

Σειρά SUN2000-(100KTL, 110KTL, 125KTL)

Εγχειρίδιο χρήσης

Έκδοση 07

Ημερομηνία 2020-09-15

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd. 2020. Με την επιφύλαξη παντός δικαιώματος.

Απαγορεύεται η αναπαραγωγή και η μετάδοση οποιουδήποτε τμήματος της παρούσας, σε οποιαδήποτε μορφή ή με οποιοδήποτε μέσο, χωρίς την προηγούμενη γραπτή συναίνεση της Huawei Technologies Co., Ltd.

Εμπορικά σήματα και άδειες



Το ΗUAWEI και τα λοιπά εμπορικά σήματα Huawei είναι εμπορικά σήματα της Huawei Technologies Co., Ltd.

Όλα τα υπόλοιπα εμπορικά σήματα και οι εμπορικές ονομασίες που αναφέρονται στο παρόν έγγραφο αποτελούν ιδιοκτησία των αντίστοιχων κατόχων τους.

Σημείωση

Τα αγοραζόμενα προϊόντα, υπηρεσίες και χαρακτηριστικά ορίζονται στη σύμβαση που έχει συναφθεί μεταξύ της Huawei και του πελάτη. Το σύνολο ή μέρος των προϊόντων, των υπηρεσιών και των χαρακτηριστικών που περιγράφονται στο παρόν έγγραφο ενδέχεται να μην είναι εντός του πεδίου αγοράς ή του πεδίου χρήσης. Εκτός και αν ορίζεται άλλως στη σύμβαση, όλες οι δηλώσεις, οι πληροφορίες και οι συστάσεις στο παρόν έγγραφο παρέχονται «ΩΣ ΕΧΟΥΝ» χωρίς εγγυήσεις ή δηλώσεις οποιουδήποτε είδους, είτε ρητές είτε σιωπηρές.

Οι πληροφορίες στο παρόν έγγραφο υπόκεινται σε αλλαγή χωρίς προειδοποίηση. Έχει καταβληθεί κάθε προσπάθεια κατά την προετοιμασία του παρόντος εγγράφου προκειμένου να διασφαλιστεί η ακρίβεια του περιεχομένου, αλλά όλες οι δηλώσεις, οι πληροφορίες και οι συστάσεις στο παρόν έγγραφο δεν συνιστούν εγγύηση κανενός είδους, ρητή ή σιωπηρή.

Huawei Technologies Co., Ltd.

Διεύθυνση: Huawei Industrial Base
Bantian, Longgang
Shenzhen 518129
People's Republic of China

Ιστότοπος: <https://e.huawei.com>

Σχετικά με το παρόν έγγραφο

Επισκόπηση

Το παρόν έγγραφο περιγράφει τα προϊόντα SUN2000-125KTL-M0, SUN2000-110KTL-M0, SUN2000-100KTL-M0, SUN2000-100KTL-M1 και SUN2000-100KTL-INM0





(εν συντομία SUN2000) ως προς την εγκατάσταση, την ηλεκτρική σύνδεση, τη θέση σε λειτουργία, τη συντήρηση και την αντιμετώπιση προβλημάτων. Πριν την εγκατάσταση και τη λειτουργία του Φ/Β αντιστροφέα, βεβαιωθείτε ότι είστε εξοικειωμένοι με τα χαρακτηριστικά, τις λειτουργίες και τις προφυλάξεις ασφαλείας που παρέχονται στο παρόν έγγραφο.


Προβλεπόμενο κοινό

Το παρόν έγγραφο απευθύνεται σε χειριστές φωτοβολταϊκών (PV) πάρκων και ειδικευμένους ηλεκτρολόγους.

Συμβάσεις συμβόλων

Τα σύμβολα που περιέχονται στο παρόν έγγραφο ορίζονται ως εξής:

Σύμβολο	Παρατηρήσεις
 ΚΙΝΔΥΝΟΣ	Υποδεικνύει έναν κίνδυνο υψηλού επιπέδου, ο οποίος εάν δεν αποφευχθεί, θα οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.
 ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ	Υποδεικνύει έναν κίνδυνο μέτριου επιπέδου, ο οποίος εάν δεν αποφευχθεί, μπορεί να οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.
 ΠΡΟΣΟΧΗ	Υποδεικνύει έναν κίνδυνο χαμηλού επιπέδου, ο οποίος εάν δεν αποφευχθεί, θα μπορούσε να οδηγήσει σε ήπιο ή μέτριο τραυματισμό.
 ΣΗΜΕΙΩΣΗ	Υποδεικνύει μια δυνητικά επικίνδυνη κατάσταση η οποία, εάν δεν αποφευχθεί, θα μπορούσε να οδηγήσει σε βλάβη του εξοπλισμού, απώλεια δεδομένων, υποβιβασμό της απόδοσης ή απρόβλεπτα αποτελέσματα. ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ χρησιμοποιείται για την αντιμετώπιση πρακτικών που δεν σχετίζονται με τραυματισμό.

Σύμβολο	Παρατηρήσεις
 ΣΗΜΕΙΩΣΗ	Συμπληρώνει τις σημαντικές πληροφορίες στο κύριο κείμενο. Η ΣΗΜΕΙΩΣΗ χρησιμοποιείται για πληροφορίες που δεν σχετίζονται με τραυματισμό, βλάβη του εξοπλισμού και φθορά του περιβάλλοντος.

Ιστορικό αλλαγών

Οι αλλαγές μεταξύ των εκδόσεων του εγγράφου είναι σωρευτικές. Η τελευταία έκδοση του εγγράφου περιέχει όλες τις αλλαγές που πραγματοποιήθηκαν στις προηγούμενες εκδόσεις.

Έκδοση 07 (2020-09-15)

- Ενημέρωση [2.2 Επισκόπηση](#).
- Ενημέρωση [2.4.1 Εμφάνιση προϊόντος](#).
- Ενημέρωση [6.2 Ενεργοποίηση του SUN2000](#).
- Ενημέρωση [7.1 Λειτουργίες με την εφαρμογή](#).
- Ενημέρωση [8.3 Συντήρηση ρουτίνας](#).
- Ενημέρωση [8.4 Αντιμετώπιση προβλημάτων](#).

Έκδοση 06 (2020-08-10)

- Ενημέρωση [4.3 Προσδιορισμός θέσης εγκατάστασης](#).

Έκδοση 05 (2020-03-30)

- Ενημέρωση [2.4.2 Κατάσταση ενδείξεων](#).
- Ενημέρωση [10 Τεχνικές προδιαγραφές](#).

Έκδοση 04 (2020-02-07)

- Ενημέρωση [5.7 Σύνδεση καλωδίων τροφοδοσίας εισόδου DC](#).

Έκδοση 03 (2019-12-08)

- Ενημέρωση [3 Αποθήκευση ηλιακού αντιστροφέα](#).
- Ενημέρωση [4.5 Εγκατάσταση ηλιακού αντιστροφέα](#).
- Ενημέρωση [5.2 Προετοιμασία καλωδίων](#).
- Ενημέρωση [5.6 Σύνδεση του καλωδίου τροφοδοσίας εξόδου AC](#).
- Ενημέρωση [5.7 Σύνδεση καλωδίων τροφοδοσίας εισόδου DC](#).
- Ενημέρωση [5.8 Σύνδεση του καλωδίου επικοινωνίας RS485](#).

Ενημέρωση Εισαγωγής στην εφαρμογή.
Προσθήκη **8.2 Απενεργοποίηση για Αντιμετώπιση προβλημάτων**.
Ενημέρωση **10 Τεχνικές προδιαγραφές**.
Προσθήκη **A Ασφάλιση συνδέσμων διακλάδωσης Υ**.
Προσθήκη **B Κωδικός ηλεκτρικού δικτύου**.
Προσθήκη **Γ Κατάλογος ονομάτων τομέα συστημάτων διαχείρισης**.

Έκδοση 02 (2019-08-09)

Προσθήκη μοντέλων SUN2000-110KTL-M0, SUN2000-100KTL-M0, SUN2000-100KTL-M1 και SUN2000-100KTL-INM0.

Έκδοση 01 (2019-05-15)

Αυτή η έκδοση χρησιμοποιείται για την πρώτη εφαρμογή γραφείου (FOA).

Περιεχόμενα

Σχετικά με το παρόν έγγραφο	ii
Περιεχόμενα	v
1 Συντήρηση και αντικατάσταση	1
1.1 Πληροφορίες Ασφάλειας	1
1.2 Γενική ασφάλεια.....	1
1.3 Απαιτήσεις Προσωπικού	3
1.4 Ηλεκτρική ασφάλεια	3
1.5 Απαιτήσεις περιβάλλοντος εγκατάστασης.....	4
1.6 Θέση σε λειτουργία	5
1.7 Μηχανική ασφάλεια.....	5
2 Επισκόπηση	7
2.1 Μοντέλο προϊόντος.....	7
2.2 Επισκόπηση	9
2.3 Περιγραφή ετικέτας στοιχείων.....	11
2.4 Εμφάνιση προϊόντος	12
2.4.1 Εμφάνιση προϊόντος	13
2.4.2 Κατάσταση ενδείξεων	15
2.5 Αρχές λειτουργίας	17
2.5.1 Διάγραμμα κυκλωμάτων	17
2.5.2 Τρόποι λειτουργίας	19
3 Αποθήκευση ηλιακού αντιστροφέα	22
4 Εγκατάσταση	24
4.1 Έλεγχος πριν την εγκατάσταση	24
4.2 Εργαλεία	25
4.3 Προσδιορισμός θέσης εγκατάστασης	26
4.4 Τοποθέτηση βραχίονα στήριξης.....	31
4.4.1 Εγκατάσταση σε βάση στήριξης	31
4.4.2 Τοποθέτηση σε τοίχο.....	32
4.5 Εγκατάσταση ηλιακού αντιστροφέα	34
5 Ηλεκτρικές συνδέσεις	38
5.1 Προφυλάξεις ασφαλείας.....	38
5.2 Προετοιμασία καλωδίων.....	38
5.3 Σύνδεση του καλωδίου PE.....	48

5.4 Άνοιγμα της πόρτας του θαλάμου συντήρησης.....	49
5.5 (Προαιρετικό) Εγκατάσταση του καλωδίου τροφοδοσίας του συστήματος παρακολούθησης	52
5.6 Σύνδεση του καλωδίου τροφοδοσίας εξόδου AC	53
5.7 Σύνδεση καλωδίων τροφοδοσίας εισόδου DC.....	59
5.8 Σύνδεση του καλωδίου επικοινωνίας RS485	65
6 Θέση σε λειτουργία	68
6.1 Έλεγχος πριν την ενεργοποίηση	68
6.2 Ενεργοποίηση του SUN2000	68
7 Αλληλεπιδράσεις ανθρώπου-μηχανής.....	70
7.1 Λειτουργίες με την εφαρμογή.....	70
7.1.1 Εισαγωγή στην εφαρμογή.....	70
7.1.2 Λήψη και εγκατάσταση της εφαρμογής.....	71
7.1.3 Σύνδεση στην εφαρμογή.....	72
7.1.4 Λειτουργίες που σχετίζονται με τον Προηγμένο χρήστη	76
7.1.4.1 Διαδικασία ρύθμισης παραμέτρων ηλεκτρικού δικτύου	76
7.1.4.2 Διαδικασία ρύθμισης παραμέτρων προστασίας.....	76
7.1.4.3 Ρύθμιση παραμέτρων λειτουργιών.....	77
7.1.4.4 Ενσωματωμένη ανάκτηση PID.....	81
7.1.4.5 AFCI.....	83
7.1.5 Λειτουργίες που σχετίζονται με τον Ειδικό χρήστη.....	85
7.1.5.1 Διαδικασία ρύθμισης παραμέτρων ηλεκτρικού δικτύου	85
7.1.5.2 Διαδικασία ρύθμισης παραμέτρων προστασίας.....	87
7.1.5.3 Διαδικασία ρύθμισης παραμέτρων λειτουργιών	89
7.1.5.4 Διαδικασία ρύθμισης παραμέτρων ρύθμισης ισχύος.....	93
7.2 (Προαιρετικό) Εγκατάσταση συσκευής Smart Dongle	96
7.3 Λειτουργίες με μονάδα USB flash	97
7.3.1 Εξαγωγή διαμορφώσεων	97
7.3.2 Εισαγωγή διαμορφώσεων.....	99
7.3.3 Εξαγωγή δεδομένων.....	100
7.3.4 Αναβάθμιση.....	101
8 Συντήρηση.....	103
8.1 Απενεργοποίηση και κατάργηση τροφοδοσίας	103
8.2 Απενεργοποίηση για Αντιμετώπιση προβλημάτων	104
8.3 Συντήρηση ρουτίνας.....	105
8.4 Αντιμετώπιση προβλημάτων.....	107
8.5 Αντικατάσταση ανεμιστήρα	119
9 Χειρισμός του αντιστροφέα	123
9.1 Αφαίρεση του SUN2000	123
9.2 Συσκευασία του SUN2000.....	123
9.3 Απόρριψη του SUN2000.....	123

10 Τεχνικές προδιαγραφές	124
A Στερέωση συνδέσμων διακλάδωσης σχήματος Y	129
B Κωδικός ηλεκτρικού δικτύου	132
Γ Κατάλογος ονομάτων τομέα συστημάτων διαχείρισης.....	138
Δ Ακρωνύμια και Συντομογραφίες	139

1 Συντήρηση και αντικατάσταση

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Η υψηλή τάση που παράγεται από τον εξοπλισμό κατά τη λειτουργία μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε θάνατο, σοβαρό τραυματισμό ή σοβαρή ζημιά στον εξοπλισμό.

Πριν τη συντήρηση, απενεργοποιήστε τον εξοπλισμό και συμμορφωθείτε αυστηρά με τις προφυλάξεις ασφαλείας του παρόντος εγγράφου και των λοιπών σχετικών εγγράφων.

- Συντηρήστε τον εξοπλισμό αφού αποκτήσετε επαρκή γνώση του παρόντος εγγράφου και χρησιμοποιώντας κατάλληλα εργαλεία και εξοπλισμό δοκιμής.
- Πριν από τη συντήρηση του εξοπλισμού, απενεργοποιήστε τον και ακολουθήστε τις οδηγίες στην ετικέτα αποφόρτισης με χρονοκαυστέρηση για να βεβαιωθείτε ότι ο εξοπλισμός είναι απενεργοποιημένος.
- Τοποθετήστε προσωρινά προειδοποιητικά σήματα ή εγκαταστήστε περίφραξη για να αποτρέψετε την μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση στο χώρο συντήρησης.
- Εάν ο εξοπλισμός είναι ελαττωματικός, επικοινωνήστε με τον πωλητή.
- Ο εξοπλισμός μπορεί να ενεργοποιηθεί μόνο μετά την αποκατάσταση όλων των βλαβών. Σε αντίθετη περίπτωση, ενδέχεται να προκύψει επέκταση των σφαλμάτων ή να προκληθεί ζημιά στον εξοπλισμό.

1.1 Πληροφορίες Ασφάλειας

1.2 Γενική ασφάλεια

Δήλωση

Πριν από την εγκατάσταση, τη λειτουργία και τη συντήρηση του εξοπλισμού, διαβάστε το παρόν έγγραφο και τηρήστε όλες τις οδηγίες ασφαλείας στον εξοπλισμό.

Οι δηλώσεις "ΣΗΜΕΙΩΣΗ", "ΠΡΟΣΟΧΗ", "ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ" και "ΚΙΝΔΥΝΟΣ" στο παρόν έγγραφο δεν καλύπτουν όλες τις οδηγίες ασφαλείας. Είναι μόνο συμπληρώματα των οδηγιών ασφαλείας. Η Huawei δεν φέρει καμία ευθύνη για τυχόν συνέπειες που προκαλούνται από την παραβίαση των γενικών απαιτήσεων ασφαλείας ή του σχεδιασμού, της παραγωγής και των προτύπων ασφαλείας χρήσης.

Βεβαιωθείτε ότι ο εξοπλισμός χρησιμοποιείται σε περιβάλλοντα που πληρούν τις προδιαγραφές του σχεδιασμού του. Διαφορετικά, ο εξοπλισμός μπορεί να εμφανίσει ελάττωμα και η προκύπτουσα δυσλειτουργία του εξοπλισμού, η βλάβη εξαρτημάτων, οι σωματικές βλάβες ή η υλική ζημιά δεν καλύπτονται από την εγγύηση.

Ακολουθήστε τους τοπικούς νόμους και κανονισμούς κατά την εγκατάσταση, τη λειτουργία ή τη συντήρηση του εξοπλισμού. Οι οδηγίες ασφαλείας σε αυτό το έγγραφο είναι μόνο συμπληρώματα των τοπικών νόμων και κανονισμών.

Η Huawei δεν φέρει καμία ευθύνη για τυχόν συνέπειες των ακόλουθων περιστάσεων:

- Λειτουργία πέραν των όρων που καθορίζονται στο παρόν έγγραφο
- Εγκατάσταση ή χρήση σε περιβάλλοντα που δεν καθορίζονται στα σχετικά διεθνή ή εθνικά πρότυπα
- Μη εξουσιοδοτημένες τροποποιήσεις στο προϊόν ή τον κώδικα λογισμικού ή αφαίρεση του προϊόντος
- Αποτυχία τήρησης των οδηγιών λειτουργίας και των προφυλάξεων ασφαλείας του προϊόντος και του παρόντος εγγράφου
- Ζημιά εξοπλισμού λόγω περιστατικών ανωτέρας βίας, όπως σεισμοί, πυρκαγιές και καταιγίδες
- Ζημιές που προκλήθηκαν κατά τη μεταφορά από τον πελάτη
- Συνθήκες αποθήκευσης που δεν πληρούν τις απαιτήσεις που καθορίζονται στο παρόν έγγραφο

Γενικές απαιτήσεις

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Μη εκτελείτε εργασίες εγκατάστασης με την τροφοδοσία ενεργοποιημένη.

- Μην εγκαθιστάτε, χρησιμοποιείτε ή χειρίζεστε εξοπλισμό και καλώδια εξωτερικής εγκατάστασης (συμπεριλαμβανομένων ενδεικτικά και χωρίς περιορισμό του κινούμενου εξοπλισμού, του εξοπλισμού λειτουργίας και των καλωδίων, την εισαγωγή συνδέσμων ή την αφαίρεση συνδέσμων από θύρες σήματος που συνδέονται με εξωτερικές εγκαταστάσεις, της εργασίας σε ύψος και την εκτέλεση εξωτερικών εγκαταστάσεων) υπό δυσμενείς καιρικές συνθήκες, όπως κεραυνούς, βροχή, χιόνι, και ανέμους έντασης 6 ή ισχυρότερης έντασης.
- Μετά την τοποθέτηση του εξοπλισμού, αφαιρέστε τα υλικά συσκευασίας, όπως χαρτοκιβώτια, αφρώδες υλικό, πλαστικά και καλώδια που παραμένουν στον χώρο του εξοπλισμού.
- Σε περίπτωση πυρκαγιάς, εκκενώστε αμέσως το κτίριο ή την περιοχή του εξοπλισμού και ενεργοποιήστε τη σειρήνα συναγερμού ή κάντε κλήση έκτακτης ανάγκης. Μην εισέρχεστε σε φλεγόμενο κτίριο σε καμία περίπτωση.
- Μην αλλοιώνετε, φθείρετε και μην εμποδίζετε οποιαδήποτε ετικέτα προειδοποίησης στον εξοπλισμό.
- Σφίξτε τις βίδες χρησιμοποιώντας εργαλεία κατά την τοποθέτηση του εξοπλισμού.
- Κατανοήστε τα εξαρτήματα και τη λειτουργία του ΦΒ συστήματος σε διασύνδεση με το δίκτυο και των σχετικών τοπικών προτύπων.
- Εφαρμόστε ξανά εγκαίρως βαφή σε εκδορές που προκαλούνται κατά τη μεταφορά ή την εγκατάσταση του εξοπλισμού. Ο εξοπλισμός με εκδορές δεν πρέπει να εκτεθεί σε εξωτερικό περιβάλλον για μεγάλο χρονικό διάστημα.
- Μην ανοίγετε τον κεντρικό πίνακα του εξοπλισμού.

Προσωπική ασφάλεια

- Εάν υπάρχει πιθανότητα τραυματισμού ή βλάβης του εξοπλισμού κατά τη διάρκεια των εργασιών στον εξοπλισμό, σταματήστε αμέσως τις εργασίες, αναφέρετε την περίπτωση στον επόπτη και λάβετε τα εφικτά μέτρα προστασίας.
- Χρησιμοποιήστε σωστά εργαλεία για να αποφύγετε τον τραυματισμό ανθρώπων ή την πρόκληση ζημιάς στον εξοπλισμό.
- Μην αγγίζετε τον ενεργοποιημένο εξοπλισμό, καθώς το περίβλημα είναι θερμό.

1.3 Απαιτήσεις Προσωπικού

- Το προσωπικό που πρόκειται να εγκαταστήσει ή προγραμματίζεται να συντηρεί τον εξοπλισμό Huawei πρέπει να λαμβάνει εμπειριστατωμένη εκπαίδευση, να κατανοεί όλες τις απαραίτητες προφυλάξεις ασφαλείας και να μπορεί να εκτελεί σωστά όλες τις εργασίες.
- Μόνο εξειδικευμένοι επαγγελματίες ή εκπαιδευμένο προσωπικό επιτρέπεται να εγκαταστήσουν, να χειρίζονται και να συντηρούν τον εξοπλισμό.
- Μόνο εξειδικευμένοι επαγγελματίες επιτρέπεται να αφαιρούν τις διατάξεις ασφαλείας και να επιθεωρούν τον εξοπλισμό.
- Το προσωπικό που θα χειρίζεται τον εξοπλισμό, συμπεριλαμβανομένων των χειριστών, του εκπαιδευμένου προσωπικού και των επαγγελματιών, θα πρέπει να διαθέτει τα απαιτούμενα προσόντα σύμφωνα με τους τοπικούς εθνικούς κανονισμούς για τις ειδικές συνθήκες χειρισμού, όπως εργασία παρουσία υψηλής τάσης, εργασία σε ύψος και εργασίες ειδικού εξοπλισμού.
- Μόνο επαγγελματίες ή εξουσιοδοτημένο προσωπικό επιτρέπεται να αντικαθιστούν τον εξοπλισμό ή τα εξαρτήματα (συμπεριλαμβανομένου του λογισμικού).

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Επαγγελματίες: το προσωπικό που είναι εκπαιδευμένο ή έμπειρο στις λειτουργίες του εξοπλισμού και γνωρίζει σαφώς τις πηγές προέλευσης και το βαθμό των διαφόρων πιθανών κινδύνων κατά την εγκατάσταση, το χειρισμό και τη συντήρηση του εξοπλισμού
- Εκπαιδευμένο προσωπικό: το προσωπικό που είναι τεχνικά εκπαιδευμένο, έχει την απαραίτητη εμπειρία, γνωρίζει τους πιθανούς κινδύνους για συγκεκριμένες λειτουργίες και είναι σε θέση να λαμβάνει μέτρα προστασίας για την ελαχιστοποίηση των κινδύνων για τον εαυτό τους και τους άλλους
- Χειριστές: το προσωπικό που μπορεί να έρθει σε επαφή με τον εξοπλισμό, εκτός από εκπαιδευμένο προσωπικό και επαγγελματίες

1.4 Ηλεκτρική ασφάλεια

Γείωση

- Για τον εξοπλισμό που πρέπει να γειωθεί, εγκαταστήστε πρώτα το καλώδιο γείωσης κατά την τοποθέτηση του εξοπλισμού και αφαιρέστε το καλώδιο γείωσης τελευταίο κατά την αφαίρεση του εξοπλισμού.
- Μην προκαλείτε ζημιά στον αγωγό γείωσης.
- Μην χειρίζεστε τον εξοπλισμό χωρίς την κατάλληλη εγκατάσταση αγωγού γείωσης.
- Βεβαιωθείτε ότι ο εξοπλισμός είναι μόνιμα συνδεδεμένος στην προστατευτική γείωση. Πριν από το χειρισμό του εξοπλισμού, ελέγξτε την ηλεκτρική σύνδεσή του για να βεβαιωθείτε ότι είναι καλά γειωμένη.

Γενικές απαιτήσεις

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Πριν από τη σύνδεση καλωδίων, βεβαιωθείτε ότι ο εξοπλισμός είναι ακέραιος. Διαφορετικά, ενδέχεται να προκληθεί ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.

- Βεβαιωθείτε ότι όλες οι ηλεκτρικές συνδέσεις συμμορφώνονται με τα τοπικά πρότυπα ηλεκτρικών εγκαταστάσεων.
- Λάβετε έγκριση από την τοπική εταιρεία ηλεκτρικής ενέργειας πριν τη χρήση του εξοπλισμού σε λειτουργία σύνδεσης με το ηλεκτρικό δίκτυο.
- Βεβαιωθείτε ότι τα καλώδια που προετοιμάσατε πληρούν τους τοπικούς κανονισμούς.
- Χρησιμοποιείτε ειδικά μονωμένα εργαλεία κατά την εκτέλεση εργασιών υπό υψηλή τάση.

Τροφοδοσία AC (εναλλασσόμενου ρεύματος) και DC (συνεχόμενου ρεύματος)

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Μην συνδέετε ή αποσυνδέετε τα καλώδια τροφοδοσίας με την παροχή ρεύματος ενεργοποιημένη. Η επαφή μεταβατικών ρευμάτων μεταξύ του πυρήνα του καλωδίου τροφοδοσίας και του αγωγού θα δημιουργήσει ηλεκτρικά τόξα ή σπινθήρες που μπορούν να προκαλέσουν πυρκαγιά ή τραυματισμό.

- Πριν πραγματοποιήσετε ηλεκτρικές συνδέσεις, απενεργοποιήστε τον αποζεύκτη στην ανάντη συσκευή για να διακόψετε την τροφοδοσία ρεύματος, εάν υπάρχει πιθανότητα επαφής ατόμων με εξαρτήματα υπό τάση.
- Πριν τη σύνδεση καλωδίου τροφοδοσίας, βεβαιωθείτε ότι η ετικέτα στο καλώδιο τροφοδοσίας είναι σωστή.
- Εάν ο εξοπλισμός έχει πολλαπλές εισόδους, αποσυνδέστε όλες τις εισόδους πριν από το χειρισμό του εξοπλισμού.

Καλωδίωση

- Κατά τη δρομολόγηση των καλωδίων, βεβαιωθείτε ότι υπάρχει απόσταση τουλάχιστον 30 mm μεταξύ των καλωδίων και των εξαρτημάτων ή των περιοχών που παράγουν θερμότητα. Αυτό αποτρέπει την πρόκληση ζημιάς στη μονωτική στρώση των καλωδίων.
- Δέστε τα καλώδια ίδιου τύπου μαζί. Κατά τη δρομολόγηση καλωδίων διαφορετικών τύπων, βεβαιωθείτε ότι βρίσκονται σε απόσταση τουλάχιστον 30 mm.
- Βεβαιωθείτε ότι τα καλώδια που χρησιμοποιούνται σε ένα σύστημα ΦΒ ενέργειας που είναι συνδεδεμένο με το ηλεκτρικό δίκτυο είναι σωστά συνδεδεμένα και μονωμένα και πληρούν τις προδιαγραφές.

1.5 Απαιτήσεις περιβάλλοντος εγκατάστασης

- Βεβαιωθείτε ότι ο εξοπλισμός τοποθετείται σε καλά αεριζόμενο χώρο.
- Για την αποφυγή πυρκαγιάς λόγω υψηλής θερμοκρασίας, βεβαιωθείτε ότι οι αεραγωγοί ή το σύστημα διάχυσης θερμότητας δεν είναι φραγμένα όταν ο εξοπλισμός βρίσκεται σε λειτουργία.
- Μην εκθέτετε τον εξοπλισμό σε εύφλεκτα ή εκρηκτικά αέρια ή καπνό. Μην εκτελείτε καμία εργασία στον εξοπλισμό σε τέτοια περιβάλλοντα.

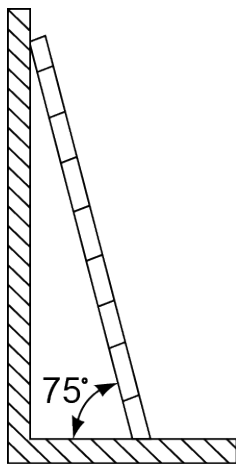
1.6 Θέση σε λειτουργία

Όταν ο εξοπλισμός ενεργοποιείται για πρώτη φορά, βεβαιωθείτε ότι το επαγγελματικό προσωπικό έχει ρυθμίσει σωστά τις παραμέτρους. Οι εσφαλμένες ρυθμίσεις μπορεί να οδηγήσουν σε ασυνέπεια με την τοπική πιστοποίηση και να επηρεάσουν την κανονική λειτουργία του εξοπλισμού.

1.7 Μηχανική ασφάλεια

Χρήση σκαλών

- Χρησιμοποιήστε σκάλες από ξύλο ή υαλόνημα όταν πρέπει να εκτελέσετε εργασία υπό τάση σε ύψος.
- Όταν χρησιμοποιείται σκάλα με σκαλοπάτια, βεβαιωθείτε ότι τα σχοινιά έλξης είναι ασφαλισμένα και ότι η σκάλα συγκρατείται σταθερά στη θέση της.
- Πριν τη χρήση σκάλας, βεβαιωθείτε ότι είναι ακέραιη και επιβεβαιώστε τη φέρουσα ικανότητά της. Μην την υπερφορτώνετε.
- Βεβαιωθείτε ότι το φαρδύ άκρο της σκάλας βρίσκεται στο κάτω μέρος ή ότι έχουν ληφθεί μέτρα προστασίας στο κάτω μέρος για να αποφευχθεί η ολίσθηση της σκάλας.
- Βεβαιωθείτε ότι η σκάλα είναι σωστά τοποθετημένη. Η συνιστώμενη γωνία για σκάλα στο δάπεδο είναι 75 μοίρες, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα. Για τη μέτρηση της γωνίας μπορεί να χρησιμοποιηθεί γωνιόμετρο.



PI02SC0008

- Κατά την αναρρίχηση σε σκάλα, λάβετε τις ακόλουθες προφυλάξεις για να μειώσετε τους κινδύνους και να διασφαλίσετε την ασφάλεια:
 - Κρατήστε το σώμα σας σταθερό.
 - Μην ανεβαίνετε πάνω από το τέταρτο σκαλοπάτι μετρώντας από την κορυφή.
 - Βεβαιωθείτε ότι το κέντρο βάρους του σώματός σας δεν μετατοπίζεται εκτός των ποδιών της σκάλας.

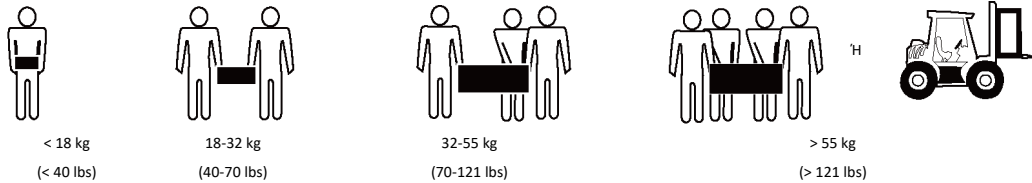
Διάνοιξη οπών

Κατά τη διάνοιξη οπών σε τοίχο ή δάπεδο, τηρείτε τις ακόλουθες προφυλάξεις ασφαλείας:

- Φοράτε γυαλιά και προστατευτικά γάντια κατά τη διάνοιξη οπών.
- Κατά τη διάνοιξη οπών, προστατεύστε τον εξοπλισμό από τα γρέζια. Μετά τη διάνοιξη, απομακρύνετε τυχόν γρέζια που έχουν συσσωρευτεί εντός ή εκτός του εξοπλισμού.

Μετακίνηση βαρέων αντικειμένων

- Να είστε προσεκτικοί για να αποφύγετε τον τραυματισμό κατά την μετακίνηση βαρέων αντικειμένων.



- Κατά τη χειρωνακτική μετακίνηση του εξοπλισμού, φοράτε προστατευτικά γάντια για να το αποτρέψετε τραυματισμούς.

2 Επισκόπηση

2.1 Μοντέλο προϊόντος

Περιγραφή μοντέλου

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Τα SUN2000-125KTL-M0, SUN2000-110KTL-M0 και SUN2000-100KTL-M0 ισχύουν μόνο για την κινεζική ηπειρωτική χώρα. Για άλλες χώρες ή περιοχές, η Huawei δεν παρέχει διασφάλιση ποιότητας.

Το παρόν έγγραφο καλύπτει τα ακόλουθα μοντέλα προϊόντων:

- SUN2000-125KTL-M0
- SUN2000-110KTL-M0
- SUN2000-100KTL-M0
- SUN2000-100KTL-M1
- SUN2000-100KTL-INM0

Εικόνα 2-1 Μοντέλο

SUN2000-100KTL-INM0



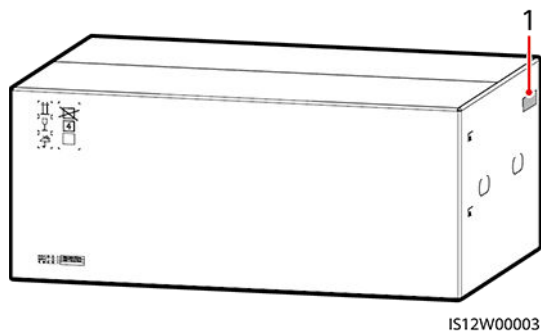
Πίνακας 2-1 Περιγραφή μοντέλου

Αρ.	Περιγραφή	Τιμή
1	Σειρά	SUN2000: Φ/Β αντιστροφέας συνδεδεμένος στο ηλεκτρικό δίκτυο
2	Λειτουργία	<ul style="list-style-type: none">• 125K: Το επίπεδο ισχύος είναι 125 kW.• 110K: Το επίπεδο ισχύος είναι 110 kW.• 100K: Το επίπεδο ισχύος είναι 100 kW.
3	Τοπολογία	TL: Χωρίς μετασηματιστή
4	Περιοχή	IN: Ινδία
5	Κωδικός σχεδιασμού	M0 και M1: σειρές προϊόντος με επίπεδο τάσης εισόδου 1100 V DC

Ταυτοποίηση μοντέλου

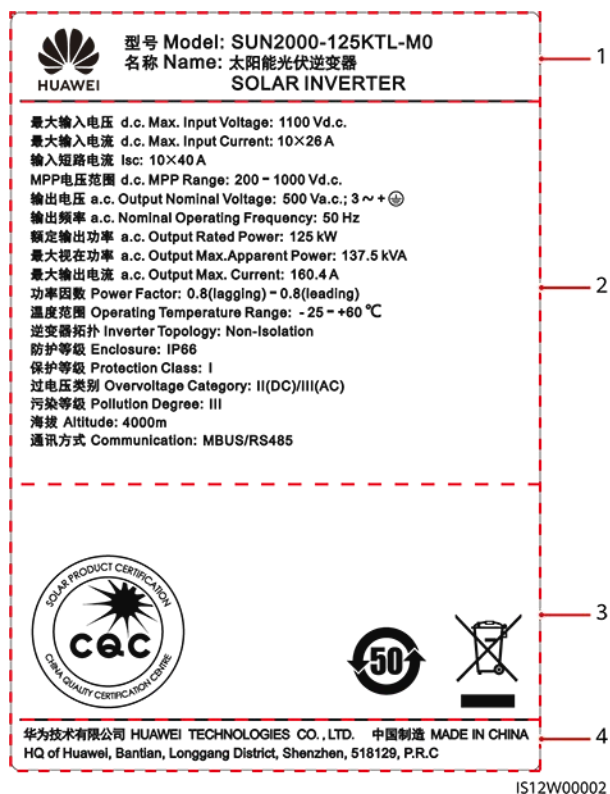
Μπορείτε να εντοπίσετε τον αριθμό του ηλιακού αντιστροφέα από την ετικέτα του μοντέλου στην εξωτερική συσκευασία και την πινακίδα ονομαστικών τιμών στο πλάι του περιβλήματος.

Εικόνα 2-2 Θέση της ετικέτας μοντέλου στην εξωτερική συσκευασία



(1) Θέση της ετικέτας μοντέλου

Εικόνα 2-3 Πινακίδα ονομαστικών τιμών



- (1) Εμπορικό σήμα και μοντέλο προϊόντος
(2) Βασικές τεχνικές προδιαγραφές
(3) Σύμβολα συμμόρφωσης
(4) Επωνυμία εταιρείας και χώρα προέλευσης

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Η εικόνα της πινακίδας ονομαστικών τιμών παρέχεται μόνο για αναφορά.

2.2 Επισκόπηση

Περιγραφή

Οι ηλιακοί αντιστροφείς SUN2000 είναι αντιστροφείς Φ/Β στοιχειοσειρών συνδεδεμένοι με το ηλεκτρικό δίκτυο, οι οποίοι μετατρέπουν την ισχύ DC που παράγεται από τις Φ/Β στοιχειοσειρές σε τροφοδοσία AC και εγχέουν ισχύ στο ηλεκτρικό δίκτυο.

Χαρακτηριστικά

Έξυπνο

- Δέκα ανεξάρτητα κυκλώματα ανίχνευσης μέγιστων σημείων τροφοδοσίας (MPPT) και 20 είσοδοι ΦΒ σειρών: Υποστηρίζει την ευέλικτη διαμόρφωση Φ/Β στοιχειοσειρών.
- Έξυπνη αυτο-εκμάθηση Φ/Β πάνελ Ανιχνεύει αυτόματα τις αστοχίες του Φ/Β πάνελ, βοηθώντας στην αποκατάσταση βλαβών. Βελτιστοποιεί τον τρόπο λειτουργίας για να επιτύχει τη βέλτιστη λειτουργία του συστήματος.
- Έξυπνη ψύξη αέρα: Ρυθμίζει την ταχύτητα του ανεμιστήρα βάσει της θερμοκρασίας του περιβάλλοντος και του φορτίου, ώστε να διασφαλίζεται η διάρκεια ζωής των ανεμιστήρων και να αποφεύγεται η συχνή συντήρηση.

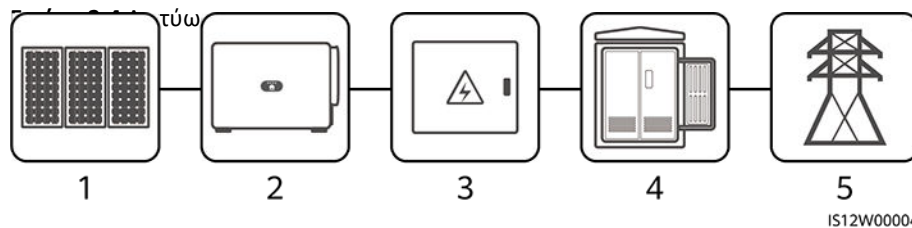
- Δικτύωση MBUS: Χρησιμοποιεί την υφιστάμενη γραμμή τροφοδοσίας για την επικοινωνία και δεν απαιτεί πρόσθετο καλώδιο επικοινωνίας, πράγμα το οποίο μειώνει το κόστος κατασκευής και συντήρησης και βελτιώνει την αξιοπιστία και την αποτελεσματικότητα της επικοινωνίας.
- Έξυπνη διάγνωση καμπύλης I-V Εφαρμόζει σάρωση IV και διάγνωση της εύρυθμης λειτουργίας των ΦΒ σειρών. Με αυτόν τον τρόπο, επιτρέπεται η έγκαιρη ανίχνευση δυνητικών κινδύνων και σφαλμάτων, βελτιώνοντας την ποιότητα λειτουργίας και συντήρησης (O&M) της εγκατάστασης.

Ασφαλές

- Ενσωματωμένες συσκευές προστασίας από υπέρταση (SPD) DC και AC: προστασία από υπερτάσεις κάθε μεγέθους
- Ενσωματωμένη μονάδα παρακολούθησης υπολειπόμενου ρεύματος: Εκτελεί άμεση αποσύνδεση από το ηλεκτρικό δίκτυο μόλις ανιχνεύσει υπέρβαση του ορίου υπολειμματικού ρεύματος.

Δικτύωση

Οι Φ/Β αντιστροφείς SUN2000 εφαρμόζονται σε συνδεδεμένα στο ηλεκτρικό δίκτυο συστήματα εγκαταστάσεων Φ/Β μεγάλης κλίμακας και εμπορικά καταναμημένα συστημάτων συνδεδεμένα στο ηλεκτρικό δίκτυο. Συνήθως, ένα ΦΒ σύστημα συνδεδεμένο με το ηλεκτρικό δίκτυο αποτελείται από την Φ/Β στοιχειοσειρά, τον Φ/Β αντιστροφέα, ένα κουτί συνδυαστή AC και σταθμό μετασχηματιστή.



- (1) Φ/Β στοιχειοσειρά (2) SUN2000 (3) Κουτί συνδυαστή AC
(4) Σταθμός μετασχηματιστή (5) Ηλεκτρικό δίκτυο

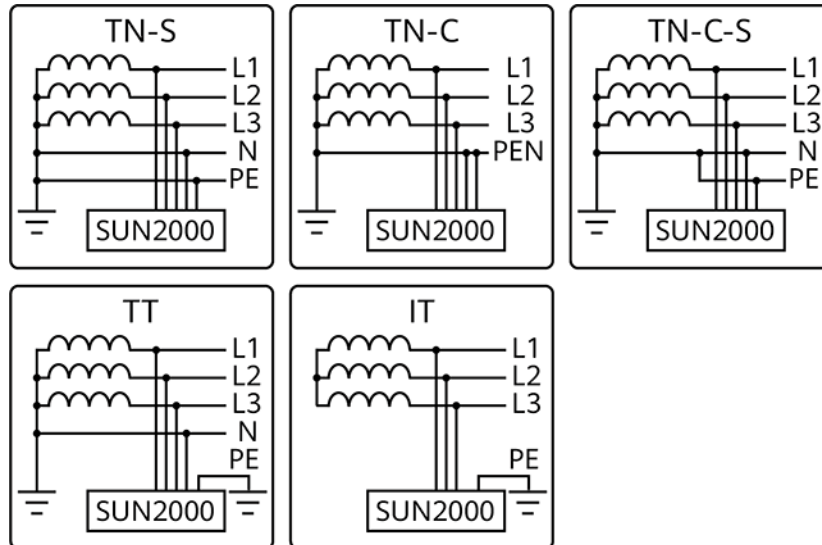
ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Το SUN2000-125KTL-M0 τροφοδοτείται από ειδικό μετασχηματιστή ισχύος αντί να συνδέεται με εναέριες γραμμές χαμηλής τάσης χαμηλής τάσης.
- Σε ένα σενάριο σύνδεσης με το ηλεκτρικό δίκτυο μη χαμηλής τάσης, τα SUN2000-100KTL-M1 και SUN2000-100KTL-INM0 πρέπει να συνδεθούν με ένα μετασχηματιστή απομόνωσης και την αποφυγή της εναέριας καλωδίωσης.

Υποστηριζόμενα ηλεκτρικά δίκτυα

- Οι ηλιακοί αντιστροφείς SUN2000-110KTL-M0, SUN2000-100KTL-M0, SUN2000-100KTL-M1 και SUN2000-100KTL-INM0 υποστηρίζουν τα ηλεκτρικά δίκτυα TN-S, TN-C, TN-C-S, TT και IT.
- Το SUN2000-125KTL-M0 υποστηρίζει μόνο το ηλεκτρικό δίκτυο IT.





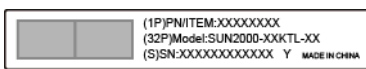

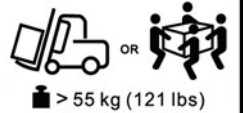
Εικόνα 2-5 Υποστηριζόμενα ηλεκτρικά δίκτυα



IS12W00005

2.3 Περιγραφή ετικέτας στοιχείων

Σύμβολο	Όνομα	Ερμηνεία
	Προειδοποίηση λειτουργίας	Υπάρχουν κίνδυνοι δυναμικού μετά την ενεργοποίηση. Λάβετε μέτρα προστασίας κατά το χειρισμό του αντιστροφέα.
	Προειδοποίηση εγκαύματος	Μην αγγίζετε έναν αντιστροφέα σε λειτουργία καθώς το περίβλημα θερμαίνεται κατά τη λειτουργία.
	Προειδοποίηση ισχυρού ρεύματος	Πριν από την τροφοδοσία του αντιστροφέα, βεβαιωθείτε ότι ο αντιστροφέας είναι γειωμένος επειδή υπάρχει ισχυρό ρεύμα επαφής μετά την ενεργοποίηση του αντιστροφέα.
	Αποφόρτιση με χρονοκαθυστέρηση	<ul style="list-style-type: none"> Μετά την ενεργοποίηση του αντιστροφέα παραμένει υψηλή τάση. Μόνο εξειδικευμένοι και εκπαιδευμένοι ηλεκτρολόγοι τεχνικοί επιτρέπεται να εκτελούν εργασίες στον αντιστροφέα. Μετά την ενεργοποίηση του αντιστροφέα παραμένει υπολειμματική τάση. Απαιτούνται 15 λεπτά για την αποφόρτιση του αντιστροφέα σε ασφαλή τάση.
	Ανατρέξτε στην τεκμηρίωση	Υπενθυμίζει στους χειριστές να ανατρέχουν στα έγγραφα που αποστέλλονται με τον αντιστροφέα.

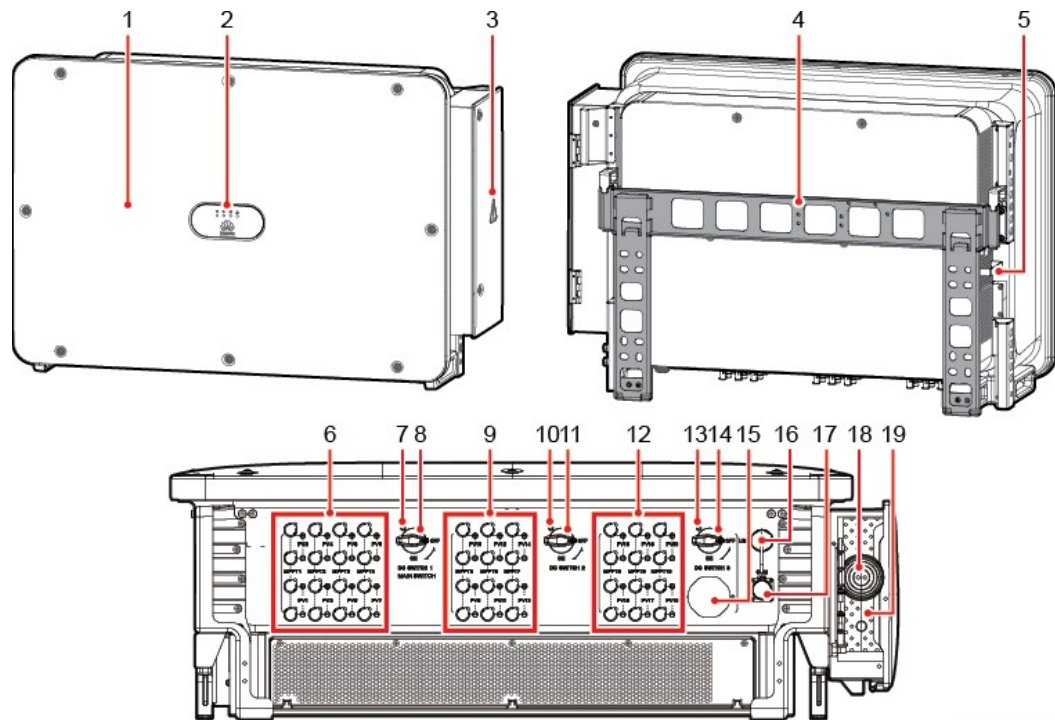
Σύμβολο	Όνομα	Ερμηνεία
	Γείωση	Υποδεικνύει τη θέση σύνδεσης του καλωδίου προστατευτικής γείωσης (PE).
 Do not disconnect under load! 禁止带负荷断开连接!	Προειδοποίηση λειτουργίας	Μην αφαιρείτε το σύνδεσμο εισόδου DC όταν ο αντιστροφέας βρίσκεται σε λειτουργία.
	Προειδοποίηση λειτουργίας ανεμιστήρα	Μετά την ενεργοποίηση του αντιστροφέα παραμένει υψηλή τάση. Μην αγγίζετε τους ανεμιστήρες όταν ο αντιστροφέας λειτουργεί.
 CAUTION Before replacing the fan, disconnect the FAN-POWER cable and then the fan cable. 更换风扇前，必须先拔除风扇电源线，再拔除风扇线。	Προειδοποίηση αντικατάστασης ανεμιστήρα	Πριν από την αντικατάσταση ενός ανεμιστήρα, αποσυνδέστε τους συνδέσμους τροφοδοσίας του.
	Ετικέτα ESN αντιστροφέα	Υποδεικνύει τον σειριακό αριθμό του αντιστροφέα.
  ☑ > 55 kg (121 lbs)	Ετικέτα βάρους	Ο αντιστροφέας πρέπει να μεταφέρεται από τέσσερα άτομα ή χρησιμοποιώντας παλετοφόρο φορτηγό.

2.4 Εμφάνιση προϊόντος

2.4.1 Εμφάνιση προϊόντος

Εμφάνιση

Εικόνα 2-6 Εμφάνιση



IS12W00010

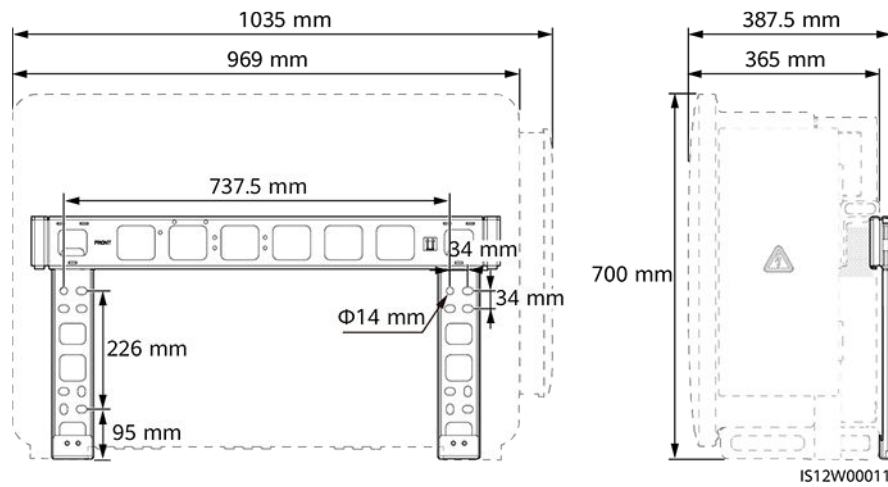
- | | |
|--|--|
| (1) Πίνακας | (2) Ενδείξεις LED |
| (3) Διαμέρισμα σύνδεσης και συντήρισης | (4) Βάση στήριξης |
| (5) Εξωτερικός δίσκος ανεμιστήρα | (6) Ομάδα ακροδεκτών DC εισόδου 1 (ΦΒ1-ΦΒ8, ελεγχόμενοι από το ΔΙΑΚΟΠΤΗ DC 1) |
| (7) Οπή για τη βίδα του διακόπτη DC 1 | (8) Διακόπτης DC 1 (DC SWITCH 1) |
| (9) Ομάδα ακροδεκτών DC εισόδου 2 (ΦΒ9-ΦΒ14, ελεγχόμενοι από το ΔΙΑΚΟΠΤΗ DC 2) | (10) Οπή για τη βίδα του διακόπτη DC 2 |
| (11) Διακόπτης DC 2 (DC SWITCH 2) | (12) Ομάδα ακροδεκτών DC εισόδου 3 (ΦΒ15-ΦΒ20, ελεγχόμενοι από το ΔΙΑΚΟΠΤΗ DC 3) |
| (13) Οπή για τη βίδα του διακόπτη DC 3 | (14) Διακόπτης DC 3 (DC SWITCH 3) |
| (17) Θύρα επικοινωνίας (COM) | (18) Οπή για το καλώδιο τροφοδοσίας εξόδου AC |
| (19) Οπή για το καλώδιο τροφοδοσίας του συστήματος παρακολούθησης | - |

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Σύμφωνα με τα αυστραλιανά πρότυπα, οι βίδες για τους διακόπτες DC παρέχονται με τα SUN2000. Οι βίδες χρησιμοποιούνται για τη στερέωση των διακοπών DC (DC SWITCH 1, DC SWITCH 2 και DC SWITCH 3) για την αποτροπή της ακούσιας ενεργοποίησής τους.

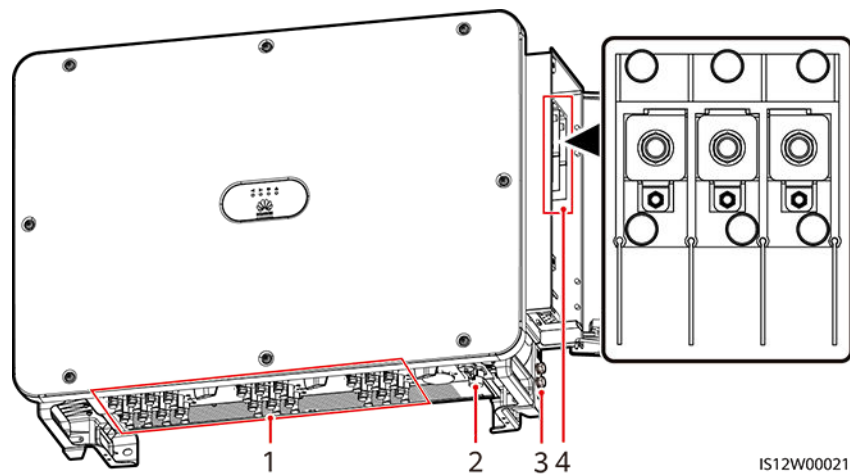
Διαστάσεις

Εικόνα 2-7 Διαστάσεις



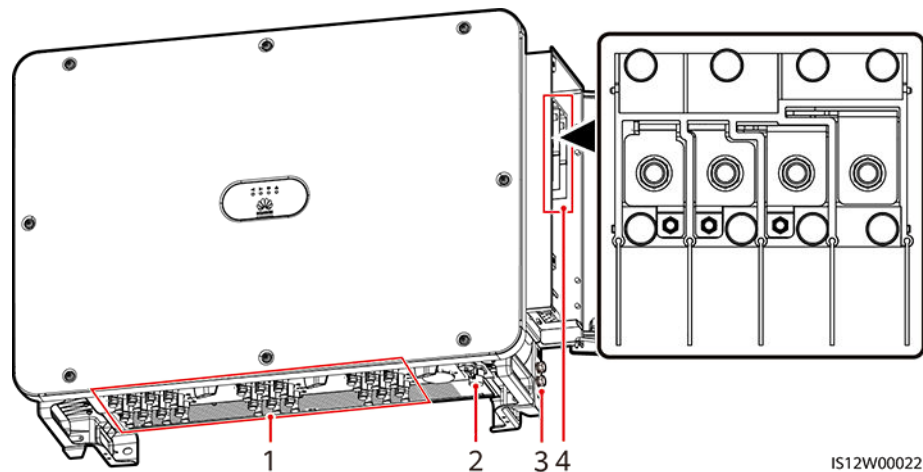
Περιοχή καλωδίωσης

Εικόνα 2-8 Θύρα καλωδίωσης μοντέλου 3 ακίδων (SUN2000-125KTL-M0)



- | | |
|----------------------------------|--|
| (1) Ακροδέκτες εισόδου DC | (2) Θύρα RS485 |
| (3) Σημείο γείωσης στο περίβλημα | (4) Σύνδεσμος ακροδεκτών AC (3 ακίδων) |

Εικόνα 2-9 Θύρα καλωδίωσης μοντέλων 4 ακίδων (SUN2000-110KTL-M0, SUN2000-100KTL- M0, SUN2000-100KTL-M1 και SUN2000-100KTL-INM0)

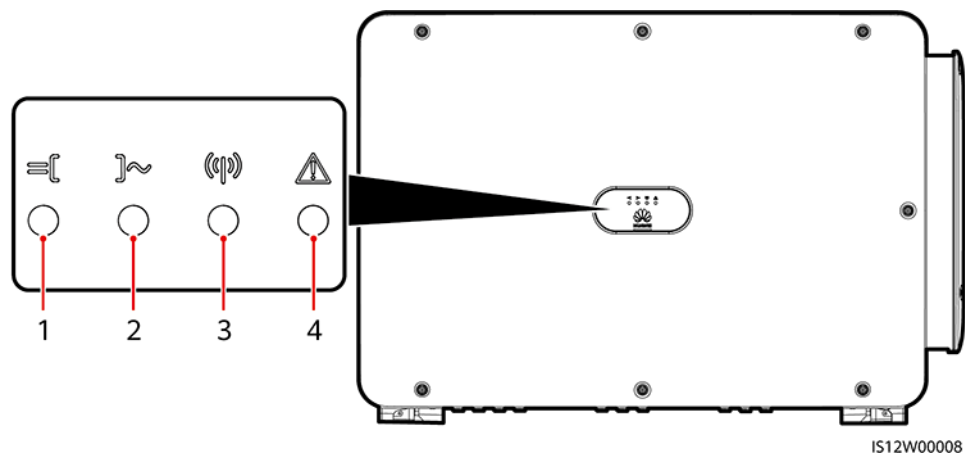



- (1) Ακροδέκτες εισόδου DC
- (3) Σημείο γείωσης στο περίβλημα




- (2) Θύρα RS485
- (4) Σύνδεσμος ακροδεκτών AC (4 ακίδων)

2.4.2 Κατάσταση ενδείξεων

Εικόνα 2-10 Ενδεικτικές λυχνίες



Αρ.	Ενδεικτικό	Κατάσταση (Αναβοσβήνει γρήγορα: ενεργοποιημένο για 0,2 δευτ. και στη συνέχεια σβηστό για 0,2 δευτ., Αναβοσβήνει αργά: ενεργοποιημένο για 1 δευτ. και στη συνέχεια σβηστό για 1 δευτ.)	Περιγραφή
1	Ένδειξη σύνδεσης Φ/Β 	Σταθερό πράσινο	Τουλάχιστον μια Φ/Β στοιχειοσειρά είναι συνδεδεμένη σωστά και η τάση εισόδου DC του αντίστοιχου κυκλώματος MPPT είναι τουλάχιστον 200 V.

Αρ.	Ενδεικτικό	Κατάσταση (Αναβοσβήνει γρήγορα: ενεργοποιημένο για 0,2 δευτ. και στη συνέχεια σβηστό για 0,2 δευτ., Αναβοσβήνει αργά: ενεργοποιημένο για 1 δευτ. και στη συνέχεια σβηστό για 1 δευτ.)		Περιγραφή
		Γρήγορη αναλαμπή με πράσινο χρώμα		Εάν η ενδεικτική λυχνία συναγερμού / συντήρησης είναι κόκκινη, δημιουργείται περιβαλλοντικό σφάλμα στην πλευρά DC του ηλιακού αντιστροφέα.
		Σβηστό		Ο Φ/Β αντιστροφέας αποσυνδέεται από όλες τις Φ/Β στοιχειοσειρές ή η τάση εισόδου DC κάθε κυκλώματος MPPT είναι μικρότερη από 200 V.
2	Ένδειξη σύνδεσης στο ηλεκτρικό δίκτυο 	Σταθερό πράσινο		Ο Φ/Β αντιστροφέας βρίσκεται σε κατάσταση σύνδεσης στο ηλεκτρικό δίκτυο.
		Γρήγορη αναλαμπή με πράσινο χρώμα		Εάν η ενδεικτική λυχνία συναγερμού / συντήρησης είναι κόκκινη, δημιουργείται περιβαλλοντικό σφάλμα στην πλευρά AC του ηλιακού αντιστροφέα.
		Σβηστό		Ο Φ/Β αντιστροφέας δεν βρίσκεται σε κατάσταση σύνδεσης στο ηλεκτρικό δίκτυο.
3	Ένδειξη επικοινωνιών 	Γρήγορη αναλαμπή με πράσινο χρώμα		Ο Φ/Β αντιστροφέας λαμβάνει δεδομένα επικοινωνίας κανονικά.
		Σβηστό		Ο Φ/Β αντιστροφέας δεν έχει λάβει δεδομένα επικοινωνίας για 10 δευτερόλεπτα.
4	Ένδειξη συναγερμού / συντήρησης 	Κατάσταση συναγερμού	Σταθερό κόκκινο	<p>Δημιουργήθηκε κύριος συναγερμός.</p> <ul style="list-style-type: none"> Εάν η ενδεικτική λυχνία σύνδεσης Φ/Β ή η ενδεικτική λυχνία σύνδεσης ηλεκτρικού δικτύου αναβοσβήνουν γρήγορα, αντιμετωπίστε τις περιβαλλοντικές βλάβες DC ή AC, σύμφωνα με τις οδηγίες της εφαρμογής SUN2000. Εάν η ενδεικτική λυχνία σύνδεσης ΦΒ και η ένδειξη σύνδεσης ηλεκτρικού δικτύου δεν αναβοσβήνουν γρήγορα, αντικαταστήστε τα εξαρτήματα ή τον ηλιακό αντιστροφέα σύμφωνα με τις οδηγίες της εφαρμογής SUN2000.

Αρ.	Ενδεικτικό	Κατάσταση (Αναβοσβήνει γρήγορα: ενεργοποιημένο για 0,2 δευτ. και στη συνέχεια σβηστό για 0,2 δευτ., Αναβοσβήνει αργά: ενεργοποιημένο για 1 δευτ. και στη συνέχεια σβηστό για 1 δευτ.)	Περιγραφή
		Αναβοσβήνει γρήγορα	Δημιουργείται ένας μικρός συναγερμός.
		Αναβοσβήνει αργά κόκκινο	Δημιουργείται ένας προειδοποιητικός συναγερμός.
	Κατάσταση τοπικής συντήρησης	Σταθερό πράσινο	Η τοπική συντήρηση επιτυγχάνει.
		Γρήγορη αναλαμπή με πράσινο χρώμα	Η τοπική συντήρηση αποτυγχάνει.
		Αναβοσβήνει πράσινο αργά	Βρίσκεται υπό συντήρηση ή απενεργοποιημένο υπό εντολή

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

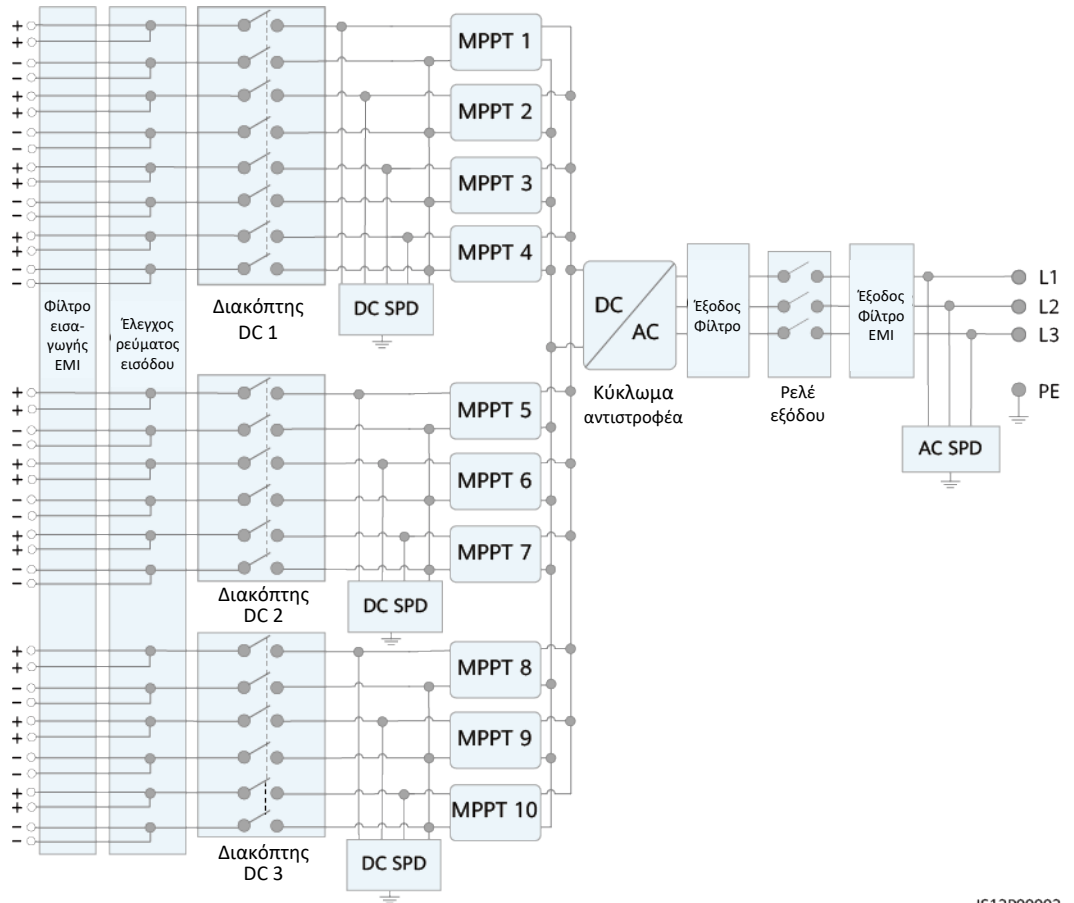
- Η ένδειξη σύνδεσης Φ/Β και η ενδεικτική λυχνία σύνδεσης ηλεκτρικού δικτύου υποδεικνύουν κατά προτίμηση περιβαλλοντικές βλάβες.
- Η τοπική συντήρηση αναφέρεται σε λειτουργίες που εκτελούνται με μονάδα flash USB, μια μονάδα WLAN, μια μονάδα Bluetooth ή ένα καλώδιο δεδομένων USB το οποίο τοποθετείται στη θύρα USB του ηλιακού αντιστροφέα. Για παράδειγμα, η τοπική συντήρηση περιλαμβάνει την εισαγωγή και εξαγωγή δεδομένων μέσω μονάδας flash USB και τη σύνδεση με την εφαρμογή SUN2000 μέσω μονάδας WLAN, μονάδας Bluetooth ή καλωδίου δεδομένων USB.
- Εάν δημιουργηθεί συναγερμός κατά τη διάρκεια της τοπικής συντήρησης, η ένδειξη συναγερμού / συντήρησης εμφανίζει πρώτα την κατάσταση τοπικής συντήρησης. Μετά την αφαίρεση της μονάδας δίσκου USB, της μονάδας WLAN, της μονάδας Bluetooth ή του καλωδίου δεδομένων USB, η ένδειξη εμφανίζει την κατάσταση συναγερμού.

2.5 Αρχές λειτουργίας

2.5.1 Διάγραμμα κυκλωμάτων

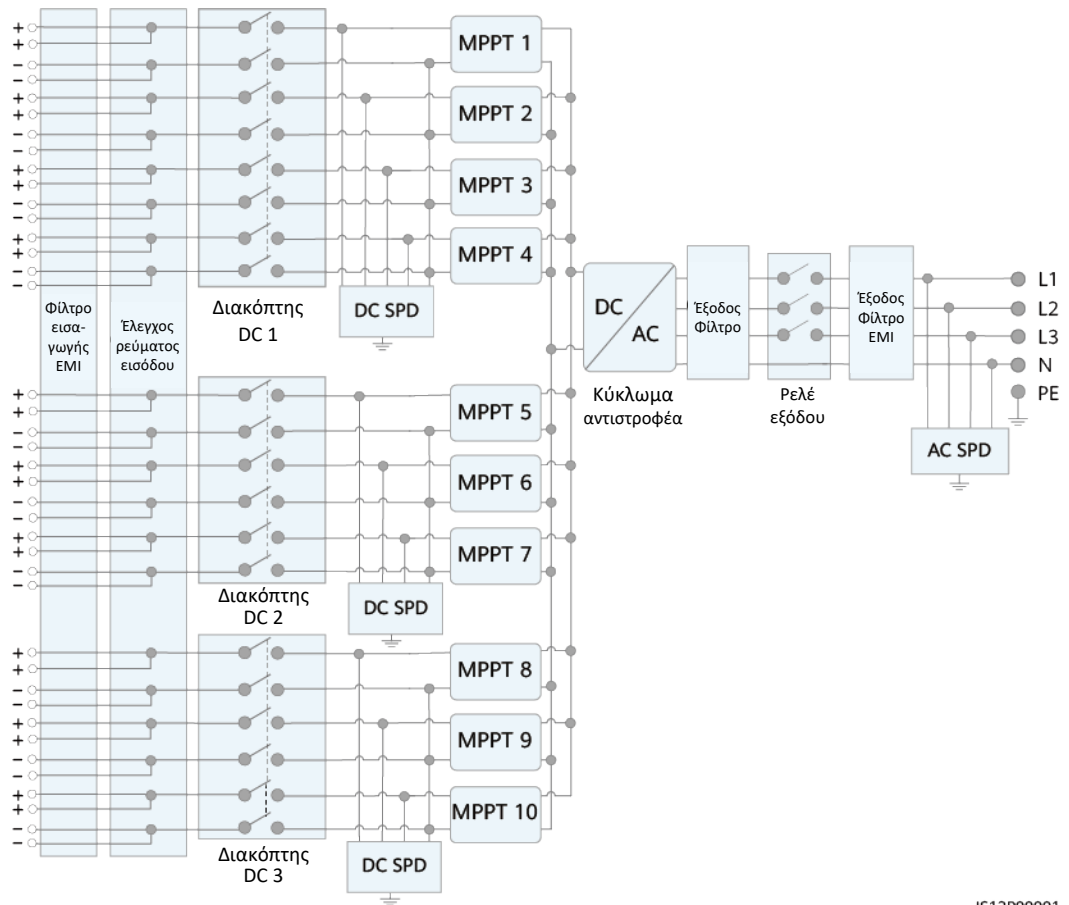
Ο ηλιακός αντιστροφέας λαμβάνει εισόδους από 20 Φ/Β στοιχειοσειρές. Οι εισοδοί ομαδοποιούνται σε 10 κυκλώματα MPPT στο εσωτερικό του ηλιακού αντιστροφέα για την παρακολούθηση του σημείου μέγιστης ισχύος των Φ/Β στοιχειοσειρών. Η ισχύς DC μετατρέπεται στη συνέχεια σε τριφασική ισχύ AC μέσω ενός κυκλώματος αντιστροφέα. Η προστασία από υπερτάσεις υποστηρίζεται και στις δύο πλευρές, DC και AC.

Εικόνα 2-11 Σχηματικό διάγραμμα ενός μοντέλου 3 ακίδων



IS12P00002

Σχήμα 2-12 Σχηματικό διάγραμμα μοντέλων με 4 ακίδες



IS12P00001

2.5.2 Τρόποι λειτουργίας

Το SUN2000 μπορεί να τεθεί σε κατάσταση Αναμονής, Λειτουργίας ή Απενεργοποίησης.

Εικόνα 2-13 Τρόποι λειτουργίας



IS07500001

Πίνακας 2-2 Περιγραφή τρόπου λειτουργίας

Τρόπος λειτουργίας	Περιγραφή
Αναμονή	<p>Το SUN2000 εισέρχεται σε κατάσταση αναμονής όταν το εξωτερικό περιβάλλον δεν πληροί τις απαιτήσεις λειτουργίας. Στη λειτουργία Αναμονής:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Το SUN2000 εκτελεί συνεχώς τον έλεγχο κατάστασης και εισέρχεται σε κατάσταση Λειτουργίας μόλις καλυφθούν οι απαιτήσεις λειτουργίας. • Το SUN2000 εισέρχεται σε λειτουργία απενεργοποίησης μετά την ανίχνευση μιας εντολής απενεργοποίησης ή βλάβης.
Λειτουργία	<p>στην κατάσταση λειτουργίας:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Το SUN2000 μετατρέπει την τροφοδοσία DC από τις Φ/Β στοιχειοσειρές σε τροφοδοσία AC και τροφοδοτεί την ισχύ στο ηλεκτρικό δίκτυο. • Το SUN2000 παρακολουθεί το σημείο μέγιστης ισχύος για να μεγιστοποιήσει την απόδοση της σειράς ΦΒ. • Εάν το SUN2000 ανιχνεύσει σφάλμα ή εντολή απενεργοποίησης, εισέρχεται στη λειτουργία απενεργοποίησης. • Το SUN2000 εισέρχεται σε κατάσταση αναμονής μόλις ανιχνεύσει ότι η ισχύς εξόδου από την Φ/Β στοιχειοσειρά δεν είναι κατάλληλη για τη σύνδεση στο ηλεκτρικό δίκτυο για την παραγωγή ισχύος.

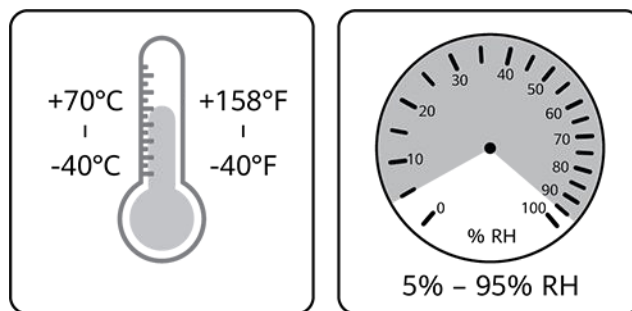
Τρόπος λειτουργίας	Περιγραφή
Απενεργοποίηση	<ul style="list-style-type: none">• Ενώ βρίσκεται σε κατάσταση Αναμονής ή Λειτουργίας, το SUN2000 εισέρχεται σε λειτουργία απενεργοποίησης μόλις ανιχνευτεί εντολή απενεργοποίησης ή βλάβη.• Στη λειτουργία απενεργοποίησης, το SUN2000 εισέρχεται σε κατάσταση Αναμονής μετά την ανίχνευση μιας εντολής εκκίνησης ή αποκατάστασης ενός σφάλματος.

3 Αποθήκευση ηλιακού αντιστροφέα

Οι ακόλουθες απαιτήσεις πρέπει να πληρούνται εάν ο Φ/Β αντιστροφέας δεν χρησιμοποιείται αμέσως:

- Μην αφαιρείτε τα υλικά συσκευασίας και ελέγχετε τα υλικά συσκευασίας τακτικά (συνιστάται: κάθε τρεις μήνες). Αν εντοπιστούν ίχνη επίθεσης τρωκτικών, αντικαταστήστε αμέσως τα υλικά συσκευασίας. Εάν ο Φ/Β αντιστροφέας έχει αποσυσκευαστεί αλλά δεν τεθεί άμεσα σε χρήση, τοποθετήστε τον ξανά στην αρχική συσκευασία με το σακουλάκι αποξηραντικού και σφραγίστε με ταινία.
- Η θερμοκρασία και η υγρασία του περιβάλλοντος πρέπει να είναι κατάλληλες για την αποθήκευση. Ο αέρας δεν πρέπει να περιέχει διαβρωτικά ή εύφλεκτα αέρια.

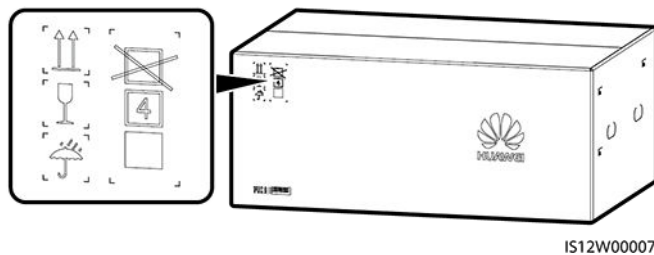
Εικόνα 3-1 Θερμοκρασία και υγρασία αποθήκευσης



IS07W00011

- Ο Φ/Β αντιστροφέας πρέπει να αποθηκεύεται σε καθαρό και στεγνό μέρος και να προστατεύεται από τη σκόνη και τη διάβρωση υδρατμών. Ο Φ/Β αντιστροφέας πρέπει να προστατεύεται από βροχή και νερό.
- Μην τοποθετείτε τη συσκευασία σε κλίση και μην την τοποθετείτε ανάποδα.
- Για την αποφυγή τραυματισμών ή ζημιών στη συσκευή, στοιβάξτε τους αντιστροφέες προσέχοντας ώστε να αποτρέπεται η πιθανή ανατροπή τους.

Εικόνα 3-2 Επιτρεπόμενος μέγιστος αριθμός στρώσεων στοίβαξης



- Εάν ο ηλιακός αντιστροφέας έχει αποθηκευτεί για διάστημα μεγαλύτερο από δύο έτη, πρέπει να ελεγχθεί και να δοκιμαστεί από επαγγελματίες προτού τεθεί σε χρήση.

4 Εγκατάσταση

4.1 Έλεγχος πριν την εγκατάσταση

Έλεγχος εξωτερικών υλικών συσκευασίας

Πριν από την αποσυσκευασία του ηλιακού αντιστροφέα, ελέγξτε τα υλικά εξωτερικής συσκευασίας για ζημιές, όπως οπές και ρωγμές, και ελέγξτε το μοντέλο του ηλιακού αντιστροφέα. Εάν βρεθεί οποιαδήποτε ζημιά ή εάν το μοντέλο του ηλιακού αντιστροφέα δεν είναι αυτό που ζητήθηκε, μην αποσυσκευάσετε και επικοινωνήστε με τον προμηθευτή το συντομότερο δυνατό.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Συνιστάται να αφαιρέσετε τα υλικά συσκευασίας εντός 24 ωρών πριν την εγκατάσταση του ηλιακού αντιστροφέα.

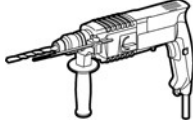
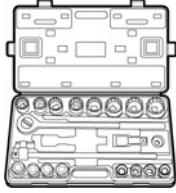

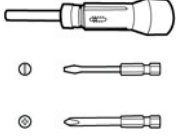
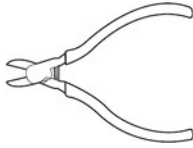
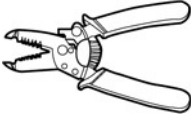





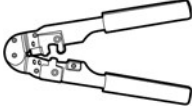




Έλεγχος αξεσουάρ

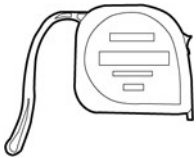

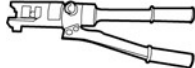
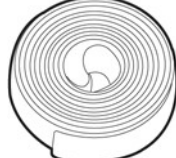


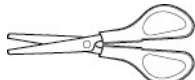




Μετά την αποσυσκευασία του ηλιακού αντιστροφέα, βεβαιωθείτε ότι τα περιεχόμενα εξαρτήματα είναι άθικτα και πλήρη. Εάν βρεθεί κάποια ζημιά ή λείπει κάποιο εξάρτημα, επικοινωνήστε με τον πωλητή σας.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Για λεπτομέρειες σχετικά με τον αριθμό των παρελκομένων που παρέχονται με τον ηλιακό αντιστροφέα, ανατρέξτε στη *λίστα συσκευασίας* στη θήκη συσκευασίας.

4.2 Εργαλεία

Κατηγορία	Εργαλείο			
Εργαλεία εγκατάστασης				
	Κρουστικό δράπανο (με άκρα Φ14 mm και Φ16 mm)	Σετ καρυδάκια	Ροπόκλειδο	Κατσαβίδι ροπής (Κεφαλή Phillips: M3 και M4. επίπεδη κεφαλή: M3 και M4)
				
	Γωνιοκόφτης	Απογυμνωτής καλωδίων	Κατσαβίδι με ίσιο άκρο (Κεφαλή: M3)	Ματσόλα
				
Βοηθητικό μαχαίρι γενικής χρήσης	Κόφτης καλωδίων	Πρέσα συμπίεσης (μοντέλο: PV-CZM-22100)	Εργαλείο σύσφιξης RJ45	
				
Ανοικτό κλειδί (μοντέλο: PV-MS-HZ)	Ηλεκτρική σκούπα	Πολύμετρο (εύρος μέτρησης τάσης DC ≥ 1100 V DC)	Μαρκαδόρος	

Κατηγορία	Εργαλείο			
	 Μετροταινία	 Αλφάδι φυσαλίδας ή ψηφιακό	 Υδραυλική πένσα	 Θερμοσυστελλόμενα Μονωτικά Καλωδίων
	 Πιστόλι θέρμανσης	 Δεματικό καλωδίων	 Ψαλίδι	ΔΥ
Μέσα ατομικής προστασίας (ΜΑΠ)	 Γάντια ασφαλείας	 Γυαλιά ασφαλείας	 Αναπνευστήρας προστασίας από τη σκόνη	 Μπότες ασφαλείας

4.3 Προσδιορισμός θέσης εγκατάστασης

Απαιτήσεις περιβάλλοντος εγκατάστασης

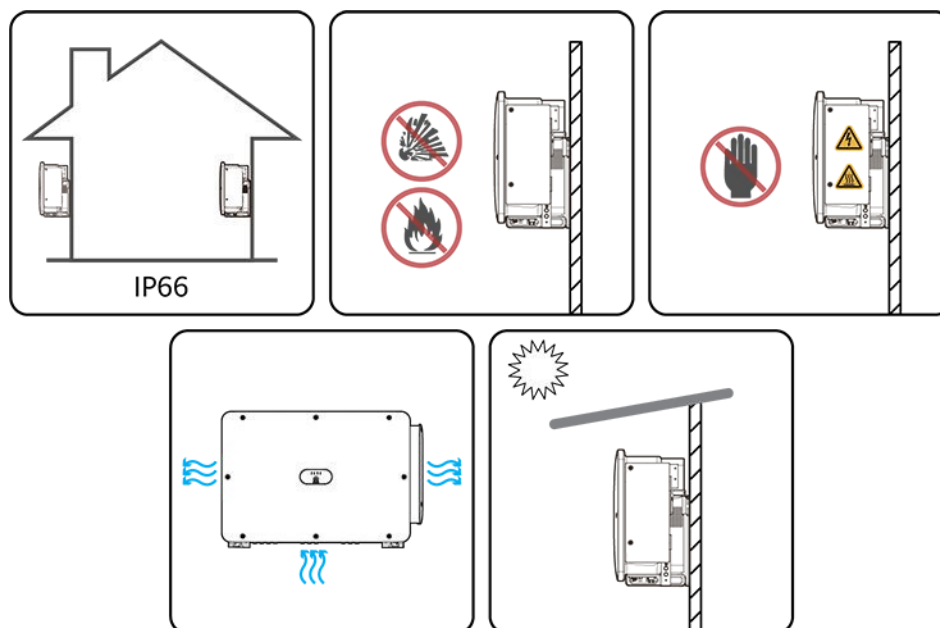
- Μην εγκαθιστάτε τον αντιστροφέα σε χώρους εργασίας ή διαβίωσης.
- Εάν η συσκευή εγκατασταθεί σε δημόσιους χώρους (όπως χώρους στάθμευσης, σταθμούς και εργοστάσια), εκτός από χώρους διαβίωσης, εγκαταστήστε ένα προστατευτικό πλέγμα έξω από τη συσκευή, τοποθετήστε μια πινακίδα προειδοποίησης για την απομόνωση της συσκευής και αποτρέψτε την προσέγγιση του αντιστροφέα από μη εξουσιοδοτημένο προσωπικό. Αυτό έχει στόχο την αποφυγή τραυματισμού ή της απώλειας εξοπλισμού που προκαλείται από τυχαία επαφή ή άλλους λόγους κατά τη λειτουργία της συσκευής.
- Μην εγκαθιστάτε τον αντιστροφέα σε περιοχές με εύφλεκτα υλικά.
- Μην εγκαθιστάτε τον αντιστροφέα σε περιοχές με εκρηκτικά υλικά.
- Μην εγκαθιστάτε τον αντιστροφέα σε περιοχές με διαβρωτικά υλικά.
- Μην εγκαθιστάτε τον αντιστροφέα σε θέσεις όπου το περιβάλλον του και οι ψήκτρες είναι εύκολα προσβάσιμα, καθώς η τάση είναι υψηλή και αυτά τα εξαρτήματα είναι θερμά κατά τη λειτουργία.
- Τοποθετήστε τον αντιστροφέα σε καλά αεριζόμενο περιβάλλον για τη διάχυση της θερμότητας
- Εάν ο αντιστροφέας εγκατασταθεί σε αεροστεγές περιβάλλον, πρέπει να εγκατασταθεί συσκευή διάχυσης θερμότητας ή συσκευή εξαερισμού για να διασφαλιστεί ότι η θερμοκρασία του εσωτερικού χώρου δεν είναι υψηλότερη από την εξωτερική θερμοκρασία περιβάλλοντος κατά τη λειτουργία.

- Συνιστάται η τοποθέτηση του αντιστροφέα σε προστατευμένο χώρο ή τοποθετήσετε σκίαστρο επάνω από αυτόν.
- Ο αντιστροφέας θα εμφανίσει διάβρωση σε περιοχές με αλάτι. Πριν την εγκατάσταση του αντιστροφέα σε εξωτερικούς χώρους σε περιοχές με αλάτι, συμβουλευτείτε την Huawei. Ο όρος περιοχή με αλάτι αναφέρεται σε περιοχές σε απόσταση 500 μέτρων από την ακτή ή που περιοχές που υπόκεινται σε θαλάσιους ανέμους. Οι περιοχές που υπόκεινται σε θαλάσιους ανέμους διαφέρουν ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες (όπως τυφώνες και μουσώνες) ή τα ανάγλυφα του εδάφους (όπως φράγματα και λόφοι).

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Το SUN2000-125KTL-M0 θα πρέπει να είναι φυσικά διαχωρισμένο από εγκαταστάσεις ασύρματης επικοινωνίας τρίτων κατασκευαστών και οικιστικά περιβάλλοντα με απόσταση μεγαλύτερη από 30 m.

Εικόνα 4-1 Περιβάλλον εγκατάστασης

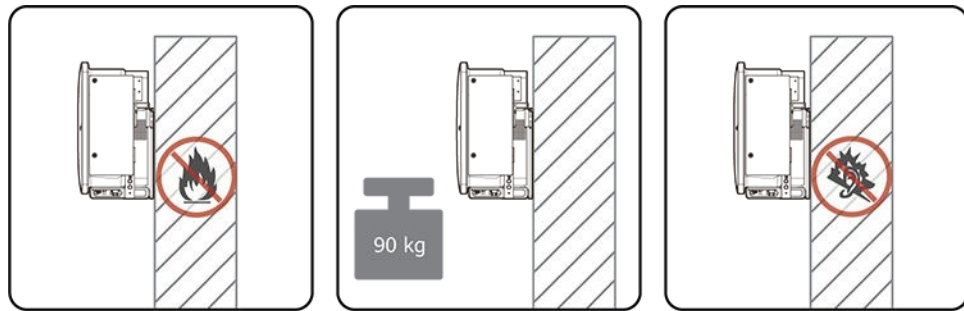


IS12H00003

Απαιτήσεις δομής τοποθέτησης

- Η δομή τοποθέτησης στην οποία εγκαθίσταται ο Φ/Β αντιστροφέας πρέπει να είναι ανθεκτική στη φωτιά. Μην εγκαθιστάτε τον ηλιακό αντιστροφέα σε εύφλεκτα δομικά υλικά.
- Βεβαιωθείτε ότι η επιφάνεια της εγκατάστασης είναι αρκετά σταθερή για τη στήριξη του βάρους του ηλιακού αντιστροφέα.
- Σε οικιστικές περιοχές, μην εγκαθιστάτε τον ηλιακό αντιστροφέα σε ξηρή τοιχοποιία ή τοίχους από παρόμοια υλικά με χαμηλή απόδοση ηχομόνωσης, καθώς ο θόρυβος που παράγεται από τον ηλιακό αντιστροφέα μπορεί να προκαλεί παρεμβολές για τους κατοίκους.

Εικόνα 4-2 Δομή τοποθέτησης



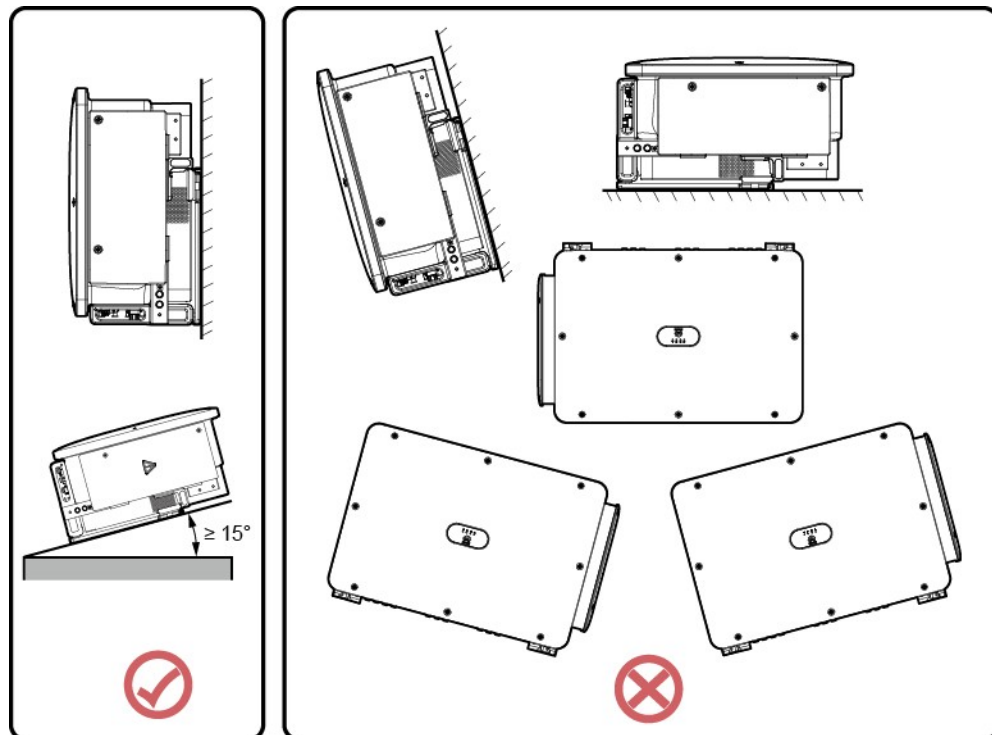
IS12H00004

Απαιτήσεις γωνίας εγκατάστασης

Ο Φ/Β αντιστροφέας μπορεί να τοποθετηθεί σε βάση ή σε τοίχο. Οι απαιτήσεις γωνίας εγκατάστασης είναι οι εξής:

- Τοποθετήστε τον ηλιακό αντιστροφέα κάθετα ή με μέγιστη κλίση προς τα πίσω 75 μοιρών για να διευκολύνετε τη διάχυση της θερμότητας.
- Μην τοποθετείτε τον ηλιακό αντιστροφέα με κλίση προς τα εμπρός, με υπερβολική κλίση προς τα πίσω, με πλευρική κλίση, οριζόντια ή ανάποδα.

Εικόνα 4-3 Γωνία

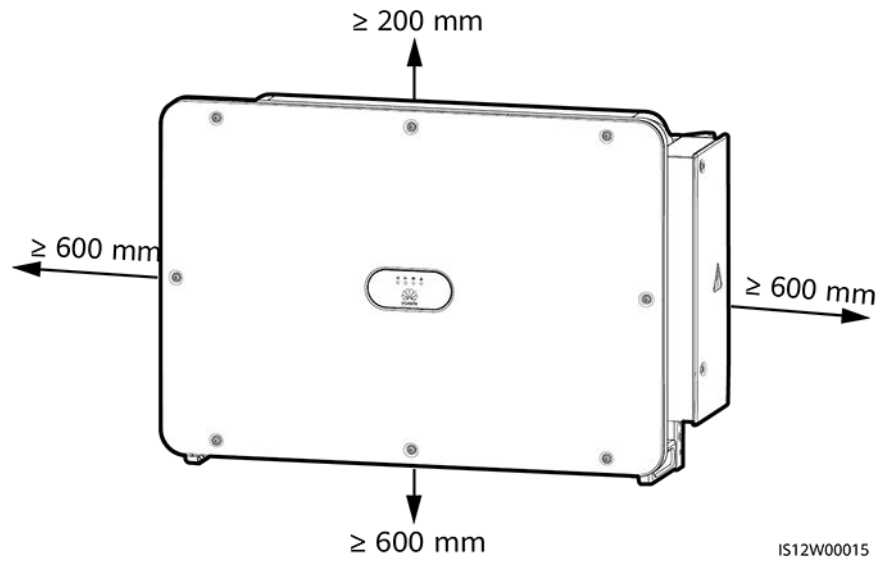


IS12W00014

Απαιτήσεις διαστάσεων εγκατάστασης

Προβλέψτε επαρκή χώρο γύρω από τον ηλιακό αντιστροφέα για την εγκατάσταση και διάχυση θερμότητας.

Εικόνα 4-4 Διαστάσεις εγκατάστασης

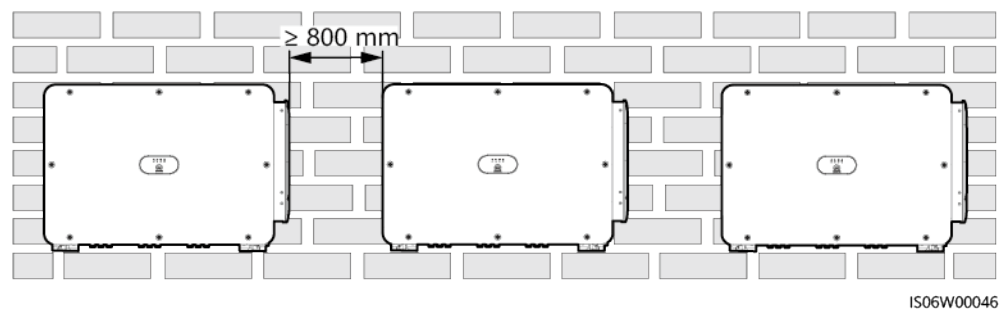


ΣΗΜΕΙΩΣΗ

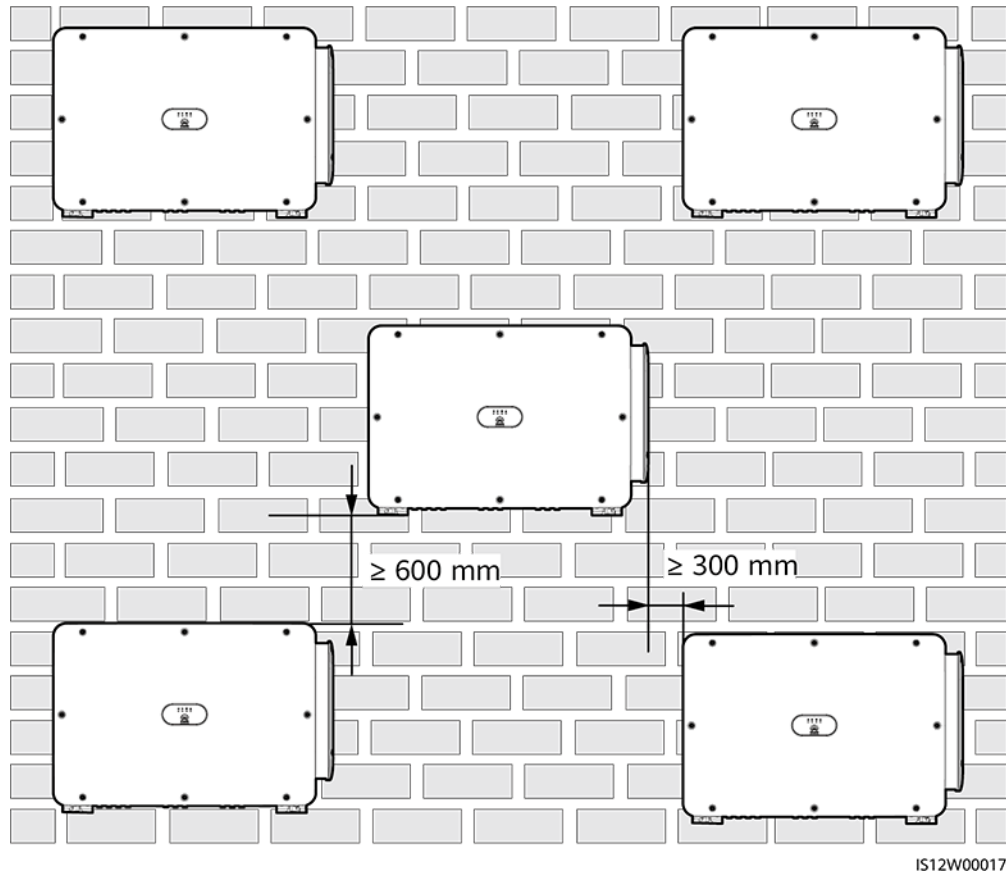
Για τη διευκόλυνση της εγκατάστασης του ηλιακού αντιστροφέα στο βραχίονα στήριξης, τη σύνδεση των καλωδίων στο κάτω μέρος του ηλιακού αντιστροφέα και τη συντήρηση του ηλιακού αντιστροφέα στο μέλλον, συνιστάται ο κάτω χώρος να κυμαίνεται μεταξύ 600 mm και 730 mm. Εάν έχετε ερωτήσεις σχετικά με το διάκενο, συμβουλευτείτε τους τοπικούς μηχανικούς τεχνικής υποστήριξης.

Κατά την τοποθέτηση πολλαπλών ηλιακών αντιστροφέων, εγκαταστήστε τα σε οριζόντια διάταξη εάν υπάρχει επαρκής διαθέσιμος χώρος και εγκαταστήστε τα σε τριγωνική διάταξη εάν δεν υπάρχει επαρκής χώρος. Δεν συνιστάται η εγκατάσταση σε στοίβα.

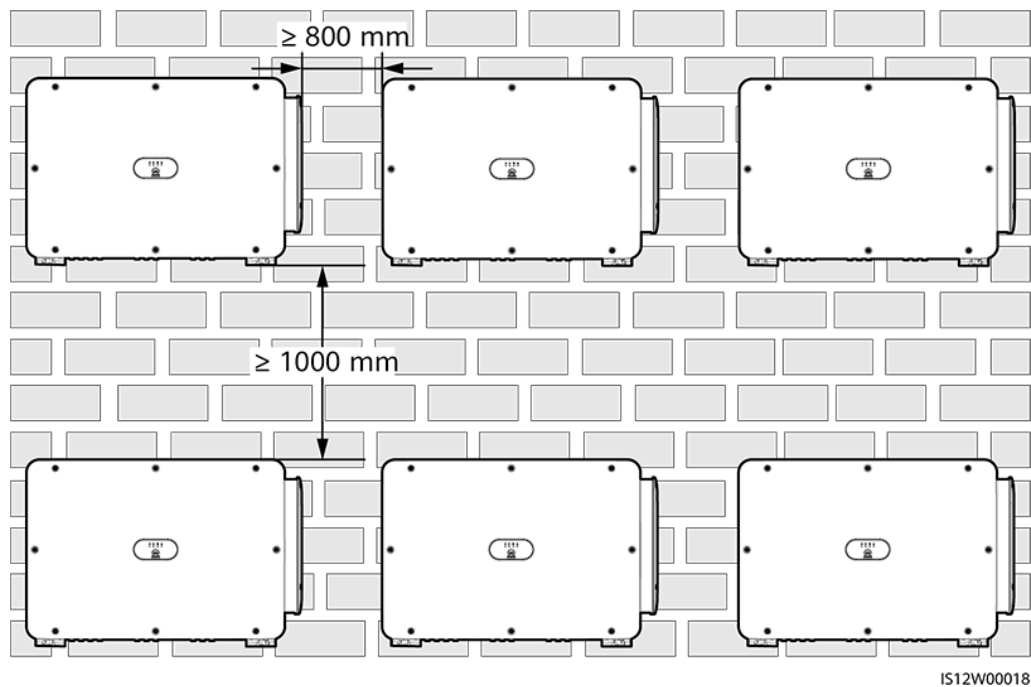
Εικόνα 4-5 Οριζόντια διάταξη εγκατάστασης (συνιστώμενη)



Εικόνα 4-6 Τριγωνική διάταξη εγκατάστασης (συνιστώμενη)



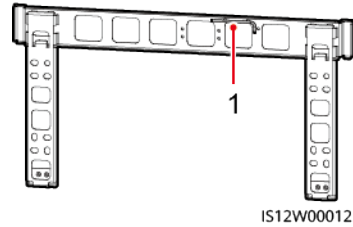
Εικόνα 4-7 Διάταξη εγκατάστασης σε στοίβα (μη συνιστώμενη)



4.4 Τοποθέτηση βραχίονα στήριξης

Πριν από την τοποθέτηση του βραχίονα στήριξης, αφαιρέστε το κλειδί Torx ασφαλείας και διατηρήστε το διαθέσιμο για επακόλουθη χρήση.

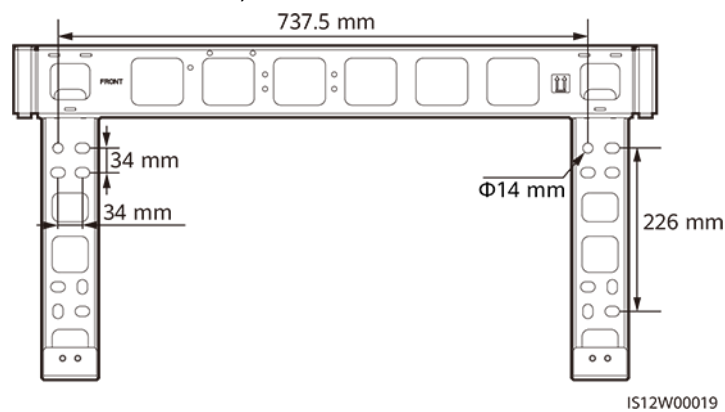
Εικόνα 4-8 Θέση τοποθέτησης κλειδιού ασφαλείας Torx



(1) Κλειδί Torx ασφαλείας

Ο βραχίονας στήριξης του ηλιακού αντιστροφέα διαθέτει τέσσερις ομάδες οπών κοχλιών και κάθε ομάδα αποτελείται από τέσσερις οπές. Σημειώστε κάθε οπή σε κάθε ομάδα με βάση τις απαιτήσεις του χώρου και επισημάνετε συνολικά τέσσερις οπές. Συνιστάται η χρήση δύο στρογγυλών οπών.

Εικόνα 4-9 Διαστάσεις οπών



4.4.1 Εγκατάσταση σε βάση στήριξης

Προϋποθέσεις

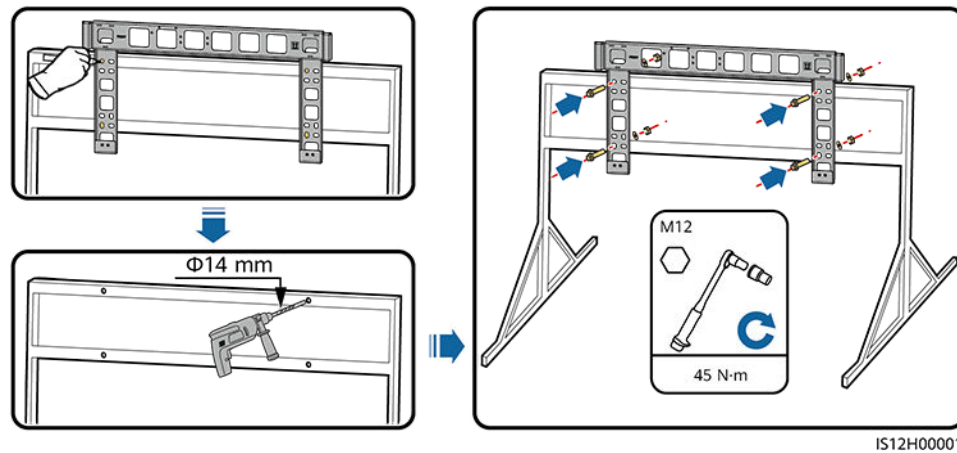
Τα συγκροτήματα κοχλιών M12x40 παραδίδονται με τον βραχίονα τοποθέτησης. Εάν το μήκος των βιδών δεν πληροί τις απαιτήσεις εγκατάστασης, προετοιμάστε συγκροτήματα βιδών M12 οι ίδιοι και χρησιμοποιήστε τα μαζί με τα παρεχόμενα παξιμάδια M12.

Διαδικασία

- Βήμα 1** Προσδιορίστε τις θέσεις για τη διάνοιξη οπών χρησιμοποιώντας το βραχίονα στήριξης. Ευθυγραμμίστε τις θέσεις των οπών τοποθέτησης χρησιμοποιώντας αλφάδι φυσαλίδας ή ψηφιακό αλφάδι και σημειώστε τις θέσεις με μαρκαδόρο.

- Βήμα 2** Διανοίξτε τις οπές χρησιμοποιώντας κρουστικό δράπανο. Συνιστάται να λαμβάνονται μέτρα αντισκωριακής προστασίας στις θέσεις των διάνοιξης οπών.
- Βήμα 3** Στερεώστε τον βραχίονα στήριξης.

Εικόνα 4-10 Τοποθέτηση βραχίονα στήριξης



----Τέλος

4.4.2 Τοποθέτηση σε τοίχο

Προϋποθέσεις

Οι κοχλίες διαστολής έχουν προετοιμαστεί. Συνιστάται η χρήση κοχλιών διαστολής M12x60 από ανοξείδωτο χάλυβα.

Διαδικασία

- Βήμα 1** Προσδιορίστε τις θέσεις για τη διάνοιξη οπών χρησιμοποιώντας το βραχίονα στήριξης. Ευθυγραμμίστε τις θέσεις των οπών τοποθέτησης χρησιμοποιώντας αλφάδι φυσαλίδας ή ψηφιακό αλφάδι και σημειώστε τις θέσεις με μαρκαδόρο.
- Βήμα 2** Διανοίξτε τις οπές χρησιμοποιώντας κρουστικό δράπανο και τοποθετήστε τις βίδες διαστολής.



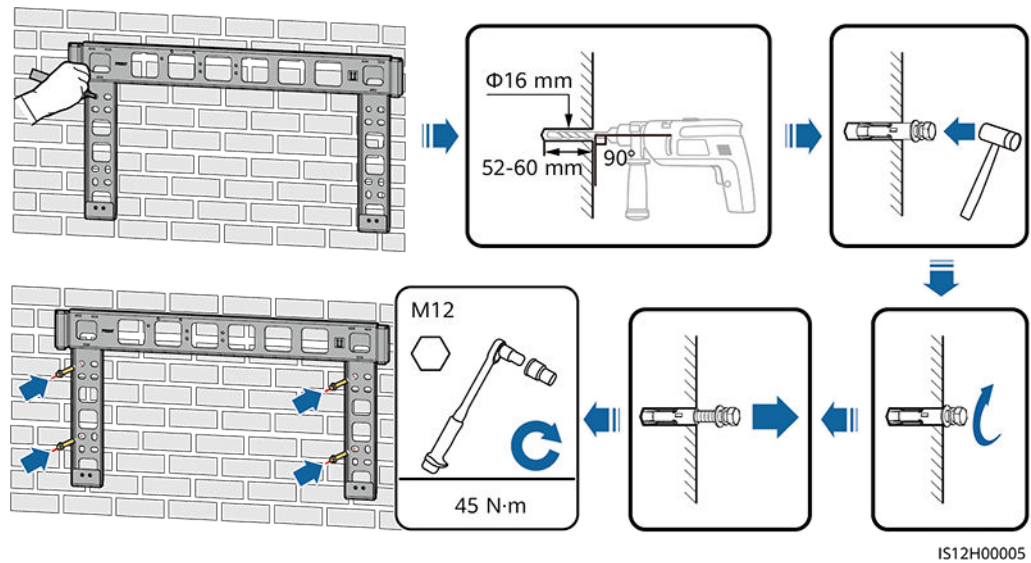
Αποφύγετε τη διάνοιξη οπών σε θέσεις με εντοιχισμένους σωλήνες νερού και καλώδια τροφοδοσίας.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Για την αποφυγή της εισπνοής σκόνης ή την επαφή με τα μάτια, φοράτε γυαλιά ασφαλείας και αναπνευστήρα προστασίας από τη σκόνη κατά τη διάνοιξη οπών.
- Καθαρίστε τη σκόνη μέσα και γύρω από τις οπές χρησιμοποιώντας ηλεκτρική σκούπα και μετρήστε την απόσταση μεταξύ των οπών. Εάν οι οπές δεν διανοιχθούν με ακρίβεια, διανοίξτε νέο σύνολο οπών.
- Ευθυγραμμίστε την κεφαλή του χιτωνίου διαστολής με τον τοίχο από σκυρόδεμα αφού αφαιρέσετε τον κοχλία, την ελατηριωτή ροδέλα και την επίπεδη ροδέλα. Διαφορετικά, ο βραχίονας στήριξης δεν θα τοποθετηθεί με ασφάλεια στον τοίχο.

Βήμα 3 Στερεώστε τον βραχίονα στήριξης.

Εικόνα 4-11 Τοποθέτηση βραχίονα στήριξης



----Τέλος

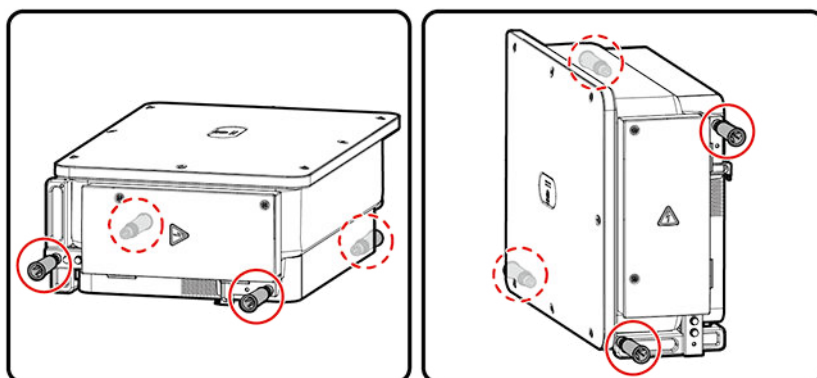
4.5 Εγκατάσταση ηλιακού αντιστροφέα

Πλαίσιο

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Μετακινήστε τον ηλιακό αντιστροφέα με προσοχή για να αποφύγετε τυχόν ζημιά στη συσκευή και τραυματισμό.
- Απαιτούνται πολλά άτομα ή παλετοφόρο φορητό για τη μετακίνηση του ηλιακού αντιστροφέα.
- Μη χρησιμοποιείτε τις θύρες και τους ακροδέκτες καλωδίωσης στο κάτω μέρος για να υποστηρίξετε το βάρος του ηλιακού αντιστροφέα.
- Όταν πρέπει να τοποθετήσετε προσωρινά τον ηλιακό αντιστροφέα στο έδαφος, χρησιμοποιήστε αφρώδες υλικό, χαρτί ή άλλο προστατευτικό υλικό για να αποφύγετε ζημιά στο περίβλημά του.
- Χρησιμοποιήστε τις λαβές για να διευκολύνετε την εγκατάσταση. Οι λαβές είναι προαιρετικές και παραδίδονται ξεχωριστά. Βεβαιωθείτε ότι οι λαβές είναι σωστά τοποθετημένες. Μετά την ολοκλήρωση της εγκατάστασης, αφαιρέστε τις λαβές και φυλάξτε κατάλληλα.
- Για να αποφευχθεί η πρόκληση ζημιάς στον εξοπλισμό, μην ανυψώνετε ή αναρτάτε έναν ηλιακό αντιστροφέα με λανθασμένη συγκράτηση, όπως φαίνεται στην [Εικόνα 4-13](#).

Εικόνα 4-12 Θέσεις για την τοποθέτηση των λαβών

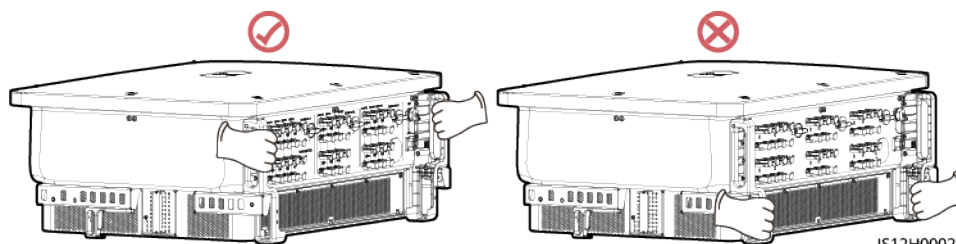


IS12W00013

(A) Σενάριο μεταφοράς

(B) Σενάριο εγκατάστασης

Εικόνα 4-13 Θέσεις ανύψωσης

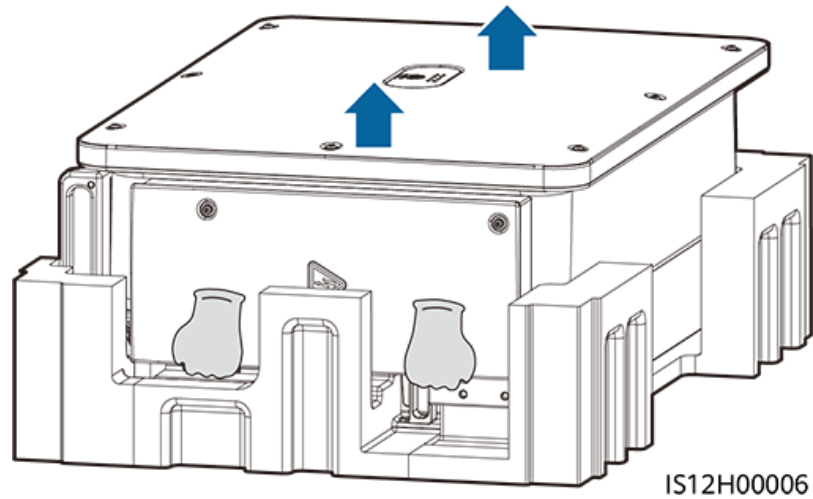


IS12H00025

Διαδικασία

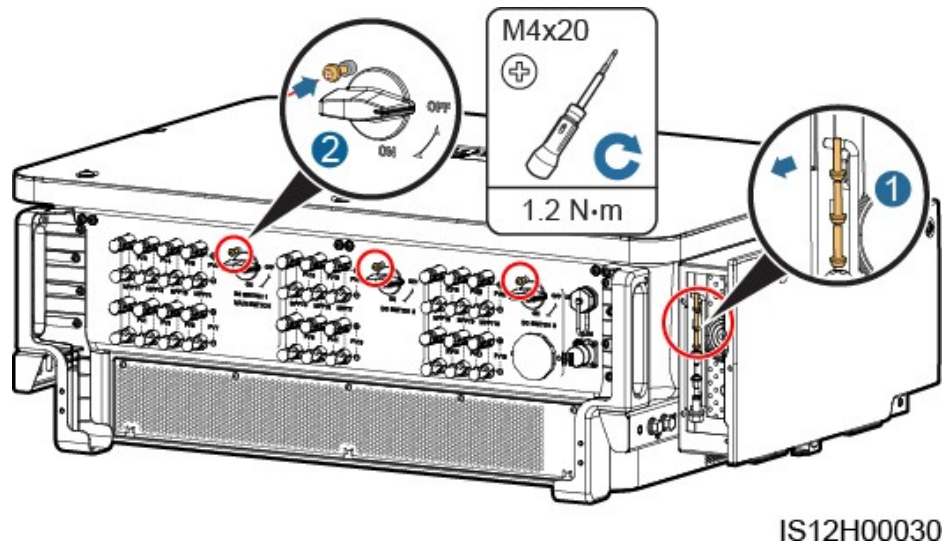
- Βήμα 1** Ανασηκώστε τον ηλιακό αντιστροφέα από τη θήκη συσκευασίας και μετακινήστε το στη θέση εγκατάστασης.

Εικόνα 4-14 Αφαίρεση του ηλιακού αντιστροφέα



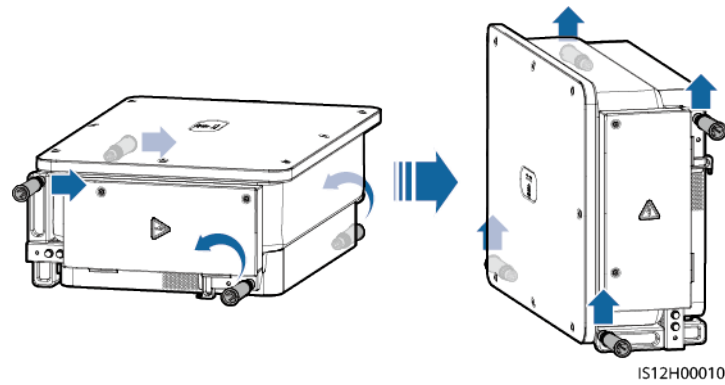
- Βήμα 2** (Προαιρετικό) Τοποθετήστε τις βίδες για το κλείδωμα των διακοπών DC.

Εικόνα 4-15 Τοποθετήστε τις βίδες για το κλείδωμα των διακοπών DC



- Βήμα 3** Ανυψώστε τον ηλιακό αντιστροφέα και κρατήστε τον σε όρθια θέση.

Εικόνα 4-16 Ανύψωση του ηλιακού αντιστροφέα και διατήρησή του σε όρθια θέση

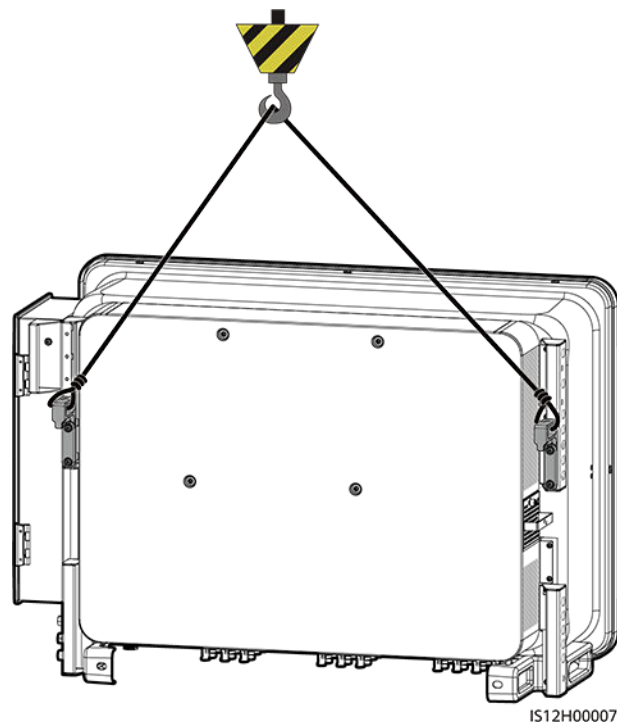


- Βήμα 4** Εάν η θέση εγκατάστασης είναι υπερβολικά υψηλή για να εγκαταστήσετε τον ηλιακό αντιστροφέα στο βραχίονα στήριξης, περάστε ένα συρματόσχοινο με αρκετή αντοχή ώστε να στηρίζει τον ηλιακό αντιστροφέα μέσα από τους δύο κρίκους ανύψωσης και ανυψώστε τον ηλιακό αντιστροφέα.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

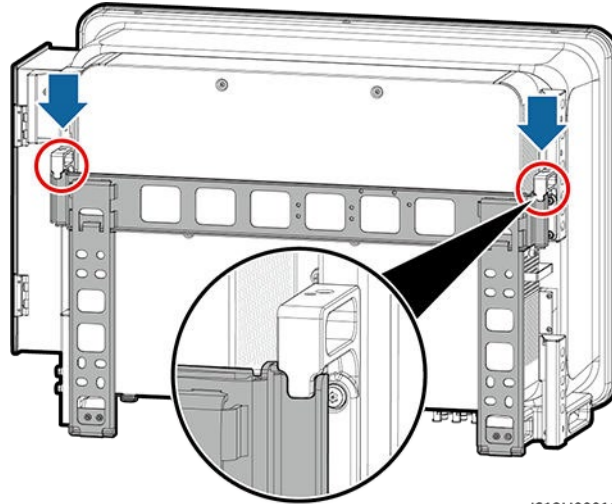
Ανυψώστε τον ηλιακό αντιστροφέα με προσοχή ώστε να τον προστατεύσετε από σύγκρουση με τον τοίχο ή άλλα αντικείμενα.

Εικόνα 4-17 Ανύψωση του ηλιακού αντιστροφέα



- Βήμα 5** Τοποθετήστε τον ηλιακό αντιστροφέα στο βραχίονα στήριξης και ευθυγραμμίστε το περίβλημα του ηλιακού αντιστροφέα με το βραχίονα στήριξης.

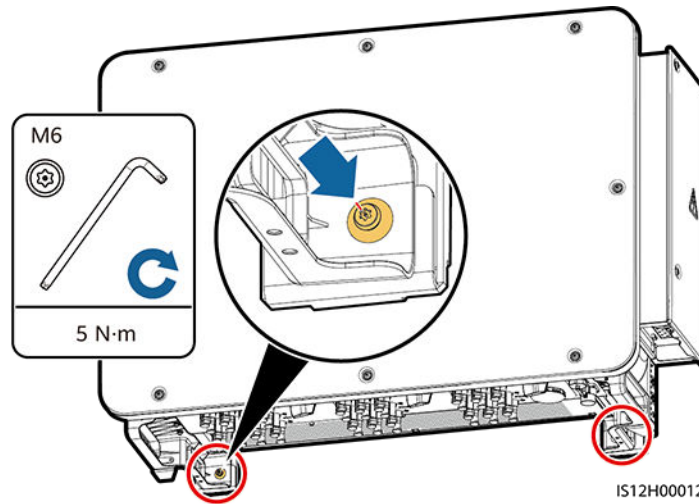
Εικόνα 4-18 Τοποθέτηση του ηλιακού αντιστροφέα



IS12H00011

Βήμα 6 Ασφαλίστε τον ηλιακό αντιστροφέα.

Εικόνα 4-19 Σύσφιξη των βιδών Torx ασφαλείας



IS12H00012

----Τέλος

5 Ηλεκτρικές συνδέσεις

5.1 Προφυλάξεις ασφαλείας

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Αφού η φωτοβολταϊκή συστοιχία λάβει ηλιακή ακτινοβολία, μεταδίδει την τάση DC στον ηλιακό αντιστροφέα. Πριν από τη σύνδεση καλωδίων, βεβαιωθείτε ότι οι τρεις διακόπτες DC στον ηλιακό αντιστροφέα είναι απενεργοποιημένοι. Διαφορετικά, η υψηλή τάση του ηλιακού αντιστροφέα μπορεί να οδηγήσει σε ηλεκτροπληξία.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Η ζημιά του εξοπλισμού που προκαλείται από λανθασμένες συνδέσεις καλωδίων είναι εκτός του πεδίου εφαρμογής της εγγύησης.
- Μόνο εξειδικευμένοι τεχνικοί μπορούν να εκτελέσουν εργασίες σχετικά με την ηλεκτρική σύνδεση.
- Φοράτε κατάλληλα ΜΑΠ ανά πάσα στιγμή κατά τη σύνδεση καλωδίων.
- Για να αποφευχθεί η κακή σύνδεση του καλωδίου λόγω υπερβολικής τάνυσης, αφήστε επαρκή τζόγο πριν συνδέσετε τα καλώδια στις κατάλληλες θύρες.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Τα χρώματα των καλωδίων που εμφανίζονται στα διαγράμματα ηλεκτρικής σύνδεσης σε αυτό το κεφάλαιο παρέχονται μόνο για αναφορά. Επιλέξτε τα καλώδια σύμφωνα με τις τοπικές προδιαγραφές καλωδίων (τα πράσινα και κίτρινα καλώδια χρησιμοποιούνται μόνο για την προστατευτική γείωση).





5.2 Προετοιμασία καλωδίων

Οι ηλιακοί αντιστροφέες SUN2000 υποστηρίζουν την επικοινωνία RS485 και την επικοινωνία MBUS.

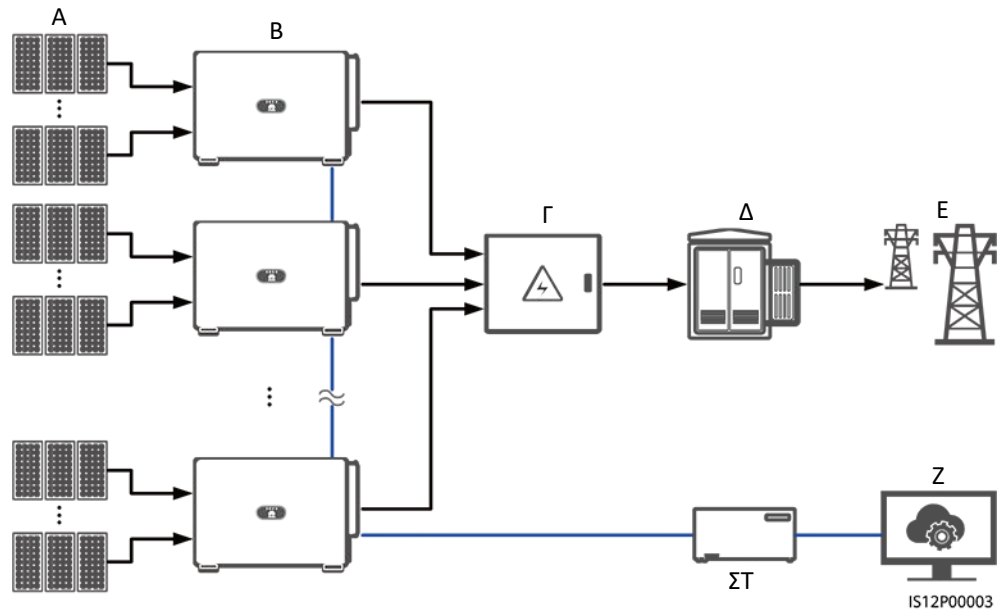
ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Η επικοινωνία MBUS ισχύει μόνο για σενάρια σύνδεσης δικτύου μεσαίας τάσης και σενάρια σύνδεσης δημόσιου δικτύου μη χαμηλής τάσης (βιομηχανικό περιβάλλον).

 **ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

Στο διάγραμμα δικτύωσης, το  υποδεικνύει ένα καλώδιο τροφοδοσίας, το  υποδεικνύει την κατεύθυνση ροής ισχύος και τα  και  υποδεικνύουν τη ροή του σήματος.

Εικόνα 5-1 Δικτύωση RS485 (SmartLogger)



(A) Φ/Β στοιχειοσειρά

(B) SUN2000

(Γ) Κουτί συνδυαστή AC

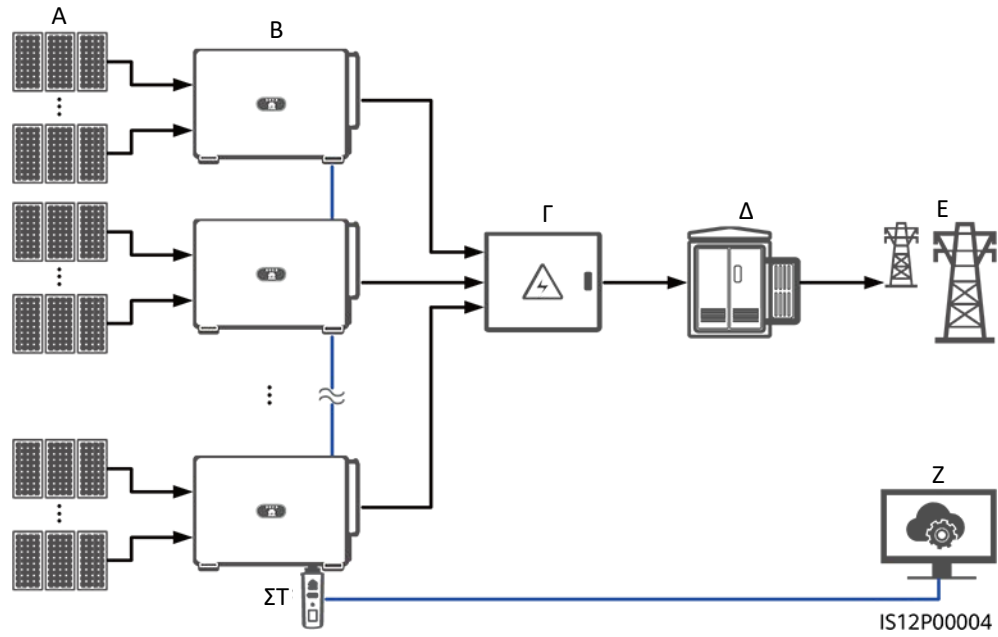
(Δ) Σταθμός μετασχηματιστή

(E) Δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας

(ΣΤ) SmartLogger

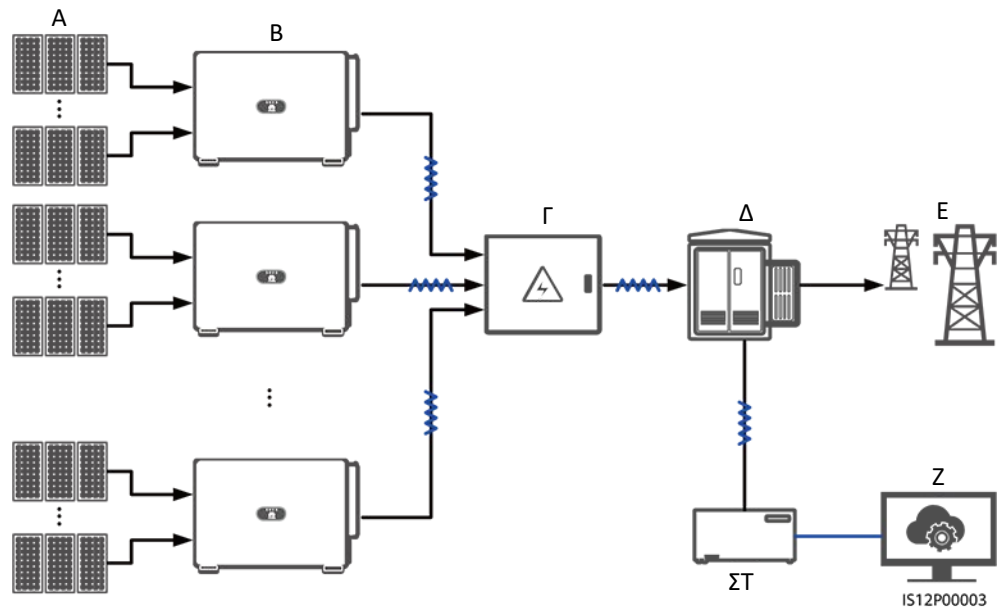
(Z) Σύστημα διαχείρισης

Εικόνα 5-2 Δικτύωση RS485 (SDongle)



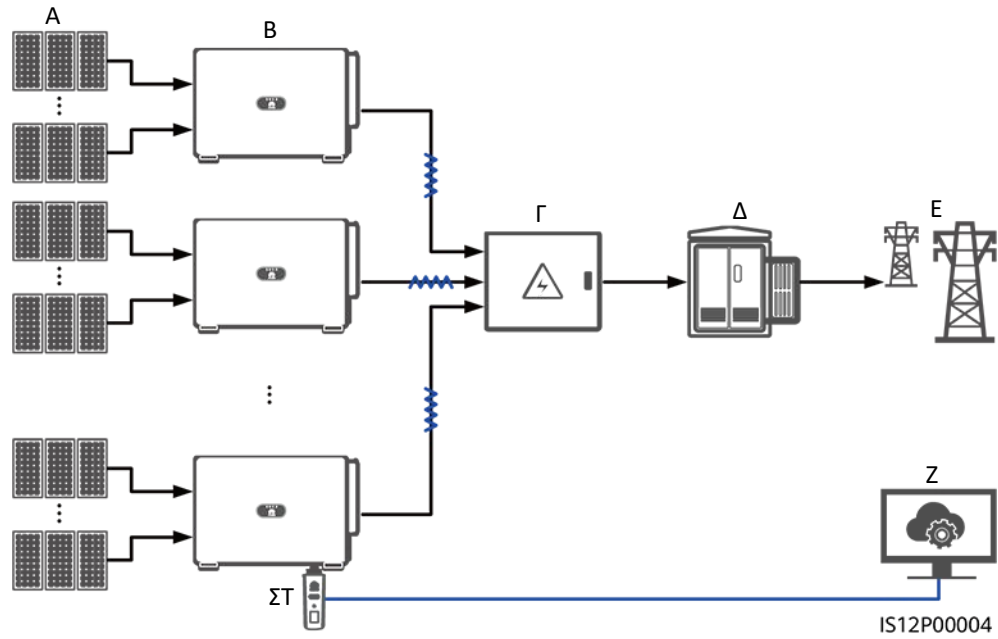
- | | | |
|----------------------------|---------------------------------|------------------------|
| (A) Φ/Β στοιχειοσειρά | (B) SUN2000 | (Γ) Κουτί συνδυαστή AC |
| (Δ) Σταθμός μετασχηματιστή | (E) Δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας | (ΣΤ) SDongle |
| (Z) Σύστημα διαχείρισης | | |

Εικόνα 5-3 δικτύωση MBUS (SmartLogger)



- | | | |
|----------------------------|---------------------------------|------------------------|
| (A) Φ/Β Στοιχειοσειρά | (B) SUN2000 | (Γ) Κουτί συνδυαστή AC |
| (Δ) Σταθμός μετασχηματιστή | (E) Δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας | (ΣΤ) SmartLogger |
| (Z) Σύστημα διαχείρισης | | |

Εικόνα 5-4 Δικτύωση MBUS (SDongle)



(A) Φ/Β Στοιχειοσειρά

(B) SUN2000

(Γ) Κουτί συνδυαστή AC

(Δ) Σταθμός μετασχηματιστή

(E) Δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας

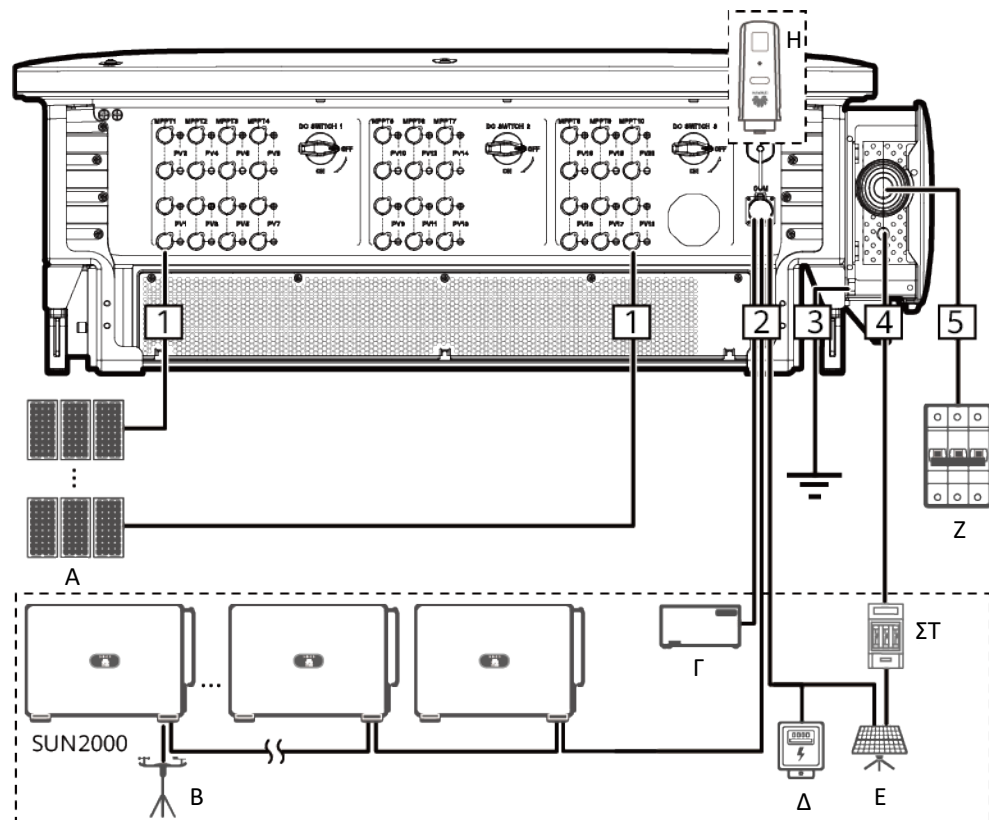
(ΣΤ) SDongle

(Z) Σύστημα διαχείρισης

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Για να διασφαλιστεί η ταχύτητα απόκρισης του συστήματος, συνιστάται να συνδεθούν λιγότεροι από 30 ηλιακοί αντιστροφείς σε κάθε θύρα COM στο SmartLogger και να συνδέονται διαδοχικά λιγότεροι από 10 ηλιακοί αντιστροφείς πάνω από το SDongle.
- Η απόσταση επικοινωνίας RS485 μεταξύ του τελευταίου ηλιακού αντιστροφέα και του SmartLogger δεν μπορεί να υπερβαίνει τα 1000 m.

Εικόνα 5-5 Συνδέσεις καλωδίων (διαμορφώστε τα εξαρτήματα στο πλαίσιο με κουκκίδες όπως απαιτείται)



IS12P00005

Πίνακας 5-1 Εξαρτήματα

Αρ.	Εξάρτημα	Περιγραφή	Πηγή
A	Φ/Β Στοιχειοσειρά	<ul style="list-style-type: none"> Οι Φ/Β στοιχειοσειρές αποτελούνται από Φ/Β πάνελ σε σειρά. Ένας Φ/Β αντιστροφέας υποστηρίζει 20 εισόδους Φ/Β στοιχειοσειρών. 	Προετοιμασία από τον πελάτη
B	Εξοπλισμός Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης (EMI)	<ul style="list-style-type: none"> Όταν χρησιμοποιείται το SmartLogger, το EMI μπορεί να συνδεθεί απευθείας με το SmartLogger ή να συνδεθεί με τον τελευταίο Φ/Β αντιστροφέα σε διαδοχική σύνδεση μέσω RS485. Όταν χρησιμοποιείται η μονάδα SDongle, το EMI είναι μια συσκευή σε διαδοχική σύνδεση που πρέπει να συνδεθεί με τον ηλιακό αντιστροφέα στη θέση εγκατάστασης του SDongle. 	Προετοιμασία από τον πελάτη
Γ	SmartLogger	Ο Φ/Β αντιστροφέας επικοινωνεί με το σύστημα διαχείρισης μέσω του SmartLogger.	Αγορά από την Huawei

Αρ.	Εξάρτημα	Περιγραφή	Πηγή
Δ	Μετρητής ισχύος	Εφαρμόζει τον έλεγχο ισχύος στο σημείο σύνδεσης με το ηλεκτρικό δίκτυο στα σενάρια χαμηλής τάσης με χρήση μετρητή ισχύος.	Προετοιμασία από τον πελάτη
Ε	Σύστημα παρακολούθησης στήριξης	Ρυθμίζει τη γωνία των στηριγμάτων.	Προετοιμασία από τον πελάτη
ΣΤ	Ασφάλεια/Ασφαλειοδιακόπτης	<p>Το σύστημα παρακολούθησης πρέπει να είναι εξοπλισμένο με διάταξη ή εξάρτημα προστασίας από υπέρταση. Το καλώδιο τροφοδοσίας μεταξύ της συσκευής ή του εξαρτήματος και του ακροδέκτη καλωδίωσης δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 2,5 m.</p> <p>Ως εκ τούτου, συνιστάται η χρήση ασφάλειας ή ασφαλειοδιακόπτη.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εγκατάσταση μεταξύ του ηλιακού αντιστροφέα και του πλαισίου ελέγχου παρακολούθησης • Προδιαγραφές ασφάλειας: ονομαστική τάση ≥ 500 V, ονομαστικό ρεύμα: 16 A, προστασία: gG • Προδιαγραφές ασφαλειοδιακόπτη: ονομαστική τάση ≥ 500 V, ονομαστικό ρεύμα: 16 A, ενεργοποίηση: Γ 	Προετοιμασία από τον πελάτη
Ζ	Διακόπτης AC	<ul style="list-style-type: none"> • Εγκατεστημένο στο κουτί του συνδυαστή AC • Συνιστάται: τριφασικός διακόπτης AC με ονομαστική τάση μεγαλύτερη ή ίση με 500 V AC και ονομαστικό ρεύμα 250 A 	Προετοιμασία από τον πελάτη
Η	SDongle	Ο Φ/Β αντιστροφέας επικοινωνεί με το σύστημα διαχείρισης μέσω του SDongle.	Αγορά από την Huawei

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Ο Φ/Β αντιστροφέας διαθέτει εσωτερικό RCMU. Ο εξωτερικός διακόπτης AC του πρέπει να είναι τριφασικός ασφαλειοδιακόπτης ή άλλοι ασφαλειοδιακόπτες φορτίου AC για την ασφαλή απόζευξη του Φ/Β αντιστροφέα από το ηλεκτρικό δίκτυο.

Πίνακας 5-2 Περιγραφή καλωδίου μοντέλου 3 ακίδων (S: περιοχή διατομής του αγωγού καλωδίου AC, S_p: περιοχή διατομής του αγωγού προστατευτικού γείωσης)

Αρ.	Καλώδιο	Κατηγορία	Εύρος περιοχής διατομής αγωγού	Εξωτερική διάμετρος	Πηγή
1	Καλώδιο τροφοδοσίας εισόδου DC	Καλώδιο ΦΒ που πληροί το πρότυπο 1100 V	4–6 mm ²	5,5–9 mm	Προετοιμασία από τον πελάτη
2	Καλώδιο επικοινωνίας RS485	Εξωτερικής εγκατάστασης, θωρακισμένο, συνεστραμμένου ζεύγους που πληροί το τοπικό πρότυπο	0,25-1 mm ²	<ul style="list-style-type: none"> • Ένα ή δύο καλώδια επικοινωνίας: 4– 11 mm • Τρία καλώδια επικοινωνίας: 4– 8 mm 	Προετοιμασία από τον πελάτη
3	Καλώδιο προστατευτικής γείωσης (PE)	Μονόκλωνο καλώδιο χαλκού εξωτερικής εγκατάστασης και ακροδέκτης M10 OT/DT ΣΗΜΕΙΩΣΗ Σας συνιστούμε να επιλέξετε το σημείο γείωσης στο περίβλημα. Το σημείο γείωσης στο θάλαμο συντήρησης χρησιμοποιείται για τη σύνδεση με το καλώδιο PE που περιέχεται στο πολύκλωνο καλώδιο τροφοδοσίας AC.	S _p ≥ S/2	Δ\Υ	Προετοιμασία από τον πελάτη
4	Καλώδιο τροφοδοσίας συστήματος παρακολούθησης	Εξωτερικό καλώδιο χαλκού τριών πυρήνων με προστασία διπλής στρώσης	10 mm ²	15– 18 mm	Προετοιμασία από τον πελάτη

Αρ.	Καλώδιο	Κατηγορία	Εύρος περιοχής διατομής αγωγού	Εξωτερική διάμετρος	Πηγή
5	Καλώδιο τροφοδοσίας εξόδου AC (πολλαπλών πυρήνων)	<ul style="list-style-type: none"> Εάν συνδέσετε ένα καλώδιο γείωσης στο σημείο γείωσης στο περίβλημα. Συνιστάται η χρήση καλωδίου εξωτερικής εγκατάστασης, τριών πυρήνων (L1, L2 και L3) και τους ακροδέκτες M12 OT / DT (L1, L2 και L3). Εάν συνδέσετε καλώδιο PE στο σημείο γείωσης στο θάλαμο συντήρησης, συνιστάται να χρησιμοποιήσετε τετράκλωνο καλώδιο χαλκού εξωτερικής εγκατάστασης (L1, L2, L3 και PE), ακροδέκτες M12 OT/DT (L1, L2, και L3), και ακροδέκτες M10 OT / DT (PE). Δεν χρειάζεται να προετοιμάσετε ένα καλώδιο PE. 	<ul style="list-style-type: none"> Καλώδιο χαλκού: <ul style="list-style-type: none"> S: 70–240 mm² $S_p \geq S/2$ Καλώδιο κράματος αλουμινίου ή καλώδιο με περίβλημα αλουμινίου: <ul style="list-style-type: none"> S: 95–240 mm² $S_p \geq S/2$ 	24–66 mm	Προετοιμασία από τον πελάτη
	Καλώδιο ισχύος εξόδου AC (μονόκλωνο)	Συνιστάται η χρήση μονόκλωνου καλωδίου εξωτερικής εγκατάστασης και ακροδεκτών M12 OT / DT.	<ul style="list-style-type: none"> Καλώδιο χαλκού: <ul style="list-style-type: none"> S: 70–240 mm² Καλώδιο κράματος αλουμινίου ή καλώδιο με περίβλημα αλουμινίου: <ul style="list-style-type: none"> S: 95–240 mm² 	14–32 mm	Προετοιμασία από τον πελάτη
<ul style="list-style-type: none"> Η τιμή του S_p ισχύει μόνο εάν οι αγωγοί του καλωδίου PE και του καλωδίου τροφοδοσίας AC χρησιμοποιούν το ίδιο υλικό. Εάν τα υλικά είναι διαφορετικά, βεβαιωθείτε ο αγωγός του καλωδίου PE κατάλληλης διατομής παράγει αγωγιμότητα ισοδύναμη με εκείνη του καλωδίου που καθορίζεται στον πίνακα. Οι προδιαγραφές του καλωδίου PE υπόκεινται σε αυτόν τον πίνακα ή υπολογίζονται σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60364-5-54. Η διάμετρος του καλωδίου πρέπει να συμμορφώνεται με τα τοπικά πρότυπα καλωδίων. Οι παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή του καλωδίου περιλαμβάνουν το ονομαστικό ρεύμα, τον τύπο του καλωδίου, τον τρόπο εγκατάστασης, τη θερμοκρασία περιβάλλοντος και τη μέγιστη αναμενόμενη απώλεια γραμμής. 					

Πίνακας 5-3 Περιγραφή καλωδίων των μοντέλων 4 ακίδων (S: περιοχή διατομής του αγωγού καλωδίου AC, S_p: περιοχή διατομής του αγωγού καλωδίου PE)

Αρ.	Καλώδιο	Κατηγορία	Εύρος περιοχής διατομής αγωγού	Εξωτερική διάμετρος	Πηγή
1	Καλώδιο τροφοδοσίας εισόδου DC	Καλώδιο ΦΒ που πληροί το πρότυπο 1100 V	4–6 mm ²	5,5–9 mm	Προετοιμασία από τον πελάτη
2	Καλώδιο επικοινωνίας RS485	Εξωτερικής εγκατάστασης, θωρακισμένο, συνεστραμμένου ζεύγους που πληροί το τοπικό πρότυπο	0,25-1 mm ²	<ul style="list-style-type: none"> • Ένα ή δύο καλώδια επικοινωνίας: 4– 11 mm • Τρία καλώδια επικοινωνίας: 4–8 mm 	Προετοιμασία από τον πελάτη
3	Καλώδιο PE	Μονόκλωνο καλώδιο χαλκού εξωτερικής εγκατάστασης και ακροδέκτης M10 OT/DT ΣΗΜΕΙΩΣΗ Σας συνιστούμε να επιλέξετε το σημείο γείωσης στο περίβλημα. Το σημείο γείωσης στο θάλαμο συντήρησης χρησιμοποιείται για τη σύνδεση με το καλώδιο PE που περιέχεται στο πολύκλωνο καλώδιο τροφοδοσίας AC.	S _p ≥ S/2	Δ\Υ	Προετοιμασία από τον πελάτη
4	Καλώδιο τροφοδοσίας συστήματος παρακολούθησης	Εξωτερικό καλώδιο χαλκού τριών πυρήνων με προστασία διπλής στρώσης	10 mm ²	15–18 mm	Προετοιμασία από τον πελάτη

Αρ.	Καλώδιο	Κατηγορία	Εύρος περιοχής διατομής αγωγού	Εξωτερική διάμετρος	Πηγή
5	Καλώδιο τροφοδοσίας εξόδου AC (πολλαπλών πυρήνων)	<ul style="list-style-type: none"> Εάν συνδέσετε ένα καλώδιο γείωσης στο σημείο γείωσης στο περίβλημα και το καλώδιο γείωσης δεν χρησιμοποιείται, συνιστάται η χρήση καλωδίου εξωτερικής εγκατάστασης, τριών πυρήνων (L1, L2 και L3) και τους ακροδέκτες M12 OT / DT (L1, L2 και L3). Εάν συνδέσετε καλώδιο PE στο σημείο γείωσης στο θάλαμο συντήρησης και το καλώδιο ουδετέρου δεν χρησιμοποιείται, συνιστάται να χρησιμοποιήσετε τετράκλωνο καλώδιο χαλκού εξωτερικής εγκατάστασης (L1, L2, L3 και PE), ακροδέκτες M12 OT/DT (L1, L2, και L3), και ακροδέκτες M10 OT / DT (PE). Εάν συνδέσετε ένα καλώδιο γείωσης στο σημείο γείωσης στο περίβλημα και το καλώδιο γείωσης χρησιμοποιείται, συνιστάται η χρήση τετράκλωνου καλωδίου εξωτερικής εγκατάστασης, (L1, L2, L3 και N) και των ακροδεκτών M12 OT / DT (L1, L2, L3 και N). Εάν συνδέσετε καλώδιο PE στο σημείο γείωσης στο θάλαμο συντήρησης και το καλώδιο ουδετέρου χρησιμοποιείται, συνιστάται να χρησιμοποιήσετε πεντάκλωνο καλώδιο χαλκού εξωτερικής εγκατάστασης (L1, L2, L3, N και PE), ακροδέκτες M12 OT/DT (L1, L2, L3 και N), και ακροδέκτες M10 OT / DT (PE). 	<ul style="list-style-type: none"> Καλώδιο χαλκού: <ul style="list-style-type: none"> S: 70–240 mm² $S_p \geq S/2$ Καλώδιο κράματος αλουμινίου ή καλώδιο με περίβλημα αλουμινίου: <ul style="list-style-type: none"> S: 95–240 mm² $S_p \geq S/2$ 	24–66 mm	Προετοιμασία από τον πελάτη

Αρ.	Καλώδιο	Κατηγορία	Εύρος περιοχής διατομής αγωγού	Εξωτερική διάμετρος	Πηγή
	Καλώδιο ισχύος εξόδου AC (μονόκλωνο)	Συνιστάται η χρήση μονόκλωνου καλωδίου εξωτερικής εγκατάστασης και ακροδεκτών M12 OT / DT.	<ul style="list-style-type: none"> Καλώδιο χαλκού: <ul style="list-style-type: none"> S: 70–240 mm² Καλώδιο κράματος αλουμινίου ή καλώδιο με περίβλημα αλουμινίου: <ul style="list-style-type: none"> S: 95–240 mm² 	14–32 mm	Προετοιμασία από τον πελάτη
<ul style="list-style-type: none"> Η τιμή του S_p ισχύει μόνο εάν οι αγωγοί του καλωδίου PE και του καλωδίου τροφοδοσίας AC χρησιμοποιούν το ίδιο υλικό. Εάν τα υλικά είναι διαφορετικά, βεβαιωθείτε ο αγωγός του καλωδίου PE κατάλληλης διατομής παράγει αγωγιμότητα ισοδύναμη με εκείνη του καλωδίου που καθορίζεται στον πίνακα. Οι προδιαγραφές του καλωδίου PE υπόκεινται σε αυτόν τον πίνακα ή υπολογίζονται σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60364-5-54. Η διάμετρος του καλωδίου πρέπει να συμμορφώνεται με τα τοπικά πρότυπα καλωδίων. Οι παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή του καλωδίου περιλαμβάνουν το ονομαστικό ρεύμα, τον τύπο του καλωδίου, τον τρόπο εγκατάστασης, τη θερμοκρασία περιβάλλοντος και τη μέγιστη αναμενόμενη απώλεια γραμμής. 					

5.3 Σύνδεση του καλωδίου PE

Πλαίσιο

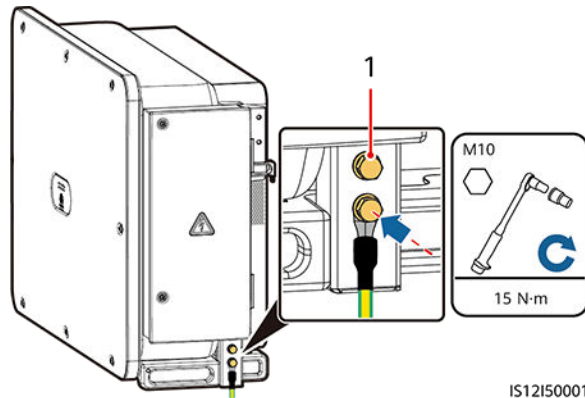
ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Η σωστή γείωση είναι χρήσιμη για την αντοχή σε κρουστικές υπερτάσεις και τη βελτίωση της απόδοσης των ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών (EMI). Πριν τη σύνδεση του καλωδίου τροφοδοσίας AC, του καλωδίου τροφοδοσίας DC και του καλωδίου επικοινωνίας, συνδέστε το καλώδιο PE στο σημείο PE.
- Συνιστάται η σύνδεση του καλωδίου PE του ηλιακού αντιστροφέα σε ένα κοντινό σημείο γείωσης. Συνδέστε τα σημεία PE όλων των ηλιακών αντιστροφέων στην ίδια σειρά συστοιχία για να διασφαλίσετε ισοδυναμικές συνδέσεις με τα καλώδια PE.

Διαδικασία

- Βήμα 1** Συνδέστε το καλώδιο PE στο σημείο PE.

Εικόνα 5-6 Σύνδεση του καλωδίου PE στο σημείο PE (στο περίβλημα)



(1) Δεσμευμένο σημείο PE

----Τέλος

Διαδικασία παρακολούθησης

Για να ενισχύσετε την αντίσταση στη διάβρωση του ακροδέκτη γείωσης, εφαρμόστε γέλης πυριτίας ή βαφής επάνω από τον ακροδέκτη μετά τη σύνδεση του καλωδίου PE.

5.4 Άνοιγμα της πόρτας του θαλάμου συντήρησης

Προφυλάξεις

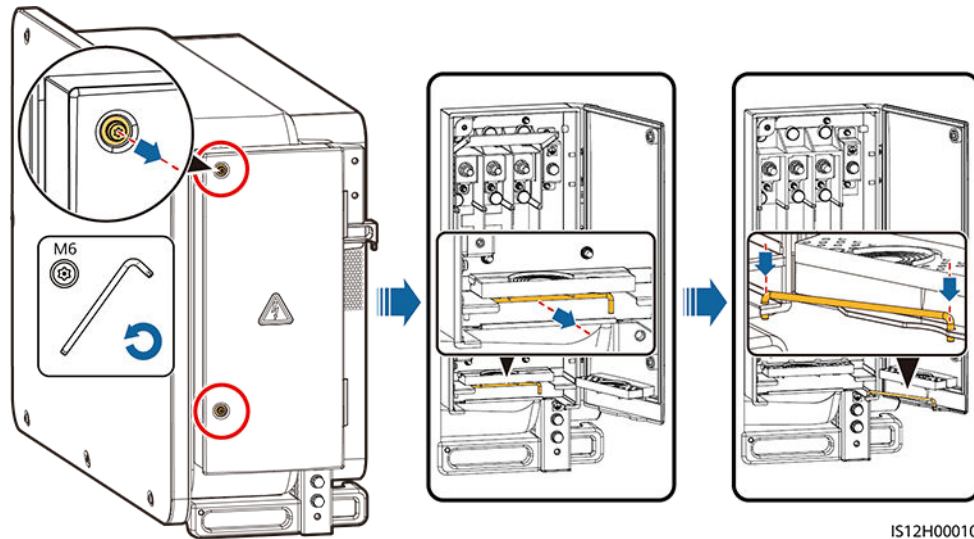
ΠΡΟΣΟΧΗ

- Μην ανοίγετε το κάλυμμα του πίνακα του ηλιακού αντιστροφέα.
- Πριν ανοίξετε την πόρτα του θαλάμου συντήρησης, βεβαιωθείτε ότι δεν έχουν πραγματοποιηθεί ηλεκτρικές συνδέσεις για τον ηλιακό αντιστροφέα στην πλευρά AC ή DC.
- Εάν χρειαστεί να ανοίξετε την πόρτα του θαλάμου συντήρησης κατά τη διάρκεια συνθηκών βροχής ή χιονιού, λάβετε μέτρα προστασίας για να αποτρέψετε την εισχώρηση βροχής ή χιονιού στον θάλαμο συντήρησης. Εάν δεν μπορεί να αποφευχθεί, μην ανοίγετε την πόρτα του θαλάμου συντήρησης.
- Μην αφήνετε τις βίδες που δεν χρησιμοποιούνται στον θάλαμο συντήρησης.

Διαδικασία

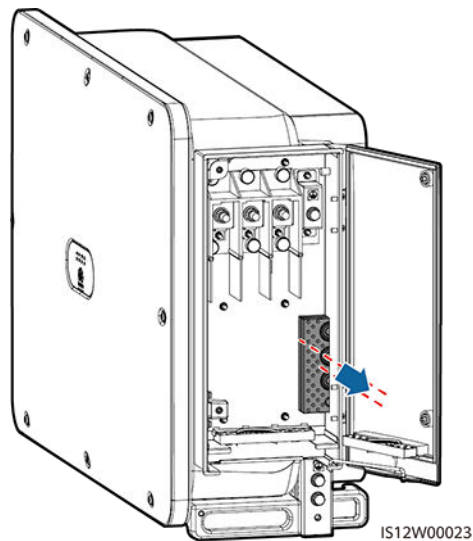
- Βήμα 1** Ανοίξτε την πόρτα του θαλάμου συντήρησης και τοποθετήστε τη ράβδο στήριξης.

Εικόνα 5-7 Άνοιγμα της πόρτας του θαλάμου συντήρησης



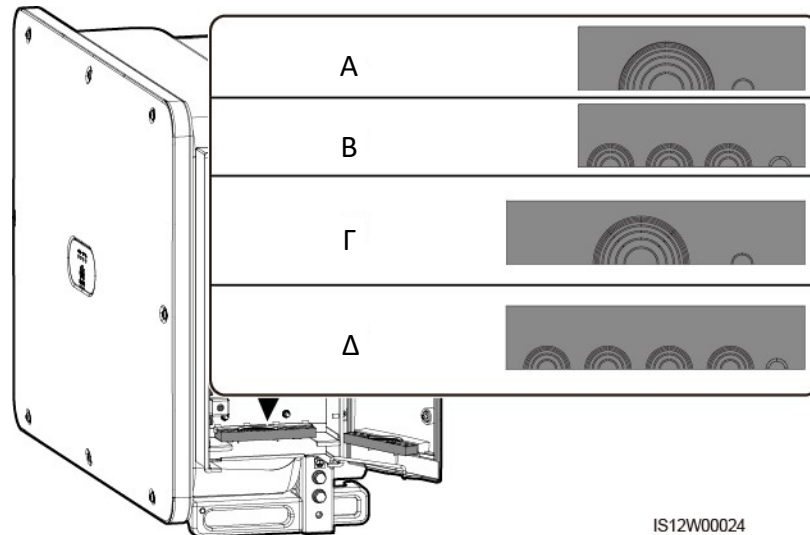
Βήμα 2 Αφαιρέστε τα αξεσουάρ και διατηρήστε τα σωστά.

Εικόνα 5-8 Αφαίρεση των αξεσουάρ



Βήμα 3 Επιλέξτε μια μονάδα σύσφιξης σύμφωνα με τον τύπο του καλωδίου τροφοδοσίας εξόδου AC.

Εικόνα 5-9 Επιλέξτε τη μονάδα σύσφιγξης



IS12W00024

(Α) Μονάδα στεγάνωσης για καλώδια πολλαπλών πυρήνων μοντέλου 3 ακίδων

(Β) Μονάδα στεγάνωσης για καλώδια μονού πυρήνα μοντέλου 3 ακίδων

(Γ) Μονάδα στεγάνωσης για καλώδια πολλαπλών πυρήνων μοντέλου 4 ακίδων

(Δ) Μονάδα στεγάνωσης για καλώδια μονού πυρήνα μοντέλου 4 ακίδων

----Τέλος

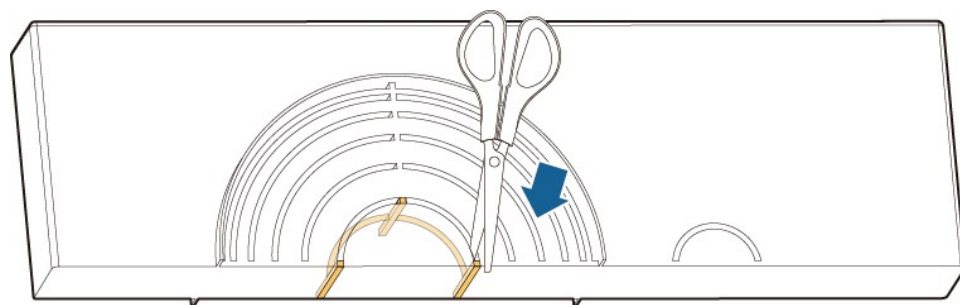
Διαδικασία παρακολούθησης

Χρησιμοποιήστε ψαλίδι για να κόψετε τους συνδέσμους των ελαστικών δακτυλίων για να τους αφαιρέσετε. Όλοι οι ελαστικοί δακτύλιοι αφαιρούνται με τον ίδιο τρόπο.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Αφαιρέστε τους αντίστοιχους ελαστικούς δακτυλίους σε αυστηρή συμμόρφωση με τη διάμετρο του καλωδίου και βεβαιωθείτε ότι η μονάδα στεγάνωσης δεν έχει υποστεί ζημιά. Διαφορετικά, θα επηρεαστεί το επίπεδο προστασίας του ηλιακού αντιστροφέα.

Εικόνα 5-10 Αφαιρέστε τον ελαστικό δακτύλιο



IS06H00106

5.5 (Προαιρετικό) Εγκατάσταση του καλωδίου τροφοδοσίας του ηλιακού ιχνηλάτη (tracker)

Προφυλάξεις

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Το σύστημα παρακολούθησης λαμβάνει ισχύ από το τριφασικό δίκτυο AC. Η ονομαστική τάση της τροφοδοσίας ρεύματος είναι η ονομαστική τάση εξόδου του ηλιακού αντιστροφέα.
- Κρατήστε τα εύλεκτα υλικά μακριά από το καλώδιο τροφοδοσίας.
- Το καλώδιο τροφοδοσίας πρέπει να προστατεύεται με αγωγό για να αποφευχθούν βραχυκυκλώματα που προκαλούνται από βλάβη του στρώματος μόνωσης.
- Συνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας του Ηλιακού ιχνηλάτη (tracker) πριν από το καλώδιο τροφοδοσίας εξόδου AC. Διαφορετικά, θα απαιτηθεί επανεργασία.

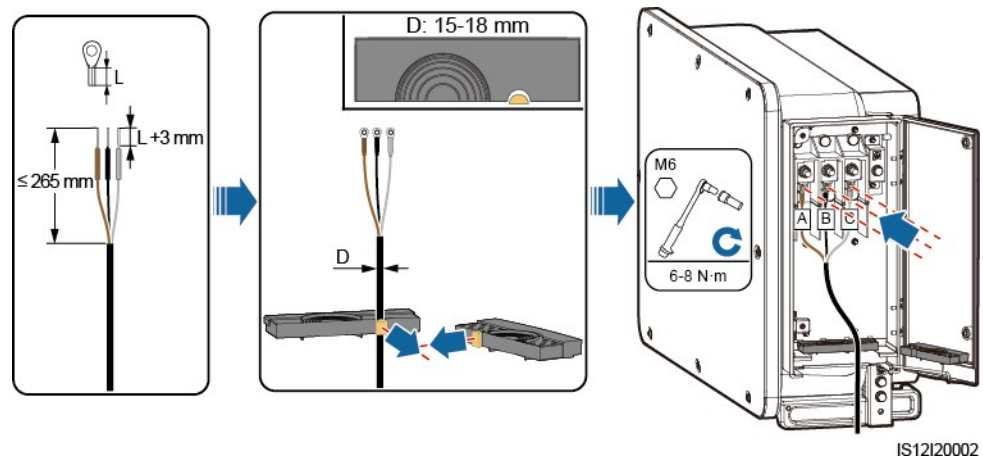
Διαδικασία

Βήμα 1 Προετοιμάστε ένα καλώδιο.

Βήμα 2 Αφαιρέστε τους αντίστοιχους ελαστικούς δακτυλίους.

Βήμα 3 Συνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας του Ηλιακού ιχνηλάτη (tracker).

Εικόνα 5-11 Σύνδεση του καλωδίου τροφοδοσίας του συστήματος παρακολούθησης



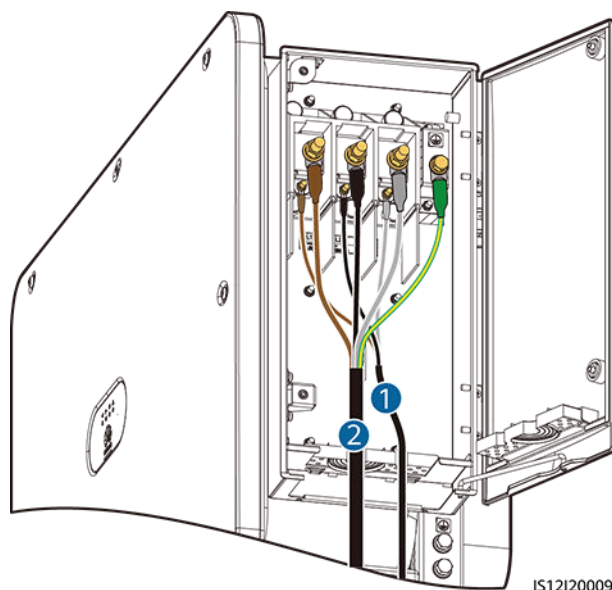
----Τέλος

5.6 Σύνδεση του καλωδίου τροφοδοσίας εξόδου AC

Προϋποθέσεις

- Πρέπει να εγκατασταθεί τριφασικός διακόπτης AC στην πλευρά AC του ηλιακού αντιστροφέα. Για να διασφαλίσετε ότι ο ηλιακός αντιστροφέας μπορεί να αποσυνδεθεί με ασφάλεια από το ηλεκτρικό δίκτυο όταν προκύψει σφάλμα εξαίρεσης, επιλέξτε κατάλληλη συσκευή προστασίας από υπερένταση σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς διανομής ηλεκτρικής ενέργειας.
- Συνδέστε το καλώδιο ρεύματος εξόδου AC σύμφωνα με τις απαιτήσεις που ορίζονται από τους τοπικούς φορείς του ηλεκτρικού δικτύου.
- Συνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας του συστήματος παρακολούθησης πριν από το καλώδιο τροφοδοσίας εξόδου AC. Διαφορετικά, θα απαιτηθεί επανεργασία.

Σχήμα 5-12 Ακολουθία σύνδεσης καλωδίου



(1) Καλώδιο τροφοδοσίας του συστήματος παρακολούθησης (2) Καλώδιο τροφοδοσίας εξόδου AC

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Μην συνδέετε φορτία μεταξύ του ηλιακού αντιστροφέα και του διακόπτη AC.

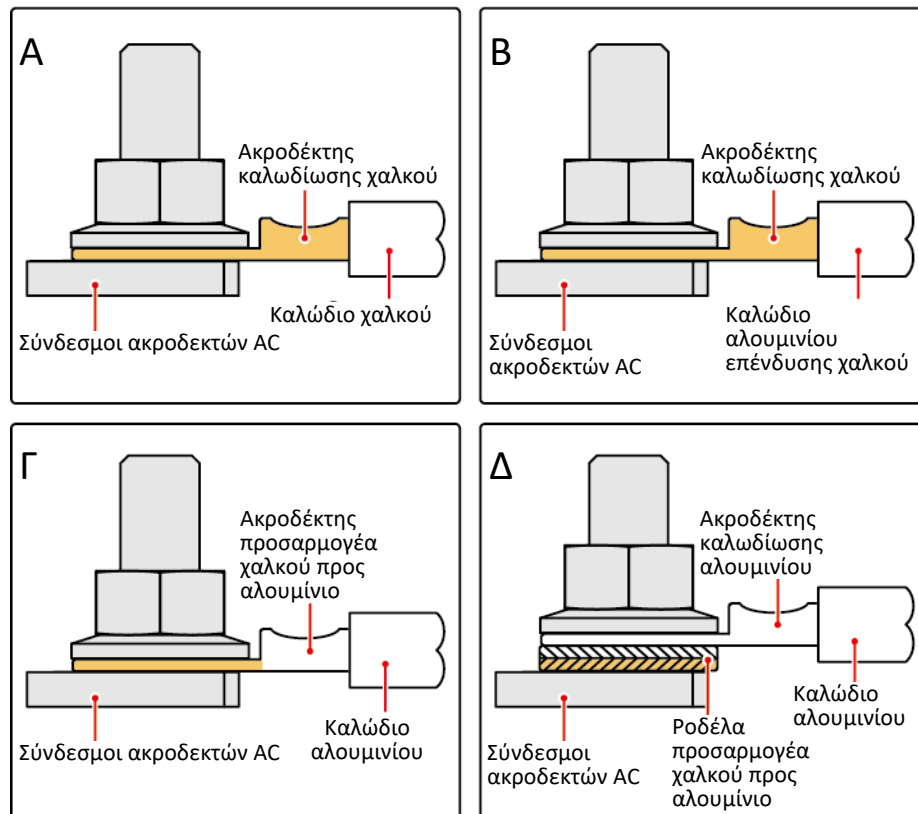
Απαιτήσεις για τον ακροδέκτη OT / DT

- Εάν χρησιμοποιείτε καλώδιο χαλκού, χρησιμοποιήστε ακροδέκτες καλωδίωσης χαλκού.
- Εάν χρησιμοποιείται καλώδιο με επένδυση χαλκού, χρησιμοποιήστε ακροδέκτες καλωδίωσης χαλκού.
- Εάν χρησιμοποιείται καλώδιο κράματος αλουμινίου, χρησιμοποιήστε διμεταλλικούς ακροδέκτες χαλκού-αλουμινίου ή ακροδέκτες καλωδίωσης αλουμινίου μαζί με αποστάτες μετάβασης χαλκού-αλουμινίου.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

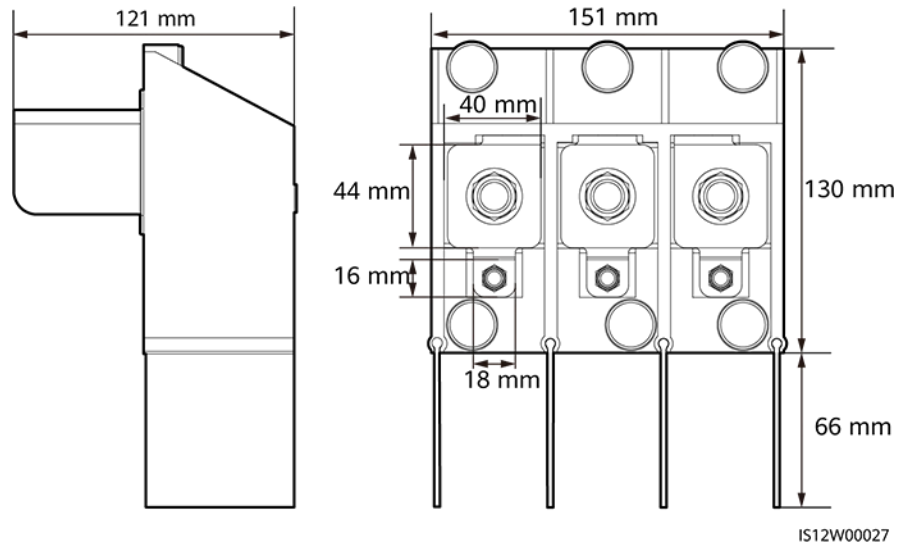
- Μην συνδέετε ακροδέκτες καλωδίωσης αλουμινίου στους συνδέσμους ακροδεκτών AC. Διαφορετικά, θα παρουσιαστεί ηλεκτροχημική διάβρωση και θα επηρεάσει την αξιοπιστία των συνδέσεων των καλωδίων.
- Κατά τη χρήση καλωδίων μετάβασης ακροδεκτών από χαλκό - αλουμίνιο ή ακροδέκτες καλωδίωσης αλουμινίου με αποστάτες χαλκού αλουμινίου συμμορφωθείτε με τις απαιτήσεις του προτύπου IEC61238-1.
- Εάν χρησιμοποιούνται αποστάτες μετάβασης χαλκού-αλουμινίου, δείξτε προσοχή στην μπροστινή και την πίσω πλευρά. Βεβαιωθείτε ότι οι πλευρές αλουμινίου των αποστατών βρίσκονται σε επαφή με τους ακροδέκτες καλωδίωσης αλουμινίου και ότι οι πλευρές χαλκού των αποστατών βρίσκονται σε επαφή με τους συνδέσμους ακροδεκτών AC.

Εικόνα 5-13 Απαιτήσεις για τον ακροδέκτη OT / DT

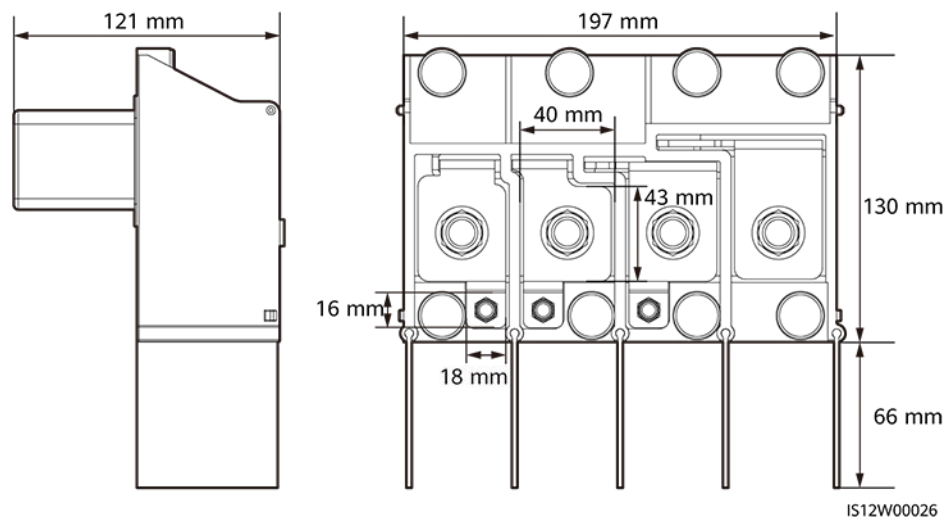


IS03H00062

Εικόνα 5-14 Διαστάσεις συνδέσμων ακροδεκτών AC για μοντέλο 3 ακίδων



Εικόνα 5-15 Διαστάσεις συνδέσμων ακροδεκτών AC για μοντέλο 4 ακίδων



ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Αυτή η ενότητα περιγράφει τον τρόπο εγκατάστασης ενός καλωδίου τροφοδοσίας AC για το μοντέλο 3 ακίδων.

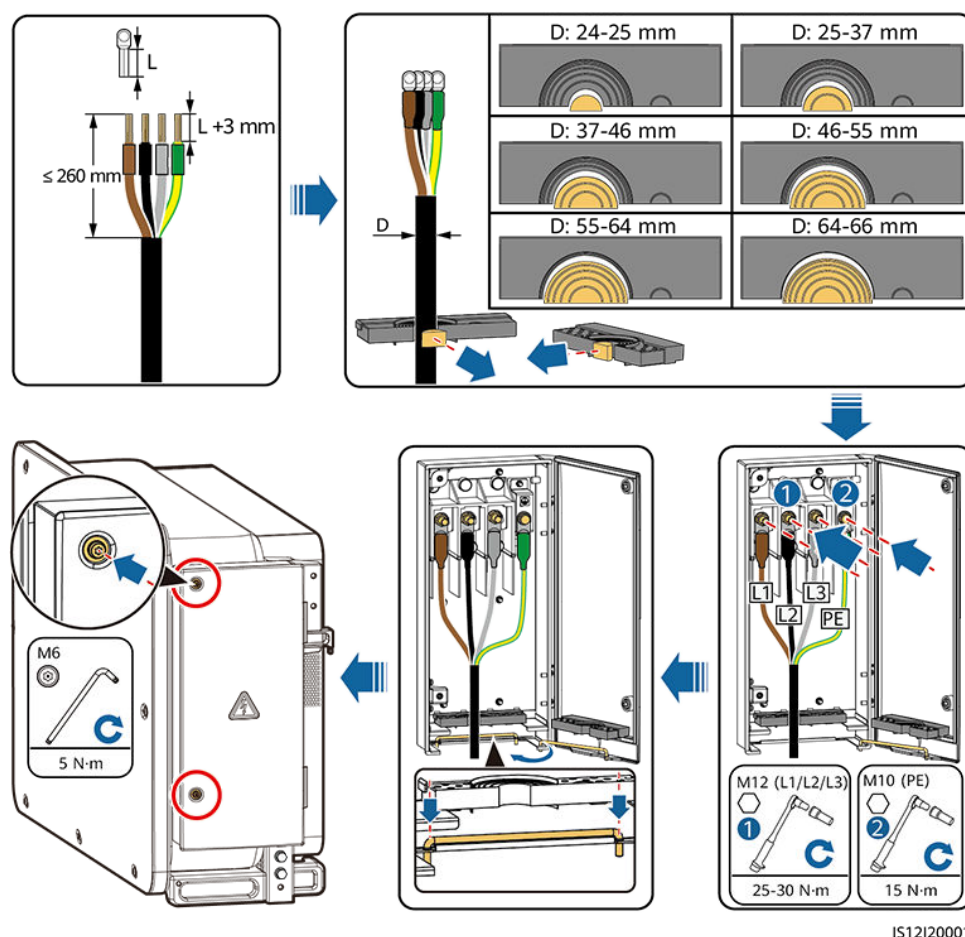
Διαδικασία

- Βήμα 1** Προετοιμάστε ένα καλώδιο.
- Βήμα 2** Αφαιρέστε τους ελαστικούς δακτυλίους σύμφωνα με το εύρος διαμέτρου του καλωδίου.
- Βήμα 3** Ασφαλίστε το καλώδιο τροφοδοσίας εξόδου AC και το καλώδιο PE.
- Βήμα 4** Τοποθετήστε τη ράβδο στήριξης.
- Βήμα 5** Κλείστε την πόρτα του θαλάμου συντήρησης και σφίξτε τις δύο βίδες στην πόρτα.

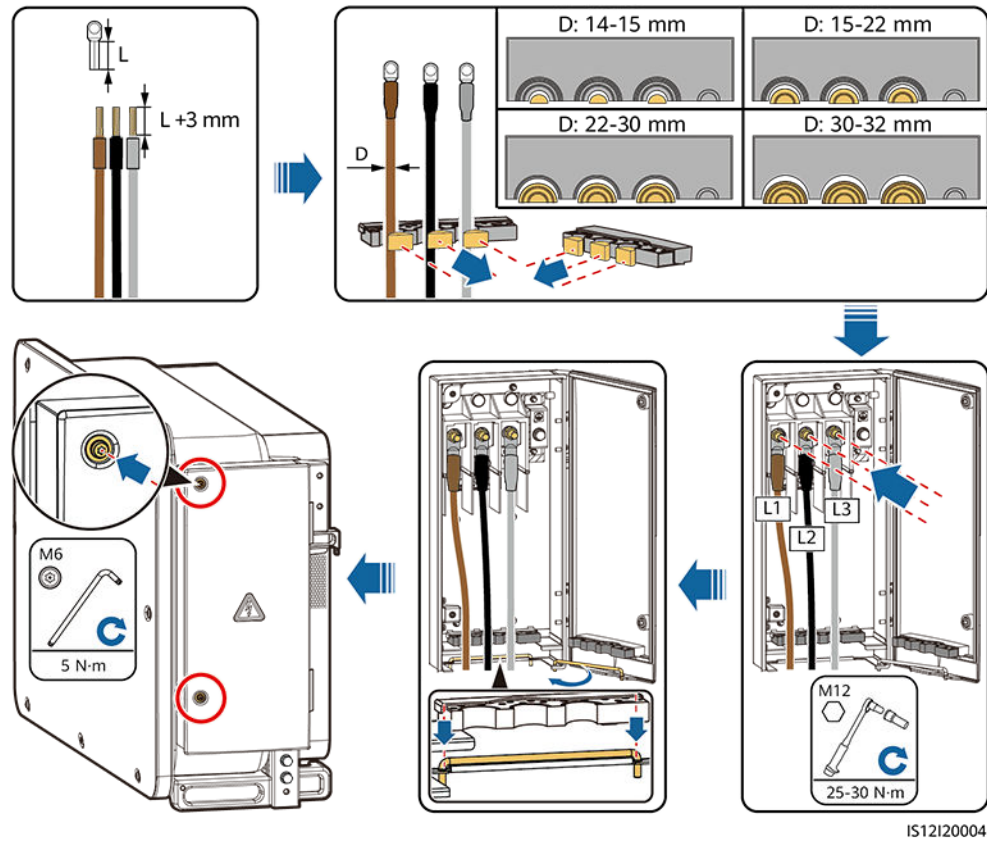
ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Ο αγωγός γείωσης πρέπει να είναι σχετικά χαλαρός (μπόσικος) έτσι ώστε να διασφαλίζεται ότι το τελευταίο καλώδιο που φέρει τη δύναμη είναι ο αγωγός γείωσης στην περίπτωση που στον αγωγό εξόδου AC εφαρμόζεται δύναμη λόγω έκτακτου συμβάντος. (ανώτερας βίας, σφάλματος, ατυχήματος).
- Η εξωτερική διάμετρος του καλωδίου μπορεί να μετρηθεί χρησιμοποιώντας τον αυτοκόλλητο χάρακα στον θάλαμο συντήρησης.
- Βεβαιωθείτε ότι το χιτώνιο του καλωδίου βρίσκεται μέσα στο θάλαμο συντήρησης.
- Βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο τροφοδοσίας εξόδου AC είναι ασφαλισμένο. Σε αντίθετη περίπτωση, μπορεί να προκληθεί δυσλειτουργία του ηλιακού αντιστροφέα ή ζημιά στο μπλοκ των ακροδεκτών του από προβλήματα όπως η υπερθέρμανση.
- Πριν κλείσετε την πόρτα του θαλάμου συντήρησης, βεβαιωθείτε ότι τα καλώδια είναι συνδεδεμένα σωστά και με ασφάλεια και καθαρίστε τα ξένα σώματα από τον θάλαμο συντήρησης.
- Σε περίπτωση απώλειας μιας βίδας στην πόρτα του θαλάμου συντήρησης, χρησιμοποιήστε εφεδρική βίδα από το σάκο εξαρτημάτων στο κάτω μέρος του θαλάμου συντήρησης.

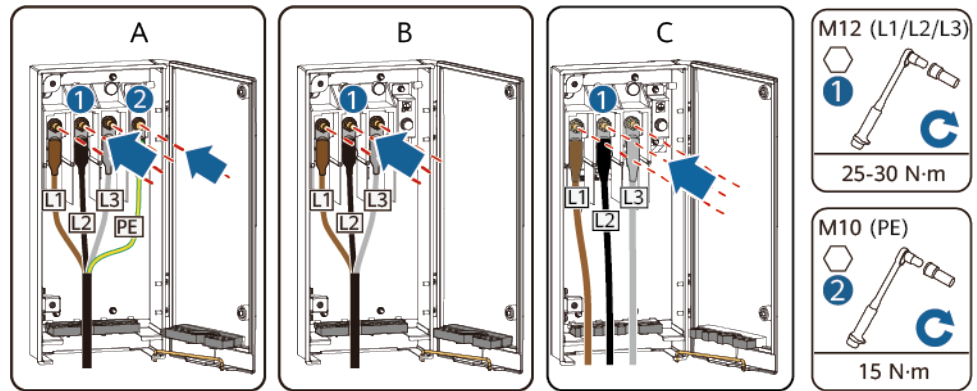
Εικόνα 5-16 Συνδέσεις πολύκλωνων καλωδίων



Εικόνα 5-17 Συνδέσεις μονόκλωνου καλωδίου



Εικόνα 5-18 Συνδέσεις καλωδίων μοντέλου 3 ακίδων (125KTL)

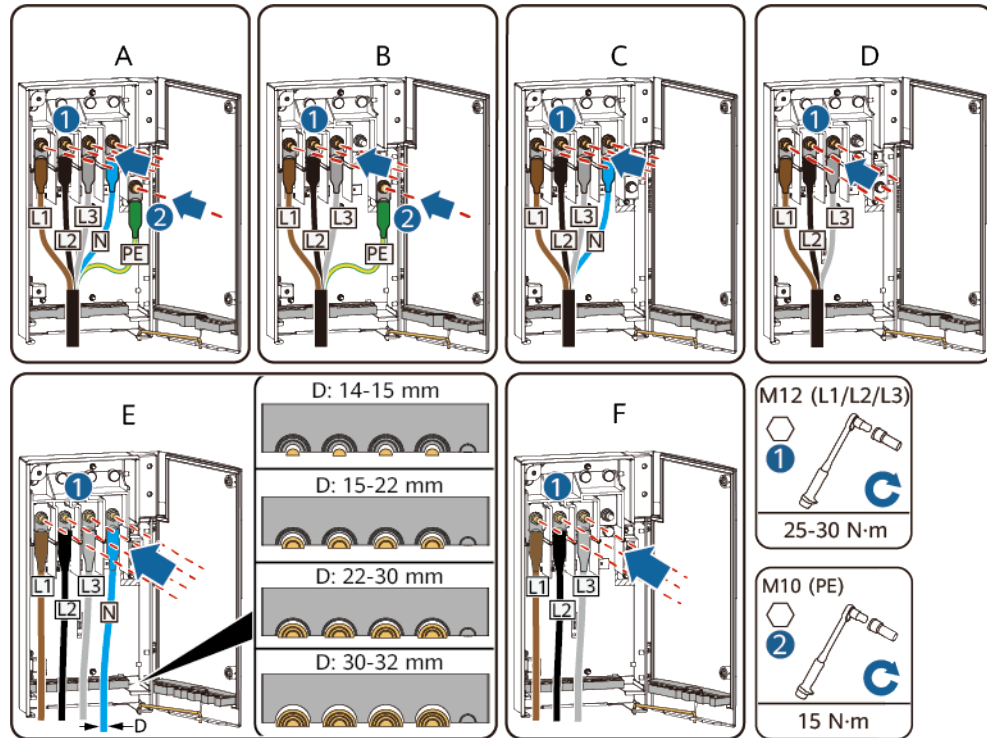


(A) Τετράκλωνο καλώδιο

(B) Τρίκλωνο καλώδιο

(Γ) Μονόκλωνο καλώδιο

Εικόνα 5-19 Συνδέσεις καλωδίων μοντέλου 4 ακίδων (100KTL / 110KTL)



IS12120008

(Α) Πεντάκλωνο καλώδιο

(Β) Τετράκλωνο καλώδιο
(συμπεριλαμβανομένου του
καλωδίου PE)

(Γ) Τετράκλωνο καλώδιο
(συμπεριλαμβανομένου του
καλωδίου ουδετέρου)

(Δ) Τρίκλωνο καλώδιο

(Ε) Μονόκλωνο καλώδιο
(συμπεριλαμβανομένου του
καλωδίου ουδετέρου)

(ΣΤ) Μονόκλωνο καλώδιο
(εκτός του καλωδίου ουδετέρου)

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Τα χρώματα των καλωδίων που εμφανίζονται στις εικόνες παρέχονται μόνο για λόγους αναφοράς. Επιλέξτε κατάλληλο καλώδιο σύμφωνα με τα τοπικά πρότυπα.

----Τέλος

5.7 Σύνδεση καλωδίων τροφοδοσίας εισόδου DC

Προφυλάξεις

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Πριν από τη σύνδεση του καλωδίου τροφοδοσίας εισόδου DC, βεβαιωθείτε ότι η τάση DC βρίσκεται εντός του ασφαλούς εύρους (χαμηλότερη από 60 V DC) και ότι οι τρεις διακόπτες DC στον ηλιακό αντιστροφέα είναι ρυθμισμένοι στη θέση απενεργοποίησης. Σε αντίθετη περίπτωση, ενδέχεται να προκληθεί ηλεκτροπληξία.

- Εάν ενεργοποιηθεί ένας διακόπτης DC SWITCH εκ παραδρομής κατά τη σύνδεση ή αποσύνδεση των καλωδίων τροφοδοσίας εισόδου DC, μην αφαιρέσετε ή συνδέσετε ακροδέκτες εισόδου DC. Εάν πρέπει να αφαιρέσετε ή να συνδέσετε ακροδέκτη εισόδου DC, εκτελέστε τις εργασίες που προβλέπονται στην ενότητα **8.2 Απενεργοποίηση για την αντιμετώπιση προβλημάτων**.
- Όταν ο ηλιακός αντιστροφέας λειτουργεί σε σύνδεση με το ηλεκτρικό δίκτυο, μην εκτελείτε συντήρηση ή εργασίες στο κύκλωμα συνεχούς ρεύματος (DC), όπως η σύνδεση ή η αποσύνδεση μιας Φ/Β στοιχειοσειράς ή ενός Φ/Β πάνελ στη Φ/Β στοιχειοσειρά. Σε αντίθετη περίπτωση, ενδέχεται να προκληθεί ηλεκτροπληξία ή θόρυβος, κάτι που μπορεί επίσης να προκαλέσει πυρκαγιά.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Βεβαιωθείτε ότι πληρούνται οι ακόλουθες προϋποθέσεις. Σε αντίθετη περίπτωση, ο ηλιακός αντιστροφέας μπορεί να υποστεί βλάβη ή ακόμη και να προκληθεί πυρκαγιά.

- Η τάση ανοιχτού κυκλώματος κάθε Φ/Β στοιχειοσειράς πρέπει να είναι 1100 V DC ή χαμηλότερη υπό οποιεσδήποτε συνθήκες.
- Οι πολικότητες των ηλεκτρικών συνδέσεων είναι σωστές στην πλευρά εισόδου DC. Οι θετικοί και οι αρνητικοί ακροδέκτες ενός Φ/Β πάνελ συνδέονται με τους αντίστοιχους θετικούς και αρνητικούς ακροδέκτες εισόδου DC του ηλιακού αντιστροφέα.

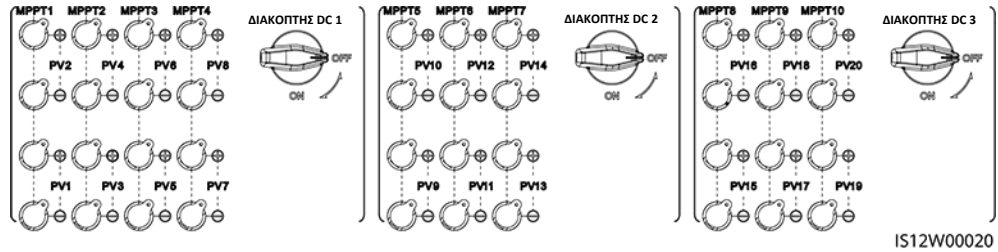
ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Βεβαιωθείτε ότι η έξοδος ου Φ/Β πάνελ είναι σωστά μονωμένη με τη γείωση.
- Οι Φ/Β στοιχειοσειρές που συνδέονται με το ίδιο κύκλωμα MPPT θα πρέπει να περιέχουν τον ίδιο αριθμό πανομοιότυπων Φ/Β πάνελ.
- Ο Φ/Β αντιστροφέας δεν υποστηρίζει την πλήρη παράλληλη σύνδεση για Φ/Β στοιχειοσειρές (πλήρης παράλληλη σύνδεση: Οι Φ/Β στοιχειοσειρές συνδέονται μεταξύ τους παράλληλα εκτός του ηλιακού αντιστροφέα και στη συνέχεια συνδέονται ξεχωριστά με τον ηλιακό αντιστροφέα).
- Κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης των Φ/Β στοιχειοσειρών και του ηλιακού αντιστροφέα, οι θετικοί ή οι αρνητικοί ακροδέκτες των Φ/Β στοιχειοσειρών μπορεί να βραχυκυκλώσουν στη γείωση, εάν το καλώδιο τροφοδοσίας δεν έχει εγκατασταθεί ή δρομολογηθεί σωστά. Σε αυτή την περίπτωση, μπορεί να προκύψει βραχυκύκλωμα AC ή DC και να προκληθεί ζημιά στον ηλιακό αντιστροφέα. Η ζημιά που προκαλείται στη συσκευή δεν καλύπτεται από καμία εγγύηση.

Περιγραφή ακροδεκτών

Ο Φ/Β αντιστροφέας διαθέτει 20 ακροδέκτες εισόδου DC. Ο διακόπτης DC SWITCH 1 ελέγχει τα ΦΒ1–ΦΒ8 (MPPT1–MPPT4), ο διακόπτης DC SWITCH 2 ελέγχει τα ΦΒ9–ΦΒ14 (MPPT5–MPPT7) και ο διακόπτης DC SWITCH 3 ελέγχει τα ΦΒ15–ΦΒ20 (MPPT8–MPPT10).

Εικόνα 5-20 Ακροδέκτες DC



Όταν η είσοδος DC δεν είναι πλήρως διαμορφωμένη, οι ακροδέκτες εισόδου DC πρέπει να πληρούν τις ακόλουθες απαιτήσεις:

1. Καταλείψτε ομοιόμορφα το καλώδιο τροφοδοσίας DC στους ακροδέκτες εισόδου DC που ελέγχονται από τους τρεις διακόπτες DC. Ο διακόπτης DC SWITCH 1 προτιμάται.
2. Μεγιστοποιήστε τον αριθμό των συνδεδεμένων κυκλωμάτων MPPT.

Για παράδειγμα, εάν ο αριθμός των διαδρομών εισόδου είναι 1–19, οι ακροδέκτες εισόδου DC επιλέγονται ως εξής.

Αριθμός σειρών Φ/Β	Επιλογή ακροδεκτών	Αριθμός σειρών Φ/Β	Επιλογή ακροδεκτών
1	Κάθε διαδρομή με ζυγό αριθμό	2	ΦΒ2 και ΦΒ10
3	ΦΒ2, ΦΒ10 και ΦΒ18	4	ΦΒ2, ΦΒ6, ΦΒ10 και ΦΒ18
5	ΦΒ2, ΦΒ6, ΦΒ10, ΦΒ14 και ΦΒ18	6	ΦΒ2, ΦΒ4, ΦΒ6, ΦΒ10, ΦΒ14 και ΦΒ18
7	ΦΒ2, ΦΒ4, ΦΒ6, ΦΒ10, ΦΒ14, ΦΒ18 και ΦΒ20	8	ΦΒ2, ΦΒ4, ΦΒ6, ΦΒ8, ΦΒ10, ΦΒ14, ΦΒ18 και ΦΒ20
9	ΦΒ2, ΦΒ4, ΦΒ6, ΦΒ8, ΦΒ10, ΦΒ14, ΦΒ16, ΦΒ18 και ΦΒ20	10	ΦΒ2, ΦΒ4, ΦΒ6, ΦΒ8, ΦΒ10, ΦΒ12, ΦΒ14, ΦΒ16, ΦΒ18 και ΦΒ20
11	ΦΒ1, ΦΒ2, ΦΒ4, ΦΒ6, ΦΒ8, ΦΒ10, ΦΒ12, ΦΒ14, ΦΒ16, ΦΒ18 και ΦΒ20	12	ΦΒ1, ΦΒ2, ΦΒ4, ΦΒ6, ΦΒ8, ΦΒ10, ΦΒ12, ΦΒ14, ΦΒ16 και ΦΒ18–ΦΒ20
13	ΦΒ1 – ΦΒ4, ΦΒ6, ΦΒ8, ΦΒ10, ΦΒ12, ΦΒ14, ΦΒ16 και ΦΒ18 – ΦΒ20	14	ΦΒ1 – ΦΒ4, ΦΒ6, ΦΒ8, ΦΒ10, ΦΒ12, ΦΒ14, και ΦΒ16– ΦΒ20
15	ΦΒ1 – ΦΒ6, ΦΒ8, ΦΒ10, ΦΒ12, ΦΒ14 και ΦΒ16 – ΦΒ20	16	ΦΒ1 – ΦΒ6, ΦΒ8, ΦΒ10, ΦΒ12 και ΦΒ14 – ΦΒ20

Αριθμός σειρών ΦΒ	Επιλογή ακροδεκτών	Αριθμός σειρών ΦΒ	Επιλογή ακροδεκτών
17	ΦΒ1 – ΦΒ8, ΦΒ10, ΦΒ12 και ΦΒ14 – ΦΒ20	18	ΦΒ1 – ΦΒ8, ΦΒ10 και ΦΒ12– ΦΒ20
19	ΦΒ1 – ΦΒ10 και ΦΒ12 – ΦΒ20	Δ\Υ	Δ\Υ

Περιγραφή καλωδίωσης συνδέσμων διακλάδωσης τύπου Υ

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

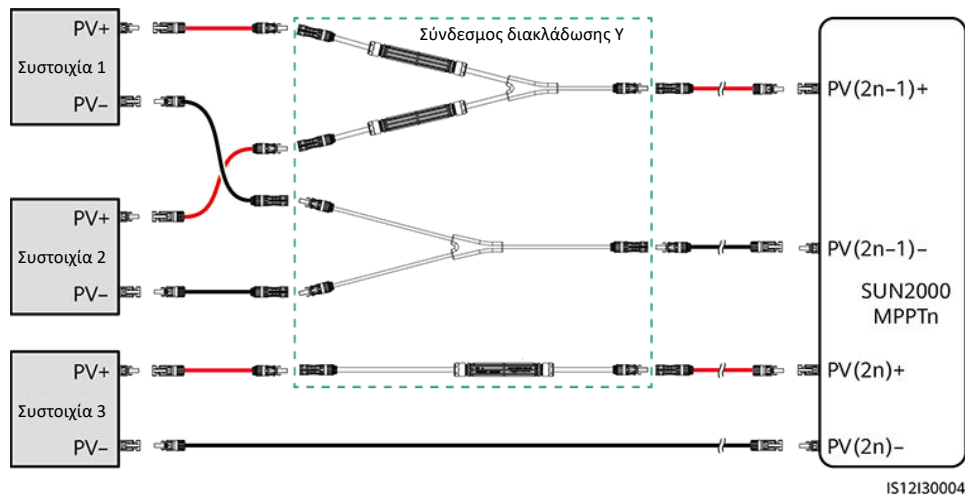
- Οι σύνδεσμοι διακλάδωσης Υ διατίθενται από την Huawei ή τους κατασκευαστές με βάση τα παρακάτω συνιστώμενα μοντέλα: Εάν το ονομαστικό ρεύμα της ασφάλειας του συνδέσμου διακλάδωσης Υ είναι 15 A, το συνιστώμενο μοντέλο είναι 904095944 (Luxshare) ή A040959443039 (Comlink). Εάν το ονομαστικό ρεύμα της ασφάλειας του συνδέσμου διακλάδωσης Υ είναι 20 A, το συνιστώμενο μοντέλο είναι 904095945 (Luxshare) ή A040959453039 (Comlink).
- Μην χρησιμοποιείτε συνδέσμους διακλάδωσης Υ που δεν συνιστώνται.
- Κατά τη σύνδεση καλωδίων με τους συνιστώμενους συνδέσμους διακλάδωσης Υ, βεβαιωθείτε ότι οι σύνδεσμοι προς σύζευξη ταιριάζουν μεταξύ τους και προέρχονται από τον ίδιο κατασκευαστή. Διαφορετικά, η αντίσταση επαφής των συνδέσμων μπορεί να υπερβεί την επιτρεπόμενη τιμή. Σε αυτή την περίπτωση, οι σύνδεσμοι μπορούν να θερμανθούν και να οξειδωθούν, γεγονός που μπορεί να προκαλέσει σφάλματα.
- Όταν χρησιμοποιείτε τον σύνδεσμο διακλάδωσης Υ με τις επαφές MC4 EVO2, συνιστάται η χρήση του εργαλείου σύσφιγξης 32.6020-22100-HZ (Staubli). Μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε το εργαλείο σύσφιγξης PV-CZM-22100 (Staubli). Όταν επιλέγετε το PV-CZM-22100 (Staubli), μην χρησιμοποιείτε τον εντοπιστή. Διαφορετικά, οι μεταλλικές επαφές θα υποστούν ζημιά.
- Βεβαιωθείτε ότι είναι σφιγμένα τα παξιμάδια ασφάλισης όλων των συνδέσμων.
- Μην συνδέετε περισσότερες από τρεις ασφαλειοθήκες μαζί. Διαφορετικά, οι ασφάλειες και οι ασφαλειοθήκες τους μπορεί να υποστούν βλάβη λόγω υπερθέρμανσης. Συνιστάται να διατηρείται διάκενο 10 mm ή περισσότερο μεταξύ των ασφαλειοθηκών. Συνιστάται να μην συνδέσετε τις ασφαλειοθήκες με άλλους αγωγούς εκπομπής θερμότητας.
- Μην τοποθετείτε την καλωδίωση του συνδέσμου διακλάδωσης Υ στο έδαφος. Πρέπει να διατηρείται ασφαλής απόσταση μεταξύ της καλωδίωσης του συνδέσμου διακλάδωσης Υ και του εδάφους για να αποφευχθούν οι επιπτώσεις στην καλωδίωση που οφείλονται στην ύπαρξη νερού στο έδαφος.
- Συνιστάται οι σύνδεσμοι διακλάδωσης Υ να συνδέονται από την πλευρά της σειράς ΦΒ ή να συνδέονται με τον ηλιακό αντιστροφέα με ασφαλή απόσταση τουλάχιστον 4 m και να στηρίζονται στη βάση στήριξης της εγκατάστασης.
- Οι ακροδέκτες εισόδου DC του ηλιακού αντιστροφέα είναι επιρρεπείς σε βλάβες τάνυσης. Όταν οι σύνδεσμοι διακλάδωσης Υ συνδέονται με τον ηλιακό αντιστροφέα, συνδέστε και ασφαλίστε τους συνδέσμους για να αποτρέψετε την καταπόνηση τάνυσης των ακροδεκτών εισόδου DC. Για λεπτομέρειες, ανατρέξτε στην ενότητα **A Ασφάλιση συνδέσμων διακλάδωσης Υ**.

Κανόνες σύνδεσης καλωδίων:

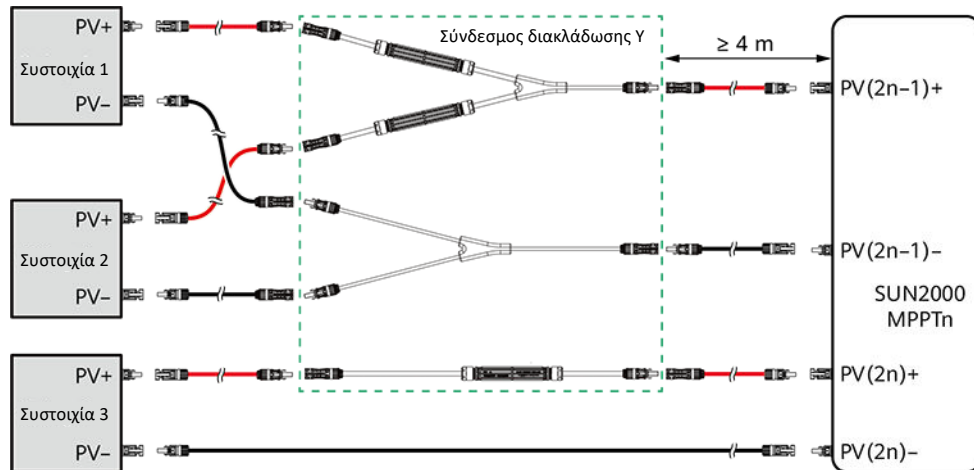
1. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί κατά το μέγιστο ένα σύνολο συνδέσμων διακλάδωσης Υ για κάθε MPPT.
2. Η σύνδεση ΦΒ + στην πλευρά του ηλιακού αντιστροφέα πρέπει να είναι συνδεδεμένη με την πλευρά του ΦΒ + της ΦΒ σειράς, και η σύνδεση PV- στην πλευρά του ηλιακού αντιστροφέα πρέπει να είναι συνδεδεμένη με το PV- στην πλευρά της ΦΒ σειράς.
3. Προαιρετικά και ομοιόμορφα συνδέστε τους συνδέσμους διακλάδωσης Υ στα MPPT που ελέγχονται από τον διακόπτη DC SWITCH 2 ή τον διακόπτη DC SWITCH 3.

Αριθμός συνόλων συνδέσμων διακλάδωσης Υ	Συνιστώμενο MPPT προς σύνδεση	Αριθμός συνόλων συνδέσμων διακλάδωσης Υ	Συνιστώμενο MPPT προς σύνδεση
1	MPPT9	2	MPPT7 και MPPT9
3	MPPT5, MPPT7 και MPPT9	4	MPPT5, MPPT7, MPPT9 και MPPT10
5	MPPT5, MPPT7, MPPT8, MPPT9 και MPPT10	6	MPPT5, MPPT6, MPPT7, MPPT8, MPPT9 και MPPT10
7	MPPT1, MPPT5, MPPT6, MPPT7, MPPT8, MPPT9 και MPPT10	8	MPPT1, MPPT3, MPPT5, MPPT6, MPPT7, MPPT8, MPPT9 και MPPT10
9	MPPT1, MPPT2, MPPT3, MPPT5, MPPT6, MPPT7, MPPT8, MPPT9 και MPPT10	10	MPPT1, MPPT2, MPPT3, MPPT4, MPPT5, MPPT6, MPPT7, MPPT8, MPPT9 και MPPT10

Σχήμα 5-21 Σύνδεση συνδέσμων διακλάδωσης Υ με τις Φ/Β στοιχειοσειρές (συνιστώμενη)

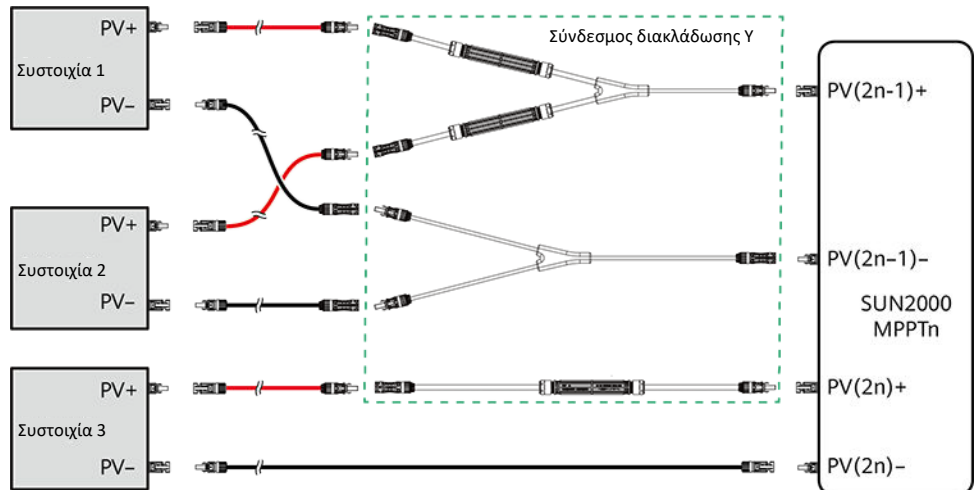


Εικόνα 5-22 Σύνδεση των συνδέσμων διακλάδωσης Y στον ηλιακό αντιστροφέα με ασφαλή απόσταση (συνιστώμενο)



IS12I30005

Εικόνα 5-23 Σύνδεση των συνδέσμων διακλάδωσης Y στον ηλιακό αντιστροφέα



IS12I30003

Απαιτήσεις προδιαγραφών

Δεν συνιστώνται καλώδια με υψηλή ακαμψία, όπως θωρακισμένα καλώδια, επειδή μπορεί να προκληθεί κακή επαφή από την κάμψη των καλωδίων.

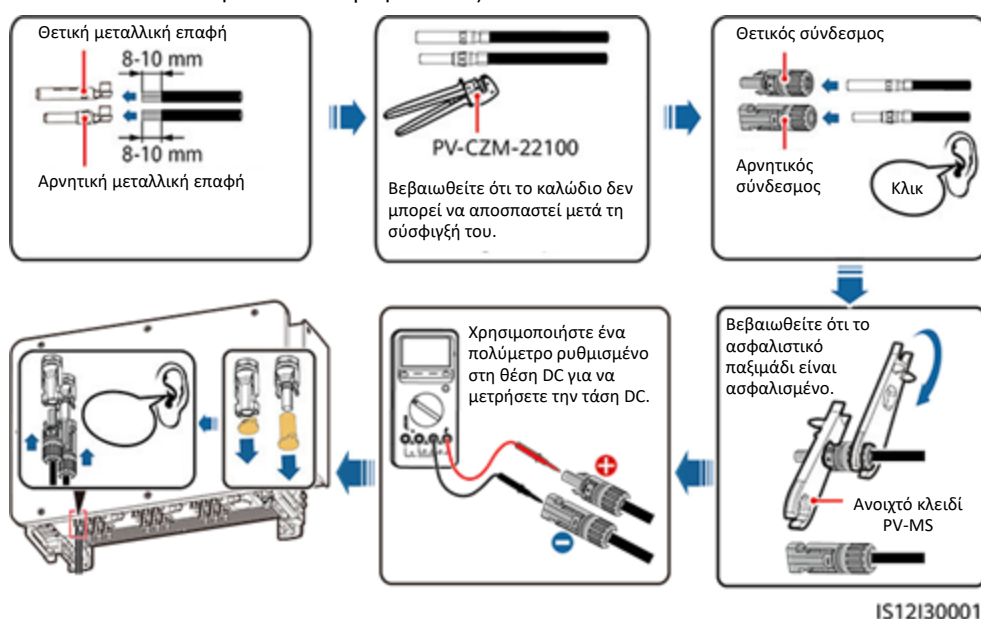
ΠΡΟΣΟΧΗ

Χρησιμοποιήστε τους συνδέσμους Staubli MC4 που παρέχονται με τον ηλιακό αντιστροφέα. Σε περίπτωση απώλειας ή ζημιάς των συνδέσμων του ΦΒ, αγοράστε συνδέσμους του ίδιου μοντέλου. Η ζημιά της συσκευής που προκαλείται από μη συμβατούς συνδέσμους ΦΒ είναι πέραν του πεδίου εφαρμογής της εγγύησης.

Διαδικασία

- Βήμα 1** Προετοιμάστε τα καλώδια τροφοδοσίας εισόδου DC.
- Βήμα 2** Συσφίξτε τις θετικές και αρνητικές μεταλλικές επαφές.
- Βήμα 3** Εισαγάγετε τις επαφές στους αντίστοιχους θετικούς και αρνητικούς συνδέσμους.
- Βήμα 4** Σφίξτε τα ασφαλιστικά παξιμάδια στους θετικούς και αρνητικούς συνδέσμους.
- Βήμα 5** Χρησιμοποιήστε ένα πολύμετρο για να μετρήσετε την τάση ανάμεσα στους θετικούς και τους αρνητικούς ακροδέκτες της Φ/Β στοιχειοσειράς (εύρος μέτρησης όχι μικρότερο από 1100 V).
- Εάν η τάση είναι αρνητική, η πολικότητα εισόδου DC είναι εσφαλμένη και πρέπει να διορθωθεί.
 - Εάν η τάση είναι μεγαλύτερη από 1100 V, τότε στη στοιχειοσειρά υπάρχουν παραπάνω Φ/Β πλαίσια. Αφαιρέστε μερικά Φ/Β πλαίσια.
- Βήμα 6** Τοποθετήστε τους θετικούς και αρνητικούς συνδέσμους στους αντίστοιχους θετικούς και αρνητικούς ακροδέκτες εισόδου DC του Φ/Β αντιστροφέα.

Εικόνα 5-24 Σύνδεση καλωδίων τροφοδοσίας εισόδου DC



ΣΗΜΕΙΩΣΗ

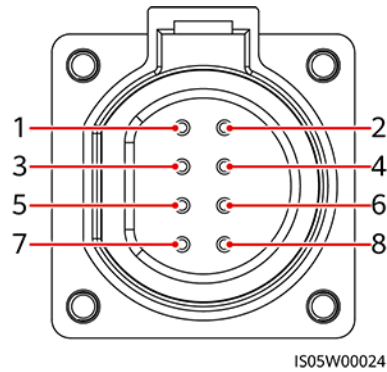
Εάν το καλώδιο τροφοδοσίας DC είναι συνδεδεμένο αντίστροφα και οι διακόπτες DC είναι ενεργοποιημένοι, μην απενεργοποιείτε αμέσως τους διακόπτες DC ή επανασυνδέετε τους θετικούς και αρνητικούς συνδέσμους. Διαφορετικά, η συσκευή μπορεί να υποστεί βλάβη. Η ζημιά που προκαλείται στη συσκευή δεν καλύπτεται από καμία εγγύηση. Περιμένετε μέχρι να μειωθεί η ηλιακή ακτινοβολία κατά τη νύχτα και το ρεύμα της σειράς ΦΒ να μειωθεί κάτω από 0,5 A. Στη συνέχεια, απενεργοποιήστε τους τρεις διακόπτες DC, αφαιρέστε τους θετικούς και αρνητικούς συνδέσμους και αποκαταστήστε τη σύνδεση του καλωδίου τροφοδοσίας εισόδου DC.

----Τέλος

5.8 Σύνδεση του καλωδίου επικοινωνίας RS485

Ορισμοί ακίδων της θύρας επικοινωνιών

Εικόνα 5-25 Θύρα επικοινωνιών



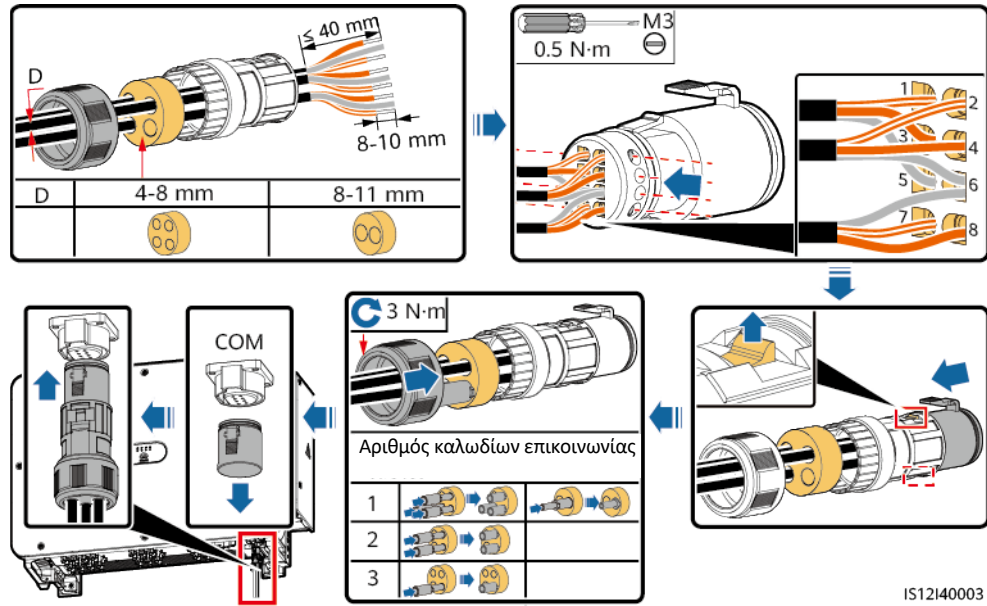
Θύρα	Ακίδα	Ορισμός	Ακίδα	Ορισμός	Περιγραφή
RS485-1	1	RS485A IN, RS485 διαφορικό σήμα +	2	RS485 OUT, RS485 διαφορικό σήμα +	Χρησιμοποιείται για ηλιακούς αντιστροφείς σε διαδοχική σύνδεση ή για σύνδεση σε συσκευές όπως το SmartLogger.
	3	RS485B IN, RS485 διαφορικό σήμα -	4	RS485B OUT, RS485 διαφορικό σήμα -	
Προστατευτική γείωση	5	PE, γείωση θωράκισης	6	PE, γείωση θωράκισης	Δ\Υ

Θύρα	Ακίδα	Ορισμός	Ακίδα	Ορισμός	Περιγραφή
RS485-2	7	RS485A, RS485 διαφορικό σήμα +	8	RS485B, RS485 διαφορικό σήμα-	<p>Χρησιμοποιείται για τη σύνδεση σε μια δευτερεύουσα συσκευή RS485.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Στο σενάριο δικτύωσης SDongle ή ενός μεμονωμένου ηλιακού αντιστροφέα, η θύρα RS485-2 συνδέεται με ένα μετρητή ισχύος για τη συλλογή πληροφοριών σχετικά με την τροφοδοσία στο σημείο σύνδεσης με το ηλεκτρικό δίκτυο για τον έλεγχο της τροφοδοσίας σε σύνδεση με το ηλεκτρικό δίκτυο. • Στο σενάριο του ελέγχου παρακολούθησης έξυπνης υποστήριξης, η θύρα RS485-2 συνδέεται στο σύστημα παρακολούθησης υποστήριξης για τη συλλογή πληροφοριών υποστήριξης.

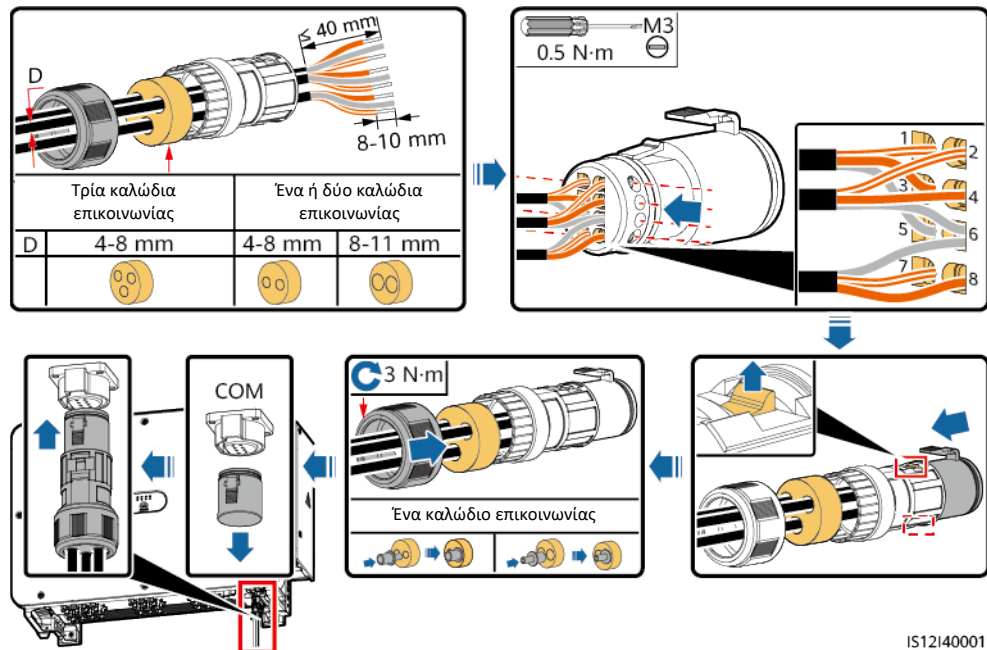
Σύνδεση του καλωδίου επικοινωνίας RS485

Κατά τη δρομολόγηση του καλωδίου επικοινωνίας, διαχωρίστε το από τα καλώδια τροφοδοσίας για να αποτρέψετε επιπτώσεις στην επικοινωνία. Συνδέστε τη στρώση θωράκισης στο σημείο PE. Αυτή η ενότητα περιγράφει τον τρόπο σύνδεσης τριών καλωδίων επικοινωνίας.

Εικόνα 5-26 Σύνδεση καλωδίων επικοινωνίας RS485 (ελαστικό βύσμα τεσσάρων οπών 4–8 mm)



Εικόνα 5-27 Σύνδεση καλωδίων επικοινωνίας RS485 (ελαστικό βύσμα 4–8 mm δύο οπών ή τριών οπών)



6 Θέση σε λειτουργία

6.1 Έλεγχος πριν την ενεργοποίηση

Αρ.	Κριτήρια αποδοχής
1	Ο Φ/Β αντιστροφέας έχει εγκατασταθεί σωστά και με ασφάλεια.
2	Οι διακόπτες DC και ο διακόπτης φορτίου AC είναι ρυθμισμένοι στη θέση απενεργοποίησης.
3	Όλα τα καλώδια είναι συνδεδεμένα σωστά και με ασφάλεια.
4	Οι μη χρησιμοποιούμενοι ακροδέκτες και οι θύρες έχουν ασφαλιστεί με στεγανά καλύμματα.
5	Ο χώρος εγκατάστασης είναι κατάλληλος και το περιβάλλον εγκατάστασης είναι καθαρό και τακτοποιημένο.
6	Η πόρτα του θαλάμου συντήρησης είναι κλειστή και οι βίδες της πόρτας σφιγμένες.

6.2 Ενεργοποίηση του SUN2000

Προφυλάξεις

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Πριν την ενεργοποίηση του διακόπτη AC μεταξύ του SUN2000 και του δικτύου τροφοδοσίας, χρησιμοποιήστε πολύμετρο στη θέση AC για να ελέγξετε ότι η τάση AC είναι εντός του καθορισμένου εύρους.
- Εάν ο Φ/Β αντιστροφέας έχει αποθηκευτεί για διάστημα μεγαλύτερο από δύο έτη, πρέπει να ελεγχθεί και να δοκιμαστεί από επαγγελματίες προτού τεθεί σε χρήση.

Διαδικασία

- Βήμα 1** Ενεργοποιήστε τον διακόπτη AC μεταξύ του SUN2000 και του ηλεκτρικού δικτύου.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

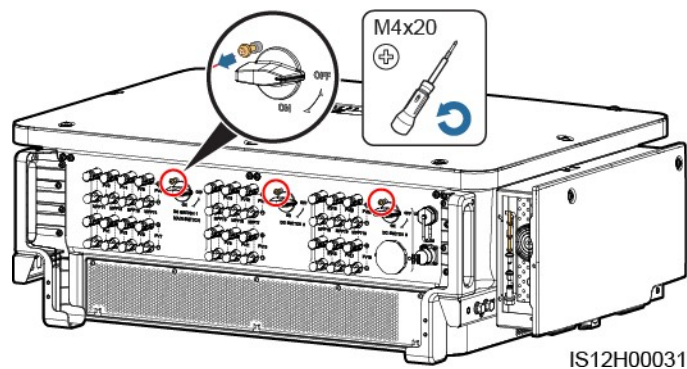
Εάν εκτελέσετε το **Βήμα 3** πριν το **Βήμα 1**, το SUN2000 αναφέρει ένα σφάλμα για μη φυσιολογική απενεργοποίηση. Μπορείτε να εκκινήσετε το SUN2000 μόνο μετά την αυτόματη αποκατάσταση του σφάλματος.

- Βήμα 2** (Προαιρετικό) Αφαιρέστε τις βίδες που ασφαλίζουν τον διακόπτη DC SWITCH 1, τον διακόπτη DC SWITCH 2 και τον διακόπτη DC SWITCH 3. Αποθηκεύστε σωστά τις βίδες για μελλοντική συντήρηση απενεργοποίησης.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Για το μοντέλο που χρησιμοποιείται στην Αυστραλία, εκτελέστε αυτό το βήμα βάσει των τοπικών προτύπων.

Εικόνα 6-1 Αφαιρέστε τις βίδες



- Βήμα 3** Ρυθμίστε τον διακόπτη DC SWITCH 1 (ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ) στο κάτω μέρος του πλαισίου του ηλιακού αντιστροφέα στη θέση ενεργοποίησης, ON.
- Βήμα 4** 1 Ελέγξτε την κατάσταση της ένδειξης σύνδεσης του ΦΒ. Εάν είναι σταθερά πράσινη, ρυθμίστε τον διακόπτη DC SWITCH 2 και τον διακόπτη DC SWITCH 3 στη θέση ενεργοποίησης, ON.
- Βήμα 5** Εκτελέστε γρήγορες ρυθμίσεις στην εφαρμογή SUN2000. Για λεπτομέρειες, ανατρέξτε στην ενότητα **7.1 Λειτουργίες με την εφαρμογή**.
- Τέλος

7 Αλληλεπιδράσεις ανθρώπου-μηχανής

7.1 Λειτουργίες με την εφαρμογή

7.1.1 Εισαγωγή στην εφαρμογή

Λειτουργίες

- Η εφαρμογή FusionSolar συνιστάται όταν το SUN2000 είναι συνδεδεμένο με το cloud υπηρεσιών FusionSolar. Η εφαρμογή SUN2000 συνιστάται όταν το SUN2000 είναι συνδεδεμένο με άλλα συστήματα διαχείρισης.
- Η εφαρμογή SUN2000 ή FusionSolar (εν συντομία, εφαρμογή) είναι μια εφαρμογή για κινητά τηλέφωνα που επικοινωνεί με το SUN2000 μέσω μιας μονάδας WLAN / Bluetooth ή ένα καλώδιο δεδομένων USB που επιτρέπει την εκτέλεση ερωτημάτων συναγερμού, τη ρύθμιση παραμέτρων και την πραγματοποίηση συντήρησης ρουτίνας μέσω μιας εύκολης στη χρήση πλατφόρμας συντήρησης.

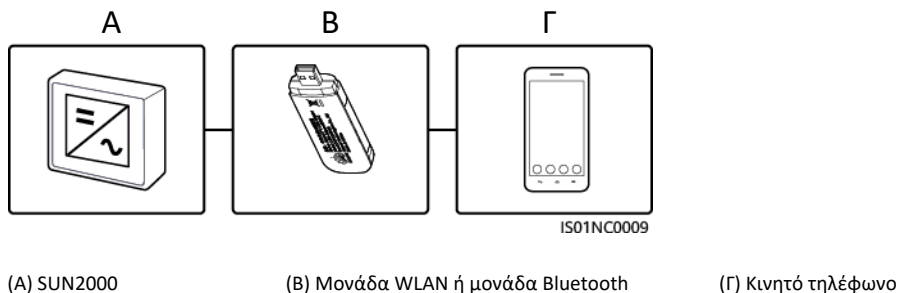
Λειτουργία σύνδεσης

Αφού ενεργοποιηθεί η πλευρά DC ή AC του SUN2000, μπορείτε να συνδέσετε την εφαρμογή σε αυτήν μέσω μονάδας WLAN, μονάδας Bluetooth ή ενός καλωδίου δεδομένων USB.

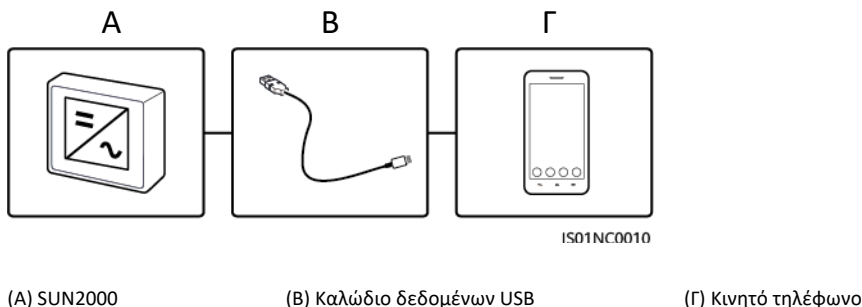
ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Με μονάδα WLAN: Υποστηρίζεται η μονάδα WLAN προσαρμογέα USB, 2000-C.
- Με μονάδα Bluetooth: Υποστηρίζεται η μονάδα WLAN προσαρμογέα Bluetooth 2000-B.
- Με καλώδιο δεδομένων USB: Υποστηρίζεται η θύρα USB 2.0. Χρησιμοποιήστε το καλώδιο δεδομένων USB που παραδίδεται με το κινητό τηλέφωνο.
- Λειτουργικό σύστημα κινητού τηλεφώνου: Android 4.0 ή μεταγενέστερη έκδοση.
- Συνιστώμενες μάρκες τηλεφώνου: Huawei και Samsung.

Εικόνα 7-1 Σύνδεση με μονάδα WLAN ή μονάδα Bluetooth



Εικόνα 7-2 Σύνδεση μέσω καλωδίου δεδομένων USB



Αποποίηση ευθυνών

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

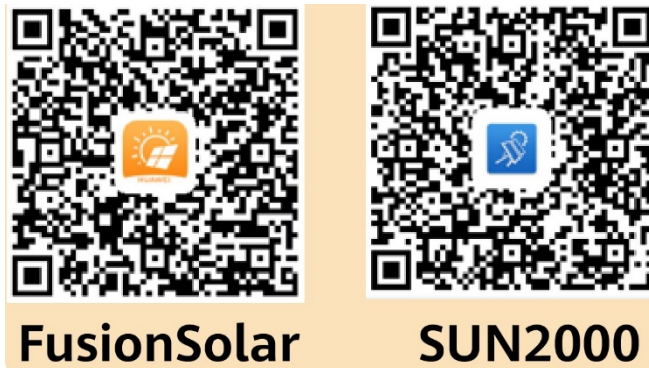
- Οι ρυθμιζόμενες παράμετροι του SUN2000 διαφέρουν ανάλογα με το μοντέλο της συσκευής και τον κωδικό ηλεκτρικού δικτύου.
- Εάν αλλάξετε τον κωδικό ηλεκτρικού δικτύου, ορισμένες παράμετροι μπορεί να επανέλθουν στις εργοστασιακές προεπιλογές. Μετά την αλλαγή του κωδικού ηλεκτρικού δικτύου, ελέγξτε εάν επηρεάζονται οι προηγούμενες ρυθμίσεις.
- Η εφαρμογή εντολής επαναφοράς, επαναφοράς εργοστασιακών ρυθμίσεων, ή αναβάθμιση στους ηλιακούς αντιστροφέις μπορεί να προκαλέσει βλάβη στη σύνδεση του ηλεκτρικού δικτύου, η οποία επηρεάζει την απόδοση ενέργειας.
- Μόνο επαγγελματίες επιτρέπεται να ρυθμίζουν τις παραμέτρους δικτύου, τις παραμέτρους προστασίας, τις παραμέτρους λειτουργίας και τις παραμέτρους ρύθμισης ισχύος των ηλιακών αντιστροφέων. Εάν οι παράμετροι του δικτύου, οι παράμετροι προστασίας και οι παράμετροι των χαρακτηριστικών είναι σωστά ρυθμισμένες, οι ηλιακοί αντιστροφέις ενδέχεται να μην συνδέονται με το ηλεκτρικό δίκτυο. Εάν οι παράμετροι ρύθμισης ισχύος έχουν οριστεί λανθασμένα, οι ηλιακοί αντιστροφέις μπορεί να μην συνδεθούν με το ηλεκτρικό δίκτυο, όπως απαιτείται. Σε αυτές τις περιπτώσεις, η ενεργειακή απόδοση θα επηρεαστεί.
- Τα ονόματα των παραμέτρων, τα εύρη τιμών και οι προεπιλεγμένες τιμές υπόκεινται σε αλλαγές.

7.1.2 Λήψη και εγκατάσταση της εφαρμογής

- Εφαρμογή FusionSolar: Συνδεθείτε στο Google Play, αναζητήστε το **FusionSolar** και πραγματοποιήστε λήψη του πακέτου εγκατάστασης της εφαρμογής. Μπορείτε επίσης να σαρώσετε τον κωδικό QR για να πραγματοποιήσετε λήψη του πακέτου εγκατάστασης.

- Εφαρμογή SUN2000: Συνδεθείτε στο Huawei AppGallery (<https://appstore.huawei.com>), εκτελέστε αναζήτηση του **SUN2000** και πραγματοποιήστε λήψη του πακέτου εγκατάστασης της εφαρμογής. Μπορείτε επίσης να σαρώσετε τον κωδικό QR (<https://solar.huawei.com/~media/Solar/APP/SUN2000.apk>) για τη λήψη του πακέτου εγκατάστασης.

Κωδικός QR:



7.1.3 Σύνδεση στην εφαρμογή

Προϋποθέσεις

- Η πλευρά DC ή AC του SUN2000 έχει ενεργοποιηθεί.
- Σύνδεση με μονάδα WLAN ή μονάδα Bluetooth:
 - α. Η μονάδα WLAN ή η μονάδα Bluetooth είναι συνδεδεμένη στη θύρα **USB** στο κάτω μέρος του SUN2000.
 - β. Η λειτουργία WLAN ή Bluetooth είναι ενεργοποιημένη.
 - γ. Κρατήστε το κινητό τηλέφωνο σε απόσταση 5 m από το SUN2000. Διαφορετικά, η επικοινωνία μεταξύ τους θα επηρεαστεί.
- Σύνδεση μέσω καλωδίου USB:
 - α. Το καλώδιο δεδομένων USB είναι συνδεδεμένο από μέσω της θύρας USB στο κάτω μέρος του SUN2000 στη θύρα του κινητού τηλεφώνου.
 - β. Εάν το καλώδιο δεδομένων USB συνδεθεί με επιτυχία, το μήνυμα **Connected to USB accessory (Σύνδεση με αξεσουάρ USB)** θα εμφανιστεί στο τηλέφωνο. Διαφορετικά, το καλώδιο δεν είναι συνδεδεμένο.

Διαδικασία

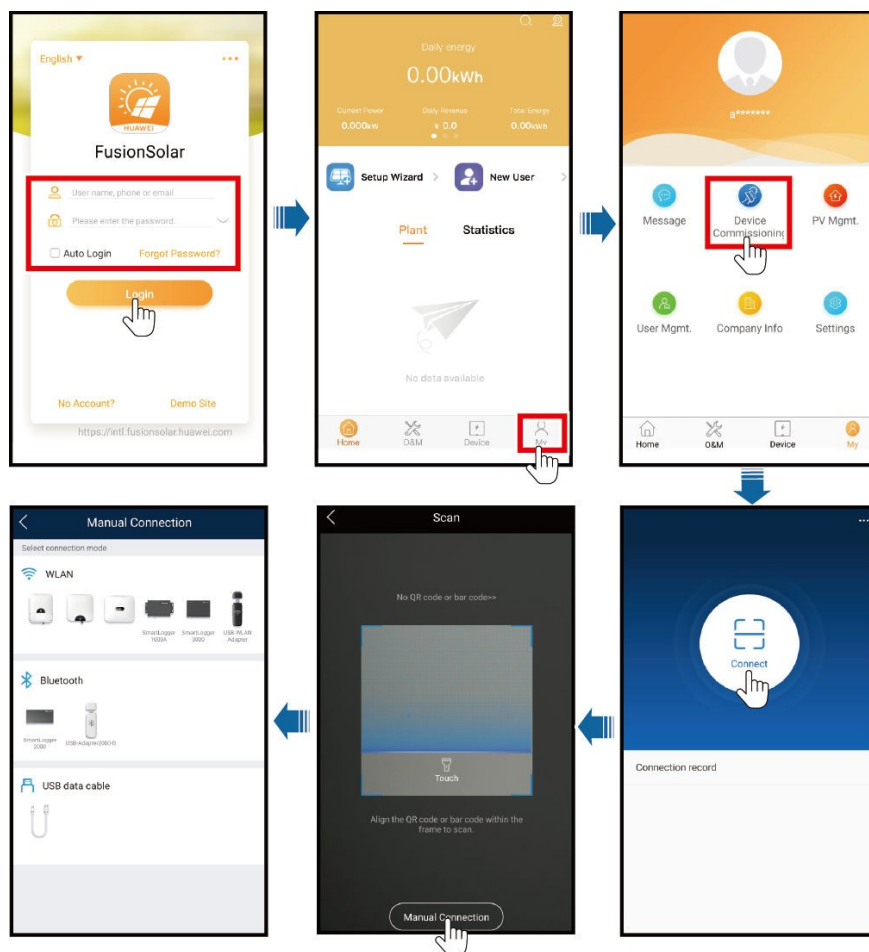
- Βήμα 1** Εκτελέστε την εφαρμογή και επιλέξτε μια λειτουργία σύνδεσης.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

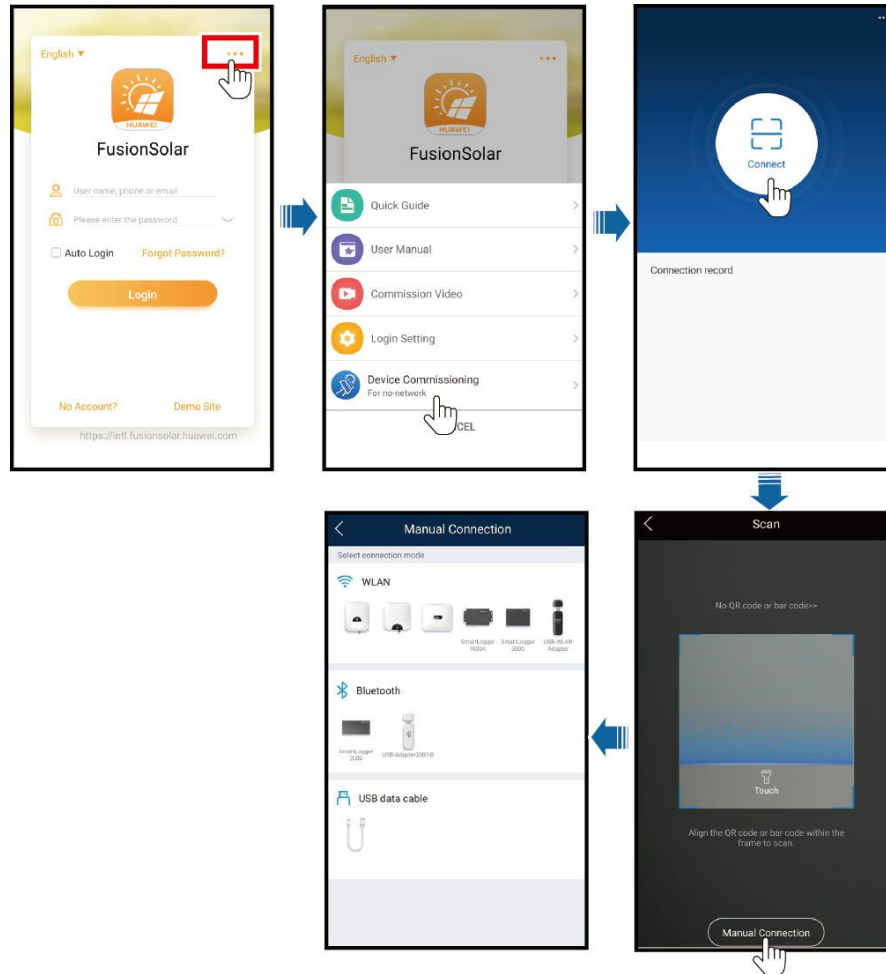
- Τα στιγμιότυπα που εμφανίζονται στο παρόν έγγραφο αντιστοιχούν στην εφαρμογή SUN2000 έκδοση 3.2.00.003 (Android) και την εφαρμογή FusionSolar έκδοση 2.5.7 (Android).
- Όταν χρησιμοποιείται η σύνδεση WLAN, σαρώστε τον κωδικό QR της μονάδας WLAN για να αποκτήσετε πρόσβαση στην οθόνη σύνδεσης.
- Όταν χρησιμοποιείται η σύνδεση WLAN, το αρχικό όνομα του hotspot WLAN είναι **Adapter - WLAN module SN** (Προσαρμογέας - Αριθμός σειράς μονάδας WLAN) και ο αρχικός κωδικός πρόσβασης είναι **Changeme**. Χρησιμοποιήστε τον αρχικό κωδικό πρόσβασης κατά την πρώτη ενεργοποίηση και αλλάξτε τον αμέσως μετά τη σύνδεση. Για να διασφαλίσετε την ασφάλεια του λογαριασμού, αλλάζετε περιοδικά τον κωδικό πρόσβασης και προσέξτε να μην ξεχάσετε τον νέο κωδικό πρόσβασης. Η μη αλλαγή του αρχικού κωδικού πρόσβασης μπορεί να προκαλέσει γνωστοποίηση του κωδικού πρόσβασης σε τρίτους. Ένας κωδικός πρόσβασης που παραμένει αμετάβλητος για μεγάλο χρονικό διάστημα μπορεί να κλαπεί ή να παραβιαστεί. Σε περίπτωση απώλειας κωδικού πρόσβασης, δεν είναι δυνατή η πρόσβαση στις συσκευές. Σε αυτές τις περιπτώσεις, ο χρήστης είναι υπεύθυνος για τυχόν απώλειες που προκαλούνται στην εγκατάσταση ΦΒ.
- Όταν χρησιμοποιείται η σύνδεση Bluetooth, η συνδεδεμένη συσκευή Bluetooth ονομάζεται σύμφωνα με τα **τελευταία 8 ψηφία του γραμμωτού κώδικα SN + HWAPP**.
- Αφού επιλέξετε **Use by default for this USB accessory** (Χρήση ως προεπιλογή για αυτό το αξεσουάρ USB), ένα μήνυμα που σας ζητά να επιβεβαιώσετε την πρόσβαση USB δεν θα εμφανιστεί κατά την εκ νέου σύνδεση στην εφαρμογή, χωρίς αφαίρεση του καλωδίου δεδομένων USB.

1. (Σενάριο στο οποίο το SUN2000 είναι συνδεδεμένο με το cloud υπηρεσιών FusionSolar)
Εκτελέστε την εφαρμογή FusionSolar και αποκτήστε πρόσβαση στην οθόνη **Device Commissioning** (Θέση σε λειτουργία της συσκευής).

Εικόνα 7-3 Επιλογή τρόπου λειτουργίας σύνδεσης (με πρόσβαση στο δίκτυο)

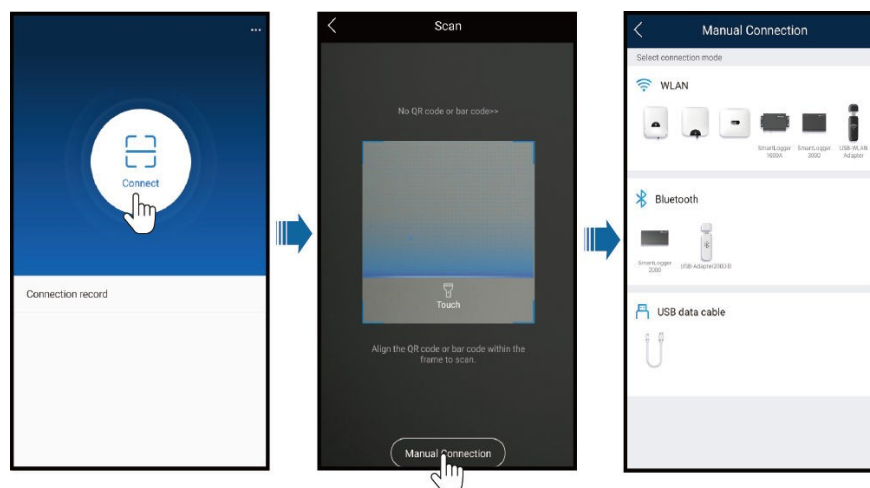


Εικόνα 7-4 Επιλογή τρόπου λειτουργίας σύνδεσης (χωρίς πρόσβαση στο δίκτυο)



2. (Σενάριο στο οποίο το SUN2000 είναι συνδεδεμένο με άλλα συστήματα διαχείρισης) Εκτελέστε την εφαρμογή SUN2000 και αποκτήστε πρόσβαση στην οθόνη λειτουργίας.

Εικόνα 7-5 Επιλογή μεθόδου σύνδεσης

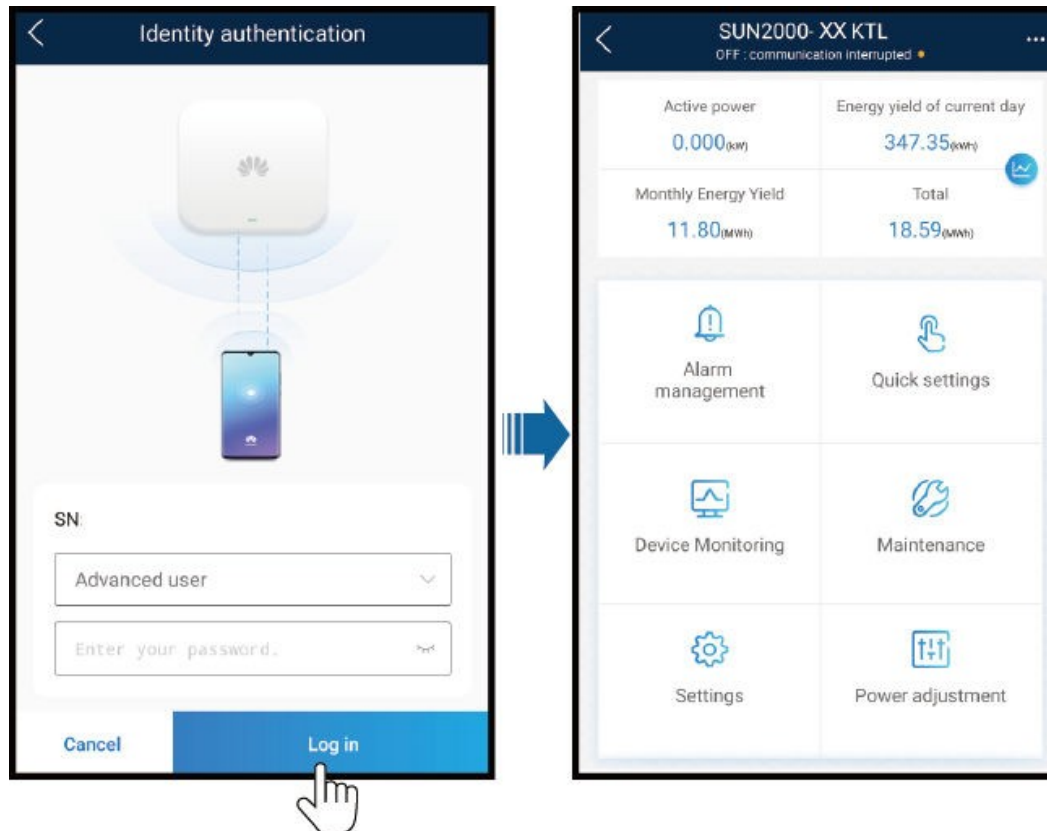


- Βήμα 2** Επιλέξτε έναν χρήστη σύνδεσης και πληκτρολογήστε τον κωδικό πρόσβασης για να αποκτήσετε πρόσβαση στην οθόνη γρήγορης ρύθμισης ή στην οθόνη κύριου μενού.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Ο κωδικός πρόσβασης σύνδεσης είναι ο ίδιος με αυτόν του SUN2000 σε σύνδεση με την εφαρμογή και χρησιμοποιείται μόνο όταν το SUN2000 συνδέεται με την εφαρμογή.
- Ο αρχικός κωδικός πρόσβασης για όλα τα προφίλ **Common User (Κοινός χρήστης)**, **Advanced User (Προηγμένος χρήστης)** και **Special User (Ειδικός χρήστης)** είναι **00000a**.
- Χρησιμοποιήστε τον αρχικό κωδικό πρόσβασης κατά την πρώτη ενεργοποίηση και αλλάξτε τον αμέσως μετά τη σύνδεση. Για να διασφαλίσετε την ασφάλεια του λογαριασμού, αλλάζετε περιοδικά τον κωδικό πρόσβασης και προσέξτε να μην ξεχάσετε τον νέο κωδικό πρόσβασης. Η μη αλλαγή του αρχικού κωδικού πρόσβασης μπορεί να προκαλέσει γνωστοποίηση του κωδικού πρόσβασης σε τρίτους. Ένας κωδικός πρόσβασης που παραμένει αμετάβλητος για μεγάλο χρονικό διάστημα μπορεί να κλαπεί ή να παραβιαστεί. Σε περίπτωση απώλειας κωδικού πρόσβασης, δεν είναι δυνατή η πρόσβαση στις συσκευές. Σε αυτές τις περιπτώσεις, ο χρήστης είναι υπεύθυνος για τυχόν απώλειες που προκαλούνται στην εγκατάσταση ΦΒ.
- Κατά τη σύνδεση, εάν εκτελεστούν πέντε συνεχόμενες μη έγκυρες καταχωρήσεις κωδικού πρόσβασης (το διάστημα μεταξύ δύο διαδοχικών καταχωρήσεων είναι λιγότερο από 2 λεπτά), ο λογαριασμός θα κλειδώσει για 10 λεπτά. Ο κωδικός πρόσβασης πρέπει να αποτελείται από έξι χαρακτήρες.
- Εάν συνδεθείτε στην εφαρμογή SUN2000 αφού η συσκευή συνδεθεί στην εφαρμογή για πρώτη φορά ή αποκατασταθούν οι εργοστασιακές προεπιλογές, θα εμφανιστεί η οθόνη γρήγορης ρύθμισης. Αν δεν ορίσετε βασικές παραμέτρους για το SUN2000 στην οθόνη γρήγορης ρύθμισης, η οθόνη εμφανίζεται ακόμα και όταν συνδεθείτε στην εφαρμογή την επόμενη φορά.
- Για να ορίσετε τις βασικές παραμέτρους του SUN2000 στην οθόνη γρήγορης ρύθμισης, αλλάξτε σε **Advanced User (Προηγμένος χρήστης)**. Εάν συνδεθείτε ως **Common User (Κοινός χρήστης)** ή **Special User (Ειδικός χρήστης)**, εισάγετε τον κωδικό πρόσβασης του προηγμένου χρήστη για να αποκτήσετε πρόσβαση στην οθόνη Quick Settings (**Γρήγορες ρυθμίσεις**).

Εικόνα 7-6 Σύνδεση



ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Ορίστε τον σωστό κωδικό δικτύου ανάλογα με την περιοχή και το σενάριο εφαρμογής του SUN2000. Στην οθόνη γρήγορης ρύθμισης, μπορείτε να ορίσετε βασικές παραμέτρους. Μετά τις ρυθμίσεις, μπορείτε να τροποποιήσετε τις παραμέτρους πατώντας στο στοιχείο **Settings (Ρυθμίσεις)** στην οθόνη κύριου μενού.

----Τέλος

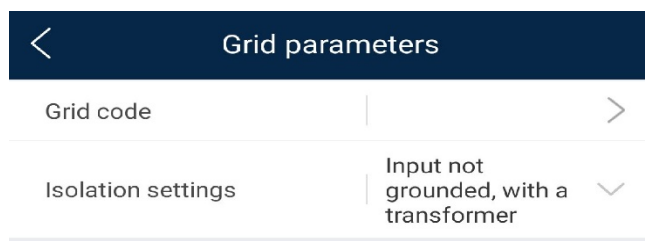
7.1.4 Λειτουργίες που σχετίζονται με τον Προηγμένο χρήστη

Βεβαιωθείτε ότι η πλευρά DC του SUN2000 είναι ενεργοποιημένη πριν ρυθμίσετε τις παραμέτρους του ηλεκτρικού δικτύου, τις παραμέτρους προστασίας και τις παραμέτρους λειτουργίας.

7.1.4.1 Διαδικασία ρύθμισης παραμέτρων ηλεκτρικού δικτύου

Βήμα 1 Επιλέξτε **Settings > Grid parameters (Ρυθμίσεις > Παράμετροι ηλεκτρικού δικτύου)** για τη ρύθμιση των παραμέτρων του ηλεκτρικού δικτύου.

Εικόνα 7-7 Παράμετροι ηλεκτρικού δικτύου



Πίνακας 7-1 Παράμετροι ηλεκτρικού δικτύου

Παράμετρος	Περιγραφή
Κωδικός ηλεκτρικού δικτύου	Ρυθμίστε αυτή την παράμετρο με βάση τον κωδικό δικτύου ρεύματος της χώρας ή της περιοχής όπου χρησιμοποιείται ο αντιστροφέας και το σενάριο εφαρμογής του αντιστροφέα.
Ρυθμίσεις απομόνωσης	Ρυθμίστε τον τρόπο λειτουργίας του αντιστροφέα με βάση την κατάσταση γείωσης στην πλευρά DC και τη σύνδεση με το ηλεκτρικό δίκτυο.

----Τέλος

7.1.4.2 Διαδικασία ρύθμισης παραμέτρων προστασίας

Βήμα 1 Επιλέξτε **Settings > Protection parameters (Ρυθμίσεις > Παράμετροι προστασίας)** για να ορίσετε τις παραμέτρους προστασίας.

Εικόνα 7-8 Παράμετροι προστασίας



Πίνακας 7-2 Παράμετροι προστασίας

Παράμετρος	Περιγραφή
Όριο προστασίας αντίστασης μόνωσης (ΜΩ)	Για να διασφαλίσει την ασφάλεια της συσκευής, το SUN2000 ανιχνεύει την αντίσταση μόνωσης μεταξύ της πλευράς εισόδου και της γείωσης, όταν ξεκινά τον αυτοελέγχο. Εάν η τιμή που ανιχνεύεται είναι μικρότερη από την προκαθορισμένη τιμή, το SUN2000 δεν εξάγει ισχύ στο ηλεκτρικό δίκτυο.

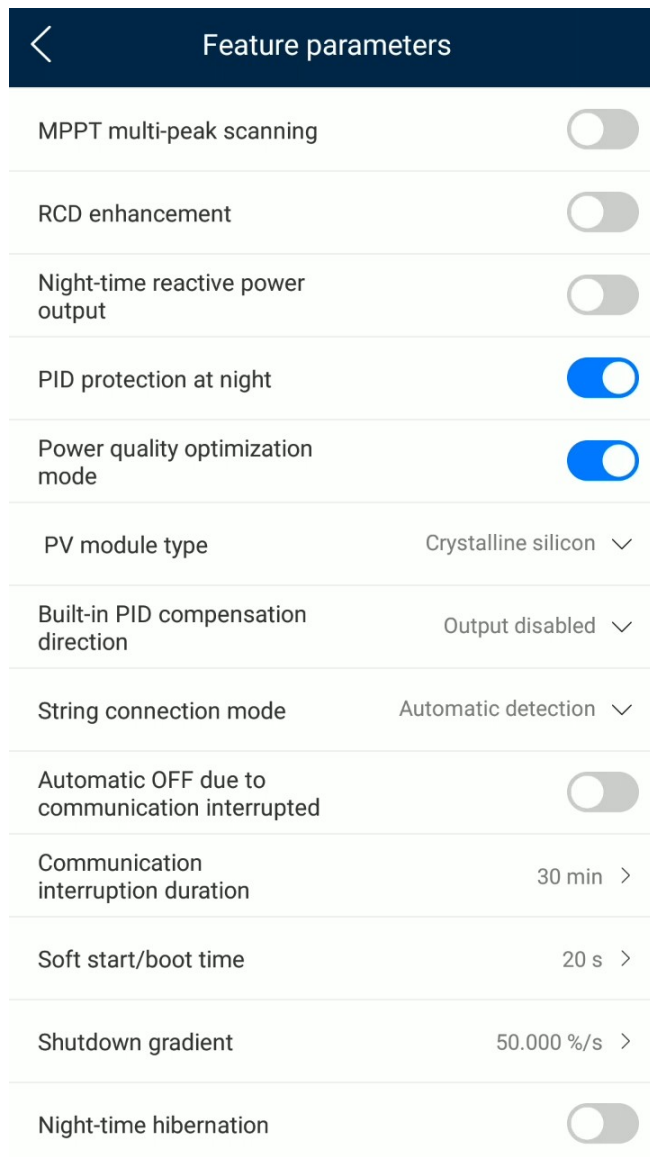
----Τέλος

7.1.4.3 Ρύθμιση παραμέτρων λειτουργιών

Διαδικασία

- Βήμα 1** Επιλέξτε **Function Menu > Settings > Feature parameters (Μενού λειτουργιών > Ρυθμίσεις > Παράμετροι λειτουργίας)** για να ορίσετε τις παραμέτρους λειτουργίας.

Εικόνα 7-9 Παράμετροι λειτουργίας



Πίνακας 7-3 Παράμετροι λειτουργίας

Παράμετρος	Περιγραφή
Σάρωση πολλαπλών αιχμών MPPT	Όταν το SUN2000 χρησιμοποιείται σε σενάρια με προφανή σκίαση των Φ/Β στοιχειοσειρών, ενεργοποιήστε αυτή τη λειτουργία. Στη συνέχεια, το SUN2000 θα εκτελεί σάρωση MPPT σε τακτά χρονικά διαστήματα για να εντοπίσει τη μέγιστη ισχύ. Το διάστημα σάρωσης ορίζεται από την παράμετρο MPPT multi-peak scanning interval (Διάστημα σάρωσης πολλαπλών αιχμών MPPT) .
Διάστημα σάρωσης πολλαπλών αιχμών MPPT (λεπτά)	Καθορίζει το διάστημα σάρωσης πολλαπλών αιχμών MPPT. Αυτή η παράμετρος εμφανίζεται μόνο όταν η παράμετρος MPPT multi-peak scanning (Σάρωση πολλαπλών αιχμών MPPT) έχει ρυθμιστεί σε Enable (Ενεργοποίηση) .

Παράμετρος	Περιγραφή
Ενίσχυση RCD	Το RCD αναφέρεται στο υπολειπόμενο ρεύμα του SUN2000 προς τη γείωση. Για να διασφαλιστεί η ασφάλεια της συσκευής και η προσωπική ασφάλεια, το RCD θα πρέπει να συμμορφώνεται με το πρότυπο. Εάν ένας διακόπτης (AC) με λειτουργία ανίχνευσης υπολειπόμενου ρεύματος έχει εγκατασταθεί εκτός του SUN2000, αυτή η λειτουργία θα πρέπει να ενεργοποιηθεί για να μειώσει το υπολειπόμενο ρεύμα που παράγεται κατά τη λειτουργία του SUN2000, αποτρέποντας έτσι το σφάλμα λειτουργίας του διακόπτη AC.
Έξοδος άεργου ισχύος νυχτερινής λειτουργίας	Σε ορισμένα συγκεκριμένα σενάρια εφαρμογής, μια εταιρεία ηλεκτρικού δικτύου απαιτεί από το SUN2000 να μπορεί να εκτελέσει αντιστάθμιση της άεργου ισχύος κατά τη νύχτα για να διασφαλίσει ότι ο συντελεστής ισχύος του τοπικού ηλεκτρικού δικτύου πληροί τις απαιτήσεις. Αυτή η παράμετρος μπορεί να διαμορφωθεί μόνο όταν η παράμετρος Isolation (Απομόνωση) έχει ρυθμιστεί σε Input ungrounded, with a transformer (Είσοδος μη γειωμένη, με μετασχηματιστή) .
Προστασία PID κατά τη νύχτα	<ul style="list-style-type: none"> Όταν η παράμετρος PID protection at night (Προστασία PID κατά τη νύχτα) έχει οριστεί σε Enable (Ενεργοποίηση), ο Φ/Β αντιστροφέας θα απενεργοποιηθεί αυτόματα αν ανιχνεύσει ανωμαλία της αντιστάθμισης τάσης της μονάδας αντι-PID κατά τη διάρκεια της αντιστάθμισης άεργου ισχύος κατά τη νύχτα. Όταν η παράμετρος PID protection at night (Προστασία PID κατά τη νύχτα) έχει οριστεί σε Disable (Απενεργοποίηση), ο Φ/Β αντιστροφέας θα λειτουργήσει σε σύνδεση με το δίκτυο αν ανιχνεύσει ανωμαλία της αντιστάθμισης τάσης της μονάδας αντι-PID κατά τη διάρκεια της αντιστάθμισης άεργου ισχύος κατά τη νύχτα.
Λειτουργία βελτιστοποίησης ποιότητας ισχύος	Εάν η παράμετρος Power quality optimization mode (Λειτουργία βελτιστοποίησης ποιότητας ισχύος) έχει οριστεί σε Enable (Ενεργοποίηση) , θα βελτιστοποιηθούν οι αρμονικές του ρεύματος εξόδου του αντιστροφέα.
Τύπος μονάδας ΦΒ	Η παράμετρος αυτή χρησιμοποιείται για τον ορισμό διαφορετικών τύπων Φ/Β πάνελ και του χρόνου απενεργοποίησης της μονάδας ΦΒ συγκέντρωσης. Εάν τα Φ/Β πάνελ συγκέντρωσης έχουν σκίαση, η ισχύς μειώνεται δραστικά στο 0 και ο Φ/Β αντιστροφέας απενεργοποιείται. Η ενεργειακή απόδοση θα επηρεαστεί επειδή χρειάζεται πολύς χρόνος για την επαναφορά της ισχύος και την επανεκκίνηση του ηλιακού αντιστροφέα. Η παράμετρος δεν χρειάζεται να ρυθμιστεί για μονάδες κρυστάλλου σιλικόνης και Φ/Β τύπου μεμβράνης. <ul style="list-style-type: none"> Όταν η παράμετρος PV module type (Τύπος Φ/Β πάνελ) έχει ρυθμιστεί σε Crystalline silicon (Κρυσταλλική πυριτία) ή Film (Μεμβράνη), ο Φ/Β αντιστροφέας ανιχνεύει αυτόματα την ισχύ του Φ/Β πάνελ κατά τη σκίασή της. Εάν η ισχύς είναι ανεπαρκής, ο Φ/Β αντιστροφέας σβήνει αυτόματα. Όταν χρησιμοποιούνται μονάδες ΦΒ συγκέντρωσης: <ul style="list-style-type: none"> Όταν η παράμετρος PV module type (Τύπος ΦΒ μονάδας) έχει ρυθμιστεί σε CPV 1, ο Φ/Β αντιστροφέας μπορεί να επανεκκινήσει γρήγορα σε 60 λεπτά, εάν η ισχύς εισόδου των μονάδων ΦΒ έχει μειωθεί δραστικά λόγω σκίασης. Όταν η παράμετρος PV module type (Τύπος ΦΒ μονάδας) έχει ρυθμιστεί σε CPV 2, ο Φ/Β αντιστροφέας μπορεί να επανεκκινήσει γρήγορα σε 10 λεπτά, εάν η ισχύς εισόδου των Φ/Β πάνελ έχει μειωθεί δραστικά λόγω σκίασης.

Παράμετρος	Περιγραφή
Ενσωματωμένη κατεύθυνση αντιστάθμισης PID	<p>Όταν ο Φ/Β αντιστροφέας παράγει άεργο ισχύ κατά τη νύχτα, απαιτείται εξωτερική συσκευή αντιστάθμισης PID (όπως η μονάδα αντι-PID) για την εκτέλεση αντιστάθμισης PID για το σύστημα. Επιπλέον, αυτή η παράμετρος πρέπει να ρυθμιστεί σωστά για τον ηλιακό αντιστροφέα.</p> <p>Ο Φ/Βαντιστροφέας μπορεί να παράγει άεργο ισχύ μόνο κατά τη νύχτα, όταν ανιχνεύει ότι η τιμή αυτής της παραμέτρου είναι η ίδια με την κατεύθυνση αντιστάθμισης της εξωτερικής συσκευής αντιστάθμισης PID.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εάν δεν υπάρχει συσκευή αντιστάθμισης PID στο σύστημα, ρυθμίστε αυτή την παράμετρο σε Output disabled (Έξοδος απενεργοποιημένη). • Όταν το σύστημα χρησιμοποιεί τη συσκευή αντιστάθμισης PID για να αυξήσει την τάση του Φ/Β– σε σχέση με τη γείωση σε τιμή μεγαλύτερη από 0 V, ρυθμίστε την παράμετρο αυτή σε PV- positive offset (ΦΒ-θετική μετατόπιση). • Όταν το σύστημα χρησιμοποιεί τη συσκευή αντιστάθμισης PID για να μειώσει την τάση του Φ/Β + σε σχέση με τη γείωση σε τιμή μικρότερη από 0 V, ρυθμίστε την παράμετρο αυτή σε PV+ positive offset (ΦΒ + θετική μετατόπιση).
Τρόπος λειτουργίας σύνδεσης	<p>Καθορίζει τη λειτουργία σύνδεσης των Φ/Β στοιχειοσειρών.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Όταν οι Φ/Β στοιχειοσειρές συνδεθούν με τον Φ/Β αντιστροφέα ξεχωριστά (πλήρης διαχωρισμένη σύνδεση), δεν απαιτείται ρύθμιση αυτής της παραμέτρου. Ο Φ/Βαντιστροφέας μπορεί να ανιχνεύσει αυτόματα τη λειτουργία σύνδεσης των Φ/Β στοιχειοσειρών. • Όταν οι Φ/Β στοιχειοσειρές συνδέονται μεταξύ τους παράλληλα έξω από τον Φ/Β αντιστροφέα και στη συνέχεια συνδέονται με αυτόν ανεξάρτητα (πλήρως παράλληλη σύνδεση), ρυθμίστε αυτή την παράμετρο σε All PV strings connected (Όλες οι Φ/Β στοιχειοσειρές συνδεδεμένες).
Αυτόματη απενεργοποίηση λόγω διακοπής επικοινωνίας	<p>Τα πρότυπα ορισμένων χωρών και περιοχών απαιτούν από τον αντιστροφέα να απενεργοποιείται μετά από διακοπή της επικοινωνίας για ένα ορισμένο χρονικό διάστημα.</p> <p>Εάν το στοιχείο Automatic OFF due to communication interrupted (Αυτόματη απενεργοποίηση λόγω διακοπής επικοινωνίας) ρυθμιστεί σε Enable (Ενεργοποίηση) και η επικοινωνία με τον αντιστροφέα διακοπεί για ένα καθορισμένο χρονικό διάστημα (ορίζεται από το Communication interruption duration (Διάρκεια διακοπής επικοινωνίας)), ο αντιστροφέας θα απενεργοποιηθεί αυτόματα.</p>
Αυτόματη ενεργοποίηση λόγω επαναφοράς της επικοινωνίας	<p>Εάν αυτή η παράμετρος έχει οριστεί σε Enable (Ενεργοποίηση), ο αντιστροφέας ξεκινά αυτόματα μετά την ανάκτηση της επικοινωνίας. Εάν αυτή η παράμετρος έχει οριστεί σε Disable (Απενεργοποίηση), ο αντιστροφέας πρέπει να ξεκινήσει χειροκίνητα μετά την ανάκτηση της επικοινωνίας.</p> <p>Αυτή η παράμετρος εμφανίζεται όταν η παράμετρος Automatic OFF due to communication interrupted (Αυτόματη απενεργοποίηση λόγω διακοπής επικοινωνίας) έχει οριστεί σε Enable (Ενεργοποίηση).</p>
Διάρκεια διακοπής επικοινωνίας (λεπτά)	<p>Προσδιορίζει τη διάρκεια για τον καθορισμό της διακοπής της επικοινωνίας. Χρησιμοποιείται για αυτόματη διακοπή λειτουργίας για προστασία σε περίπτωση διακοπής της επικοινωνίας.</p>

Παράμετρος	Περιγραφή
Χρόνος ομαλής εκκίνησης /έναρξης	Καθορίζει τη διάρκεια της σταδιακής αύξησης της ισχύος κατά την εκκίνηση του SUN2000.
Κλίση απενεργοποίησης (% / s)	Καθορίζει την ταχύτητα μεταβολής ισχύος όταν ο αντιστροφέας απενεργοποιείται.
Νυχτερινή αδρανοποίηση	Το SUN2000 παρακολουθεί τις Φ/Β στοιχειοσειρές κατά τη νύχτα. Εάν η παράμετρος Hibernate at night (Αδρανοποίηση κατά τη νύχτα) έχει οριστεί σε Enable (Ενεργοποίηση) , η λειτουργία παρακολούθησης του SUN2000 θα αδρανοποιηθεί τη νύχτα για να μειωθεί η κατανάλωση ενέργειας.
Επικοινωνία MBUS	Για ηλιακούς αντιστροφέες που υποστηρίζουν την επικοινωνία RS485 και την επικοινωνία MBUS, συνιστάται η ρύθμιση αυτής της παραμέτρου σε Disable (Απενεργοποίηση) για να μειωθεί η κατανάλωση ενέργειας.
Καθυστερήση αναβάθμισης	Η παράμετρος Upgrade delay (Καθυστερήση αναβάθμισης) χρησιμοποιείται κυρίως στα σενάρια αναβάθμισης, όπου η τροφοδοσία ΦΒ αποσυνδέεται τη νύχτα λόγω απουσίας ηλιακού φωτός ή είναι ασταθής κατά την αυγή ή το σούρουπο λόγω κακού ηλιακού φωτός. Αφού ξεκινήσει η αναβάθμιση του ηλιακού αντιστροφέα, εάν η παράμετρος Delay upgrade (Καθυστερήση αναβάθμισης) έχει οριστεί σε Enable (Ενεργοποίηση) , το πακέτο αναβάθμισης φορτώνεται πρώτα. Μετά την ανάκτηση της παροχής ρεύματος από Φ/Β και τις συνθήκες ενεργοποίησης, ο Φ/Β αντιστροφέας ενεργοποιεί αυτόματα την αναβάθμιση.
Επικοινωνία RS485-2	Εάν αυτή η παράμετρος έχει οριστεί σε Enable (Ενεργοποίηση) , μπορεί να χρησιμοποιηθεί η θύρα RS485-2. Εάν η θύρα δεν χρησιμοποιείται, συνιστάται να ορίσετε αυτή την παράμετρο σε Disable (Απενεργοποίηση) για να μειώσετε την κατανάλωση ενέργειας.
Διάρκεια καθορισμού βραχυπρόθεσμης αποσύνδεσης δικτύου (ms)	Τα πρότυπα ορισμένων χωρών και περιοχών απαιτούν ο αντιστροφέας να μην αποσυνδέεται από το ηλεκτρικό δίκτυο εάν το ηλεκτρικό δίκτυο παρουσιάζει βραχυπρόθεσμη βλάβη. Μετά την αποκατάσταση της βλάβης, η ισχύς εξόδου του αντιστροφέα πρέπει να αποκατασταθεί γρήγορα.
AFCI	Το πρότυπο της Βόρειας Αμερικής απαιτεί ότι ο αντιστροφέας πρέπει να έχει λειτουργία ανίχνευσης τόξου DC.

----Τέλος

7.1.4.4 Ενσωματωμένη ανάκτηση PID

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο γείωσης του αντιστροφέα είναι καλά συνδεδεμένο. Διαφορετικά, θα επηρεαστεί η ενσωματωμένη λειτουργία επισκευής PID και ενδέχεται να προκληθεί ηλεκτροπληξία.

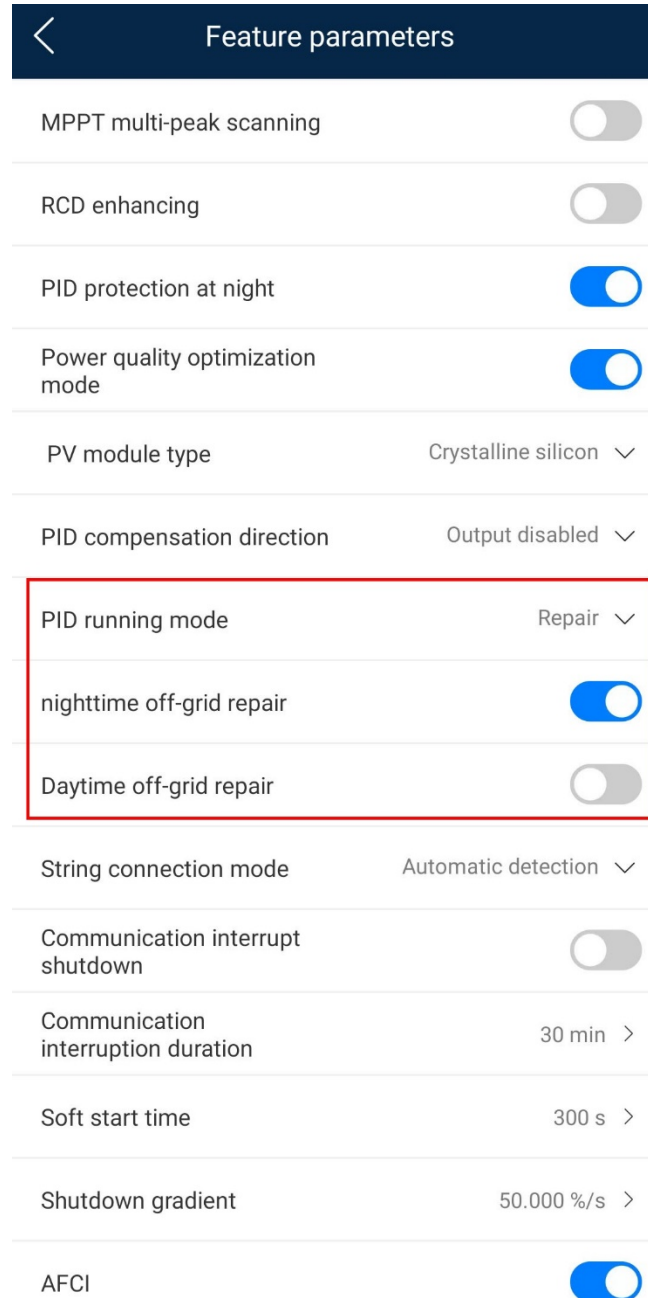
Αρχή λειτουργίας

Όταν το SUN2000 αποσυνδεθεί από το ηλεκτρικό δίκτυο, το ενσωματωμένο PID μπορεί να διορθώσει την θετική μετατόπιση ΦΒ-. (Η παράμετρος PV- positive offset (ΦΒ-θετική αντιστάθμιση) αναφέρεται στην αύξηση της τάσης μεταξύ του ΦΒ- και της γείωσης πάνω από τα 0 V μέσω της αντιστάθμισης τάσης.) Κατά το σχεδιασμό μιας εγκατάστασης ΦΒ, επιβεβαιώστε με τον κατασκευαστή της μονάδας ΦΒ ότι η κατεύθυνση αντιστάθμισης της τάσης αντι-PID της μονάδας ΦΒ είναι θετική μετατόπιση ΦΒ-. Διαφορετικά, οι μονάδες ΦΒ μπορούν να υποστούν βλάβη.

Διαδικασία

- Βήμα 1** Επιλέξτε **Settings > Feature Parameters (Ρυθμίσεις > Παράμετροι λειτουργιών)**. Εμφανίζεται η οθόνη ρύθμισης παραμέτρων.

Εικόνα 7-10 Ενσωματωμένη ανάκτηση PID



Πίνακας 7-4 Ρυθμίσεις παραμέτρων

Παράμετρος	Περιγραφή
Τρόπος λειτουργίας PID	Καθορίζει τον τρόπο λειτουργίας του ενσωματωμένου PID. Εάν η παράμετρος PID running mode (Τρόπος λειτουργίας PID) δεν έχει ρυθμιστεί σε Disable (Απενεργοποίηση) , η παράμετρος μπορεί να ρυθμιστεί.
επισκευή εκτός δικτύου κατά τη νυχτερινή λειτουργία	Καθορίζει το αν θα ενεργοποιηθεί η επισκευή εκτός δικτύου PID κατά τη νύχτα.
Επισκευή εκτός δικτύου κατά την ημέρα	Καθορίζει εάν θα ενεργοποιηθεί η επισκευή του PID εκτός δικτύου κατά τη διάρκεια της ημέρας.

----Τέλος

7.1.4.5 AFCI

Λειτουργία

Εάν οι μονάδες ΦΒ ή τα καλώδια δεν είναι σωστά συνδεδεμένα ή έχουν υποστεί ζημιά, μπορεί να προκύψουν ηλεκτρικά τόξα, γεγονός που μπορεί να προκαλέσει πυρκαγιά. Το Huawei SUN2000 παρέχει μοναδική ανίχνευση τόξου σύμφωνα με το UL 1699B-2018, ώστε να διασφαλίζεται η ασφάλεια της ζωής και της περιουσίας των χρηστών.

Αυτή η λειτουργία είναι ενεργοποιημένη ως προεπιλογή. Το SUN2000 ανιχνεύει αυτόματα σφάλματα τόξου. Για να απενεργοποιήσετε αυτή τη λειτουργία, συνδεθείτε στην εφαρμογή FusionSolar, προσπελάστε την οθόνη **Device Commissioning (Θέση σε λειτουργία της συσκευής)**, επιλέξτε **Settings > Feature parameters (Ρυθμίσεις > Παράμετροι λειτουργιών)** και απενεργοποιήστε το **AFCI**.

Για λεπτομέρειες σχετικά με τον τρόπο εισόδου στην οθόνη **Device Commissioning (Θέση σε λειτουργία της συσκευής)**, ανατρέξτε στην ενότητα **Θέση σε λειτουργία της συσκευής**.

Εκκαθάριση συναγεμίων

Η λειτουργία AFCI περιλαμβάνει το συναγεμίο **DC arc fault (Βλάβη τόξου DC)**.

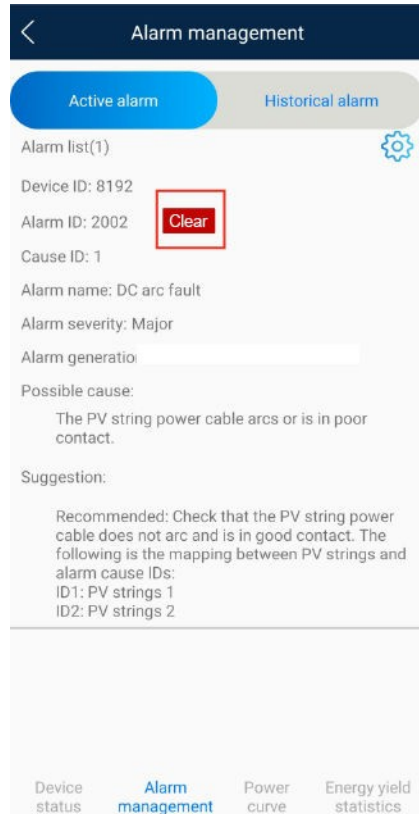
Το SUN2000 διαθέτει μηχανισμό αυτόματης εκκαθάρισης των συναγεμίων AFCI. Εάν ενεργοποιηθεί ένας συναγεμμός για λιγότερο από πέντε φορές εντός 24 ωρών, το SUN2000 διαγράφει αυτόματα τον συναγεμμό. Εάν ο συναγεμμός ενεργοποιηθεί για πέντε ή περισσότερες φορές εντός 24 ωρών, το SUN2000 κλειδώνει για λόγους προστασίας. Πρέπει να διαγράψετε μη αυτόματα τον συναγεμμό στο SUN2000, ώστε να μπορεί να λειτουργήσει σωστά.

Μπορείτε να διαγράψετε μη αυτόματα τον συναγεμμό ως εξής:

- **Μέθοδος 1:** Εφαρμογή FusionSolar

Συνδεθείτε στην εφαρμογή FusionSolar και επιλέξτε **My > Device Commissioning (Προσωπικές ρυθμίσεις > Θέση σε λειτουργία της συσκευής)**. Στην οθόνη **Device Commissioning (Θέση σε λειτουργία της συσκευής)**, συνδεθείτε και εισέλθετε στο SUN2000 που παράγει συναγεμμό AFCI, πατήστε **Alarm management (Διαχείριση συναγεμμού)** και πατήστε **Delete (Διαγραφή)** στα δεξιά του συναγεμμού **DC arc fault (Βλάβη τόξου DC)** για να διαγράψετε τον συναγεμμό.

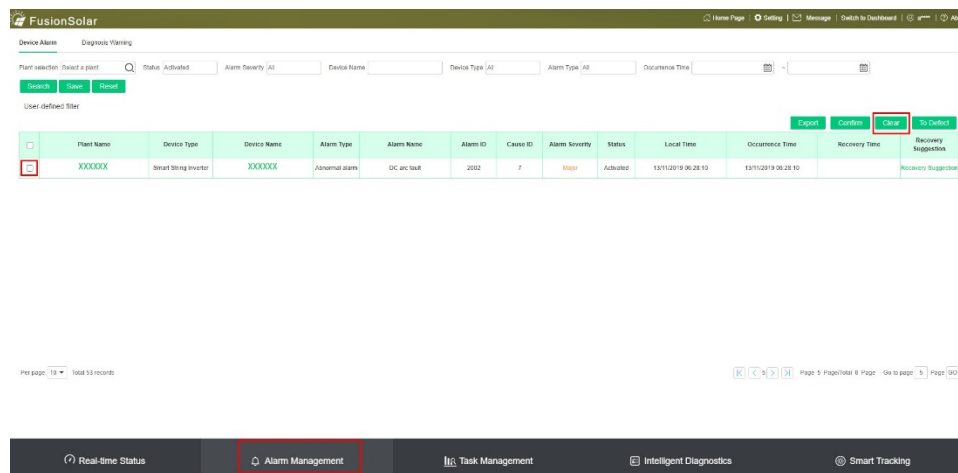
Εικόνα 7-11 Διαχείριση συναγερμού



• **Μέθοδος 2:** Έξυπνο σύστημα διαχείρισης ΦΒ FusionSolar

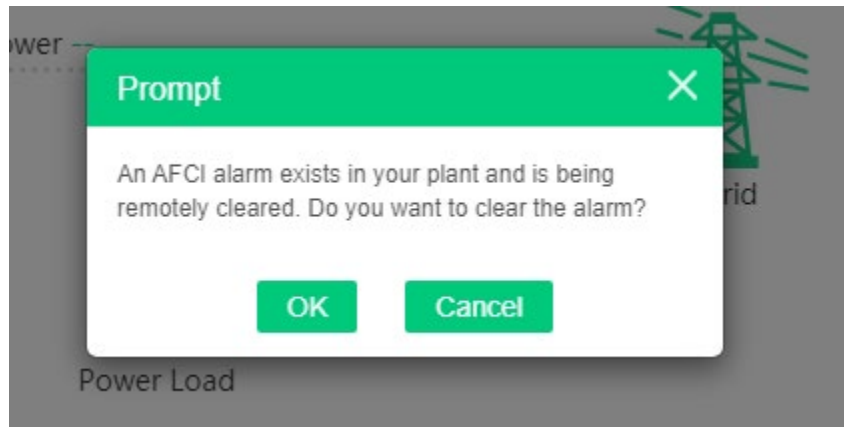
Συνδεθείτε στο Έξυπνο σύστημα διαχείρισης ΦΒ FusionSolar χρησιμοποιώντας έναν λογαριασμό εκτός του ιδιοκτήτη, επιλέξτε **Intelligent O&M > Alarm Management (Έξυπνη λειτουργία και συντήρηση > Διαχείριση συναγερμών)**, επιλέξτε το συναγερμό **DC arc fault (Βλάβη τόξου DC)** και κάντε κλικ στο **Clear (Διαγραφή)** για να διαγράψετε τον συναγερμό.

Εικόνα 7-12 Εκκαθάριση συναγερμών



Μεταβείτε στον λογαριασμό ιδιοκτήτη με δικαιώματα διαχείρισης μονάδας ΦΒ. Στην αρχική σελίδα, κάντε κλικ στο όνομα της εγκατάστασης ΦΒ για να μεταβείτε στη σελίδα της εγκατάστασης ΦΒ και, στη συνέχεια, κάντε κλικ στο **OK**, όπως ζητείται για να διαγράψετε τον συναγερμό.

Εικόνα 7-13 Επιβεβαίωση κατόχου



7.1.5 Λειτουργίες που σχετίζονται με τον Ειδικό χρήστη

Βεβαιωθείτε ότι η πλευρά DC του SUN2000 είναι ενεργοποιημένη πριν ρυθμίσετε τις παραμέτρους του ηλεκτρικού δικτύου, τις παραμέτρους λειτουργίας και τις παραμέτρους ρύθμισης ηλεκτρικού δικτύου.

7.1.5.1 Διαδικασία ρύθμισης παραμέτρων ηλεκτρικού δικτύου

- Βήμα 1** Επιλέξτε **Function Menu > Settings > Grid parameters (Μενού λειτουργιών > Ρυθμίσεις > Παράμετροι ηλεκτρικού δικτύου)** για να ορίσετε τις παραμέτρους του ηλεκτρικού δικτύου.

Εικόνα 7-14 Παράμετροι ηλεκτρικού δικτύου

Grid parameters	
Grid code	China-CHINA_MV500 >
Isolation settings	Input not grounded, with a transformer ∨
Output mode	Three-phase four-wire ∨
Automatically start upon grid recovery	<input checked="" type="checkbox"/>
Grid connected recovery time from grid faults	50 s >
Grid reconnection voltage upper limit	317.5 V >
Grid reconnection voltage lower limit	245.4 V >
Grid reconnection frequency upper limit	50.50 Hz >
Grid reconnection frequency lower limit	48.50 Hz >
Reactive power compensation (cosφ-P) trigger voltage	105 % >
Reactive power compensation (cosφ-P) exit voltage	98 % >

Πίνακας 7-5 Παράμετροι ηλεκτρικού δικτύου

Παράμετρος	Περιγραφή
Κωδικός ηλεκτρικού δικτύου	Ρυθμίστε αυτή την παράμετρο με βάση τον κωδικό δικτύου ρεύματος της χώρας ή της περιοχής όπου χρησιμοποιείται το SUN2000 και το σενάριο εφαρμογής του SUN2000.
Ρυθμίσεις απομόνωσης	Καθορίζει τον τρόπο λειτουργίας του SUN2000 σύμφωνα με την κατάσταση γείωσης στην πλευρά DC και την κατάσταση σύνδεσης στο ηλεκτρικό δίκτυο.
Λειτουργία εξόδου	Καθορίζει εάν η έξοδος του αντιστροφέα έχει ένα καλώδιο ουδετέρου με βάση το σενάριο εφαρμογής.
Αυτόματη εκκίνηση κατά την ανάκτηση του δικτύου	Καθορίζει το αν το SUN2000 θα επιτρέψει την αυτόματη εκκίνηση μετά την ανάκτηση του ηλεκτρικού δικτύου.
Χρόνος ανάκτησης σε σύνδεση δικτύου μετά από σφάλμα(τα) δικτύου	Καθορίζει το χρόνο αναμονής για την επανεκκίνηση του SUN2000 μετά την ανάκτηση του ηλεκτρικού δικτύου.

Παράμετρος	Περιγραφή
Ανώτατο όριο τάσης επανασύνδεσης δικτύου (V)	Τα πρότυπα ορισμένων χωρών και περιοχών απαιτούν από το SUN2000 να μην εξάγει ξανά ισχύ στο ηλεκτρικό δίκτυο όταν η τάση του ηλεκτρικού δικτύου υπερβαίνει την τιμή του ανώτατου ορίου τάσης επανασύνδεσης ηλεκτρικού δικτύου μετά από απενεργοποίηση του SUN2000 λόγω σφάλματος.
Κάτω όριο τάσης επανασύνδεσης δικτύου (V)	Τα πρότυπα ορισμένων χωρών και περιοχών απαιτούν από το SUN2000 να μην εξάγει ξανά ισχύ στο ηλεκτρικό δίκτυο όταν η τάση του ηλεκτρικού δικτύου είναι κάτω από την τιμή του κατώτερου ορίου τάσης επανασύνδεσης ηλεκτρικού δικτύου μετά από απενεργοποίηση του SUN2000 λόγω σφάλματος.
Ανώτατο όριο συχνότητας επανασύνδεσης δικτύου (Hz)	Τα πρότυπα ορισμένων χωρών και περιοχών απαιτούν από το SUN2000 να μην εξάγει ξανά ισχύ στο ηλεκτρικό δίκτυο όταν η συχνότητα του ηλεκτρικού δικτύου υπερβαίνει την τιμή του ανώτερου ορίου συχνότητας επανασύνδεσης ηλεκτρικού δικτύου μετά από απενεργοποίηση του SUN2000 λόγω σφάλματος.
Κατώτερο όριο συχνότητας επανασύνδεσης δικτύου (Hz)	Τα πρότυπα ορισμένων χωρών και περιοχών απαιτούν από το SUN2000 να μην εξάγει ξανά ισχύ στο ηλεκτρικό δίκτυο όταν η συχνότητα του ηλεκτρικού δικτύου είναι κάτω από την τιμή του κατώτερου ορίου συχνότητας επανασύνδεσης ηλεκτρικού δικτύου μετά από απενεργοποίηση του SUN2000 λόγω σφάλματος.
Τάση ενεργοποίησης αντιστάθμισης άεργου ισχύος (Cosφ-P) (%)	Καθορίζει το όριο τάσης για την ενεργοποίηση της αντιστάθμισης άεργου ισχύος βάσει της καμπύλης Cosφ-P.
Τάση εξόδου αντιστάθμισης άεργου ισχύος (Cosφ-P) (%)	Καθορίζει το όριο της τάσης για την έξοδο από την αντιστάθμιση της άεργου ισχύος με βάση την καμπύλη cosφ-P.

----Τέλος

7.1.5.2 Διαδικασία ρύθμισης παραμέτρων προστασίας

- Βήμα 1** Επιλέξτε **Function Menu > Settings > Protection parameters (Μενού λειτουργίας > Ρυθμίσεις > Παράμετροι προστασίας)** για να ορίσετε τις παραμέτρους προστασίας.

Εικόνα 7-15 Παράμετροι προστασίας

Protection parameters	
Voltage unbalance protection threshold	50.0 % >
10-min overvoltage protection threshold	360.8 V >
10-min overvoltage protection duration	200 ms >
Level-1 overvoltage protection threshold	346.4 V >
Level-1 overvoltage protection duration	1000 ms >
Level-2 overvoltage protection threshold	389.7 V >
Level-2 overvoltage protection duration	100 ms >
Level-1 undervoltage protection threshold	259.8 V >
Level-1 undervoltage protection duration	2500 ms >
Level-2 undervoltage protection threshold	144.3 V >
Level-2 undervoltage protection duration	2000 ms >
Level-1 overfrequency protection threshold	52.00 Hz >
Level-1 overfrequency protection duration	200 ms >

Πίνακας 7-6 Παράμετροι προστασίας

Παράμετρος	Περιγραφή
Όριο προστασίας ανισορροπίας τάσης (%)	Καθορίζει το όριο προστασίας του ηλιακού αντιστροφέα όταν η τάση του ηλεκτρικού δικτύου είναι μη ισορροπημένη.
Όριο προστασίας από υπέρταση 10 λεπτών (V)	Καθορίζει το όριο προστασίας 10 λεπτών.
Διάρκεια προστασίας από υπερβολική τάση 10 λεπτών (ms)	Καθορίζει τη διάρκεια προστασίας 10 λεπτών από υπέρταση.

Παράμετρος	Περιγραφή
Όριο προστασίας από υπέρταση επιπέδου N (V)	Καθορίζει το όριο προστασίας από υπέρταση N. ΣΗΜΕΙΩΣΗ <ul style="list-style-type: none"> • Το N μπορεί να είναι 1, 2, 3, 4, 5 ή 6. • Όταν το HVRT έχει ρυθμιστεί σε Enable (Ενεργοποίηση) και η τιμή της παραμέτρου Level-1 overvoltage protection threshod (Όριο προστασίας από υπέρταση επιπέδου 1) είναι μεγαλύτερη από εκείνη της παραμέτρου HVRT threshold (Όριο HVRT), ο Φ/Β αντιστροφέας μπορεί να ξεκινά και να απενεργοποιείται επανειλημμένα.
Διάρκεια προστασίας από υπέρταση επιπέδου N (ms)	Καθορίζει τη διάρκεια προστασίας από υπέρταση του δικτύου επιπέδου N. ΣΗΜΕΙΩΣΗ Το N μπορεί να είναι 1, 2, 3, 4, 5 ή 6.
Όριο προστασίας από υπόταση επιπέδου N (V)	Καθορίζει το όριο προστασίας από την υπόταση του δικτύου επιπέδου N. ΣΗΜΕΙΩΣΗ <ul style="list-style-type: none"> • Το N μπορεί να είναι 1, 2, 3, 4, 5 ή 6. • Όταν το LVRT έχει ρυθμιστεί σε Enable (Ενεργοποίηση) και η τιμή της παραμέτρου Level-1 undervoltage protection threshod (Όριο προστασίας από υπόταση επιπέδου 1) είναι μεγαλύτερη από εκείνη της παραμέτρου LVRT threshold (Όριο LVRT), ο Φ/Β αντιστροφέας μπορεί να ξεκινά και να απενεργοποιείται επανειλημμένα.
Διάρκεια προστασίας από υπόταση επιπέδου N (ms)	Καθορίζει τη διάρκεια προστασίας από την υπόταση του δικτύου επιπέδου N. ΣΗΜΕΙΩΣΗ Το N μπορεί να είναι 1, 2, 3, 4, 5 ή 6.
Όριο προστασίας από υπερ-συχνότητα επιπέδου N (Hz)	Καθορίζει το όριο προστασίας υπερ-συχνότητας δικτύου-N. ΣΗΜΕΙΩΣΗ Το N μπορεί να είναι 1, 2, 3, 4, 5 ή 6.
Διάρκεια προστασίας από υπερ-συχνότητα επιπέδου N (ms)	Καθορίζει τη διάρκεια της προστασίας υπερ-συχνότητας δικτύου επιπέδου N. ΣΗΜΕΙΩΣΗ Το N μπορεί να είναι 1, 2, 3, 4, 5 ή 6.
Όριο προστασίας από υπο-συχνότητα επιπέδου N (Hz)	Καθορίζει το όριο προστασίας από χαμηλή συχνότητα δικτύου επιπέδου N. ΣΗΜΕΙΩΣΗ Το N μπορεί να είναι 1, 2, 3, 4, 5 ή 6.
Διάρκεια προστασίας από υπο-συχνότητα επιπέδου N (ms)	Καθορίζει τη διάρκεια προστασίας από τη χαμηλή συχνότητα δικτύου επιπέδου N. ΣΗΜΕΙΩΣΗ Το N μπορεί να είναι 1, 2, 3, 4 ή 5.

----Τέλος

7.1.5.3 Διαδικασία ρύθμισης παραμέτρων λειτουργιών

- Βήμα 1** Επιλέξτε **Function Menu > Settings > Feature parameters (Μενού λειτουργιών > Ρυθμίσεις > Παράμετροι λειτουργίας)** για να ορίσετε τις παραμέτρους λειτουργίας

Εικόνα 7-16 Παράμετροι λειτουργίας

< Feature parameters	
LVRT	
LVRT triggering threshold	195.5 V >
LVRT compensation power factor of reactive power in positive sequence	2.0 >
LVRT compensation power factor of reactive power in negative sequence	0.0 >
Percentage of LVRT reactive current limiting	100 % >
Threshold of LVRT zero-current mode	161.0 V >
LVRT mode	Reactive power priority mode ∨
LVRT characteristic curve	>
HVRT	
HVRT triggering threshold	264.5 V >
HVRT compensation power factor of reactive power in positive sequence	2.0 >
HVRT compensation power factor of reactive power in negative sequence	0.0 >
Grid voltage protection shield during VRT	

Πίνακας 7-7 Παράμετροι λειτουργίας

Παράμετρος	Περιγραφή
LVRT	Όταν η τάση του ηλεκτρικού δικτύου είναι ασυνήθιστα χαμηλή για σύντομο χρονικό διάστημα, το SUN2000 δεν μπορεί να αποσυνδεθεί αμέσως από το ηλεκτρικό δίκτυο και πρέπει να λειτουργήσει για κάποιο χρονικό διάστημα. Αυτό ονομάζεται LVRT.
Όριο ενεργοποίησης LVRT (V)	Καθορίζει το όριο για την ενεργοποίηση του LVRT.

Παράμετρος	Περιγραφή
Συντελεστής ισχύος αντιστάθμισης LVRT της άεργου ισχύος στη θετική ακολουθία	<p>Κατά τη διάρκεια του LVRT, ο ηλιακός αντιστροφέας πρέπει να παράγει άεργο ισχύ θετικής ακολουθίας για να υποστηρίξει το ηλεκτρικό δίκτυο. Αυτή η παράμετρος χρησιμοποιείται για τη ρύθμιση της άεργου ισχύος θετικής ακολουθίας που παράγεται από τον ηλιακό αντιστροφέα.</p> <p>Για παράδειγμα, εάν ορίσετε την παράμετρο το LVRT compensation power factor of reactive power in positive sequence (Συντελεστή ισχύος αντιστάθμισης LVRT της άεργου ισχύος σε θετική ακολουθία) σε 2, το άεργο ρεύμα θετικής ακολουθίας που παράγεται από τον ηλιακό αντιστροφέα είναι 20% του ονομαστικού ρεύματος όταν η τάση AC μειώνεται κατά 10% κατά τη διάρκεια του LVRT.</p>
Συντελεστής ισχύος αντιστάθμισης LVRT της άεργου ισχύος στην αρνητική ακολουθία	<p>Κατά τη διάρκεια του LVRT, ο Φ/Β αντιστροφέας πρέπει να παράγει άεργο ισχύ αρνητικής ακολουθίας για να υποστηρίξει το ηλεκτρικό δίκτυο. Αυτή η παράμετρος χρησιμοποιείται για τη ρύθμιση της άεργου ισχύος αρνητικής ακολουθίας που παράγεται από τον ηλιακό αντιστροφέα.</p> <p>Για παράδειγμα, εάν ορίσετε την παράμετρο το LVRT compensation power factor of reactive power in negative sequence (Συντελεστή ισχύος αντιστάθμισης LVRT της άεργου ισχύος σε αρνητική ακολουθία) σε 2, το άεργο ρεύμα αρνητικής ακολουθίας που παράγεται από τον ηλιακό αντιστροφέα είναι 20% του ονομαστικού ρεύματος όταν η τάση AC μειώνεται κατά 10% κατά τη διάρκεια του LVRT.</p>
Ποσοστό περιορισμού άεργου ρεύματος LVRT	<p>Κατά τη διάρκεια του LVRT, ο Φ/Β αντιστροφέας πρέπει να περιορίσει το άεργο ρεύμα.</p> <p>Για παράδειγμα, αν ορίσετε την παράμετρο Percentage of LVRT reactive current limiting (Ποσοστό περιορισμού άεργου ρεύματος LVRT) σε 50ο, ανώτατο όριο άεργου ρεύματος του ηλιακού αντιστροφέα είναι 50% του ονομαστικού ρεύματος κατά τη διάρκεια του LVRT.</p>
Όριο λειτουργίας μηδενικού ρεύματος LVRT	<p>Όταν είναι ενεργοποιημένη η παράμετρος Zero current due to power grid fault (Μηδενικό ρεύμα λόγω βλάβης δικτύου τροφοδοσίας), εάν η τάση του ηλεκτρικού δικτύου είναι μικρότερη από την τιμή της παραμέτρου Threshold of LVRT zero-current mode (Όριο λειτουργίας μηδενικού ρεύματος LVRT), κατά τη διάρκεια του LVRT χρησιμοποιείται η λειτουργία μηδενικού ρεύματος. Διαφορετικά, χρησιμοποιείται η λειτουργία που έχει διαμορφωθεί στην παράμετρο LVRT mode (Λειτουργία LVRT).</p>
Λειτουργία LVRT	<p>Ορίζει τη λειτουργία LVRT. Οι επιλογές είναι Zero-current mode (Λειτουργία μηδενικού ρεύματος), Constant current mode (Λειτουργία συνεχούς ρεύματος), Reactive power priority mode (Λειτουργία προτεραιότητας άεργου ισχύος) και Active power priority mode (Λειτουργία προτεραιότητας ενεργού ισχύος).</p>
Χαρακτηριστική καμπύλη LVRT	<p>Καθορίζει την ικανότητα διατήρησης λειτουργίας σε χαμηλή τάση του αντιστροφέα.</p>
HVRT	<p>Όταν η τάση του ηλεκτρικού δικτύου είναι ασυνήθιστα υψηλή για σύντομο χρονικό διάστημα, το SUN2000 δεν μπορεί να αποσυνδεθεί αμέσως από το ηλεκτρικό δίκτυο και πρέπει να λειτουργήσει για κάποιο χρονικό διάστημα. Αυτό ονομάζεται διατήρηση λειτουργίας σε υψηλή τάση (HVRT).</p>
Όριο ενεργοποίησης HVRT (V)	<p>Καθορίζει το όριο για την ενεργοποίηση του HVRT. Οι ρυθμίσεις ορίου πρέπει να πληρούν το πρότυπο του τοπικού δικτύου.</p>

Παράμετρος	Περιγραφή
Συντελεστής ισχύος αντιστάθμισης HVRT της άεργου ισχύος στη θετική ακολουθία	<p>Κατά τη διάρκεια του HVRT, ο Φ/Β αντιστροφέας πρέπει να παράγει άεργο ισχύ θετικής ακολουθίας για να υποστηρίξει το ηλεκτρικό δίκτυο. Αυτή η παράμετρος χρησιμοποιείται για τη ρύθμιση της άεργου ισχύος θετικής ακολουθίας που παράγεται από τον ηλιακό αντιστροφέα.</p> <p>Για παράδειγμα, εάν ορίσετε την παράμετρο το HVRT compensation power factor of reactive power in positive sequence (Συντελεστή ισχύος αντιστάθμισης HVRT της άεργου ισχύος σε θετική ακολουθία) σε 2, το άεργο ρεύμα θετικής ακολουθίας που παράγεται από τον ηλιακό αντιστροφέα είναι 20% του ονομαστικού ρεύματος όταν η τάση AC αυξάνεται κατά 10% κατά τη διάρκεια του HVRT.</p>
Συντελεστής ισχύος αντιστάθμισης HVRT της άεργου ισχύος στην αρνητική ακολουθία	<p>Κατά τη διάρκεια του HVRT, ο Φ/Β αντιστροφέας πρέπει να παράγει άεργο ισχύ αρνητικής ακολουθίας για να υποστηρίξει το ηλεκτρικό δίκτυο. Αυτή η παράμετρος χρησιμοποιείται για τη ρύθμιση της άεργου ισχύος αρνητικής ακολουθίας που παράγεται από τον ηλιακό αντιστροφέα.</p> <p>Για παράδειγμα, εάν ορίσετε την παράμετρο το HVRT compensation power factor of reactive power in negative sequence (Συντελεστή ισχύος αντιστάθμισης HVRT της άεργου ισχύος σε αρνητική ακολουθία) σε 2, το άεργο ρεύμα αρνητικής ακολουθίας που παράγεται από τον ηλιακό αντιστροφέα είναι 20% του ονομαστικού ρεύματος όταν η τάση AC αυξάνεται κατά 10% κατά τη διάρκεια του HVRT.</p>
Θωράκιση προστασίας τάσης δικτύου κατά τη διάρκεια του VRT	Καθορίζει αν θα εφαρμοστεί θωράκιση υπότασης κατά το LVRT ή το HVRT.
Όριο υστέρησης εξόδου VRT	<p>Καθορίζει το όριο ανάκτησης LVRT / HVRT.</p> <ul style="list-style-type: none"> Αυτή η παράμετρος εμφανίζεται όταν η παράμετρος LVRT έχει ρυθμιστεί σε Enable (Ενεργοποίηση). Για παράδειγμα, εάν αυτή η παράμετρος ρυθμιστεί σε 2, η άεργος ισχύς που παράγεται από τον αντιστροφέα είναι 20% της ονομαστικής ισχύος όταν η τάση AC μειώνεται κατά 10% κατά τη διάρκεια του LVRT.
Μηδενικό ρεύμα λόγω βλάβης δικτύου	<p>Ορισμένες χώρες και περιοχές έχουν απαιτήσεις σχετικά με το ρεύμα εξόδου κατά τη διάρκεια διατήρησης λειτουργίας σε υψηλή/χαμηλή τάση. Σε αυτήν την περίπτωση, ρυθμίστε αυτή την παράμετρο σε Enable (Ενεργοποίηση). Μόλις αυτή η παράμετρος οριστεί σε Enable (Ενεργοποίηση), το ρεύμα εξόδου είναι λιγότερο από το 10% της ονομαστικής τιμής ρεύματος κατά τη διάρκεια διατήρησης λειτουργίας σε υψηλή/χαμηλή τάση.</p> <p>Αυτή η παράμετρος εμφανίζεται όταν η παράμετρος LVRT ή HVRT έχει ρυθμιστεί σε Enable (Ενεργοποίηση).</p>
Ενεργή προστασία από απομονωμένης λειτουργίας (anti-islanding)	Καθορίζει εάν θα ενεργοποιηθεί η λειτουργία ενεργού προστασίας από απομονωμένη λειτουργία (anti-islanding).
Καταστολή αύξησης τάσης	Τα πρότυπα ορισμένων χωρών και περιοχών απαιτούν, όταν η τάση εξόδου υπερβαίνει μια ορισμένη τιμή, ο αντιστροφέας να πρέπει να καταστέλλει την αύξηση της τάσης εξαγοντας την άεργο ισχύ και μειώνοντας την ενεργό ισχύ.
Διάρκεια διακοπής επικοινωνίας (λεπτά)	Προσδιορίζει τη διάρκεια για τον καθορισμό της διακοπής της επικοινωνίας. Χρησιμοποιείται για αυτόματη διακοπή λειτουργίας για προστασία σε περίπτωση διακοπής της επικοινωνίας.
Χρόνος ομαλής εκκίνησης /έναρξης	Καθορίζει εάν θα ενεργοποιηθεί η λειτουργία ενεργού προστασίας από νησιδοποίηση.

Παράμετρος	Περιγραφή
Χρόνος ομαλής εκκίνησης μετά από βλάβη του δικτύου	Καθορίζει το χρόνο για την σταδιακή αύξηση της ισχύος κατά την επανεκκίνηση του ηλιακού αντιστροφέα μετά την αποκατάσταση του ηλεκτρικού δικτύου.
Διάστημα παλμού λειτουργίας TCP	Καθορίζει το διάστημα χρονικού ορίου του συνδέσμου TCP για τη σύνδεση του ηλιακού αντιστροφέα στο σύστημα διαχείρισης.
Μήκος πλαισίου TCP	Καθορίζει το μέγιστο μήκος του πλαισίου TCP που αποστέλλεται από τη βόρεια σύνδεση συσκευής προς τον ηλιακό αντιστροφέα.
Διάστημα παλμού λειτουργίας στο επίπεδο εφαρμογής (λεπτά)	Καθορίζει το διάστημα χρονικού ορίου για τη σύνδεση του ηλιακού αντιστροφέα στο σύστημα διαχείρισης.
Λειτουργία παράλληλης επικοινωνίας	Ορίζει τη λειτουργία επικοινωνίας μεταξύ των κύριων και των δευτερευόντων διακομιστών σε σενάρια SDongle.

----Τέλος

7.1.5.4 Διαδικασία ρύθμισης παραμέτρων ρύθμισης ισχύος

- Βήμα 1** Επιλέξτε **Function Menu > Settings > Power adjustment (Μενού λειτουργίας > Ρυθμίσεις > Ρύθμιση ισχύος)** για να ορίσετε τις παραμέτρους ρύθμισης ισχύος.

Εικόνα 7-17 Παράμετροι ρύθμισης ισχύος

Power adjustment	
Remote power schedule	<input checked="" type="checkbox"/>
Schedule instruction valid duration	0 s >
Maximum active power	137.500 kW >
OFF at 0% power limit	<input type="checkbox"/>
Active power change gradient	125.000 %/s >
Derated by active power % (0.1%)	100.0 % >
Derated by fixed active power	25.0 kW >
Night-time reactive power output	<input type="checkbox"/>
Reactive power change gradient	125.000 %/s >
Reactive power adjustment time	10 s >
Plant active power gradient	0 min/100% >
Average active power filtering time	60000 ms >
Power factor	1.000 >

Πίνακας 7-8 Παράμετροι ρύθμισης ισχύος

Παράμετρος	Περιγραφή
Απομακρυσμένο πρόγραμμα ισχύος	Αν αυτή η παράμετρος έχει οριστεί σε Enable (Ενεργοποίηση) , ο Φ/Β αντιστροφέας ανταποκρίνεται σε απομακρυσμένες εντολές προγραμματισμού ισχύος. Εάν έχει οριστεί σε Disable (Απενεργοποίηση) , ο Φ/Β αντιστροφέας δεν ανταποκρίνεται στην εντολή.
Διάρκεια ισχύος οδηγίων προγράμματος	Ρυθμίζει το χρόνο για τη διατήρηση της εντολής προγραμματισμού.
Μέγιστη ενεργή ισχύς (kW)	Καθορίζει το ανώτατο όριο εξόδου για τη μέγιστη ενεργό ισχύ για προσαρμογή στις διαφορετικές απαιτήσεις της αγοράς.

Παράμετρος	Περιγραφή
OFF (Απενεργοποίηση) στο όριο ισχύος 0%	Εάν αυτή η παράμετρος έχει οριστεί σε Enable (Ενεργοποίηση) , ο αντιστροφέας απενεργοποιείται μετά τη λήψη της εντολής ορίου ισχύος 0%. Εάν αυτή η παράμετρος έχει οριστεί σε Disable (Απενεργοποίηση) , ο Φ/Β αντιστροφέας δεν απενεργοποιείται μετά τη λήψη της εντολής ορίου ισχύος 0%.
Κλίση αλλαγής ενεργού ισχύος (% / s)	Ρυθμίζει την ταχύτητα μεταβολής της ενεργής ισχύος του ηλιακού αντιστροφέα.
Υποβιβασμός κατά ενεργό ισχύ % (%)	Ρυθμίζει την έξοδο ενεργού ισχύος του αντιστροφέα κατά ποσοστό. Αυτή η παράμετρος εμφανίζεται εάν η παράμετρος Remote power schedule (Απομακρυσμένο πρόγραμμα ισχύος) έχει οριστεί σε Enable (Ενεργοποίηση) . Εάν αυτή η παράμετρος έχει οριστεί σε 100 , οι έξοδοι του αντιστροφέα βασίζονται στη μέγιστη ισχύ εξόδου.
Υποβιβασμός κατά σταθερή ενεργή ισχύ (kW)	Ρυθμίζει την έξοδο ενεργού ισχύος του ηλιακού αντιστροφέα κατά σταθερή τιμή. Αυτή η παράμετρος εμφανίζεται εάν η παράμετρος Remote power schedule (Απομακρυσμένο πρόγραμμα ισχύος) έχει οριστεί σε Enable (Ενεργοποίηση) .
Έξοδος άεργου ισχύος νυκτερινής λειτουργίας	Σε ορισμένα συγκεκριμένα σενάρια εφαρμογής, μια εταιρεία ηλεκτρικού δικτύου απαιτεί από τον αντιστροφέα να μπορεί να εκτελέσει αντιστάθμιση της άεργου ισχύος κατά τη νύχτα για να διασφαλίσει ότι ο συντελεστής ισχύος του τοπικού ηλεκτρικού δικτύου πληροί τις απαιτήσεις.
Κλίση μεταβολής άεργου ισχύος (% / s)	Καθορίζει την ταχύτητα αλλαγής της άεργου ισχύος του αντιστροφέα.
Χρόνος (-οι) ρύθμισης της άεργου ισχύος	Καθορίζει το χρόνο ρύθμισης για την επίτευξη από την άεργο ισχύ της τιμής στόχου κατά την προσαρμογή της άεργου ισχύος.
Κλίση ενεργού ισχύος εγκατάστασης (ελάχ./100%)	Καθορίζει τον ρυθμό αύξησης της ενεργού ισχύος λόγω των αλλαγών στην ηλιακή ακτινοβολία.
Μέσος χρόνος φιλτραρίσματος ενεργού ισχύος (ms)	Καθορίζει το διάστημα αύξησης της ενεργού ισχύος λόγω των αλλαγών στην ηλιακή ακτινοβολία. Αυτή η παράμετρος χρησιμοποιείται με την παράμετρο Plant active power gradient (Κλίση ενεργού ισχύος εγκατάστασης) .
Συντελεστής ισχύος	Καθορίζει τον συντελεστή ισχύος του αντιστροφέα.
Αντιστάθμιση άεργου ισχύος (Q / S)	Καθορίζει την έξοδο της άεργου ισχύος από τον αντιστροφέα.
Υποβιβασμός υπερβολικής συχνότητας	Εάν αυτή η παράμετρος έχει οριστεί σε Enable (Ενεργοποίηση) , η ενεργός ισχύς του αντιστροφέα θα υποβιβαστεί σύμφωνα με μια συγκεκριμένη κλίση, όταν η συχνότητα του δικτύου υπερβαίνει τη συχνότητα που προκαλεί υποβιβασμός υπερβολικής συχνότητας.
Χρόνος φιλτραρίσματος ανίχνευσης τάσης PF (U) (s)	Καθορίζει το χρόνο για το φιλτράρισμα της τάσης του δικτύου στην καμπύλη PF-U.
Γραμμή βάσης φαινόμενης ισχύος (kVA)	Ρυθμίζει την γραμμή βάσης εξόδου φαινόμενης ισχύος του αντιστροφέα.
Γραμμή βάσης ενεργής ισχύος (kW)	Ρυθμίζει την γραμμή βάσης εξόδου ενεργού ισχύος του αντιστροφέα.

Παράμετρος	Περιγραφή
Διατήρηση λειτουργίας μετά από αποσύνδεση επικοινωνίας	Στο σενάριο περιορισμού της εξαγωγής του αντιστροφέα, εάν η παράμετρος αυτή οριστεί σε Enable (Ενεργοποίηση) , ο αντιστροφέας θα εκτελέσει υποβιβασμό της ενεργού ισχύος κατά ένα ποσοστό, όταν η επικοινωνία μεταξύ του αντιστροφέα και του SmartLogger ή του Smart Dongle αποσυνδεθεί για περισσότερο από τον χρόνο που καθορίζεται στην παράμετρο Communication disconnection detection time (Χρόνος ανίχνευσης αποσύνδεσης επικοινωνίας) .
Ελεγκτής κλειστού βρόχου	Καθορίζει τον ελεγκτή ισχύος που συνδέεται με το ηλεκτρικό δίκτυο. Πριν ρυθμίσετε την παράμετρο, επιβεβαιώστε τον τύπο του ελεγκτή. Η λανθασμένη ρύθμιση θα έχει ως αποτέλεσμα μη φυσιολογική απόδοση ισχύος του ηλιακού αντιστροφέα. Ο Φ/Β αντιστροφέας ισχύει μόνο για το σενάριο όπου χρησιμοποιείται ένας μεμονωμένος Φ/Β αντιστροφέας ή όπου χρησιμοποιείται ένας μονός αντιστροφέας με ένα Smart Dongle.
Τιμή ορίου για την ελάχιστη τιμή PF της χαρακτηριστικής καμπύλης Q-U	Περιορίζει την τρέχουσα τιμή PF για να περιορίσει την ενεργή ισχύ εξόδου της καμπύλης Q-U.
Ποσοστό ισχύος για την ενεργοποίηση του προγραμματισμού Q-U	Καθορίζει την φαινόμενη ισχύ αναφοράς, σε ποσοστό. Όταν η πραγματική φαινόμενη ισχύς του αντιστροφέα είναι μεγαλύτερη από την τιμή αυτής της παραμέτρου, ενεργοποιείται η λειτουργία προγραμματισμού χαρακτηριστικής καμπύλης Q-U.
Χαρακτηριστική καμπύλη Q-U	Ο αντιστροφέας ρυθμίζει το Q / S (λόγος της άεργου ισχύος εξόδου προς την φαινόμενη ισχύ) σε πραγματικό χρόνο με βάση την τιμή U / Un (%) (λόγος της πραγματικής τάσης του ηλεκτρικού δικτύου προς την ονομαστική τάση του ηλεκτρικού δικτύου).
Χαρακτηριστική καμπύλη cosφ-P/Pn	Ο αντιστροφέας προσαρμόζει τον συντελεστή ισχύος εξόδου cosφ σε πραγματικό χρόνο με βάση το P / Pn (%).

----Τέλος

7.2 (Προαιρετικό) Εγκατάσταση συσκευής Smart Dongle

Οι παράμετροι επικοινωνίας έχουν οριστεί για τον ηλιακό αντιστροφέα.

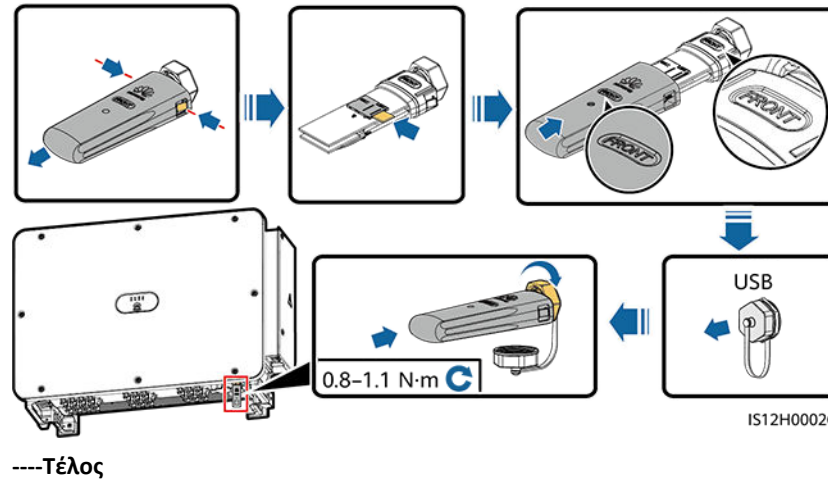
Βήμα 1 Εγκαταστήστε την κάρτα SIM

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Εάν η συσκευή Smart Dongle είναι διαμορφωμένο με κάρτα SIM, δεν χρειάζεται να εκτελέσετε αυτό το βήμα.
- Εάν η συσκευή Smart Dongle δεν έχει διαμορφωθεί με κάρτα SIM, πρέπει να προετοιμάσετε μια τυπική κάρτα SIM (μέγεθος: 25 mm x 15 mm. χωρητικότητα: ≥ 64 KB).
- Κατά την εγκατάσταση της κάρτας SIM, καθορίστε την κατεύθυνση της εγκατάστασής της με βάση το σχέδιο κυκλώματος και το βέλος στην υποδοχή κάρτας.
- Πιέστε την κάρτα SIM στη θέση της για να την ασφαλίσετε. Σε αυτή την περίπτωση, η κάρτα SIM είναι σωστά εγκατεστημένη.
- Όταν αφαιρείτε την κάρτα SIM, πιέστε την προς τα μέσα για να την εξαγάγετε.
- Κατά την επανεγκατάσταση του καλύμματος της συσκευής Smart Dongle, βεβαιωθείτε ότι η πόρπη ανοίγει στη θέση της.

Βήμα 2 Ασφαλίστε τη συσκευή Smart Dongle.

Εικόνα 7-18 Εγκατάσταση της συσκευής Smart Dongle



7.3 Λειτουργίες με μονάδα USB flash

Συνιστώνται μονάδες flash USB SanDisk, Netac και Kingston. Άλλες μάρκες μπορεί να μην είναι συμβατές.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Διαγράψτε το αρχείο δέσμης ενεργειών αμέσως μετά τη χρήση για να μειώσετε τους κινδύνους γνωστοποίησης πληροφοριών.

7.3.1 Εξαγωγή διαμορφώσεων

Διαδικασία

- Βήμα 1** Κάντε κλικ στο στοιχείο **Local maintenance script (Τοπικό σενάριο συντήρησης)** στην εφαρμογή SUN2000 για να δημιουργήσετε ένα αρχείο δέσμης ενεργειών εκκίνησης, ανατρέξτε στο *Εγχειρίδιο χρήσης της εφαρμογής FusionSolar και της εφαρμογής SUN2000*.
- Βήμα 2** Εισαγάγετε το αρχείο δέσμης ενεργειών εκκίνησης σε υπολογιστή.
(Προαιρετικά) Μπορείτε να ανοίξετε το αρχείο δέσμης ενεργειών εκκίνησης ως αρχείο .txt, όπως φαίνεται στην [Εικόνα 7-19](#).

Εικόνα 7-19 Αρχείο δέσμης ενεργειών εκκίνησης



Αρ.	Ερμηνεία	Παρατηρήσεις
1	User name (Όνομα χρήστη)	<ul style="list-style-type: none"> Advanced user (Προηγμένος χρήστης): μηχανικός Special user(Ειδικός χρήστης): διαχειριστής
2	Κρυπτογραφημένο κείμενο	Το κρυπτογραφημένο κείμενο διαφέρει ανάλογα με τον κωδικό πρόσβασης της εφαρμογής SUN2000.
3	Διάστημα ισχύος δέσμης ενεργειών	-
4	Εντολή	<p>Οι διαφορετικές ρυθμίσεις εντολών μπορούν να παράγουν διαφορετικές εντολές.</p> <ul style="list-style-type: none"> Εντολή εξαγωγής διαμόρφωσης: εξαγωγή παραμέτρων. Εντολή εισαγωγής διαμόρφωσης: εισαγωγή παραμέτρων. Εντολή εξαγωγής δεδομένων: εξαγωγή αρχείου καταγραφής. Εντολή αναβάθμισης: αναβάθμιση.


Βήμα 3 Εισαγάγετε το αρχείο δέσμης ενεργειών εκκίνησης στο ριζικό κατάλογο μιας μονάδας flash USB.

Βήμα 4 Συνδέστε τη μονάδα USB flash στη θύρα USB. Το σύστημα αναγνωρίζει αυτόματα τη μονάδα USB flash και εκτελεί όλες τις εντολές που καθορίζονται στο αρχείο δέσμης ενεργειών εκκίνησης. Δείτε την ενδεικτική λυχνία LED για να καθορίσετε την κατάσταση λειτουργίας.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Βεβαιωθείτε ότι το κρυπτογραφημένο κείμενο στο αρχείο δέσμης ενεργειών εκκίνησης ταιριάζει με τον κωδικό πρόσβασης της εφαρμογής SUN2000. Αν δεν ταιριάζουν και εισαγάγετε τη μονάδα flash USB πέντε συνεχόμενες φορές, ο λογαριασμός χρήστη θα κλειδώσει για 10 λεπτά.

Πίνακας 7-9 Περιγραφή ενδείξεων LED

Ενδεικτική λυχνία LED	Κατάσταση	Ερμηνεία
	Πράσινο σβηστό	Δεν υπάρχει καμία λειτουργία με μονάδα USB flash.
	Αργή αναλαμπή με πράσινο χρώμα	Υπάρχει λειτουργία με μονάδα USB flash.
	Γρήγορη αναλαμπή με πράσινο χρώμα	Μια λειτουργία με μονάδα USB flash απέτυχε.
	Σταθερό πράσινο	Μια λειτουργία με μονάδα USB flash ήταν επιτυχής.

Βήμα 5 Εισαγάγετε τη μονάδα USB flash σε έναν υπολογιστή και ελέγξτε τα δεδομένα που έχουν εξαχθεί.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Μόλις ολοκληρωθεί η εξαγωγή της διαμόρφωσης, το αρχείο της δέσμης ενεργειών εκκίνησης και το αρχείο εξαγωγής βρίσκονται στον ριζικό κατάλογο της μονάδας USB flash.

----Τέλος

7.3.2 Εισαγωγή διαμορφώσεων

Προϋποθέσεις

Έχει εξαχθεί ένα πλήρες αρχείο διαμόρφωσης.

Διαδικασία

- Βήμα 1** Κάντε κλικ στο στοιχείο **Local maintenance script (Τοπικό σενάριο συντήρησης)** στην εφαρμογή SUN2000 για να δημιουργήσετε ένα αρχείο δέσμης ενεργειών εκκίνησης, ανατρέξτε στο *Εγχειρίδιο χρήσης της εφαρμογής FusionSolar και της εφαρμογής SUN2000*.
- Βήμα 2** Εισαγάγετε το αρχείο δέσμης ενεργειών εκκίνησης σε υπολογιστή.
- Βήμα 3** Αντικαταστήστε το εξαγόμενο αρχείο δέσμης ενεργειών εκκίνησης στο ριζικό κατάλογο της μονάδας flash USB με το εισαγόμενο.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ


Αντικαταστήστε μόνο το αρχείο δέσμης ενεργειών εκκίνησης και διατηρήστε τα αρχεία που έχουν εξαχθεί.

- Βήμα 4** Συνδέστε τη μονάδα USB flash στη θύρα USB. Το σύστημα αναγνωρίζει αυτόματα τη μονάδα USB flash και εκτελεί όλες τις εντολές που καθορίζονται στο αρχείο δέσμης ενεργειών εκκίνησης. Δείτε την ενδεικτική λυχνία LED για να καθορίσετε την κατάσταση λειτουργίας.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Βεβαιωθείτε ότι το κρυπτογραφημένο κείμενο στο αρχείο δέσμης ενεργειών εκκίνησης ταιριάζει με τον κωδικό πρόσβασης της εφαρμογής SUN2000. Αν δεν ταιριάζουν και εισαγάγετε τη μονάδα flash USB πέντε συνεχόμενες φορές, ο λογαριασμός χρήστη θα κλειδώσει για 10 λεπτά.

Πίνακας 7-10 Περιγραφή ενδείξεων LED

Ενδεικτική λυχνία LED	Κατάσταση	Ερμηνεία
	Πράσινο σβηστό	Δεν υπάρχει καμία λειτουργία με μονάδα USB flash.
	Αργή αναλαμπή με πράσινο χρώμα	Υπάρχει λειτουργία με μονάδα USB flash.
	Γρήγορη αναλαμπή με πράσινο χρώμα	Μια λειτουργία με μονάδα USB flash απέτυχε.
	Σταθερό πράσινο	Μια λειτουργία με μονάδα USB flash ήταν επιτυχής.

----Τέλος

7.3.3 Εξαγωγή δεδομένων


Διαδικασία

- Βήμα 1** Κάντε κλικ στο στοιχείο **Local maintenance script (Τοπικό σενάριο συντήρησης)** στην εφαρμογή SUN2000 για να δημιουργήσετε ένα αρχείο δέσμης ενεργειών εκκίνησης, ανατρέξτε στο *Εγχειρίδιο χρήσης της εφαρμογής FusionSolar και της εφαρμογής SUN2000*.
- Βήμα 2** Εισαγάγετε το αρχείο δέσμης ενεργειών εκκίνησης στο ριζικό κατάλογο μιας μονάδας flash USB.
- Βήμα 3** Συνδέστε τη μονάδα USB flash στη θύρα USB. Το σύστημα αναγνωρίζει αυτόματα τη μονάδα USB flash και εκτελεί όλες τις εντολές που καθορίζονται στο αρχείο δέσμης ενεργειών εκκίνησης. Δείτε την ενδεικτική λυχνία LED για να καθορίσετε την κατάσταση λειτουργίας.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Βεβαιωθείτε ότι το κρυπτογραφημένο κείμενο στο αρχείο δέσμης ενεργειών εκκίνησης ταιριάζει με τον κωδικό πρόσβασης της εφαρμογής SUN2000. Αν δεν ταιριάζουν και εισαγάγετε τη μονάδα flash USB πέντε συνεχόμενες φορές, ο λογαριασμός χρήστη θα κλειδώσει για 10 λεπτά.

Πίνακας 7-11 Περιγραφή ενδεικτικής λυχνίας LED

Ενδεικτική λυχνία LED	Κατάσταση	Ερμηνεία
	Πράσινο σβηστό	Δεν υπάρχει καμία λειτουργία με μονάδα USB flash.
	Αργή αναλαμπή με πράσινο χρώμα	Υπάρχει λειτουργία με μονάδα USB flash.
	Γρήγορη αναλαμπή με πράσινο χρώμα	Μια λειτουργία με μονάδα USB flash απέτυχε.
	Σταθερό πράσινο	Μια λειτουργία με μονάδα USB flash ήταν επιτυχής.

Βήμα 4 Εισαγάγετε τη μονάδα USB flash σε έναν υπολογιστή και ελέγξτε τα δεδομένα που έχουν εξαχθεί.

 **ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

Μετά την εξαγωγή των δεδομένων, το αρχείο δέσμης ενεργειών εκκίνησης και το αρχείο που έχει εξαχθεί βρίσκονται στον ριζικό κατάλογο της μονάδας flash USB.

----Τέλος

7.3.4 Αναβάθμιση

Διαδικασία

Βήμα 1 Πραγματοποιήστε λήψη του απαιτούμενου πακέτου αναβάθμισης λογισμικού από την ιστοσελίδα τεχνικής υποστήριξης.

Βήμα 2 Αποσυμπιέστε το πακέτο αναβάθμισης.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Όταν ο κωδικός πρόσβασης σύνδεσης της εφαρμογής SUN2000 είναι ο αρχικός κωδικός πρόσβασης, δεν χρειάζεται να εκτελέσετε το **Βήμα 3-Βήμα 5**.
- Όταν ο κωδικός πρόσβασης σύνδεσης της εφαρμογής SUN2000 δεν είναι ο αρχικός κωδικός πρόσβασης, εκτελέστε το **Βήμα 3-Βήμα 7**.

Βήμα 3 Κάντε κλικ στο στοιχείο **Local maintenance script (Τοπικό σενάριο συντήρησης)** στην εφαρμογή SUN2000 για να δημιουργήσετε ένα αρχείο δέσμης ενεργειών εκκίνησης, ανατρέξτε στο *Εγχειρίδιο χρήσης της εφαρμογής FusionSolar και της εφαρμογής SUN2000*.

Βήμα 4 Εισαγάγετε το αρχείο δέσμης ενεργειών εκκίνησης σε υπολογιστή.

Βήμα 5 Αντικαταστήστε το αρχείο δέσμης ενεργειών εκκίνησης (sun_lmt_mgr_cmd.emap) στο πακέτο αναβάθμισης με αυτό που δημιουργήθηκε από την εφαρμογή SUN2000.


Βήμα 6 Αντιγράψτε τα αρχεία που έχουν εξαχθεί στον ριζικό κατάλογο της μονάδας USB flash.

Βήμα 7 Συνδέστε τη μονάδα USB flash στη θύρα USB. Το σύστημα αναγνωρίζει αυτόματα τη μονάδα USB flash και εκτελεί όλες τις εντολές που καθορίζονται στο αρχείο δέσμης ενεργειών εκκίνησης. Δείτε την ενδεικτική λυχνία LED για να καθορίσετε την κατάσταση λειτουργίας.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Βεβαιωθείτε ότι το κρυπτογραφημένο κείμενο στο αρχείο δέσμης ενεργειών εκκίνησης ταιριάζει με τον κωδικό πρόσβασης της εφαρμογής SUN2000. Αν δεν ταιριάζουν και εισαγάγετε τη μονάδα flash USB πέντε συνεχόμενες φορές, ο λογαριασμός χρήστη θα κλειδώσει για 10 λεπτά.

Πίνακας 7-12 Περιγραφή ενδεικτικής λυχνίας LED

Ενδεικτική λυχνία LED	Κατάσταση	Ερμηνεία
	Πράσινο σβηστό	Δεν υπάρχει καμία λειτουργία με μονάδα USB flash.
	Αργή αναλαμπή με πράσινο χρώμα	Υπάρχει λειτουργία με μονάδα USB flash.
	Γρήγορη αναλαμπή με πράσινο χρώμα	Μια λειτουργία με μονάδα USB flash απέτυχε.
	Σταθερό πράσινο	Μια λειτουργία με μονάδα USB flash ήταν επιτυχής.

Βήμα 8 Το σύστημα επανεκκινεί αυτόματα, μετά την ολοκλήρωση της αναβάθμισης. Όλες οι ενδεικτικές λυχνίες LED είναι απενεργοποιημένες κατά την επανεκκίνηση. Μετά την επανεκκίνηση, το ενδεικτικό αναβοσβήνει αργά με πράσινο χρώμα για 1 λεπτό και, στη συνέχεια παραμένει σταθερό με πράσινο χρώμα, πράγμα που υποδεικνύει ότι η αναβάθμιση είναι επιτυχής.

----Τέλος

8 Συντήρηση

8.1 Απενεργοποίηση και κατάργηση τροφοδοσίας

Πλαίσιο

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Εάν δύο SUN2000s μοιράζονται τον ίδιο διακόπτη AC στην πλευρά AC, απενεργοποιήστε τα δύο SUN2000.
- Μετά την απενεργοποίηση της τροφοδοσίας του SUN2000, η παραμένουσα ηλεκτρική ενέργεια και θερμότητα μπορούν να προκαλέσουν ηλεκτροπληξία και εγκαύματα. Ως εκ τούτου, χρησιμοποιήστε προστατευτικά γάντια και ξεκινήστε την τεχνική συντήρηση του SUN2000 15 λεπτά μετά την απενεργοποίηση.

Διαδικασία

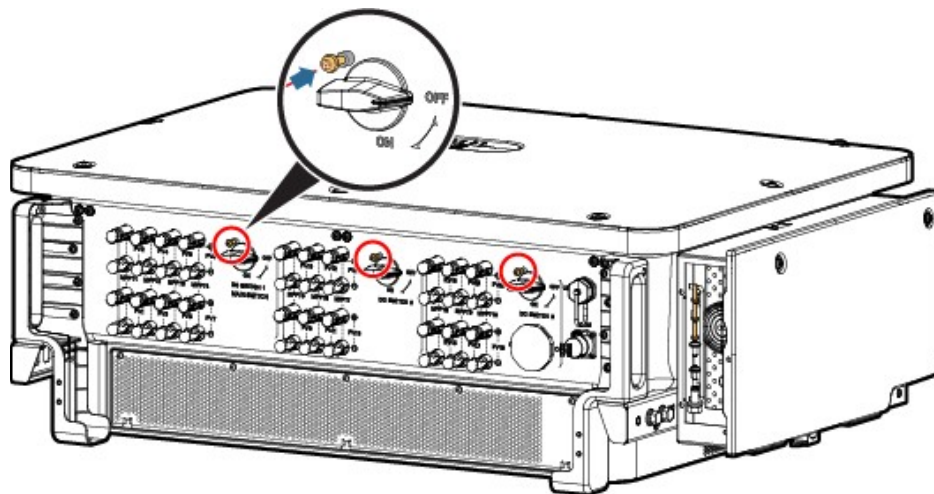
- Βήμα 1** Εκτελέστε μια εντολή απενεργοποίησης στην εφαρμογή SUN2000, SmartLogger ή NMS.
Για λεπτομέρειες, ανατρέξτε στην ενότητα [7 Αλληλεπιδράσεις ανθρώπου-μηχανής](#) ή το εγχειρίδιο χρήσης του SmartLogger ή του NMS.
- Βήμα 2** Απενεργοποιήστε τον διακόπτη AC μεταξύ του SUN2000 και του ηλεκτρικού δικτύου.
- Βήμα 3** Θέστε όλους τους διακόπτες DC στη θέση απενεργοποίησης.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Για το SUN2000-90KTL-H2, κλειδώστε το διακόπτη DC χρησιμοποιώντας την αποθηκευμένη βίδα αφού την ενεργοποιήσετε.

- Βήμα 4** (Προαιρετικό) Τοποθετήστε τις βίδες για το κλείδωμα των διακοπών DC.

Εικόνα 8-1 Τοποθετήστε τις βίδες για το κλείδωμα των διακοπών DC



IS12H00030

----Τέλος

8.2 Απενεργοποίηση για Αντιμετώπιση προβλημάτων

Πλαίσιο

Για την αποφυγή τραυματισμού και βλάβης στον εξοπλισμό, εκτελέστε την παρακάτω διαδικασία για την απενεργοποίηση του ηλιακού αντιστροφέα για την αντιμετώπιση προβλημάτων ή την αντικατάσταση εξαρτημάτων.

ΠΡΟΣΟΧΗ

- Όταν ένας Φ/Β αντιστροφέας είναι ελαττωματικός, προσπαθήστε να αποφύγετε να στέκεστε μπροστά από τον ηλιακό αντιστροφέα.
- Μην χειρίζεστε τον διακόπτη DC στον ηλιακό αντιστροφέα προτού ολοκληρώσετε το **Βήμα 3** έως το **Βήμα 5**.
- Εάν ο διακόπτης AC μεταξύ του Φ/Β αντιστροφέα και του ηλεκτρικού δικτύου έχει αποσυνδεθεί αυτόματα, μην ενεργοποιήσετε το διακόπτη πριν αποκατασταθεί το σφάλμα.
- Πριν την απενεργοποίηση για την αντιμετώπιση σφαλμάτων, μην αγγίζετε τα εξαρτήματα του ηλιακού αντιστροφέα που βρίσκονται υπό τάση. Διαφορετικά, ενδέχεται να προκληθεί ηλεκτροπληξία ή ηλεκτρικό τόξο.

Διαδικασία

Βήμα 1 Φοράτε κατάλληλα μέσα ατομικής προστασίας (ΜΑΠ).

Βήμα 2 Εάν ο Φ/Β αντιστροφέας δεν απενεργοποιηθεί λόγω βλάβης, στείλτε μια εντολή απενεργοποίησης στην εφαρμογή SUN2000, το SmartLogger ή το σύστημα διαχείρισης. Εάν ο Φ/Β αντιστροφέας έχει απενεργοποιηθεί λόγω βλάβης, μεταβείτε στο επόμενο βήμα.

Βήμα 3 Απενεργοποιήστε τον διακόπτη AC μεταξύ του Φ/Β αντιστροφέα και του ηλεκτρικού δικτύου.

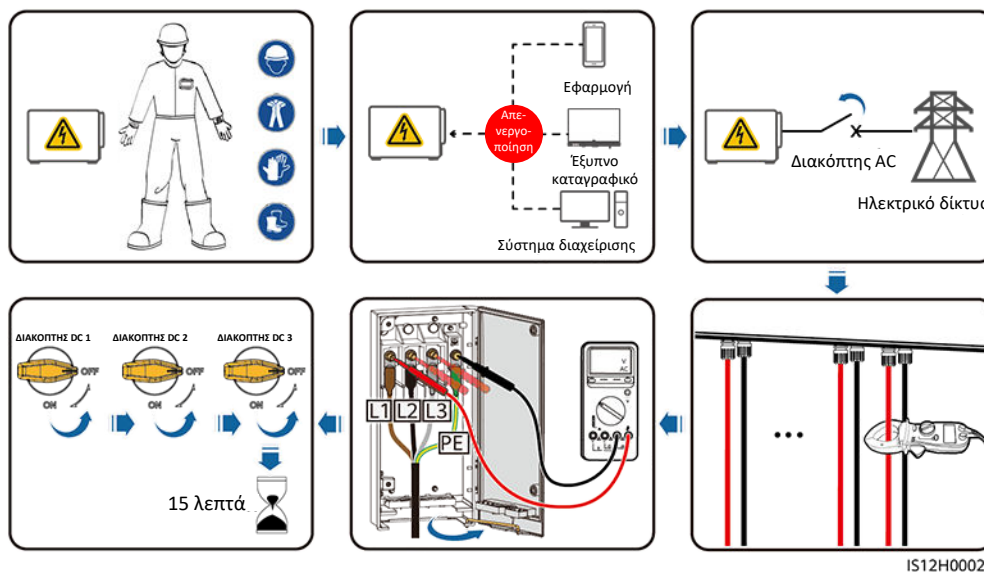
Βήμα 4 Μετρήστε το ρεύμα DC κάθε σειράς ΦΒ εισόδου χρησιμοποιώντας αμπεροτσιμπίδα ρυθμισμένο στη θέση DC.

- Εάν το ρεύμα είναι μικρότερο ή ίσο με 0,5 A, μεταβείτε στο επόμενο βήμα.
- Εάν το ρεύμα είναι υψηλότερο από 0,5 A, περιμένετε μέχρι να μειωθεί η ηλιακή ακτινοβολία και το ρεύμα στην Φ/Β στοιχειοσειρά να μειωθεί κάτω από 0,5 A τη νύχτα και, στη συνέχεια, μεταβείτε στο επόμενο βήμα.

Βήμα 5 Ανοίξτε την πόρτα του θαλάμου συντήρησης, τοποθετήστε μια ράβδο στήριξης και χρησιμοποιήστε πολύμετρο για να μετρήσετε την τάση μεταξύ του συνδέσμου ακροδεκτών AC και της γείωσης. Βεβαιωθείτε ότι η πλευρά AC του ηλιακού αντιστροφέα έχει αποσυνδεθεί.

Βήμα 6 Απενεργοποιήστε όλους τους διακόπτες εισόδου DC του Φ/Β αντιστροφέα.

Εικόνα 8-2 Απενεργοποίηση για συντήρηση



Βήμα 7 Περιμένετε για 15 λεπτά και αντιμετωπίστε τη βλάβη ή επισκευάστε τον αντιστροφέα.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Μην ανοίγετε τον πίνακα υπηρεσιών για συντήρηση, εάν ο Φ/Β αντιστροφέας εκπέμπει οσμή ή καπνό ή έχει προφανείς βλάβες.
- Αν ο Φ/Β αντιστροφέας δεν εκπέμπει οσμή ή καπνό και είναι ανέπαφος, επισκευάστε ή επανεκκινήστε τον με βάση τις προτάσεις αντιμετώπισης του συναγερμού. Μην στέκεστε μπροστά από τον ηλιακό αντιστροφέα κατά την επανεκκίνηση.

----Τέλος

8.3 Συντήρηση ρουτίνας

Για να διασφαλίσετε ότι ο Φ/Β αντιστροφέας μπορεί να λειτουργήσει σωστά για μεγάλο χρονικό διάστημα, συνιστάται η εκτέλεση συντήρησης ρουτίνας, όπως περιγράφεται στο παρόν κεφάλαιο.

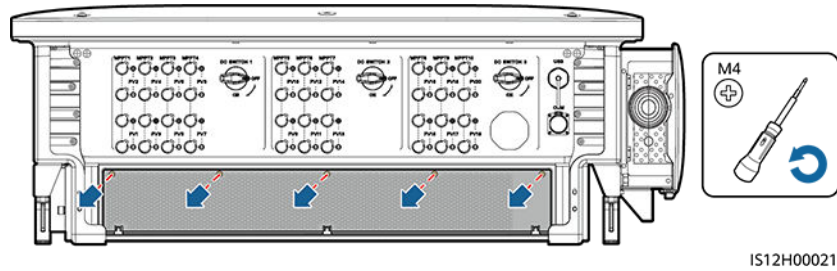
ΠΡΟΣΟΧΗ

- Πριν από τον καθαρισμό του συστήματος, τη σύνδεση των καλωδίων και τη συντήρηση αξιοπιστίας της γείωσης, απενεργοποιήστε το σύστημα και βεβαιωθείτε ότι όλοι οι διακόπτες DC στον ηλιακό αντιστροφέα είναι απενεργοποιημένοι.
- Εάν χρειαστεί να ανοίξετε την πόρτα του θαλάμου συντήρησης κατά τη διάρκεια συνθηκών βροχής ή χιονιού, λάβετε μέτρα προστασίας για να αποτρέψετε την εισχώρηση βροχής ή χιονιού στον θάλαμο συντήρησης. Εάν δεν μπορεί να αποφευχθεί, μην ανοίξετε την πόρτα του θαλάμου συντήρησης.

Πίνακας 8-1 Λίστα συντήρησης

Ελέγξτε το στοιχείο	Ελέγξτε τη μέθοδο	Διάστημα συντήρησης
Καθαρότητα των αεραγωγών και των ανεμιστήρων	<ul style="list-style-type: none"> • Ελέγξτε αν υπάρχει σκόνη στην εισαγωγή αέρα και στους αεραγωγούς. Εάν είναι απαραίτητο, αφαιρέστε το διακόπτη αεραγωγού και καθαρίστε τη σκόνη. • Ελέγξτε αν οι ανεμιστήρες παράγουν μη φυσιολογικούς ήχους κατά τη λειτουργία. 	Μια φορά κάθε 6 έως 12 μήνες
Κατάσταση λειτουργίας συστήματος	<ul style="list-style-type: none"> • Ο Φ/Β αντιστροφέας δεν έχει υποστεί ζημιά ή παραμορφωθεί. • Ο Φ/Β αντιστροφέας λειτουργεί χωρίς φυσιολογικό ήχο. • Όλες οι παράμετροι του ηλιακού αντιστροφέα έχουν ρυθμιστεί σωστά. Εκτελέστε αυτόν τον έλεγχο όταν λειτουργεί ο Φ/Β αντιστροφέας. 	Μια φορά κάθε 6 μήνες
Συνδέσεις καλωδίων	<ul style="list-style-type: none"> • Τα καλώδια είναι συνδεδεμένα με ασφάλεια. • Τα καλώδια είναι άθικτα, και συγκεκριμένα τα εξαρτήματα που αγγίζουν τη μεταλλική επιφάνεια δεν έχουν εκδορές. • Ελέγξτε αν οι τάπες στεγανοποίησης των ακροδεκτών εισόδου DC που δεν χρησιμοποιούνται αποσπώνται. • Οι μη χρησιμοποιούμενοι ακροδέκτες και οι θύρες έχουν ασφαλιστεί με στεγανά καλύμματα. 	Η πρώτη επιθεώρηση εκτελείται 6 μήνες μετά την αρχική θέση σε λειτουργία. Από τότε και στο εξής, το διάστημα μπορεί να είναι 6 έως 12 μήνες.
Αξιοπιστία γείωσης	Τα καλώδια γείωσης είναι καλά συνδεδεμένα.	Η πρώτη επιθεώρηση εκτελείται 6 μήνες μετά την αρχική θέση σε λειτουργία. Από τότε και στο εξής, το διάστημα μπορεί να είναι 6 έως 12 μήνες.

Εικόνα 8-3 Αφαίρεση του διαφράγματος του αεραγωγού εισαγωγής



ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Μετά την ολοκλήρωση του καθαρισμού, επανατοποθετήστε την πλάκα του διαφράγματος. Σφίξτε τις βίδες με ροπή $1,2 \text{ N} \cdot \text{m}$.

8.4 Αντιμετώπιση προβλημάτων

Οι κρισιμότητα των συναγερμών ορίζεται ως εξής:

- **Κύριος:** Ο Φ/Β αντιστροφέας είναι ελαττωματικός. Ως αποτέλεσμα, η ισχύς εξόδου μειώνεται ή η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας σε σύνδεση με το δίκτυο διακόπτεται.
- **Δευτερεύων:** Ορισμένα εξαρτήματα είναι ελαττωματικά χωρίς να επηρεάζουν την παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος σε σύνδεση με το ηλεκτρικό δίκτυο.
- **Προειδοποίηση:** Ο Φ/Β αντιστροφέας λειτουργεί σωστά. Η ισχύς εξόδου μειώνεται ή κάποιες λειτουργίες εξουσιοδότησης αποτυγχάνουν λόγω εξωτερικών παραγόντων.

Πίνακας 8-2 Κοινοί συναγερμοί και μέτρα αντιμετώπισης προβλημάτων

Αναγνωριστικό συναγερμού	Όνομα συναγερμού	Σοβαρότητα συναγερμού	Πιθανές αιτίες	Συστάσεις
2001	Υψηλή τάση στοιχειοσειράς	Κύριος	<ul style="list-style-type: none"> • Αναγνωριστικό αιτίας = 1: ΦΒ1 και ΦΒ2 • Αναγνωριστικό αιτίας = 2: ΦΒ3 και ΦΒ4 • Αναγνωριστικό αιτίας = 3: ΦΒ5 και ΦΒ6 • Αναγνωριστικό αιτίας = 4: ΦΒ7 και ΦΒ8 • Αναγνωριστικό αιτίας = 5: ΦΒ9 και ΦΒ10 • Αναγνωριστικό αιτίας = 6: ΦΒ11 και ΦΒ12 • Αναγνωριστικό αιτίας = 7: ΦΒ13 και ΦΒ14 • Αναγνωριστικό αιτίας = 8: ΦΒ15 και ΦΒ16 • Αναγνωριστικό αιτίας = 9: ΦΒ17 και ΦΒ18 • Αναγνωριστικό αιτίας = 10: ΦΒ19 και ΦΒ20 <p>Η συστοιχία Φ/Β δεν έχει διαμορφωθεί σωστά. Έχει συνδεθεί υπερβολικός αριθμός ΦΒ πλαισίων σε σειρά στην Φ/Β στοιχειοσειρά, και ως εκ τούτου η τάση ανοικτού κυκλώματος της σειράς Φ/Β υπερβαίνει τη μέγιστη τάση λειτουργίας του Φ/Β αντιστροφέα.</p>	Μειώστε τον αριθμό Φ/Β πλαισίων που είναι συνδεδεμένες σε σειρά στην Φ/Β στοιχειοσειρά μέχρι η τάση ανοικτού κυκλώματος της Φ/Β στοιχειοσειράς να μην είναι μεγαλύτερη από τη μέγιστη τάση λειτουργίας του ηλιακού αντιστροφέα. Αφού διορθωθεί η διαμόρφωση της συστοιχίας Φ/Β, ο συναγερμός εξαφανίζεται.

Αναγνωριστικό συναγερμού	Όνομα συναγερμού	Σοβαρότητα συναγερμού	Πιθανές αιτίες	Συστάσεις
2002	Σφάλμα τόξου DC	Κύριος	<ul style="list-style-type: none"> • Αναγνωριστικό αιτίας = 1: ΦΒ1 και ΦΒ2 • Αναγνωριστικό αιτίας = 2: ΦΒ3 και ΦΒ4 • Αναγνωριστικό αιτίας = 3: ΦΒ5 και ΦΒ6 • Αναγνωριστικό αιτίας = 4: ΦΒ7 και ΦΒ8 • Αναγνωριστικό αιτίας = 5: ΦΒ9 και ΦΒ10 • Αναγνωριστικό αιτίας = 6: ΦΒ11 και ΦΒ12 • Αναγνωριστικό αιτίας = 7: ΦΒ13 και ΦΒ14 • Αναγνωριστικό αιτίας = 8: ΦΒ15 και ΦΒ16 • Αναγνωριστικό αιτίας = 9: ΦΒ17 και ΦΒ18 • Αναγνωριστικό αιτίας = 10: ΦΒ19 και ΦΒ20 <p>Τα καλώδια τροφοδοσίας της σειράς ΦΒ δημιουργούν τόξο ή έχουν κακή επαφή.</p>	Ελέγξτε εάν τα καλώδια της σειράς ΦΒ δημιουργούν τόξο ή έχουν κακή επαφή.
2011	Αντίστροφη σύνδεση σειράς	Κύριος	<p>Αναγνωριστικό αιτίας 1–20: ΦΒ1–ΦΒ20</p> <p>Η Φ/Β στοιχειοσειρά είναι συνδεδεμένη αντίστροφα.</p>	Ελέγξτε εάν η Φ/Β στοιχειοσειρά έχει συνδεθεί αντίστροφα στον Φ/Β αντιστροφέα. Εάν ναι, περιμένετε μέχρι να μειωθεί η ηλιακή ακτινοβολία και το ρεύμα της σειράς Φ/Β να μειωθεί κάτω από 0,5 Α. Στη συνέχεια, απενεργοποιήστε τους διακόπτες DC και διορθώστε τη σύνδεση της σειράς ΦΒ.
2012	Ανατροφοδότηση ρεύματος σειράς	Προειδοποίηση	<p>Αναγνωριστικό αιτίας 1–20: ΦΒ1–ΦΒ20</p> <p>Στη Φ/Β στοιχειοσειρά είναι συνδεδεμένος σε σειρά μικρός αριθμός Φ/Β πλαισίων. Συνεπώς, η τάση ακροδέκτη είναι χαμηλότερη από την αντίστοιχη άλλων Φ/Β στοιχειοσειρών.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελέγξτε εάν ο αριθμός των Φ/Β πλαισίων που είναι συνδεδεμένα σε σειρά στην Φ/Β στοιχειοσειρά είναι μικρότερος από τον αντίστοιχο αριθμό των άλλων Φ/Β στοιχειοσειρών που βρίσκονται σε παράλληλη σύνδεση με αυτή. Εάν ναι, περιμένετε μέχρι να μειωθεί η ηλιακή ακτινοβολία και το ρεύμα της σειράς ΦΒ να μειωθεί κάτω από 0,5 Α. Στη συνέχεια, απενεργοποιήστε τους διακόπτες DC και προσθέστε περισσότερες μονάδες ΦΒ. 2. Ελέγξτε εάν η Φ/Β στοιχειοσειρά βρίσκεται υπό σκιά. 3. Ελέγξτε εάν η τάση ανοικτού κυκλώματος στη σειρά Φ/Β είναι φυσιολογική.

Αναγνωριστικό συναγερμού	Όνομα συναγερμού	Σοβαρότητα συναγερμού	Πιθανές αιτίες	Συστάσεις
2014	Υψηλή τάση εισόδου σειράς προς τη γείωση	Κύριος	Αναγνωριστικό αιτίας = 1 Η τάση μεταξύ της σειράς ΦΒ εισόδου και της γείωσης είναι μη φυσιολογική και υπάρχει κίνδυνος εξασθένησης ισχύος.	<ol style="list-style-type: none"> Εάν δεν υπάρχει συσκευή αντιστάθμισης PID στο σύστημα, απενεργοποιήστε τη λειτουργία προστασίας PID κατά τη νύχτα. Σημείωση: Εάν η λειτουργία προστασίας PID είναι απενεργοποιημένη, αλλά η αντιστάθμιση άεργου ισχύος κατά τη νύχτα είναι ενεργοποιημένη, οι μονάδες ΦΒ μπορεί να εξασθενήσουν. Εάν υπάρχει συσκευή αντιστάθμισης PID στο σύστημα, ελέγξτε εάν είναι ελαττωματική. Εάν ναι, διορθώστε τη βλάβη. Ελέγξτε εάν οι ρυθμίσεις της κατεύθυνσης αντιστάθμισης για τον ηλιακό αντιστροφέα και τη συσκευή PID είναι συνεπείς. Αν όχι, ρυθμίστε τις ώστε να είναι συνεπείς με βάση το μοντέλο της μονάδας ΦΒ. (Σημείωση: Εάν το ΦΒ- έχει ρυθμιστεί σε θετική μετατόπιση, η τάση μεταξύ του ΦΒ- του ηλιακού αντιστροφέα και της γείωσης θα πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 0 V για τη διαγραφή των συναγερμών. Εάν το ΦΒ + έχει ρυθμιστεί σε αρνητική μετατόπιση, η τάση μεταξύ του ΦΒ + του ηλιακού αντιστροφέα και της γείωσης πρέπει να είναι μικρότερη από 0 V για τη διαγραφή των συναγερμών.) Εάν ο συναγερμός παραμένει, επικοινωνήστε με την τεχνική υποστήριξη της Huawei.
2015	Απώλεια σειράς ΦΒ	Προειδοποίηση	Αναγνωριστικό αιτίας 1–20 Αυτός ο συναγερμός παράγεται όταν η κατάσταση των σειρών ΦΒ δεν είναι φυσιολογική, λόγω των ακόλουθων συνθηκών: απώλεια μιας μονής σειράς ΦΒ, απώλεια και των δύο σειρών ΦΒ 2-σε-1, απώλεια μίας από τις σειρές ΦΒ 2-σε-1.	<ol style="list-style-type: none"> Ελέγξτε εάν οι ακροδέκτες του ηλιακού αντιστροφέα έχουν συνδεθεί σωστά. Ελέγξτε εάν οι ακροδέκτες της σειράς ΦΒ έχουν συνδεθεί σωστά. Εάν χρησιμοποιείται ακροδέκτης 2-σε-1, ελέγξτε εάν είναι φυσιολογικός.

Αναγνωριστικό συναγερμού	Όνομα συναγερμού	Σοβαρότητα συναγερμού	Πιθανές αιτίες	Συστάσεις
2021	Αστοχία αυτο-ελέγχου AFCI	Κύριος	Αναγνωριστικό αιτίας = 1, 2 Αποτυχία του αυτοελέγχου AFCI.	Απενεργοποιήστε το διακόπτη εξόδου AC και το διακόπτη εισόδου DC και, στη συνέχεια, ενεργοποιήστε τους μετά από 5 λεπτά. Εάν ο συναγερμός παραμένει, επικοινωνήστε με την τεχνική υποστήριξη της Huawei.
2031	Βραχυκύκλωση του καλωδίου φάσης με την προστατευτική γείωση PE	Κύριος	Αναγνωριστικό αιτίας = 1 Η σύνθετη αντίσταση του καλωδίου φάσης εξόδου προς την προστατευτική γείωση είναι χαμηλή ή το καλώδιο της φάσης εξόδου είναι βραχυκυκλωμένο με την προστατευτική γείωση.	Ελέγξτε τη σύνθετη αντίσταση του καλωδίου φάσης εξόδου προς την προστατευτική γείωση, εντοπίστε τη θέση με τη χαμηλότερη σύνθετη αντίσταση και αποκαταστήστε το σφάλμα.
2032	Απώλεια δικτύου	Κύριος	Αναγνωριστικό αιτίας = 1 1. Το δίκτυο τροφοδοσίας ρεύματος βρίσκεται εκτός λειτουργίας. 2. Το κύκλωμα εναλλασσόμενου ρεύματος έχει αποσυνδεθεί ή ο ασφαλειοδιακόπτης εναλλασσόμενου ρεύματος είναι απενεργοποιημένος.	1. Ελέγξτε την τάση AC. 2. Ελέγξτε εάν το κύκλωμα εναλλασσόμενου ρεύματος έχει αποσυνδεθεί ή ο ασφαλειοδιακόπτης εναλλασσόμενου ρεύματος είναι απενεργοποιημένος.
2033	Υπόταση δικτύου	Κύριος	Αναγνωριστικό αιτίας = 1 Η τάση του ηλεκτρικού δικτύου είναι κάτω από το κατώτατο όριο ή η διάρκεια της υπότασης υπερβαίνει τον χρόνο που ενεργοποιεί τη διατήρηση λειτουργίας σε χαμηλή τάση (LVRT).	1. Εάν ο συναγερμός εμφανίζεται περιστασιακά, το ηλεκτρικό δίκτυο μπορεί να είναι μη φυσιολογικό προσωρινά. Ο Φ/Β αντιστροφέας αποκαθίσταται αυτόματα μετά την ανίχνευση ότι το ηλεκτρικό δίκτυο είναι κανονικό. 2. Εάν ο συναγερμός εμφανίζεται συχνά, ελέγξτε εάν η τάση του ηλεκτρικού δικτύου βρίσκεται εντός του αποδεκτού εύρους. Εάν όχι, επικοινωνήστε με τον τοπικό διαχειριστή του δικτύου ηλεκτροδότησης. Εάν ναι, συνδεθείτε στην εφαρμογή για κινητά, στο SmartLogger ή στο σύστημα διαχείρισης δικτύου (NMS) για να τροποποιήσετε το όριο προστασίας από υπόταση του δικτύου με τη συγκατάθεση του τοπικού διαχειριστή. 3. Εάν η βλάβη παραμένει για μεγάλο χρονικό διάστημα, ελέγξτε τον ασφαλειοδιακόπτη AC και το καλώδιο εξόδου ισχύος AC.

Αναγνωριστικό συναγερμού	Όνομα συναγερμού	Σοβαρότητα συναγερμού	Πιθανές αιτίες	Συστάσεις
2034	Υπέρταση δικτύου	Κύριος	Αναγνωριστικό αιτίας = 1 Η τάση του ηλεκτρικού δικτύου υπερβαίνει το ανώτερο όριο ή η διάρκεια της υπέρτασης υπερβαίνει τον χρόνο που ενεργοποιεί τη διατήρηση λειτουργίας σε υψηλή τάση (HVRT).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελέγξτε εάν η τάση σύνδεσης του ηλεκτρικού δικτύου υπερβαίνει το ανώτατο όριο. Εάν ναι, επικοινωνήστε με τον τοπικό διαχειριστή του δικτύου ηλεκτροδότησης. 2. Εάν έχετε επιβεβαιώσει ότι η τάση σύνδεσης του ηλεκτρικού δικτύου υπερβαίνει το ανώτατο όριο και έχετε λάβει τη συγκατάθεση του τοπικού διαχειριστή δικτύου ηλεκτροδότησης, τροποποιήστε το όριο προστασίας από υπέρταση. 3. Ελέγξτε εάν η τάση κορυφής του ηλεκτρικού δικτύου υπερβαίνει το ανώτατο όριο.
2035	Τάση δικτύου. Ανισορροπία	Κύριος	Αναγνωριστικό αιτίας = 1 Η διαφορά μεταξύ των τάσεων φάσης ηλεκτρικού δικτύου υπερβαίνει το ανώτατο όριο.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελέγξτε ότι η τάση του ηλεκτρικού δικτύου βρίσκεται εντός του κανονικού εύρους. 2. Βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο τροφοδοσίας εξόδου AC είναι σωστά συνδεδεμένο. Εάν το καλώδιο τροφοδοσίας εξόδου AC είναι σωστά συνδεδεμένο και ο συναγερμός παραμένει και επηρεάζει την ενεργειακή απόδοση της ΦΒ εγκατάστασης, επικοινωνήστε με τον τοπικό διαχειριστή του ηλεκτρικού δικτύου.

Αναγνωριστικό συναγερμού	Όνομα συναγερμού	Σοβαρότητα συναγερμού	Πιθανές αιτίες	Συστάσεις
2036	Υπερ-συχνότητα ηλεκτρικού δικτύου	Κύριος	Αναγνωριστικό αιτίας = 1 Εξαίρεση ηλεκτρικού δικτύου: Η πραγματική συχνότητα του ηλεκτρικού δικτύου είναι υψηλότερη από την τυπική απαίτηση του τοπικού ηλεκτρικού δικτύου.	<ol style="list-style-type: none"> Εάν ο συναγερμός εμφανίζεται περιστασιακά, το ηλεκτρικό δίκτυο μπορεί να είναι μη φυσιολογικό προσωρινά. Ο Φ/Β αντιστροφέας αποκαθίσταται αυτόματα μετά την ανίχνευση ότι το ηλεκτρικό δίκτυο είναι κανονικό. Εάν ο συναγερμός εμφανίζεται συχνά, ελέγξτε εάν η συχνότητα του ηλεκτρικού δικτύου βρίσκεται εντός του αποδεκτού εύρους. Εάν όχι, επικοινωνήστε με τον τοπικό διαχειριστή του δικτύου ηλεκτροδότησης. Εάν ναι, συνδεθείτε στην εφαρμογή για κινητά τηλέφωνα, SmartLogger ή NMS για να τροποποιήσετε το όριο προστασίας από υπερ-συχνότητα του ηλεκτρικού δικτύου με τη συγκατάθεση του τοπικού διαχειριστή.
2037	Χαμηλή συχνότητα ηλεκτρικού δικτύου	Κύριος	Αναγνωριστικό αιτίας = 1 Εξαίρεση ηλεκτρικού δικτύου: Η πραγματική συχνότητα του ηλεκτρικού δικτύου είναι υψηλότερη από την τυπική απαίτηση του τοπικού ηλεκτρικού δικτύου.	<ol style="list-style-type: none"> Εάν ο συναγερμός εμφανίζεται περιστασιακά, το ηλεκτρικό δίκτυο μπορεί να είναι μη φυσιολογικό προσωρινά. Ο Φ/Β αντιστροφέας αποκαθίσταται αυτόματα μετά την ανίχνευση ότι το ηλεκτρικό δίκτυο είναι κανονικό. Εάν ο συναγερμός εμφανίζεται συχνά, ελέγξτε εάν η συχνότητα του ηλεκτρικού δικτύου βρίσκεται εντός του αποδεκτού εύρους. Εάν όχι, επικοινωνήστε με τον τοπικό διαχειριστή του δικτύου ηλεκτροδότησης. Εάν ναι, συνδεθείτε στην εφαρμογή για κινητά τηλέφωνα, SmartLogger ή NMS για να τροποποιήσετε το όριο προστασίας από υπο-συχνότητα του ηλεκτρικού δικτύου με τη συγκατάθεση του τοπικού διαχειριστή.

Αναγνωριστικό συναγερμού	Όνομα συναγερμού	Σοβαρότητα συναγερμού	Πιθανές αιτίες	Συστάσεις
2038	Ασταθής συχνότητα δικτύου	Κύριος	Αναγνωριστικό αιτίας = 1 Εξάιρεση ηλεκτρικού δικτύου: Ο πραγματικός ρυθμός αλλαγής συχνότητας του ηλεκτρικού δικτύου δεν συμμορφώνεται με το τοπικό πρότυπο ηλεκτρικού δικτύου.	<ol style="list-style-type: none"> Εάν ο συναγερμός εμφανίζεται περιστασιακά, το ηλεκτρικό δίκτυο μπορεί να είναι μη φυσιολογικό προσωρινά. Ο Φ/Β αντιστροφέας αποκαθίσταται αυτόματα μετά την ανίχνευση ότι το ηλεκτρικό δίκτυο είναι κανονικό. Εάν ο συναγερμός εμφανίζεται συχνά, ελέγξτε εάν η συχνότητα του ηλεκτρικού δικτύου βρίσκεται εντός του αποδεκτού εύρους. Εάν όχι, επικοινωνήστε με τον τοπικό διαχειριστή του δικτύου ηλεκτροδότησης.
2039	Υπερβολικό ρεύμα εξόδου	Κύριος	Αναγνωριστικό αιτίας = 1 Η τάση του ηλεκτρικού δικτύου μειώνεται σημαντικά ή το ηλεκτρικό δίκτυο είναι βραχυκυκλωμένο. Ως αποτέλεσμα, το μεταβατικό ρεύμα εξόδου του ηλιακού αντιστροφέα υπερβαίνει το ανώτατο όριο και ως εκ τούτου ενεργοποιείται η προστασία του ηλιακού αντιστροφέα.	<ol style="list-style-type: none"> Ο Φ/Β αντιστροφέας ανιχνεύει τις εξωτερικές συνθήκες λειτουργίας σε πραγματικό χρόνο. Μετά την αποκατάσταση του σφάλματος, ο Φ/Β αντιστροφέας αποκαθίσταται αυτόματα. Εάν ο συναγερμός εμφανίζεται συχνά και επηρεάζει την παραγωγή ενέργειας της εγκατάστασης ΦΒ, ελέγξτε εάν η έξοδος είναι βραχυκυκλωμένη. Εάν το σφάλμα δεν μπορεί να διορθωθεί, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπό σας ή την τεχνική υποστήριξη της Huawei.
2040	Υπερβολικά υψηλή έξοδος εξαρτήματος DC	Κύριος	Αναγνωριστικό αιτίας = 1 Το εξάρτημα DC του ρεύματος εξόδου του ηλιακού αντιστροφέα υπερβαίνει το καθορισμένο ανώτατο όριο.	<ol style="list-style-type: none"> Εάν το σφάλμα εξάιρεσης προκαλείται από εξωτερικό σφάλμα, ο Φ/Β αντιστροφέας αποκαθίσταται αυτόματα μετά την αποκατάσταση του σφάλματος. Εάν το σφάλμα προκύπτει συχνά, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπό σας ή την τεχνική υποστήριξη της Huawei.

Αναγνωριστικό συναγερμού	Όνομα συναγερμού	Σοβαρότητα συναγερμού	Πιθανές αιτίες	Συστάσεις
2051	Μη φυσιολογικό υπολειμματικό ρεύμα	Κύριος	Αναγνωριστικό αιτίας = 1 Η σύνθετη αντίσταση μόνωσης της πλευράς εισόδου προς το ΡΕ μειώνεται όταν ο Φ/Β αντιστροφέας λειτουργεί.	<ol style="list-style-type: none"> Εάν ο συναγερμός εμφανίζεται περιστασιακά, το εξωτερικό κύκλωμα μπορεί να είναι μη φυσιολογικό προσωρινά. Μετά την αποκατάσταση του σφάλματος, ο Φ/Β αντιστροφέας αποκαθίσταται αυτόματα. Εάν ο συναγερμός εμφανίζεται συχνά ή παραμένει, βεβαιωθείτε ότι η σύνθετη αντίσταση μεταξύ της σειράς ΦΒ και της γείωσης δεν είναι υπερβολικά χαμηλή.
2061	Μη φυσιολογική γείωση	Κύριος	Αναγνωριστικό αιτίας = 1 Το καλώδιο ουδετέρου ή το καλώδιο ΡΕ δεν είναι συνδεδεμένο όταν η παράμετρος Output mode (Λειτουργία εξόδου) του ηλιακού αντιστροφέα έχει ρυθμιστεί σε Three- phase four-wire (Τριφασικό τεσσάρων καλωδίων) .	<ol style="list-style-type: none"> Βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο ουδετέρου και το καλώδιο ΡΕ του ηλιακού αντιστροφέα είναι σωστά συνδεδεμένα. Ελέγξτε εάν η τάση μεταξύ του καλωδίου ουδετέρου και της γείωσης υπερβαίνει τα 30 V. Εάν ναι, ρυθμίστε την παράμετρο Output mode (Λειτουργία εξόδου) σε Three-phase three-wire (Τριφασικό τριών καλωδίων) στην εφαρμογή για κινητά, το SmartLogger ή το NMS αφού λάβετε τη συγκατάθεση του τοπικού διαχειριστή ηλεκτρικού δικτύου.
2062	Χαμηλή αντίστασης μόνωσης	Κύριος	Αναγνωριστικό αιτίας = 1 <ol style="list-style-type: none"> Η Φ/Β στοιχειοσειρά είναι βραχυκύκλωμένη με το ΡΕ. Η Φ/Β στοιχειοσειρά έχει βρεθεί σε υγρό περιβάλλον για μεγάλο χρονικό διάστημα και το κύκλωμα δεν είναι καλά μονωμένο με τη γείωση. 	<ol style="list-style-type: none"> Ελέγξτε τη σύνθετη αντίσταση της Φ/Β στοιχειοσειράς προς το ΡΕ. Εάν παρουσιαστεί βραχυκύκλωμα ή η μόνωση δεν επαρκεί, διορθώστε το. Βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο ΡΕ του ηλιακού αντιστροφέα είναι σωστά συνδεδεμένο. Εάν είστε βέβαιοι ότι η σύνθετη αντίσταση είναι μικρότερη από την προεπιλεγμένη τιμή σε συννεφιασμένο ή βροχερό περιβάλλον, επαναφέρετε την παράμετρο Insulation resistance protection (Προστασία αντίστασης μόνωσης).

Αναγνωριστικό συναγερμού	Όνομα συναγερμού	Σοβαρότητα συναγερμού	Πιθανές αιτίες	Συστάσεις
2063	Υπερθέρμανση ερμαρίου	Δευτερεύων	Αναγνωριστικό αιτίας = 1 <ol style="list-style-type: none"> Ο Φ/Β αντιστροφέας είναι εγκατεστημένος σε χώρο με κακό εξαερισμό. Η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι πολύ υψηλή. Ο Φ/Β αντιστροφέας δεν λειτουργεί σωστά. 	<ol style="list-style-type: none"> Ελέγξτε τον εξαερισμό και αν η θερμοκρασία περιβάλλοντος του ηλιακού αντιστροφέα υπερβαίνει το ανώτατο όριο. Εάν ο αερισμός είναι κακός ή η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι πολύ υψηλή, βελτιώστε τον αερισμό. Εάν τόσο ο αερισμός όσο και η θερμοκρασία περιβάλλοντος πληρούν τις απαιτήσεις και η βλάβη παραμένει, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπό σας ή την τεχνική υποστήριξη της Huawei.
2064	Σφάλμα συσκευής	Κύριος	Αναγνωριστικό αιτίας 1–15: Παρουσιάστηκε μη ανακτήσιμο σφάλμα σε ένα κύκλωμα στο εσωτερικό του ηλιακού αντιστροφέα.	Απενεργοποιήστε το διακόπτη εξόδου AC και το διακόπτη εισόδου DC και, στη συνέχεια, ενεργοποιήστε τους μετά από 5 λεπτά. Εάν η βλάβη παραμένει, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπό σας ή την τεχνική υποστήριξη της Huawei. ΣΗΜΕΙΩΣΗ Αναγνωριστικό αιτίας = 1: Πραγματοποιήστε τις προηγούμενες εργασίες όταν το ρεύμα της σειράς ΦΒ είναι χαμηλότερο από 1 A.
2065	Η αναβάθμιση απέτυχε ή η έκδοση λογισμικού δεν αντιστοιχεί	Δευτερεύων	Αναγνωριστικό αιτίας = 1–4 Η αναβάθμιση δεν ολοκληρώνεται κανονικά.	<ol style="list-style-type: none"> Εκτελέστε ξανά αναβάθμιση. Εάν η αναβάθμιση αποτύχει πολλές φορές, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπό σας ή την τεχνική υποστήριξη της Huawei.
2066	Λήξη άδειας	Προειδοποίηση	Αναγνωριστικό αιτίας = 1 <ol style="list-style-type: none"> Η άδεια δικαιωμάτων έχει εισέλθει στην περίοδο χάριτος. Τα δικαιώματα θα είναι άκυρα σύντομα. 	<ol style="list-style-type: none"> Αίτηση για νέα άδεια. Φόρτωση νέας άδειας.

Αναγνωριστικό συναγερμού	Όνομα συναγερμού	Σοβαρότητα συναγερμού	Πιθανές αιτίες	Συστάσεις
2067	Ελαττωματικός συλλέκτης ισχύος	Κύριος	Αναγνωριστικό αιτίας = 1 Ο μετρητής ισχύος είναι αποσυνδεδεμένος.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελέγξτε εάν το διαμορφωμένο μοντέλο μετρητή ισχύος είναι το ίδιο με το πραγματικό μοντέλο. 2. Ελέγξτε αν οι παράμετροι επικοινωνίας του μετρητή ισχύος είναι οι ίδιες με τις διαμορφώσεις RS485 του ηλιακού αντιστροφέα. 3. Ελέγξτε αν έχει ενεργοποιηθεί ο μετρητής ισχύος και εάν είναι συνδεδεμένο το καλώδιο επικοινωνίας RS485.
2085	Μη φυσιολογική λειτουργία ενσωματωμένης λειτουργίας PID	Δευτερεύων	Αναγνωριστικό αιτίας = 1, 2 <ul style="list-style-type: none"> • Η αντίσταση εξόδου των συστοιχιών ΦΒ στη γείωση είναι χαμηλή. • Η αντίσταση μόνωσης του συστήματος είναι χαμηλή. 	<ul style="list-style-type: none"> • Αναγνωριστικό αιτίας = 1 <ol style="list-style-type: none"> 1. Απενεργοποιήστε το διακόπτη εξόδου AC και το διακόπτη εισόδου DC, περιμένετε για ένα χρονικό διάστημα (για λεπτομέρειες σχετικά με το χρόνο αναμονής, ανατρέξτε στην περιγραφή στην ετικέτα προειδοποίησης ασφαλείας της συσκευής) και, στη συνέχεια, ενεργοποιήστε το διακόπτη εισόδου DC και το διακόπτη εξόδου AC. 2. Εάν ο συναγερμός παραμένει, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπό σας ή την τεχνική υποστήριξη της Huawei. • Αναγνωριστικό αιτίας = 2 <ol style="list-style-type: none"> 1. Ελέγξτε τη σύνθετη αντίσταση μεταξύ της εξόδου της συστοιχίας ΦΒ και της γείωσης. Εάν παρουσιαστεί βραχυκύκλωμα ή η μόνωση είναι ανεπαρκής, διορθώστε το σφάλμα. 2. Εάν ο συναγερμός παραμένει, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπό σας ή την τεχνική υποστήριξη της Huawei.

Αναγνωριστικό συναγερμού	Όνομα συναγερμού	Σοβαρότητα συναγερμού	Πιθανές αιτίες	Συστάσεις
2086	Μη φυσιολογικός εξωτερικός ανεμιστήρας	Κύριος	Αναγνωριστικό αιτίας 1–3: ANEMISΤΗΡΑΣ 1-3 Ο εξωτερικός ανεμιστήρας είναι βραχυκυκλωμένος, η τροφοδοσία ρεύματος είναι ανεπαρκής ή ο αεραγωγός είναι φραγμένος.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Απενεργοποιήστε τον ανεμιστήρα, απενεργοποιήστε το διακόπτη DC, ελέγξτε εάν τα πτερύγια του ανεμιστήρα έχουν υποστεί ζημιά και καθαρίστε τα ξένα σώματα γύρω από τον ανεμιστήρα. 2. Επανατοποθετήστε τον ανεμιστήρα, ενεργοποιήστε το διακόπτη DC και περιμένετε να ξεκινήσει ο Φ/Β αντιστροφέας. Εάν η βλάβη παραμένει μετά από 15 λεπτά, αντικαταστήστε τον εξωτερικό ανεμιστήρα.
2087	Μη φυσιολογικός εσωτερικός ανεμιστήρας	Κύριος	Αναγνωριστικό αιτίας = 1 Ο εσωτερικός ανεμιστήρας είναι βραχυκυκλωμένος, η τροφοδοσία ρεύματος είναι ανεπαρκής ή ο ανεμιστήρας έχει υποστεί ζημιά.	Απενεργοποιήστε το διακόπτη εξόδου AC και, στη συνέχεια, το διακόπτη εισόδου DC. Ενεργοποιήστε τους μετά από 5 λεπτά και περιμένετε να συνδεθεί ο Φ/Β αντιστροφέας στο ηλεκτρικό δίκτυο. Εάν η βλάβη παραμένει, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπό σας ή την τεχνική υποστήριξη της Huawei.
2088	Μη φυσιολογική μονάδα προστασίας DC	Κύριος	Αναγνωριστικό αιτίας = 1 Η ασφάλεια δεν βρίσκεται στη θέση της ή έχει καεί. Αναγνωριστικό αιτίας = 2 Οι δύο ηλεκτρονόμοι στην πλακέτα κυκλωμάτων πέδησης έχουν ανοιχτό κύκλωμα.	Απενεργοποιήστε το διακόπτη εξόδου AC και, στη συνέχεια, το διακόπτη εισόδου DC. Ενεργοποιήστε τους μετά από 5 λεπτά και περιμένετε να συνδεθεί ο ηλιακός αντιστροφέας στο ηλεκτρικό δίκτυο. Εάν η βλάβη παραμένει, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπό σας ή την τεχνική υποστήριξη της Huawei.
61440	Ελαττωματική μονάδα παρακολούθησης	Δευτερεύων	Αναγνωριστικό αιτίας = 1 <ol style="list-style-type: none"> 1. Η μνήμη flash δεν επαρκεί. 2. Η μνήμη flash έχει κακούς τομείς. 	Απενεργοποιήστε το διακόπτη εξόδου AC και το διακόπτη εισόδου DC και, στη συνέχεια, ενεργοποιήστε τους μετά από 15 λεπτά. Εάν η βλάβη παραμένει, αντικαταστήστε τον πίνακα παρακολούθησης ή επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο ή την τεχνική υποστήριξη της Huawei.

 ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Εάν δεν μπορείτε να διορθώσετε τις βλάβες με τα μέτρα που αναφέρονται στη στήλη **Συστάσεις**, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπό σας ή την τεχνική υποστήριξη της Huawei.

8.5 Αντικατάσταση ανεμιστήρα

ΠΡΟΣΟΧΗ

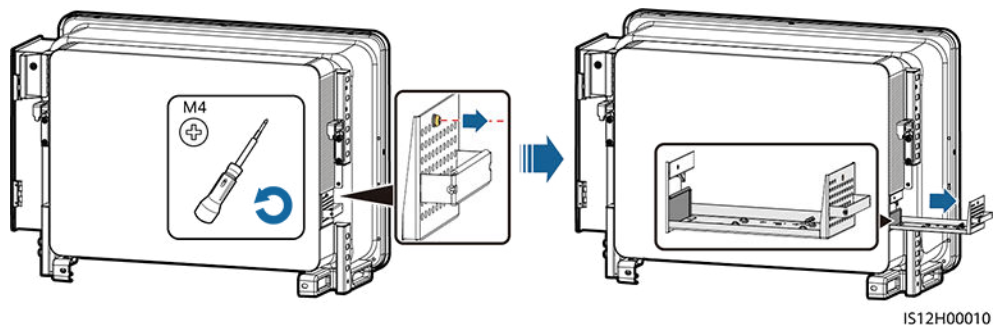
- Πριν από την αντικατάσταση ενός ανεμιστήρα, απενεργοποιήστε τον αντιστροφέα.
- Κατά την αντικατάσταση ενός ανεμιστήρα, χρησιμοποιήστε μονωμένα εργαλεία και φοράτε μέσα ατομικής προστασίας.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Εάν ο δίσκος του ανεμιστήρα έχει κολλήσει κατά την έλξη ή ώθηση, ανασηκώστε τον ελαφρώς.

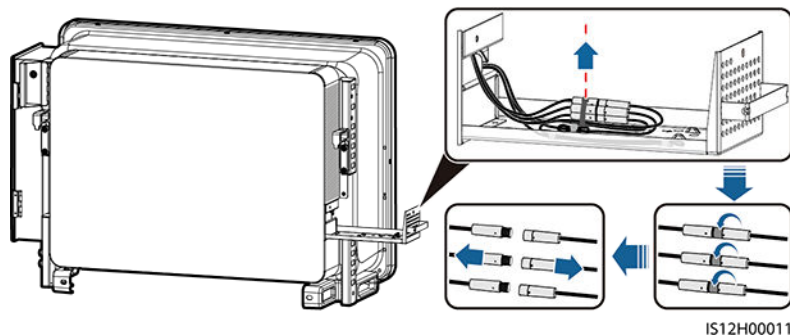
- Βήμα 1** Αφαιρέστε τη βίδα στο δίσκο του ανεμιστήρα και αποθηκεύστε την. Τραβήξτε προς τα έξω το δίσκο του ανεμιστήρα μέχρι να ευθυγραμμιστεί η πλάκα εκτροπέα του ανεμιστήρα με το πλαίσιο του αντιστροφέα.

Εικόνα 8-4 Αφαίρεση δίσκου ανεμιστήρα (1)



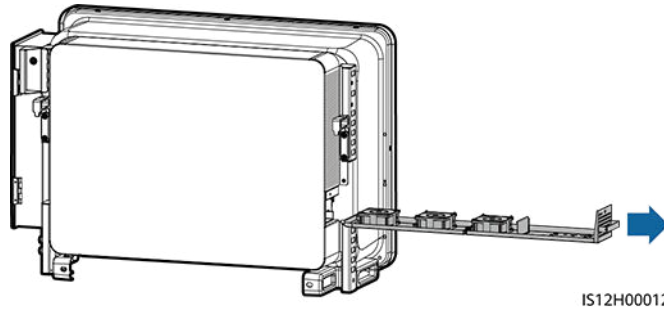
- Βήμα 2** Αφαιρέστε τα δεματικά καλωδίων που είναι κοινά για τα καλώδια, ξεβιδώστε τους συνδέσμους και αποσυνδέστε τα καλώδια.

Εικόνα 8-5 Καλώδια αποσύνδεσης



- Βήμα 3** Τραβήξτε προς τα έξω τον δίσκο του ανεμιστήρα.

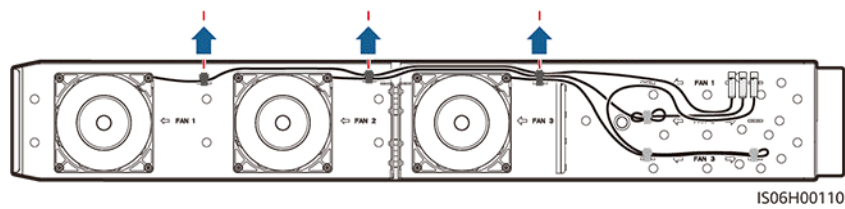
Εικόνα 8-6 Αφαίρεση δίσκου ανεμιστήρα (2)



Βήμα 4 Αφαιρέστε τα δεματικά καλωδίου από τον ελαττωματικό ανεμιστήρα.

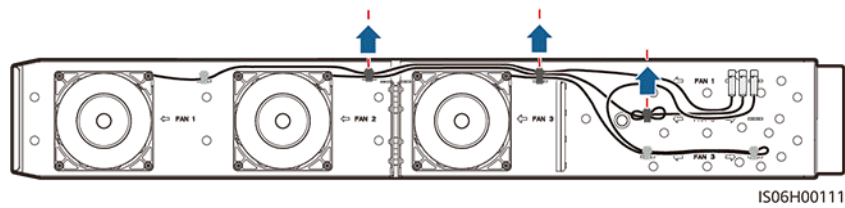
- ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑΣ 1 Ελαττωματικός

Εικόνα 8-7 Αφαίρεση των δεματικών καλωδίων FAN 1 (Ανεμιστήρα 1)



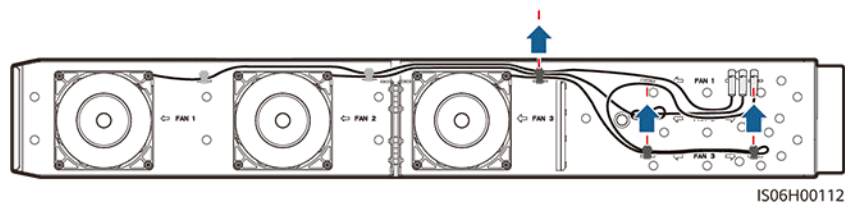
- ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑΣ 2 Ελαττωματικός

Εικόνα 8-8 Αφαίρεση των συνδέσμων του καλωδίου FAN 2 (Ανεμιστήρας 2)



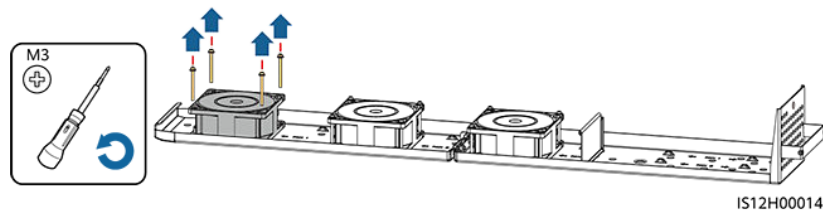
- FAN 3 ελαττωματικός

Εικόνα 8-9 Αφαίρεση των δεματικών του καλωδίου FAN 3 (Ανεμιστήρας 3)



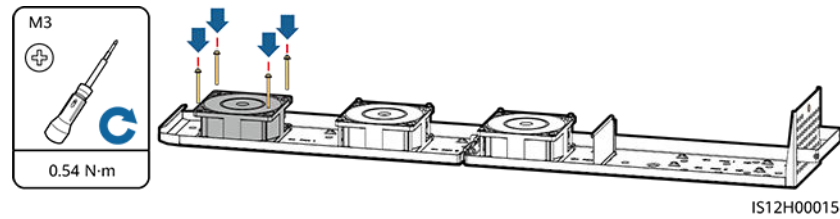
Βήμα 5 Αφαιρέστε τον ελαττωματικό ανεμιστήρα (χρησιμοποιείται ως παράδειγμα το FAN 1 (Ανεμιστήρας 1)).

Εικόνα 8-10 Αφαίρεση του ανεμιστήρα



Βήμα 6 Τοποθετήστε το νέο ανεμιστήρα (χρησιμοποιείται ως παράδειγμα το FAN 1 (Ανεμιστήρας 1)).

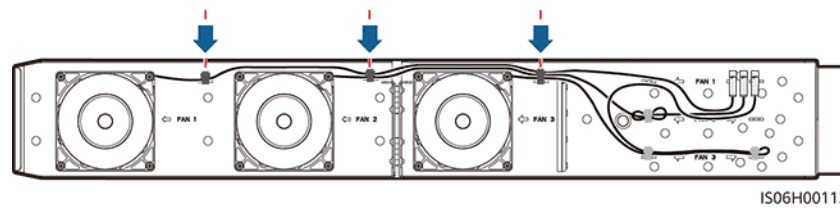
Εικόνα 8-11 Εγκατάσταση νέου ανεμιστήρα



Βήμα 7 Συνδέστε τα καλώδια του ανεμιστήρα.

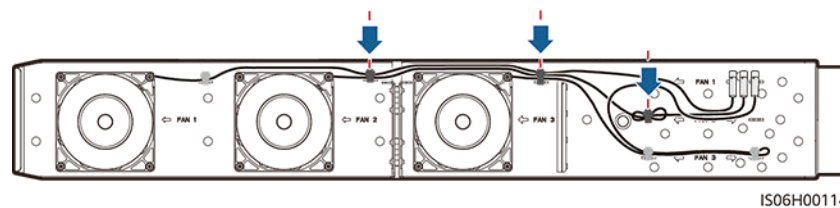
- Θέσεις πρόσδεσης για τον ανεμιστήρα 1

Εικόνα 8-12 Πρόσδεση των καλωδίων FAN 1 (Ανεμιστήρας 1)



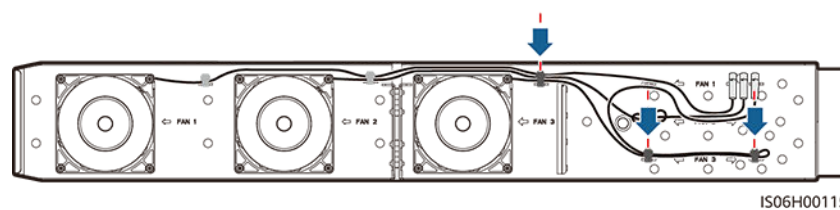
- Θέσεις πρόσδεσης για τον ανεμιστήρα 2

Εικόνα 8-13 Πρόσδεση των καλωδίων FAN 2 (Ανεμιστήρας 2)



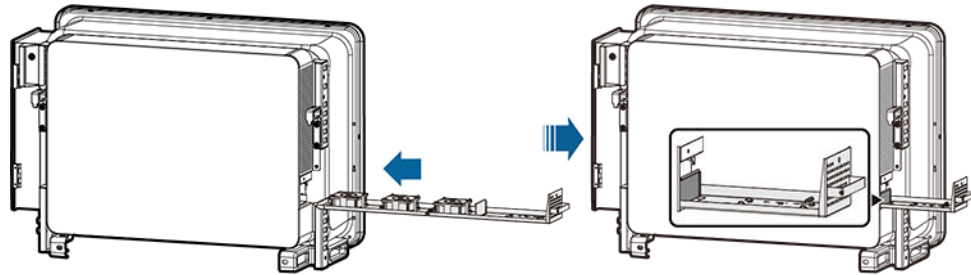
- Θέσεις πρόσδεσης για τον ανεμιστήρα 3

Εικόνα 8-14 Πρόσδεση των καλωδίων FAN 3 (Ανεμιστήρας 3)



Βήμα 8 Ωθήστε τον δίσκο του ανεμιστήρα μέσα στην υποδοχή μέχρι η πλάκα του διακόπτη ανεμιστήρα να ευθυγραμμιστεί με το πλαίσιο του αντιστροφέα.

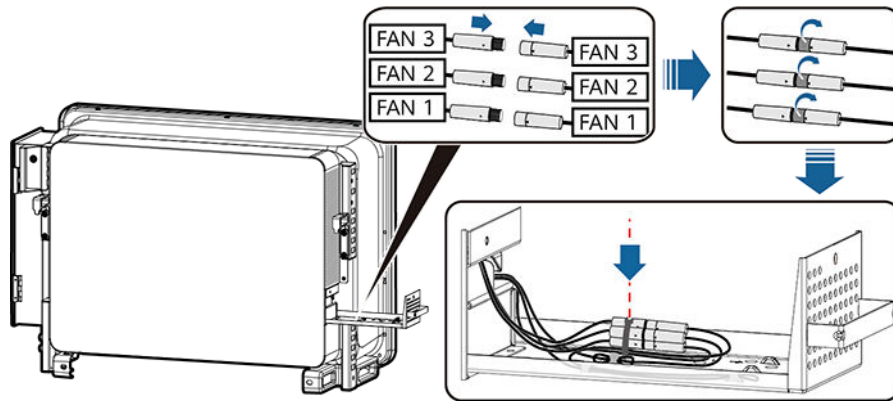
Εικόνα 8-15 Ωθήστε τον δίσκο του ανεμιστήρα προς τα μέσα



IS12H00017

Βήμα 9 Συνδέστε σωστά τα καλώδια σύμφωνα με τις ετικέτες των καλωδίων και δέστε τα καλώδια.

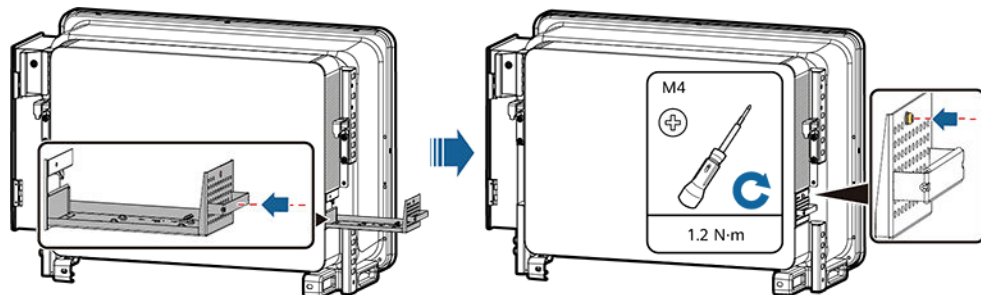
Εικόνα 8-16 Επανασύνδεση και πρόσδεση των καλωδίων



IS12H00018

Βήμα 10 Ωθήστε το δίσκο του ανεμιστήρα μέσα στην υποδοχή και σφίξτε τη βίδα.

Εικόνα 8-17 Επανατοποθέτηση του δίσκου του ανεμιστήρα



IS12H00019

----Τέλος

9 Χειρισμός του αντιστροφέα

9.1 Αφαίρεση του SUN2000

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Πριν την κατάργηση του SUN2000, αποσυνδέστε τις συνδέσεις AC και DC.

Εκτελέστε τις ακόλουθες εργασίες για να αφαιρέσετε το SUN2000:

1. Αποσυνδέστε όλα τα καλώδια από το SUN2000, συμπεριλαμβανομένων των καλωδίων επικοινωνίας RS485, των καλωδίων τροφοδοσίας DC, των καλωδίων τροφοδοσίας AC και των καλωδίων PGND.
2. Τοποθετήστε το SUN2000 στον βραχίονα στήριξης.
3. Αφαιρέστε τον βραχίονα στήριξης.

9.2 Συσκευασία του SUN2000

- Εάν τα πρωτότυπα υλικά συσκευασίας είναι διαθέσιμα, τοποθετήστε το SUN2000 στο εσωτερικό τους και στη συνέχεια σφραγίστε τα με κολλητική ταινία.
- Εάν τα πρωτότυπα υλικά συσκευασίας δεν είναι διαθέσιμα, τοποθετήστε το SUN2000 μέσα σε ένα κατάλληλο κουτί από χαρτόνι και σφραγίστε το σωστά.

9.3 Απόρριψη του SUN2000

Εάν η διάρκεια ζωής του SUN2000 έχει λήξει, απορρίψτε το σύμφωνα με τους τοπικούς κανόνες απόρριψης για τα απόβλητα ηλεκτρικού εξοπλισμού.

10 Τεχνικές προδιαγραφές

Απόδοση

Στοιχείο	SUN2000-125KTL-M0	SUN2000-110KTL-M0	SUN2000-100KTL-M0	SUN2000-100KT L-M1	SUN2000-100KTL-INM0
Μέγιστη απόδοση	≥ 99,0%	≥ 98,6%	≥ 98,6%	≥ 98,6% (380 V/400 V) και ≥ 98,8% (480 V)	≥ 98,6% (415 V) και ≥ 98,8% (480 V)
Κινεζική απόδοση	≥ 98,4%	≥ 98,2%	≥ 98,2%	-	-
Ευρωπαϊκή απόδοση	-	-	-	≥ 98,4% (380 V/400 V) και ≥ 98,6% (480 V)	≥ 98,4% (415 V) και ≥ 98,6% (480 V)

Είσοδος

Στοιχείο	SUN2000-125KTL-M0	SUN2000-110KTL-M0	SUN2000-100KTL-M0	SUN2000-100KT L-M1	SUN2000-100KTL-INM0
Μέγιστη τάση εισόδου ^α	1100 V				
Εύρος τάσης λειτουργίας ^β	200–1000 V				
Ελάχιστη τάση εκκίνησης	200 V				

Στοιχείο	SUN2000-125KTL-M0	SUN2000-110KTL-M0	SUN2000-100KTL-M0	SUN2000-100KTL-M1	SUN2000-100KTL-INM0
Εύρος τάσης MPPT πλήρους φορτίου	625–850 V	540–800 V	540–800 V	540–800 V (380 V / 400 V) και 625–850 V (480 V)	540–800 V (415 V) 625–850 V (480 V)
Ονομαστική τάση εισόδου	750 V	600 V	600 V	570 V (380 V), 600 V (400 V) και 720 V (480 V)	620 V (415 V) και 720 V (480 V)
Μέγιστο ρεύμα βραχυκυκλώματος (ανά MPPT)	40 A				
Μέγιστο ρεύμα επιστροφής προς τη συστοιχία ΦΒ	0 A				
Αριθμός εισόδων	20				
Αριθμός MPP ανιχνευτών	10				
	<ul style="list-style-type: none"> Σημείωση α: Η μέγιστη τάση εισόδου είναι το ανώτατο όριο της τάσης DC. Εάν η τάση εισόδου υπερβαίνει το όριο, ο Φ/Β μετατροπέας μπορεί να υποστεί βλάβη. Σημείωση β: Εάν η τάση εισόδου είναι πέρα από το εύρος της τάσης λειτουργίας, ο Φ/Β αντιστροφέας δεν μπορεί να λειτουργήσει σωστά. 				

Έξοδος

Στοιχείο	SUN2000-125KTL-M0	SUN2000-110KTL-M0	SUN2000-100KTL-M0	SUN2000-100KTL-M1	SUN2000-100KTL-INM0
Ονομαστική ενεργή ισχύς	125 kW	110 kW	100 kW	100 kW	100 kW
Μέγιστη φαινόμενη ισχύς	137,5 kVA	121 kVA	110 kVA	110 kVA	110 kVA
Μέγιστη ενεργή ισχύς (cosφ = 1)	137,5 kW	121 kW	110 kW	110 kW	110 kW

Στοιχείο	SUN2000-125KTL-M0	SUN2000-110KTL-M0	SUN2000-100KTL-M0	SUN2000-100KTL-M1	SUN2000-100KTL-INM0
Ονομαστική τάση εξόδου ^α (τάση φάσης / τάση γραμμής)	288 V/500 V, 3W + PE	220 V / 380 V και 230 V / 400 V, 3W + (N) ^β + PE	220 V / 380 V και 230 V / 400 V, 3W + (N) ^β + PE	220 V/380 V, 230 V/400 V και 277 V/480 V, 3W + (N) ^β + PE	240 V/415 V και 277 V/480 V, 3W + (N) ^β + PE
Ονομαστικό ρεύμα εξόδου	144,4 A	167,2 A (380 V) και 158,8 A (400 V)	152,0 A (380 V) και 144,4 A (400 V)	152,0 A (380 V), 144,4 A (400 V) και 120,3 A (480 V)	139,2 A (415 V) και 120,3 A (480 V)
Προσαρμοσμένη συχνότητα ηλεκτρικού δικτύου	50 Hz	50 Hz/60 Hz	50 Hz/60 Hz	50 Hz/60 Hz	50 Hz/60 Hz
Μέγιστο ρεύμα εξόδου	160,4 A	185,7 A (380 V) και 176,4 A (400 V)	168,8 A (380 V) και 160,4 A (400 V)	168,8 A (380 V), 160,4 A (400 V) και 133,7 A (480 V)	154,6 A (415 V), 133,7 A (480 V)
Συντελεστής ισχύος	0,8 κορυφής και 0,8 υστέρηση				
Μέγιστη συνολική αρμονική παραμόρφωση (ονομαστική ισχύς)	<3				
<p>Σημείωση α: Η ονομαστική τάση εξόδου καθορίζεται από τον Κωδικό ηλεκτρικού δικτύου, ο οποίος μπορεί να οριστεί στην εφαρμογή SUN2000, το SmartLogger ή το NMS.</p> <p>Σημείωση β: Μπορείτε να προσδιορίσετε αν θα συνδέσετε το καλώδιο ουδετέρου στο SUN2000-110KTL-M0, SUN2000-100KTL-M0, SUN2000-100KTL-M1 ή SUN2000-100KTL-INM0 βάσει του σεναρίου εφαρμογής. Εάν δεν χρησιμοποιείται ουδέτερο καλώδιο, ρυθμίστε την παράμετρο Output mode (Λειτουργία εξόδου) σε Three-phase three-wire (Τριφασικό, τριών καλωδίων). εάν χρησιμοποιείται καλώδιο ουδετέρου, ρυθμίστε την παράμετρο Output mode (Λειτουργία εξόδου) σε Three-phase four-wire (Τριφασικό, τεσσάρων καλωδίων).</p>					

Προστασία

Στοιχείο	SUN2000-125KTL-M0	SUN2000-110KTL-M0	SUN2000-100KTL-M0	SUN2000-100KTL-M1	SUN2000-100KTL-INM0
AFCI	-			Προαιρετικό	-
Ανάκτηση PID	-			Προαιρετικό	-
Διακόπτης εισόδου DC	Υποστηρίζεται				

Στοιχείο	SUN2000-125KTL-M0	SUN2000-110KTL-M0	SUN2000-100KTL-M0	SUN2000-100KTL-M1	SUN2000-100KTL-INM0
Προστασία από απομονωμένης λειτουργίας (anti-islanding)	Υποστηρίζεται				
Προστασία εξόδου από υπερένταση	Υποστηρίζεται				
Προστασία αντίστροφης σύνδεσης πολικότητας	Υποστηρίζεται				
Ανίχνευση σφαλμάτων σειράς Φ/Β	Υποστηρίζεται				
Προστασία υπερτάσεων DC	Υποστηρίζεται				
Προστασία υπερτάσεων AC	Υποστηρίζεται				
Ανίχνευση αντίστασης μόνωσης	Υποστηρίζεται				
Μονάδα παρακολούθησης ρεύματος διαφυγής (RCMU)	Υποστηρίζεται				
Κατηγορία υπέρτασης	PV II/AC III				

Προβολή ενδείξεων και επικοινωνία

Στοιχείο	SUN2000-125KTL-M0	SUN2000-110KTL-M0	SUN2000-100KTL-M0	SUN2000-100KTL-M1	SUN2000-100KTL-INM0
Ένδειξη	Ενδεικτικές λυχνίες LED, μονάδα WLAN + εφαρμογή, μονάδα Bluetooth + εφαρμογή, καλώδιο δεδομένων USB + εφαρμογή				
Επικοινωνία	MBUS/RS485				

Κοινές παράμετροι

Στοιχείο	SUN2000-125KTL-M0	SUN2000-110KTL-M0	SUN2000-100KTL-M0	SUN2000-100KTL-M1	SUN2000-100KTL-INM0
Διαστάσεις (Π x Υ x Β)	1035 mm x 700 mm x 365 mm				
Καθαρό βάρος	≤ 81 kg	≤ 90 kg			
Θερμοκρασία λειτουργίας	-25°C έως +60°C				
Λειτουργία ψύξης	Ευφυής ψύξη αέρα				
Υψηλότερο υψόμετρο λειτουργίας	4000 m				
Σχετική υγρασία	0%–100% RH				
Ακροδέκτης εισόδου	Staubli MC4				
Ακροδέκτης εξόδου	Μονάδα στεγάνωσης + ακροδέκτη OT / DT				
Αξιολόγηση IP	IP66				
Τοπολογία	Μετασχηματιστή				

A Στερέωση συνδέσμων διακλάδωσης σχήματος Y

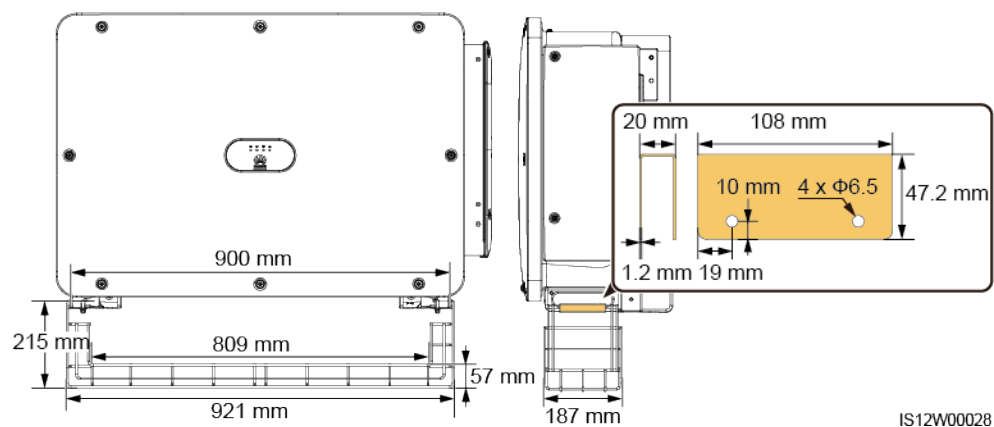
Οι ακροδέκτες εισόδου DC του ηλιακού αντιστροφέα είναι επιρρεπείς σε βλάβες δύναμης έλξης. Όταν οι σύνδεσμοι διακλάδωσης Y συνδέονται με τον ηλιακό αντιστροφέα, συνδέστε και ασφαλίστε τους συνδέσμους για να αποτρέψετε την καταπόνηση τάνυσης των ακροδεκτών εισόδου DC. Συνιστάται η τοποθέτηση δίσκου ή δοκού για τη στερέωση των συνδέσμων διακλάδωσης τύπου Y.

Μέθοδος 1: Χρήση σχάρας

Προετοιμάστε μία σχάρα με βάση το μέγεθος βάσης του Φ/Β αντιστροφέα και την καλωδίωση των συνδέσμων διακλάδωσης σχήματος Y.

- Υλικό: υλικό ανθεκτικό στη διάβρωση για εξωτερική εγκατάσταση
- Φέρουσα ικανότητα: ≥ 10 kg

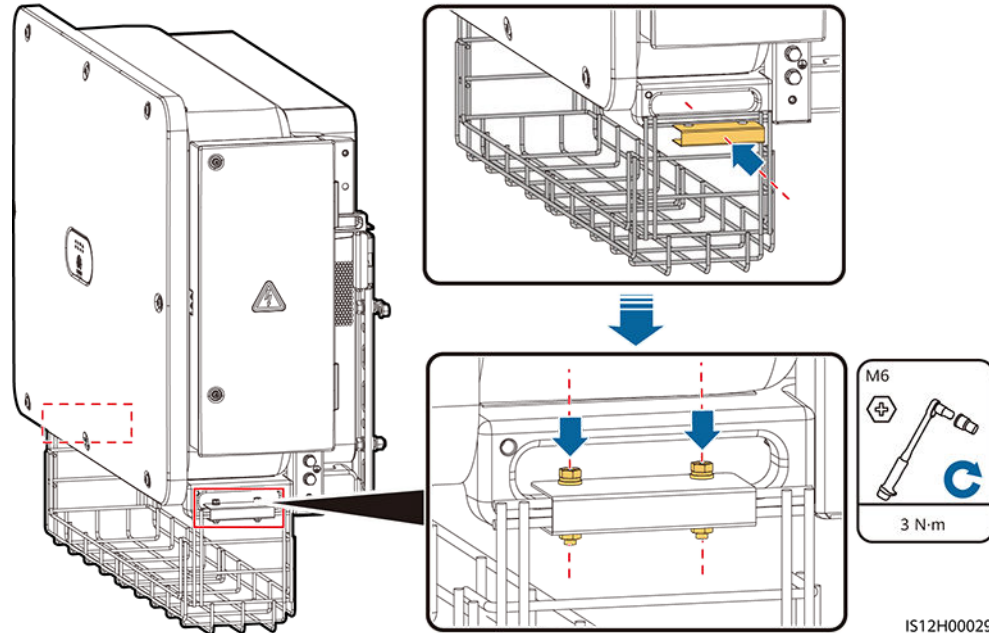
Σχήμα A-1 Συνιστώμενες διαστάσεις



IS12W00028

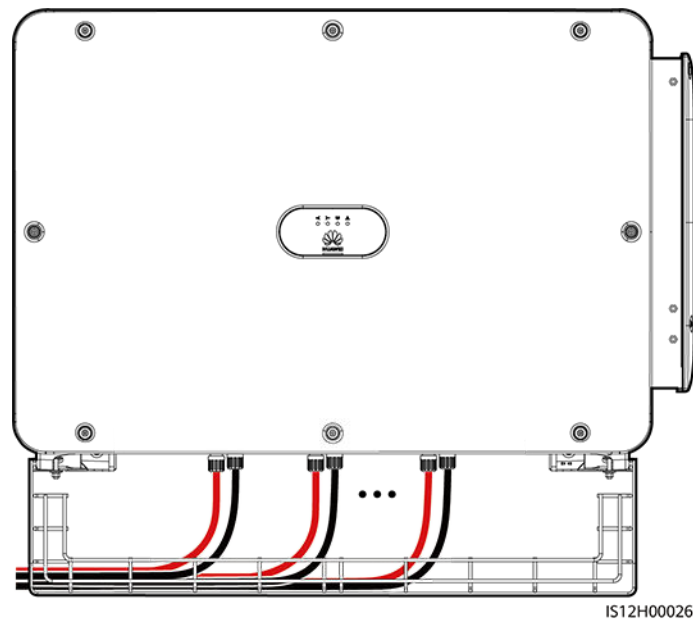
Βήμα 1 Τοποθετήστε μία σχάρα.

Εικόνα A-2 Εγκατάσταση σχάρας



Βήμα 2 Τοποθετήστε τους συνδέσμους διακλάδωσης τύπου Υ στη σχάρα.

Εικόνα A-3 Τοποθέτηση των συνδέσμων διακλάδωσης τύπου Υ



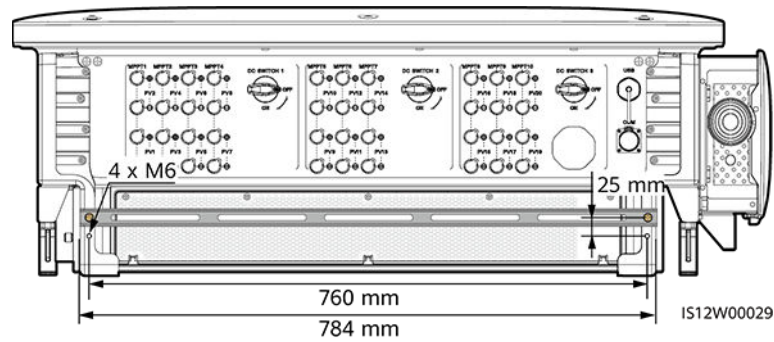
----Τέλος

Μέθοδος 2: Χρήση ράβδου

Προετοιμάστε μια ράβδο με βάση το μέγεθος βάσης του ηλιακού αντιστροφέα και την καλωδίωση των συνδέσμων διακλάδωσης σχήματος Υ.

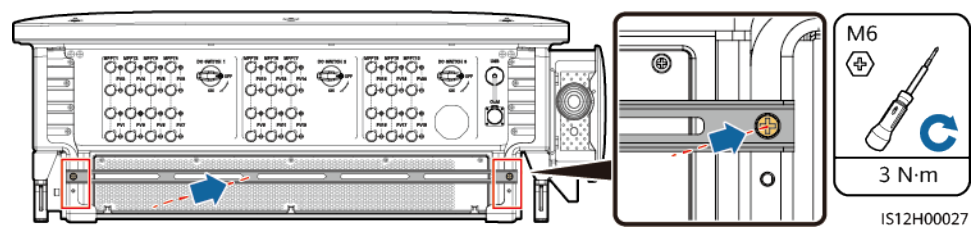
- Υλικό: υλικό ανθεκτικό στη διάβρωση για εξωτερική εγκατάσταση
- Φέρουσα ικανότητα: ≥ 10 kg

Εικόνα A-4 Συνιστώμενες διαστάσεις



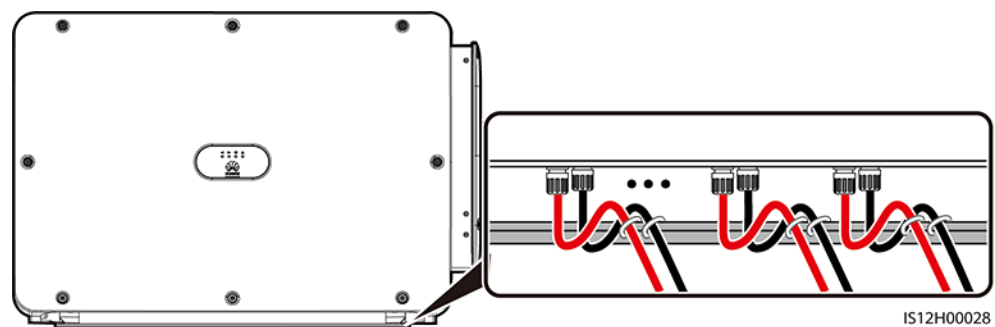
Βήμα 1 Τοποθετήστε μια ράβδο.

Εικόνα A-5 Τοποθέτηση ράβδου



Βήμα 2 Προσδέστε τους συνδέσμους διακλάδωσης Y στη ράβδο.

Σχήμα A-6 Πρόσδεση συνδέσμων διακλάδωσης Y



----Τέλος

B Κωδικός ηλεκτρικού δικτύου

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Οι κωδικοί του ηλεκτρικού δικτύου υπόκεινται σε αλλαγές. Οι αναγραφόμενοι κωδικοί παρέχονται μόνο ως αναφορά.

Ορίστε τον σωστό κωδικό δικτύου ανάλογα με την περιοχή και το σενάριο εφαρμογής του ηλιακού αντιστροφέα.

Κωδικός ηλεκτρικού δικτύου	Περιγραφή (Χώρα / Περιοχή / Πρότυπο / Άλλο)	SUN2000-125KTL-M0	SUN2000-110KTL-M0	SUN2000-100KTL-M0	SUN2000-100KTL-M1	SUN2000-100KTL-INM0
VDE-AR- N-4105	Γερμανία XT	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
NB/T 32004	China Golden Sun LV	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	-	-
UTE C 15-712-1 (A)	Ηπειρωτική Γαλλία	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
UTE C 15-712-1 (B)	Νησιά της Γαλλίας	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
UTE C 15-712-1 (C)	Νησιά της Γαλλίας	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
VDE 0126-1-1-BU	Βουλγαρία	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
VDE 0126-1-1-GR (A)	Ηπειρωτική Ελλάδα	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
VDE 0126-1-1-GR(B)	Νησιά της Ελλάδας	-	-	-	Υποστηρίζεται	-

Κωδικός ηλεκτρικού δικτύου	Περιγραφή (Χώρα / Περιοχή / Πρότυπο / Άλλο)	SUN2000-125KTL-M0	SUN2000-110KTL-M0	SUN2000-100KTL-M0	SUN2000-100KTL-M1	SUN2000-100KTL-INM0
BDEW-MV	Γερμανία MT	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
G59-Αγγλία	Αγγλία 230 V (I> 16 A)	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
G59-Σκωτία	Σκωτία 240 V (I> 16 A)	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
G83-Αγγλία	Αγγλία 230 V (I <16 A)	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
G83-Σκωτία	Σκωτία 240 V (I <16 A)	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
CEI0-21	Ιταλία	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
EN50438-CZ	Δημοκρατία της Τσεχίας	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
RD1699/661	Ισπανία XT	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
RD1699/661-MV480	Ισπανία MT	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
EN50438-NL	Ολλανδία	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
C10/11	Βέλγιο	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
AS4777	Αυστραλία	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
IEC61727	IEC 61727 XT (50 Hz)	-	-	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
Προσαρμοσμένο (50 Hz)	Δεσμευμένο	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
Προσαρμοσμένο (60 Hz)	Δεσμευμένο	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
CEI0-16	Ιταλία	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
CHINA-MV	Κίνα MT	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	-	-
TAI-PEA	PEA της Ταϊλάνδης	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
TAI-MEA	MEA της Ταϊλάνδης	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
BDEW- MV480	Γερμανία MT	-	-	-	Υποστηρίζεται	-

Κωδικός ηλεκτρικού δικτύου	Περιγραφή (Χώρα / Περιοχή / Πρότυπο / Άλλο)	SUN2000-125KTL-M0	SUN2000-110KTL-M0	SUN2000-100KTL-M0	SUN2000-100KTL-M1	SUN2000-100KTL-INM0
Προσαρμοσμένο MT480 (50 Hz)	Δεσμευμένο	Υποστηρίζεται	-	-	Υποστηρίζεται	-
Προσαρμοσμένο MT 480 (60 Hz)	Δεσμευμένο	Υποστηρίζεται	-	-	Υποστηρίζεται	-
G59- Αγγλία- MT 480	UK 480 V MT (> 16 A)	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
IEC61727- MT480	IEC 61727 MT (50 Hz)	-	-	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
UTE C 15-712-1- MT480	Νησιά της Γαλλίας	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
TAI-PEA- MT480	Ταϊλάνδη MT PEA	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
TAI-MEA- MT480	Ταϊλάνδη MT MEA	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
EN50438- DK- MT480	Δανία	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
C11/C10- MT480	Βέλγιο MT	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
Φιλιππίνες	Φιλιππίνες XT	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
Φιλιππίνες - MT480	Φιλιππίνες MT	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
AS4777- MT480	Αυστραλία MT	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
ΚΟΡΕΑ	Νότια Κορέα	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
IEC61727-60 Hz	IEC 61727 XT (60 Hz)	-	-	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
IEC61727-60 Hz- MV480	IEC 61727 MT (60 Hz)	-	-	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
CHINA_MV5 00	Κίνα MT	Υποστηρίζεται	-	-	-	-
ANRE	Ρουμανία XT	-	-	-	Υποστηρίζεται	-

Κωδικός ηλεκτρικού δικτύου	Περιγραφή (Χώρα / Περιοχή / Πρότυπο / Άλλο)	SUN2000-125KTL- M0	SUN2000-110KTL- M0	SUN2000-100KTL- M0	SUN2000-100KTL- M1	SUN2000-100KTL- INM0
ANRE- MT480	Ρουμανία MT	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
PO12.3- MT480	Ισπανία MT	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
EN50438_IE- MT480	Ιρλανδία MT	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
EN50438_IE	Ιρλανδία XT	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
IEC61727-50 Hz-MT500	Ινδία 500 V MT	-	-	-	-	Υποστηρίζεται
CEI0-16- MT480	Ιταλία MT	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
PO12.3	Ισπανία XT	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
CEI0-21- MT480	Ιταλία MT	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
KOREA- MV480	Νότια Κορέα MT	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
EN50549-XT	Ιρλανδία	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
EN50549- MV480	Ιρλανδία MT	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
ABNT NBR 16149	Βραζιλία	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
ABNT NBR 16149- MV480	Βραζιλία MT	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
INDIA	Ινδία XT	-	-	-	-	Υποστηρίζεται
INDIA- MV500	Ινδία MT	-	-	-	-	Υποστηρίζεται
Μαλαισία	Μαλαισία XT	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
Μαλαισία- MV480	Μαλαισία MT	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
Βόρεια Ιρλανδία	Βόρεια Ιρλανδία XT	-	-	-	Υποστηρίζεται	-

Κωδικός πλέγματος	Περιγραφή (Χώρα / Περιοχή / Πρότυπο / Άλλο)	SUN2000-125KTL-M0	SUN2000-110KTL-M0	SUN2000-100KTL-M0	SUN2000-100KTL-M1	SUN2000-100KTL-INM0
Βόρεια Ιρλανδία - MV480	Βόρεια Ιρλανδία MT	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
VDE-AR-N4120_HV	VDE4120	-	-	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
VDE-AR-N4120_HV4 80	VDE4120	-	-	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
Βιετνάμ	Βιετνάμ	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
Βιετνάμ - MV480	Βιετνάμ	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
TAIPOWER	Ταϊβάν ΧΤ	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
TAIPOWER-MV480	Ταϊβάν MT	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
ΜΠΑΝΓΚΛΑΝΤΕΣ Η	Μπανγκλαντές ΧΤ	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
ΜΠΑΝΓΚΛΑΝΤΕΣ Η-MV480	Μπανγκλαντές MT	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
EN50438- NL-MV480	Ολλανδία MT	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
Fuel_Engine_Grid	Υβριδικό δίκτυο DG	-	-	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
Fuel-Engine-Grid-60Hz	Υβριδικό δίκτυο DG	-	-	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
EN50438-SE	Σουηδία ΧΤ	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
Πακιστάν	Πακιστάν	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
Πακιστάν - MV480	Πακιστάν MT	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
G99-TYPEA- ΧΤ	UK G99_TypeA_L V	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
G99-TYPEB- LV	UK G99_TypeB_L V	-	-	-	Υποστηρίζεται	-

Κωδικός ηλεκτρικού δικτύου	Περιγραφή (Χώρα / Περιοχή / Πρότυπο / Άλλο)	SUN2000-125KTL-M0	SUN2000-110KTL-M0	SUN2000-100KTL-M0	SUN2000-100KTL-M1	SUN2000-100KTL INM0
G99-TYPEB- HV	UK G99_TypeB_H V	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
G99-TYPEB- HV- MV480	UK G99_TypeB_H V MV	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
EN50549- MV400	Ιρλανδία	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
VDE-AR- N4110	Γερμανία 230 V MT	-	-	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
VDE-AR- N4110- MV480	Γερμανία MT	-	-	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται

Γ Κατάλογος ονομάτων τομέα συστημάτων διαχείρισης

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Η λίστα μπορεί να αλλάξει.

Πίνακας Γ-1 Ονόματα τομέων συστημάτων διαχείρισης

Όνομα τομέα	Τύπος δεδομένων	Σενάριο
intl.fusionsolar.huawei.co m	Δημόσια διεύθυνση IP	Cloud υπηρεσιών FusionSolar ΣΗΜΕΙΩΣΗ Το όνομα τομέα είναι συμβατό με το cn.fusionsolar.huawei.com (ηπειρωτική Κίνα).



Ακρωνύμια και Συντομογραφίες

C	
CEC	Επιτροπή Ενέργειας της Καλιφόρνια
CPV	Συγκεντρωμένη τεχνολογία φωτοβολταϊκών
L	
Ένδειξη LED	Δίοδος φωτοεκπομπής, Ενδεικτική λυχνία
M	
MBUS	Δίαυλος παρακολούθησης
MPP	Μέγιστο σημείο ισχύος
MPPT	Ανίχνευση μέγιστου σημείου ισχύος
P	
PID	Πιθανή επαγόμενη υποβάθμιση
PV	Φωτοβολταϊκά

R

RCMU

μονάδα παρακολούθησης
υπολειπόμενου ρεύματος

W

AHHE

Απόβλητα ηλεκτρικού και
ηλεκτρονικού εξοπλισμού