

Σειρά SUN2000- (90KTL, 95KTL, 100KTL, 105KTL)

Εγχειρίδιο χρήσης

Έκδοση 13

Ημερομηνία 2021-01-19

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd. 2021. 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 **HUAWEI** 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

Σκοπός




Το παρόν έγγραφο περιγράφει τα SUN2000-90KTL-H0, SUN2000-90KTL-H1, SUN2000-90KTL-H2, SUN2000-95KTL-INH0, SUN2000-95KTL-INH1, SUN2000-100KTL-H0, SUN2000-100KTL-H1, SUN2000-100KTL-H2 και SUN2000-105KTL-H1 (εν συντομία SUN2000) σε ότι αφορά την εγκατάσταση, ηλεκτρική σύνδεση, θέση σε λειτουργία, συντήρηση και αντιμετώπιση προβλημάτων. Πριν την εγκατάσταση και τη λειτουργία του SUN2000, βεβαιωθείτε ότι είστε εξοικειωμένοι με τα χαρακτηριστικά, τις λειτουργίες και τις προφυλάξεις ασφαλείας που παρέχονται στο παρόν έγγραφο.



Αποδέκτες εγγράφου

Το παρόν έγγραφο απευθύνεται στο προσωπικό φωτοβολταϊκών (Φ/Β) 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.

Σύμβολο	Παρατηρήσεις
 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.
 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 ενημερώσεις που πραγματοποιήθηκαν στις προηγούμενες εκδόσεις.

Έκδοση 13 (2021-01-19)

Ενημέρωση [κωδικών ηλεκτρικού δικτύου B](#).

Έκδοση 12 (2020-12-18)

Ενημέρωση [5.2.1 Επικοινωνία MBUS](#).

Έκδοση 11 (2020-08-30)

Ενημέρωση [2.2 Εισαγωγή προϊόντος](#).

Ενημέρωση [4.3 Προσδιορισμός θέσης εγκατάστασης](#).

Ενημέρωση [8.3 Συντήρηση ρουτίνας](#).

Έκδοση 10 (2020-03-28)

Ενημέρωση [4.5 Εγκατάσταση του SUN2000](#).

Ενημέρωση [5.2 Προετοιμασία καλωδίων](#).

Ενημέρωση [5.6 Εγκατάσταση του καλωδίου τροφοδοσίας DC](#).

Ενημέρωση [κωδικών ηλεκτρικού δικτύου B](#).

Έκδοση 09 (2020-02-18)

Ενημέρωση [7.1 Λειτουργίες με την εφαρμογή SUN2000](#).

Ενημέρωση [10 Τεχνικά δεδομένα](#).

Έκδοση 08 (2019-12-18)

Ενημέρωση **3 Αποθήκευση**.

Προσθήκη **8.2 Απενεργοποίηση για Αντιμετώπιση προβλημάτων**.

Έκδοση 07 (2019-07-17)

Ενημέρωση **2.3.1 Εμφάνιση**.

Ενημέρωση **10 Τεχνικά δεδομένα**.

Έκδοση 06 (2019-06-27)

Ενημέρωση **5.2.1 Επικοινωνία MBUS**.

Ενημέρωση **7.1.3 Σύνδεση στην εφαρμογή**.

Έκδοση 05 (2018-11-30)

Ενημέρωση **5.8 (Προαιρετικό) Εγκατάσταση του καλωδίου τροφοδοσίας του συστήματος παρακολούθησης**.

Έκδοση 04 (2018-10-23)

Ενημέρωση **2.2 Εισαγωγή προϊόντος**.

Ενημέρωση **10 Τεχνικά δεδομένα**.

Έκδοση 03 (2018-07-23)

Προσθήκη περιγραφής για τα μοντέλα SUN2000-90KTL-H2, SUN2000-95KTL-INH1, SUN2000-100KTL-H2 και SUN2000-105KTL-H1.

Έκδοση 02 (2018-06-23)

Ενημέρωση **10 Τεχνικά δεδομένα**.

Έκδοση 01 (2018-05-17)

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

Περιεχόμενα

Σχετικά με το παρόν έγγραφο	ii
1 Προφυλάξεις ασφαλείας	1
1.1 Γενική ασφάλεια.....	1
1.2 Απαιτήσεις Προσωπικού	2
1.3 Ηλεκτρική ασφάλεια.....	3
1.4 Απαιτήσεις περιβάλλοντος εγκατάστασης.....	4
1.5 Μηχανική ασφάλεια.....	4
1.6 Θέση σε λειτουργία	6
1.7 Συντήρηση και αντικατάσταση.....	6
2 Επισκόπηση	7
2.1 Μοντέλα	7
2.2 Εισαγωγή προϊόντος.....	9
2.3 Εμφάνιση προϊόντος.....	11
2.3.1 Εμφάνιση	11
2.3.2 Κατάσταση ενδείξεων.....	16
2.3.3 Περιγραφή ετικέτας στοιχείων.....	18
2.4 Αρχές λειτουργίας	19
2.4.1 Διάγραμμα κυκλωμάτων	19
2.4.2 Τρόποι λειτουργίας	20
3 Αποθήκευση	22
4 Εγκατάσταση	24
4.1 Έλεγχος πριν την εγκατάσταση.....	24
4.2 Προετοιμασία εργαλείου	25
4.3 Προσδιορισμός θέσης εγκατάστασης	26
4.4 Τοποθέτηση βραχίονα στήριξης.....	31
4.4.1 Εγκατάσταση σε βάση στήριξης.....	32
4.4.2 Τοποθέτηση σε τοίχο.....	33
4.5 Εγκατάσταση του SUN2000.....	34
5 Ηλεκτρικές συνδέσεις	39
5.1 Προφυλάξεις ασφαλείας.....	39
5.2 Προετοιμασία καλωδίων.....	39

5.2.1	Επικοινωνία MBUS	40
5.2.2	Επικοινωνία RS485	44
5.3	Τοποθέτηση του καλωδίου PE	49
5.4	Άνοιγμα της πόρτας του θαλάμου συντήρησης.....	50
5.5	Σύνδεση του καλωδίου τροφοδοσίας εξόδου AC	51
5.6	Εγκατάσταση του καλωδίου εισόδου τροφοδοσίας DC.....	55
5.7	Σύνδεση του καλωδίου επικοινωνίας RS485	58
5.8	(Προαιρετικό) Εγκατάσταση του καλωδίου τροφοδοσίας του Ηλιακού ιχνηλάτη (tracker).....	61
5.9	Κλείσιμο της πόρτας του θαλάμου συντήρησης.....	63
6	Θέση σε λειτουργία.....	65
6.1	Έλεγχος πριν την ενεργοποίηση	65
6.2	Ενεργοποίηση του SUN2000	66
7	Αλληλεπιδράσεις ανθρώπου-μηχανής	67
7.1	Λειτουργίες με την εφαρμογή SUN2000	67
7.1.1	Εισαγωγή στην εφαρμογή	67
7.1.2	Λήψη και εγκατάσταση της εφαρμογής.....	68
7.1.3	Σύνδεση στην εφαρμογή	69
7.1.4	Λειτουργίες που σχετίζονται με τον Προηγμένο χρήστη	72
7.1.5	Λειτουργίες που σχετίζονται με τον Ειδικό χρήστη.....	77
7.2	Λειτουργίες με μονάδα USB flash	90
7.2.1	Εξαγωγή διαμορφώσεων.....	90
7.2.2	Εισαγωγή διαμορφώσεων.....	92
7.2.3	Εξαγωγή δεδομένων.....	93
7.2.4	Αναβάθμιση.....	94
8	Συντήρηση	96
8.1	Απενεργοποίηση του SUN2000	96
8.2	Απενεργοποίηση για Αντιμετώπιση προβλημάτων	97
8.3	Συντήρηση ρουτίνας.....	98
8.4	Αντιμετώπιση προβλημάτων.....	99
9	Χειρισμός του αντιστροφέα	111
9.1	Κατάργηση του SUN2000	111
9.2	Συσκευασία του SUN2000	111
9.3	Απόρριψη του SUN2000	111
10	Τεχνικά δεδομένα	112
10.1	Τεχνικά δεδομένα σειράς SUN2000-(90KTL, 95KTL)	112
10.2	Τεχνικά δεδομένα σειράς SUN2000-(100KTL, 105KTL)	116

A Κατάλογος ονομάτων τομέα συστημάτων_διαχείρισης	120
B Κωδικοί ηλεκτρικού δικτύου	121
Γ Ακρωνύμια και Συντομογραφίες	128

1 Προφυλάξεις ασφαλείας

1.1 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



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.

1.2 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

1.3 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.

1.4 Απαιτήσεις περιβάλλοντος εγκατάστασης

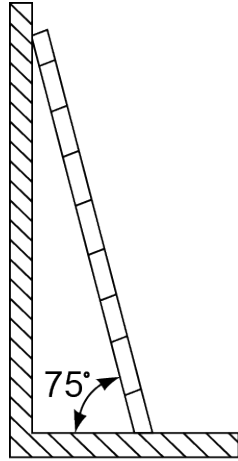
- Βεβαιωθείτε ότι ο εξοπλισμός τοποθετείτε σε καλά αεριζόμενο χώρο.
- Για την αποφυγή πυρκαγιάς λόγω υψηλής θερμοκρασίας, βεβαιωθείτε ότι οι αεραγωγοί ή το σύστημα διάχυσης θερμότητας δεν είναι φραγμένα όταν ο εξοπλισμός βρίσκεται σε λειτουργία.
- Μην εκθέτετε τον εξοπλισμό σε εύφλεκτα ή εκρηκτικά αέρια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

1.5 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.

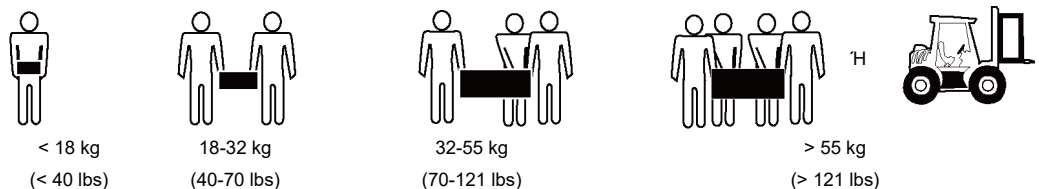
Διάνοιξη οπών

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.



NH01H00144

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

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 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 χρονοκαθυστέρηση 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.

2 Επισκόπηση

2.1 Μοντέλα

Περιγραφή αριθμού μοντέλου

Το παρόν έγγραφο περιλαμβάνει τα ακόλουθα μοντέλα προϊόντων:

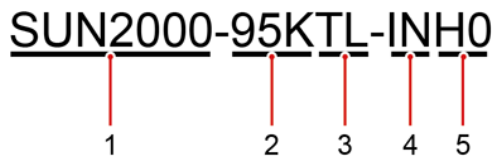
- SUN2000-90KTL-H0
- SUN2000-90KTL-H1
- SUN2000-90KTL-H2
- SUN2000-95KTL-INH0
- SUN2000-95KTL-INH1
- SUN2000-100KTL-H0
- SUN2000-100KTL-H1
- SUN2000-100KTL-H2
- SUN2000-105KTL-H1

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Τα προϊόντα μοιάζουν. Το SUN2000-95KTL-INH0 χρησιμοποιείται ως παράδειγμα.

Εικόνα 2-1 Αριθμός μοντέλου

SUN2000-95KTL-INH0



1 2 3 4 5

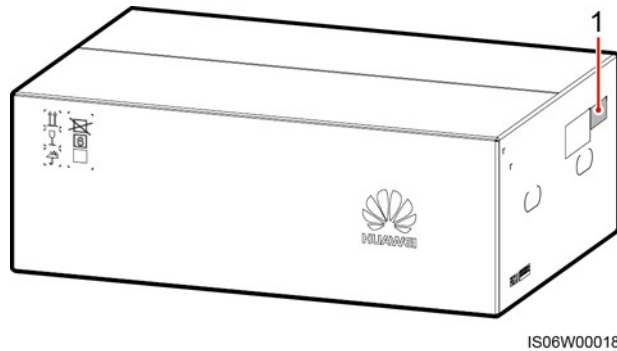
Πίνακας 2-1 Περιγραφή αριθμού μοντέλου

Αρ.	Ερμηνεία	Περιγραφή
1	Προϊόν	SUN2000: ΦΒ αντιστροφέας συνδεδεμένος στο ηλεκτρικό δίκτυο
2	Τροφοδοσία	<ul style="list-style-type: none">● 90K: Το επίπεδο ισχύος είναι 90 kW.● 95K: Το επίπεδο ισχύος είναι 95 kW.● 100K: Το επίπεδο ισχύος είναι 100 kW.● 105K: Το επίπεδο ισχύος είναι 105 kW.
3	Τοπολογία	Χωρίς μετασηματιστή
4	Περιοχή	IN: Ινδία
5	Κωδικός σχεδιασμού	H0/H1/H2: σειρά προϊόντων με τάση εισόδου 1500 V DC

Ταυτοποίηση μοντέλου

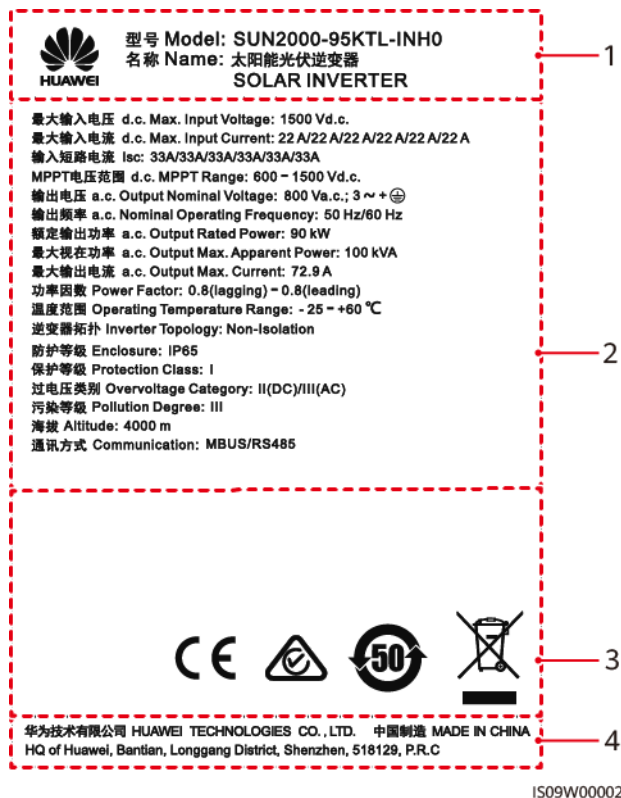
Μπορείτε να αναζητήσετε τον αριθμό SUN2000 με την ετικέτα του μοντέλου στην εξωτερική συσκευασία και την πινακίδα ονομαστικών τιμών στο πλάι του περιβλήματος.

Εικόνα 2-2 Θέση ετικέτας στην εξωτερική συσκευασία



(1) Θέση της ετικέτας μοντέλου

Εικόνα 2-3 Πινακίδα ονομαστικών τιμών



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

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Η εικόνα της πινακίδας ονομαστικών τιμών παρέχεται μόνο για αναφορά.

2.2 Εισαγωγή προϊόντος

Λειτουργία

Το SUN2000 είναι ένας αντιστροφέας Φ/Β στοιχειοσειράς συνδεδεμένος με το ηλεκτρικό δίκτυο, ο οποίος μετατρέπει την ισχύ DC που παράγεται από τις Φ/Β στοιχειοσειρές σε τροφοδοσία AC και εγγείη ισχύ στο ηλεκτρικό δίκτυο.

Χαρακτηριστικά

Έξυπνο

- Έξι ανεξάρτητα κυκλώματα ανίχνευσης μέγιστων σημείων τροφοδοσίας (MPPT) και 12 είσοδοι ΦΒ σειρών: Υποστηρίζει την ευέλικτη διαμόρφωση σειρών 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2.
- 12 διαδρομές έξυπνης παρακολούθησης Φ/Β στοιχειοσειράς υψηλής ακρίβειας: Υποστηρίζει τον έγκαιρο εντοπισμό και αποκατάσταση των σφαλμάτων εξαίρεσης.
- 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 Φ/Β στοιχειοσειρών. Με αυτόν τον τρόπο, επιτρέπεται η έγκαιρη ανίχνευση δυνητικών κινδύνων και σφαλμάτων, βελτιώνοντας την ποιότητα λειτουργίας και συντήρησης (O&M) της εγκατάστασης.

Ασφαλές

- Ενσωματωμένα 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.

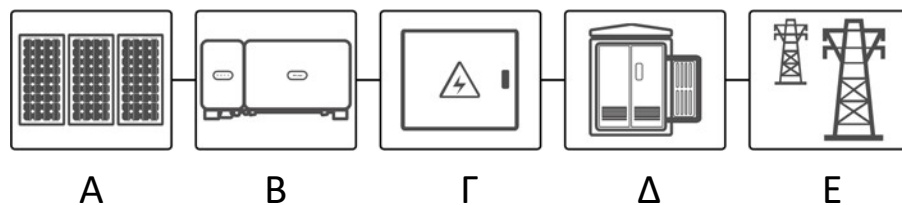
Αξιόπιστο

- Φυσική ψύξη
- Σχεδιασμός χωρίς ασφάλειες
- Προστασία μέχρι το επίπεδο IP65.
- Αποτελεσματικός σχεδιασμός έναντι της υποχώρησης εδάφους: Οι σύνδεσμοι ακροδεκτών AC μπορεί να μετατοπιστεί προς τα κάτω μέχρι και 50 mm, λόγω της δύναμης έλξης.

Εφαρμογή δικτύου

Το SUN2000 εφαρμόζεται σε κατανεμημένα εμπορικά συστήματα Φ/Β σε σύνδεση με το ηλεκτρικό δίκτυο και σε μεγάλης κλίμακας εγκαταστάσεις Φ/Β σε σύνδεση με το ηλεκτρικό δίκτυο. Συνήθως, ένα ΦΒ σύστημα συνδεδεμένο με το ηλεκτρικό δίκτυο αποτελείται από την Φ/Β στοιχειοσειρά, SUN2000, ένα κουτί συνδυαστή AC και μετασχηματιστή ενίσχυσης.

Εικόνα 2-4 Εφαρμογή δικτύου



(A) ΦΒ Σειρά

(B) SUN2000

(Γ) Κουτί συνδυαστή AC

(Δ) Μετασχηματιστής ανύψωσης

(E) Ηλεκτρικό δίκτυο

τάσης

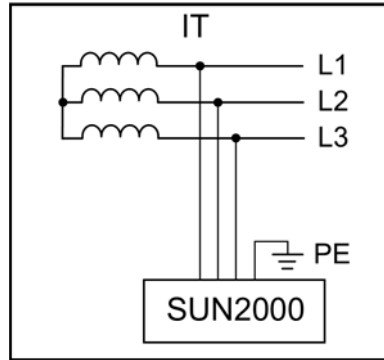
ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Το SUN2000 τροφοδοτείται από ειδικό μετασχηματιστή ισχύος αντί να συνδέεται με εναέριες γραμμές χαμηλής τάσης χαμηλής τάσης.

Υποστηριζόμενο ηλεκτρικό δίκτυο

Το SUN2000 υποστηρίζει το ηλεκτρικό δίκτυο IT.

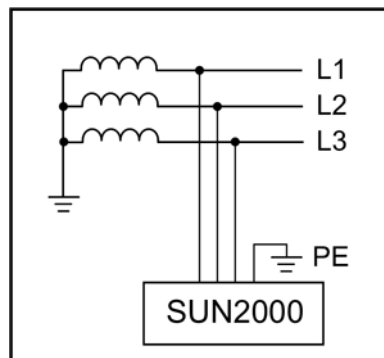
Εικόνα 2-5 Υποστηριζόμενο ηλεκτρικό δίκτυο



ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Το SUN2000 μπορεί επίσης να εφαρμοστεί στο σύστημα τροφοδοσίας AC με τη γείωση ουδέτερου του μετασχηματιστή ενίσχυσης. Το ίδιο το SUN2000 δεν συνδέεται με κανένα καλώδιο ουδέτερου.

Εικόνα 2-6 Σύστημα ισχύος AC με γείωση ουδέτερου σημείου

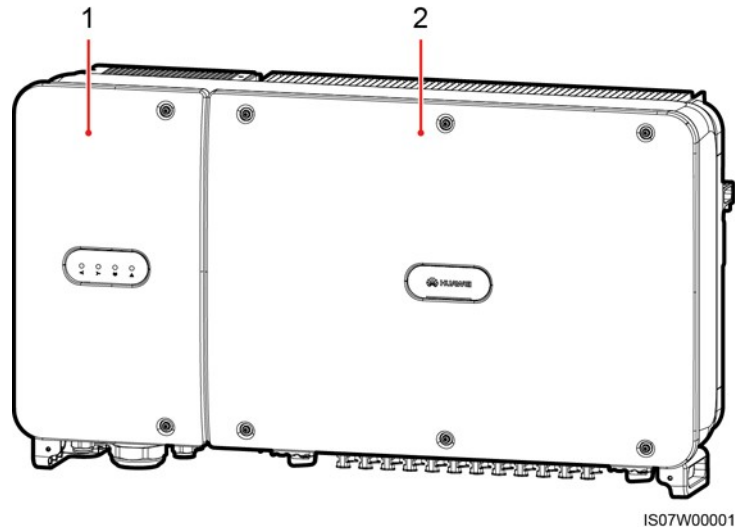


2.3 Εμφάνιση προϊόντος

2.3.1 Εμφάνιση

Μπροστινή όψη

Εικόνα 2-7 Μπροστινή όψη



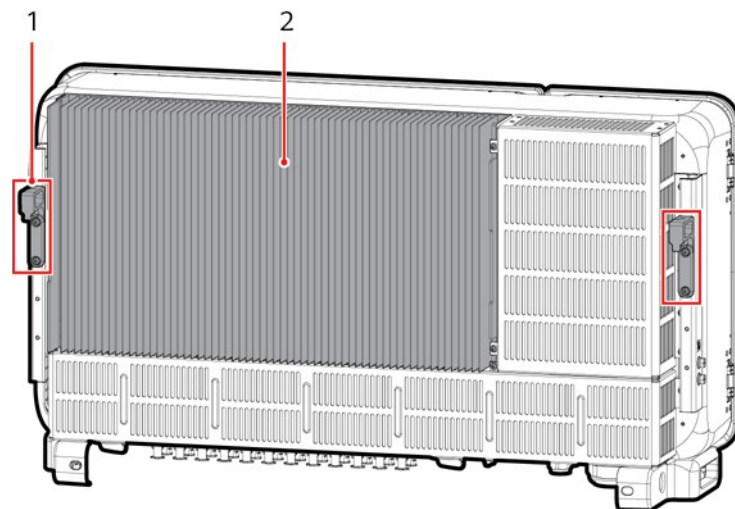
IS07W00001

(1) Πόρτα χώρου συντήρησης

(2) Πίνακας κεντρικού υπολογιστή

Πίσω όψη

Εικόνα 2-8 Πίσω όψη



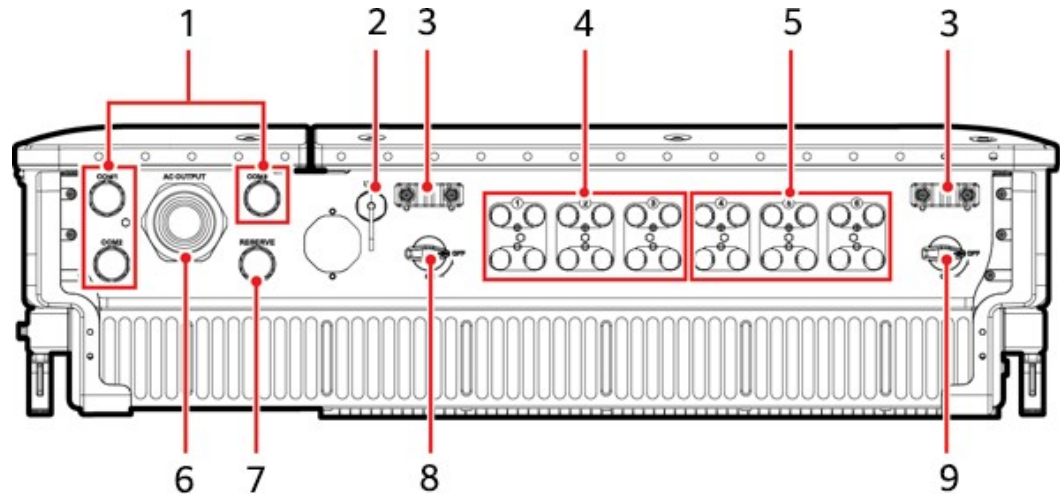
IS09W00007

(1) Πλάκα στερέωσης

(2) Ψήκτρα

Κάτω όψη

Εικόνα 2-9 Κάτω όψη

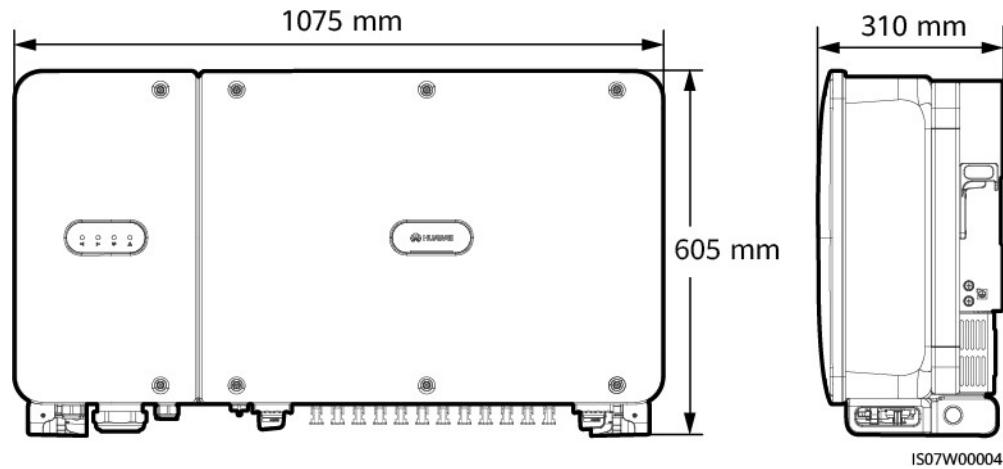


IS09W00001

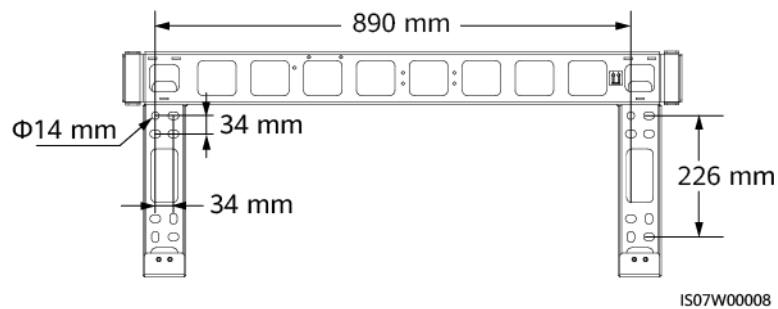
Αρ.	Εξάρτημα	Σχέδιο κυκλώματος	Περιγραφή
1	Στυπιοθλίπτες καλωδίων	COM1, COM2, COM3	Εσωτερική διάμετρος: 14–18 mm
2	Θύρα USB	USB	Χρησιμοποιήστε τη θύρα USB μόνο κατά τη συντήρηση (όπως η ρύθμιση ενεργοποίησης, η αναβάθμιση και η εξαγωγή δεδομένων). Βεβαιωθείτε ότι το κάλυμμα USB είναι σφιγμένο όταν δεν εκτελείται συντήρηση.
3	Χειριστήριο	-	-
4	Ακροδέκτες εισόδου DC	+/-	Ελέγχεται από τον ΔΙΑΚΟΠΤΗ DC 1
5	Ακροδέκτες εισόδου DC	+/-	Ελέγχεται από τον ΔΙΑΚΟΠΤΗ DC 2
6	Στυπιοθλίπτης καλωδίου	ΕΞΟΔΟΣ AC	Εσωτερική διάμετρος: 24–57 mm
7	Στυπιοθλίπτης καλωδίου	ΔΕΣΜΕΥΜΕΝΟ	Εσωτερική διάμετρος: 14–18 mm
8	Διακόπτης DC 1	DC SWITCH 1	-
9	Διακόπτης DC 2	ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ DC 2	-

Διαστάσεις

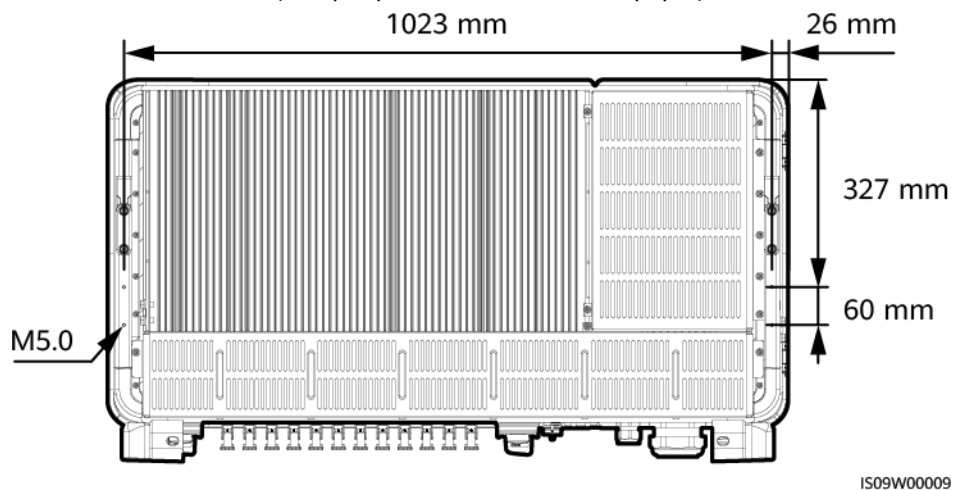
Εικόνα 2-10 Διαστάσεις



Εικόνα 2-11 Διαστάσεις βραχίονα τοποθέτησης



Εικόνα 2-12 Διαστάσεις δεσμευμένων οπών στο πίσω μέρος

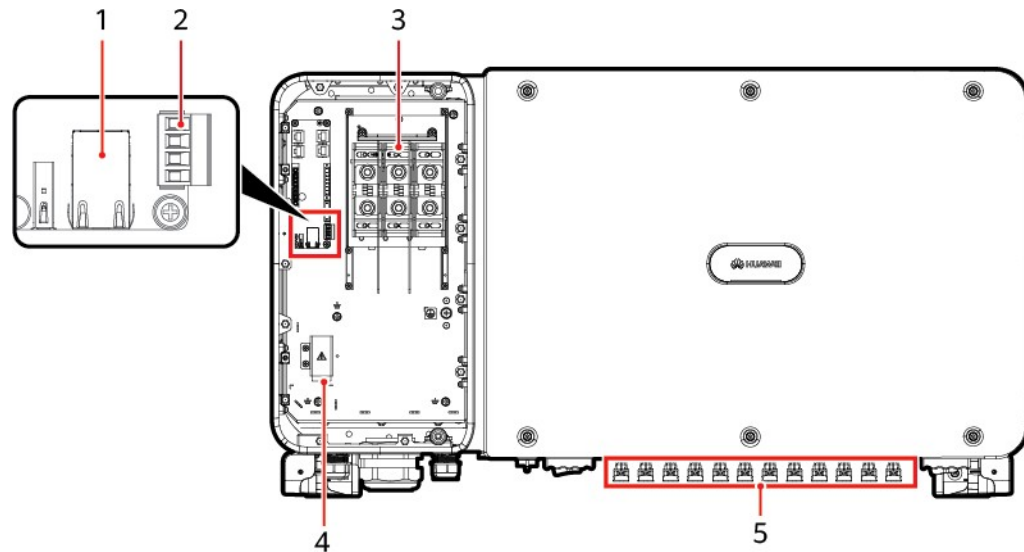


ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Τέσσερις οπές βιδών M5 είναι δεσμευμένες στο πίσω μέρος του SUN2000 για την τοποθέτηση σκιάστρου.

Περιοχή καλωδίωσης

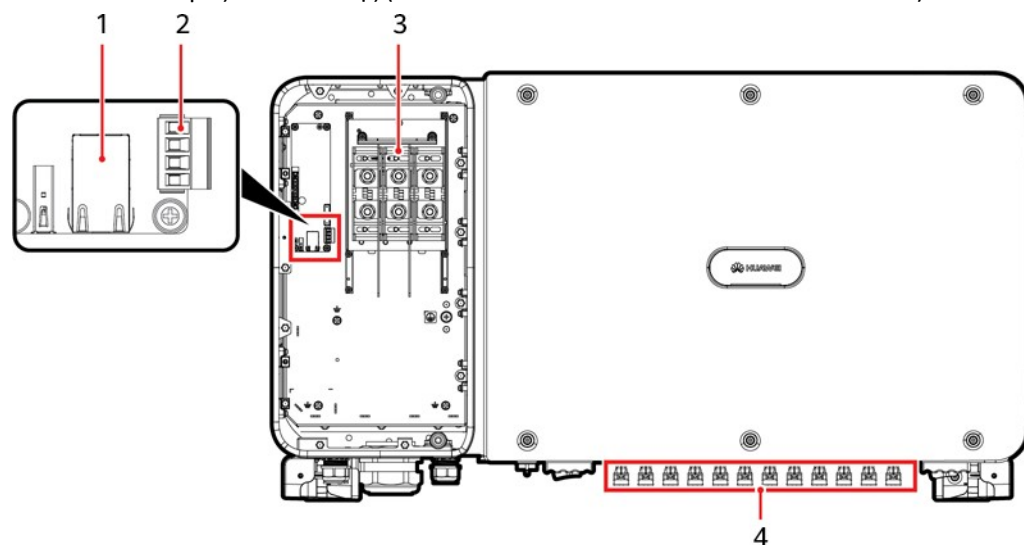
Εικόνα 2-13 Θύρες καλωδίωσης (SUN2000-90KTL-H0, SUN2000-90KTL-H1, SUN2000-90KTL-H2, SUN2000-95KTL-INH0, SUN2000-95KTL-INH1, SUN2000-100KTL-H1 και SUN2000-105KTL-H1)



IS09W00004

- | | | |
|--|--|-----------------------------|
| (1) Θύρα RS485 (θύρα δικτύου RJ45) | (2) Θύρα RS485
(Σύνδεσμοι ακροδεκτών) | (3) Σύνδεσμοι ακροδεκτών AC |
| (4) Θύρα τροφοδοσίας για το σύστημα παρακολούθησης | (5) Ακροδέκτες εισόδου DC | - |

Εικόνα 2-14 Θύρες καλωδίωσης (SUN2000-100KTL-H0 και SUN2000-100KTL-H2)

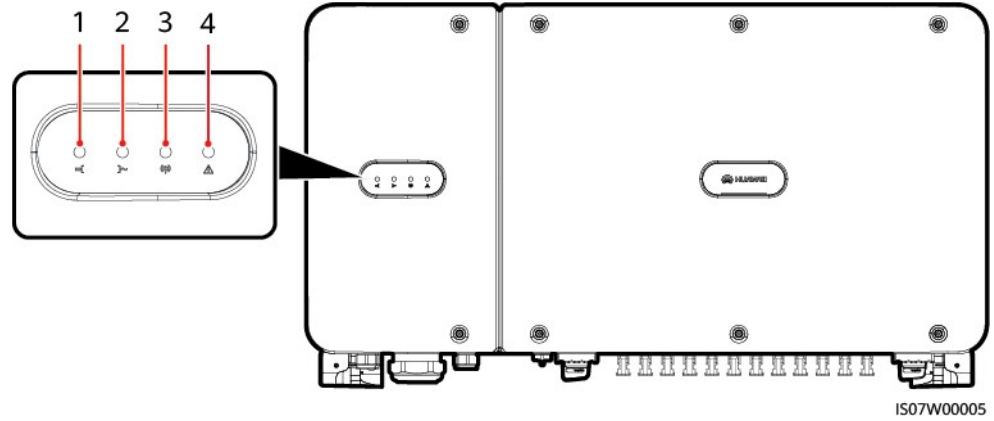






IS09W00005

- | | | |
|------------------------------------|--|-----------------------------|
| (1) Θύρα RS485 (θύρα δικτύου RJ45) | (2) Θύρα RS485
(Σύνδεσμοι ακροδεκτών) | (3) Σύνδεσμοι ακροδεκτών AC |
| (4) Ακροδέκτης εισόδου DC | - | - |

2.3.2 Κατάσταση ενδείξεων

Εικόνα 2-15 Ενδεικτικές λυχνίες













Αρ.	Ένδειξη	Κατάσταση	Ερμηνεία	
1	Ένδειξη σύνδεσης ΦΒ 	Σταθερό πράσινο	Τουλάχιστον μια Φ/Β στοιχειοσειρά είναι συνδεδεμένη σωστά και η τάση εισόδου DC του αντίστοιχου κυκλώματος MPPT είναι υψηλότερη από ή ίση με 600 V.	
		Σβηστό	Το SUN2000 έχει αποσυνδεθεί από όλες τις σειρές PV ή η τάση εισόδου DC κάθε κυκλώματος MPPT είναι μικρότερη από 600 V.	
2	Ένδειξη σύνδεσης με το δίκτυο 	Σταθερό πράσινο	Το SUN2000 είναι σε λειτουργία σύνδεσης με το δίκτυο.	
		Σβηστό	Το SUN2000 δεν βρίσκεται σε κατάσταση σύνδεσης με το δίκτυο.	
3	Ένδειξη επικοινωνιών 	Αναβοσβήνει πράσινο	Το SUN2000 λαμβάνει κανονικά δεδομένα επικοινωνίας.	
		Σβηστό	Το SUN2000 δεν λαμβάνει δεδομένα επικοινωνίας για 10 δευτερόλεπτα.	
4	Ένδειξη συναγερμού / συντήρησης 	Κατάσταση συναγερμού	Αναβοσβήνει με κόκκινο χρώμα σε μεγάλα διαστήματα (ενεργοποιημένο για 1 δευτ. και στη συνέχεια σβηστό για 4 δευτ.)	Δημιουργήθηκε συναγερμός προειδοποίησης.
			Αναβοσβήνει με κόκκινο χρώμα σε σύντομα διαστήματα (ενεργοποιημένο για 0,5 δευτ. και στη συνέχεια σβηστό για 0,5 δευτ.)	Δημιουργήθηκε δευτερεύων συναγερμός.
			Σταθερό κόκκινο	Δημιουργήθηκε κύριος συναγερμός.
		Κατάσταση τοπικής συντήρησης	Αναβοσβήνει με πράσινο χρώμα σε μεγάλα διαστήματα (ενεργοποιημένο για 1 δευτ. και στη συνέχεια σβηστό για 1 δευτ.)	Η τοπική συντήρηση βρίσκεται σε εξέλιξη.
			Η πράσινη ενδεικτική λυχνία αναβοσβήνει ανά σύντομα χρονικά διαστήματα (αναμμένη για 0,125 δευτ. και στη συνέχεια σβηστή για 0,125 δευτ.).	Η τοπική συντήρηση απέτυχε.
			Σταθερό πράσινο	Η τοπική συντήρηση πέτυχε.

 ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- 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 Φ/Β 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 προκύψει συναγερμός και τοπική συντήρηση ταυτόχρονα, 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.

2.3.3 Περιγραφή ετικέτας στοιχείων

Ετικέτα	Όνομα	Ερμηνεία
	Προειδοποίηση λειτουργίας	Υπάρχουν κίνδυνοι δυναμικού μετά την ενεργοποίηση του SUN2000. Λάβετε μέτρα προστασίας κατά το χειρισμό του SUN2000.
	Προειδοποίηση εγκαύματος	Μην αγγίζετε ένα SUN2000 σε λειτουργία καθώς το περίβλημα θερμαίνεται κατά τη λειτουργία.
	Αποφόρτιση με χρονοκαυστέρηση	<ul style="list-style-type: none"> • Μετά την ενεργοποίηση του SUN2000 υπάρχει υψηλή τάση. Μόνο εξειδικευμένοι και εκπαιδευμένοι ηλεκτρολόγοι τεχνικοί επιτρέπεται να εκτελούν εργασίες στο SUN2000. • Μετά την απενεργοποίηση του SUN2000 υπάρχει υπολειμματική τάση. Απαιτούνται 15 λεπτά για την αποφόρτιση του SUN2000 σε ασφαλή τάση.
	Ανατρέξτε στην τεκμηρίωση	Υπενθυμίζει στους χειριστές να ανατρέχουν στα έγγραφα που αποστέλλονται με το SUN2000.
	Γείωση	Υποδεικνύει τη θέση σύνδεσης του καλωδίου προστατευτικής γείωσης (PE).

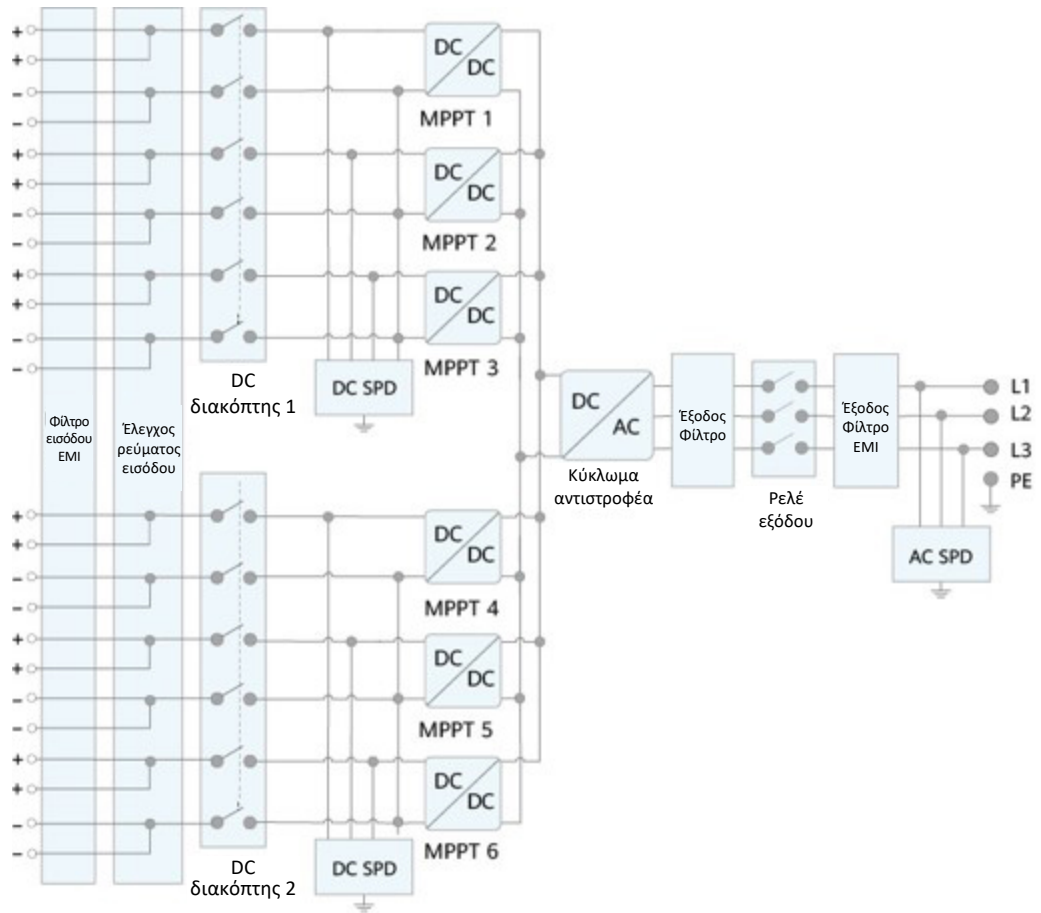
Ετικέτα	Όνομα	Ερμηνεία
	Προειδοποίηση λειτουργίας	Μην αφαιρείτε το σύνδεσμο εισόδου DC όταν το SUN2000 βρίσκεται σε λειτουργία.
	Προειδοποίηση υψηλής τάσης	Μετά την ενεργοποίηση του SUN2000 υπάρχει υψηλή τάση. Διαβάστε προσεκτικά αυτό το έγγραφο πριν το χειρισμό του SUN2000.
	Προειδοποίηση λειτουργίας ακροδέκτη DC	Μετά την ενεργοποίηση του SUN2000 υπάρχει υψηλή τάση. Για την αποφυγή ηλεκτροπληξίας, εκτελέστε τις παρακάτω λειτουργίες απενεργοποίησης του συστήματος πριν συνδέσετε ή αποσυνδέσετε τους συνδέσμους εισόδου DC του SUN2000: <ol style="list-style-type: none"> 1. Αποστολή εντολής απενεργοποίησης. 2. Απενεργοποίηση του κατάντη διακόπτη AC. 3. Απενεργοποίηση των δύο διακοπτών DC στο κάτω μέρος.
	Ετικέτα SUN2000 SN	Υποδεικνύει τον σειριακό αριθμό του SUN2000.
	Ετικέτα βάρους	Το SUN2000 πρέπει να μεταφέρεται από τέσσερα άτομα ή χρησιμοποιώντας παλετοφόρο φορτηγό.

2.4 Αρχές λειτουργίας

2.4.1 Διάγραμμα κυκλωμάτων

Το SUN2000 λαμβάνει εισόδους από 12 ΦΒ σειρές. Οι είσοδοι ομαδοποιούνται σε 6 κυκλώματα MPPT στο εσωτερικό του SUN2000 για την παρακολούθηση του σημείου μέγιστης ισχύος των ΦΒ σειρών. Η ισχύς DC μετατρέπεται στη συνέχεια σε τριφασική ισχύ AC μέσω ενός κυκλώματος αντιστροφής. Η προστασία από υπερτάσεις υποστηρίζεται και στις δύο πλευρές, DC και AC.

Εικόνα 2-16 Διάγραμμα σχεδιασμού

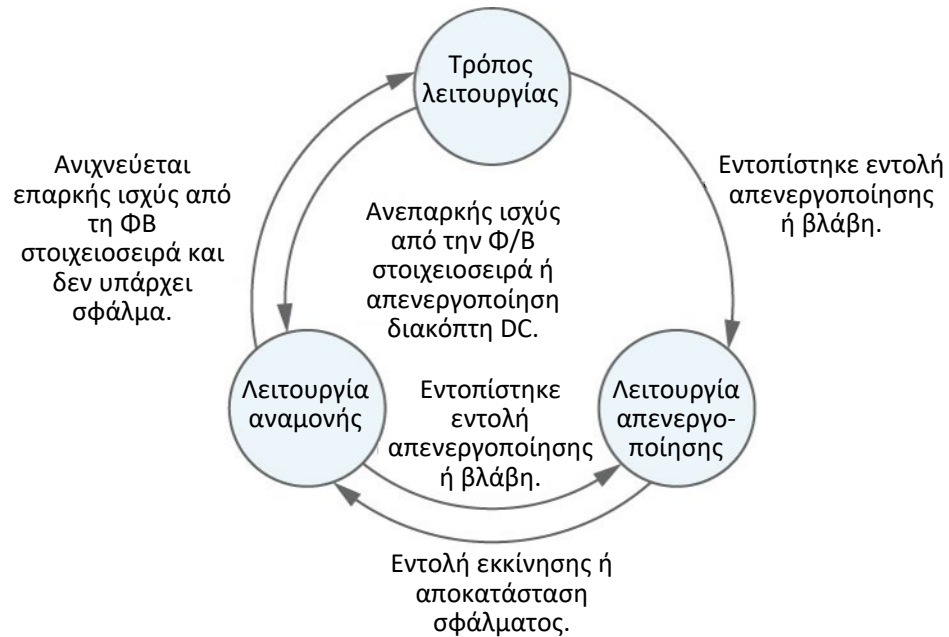


IS09W00008

2.4.2 Τρόποι λειτουργίας

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

Εικόνα 2-17 Τρόποι λειτουργίας



IS07500001

Πίνακας 2-2 Περιγραφή τρόπου λειτουργίας

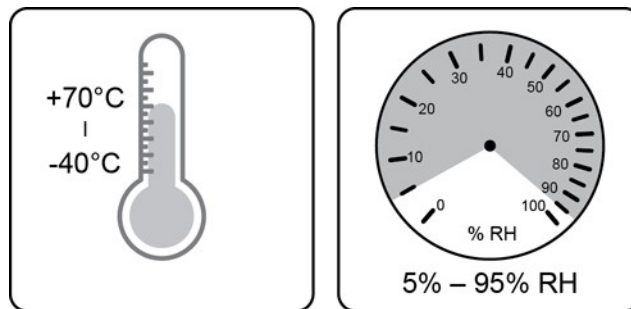
Τρόπος λειτουργίας	Περιγραφή
Αναμονή	<p>Το SUN2000 εισέρχεται σε κατάσταση αναμονής όταν το εξωτερικό περιβάλλον δεν πληροί τις απαιτήσεις λειτουργίας. Στη λειτουργία Αναμονής:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Το SUN2000 εκτελεί συνεχώς τον έλεγχο κατάστασης και εισέρχεται σε κατάσταση Λειτουργίας 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 τη Φ/Β στοιχειοσειρά δεν είναι κατάλληλη για τη σύνδεση στο ηλεκτρικό δίκτυο για την παραγωγή ισχύος.
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

Εάν το SUN2000 δεν χρησιμοποιηθεί άμεσα, θα πρέπει να καλυφθούν οι ακόλουθες απαιτήσεις:

- 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.

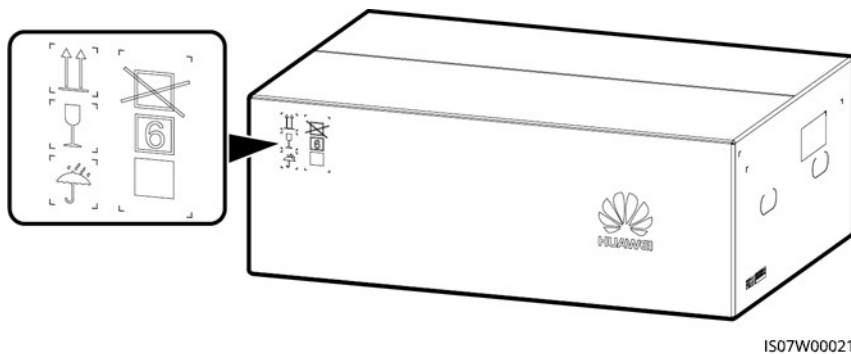
Εικόνα 3-1 Θερμοκρασία και υγρασία αποθήκευσης



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, στοιβάζετε τους αντιστροφείς προσέχοντας ώστε να αποτρέπεται η πιθανή ανατροπή τους.

Εικόνα 3-2 Επιτρεπόμενος μέγιστος αριθμός στρώσεων στοίβαξης



- 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.

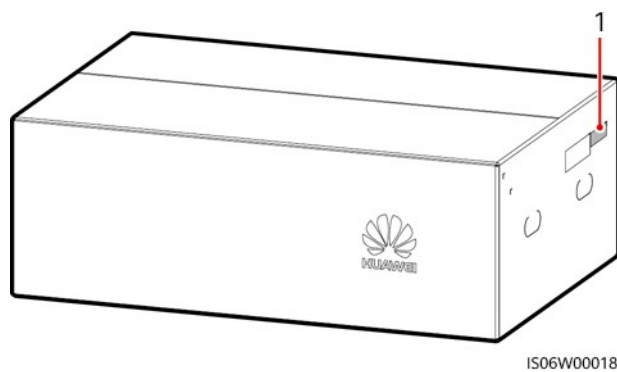
4 Εγκατάσταση

4.1 Έλεγχος πριν την εγκατάσταση

Εξωτερικά υλικά συσκευασίας

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

Εικόνα 4-1 Θέση της ετικέτας μοντέλου του αντιστροφέα



(1) Θέση της ετικέτας μοντέλου

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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

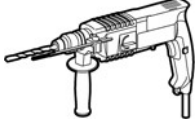
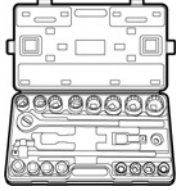

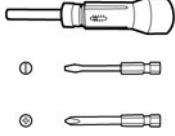
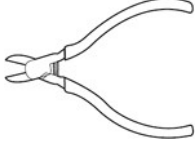
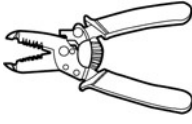





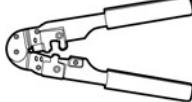
Περιεχόμενα συσκευασίας







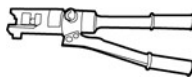
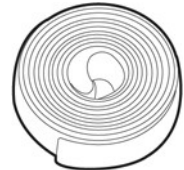








Μετά την αποσυσκευασία του αντιστροφέα, βεβαιωθείτε ότι τα περιεχόμενα είναι άθικτα και πλήρη. Εάν βρεθεί κάποια ζημιά ή λείπει κάποιο εξάρτημα, επικοινωνήστε με τον προμηθευτή σας.

 ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Για λεπτομέρειες σχετικά με τον αριθμό των περιεχομένων, ανατρέξτε στη *Λίστα συσκευασίας* στη θήκη συσκευασίας.

4.2 Προετοιμασία εργαλείου

Κατηγορία	Εργαλείο			
Εγκατάσταση				
	Κρουστικό δρέπανο (με άκρα Φ14 mm και Φ16 mm)	Σετ καρυδάκια	Ροπόκλειδο	Κατσαβίδι ροπής (Κεφαλή Phillips: M4, ίσιο: M4)
				
Γωνιοκόφτης	Απογυμνωτής καλωδίων	Κατσαβίδι με ίσιο άκρο (Κεφαλή: 0,6 mm x 3,5 mm)	Ματσόλα	
				
Βοηθητικό γενικής χρήσης	Κόφτης καλωδίων	Πρέσα συμπίεσης (μοντέλο: UTXTC0003, κατασκευαστής: Amphenol)	Εργαλείο σύσφιξης RJ45	

Κατηγορία	Εργαλείο			
	 Κλειδί αφαίρεσης (μοντέλο: UTXTWA001, κατασκευαστής: Amphenol)	 Ηλεκτρική σκούπα	 Πολύμετρο (Εύρος μέτρησης τάσης DC ≥ 1500 V DC)	 Μαρκαδόρος
	 Μετροταινία	 Αλφάδι φουσαλίδας ή ψηφιακό	 Υδραυλική πένσα	 Θερμοσυστελλόμενα Μονωτικά Καλωδίων
	 Πιστόλι θέρμανσης	 Δεματικό καλωδίων	 Πρέσα συμπίεσης, Μοντέλο: 32.6020-22100- HZ, κατασκευαστής: Staubli	 Κλειδί αφαίρεσης, Μοντέλο: 13001462, κατασκευαστής: Staubli
ΜΑΠ	 Γάντια ασφαλείας	 Γυαλιά ασφαλείας	 Αναπνευστήρας προστασίας από τη σκόνη	 Υποδήματα ασφαλείας

4.3 Προσδιορισμός θέσης εγκατάστασης

Απαιτήσεις περιβάλλοντος εγκατάστασης

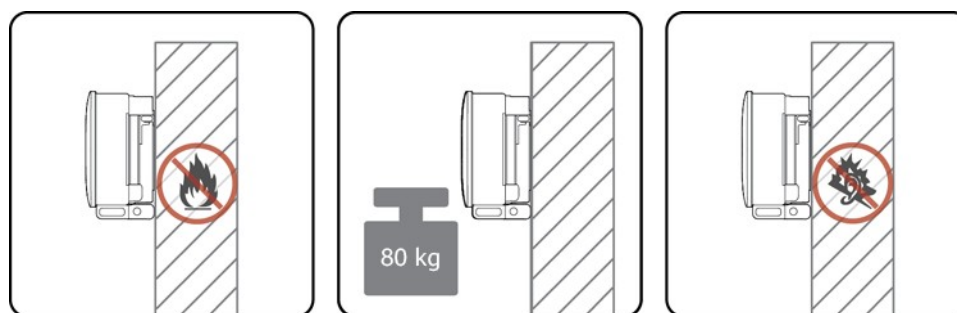
- Μην εγκαθιστάτε τον αντιστροφέα σε χώρους εργασίας ή διαβίωσης.

- 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 θαλάσσιους ανέμους. Οι περιοχές που υπόκεινται σε θαλάσσιους ανέμους διαφέρουν ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες (όπως τυφώνες και μουσώνες) ή τα ανάγλυφα του εδάφους (όπως φράγματα και λόφοι).

Απαιτήσεις δομής τοποθέτησης

- Η δομή τοποθέτησης στην οποία εγκαθίσταται το SUN2000 πρέπει να είναι ανθεκτική στη φωτιά. Μην εγκαθιστάτε το SUN2000 σε εύφλεκτα δομικά υλικά.
- Βεβαιωθείτε ότι η επιφάνεια της εγκατάστασης είναι αρκετά σταθερή για τη στήριξη του βάρους.
- Σε οικιστικές περιοχές, μην εγκαθιστάτε το SUN2000 σε ξηρή τοιχοποιία ή τοίχους από παρόμοια υλικά με χαμηλή απόδοση ηχομόνωσης, καθώς ο θόρυβος που παράγεται από το SUN2000 είναι αισθητός.

Εικόνα 4-2 Δομή τοποθέτησης



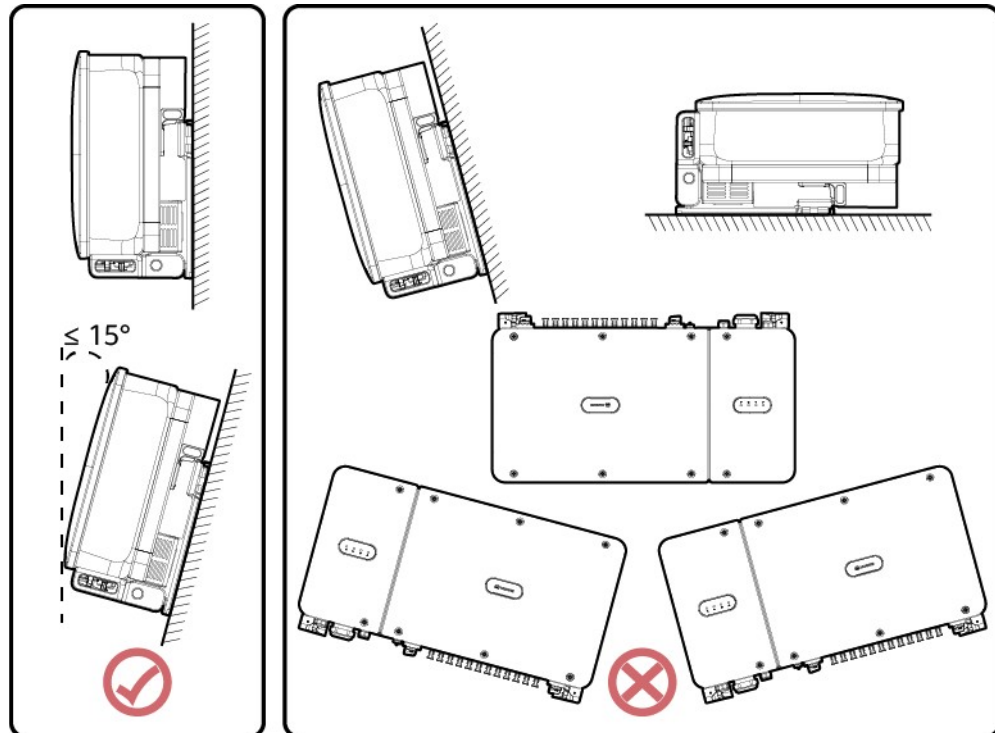
IS07W000029

Απαιτήσεις γωνίας εγκατάστασης

Το SUN2000 μπορεί να τοποθετηθεί σε βάση ή σε τοίχο. Οι απαιτήσεις γωνίας εγκατάστασης είναι οι εξής:

- Τοποθετήστε το SUN2000 κάθετα ή με μέγιστη κλίση προς τα πίσω 15 μοιρών για να διευκολύνετε τη διάχυση της θερμότητας.
- Μην τοποθετείτε το SUN2000 με κλίση προς τα εμπρός, με υπερβολική κλίση προς τα πίσω, με πλευρική κλίση, οριζόντια ή ανάποδα.

Εικόνα 4-3 Γωνίες εγκατάστασης

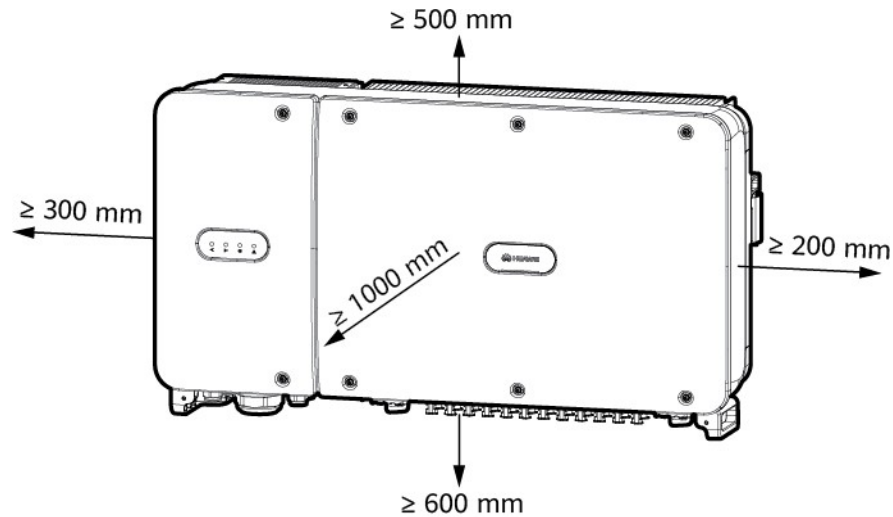


IS07W00006

Απαιτήσεις χώρου εγκατάστασης

Προβλέψτε επαρκή χώρο γύρω από το SUN2000 για την εγκατάσταση και διάχυση θερμότητας.

Εικόνα 4-4 Χώρος εγκατάστασης



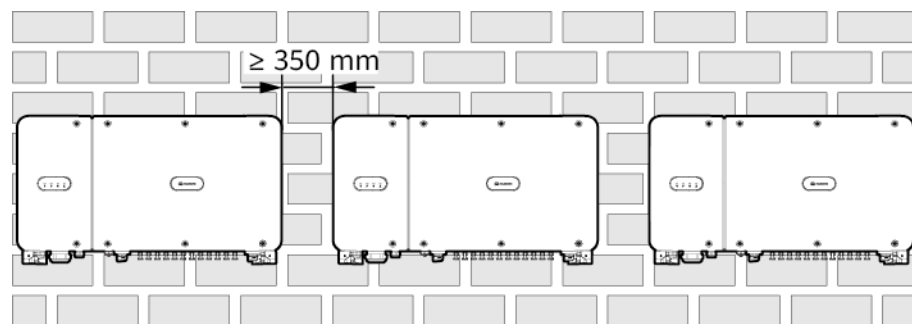
IS07W00007

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Για τη διευκόλυνση της εγκατάστασης του SUN2000 στο βραχίονα στήριξης, τη σύνδεση των καλωδίων στο κάτω μέρος του SUN2000 και τη συντήρηση του SUN2000 στο μέλλον, συνιστάται ο κάτω χώρος να κυμαίνεται από 600 mm έως 730 mm. Εάν έχετε ερωτήσεις σχετικά με την απόσταση, συμβουλευτείτε τους τοπικούς μηχανικούς τεχνικής υποστήριξης.

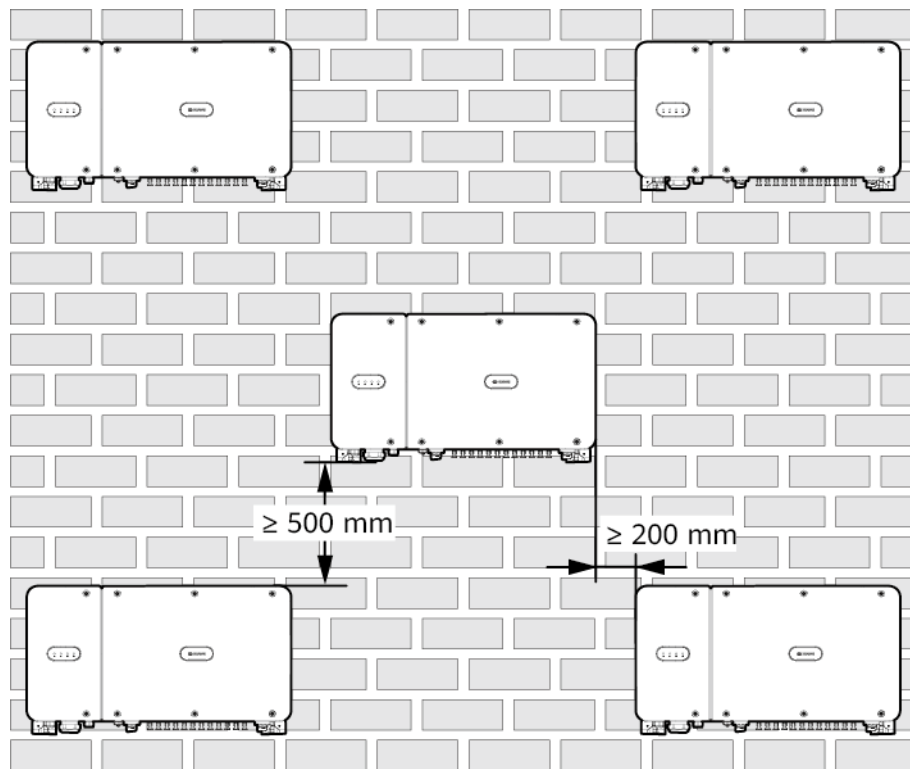
Κατά την τοποθέτηση πολλαπλών SUN2000, εγκαταστήστε τα σε οριζόντια διάταξη εάν υπάρχει επαρκής διαθέσιμος χώρος και εγκαταστήστε τα σε βαθμιδωτή διάταξη εάν δεν υπάρχει επαρκής χώρος. Δεν συνιστάται η εγκατάσταση σε στοίβα.

Εικόνα 4-5 Οριζόντια διάταξη εγκατάστασης (συνιστώμενη)



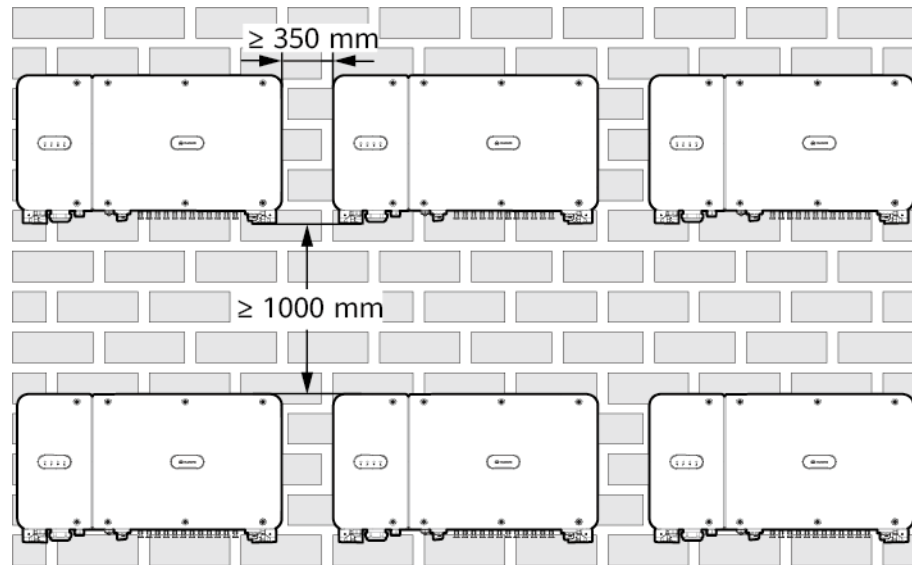
IS07H00001

Εικόνα 4-6 Βαθμιδωτή διάταξη εγκατάστασης (συνιστώμενη)



IS07H00003

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

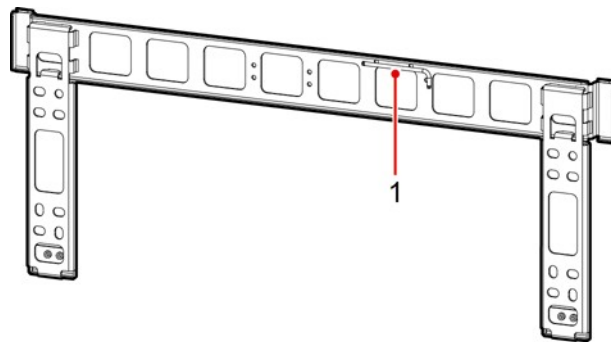


IS07H00002

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

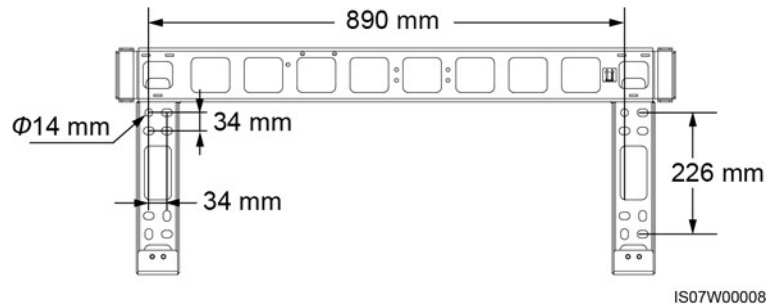


IS07H00024

(1) Θέση για την τοποθέτηση του κλειδιού ασφαλείας Torx

Ο βραχίονας στήριξης SUN2000 διαθέτει τέσσερις ομάδες οπών κοχλιών και κάθε ομάδα αποτελείται από τέσσερις οπές. Σημειώστε οποιαδήποτε 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

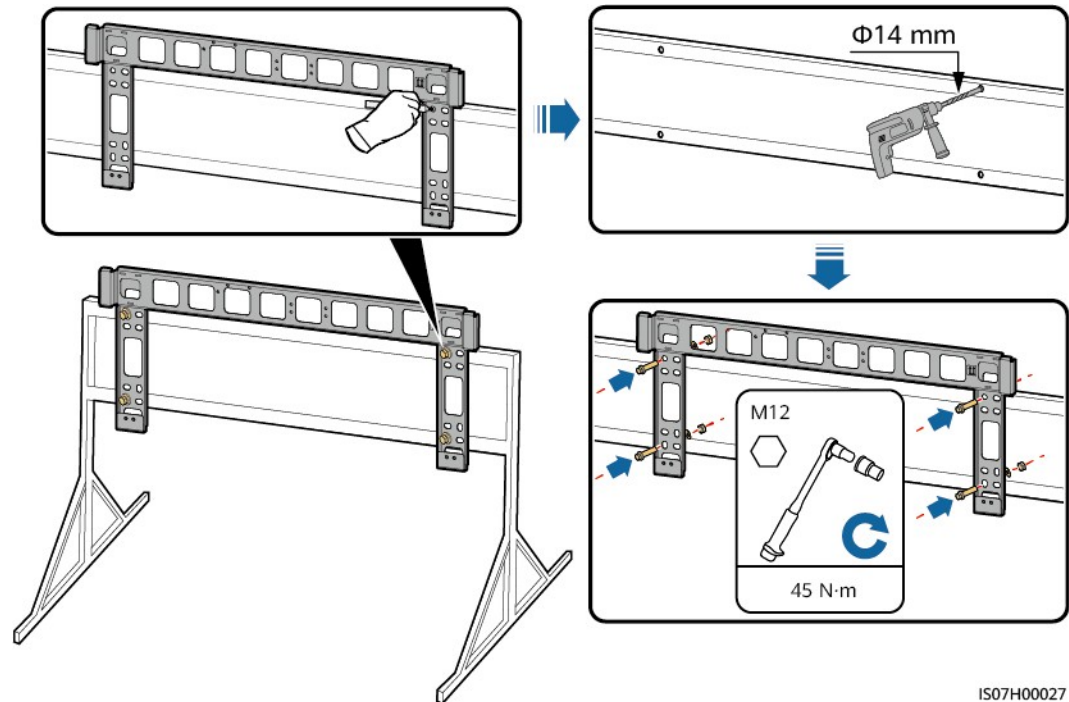
Προϋποθέσεις

Τα συγκροτήματα κοχλιών M12x40 παραδίδονται με τον βραχίονα τοποθέτησης. Εάν το μήκος του συγκροτήματος κοχλιών δεν πληροί τις απαιτήσεις εγκατάστασης, προετοιμάστε τα συγκροτήματα κοχλιών 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 εφαρμόσετε αντισκωριακή βαφή στις θέσεις οπών για προστασία.
- 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 ανοξείδωτων κοχλιών διαστολής M12x60.

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.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

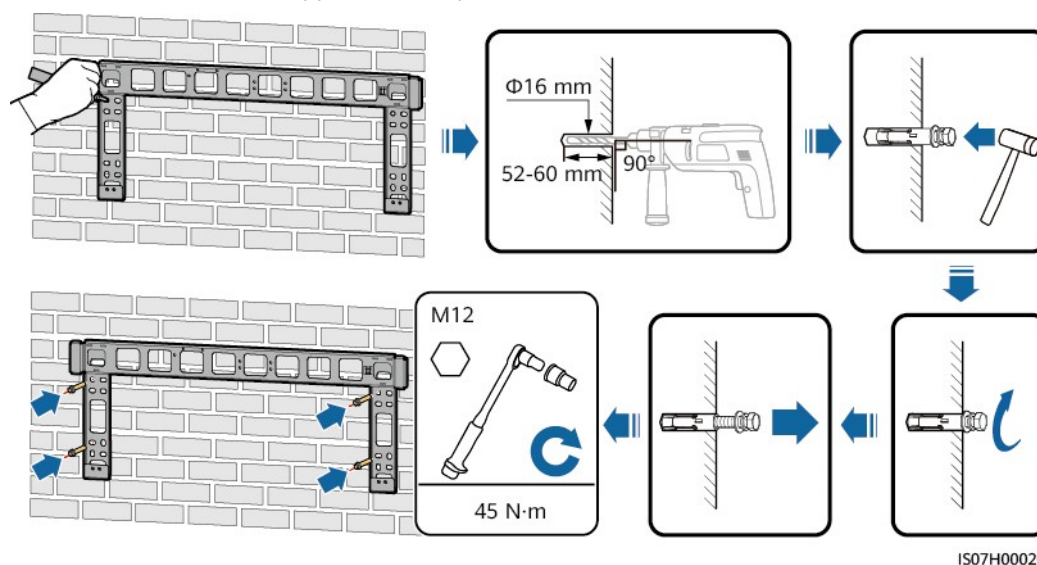
Αποφύγετε τη διάνοιξη οπών σε εντοιχισμένους σωλήνες νερού και καλώδια τροφοδοσίας.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Για την αποφυγή της εισπνοής σκόνης ή την επαφή με τα μάτια, φοράτε αναπνευστήρα προστασίας από τη σκόνη και γυαλιά ασφαλείας 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 από σκυρόδεμα.

Βήμα 3 Στερεώστε τον βραχίονα στήριξης.

Εικόνα 4-11 Τοποθέτηση βραχίονα στήριξης



----Τέλος

4.5 Εγκατάσταση του SUN2000

Πλαίσιο

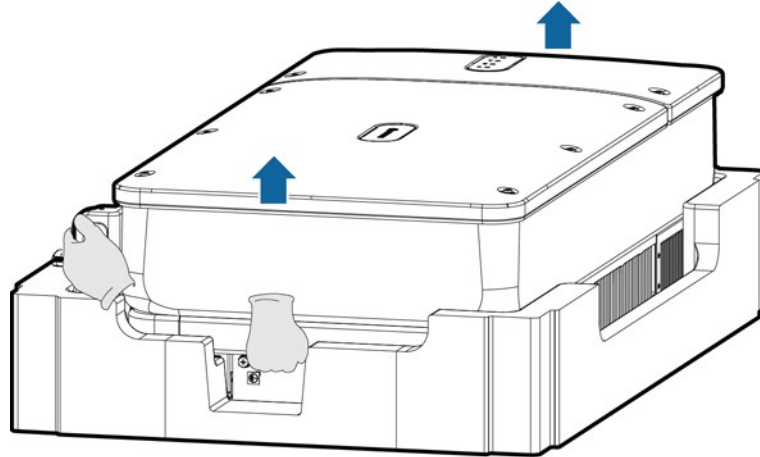
ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Χειριστείτε το SUN2000 με προσοχή κατά τη μετακίνηση για να αποφύγετε τυχόν ζημιά στη συσκευή και τραυματισμούς.
- Απαιτούνται πολλά άτομα ή παλετοφόρο φορτηγό για τη μετακίνηση του SUN2000.
- Μην τοποθετείτε το SUN2000 με τους ακροδέκτες καλωδίωσης στο κάτω μέρος σε επαφή με το δάπεδο ή οποιοδήποτε άλλο αντικείμενο, επειδή οι ακροδέκτες δεν έχουν σχεδιαστεί για να φέρουν το βάρος του SUN2000.
- Όταν πρέπει να τοποθετήσετε προσωρινά το SUN2000 στο έδαφος, χρησιμοποιήστε αφρώδες υλικό, χαρτί ή άλλο προστατευτικό υλικό για να αποφύγετε ζημιά στο περίβλημά του.

Διαδικασία

- Βήμα 1** Ανασηκώστε το SUN2000 από τη θήκη συσκευασίας και μετακινήστε το στη θέση εγκατάστασης.

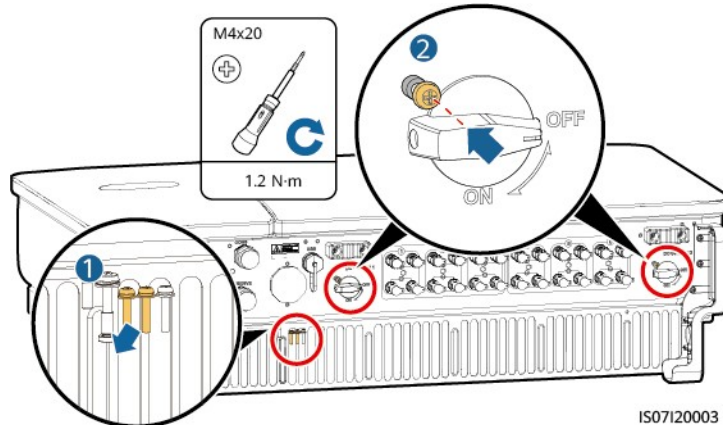
Εικόνα 4-12 Αφαίρεση του SUN2000 από τη συσκευασία



IS08H00001

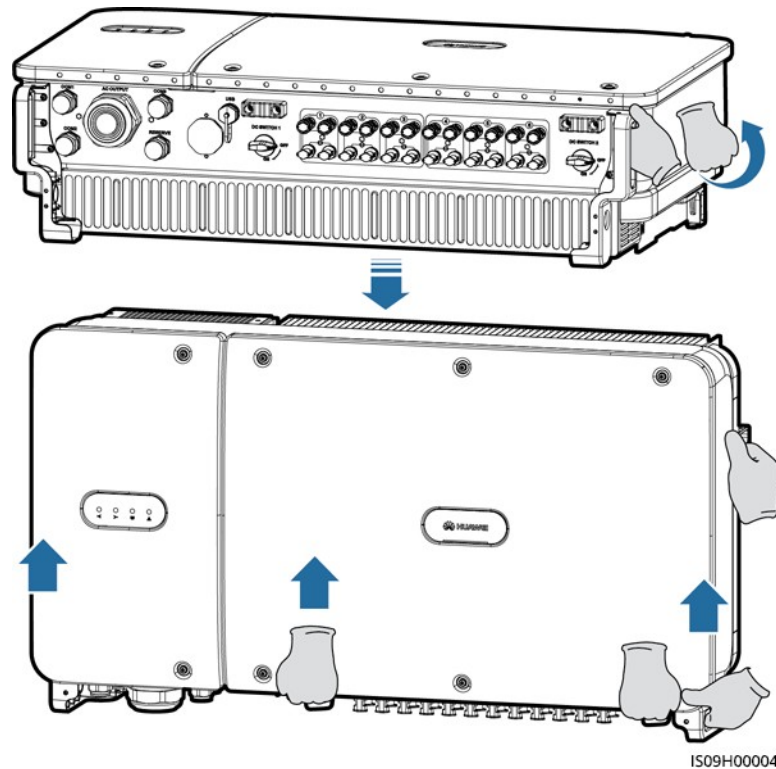
- Βήμα 2** Για το SUN2000-90KTL-H2 που χρησιμοποιείται στην Αυστραλία, τοποθετήστε τη βίδα που παρέχεται για να ασφαλίσετε κάθε διακόπτη DC.

Εικόνα 4-13 Τοποθέτηση βιδών



- Βήμα 3** Ανυψώστε το SUN2000 και κρατήστε το σε όρθια θέση.

Εικόνα 4-14 Ανύψωση του SUN2000 και διατήρησή του σε όρθια θέση

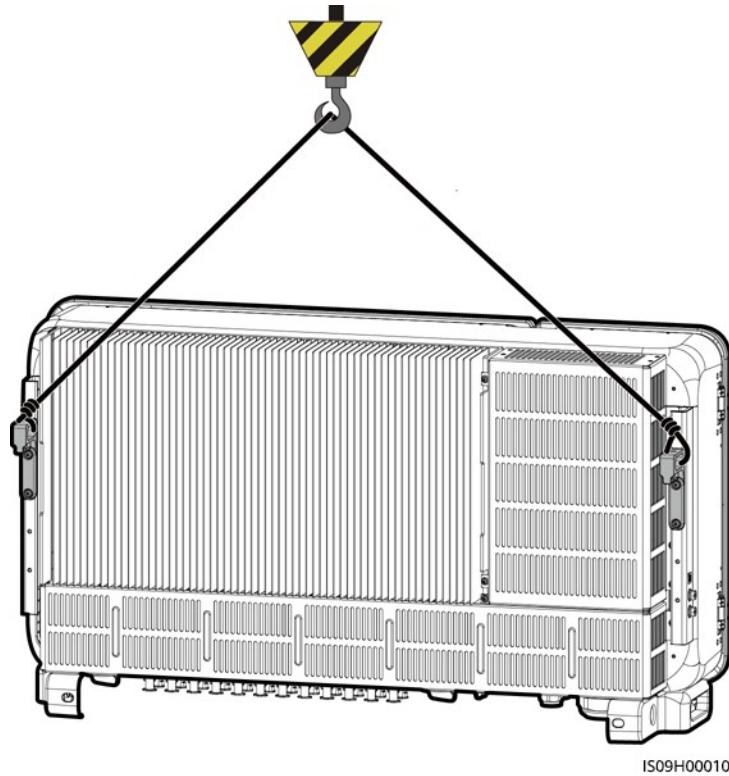


- Βήμα 4** Εάν η θέση εγκατάστασης είναι υπερβολικά υψηλή για να εγκαταστήσετε το SUN2000 στο βραχίονα στήριξης, περάστε ένα συρματόσχοινο με αρκετή ισχύ ώστε να στηρίζει το SUN2000 μέσα από τους δύο κρίκους ανύψωσης και ανυψώστε το SUN2000.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

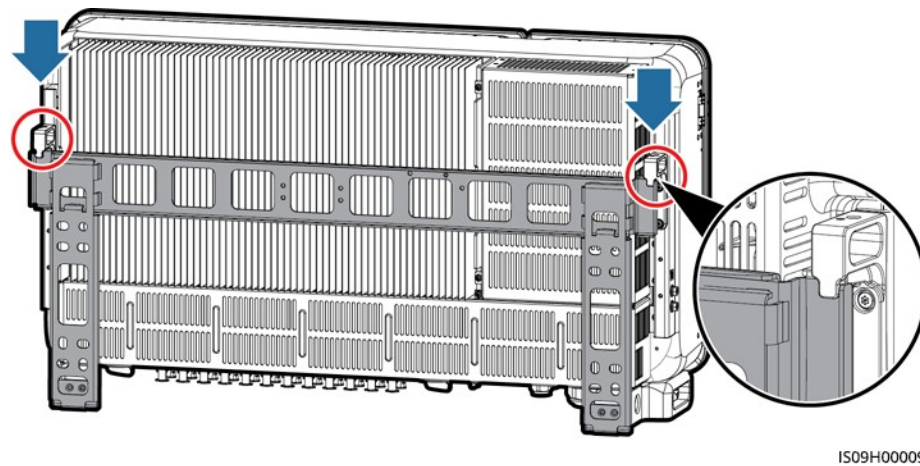
Ανυψώστε το SUN2000 με προσοχή ώστε να το προστατεύσετε από σύγκρουση με τον τοίχο ή άλλα αντικείμενα.

Εικόνα 4-15 Ανύψωση του SUN2000



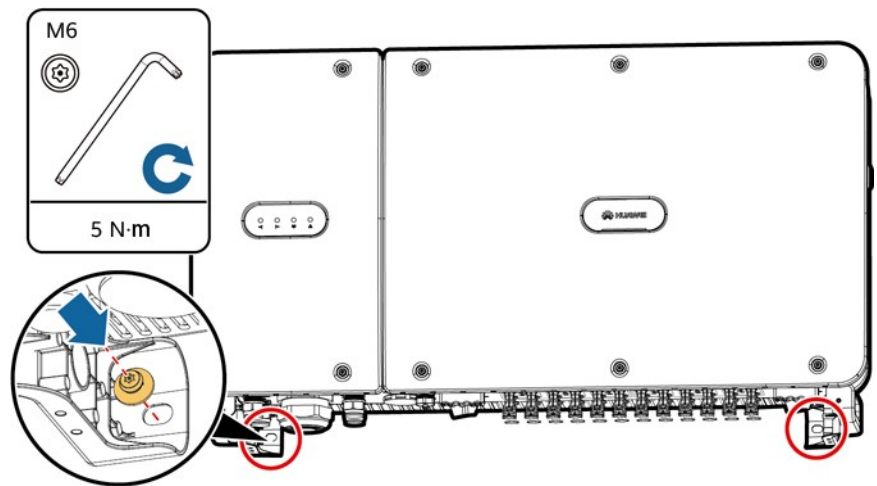
Βήμα 5 Τοποθετήστε το SUN2000 στο βραχίονα στήριξης και ευθυγραμμίστε το περίβλημα του SUN2000 με το βραχίονα στήριξης.

Εικόνα 4-16 Τοποθέτηση του SUN2000



Βήμα 6 Ασφαλίστε το SUN2000.

Εικόνα 4-17 Σύσφιξη των βιδών Torx ασφαλείας



IS09H00006

----Τέλος

5 Ηλεκτρικές συνδέσεις

5.1 Προφυλάξεις ασφαλείας

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Όταν εκτίθενται σε ηλιακή ακτινοβολία συστοιχίες Φ/Β παρέχουν τάση DC στο SUN2000. Πριν από τη σύνδεση καλωδίων, βεβαιωθείτε ότι οι δύο διακόπτες DC στο SUN2000 είναι απενεργοποιημένοι. Διαφορετικά, η υψηλή τάση του SUN2000 μπορεί να οδηγήσει σε ηλεκτροπληξία.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Η ζημιά του εξοπλισμού που προκαλείται από λανθασμένες συνδέσεις καλωδίων είναι εκτός του πεδίου εφαρμογής της εγγύησης.
- Μόνο πιστοποιημένος ηλεκτρολόγος μπορεί να εκτελέσει ηλεκτρικές συνδέσεις.
- Φοράτε κατάλληλα ΜΑΠ ανά πάσα στιγμή κατά τη σύνδεση τερματισμού καλωδίων.
- Για να αποφευχθεί η κακή σύνδεση του καλωδίου λόγω υπερβολικής δύναμης έλξης, συνιστάται τα καλώδια να είναι λυγισμένα και δεσμευμένα και στη συνέχεια να συνδεθούν με τις 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 τη γείωση).

5.2 Προετοιμασία καλωδίων

Το SUN2000 υποστηρίζει τρόπους επικοινωνίας MBUS και RS485.

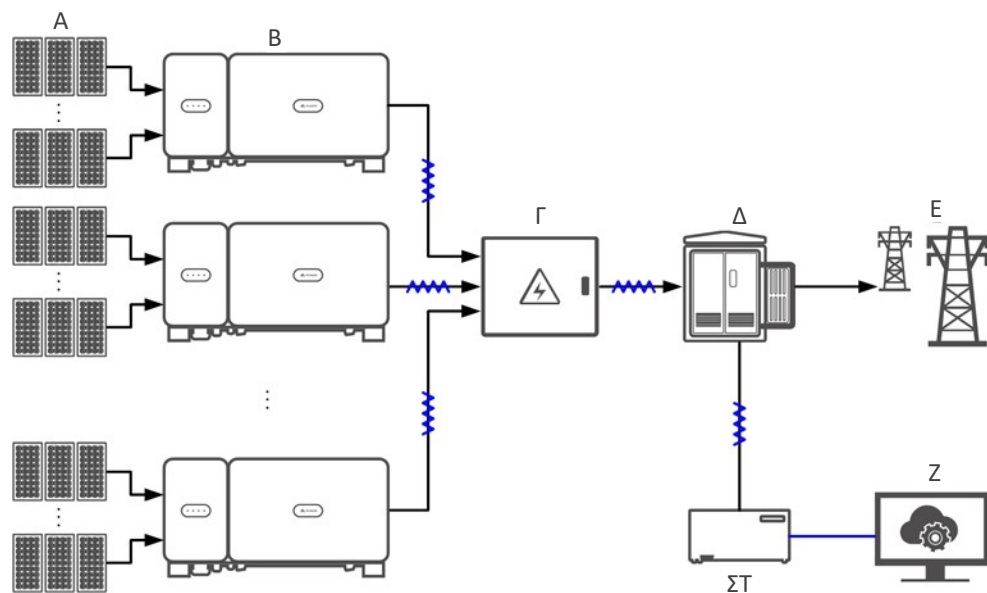
5.2.1 Επικοινωνία MBUS

Εάν επιλεγεί το MBUS, δεν απαιτείται καλώδιο επικοινωνίας RS485 για σύνδεση με το SUN2000, αλλά το καλώδιο τροφοδοσίας AC πρέπει να συνδεθεί με ένα SmartLogger που υποστηρίζει το MBUS.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ


Ο τρόπος λειτουργίας επικοινωνίας MBUS ισχύει μόνο για σενάρια σύνδεσης δικτύου μεσαίας τάσης και σενάρια σύνδεσης δημόσιου δικτύου μη χαμηλής τάσης (βιομηχανικό περιβάλλον).

Εικόνα 5-1 Εφαρμογή δικτύου



ΣΗΜΕΙΩΣΗ

— υποδεικνύει ένα καλώδιο τροφοδοσίας. → υποδεικνύει την κατεύθυνση ροής ισχύος.

— υποδεικνύει ένα καλώδιο σήματος.  υποδεικνύει τη ροή του σήματος.

(Α) ΦΒ Σειρά

(Β) SUN2000

(Γ) Κουτί συνδυαστή AC

(Δ) Μετασχηματιστής

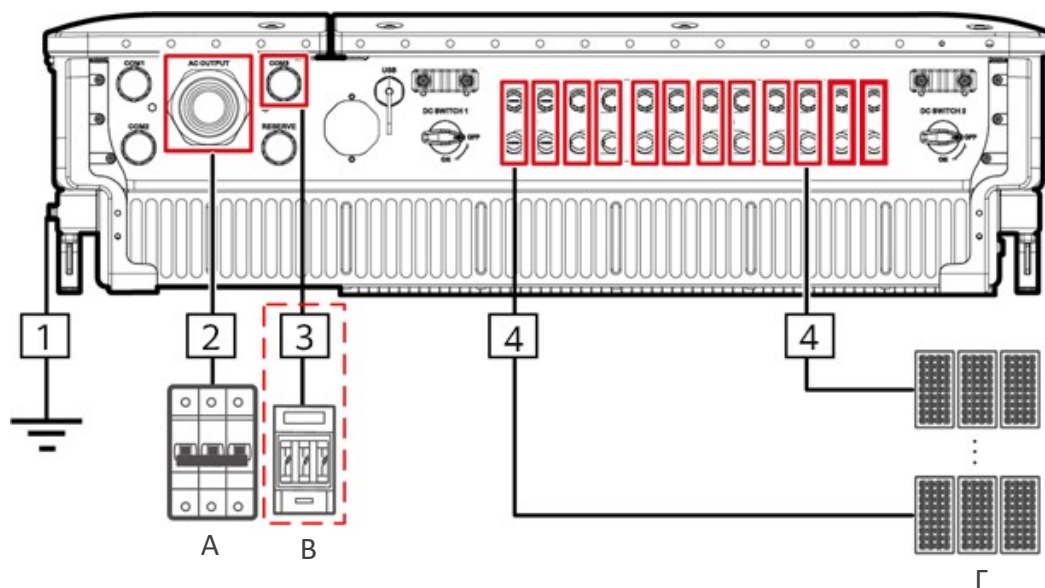
(Ε) Ηλεκτρικό δίκτυο

(ΣΤ) SmartLogger

ανάψωσης τάσης

(Ζ) Σύστημα διαχείρισης

Εικόνα 5-2 Συνδέσεις καλωδίων SUN2000 (διακεκομμένο κουτί που υποδεικνύει προαιρετικά εξαρτήματα)



Πίνακας 5-1 Περιγραφή εξαρτήματος

Αρ.	Εξάρτημα	Παρατηρήσεις	Πηγή
A	Διακόπτης AC	<ul style="list-style-type: none"> Εγκατεστημένο στο κουτί του συνδυαστή AC Συνιστάται η διαμόρφωση ενός τριφασικού ασφαλειοδιακόπτη AC με ονομαστική τάση μεγαλύτερη ή ίση με 800 V AC και ονομαστικό ρεύμα 125 A για το SUN2000-105KTL-H1. Συνιστάται η διαμόρφωση τριφασικού ασφαλειοδιακόπτη AC με ονομαστική τάση μεγαλύτερη ή ίση με 800 V AC και ονομαστικό ρεύμα 100 A για τα άλλα μοντέλα. 	Προετοιμασία από τον πελάτη
B	Ασφάλεια/Ασφαλειοδιακόπτης	<p>Το σύστημα παρακολούθησης πρέπει να είναι εξοπλισμένο με διάταξη / εξάρτημα προστασίας από υπερένταση. Το καλώδιο τροφοδοσίας μεταξύ της συσκευής / εξαρτήματος και του ακροδέκτη καλωδίωσης δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 2,5 m. Ως εκ τούτου, συνιστάται η χρήση ασφάλειας ή ασφαλειοδιακόπτη.</p> <ul style="list-style-type: none"> Εγκατάσταση μεταξύ του SUN2000 και του πλαισίου ελέγχου παρακολούθησης Προδιαγραφές ασφάλειας: ονομαστική τάση ≥ 800 V, ονομαστικό ρεύμα: 6 A, προστασία: gG Προδιαγραφές ασφαλειοδιακόπτη: ονομαστική τάση ≥ 800 V, ονομαστικό ρεύμα: 6 A, ενεργοποίηση: C 	Προετοιμασία από τον πελάτη

Αρ.	Εξάρτημα	Παρατηρήσεις	Πηγή
Γ	Φ/Β στοιχειοσειρά	<ul style="list-style-type: none"> Μία Φ/Β στοιχειοσειρά PV αποτελείται από Φ/Β πάνελ συνδεδεμένα σε σειρά. Το SUN2000 υποστηρίζει την είσοδο 12 Φ/Β στοιχειοσειρών 	Προετοιμασία από τον πελάτη

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Το SUN2000 διαθέτει RCMU στο εσωτερικό. Ο εξωτερικός διακόπτης AC του πρέπει να είναι τριφασικός ασφαλειοδιακόπτης ή άλλοι ασφαλειοδιακόπτες φορτίου AC για την ασφαλή απόζευξη του SUN2000 από το ηλεκτρικό δίκτυο.

Πίνακας 5-2 Περιγραφή καλωδίου

Αρ.	Καλώδιο	Τύπος	Εύρος διατομών αγωγού	Εξωτερική διάμετρος	Πηγή
1	Καλώδιο PE	<p>Μονόκλωνο καλώδιο χαλκού εξωτερικής εγκατάστασης και ακροδέκτης M8 OT / DT</p> <p>ΣΗΜΕΙΩΣΗ Προτιμάται η σύνδεση με το σημείο PE στο περίβλημα. Το σημείο PE στο θάλαμο συντήρησης χρησιμοποιείται για τη σύνδεση με το καλώδιο PE που περιλαμβάνεται στο πολύκλωνο καλώδιο τροφοδοσίας AC.</p>	<p>≥ 16 mm². Για λεπτομέρειες, ανατρέξτε στον Πίνακα 5-3.</p>	-	Προετοιμασία από τον πελάτη

Αρ.	Καλώδιο	Τύπος	Εύρος διατομών αγωγού	Εξωτερική διάμετρος	Πηγή	
2	Καλώδιο τροφοδοσίας εξόδου AC ^a	<ul style="list-style-type: none"> Εάν συνδέσετε ένα καλώδιο γείωσης στο σημείο γείωσης στο περίβλημα, συνιστάται η χρήση τρίκλωνου καλωδίου χαλκού εξωτερικής εγκατάστασης (L1, L2 και L3) και ακροδεκτών M10 OT / DT (L1, L2 και L3). Εάν συνδέσετε καλώδιο γείωσης στο σημείο γείωσης στο θάλαμο συντήρησης, συνιστάται να χρησιμοποιήσετε τετράκλωνο καλώδιο χαλκού εξωτερικής εγκατάστασης (L1, L2, L3 και PE), ακροδέκτες M10 OT/DT (L1, L2, και L3), και ακροδέκτες M8 OT / DT (PE). Δεν χρειάζεται να προετοιμάσετε ξεχωριστά ένα καλώδιο PE. 	<ul style="list-style-type: none"> Καλώδιο πυρήνα χαλκού: <ul style="list-style-type: none"> L1, L2, L3: 25–95 mm² PE: ≥ 16 mm². Για λεπτομέρειες, ανατρέξτε στον Πίνακα 5-3. Καλώδιο κράματος αλουμινίου ή καλώδιο με περίβλημα αλουμινίου: <ul style="list-style-type: none"> L1, L2, L3: 35–95mm² PE: ≥ 16 mm². Για λεπτομέρειες, ανατρέξτε στον Πίνακα 5-3. 	24–57 mm	Προετοιμασία από τον πελάτη	
3	Καλώδιο τροφοδοσίας Ηλιακού ιχνηλάτη (tracker)	Εξωτερικό καλώδιο χαλκού τριών πυρήνων με προστασία διπλής στρώσης	6 mm ²	14–18 mm	Προετοιμασία από τον πελάτη	
4	Καλώδιο τροφοδοσίας εισόδου DC	Σύνδεσμοι Φ/Β Amphenol UTX	Καλώδιο ΦΒ που πληροί το πρότυπο 1500 V	4–6 mm ² (12–10 AWG)	4,5–7,8 mm	Προετοιμασία από τον πελάτη
		Σύνδεσμοι ΦΒ MC4 EVO2		4–6 mm ² (12–10 AWG)	4,7–6,4 mm	Προετοιμασία από τον πελάτη

Αρ.	Καλώδιο	Τύπος	Εύρος διατομών αγωγού	Εξωτερική διάμετρος	Πηγή
-----	---------	-------	-----------------------	---------------------	------

Σημείωση α: Όταν χρησιμοποιείται το MBUS για επικοινωνία, συνιστάται η χρήση πολύκλωνου καλωδίου. Η μέγιστη απόσταση επικοινωνίας είναι 1000 m. Εάν χρησιμοποιούνται άλλοι τύποι καλωδίων τροφοδοσίας AC, επικοινωνήστε με την τεχνική υποστήριξη της Huawei.

Πίνακας 5-3 Προδιαγραφές καλωδίου PE

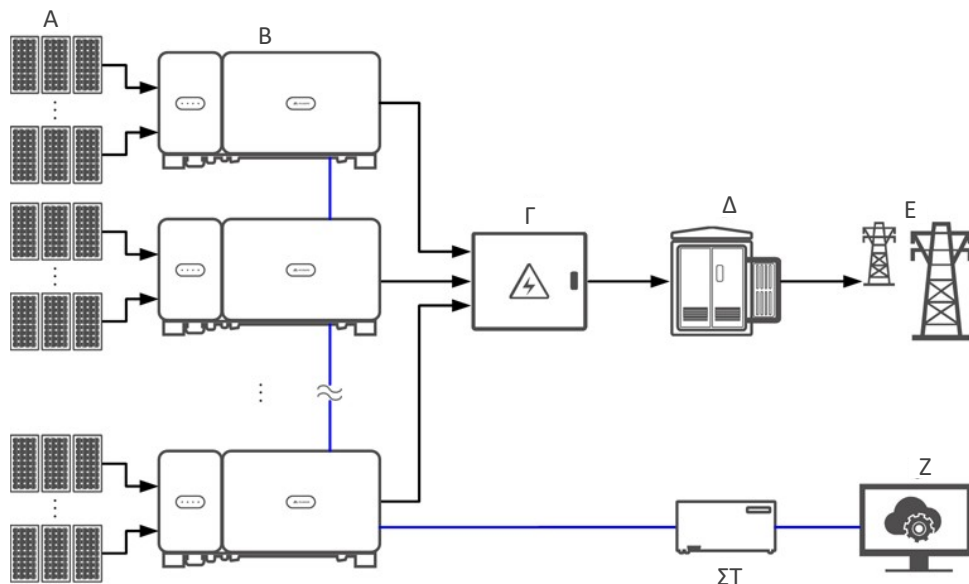
Διατομή αγωγού S του καλωδίου τροφοδοσίας AC (mm^2)	Διατομή αγωγού S_p του καλωδίου τροφοδοσίας PE (mm^2)
$16 < S \leq 35$	$S_p \geq 16$
$35 < S$	$S_p \geq S/2$

- Οι προδιαγραφές ισχύουν μόνο εάν οι αγωγοί του καλωδίου PE και του καλωδίου τροφοδοσίας AC χρησιμοποιούν το ίδιο υλικό. Εάν τα υλικά είναι διαφορετικά, βεβαιωθείτε ότι η διατομή του αγωγού του καλωδίου PE 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.

5.2.2 Επικοινωνία RS485

Εάν επιλεγεί το RS485, συνδέστε ένα καλώδιο επικοινωνίας RS485 στο SUN2000, αλλά το καλώδιο τροφοδοσίας ισχύος AC δεν απαιτείται να συνδεθεί σε SmartLogger που υποστηρίζει το MBUS.

Εικόνα 5-3 Εφαρμογή δικτύου



ΣΗΜΕΙΩΣΗ

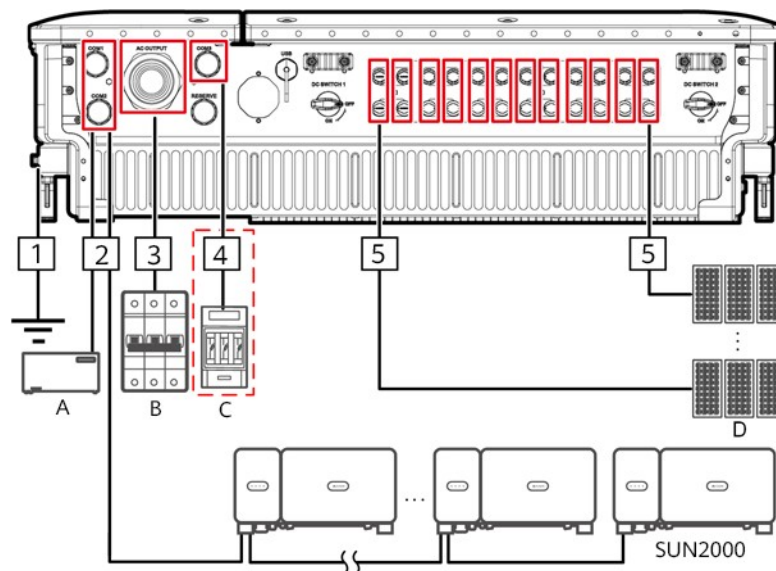
— υποδεικνύει ένα καλώδιο τροφοδοσίας, → υποδεικνύει την κατεύθυνση ροής ισχύος,
— υποδεικνύει καλώδιο σήματος.

- | | | |
|---------------------------------------|----------------------|------------------------|
| (Α) ΦΒ Σειρά | (Β) SUN2000 | (Γ) Κουτί συνδυαστή AC |
| (Δ) Μετασχηματιστής
ανύψωσης τάσης | (Ε) Ηλεκτρικό δίκτυο | (ΣΤ) SmartLogger |
| (Ζ) Σύστημα διαχείρισης | - | - |

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Για να διασφαλίσετε την ταχύτητα απόκρισης του συστήματος, συνιστάται η σύνδεση λιγότερων από 30 διαδοχικών SUN2000 σε κάθε θύρα COM του SmartLogger.
- Η απόσταση επικοινωνίας RS485 μεταξύ του SUN2000 στο τέλος και του SmartLogger δεν μπορεί να υπερβαίνει τα 1000 m.

Εικόνα 5-4 Συνδέσεις καλωδίων SUN2000 (το διακεκομμένο πλαίσιο υποδεικνύει προαιρετικά εξαρτήματα)



Πίνακας 5-4 Περιγραφή εξαρτήματος

Αρ.	Εξάρτημα	Παρατηρήσεις	Πηγή
A	SmartLogger	Το SUN2000 μπορεί να συνδεθεί με το SmartLogger για την εφαρμογή της επικοινωνίας RS485.	Μπορείτε να αγοράσετε από την Huawei

Αρ.	Εξάρτημα	Παρατηρήσεις	Πηγή
B	Διακόπτης AC	<ul style="list-style-type: none"> Εγκατεστημένο στο κουτί του συνδυαστή AC Συνιστάται η διαμόρφωση ενός τριφασικού ασφαλειοδιακόπτη AC με ονομαστική τάση μεγαλύτερη ή ίση με 800 V AC και ονομαστικό ρεύμα 125 A για το SUN2000-105KTL-H1. Συνιστάται η διαμόρφωση τριφασικού ασφαλειοδιακόπτη AC με ονομαστική τάση μεγαλύτερη ή ίση με 800 V AC και ονομαστικό ρεύμα 100 A για τα άλλα μοντέλα. 	Προετοιμασία από τον πελάτη
Γ	Ασφάλεια/Ασφαλειοδιακόπτης	<p>Το σύστημα παρακολούθησης πρέπει να είναι εξοπλισμένο με διάταξη / εξάρτημα προστασίας από υπερένταση. Το καλώδιο τροφοδοσίας μεταξύ της συσκευής / 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 SUN2000 και του πλαισίου ελέγχου παρακολούθησης Προδιαγραφές ασφάλειας: ονομαστική τάση ≥ 800 V, ονομαστικό ρεύμα: 6 A, προστασία: gG Προδιαγραφές ασφαλειοδιακόπτη: ονομαστική τάση ≥ 800 V, ονομαστικό ρεύμα: 6 A, ενεργοποίηση: C 	Προετοιμασία από τον πελάτη
Δ	Φ/Β στοιχειοσειρά	<ul style="list-style-type: none"> Μία Φ/Β στοιχειοσειρά PV αποτελείται από Φ/Β πάνελ συνδεδεμένα σε σειρά. Το SUN2000 υποστηρίζει την είσοδο 12 Φ/Β στοιχειοσειρών. 	Προετοιμασία από τον πελάτη

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Το SUN2000 διαθέτει μονάδα παρακολούθησης υπολειμματικού ρεύματος (RCMU) στο εσωτερικό του. Ο εξωτερικός διακόπτης AC του πρέπει να είναι τριφασικός ασφαλειοδιακόπτης ή άλλοι ασφαλειοδιακόπτες φορτίου AC για την ασφαλή απόζευξη του SUN2000 από το ηλεκτρικό δίκτυο.

Πίνακας 5-5 Περιγραφή καλωδίου

Αρ.	Καλώδιο	Τύπος	Εύρος διατομών αγωγού	Εξωτερική διάμετρος	Πηγή
1	Καλώδιο PE	Μονόκλωνο καλώδιο χαλκού εξωτερικής εγκατάστασης και ακροδέκτης M8 OT / DT ΣΗΜΕΙΩΣΗ Προτιμάται η σύνδεση με το σημείο PE στο περίβλημα. Το σημείο PE στο θάλαμο συντήρησης χρησιμοποιείται για τη σύνδεση με το καλώδιο PE που περιλαμβάνεται στο πολύκλωνο καλώδιο τροφοδοσίας AC.	$\geq 16 \text{ mm}^2$. Για λεπτομέρειες, ανατρέξτε στον Πίνακα 5-6 .	-	Προετοιμασία από τον πελάτη
2	RS485 καλώδιο επικοινωνίας (συνδεδεμένο με συνδέσμους ακροδεκτών, συνιστάται)	Συνιστάται καλώδιο πολλαπλών ζευγών, με μεμονωμένη θωράκιση με φύλλου αλουμινίου που συμμορφώνεται με τα τοπικά πρότυπα και τους ακροδέκτες M6 OT	0,25–2 mm ²	14–18 mm	Προετοιμασία από τον πελάτη
	RS485 καλώδιο επικοινωνίας (συνδεδεμένο με θύρα δικτύου)	Συνιστάται: καλώδιο δικτύου θωράκισης CAT 5E εξωτερικής εγκατάστασης με εσωτερική αντίσταση $\leq 1,5 \text{ ohms} / 10 \text{ m}$ (1,5 ohms/393,70 in.), καθώς και θωρακισμένος σύνδεσμος RJ45	-	7–9 mm	Προετοιμασία από τον πελάτη

Αρ.	Καλώδιο	Τύπος	Εύρος διατομών αγωγού	Εξωτερική διάμετρος	Πηγή	
3	Καλώδιο τροφοδοσίας εξόδου AC	<ul style="list-style-type: none"> Εάν συνδέσετε ένα καλώδιο γείωσης στο σημείο γείωσης στο περίβλημα, συνιστάται η χρήση τρίκλωνου καλωδίου χαλκού εξωτερικής εγκατάστασης (L1, L2 και L3) και ακροδεκτών M10 OT / DT (L1, L2 και L3). Εάν συνδέσετε καλώδιο γείωσης στο σημείο γείωσης στο θάλαμο συντήρησης, συνιστάται να χρησιμοποιήσετε τετράκλωνο καλώδιο χαλκού εξωτερικής εγκατάστασης (L1, L2, L3 και PE), ακροδέκτες M10 OT/DT (L1, L2, και L3), και ακροδέκτες M8 OT / DT (PE). Δεν χρειάζεται να προετοιμάσετε ξεχωριστά ένα καλώδιο PE. 	<ul style="list-style-type: none"> Καλώδιο πυρήνα χαλκού: <ul style="list-style-type: none"> L1, L2, L3: 25–95 mm² PE: ≥ 16 mm². Για λεπτομέρειες, ανατρέξτε στον Πίνακα 5-6. Καλώδιο κράματος αλουμινίου ή καλώδιο με περίβλημα αλουμινίου: <ul style="list-style-type: none"> L1, L2, L3: 35–95 mm² PE: ≥ 16 mm². Για λεπτομέρειες, ανατρέξτε στον Πίνακα 5-6. 	24–57 mm	Προετοιμασία από τον πελάτη	
4	Καλώδιο τροφοδοσίας Ηλιακού ιχνηλάτη (tracker)	Εξωτερικό καλώδιο χαλκού τριών πυρήνων με προστασία διπλής στρώσης	6 mm ²	14–18 mm	Προετοιμασία από τον πελάτη	
5	Καλώδιο τροφοδοσίας εισόδου DC	Σύνδεσμοι ΦΒ AmphenoI UTX	Καλώδιο ΦΒ που πληροί το πρότυπο 1500 V	4–6 mm ² (12–10 AWG)	4,5–7,8 mm	Προετοιμασία από τον πελάτη
		Σύνδεσμοι ΦΒ MC4 EVO2		4–6 mm ² (12–10 AWG)	4,7–6,4 mm	Προετοιμασία από τον πελάτη

Πίνακας 5-6 Προδιαγραφές καλωδίου PE

Διατομή αγωγού S του καλωδίου τροφοδοσίας AC (mm ²)	Διατομή αγωγού S _P του καλωδίου τροφοδοσίας PE (mm ²)
16 < S ≤ 35	S _P ≥ 16
35 < S	S _P ≥ S/2
<ul style="list-style-type: none">Οι προδιαγραφές ισχύουν μόνο εάν οι αγωγοί του καλωδίου PE και του καλωδίου τροφοδοσίας AC χρησιμοποιούν το ίδιο υλικό. Εάν τα υλικά είναι διαφορετικά, βεβαιωθείτε ότι η διατομή του αγωγού του καλωδίου PE 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.	

5.3 Τοποθέτηση του καλωδίου PE

Πλαίσιο

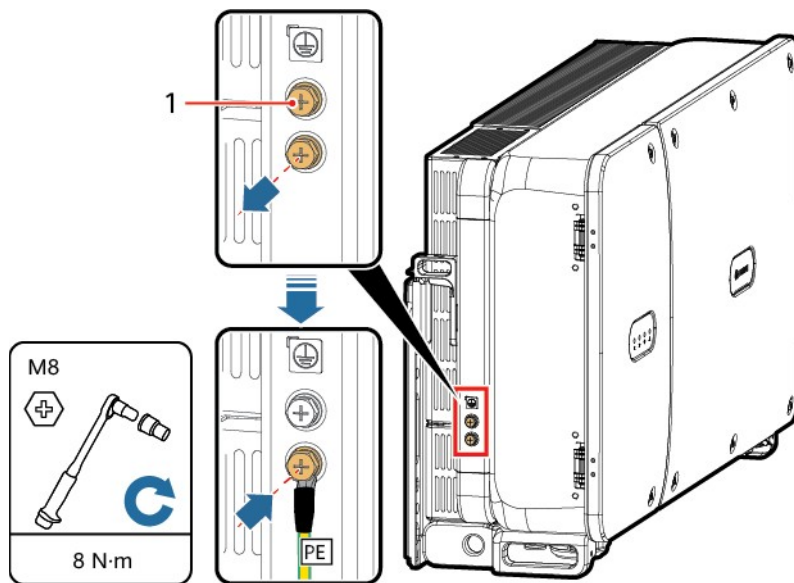
ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- 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 SUN2000 σε ένα κοντινό σημείο PE. Συνδέστε τα σημεία PE όλων των SUN2000 στην ίδια σειρά συστοιχία για να διασφαλίσετε ισοδυναμικές συνδέσεις με τα καλώδια PE.

Διαδικασία

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

Εικόνα 5-5 Σύνδεση του καλωδίου PE στο σημείο PE (στο κέλυφος του περιβλήματος)



IS07150001

(1) Δεσμευμένο σημείο PE

----Τέλος

Διαδικασία παρακολούθησης

Για να ενισχύσετε την αντίσταση στη διάβρωση του ακροδέκτη γείωσης, εφαρμόστε κατάλληλο τζέλ ή βαφή επάνω από τον ακροδέκτη μετά τη σύνδεση του καλωδίου PE.

5.4 Άνοιγμα της πόρτας του θαλάμου συντήρησης

Προφυλάξεις ασφαλείας

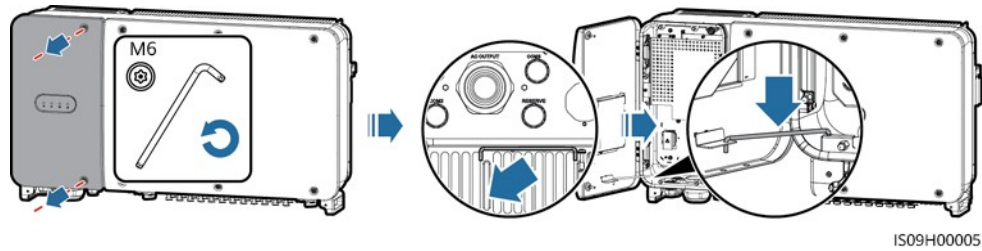
ΠΡΟΣΟΧΗ

- Μην ανοίγετε το κάλυμμα του κεντρικού πίνακα του SUN2000.
- Πριν ανοίξετε την πόρτα του θαλάμου συντήρησης, βεβαιωθείτε ότι δεν έχουν πραγματοποιηθεί ηλεκτρικές συνδέσεις για το SUN2000 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

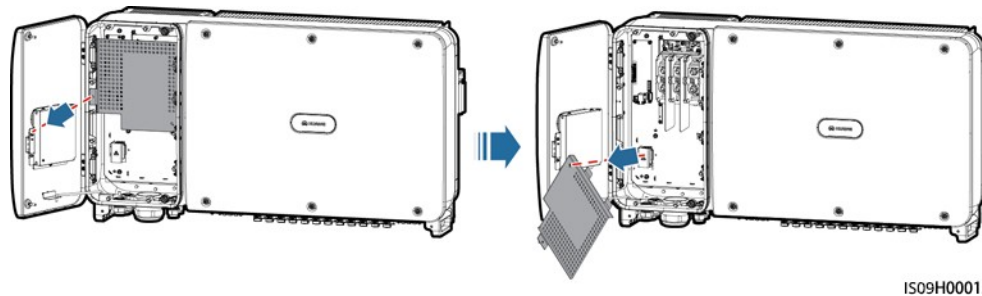
Βήμα 1 Ανοίξτε την πόρτα του θαλάμου συντήρησης και τοποθετήστε τη ράβδο στήριξης.

Εικόνα 5-6 Άνοιγμα της πόρτας του θαλάμου συντήρησης



Βήμα 2 Αφαιρέστε το κάλυμμα και αναρτήστε το στο άγκιστρο της πόρτας.

Εικόνα 5-7 Αφαίρεση του καλύμματος



----Τέλος

5.5 Σύνδεση του καλωδίου τροφοδοσίας εξόδου AC

Προϋποθέσεις

- Πρέπει να εγκατασταθεί τριφασικός διακόπτης AC στην πλευρά AC του Φ/Β αντιστροφέα. Για να διασφαλίσετε ότι ο Φ/Β 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.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Μην συνδέετε φορτία μεταξύ του Φ/Β αντιστροφέα και του διακόπτη AC.

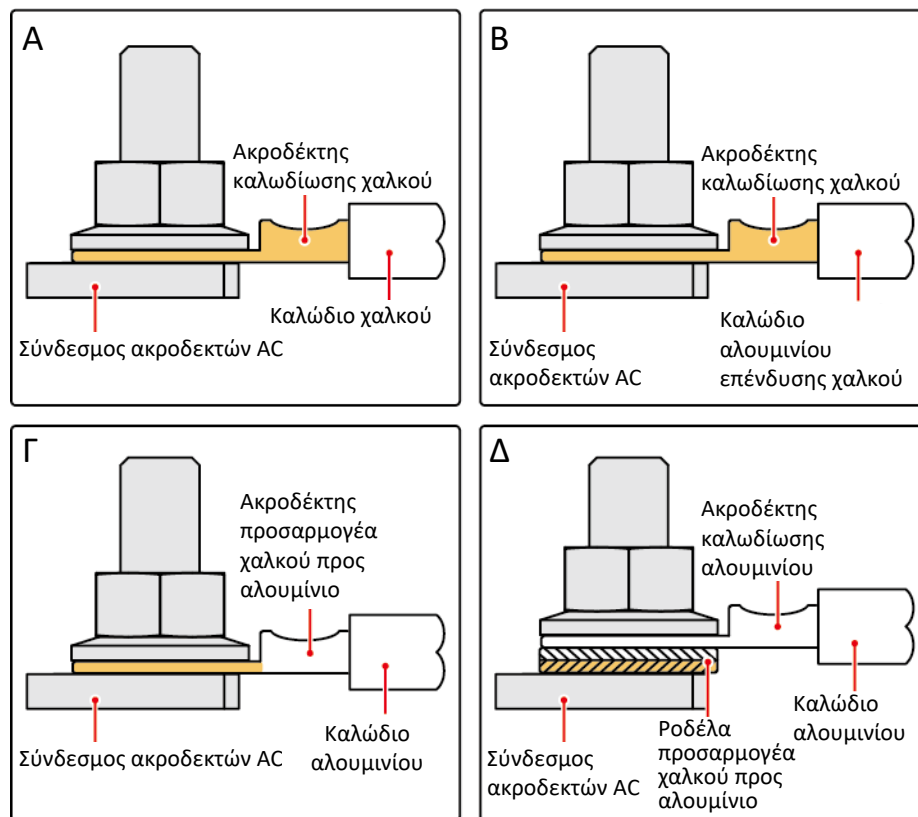
Απαιτήσεις για τον ακροδέκτη OT / DT

- 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

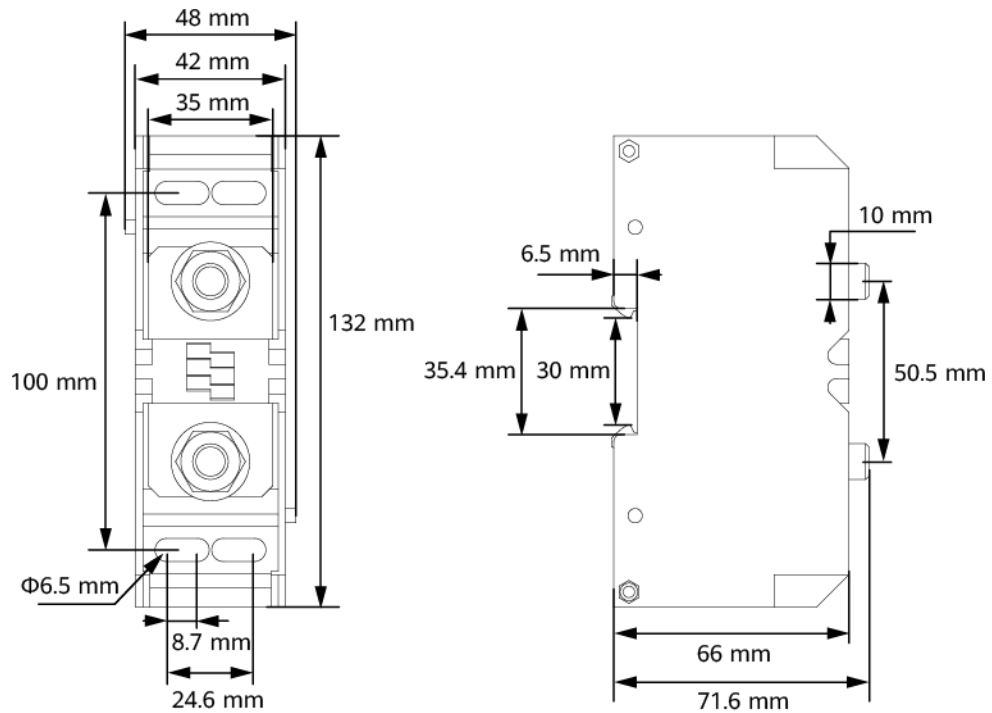
- Μην συνδέετε ακροδέκτες καλωδίωσης αλουμινίου στον σύνδεσμο ακροδεκτών AC. Διαφορετικά, θα παρουσιαστεί ηλεκτροχημική διάβρωση και θα επηρεάσει την αξιοπιστία των συνδέσεων των καλωδίων.
- Κατά τη χρήση διμεταλλικών ακροδεκτών χαλκού αλουμινίου ή ακροδέκτες καλωδίωσης αλουμινίου με αποστάτες χαλκού 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 το σύνδεσμο ακροδεκτών AC.

Εικόνα 5-8 Απαιτήσεις για τον ακροδέκτη OT/DT



IS03H00062

Εικόνα 5-9 Διαστάσεις μπλοκ ακροδεκτών AC



IS07W00028

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Το παρόν έγγραφο παρουσιάζει τον τρόπο εγκατάστασης του καλωδίου τροφοδοσίας εξόδου AC τετραπλού πυρήνα, το οποίο μπορεί να αποτελέσει σημείο αναφοράς για την εγκατάσταση του καλωδίου τριών πυρήνων. Το καλώδιο τριών πυρήνων δεν απαιτεί εγκατάσταση καλωδίου PE στον θάλαμο συντήρησης.

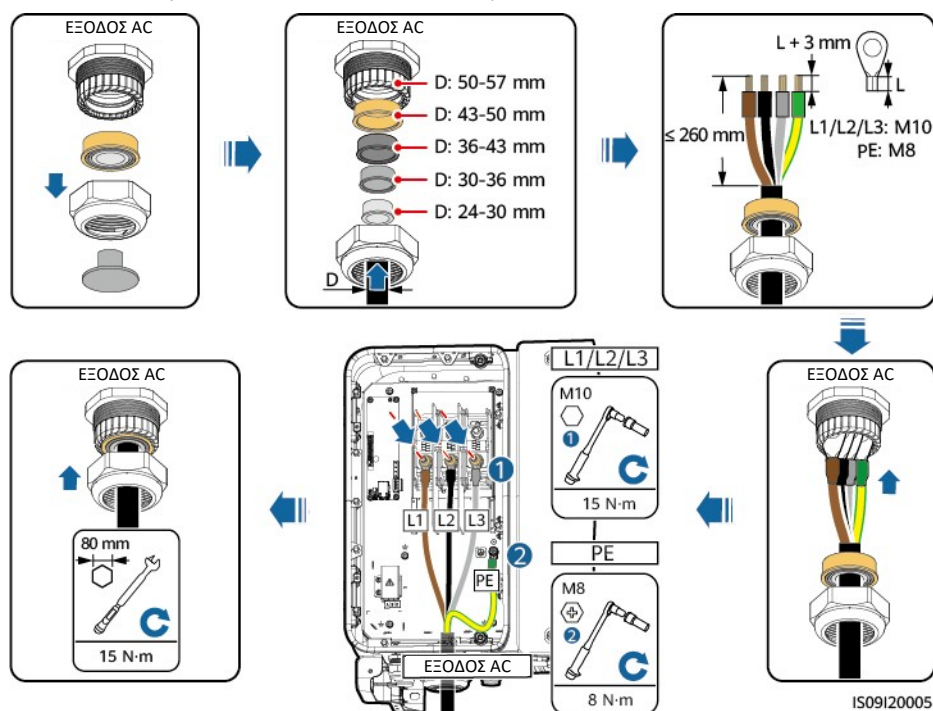
Διαδικασία

- Βήμα 1** Αφαιρέστε το παξιμάδι στεγανοποίησης και το εξάρτημα καουτσούκ από τον αδιάβροχο σύνδεσμο.
- Βήμα 2** Επιλέξτε ένα κατάλληλο εξάρτημα από καουτσούκ με βάση την εξωτερική διάμετρο του καλωδίου.
- Βήμα 3** Προετοιμάστε ένα καλώδιο και σφίξτε τους ακροδέκτες OT / DT.
- Βήμα 4** Περάστε το καλώδιο μέσα από τον αδιάβροχο σύνδεσμο.
- Βήμα 5** Ασφαλίστε το καλώδιο τροφοδοσίας AC και το καλώδιο PE.
- Βήμα 6** Σφίξτε τον αδιάβροχο σύνδεσμο.

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. (ανωτέρας βίας, σφάλματος, ατυχήματος).
- Εάν η εξωτερική διάμετρος του καλωδίου δεν αντιστοιχεί στην επένδυση από καουτσούκ, ενδέχεται να επηρεαστεί η κατηγορία προστασίας IP της συσκευής.
- Μην κατευθύνετε καλώδιο με συσφιγμένο ακροδέκτη OT / DT απευθείας μέσα από την επένδυση καουτσούκ καθώς μπορεί να προκαλέσει ζημιά στην επένδυση.
- Βεβαιωθείτε ότι το χιτώνιο του καλωδίου βρίσκεται μέσα στο θάλαμο συντήρησης.
- Βεβαιωθείτε ότι οι ακροδέκτες AC είναι ασφαλισμένοι. Σε αντίθετη περίπτωση, μπορεί να προκληθεί δυσλειτουργία του SUN2000 ή ζημιά στο σύνδεσμο των ακροδεκτών του από προβλήματα όπως η υπερθέρμανση.
- Μην προσαρμόζεται το καλώδιο όταν σφίγγετε το παξιμάδι στεγανοποίησης. Διαφορετικά, η ελαστική επένδυση μπορεί να μετατοπιστεί, επηρεάζοντας την ονομαστική τιμή IP της συσκευής.

Εικόνα 5-10 Εγκατάσταση του καλωδίου τροφοδοσίας εξόδου AC



ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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

----Τέλος

Διαδικασία παρακολούθησης

Βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο είναι σωστά και σταθερά συνδεδεμένο. Στη συνέχεια, σφραγίστε τον στυπιοθλίπτη. Αφαιρέστε τα ξένα σώματα από τον θάλαμο συντήρησης.

5.6 Εγκατάσταση του καλωδίου εισόδου τροφοδοσίας DC

Προφυλάξεις ασφαλείας

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 δύο διακόπτες DC στο SUN2000 είναι ρυθμισμένοι στη θέση απενεργοποίησης. Σε αντίθετη περίπτωση, ενδέχεται να προκληθεί ηλεκτροπληξία.
- Όταν το SUN2000 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 στην 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, το SUN2000 μπορεί να υποστεί βλάβη ή ακόμη και να προκληθεί πυρκαγιά.

- Η τάση ανοιχτού κυκλώματος κάθε Φ/Β στοιχειοσειράς πρέπει πάντα να είναι χαμηλότερη ή ίση με 1500 V DC.
- 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 SUN2000.

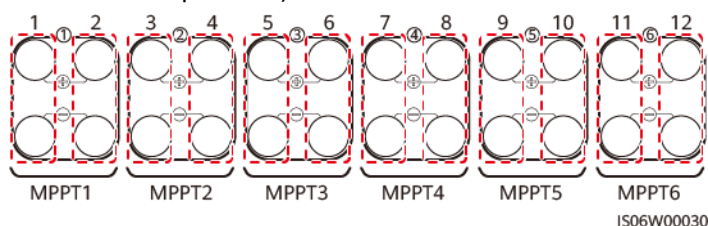
ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Βεβαιωθείτε ότι η έξοδος του Φ/Β πάνελ είναι σωστά μονωμένη σε σχέση με την γη.
- Οι Φ/Β στοιχειοσειρές που συνδέονται με το ίδιο κύκλωμα MPPT θα πρέπει να περιέχουν τον ίδιο αριθμό πανομοιότυπων Φ/Β πάνελ.
- Το SUN2000 δεν υποστηρίζει την πλήρη παράλληλη σύνδεση για Φ/Β στοιχειοσειρές (πλήρης παράλληλη σύνδεση: Οι Φ/Β στοιχειοσειρές συνδέονται μεταξύ τους παράλληλα εκτός του SUN2000 και στη συνέχεια συνδέονται ανεξάρτητα με το SUN2000).
- Κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης των Φ/Β στοιχειοσειρών και του SUN2000, 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 στο SUN2000. Η ζημιά που προκαλείται στη συσκευή δεν καλύπτεται από καμία εγγύηση.

Περιγραφή ακροδεκτών

Το SUN2000 παρέχει 12 ακροδέκτες εισόδου DC, οι οποίοι ελέγχονται από τους δύο διακόπτες DC. Ο διακόπτης DC 1 ελέγχει τους ακροδέκτες εισόδου DC 1-6 (MPPT1-3) και ο διακόπτης DC 2 ελέγχει τους ακροδέκτες εισόδου DC 7-12 (MPPT4-6).

Εικόνα 5-11 Ακροδέκτες DC



Όταν οι εισόδοι DC δεν είναι πλήρως διαμορφωμένες, οι ακροδέκτες εισόδου πρέπει να πληρούν τις ακόλουθες απαιτήσεις:

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

Για παράδειγμα, εάν ο αριθμός των διαδρομών εισόδου είναι 1–11, οι συνιστώμενοι ακροδέκτες εισόδου DC είναι οι εξής:

Αριθμός σειρών ΦΒ	Επιλογή ακροδεκτών	Αριθμός σειρών ΦΒ	Επιλογή ακροδεκτών
1	Συνδέεται σε οποιαδήποτε διαδρομή με ζυγό αριθμό.	2	Συνδέεται στις διαδρομές 2 και 10.
3	Συνδέεται στις διαδρομές 2, 6 και 10.	4	Συνδέεται στις διαδρομές 2, 6, 10 και 12.
5	Συνδέεται στις διαδρομές 2, 4, 6, 10 και 12.	6	Συνδέεται στις διαδρομές 2, 4, 6, 8, 10 και 12.
7	Συνδέεται στις διαδρομές 2, 4, 6, 8, 9, 10 και 12.	8	Συνδέεται στις διαδρομές 1, 2, 4, 6, 8, 9, 10 και 12.
9	Συνδέεται στις διαδρομές 1, 2, 4, 6, 7, 8, 9, 10 και 12.	10	Συνδέεται στις διαδρομές 1, 2, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11 και 12.
11	Συνδέεται στις διαδρομές 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11 και 12.	-	-

Απαιτήσεις για τις προδιαγραφές καλωδίων

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

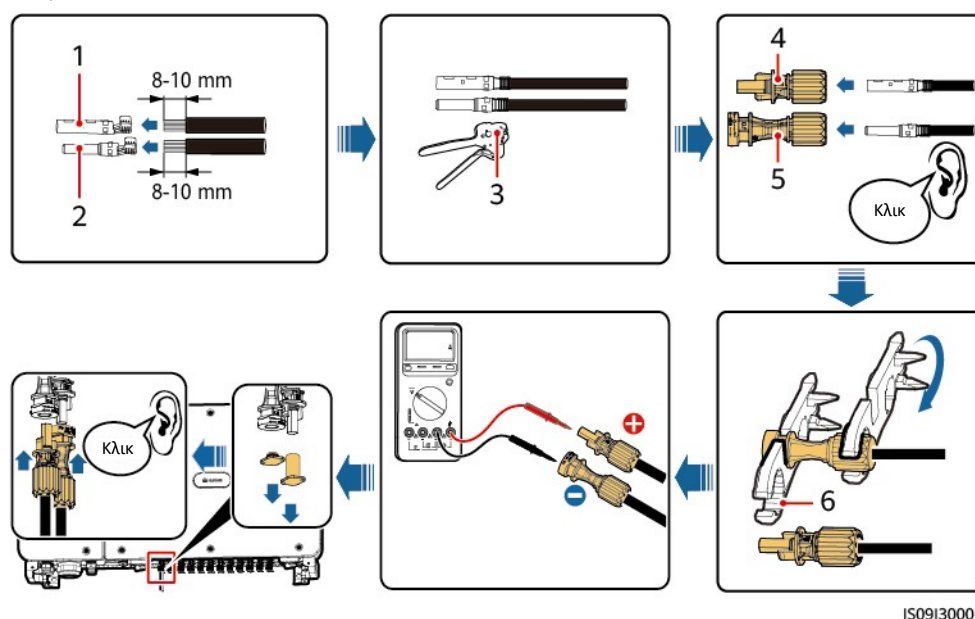
ΠΡΟΣΟΧΗ

Χρησιμοποιήστε τις θετικές και αρνητικές μεταλλικές επαφές και τους συνδέσμους DC που παρέχονται με το SUN2000. 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 δεν καλύπτεται από καμία εγγύηση.

Διαδικασία

- Βήμα 1** Αφαιρέστε τη μονωτική στρώση του καλωδίου τροφοδοσίας DC σε κατάλληλο μήκος χρησιμοποιώντας απογυμνωτή καλωδίων.
- 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 σειράς ΦΒ (εύρος μέτρησης όχι μικρότερο από 1500 V).
- Εάν η τάση είναι αρνητική, η πολικότητα εισόδου DC είναι εσφαλμένη και πρέπει να διορθωθεί.
 - Εάν η τάση είναι μεγαλύτερη από 1500 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 SUN2000.

Εικόνα 5-12 Εγκατάσταση του καλωδίου τροφοδοσίας εισόδου DC (σύνδεσμοι ΦΒ Amphenol UTX)



(1) Θετική μεταλλική επαφή (θηλυκό)

(2) Αρνητική μεταλλική επαφή (αρσενικό)

(3) UTXTC0003 (Amphenol)

(4) Θετικός σύνδεσμος

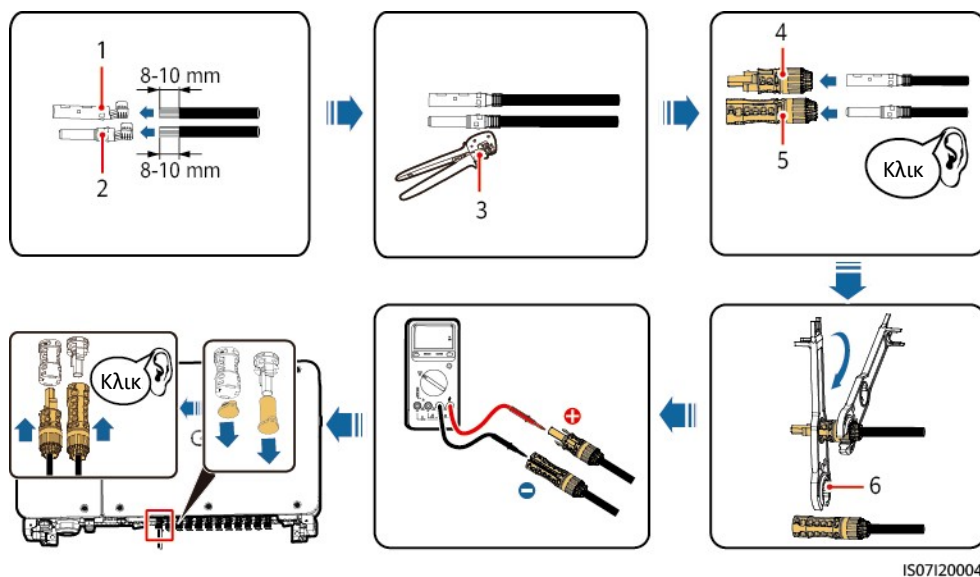
(5) Αρνητικός σύνδεσμος

(6) UTXTWA001 (Amphenol)

📖 ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Σφίξτε τις μεταλλικές επαφές χρησιμοποιώντας το εργαλείο σύσφιγξης UTXTC0003 (συνιστώμενο, Amphenol) ή UTXTC0002 (Amphenol).

Εικόνα 5-13 Εγκατάσταση του καλωδίου τροφοδοσίας εισόδου DC (σύνδεσμοι ΦΒ MC4 EVO2)



- | | | |
|-------------------------------------|---|--------------------------------|
| (1) Θετική μεταλλική επαφή (θηλυκό) | (2) Αρνητική μεταλλική επαφή (αρσενικό) | (3) 32.6020-22100-HZ (STAUBLI) |
| (4) Θετικός σύνδεσμος | (5) Αρνητικός σύνδεσμος | (6) 13001462 (STAUBLI) |

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Εάν το καλώδιο τροφοδοσίας DC είναι συνδεδεμένο αντίστροφα και οι διακόπτες DC είναι **ενεργοποιημένοι**, μην απενεργοποιείτε αμέσως τους διακόπτες DC ή αποσυνδέσετε τους θετικούς και αρνητικούς συνδέσμους. Η συσκευή μπορεί να υποστεί ζημιά αν δεν ακολουθήσετε τις οδηγίες.

Η ζημιά που προκαλείται στον εξοπλισμό είναι εκτός του πεδίου εφαρμογής της εγγύησης. Περιμένετε μέχρι να μειωθεί η ηλιακή ακτινοβολία και το ρεύμα της σειράς ΦΒ να μειωθεί κάτω από 0,5 A και, στη συνέχεια, απενεργοποιήστε τους δύο διακόπτες DC και αφαιρέστε τους θετικούς και αρνητικούς συνδέσμους. Διορθώστε την πολικότητα της σειράς πριν επανασυνδέσετε τη σειρά στο SUN2000.

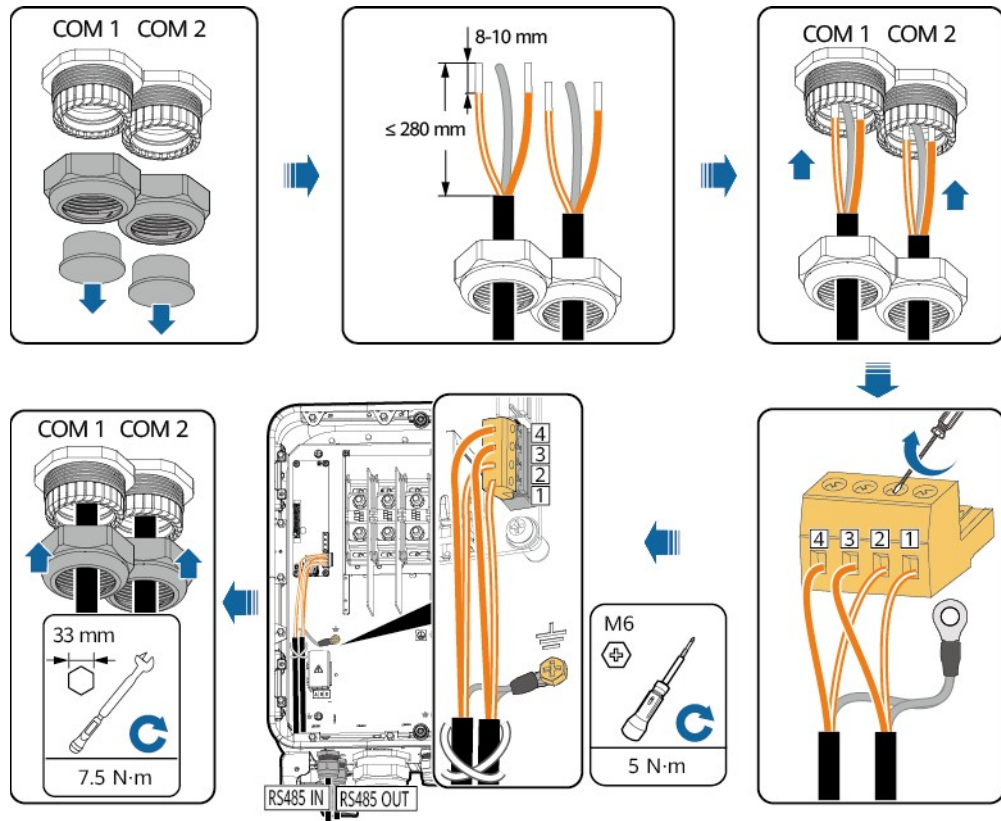
----Τέλος

5.7 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.
- Συνδέστε το καλώδιο επικοινωνιών RS485 σε ένα σύνδεσμο ακροδεκτών (συνιστώμενο) ή σε μια θύρα δικτύου RJ45.

Σύνδεση σε συνδέσμους ακροδεκτών (συνιστάται)

Εικόνα 5-14 Σύνδεση του καλωδίου επικοινωνιών RS485 (σε σύνδεσμο ακροδεκτών)



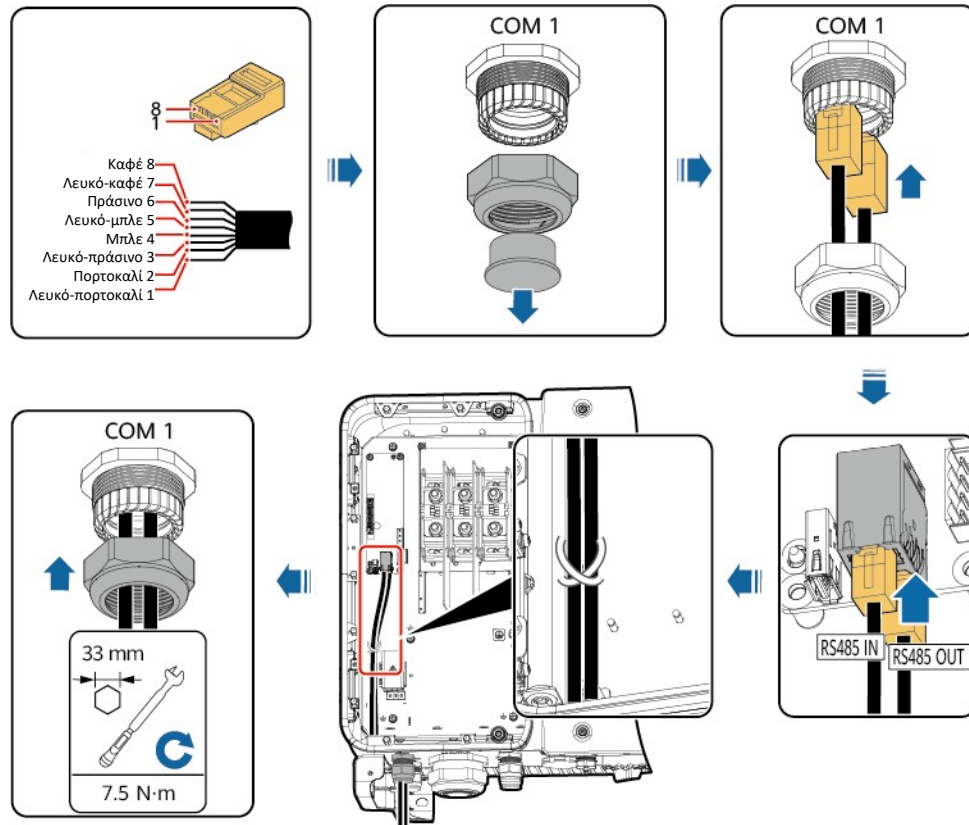
IS09140002

Πίνακας 5-7 Περιγραφή συνδέσμων ακροδεκτών

Αρ.	Ορισμός	Περιγραφή
1	RS485A IN	RS485A, RS485 διαφορικό σήμα +
2	RS485A OUT	RS485A, RS485 διαφορικό σήμα +
3	RS485B IN	RS485B, RS485 διαφορικό σήμα -
4	RS485B	RS485B, RS485 διαφορικό σήμα -

Σύνδεση σε θύρα δικτύου RJ45

Εικόνα 5-15 Σύνδεση του καλωδίου επικοινωνιών RS485 (σε θύρα δικτύου RJ45)



IS09I40001

Πίνακας 5-8 Περιγραφή θύρας δικτύου RJ45

Αρ.	Περιγραφή	Αρ.	Περιγραφή
1, 4	RS485A, RS485 διαφορικό σήμα +	2, 5	RS485B, RS485 διαφορικό σήμα -

Εργασίες παρακολούθησης

Βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο είναι σωστά και σταθερά συνδεδεμένο. Στη συνέχεια, σφραγίστε τον στυπιοθλίπτη. Αφαιρέστε τα ξένα σώματα από τον θάλαμο συντήρησης.

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

Προφυλάξεις ασφαλείας

Το σύστημα παρακολούθησης πρέπει να είναι εξοπλισμένο με διάταξη / εξάρτημα προστασίας από υπερένταση. Το καλώδιο τροφοδοσίας μεταξύ της συσκευής / εξαρτήματος και του ακροδέκτη καλωδίωσης δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 2,5 m.

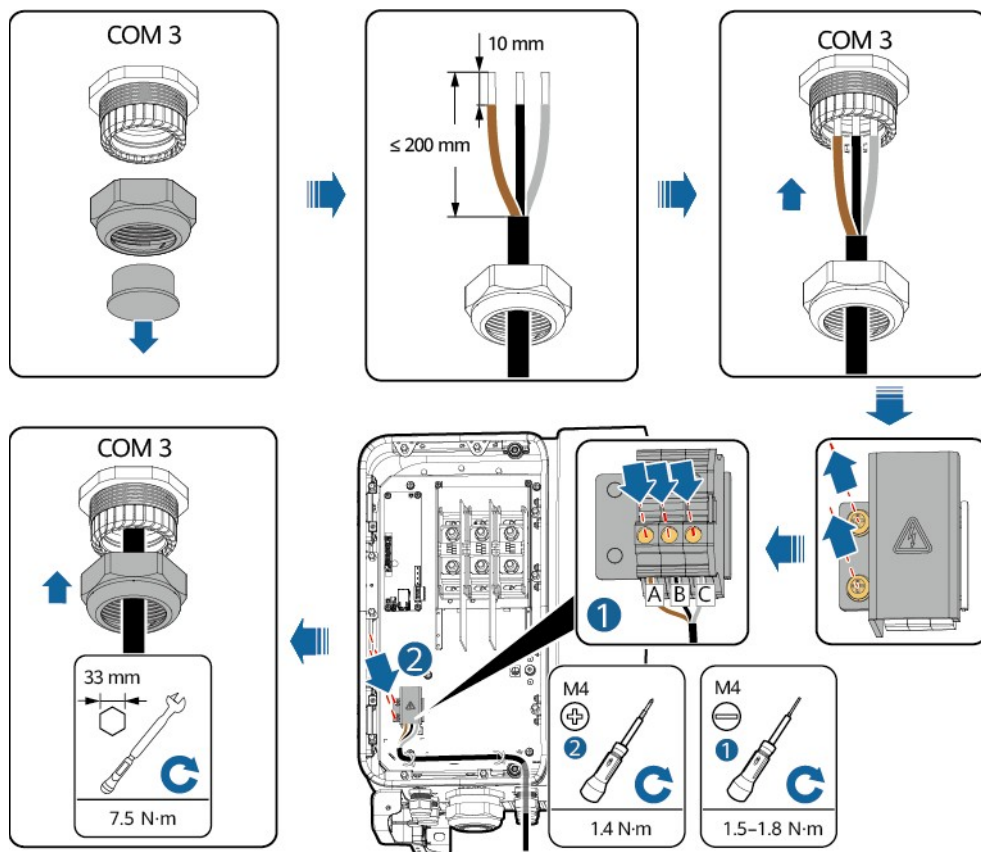
ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Το σύστημα παρακολούθησης τροφοδοτείται από το τριφασικό ηλεκτρικό δίκτυο AC με ονομαστική τάση 800 V.
 - Κρατήστε τα εύφλεκτα 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.
-
- Εάν υπάρχει θύρα τροφοδοσίας για το σύστημα παρακολούθησης στο θάλαμο συντήρησης του αντιστροφέα, συνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας του συστήματος παρακολούθησης με τη θύρα τροφοδοσίας.
 - Εάν δεν υπάρχει θύρα τροφοδοσίας, συνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας στο σύνδεσμο ακροδεκτών AC.

Σύνδεση του καλωδίου τροφοδοσίας στη θύρα τροφοδοσίας για το σύστημα παρακολούθησης

- Βήμα 1** Αφαιρέστε το παξιμάδι στεγανοποίησης από τον στυπιοθλίπτη.
- Βήμα 2** Προετοιμάστε ένα καλώδιο.
- Βήμα 3** Δρομολογήστε το καλώδιο μέσω του στυπιοθλίπτη.
- Βήμα 4** Συνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας του Ηλιακού ιχνηλάτη (tracker).
- Βήμα 5** Δέστε το καλώδιο τροφοδοσίας του συστήματος παρακολούθησης.
- Βήμα 6** Σφίξτε τον στυπιοθλίπτη.

Εικόνα 5-16 Σύνδεση του καλωδίου τροφοδοσίας του συστήματος παρακολούθησης



IS09I20003

----Τέλος

Σύνδεση του καλωδίου τροφοδοσίας στο σύνδεσμο ακροδεκτών AC

📖 ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Πρέπει να προετοιμάσετε τον ακροδέκτη M10 OT πριν τοποθετήσετε το καλώδιο τροφοδοσίας του συστήματος ανίχνευσης στο σύνδεσμο ακροδεκτών AC.

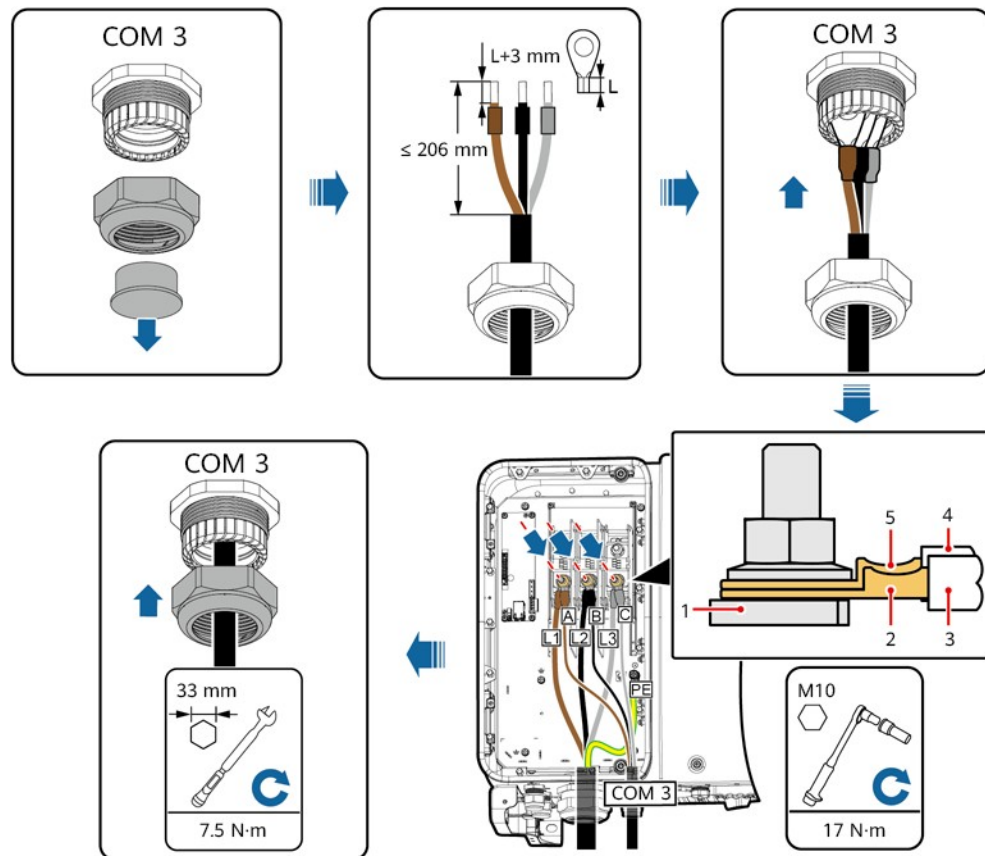
- Βήμα 1** Αφαιρέστε το παξιμάδι στεγανοποίησης από τον στυπιοθλίπτη.
- Βήμα 2** Προετοιμάστε ένα καλώδιο.
- Βήμα 3** Δρομολογήστε το καλώδιο μέσω του στυπιοθλίπτη.
- Βήμα 4** Συνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας του συστήματος παρακολούθησης.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Συνδέστε τον ακροδέκτη OT / DT του καλωδίου εξόδου AC και τον ακροδέκτη OT του καλωδίου τροφοδοσίας του συστήματος παρακολούθησης στο σύνδεσμο ακροδεκτών AC με τον τελευταίο τοποθετημένο επάνω από τον πρώτο. Βεβαιωθείτε ότι οι ακροδέκτες είναι διαχωρισμένοι στην περιοχή καλωδίωσης και ότι είναι συνδεδεμένοι με ασφάλεια.

- Βήμα 5** Σφίξτε τον στυπιοθλίπτη.

Εικόνα 5-17 Σύνδεση του καλωδίου τροφοδοσίας του συστήματος παρακολούθησης



IS09I20009

- (1) Σύνδεσμος ακροδεκτών AC (2) Ακροδέκτης OT / DT του καλωδίου τροφοδοσίας AC (3) Καλώδιο τροφοδοσίας εξόδου AC
- (4) Καλώδιο τροφοδοσίας του συστήματος παρακολούθησης (5) Ακροδέκτης OT του καλωδίου τροφοδοσίας του συστήματος παρακολούθησης -

----Τέλος

Εργασίες παρακολούθησης

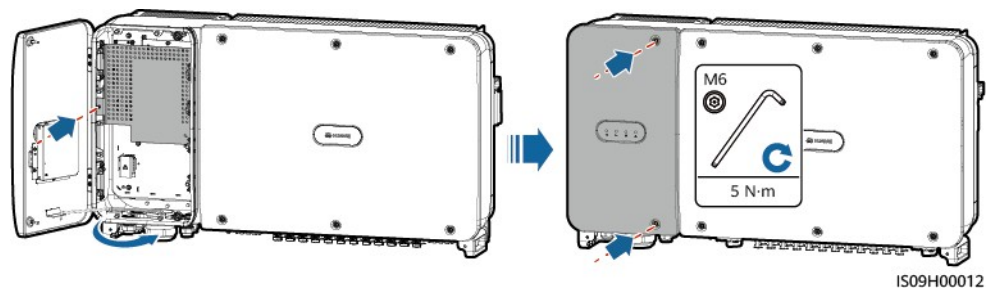
Βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο είναι σωστά και σταθερά συνδεδεμένο. Στη συνέχεια, σφραγίστε τον στυπιοθλίπτη. Αφαιρέστε τα ξένα σώματα από τον θάλαμο συντήρησης.

5.9 Κλείσιμο της πόρτας του θαλάμου συντήρησης

Διαδικασία

- Βήμα 1** Τοποθετήστε το κάλυμμα του ακροδέκτη AC και στη συνέχεια τοποθετήστε τη ράβδο στήριξης.
- Βήμα 2** Κλείστε την πόρτα του θαλάμου συντήρησης και σφίξτε τις δύο βίδες στην πόρτα.

Εικόνα 5-18 Κλείσιμο της πόρτας του θαλάμου συντήρησης



ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Σε περίπτωση απώλειας των βιδών της πόρτας, χρησιμοποιήστε τις εφεδρικές βίδες από τη θήκη τοποθέτησης που βρίσκεται στο κάτω μέρος του περιβλήματος.

----**Τέλος**

6 Θέση σε λειτουργία

6.1 Έλεγχος πριν την ενεργοποίηση

Αρ.	Κριτήρια αποδοχής
1	Το SUN2000 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 χρησιμοποιούμενοι στυπιοθλίπτες καλωδίων είναι σφραγισμένοι και τα καλύμματα ασφάλισης σφιγμένα.
5	Οι μη χρησιμοποιούμενοι ακροδέκτες και οι θύρες έχουν ασφαλιστεί με στεγανά καλύμματα.
6	Ο χώρος εγκατάστασης είναι κατάλληλος και το περιβάλλον εγκατάστασης είναι καθαρό και τακτοποιημένο, χωρίς ξένες ύλες.
7	Το κάλυμμα του ακροδέκτη AC έχει επανατοποθετηθεί.
8	Η πόρτα του θαλάμου συντήρησης είναι κλειστή και οι βίδες της πόρτας σφιγμένες.

6.2 Ενεργοποίηση του SUN2000

Προφυλάξεις ασφαλείας

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 δεν έχει λειτουργήσει για διάστημα μεγαλύτερο από μισό έτος μετά την τοποθέτησή του, 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 2** 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** Ενεργοποιήστε τους διακόπτες DC στο κάτω μέρος του SUN2000.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Για το SUN2000-90KTL-H2, αφαιρέστε τη βίδα από έναν διακόπτη DC πριν ενεργοποιήσετε τον διακόπτη DC. Φυλάξτε τη βίδα για μελλοντική χρήση μετά την απενεργοποίηση του SUN2000.

- Βήμα 3** Εκτελέστε γρήγορες ρυθμίσεις στην εφαρμογή. Για λεπτομέρειες, ανατρέξτε στην ενότητα **7 Αλληλεπιδράσεις ανθρώπου μηχανής**.

----Τέλος

7 Αλληλεπιδράσεις ανθρώπου-μηχανής

7.1 Λειτουργίες με την εφαρμογή SUN2000

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.

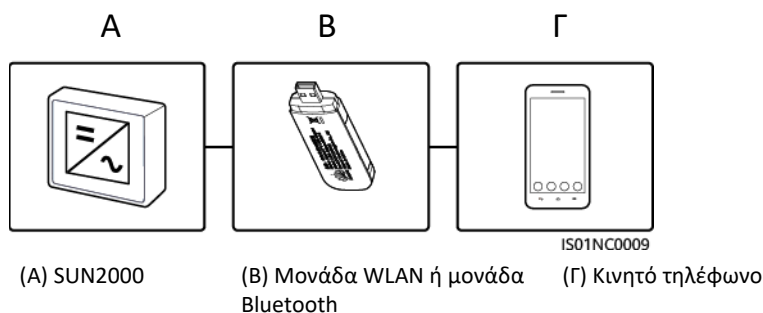
Τρόπος λειτουργίας

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.

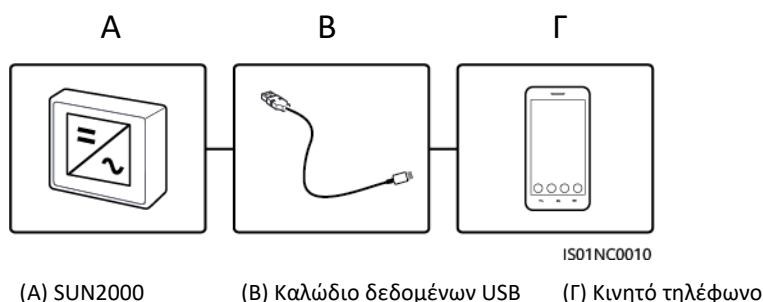
ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- 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

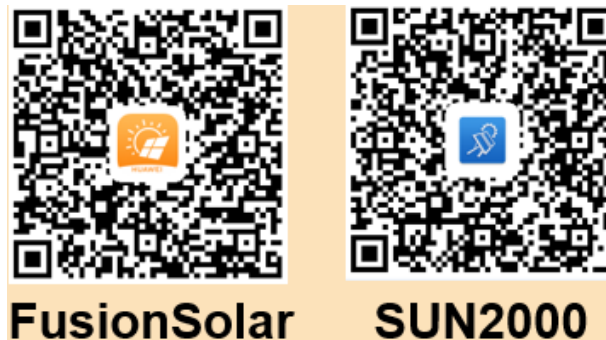
- Οι ρυθμιζόμενες παράμετροι του SUN2000 διαφέρουν ανάλογα με το μοντέλο της συσκευής και τον κωδικό ηλεκτρικού δικτύου.
- Εάν αλλάξετε τον κωδικό ηλεκτρικού δικτύου, ορισμένες παράμετροι μπορεί να επανέλθουν στις εργοστασιακές προεπιλογές. Μετά την αλλαγή του κωδικού ηλεκτρικού δικτύου, ελέγξτε εάν επηρεάζονται οι προηγούμενες ρυθμίσεις.
- Η εφαρμογή εντολής επαναφοράς, επαναφοράς εργοστασιακών ρυθμίσεων, ή αναβάθμισης στους Φ/Β αντιστροφεείς 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 αντιστροφεείς ενδέχεται να μην συνδέονται με το ηλεκτρικό δίκτυο. Εάν οι παράμετροι ρύθμισης ισχύος έχουν οριστεί λανθασμένα, οι ηλιακοί αντιστροφεείς 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: Σαρώστε τον κωδικό QR για να πραγματοποιήσετε λήψη του τελευταίου 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.

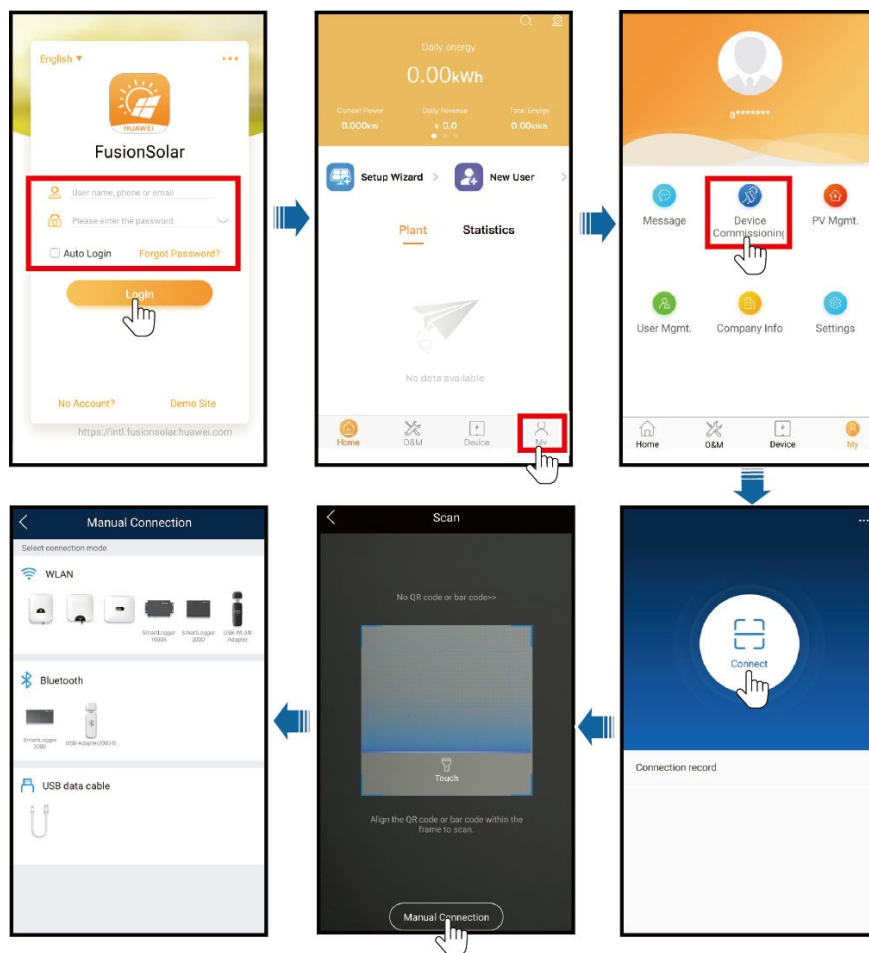
Διαδικασία

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

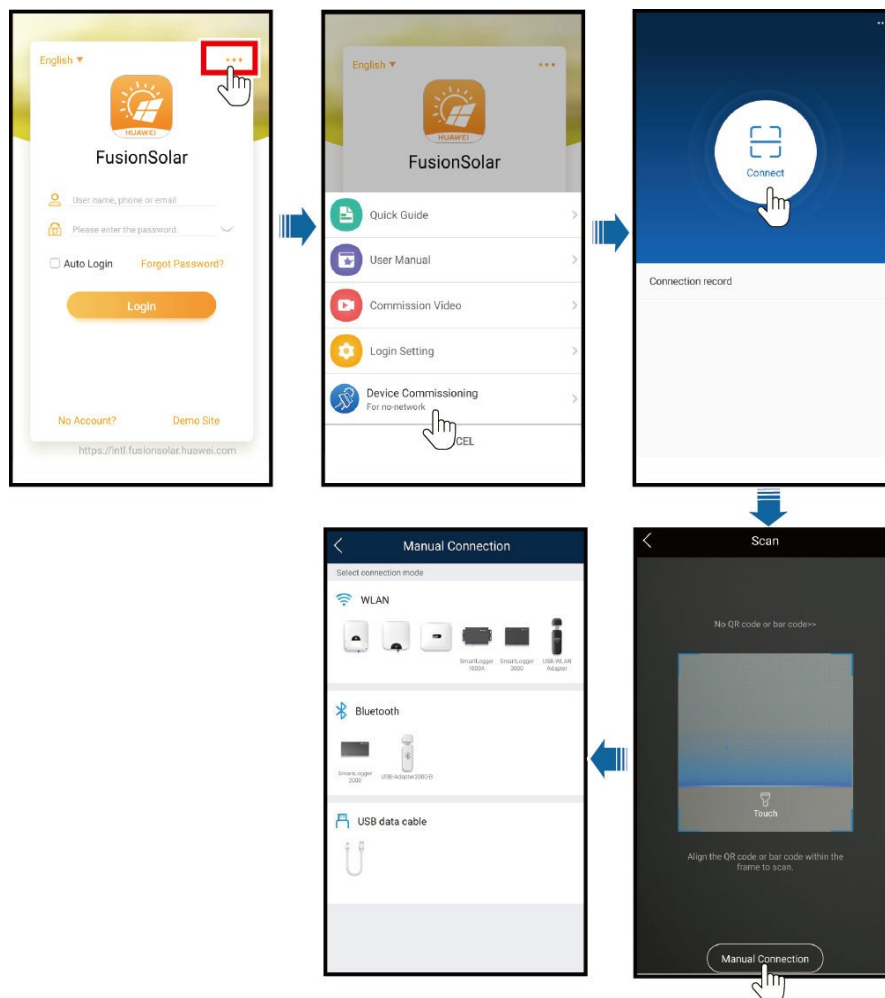
ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- 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, αλλάξτε 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.
- α. (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)

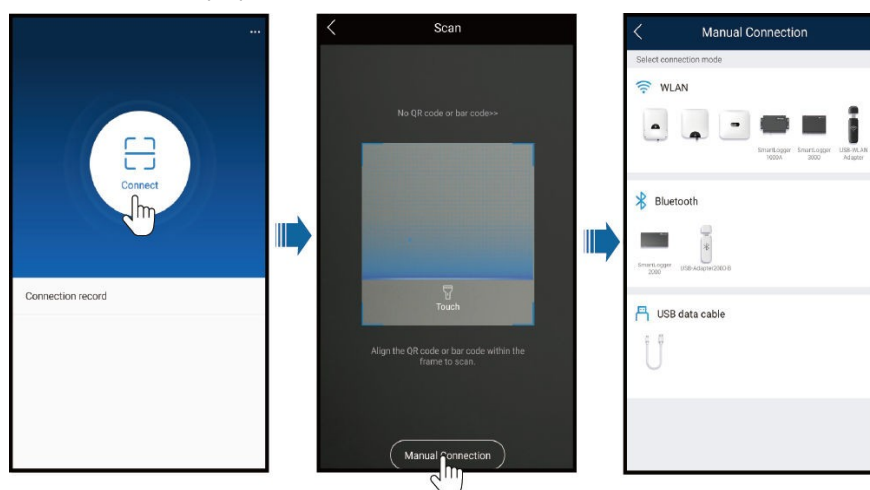


Εικόνα 7-4 Επιλογή τρόπου λειτουργίας σύνδεσης (χωρίς πρόσβαση στο δίκτυο)



- β. (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

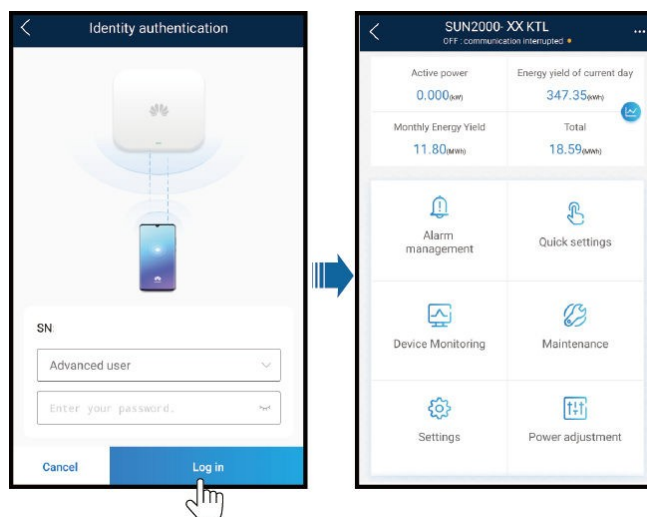


- 2. Επιλέξτε έναν χρήστη σύνδεσης και πληκτρολογήστε τον κωδικό πρόσβασης για να αποκτήσετε πρόσβαση στην οθόνη γρήγορης ρύθμισης ή στην οθόνη κύριου μενού.

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 αφού η συσκευή συνδεθεί στην εφαρμογή για πρώτη φορά ή αποκατασταθούν οι εργοστασιακές προεπιλογές, θα εμφανιστεί η οθόνη γρήγορης ρύθμισης. Ορίστε τις βασικές παραμέτρους όπως ζητείται. Αν δεν ορίσετε βασικές παραμέτρους για τον αντιστροφέα 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



7.1.4 Λειτουργίες που σχετίζονται με τον Προηγμένο χρήστη

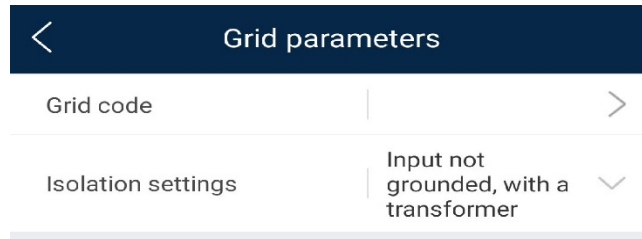
Βεβαιωθείτε ότι η πλευρά DC του SUN2000 είναι ενεργοποιημένη πριν ρυθμίσετε τις παραμέτρους του ηλεκτρικού δικτύου, τις παραμέτρους προστασίας και τις παραμέτρους λειτουργίας.

7.1.4.1 Ρύθμιση παραμέτρων ηλεκτρικού δικτύου

Διαδικασία

- 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
Κανονισμοί δικτύου για Φ/Β σταθμούς τύπου D	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.

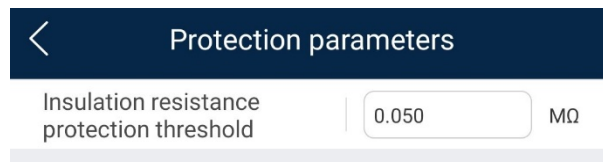
----Τέλος

7.1.4.2 Ρύθμιση παραμέτρων προστασίας

Διαδικασία

- 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 (MΩ)	Για να διασφαλιστεί η ασφάλεια της συσκευής, ο αντιστροφέας ανιχνεύει την αντίσταση μόνωσης της πλευράς εισόδου σε σχέση με την γη, όταν ξεκινά έναν αυτοελέγχο. Εάν η τιμή που ανιχνεύεται είναι μικρότερη από την προκαθορισμένη τιμή, ο αντιστροφέας δεν συνδέεται με το δίκτυο.

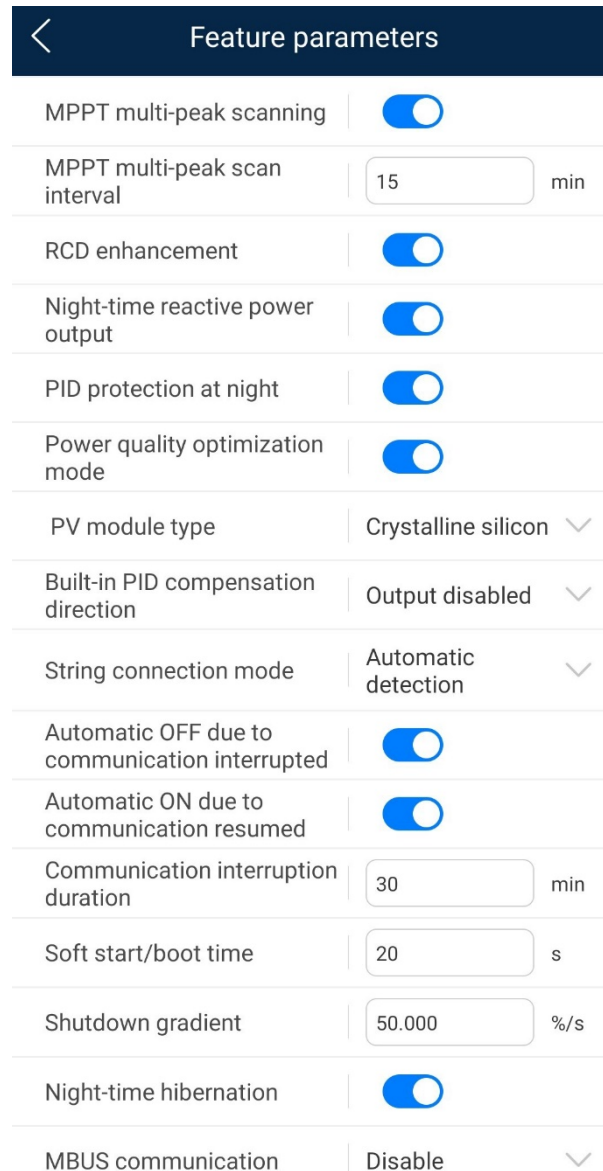
----Τέλος

7.1.4.3 Ρύθμιση παραμέτρων λειτουργιών

Διαδικασία

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

Εικόνα 7-9 Παράμετροι λειτουργίας



Setting	Value
MPPT multi-peak scanning	On
MPPT multi-peak scan interval	15 min
RCD enhancement	On
Night-time reactive power output	On
PID protection at night	On
Power quality optimization mode	On
PV module type	Crystalline silicon
Built-in PID compensation direction	Output disabled
String connection mode	Automatic detection
Automatic OFF due to communication interrupted	On
Automatic ON due to communication resumed	On
Communication interruption duration	30 min
Soft start/boot time	20 s
Shutdown gradient	50.000 %/s
Night-time hibernation	On
MBUS communication	Disable

Πίνακας 7-3 Παράμετροι λειτουργίας

Παράμετρος	Περιγραφή
Σάρωση πολλαπλών αιχμών MPPT	Όταν ο αντιστροφέας χρησιμοποιείται σε σενάρια όπου οι Φ/Β στοιχειοσειρές είναι έντονα σκιασμένες, ρυθμίστε αυτή την παράμετρο σε Enable (Ενεργοποίηση) και, στη συνέχεια, ο αντιστροφέας θα εκτελεί σάρωση MPPT σε τακτά χρονικά διαστήματα για να εντοπίσει τη μέγιστη ισχύ.
Διάστημα σάρωσης MPPT πολλαπλών αιχμών (λεπτά)	Καθορίζει το διάστημα σάρωσης MPPT. Αυτή η παράμετρος εμφανίζεται όταν η παράμετρος MPPT multi-peak scanning (Σάρωση πολλαπλών αιχμών MPPT) έχει ρυθμιστεί σε Enable (Ενεργοποίηση) .
Ενίσχυση RCD	Το RCD αναφέρεται στο υπολειπόμενο ρεύμα του αντιστροφέα προς τη γείωση. Για τη διασφάλιση της ασφάλειας της συσκευής και της προσωπικής ασφάλειας, το RCD πρέπει να περιορίζεται στην καθορισμένη τιμή στο πρότυπο. Εάν ένας διακόπτης (AC) με λειτουργία ανίχνευσης υπολειπόμενου ρεύματος έχει εγκατασταθεί εκτός του αντιστροφέα, αυτή η λειτουργία θα πρέπει να ενεργοποιηθεί για να μειώσει το υπολειπόμενο ρεύμα που παράγεται όταν ο αντιστροφέας είναι σε λειτουργία, αποτρέποντας έτσι το σφάλμα του διακόπτη AC.
Έξοδος άεργου ισχύος νυχτερινής 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. Αυτή η παράμετρος εμφανίζεται όταν το Isolation settings (Ρυθμίσεις απομόνωσης) έχει οριστεί σε Input ungrounded, with TF (Μη γειωμένη είσοδος, με TF) .
Προστασία PID κατά τη νύχτα	Όταν ο αντιστροφέας αποδίδει την άεργο ισχύ κατά τη νύχτα και αυτή η παράμετρος έχει οριστεί σε Enable (Ενεργοποίηση) , ο αντιστροφέας θα απενεργοποιηθεί αυτόματα αν ανιχνεύσει μη φυσιολογική κατάσταση της αντιστάθμισης PID.
Λειτουργία βελτιστοποίησης ισχύος	Εάν αυτή η παράμετρος έχει οριστεί σε Enable (Ενεργοποίηση) , θα βελτιστοποιηθούν οι αρμονικές του ρεύματος εξόδου του αντιστροφέα.
Τύπος Φ/Β πάνελ	Η παράμετρος αυτή χρησιμοποιείται για τον ορισμό διαφορετικών τύπων Φ/Β πάνελ και του χρόνου απενεργοποίησης του Φ/Β πάνελ συγκέντρωσης. Εάν οι μονάδες ΦΒ συγκέντρωσης έχουν σκίαση, η ισχύς μειώνεται δραστικά στο 0 και ο αντιστροφέας απενεργοποιείται. Η ενεργειακή απόδοση θα επηρεαστεί επειδή χρειάζεται πολύς χρόνος για την επαναφορά της ισχύος και την επανεκκίνηση του αντιστροφέα. Η παράμετρος δεν χρειάζεται να ρυθμιστεί για μονάδες κρυστάλλου σιλικόνης και ΦΒ τύπου μεμβράνης. <ul style="list-style-type: none"> Εάν αυτή η παράμετρος έχει οριστεί σε Crystalline silicon (Κρύσταλλο σιλικόνης) ή Film (Μεμβράνη), ο αντιστροφέας ανιχνεύει αυτόματα την ισχύ των ΦΒ μονάδων όταν σκιάζονται και σβήνει εάν η ισχύς είναι πολύ χαμηλή. Όταν χρησιμοποιούνται μονάδες ΦΒ συγκέντρωσης: <ul style="list-style-type: none"> Εάν αυτή η παράμετρος έχει ρυθμιστεί σε CPV 1, ο αντιστροφέας μπορεί να επανεκκινήσει γρήγορα σε 60 λεπτά, εάν η ισχύς εισόδου των Φ/Β πάνελ έχει μειωθεί δραστικά λόγω σκίασης. Εάν αυτή η παράμετρος έχει ρυθμιστεί σε CPV 2, ο αντιστροφέας μπορεί να επανεκκινήσει γρήγορα σε 10 λεπτά, εάν η ισχύς εισόδου των Φ/Β πάνελ έχει μειωθεί δραστικά λόγω σκίασης.

Παράμετρος	Περιγραφή
Κατεύθυνση αντιστάθμισης PID (ή λειτουργία αντιστάθμισης Φ/Β κρυσταλλικής πυριτίας)	Όταν η εξωτερική μονάδα PID αντισταθμίζει την τάση PID για το σύστημα Φ/Β, ρυθμίστε την κατεύθυνση αντιστάθμισης του ενσωματωμένου PID στην πραγματική κατεύθυνση αντιστάθμισης της μονάδας PID, έτσι ώστε ο αντιστροφέας να μπορεί να αποδίδει την άεργο ισχύ κατά τη νύχτα. Αυτή η παράμετρος εμφανίζεται όταν ο τύπος του Φ/Β πάνελ έχει ρυθμιστεί σε Crystalline silicon (Κρύσταλλο σιλικόνης) . Επιλέξτε PV-positive offset (Θετική μετατόπιση ΦΒ-) για μονάδες ΦΒ τύπου P. Επιλέξτε PV+ negative offset (Αρνητική μετατόπιση ΦΒ+) για μονάδες ΦΒ τύπου N.
Τρόπος λειτουργίας σύνδεσης	Ρυθμίστε τη λειτουργία σύνδεσης των Φ/Β στοιχειοσειρών. <ul style="list-style-type: none"> Όταν οι Φ/Β στοιχειοσειρές συνδεθούν με το SUN2000 ξεχωριστά (πλήρης διαχωρισμένη σύνδεση), δεν απαιτείται ρύθμιση αυτής της παραμέτρου. Το SUN2000 μπορεί να ανιχνεύσει αυτόματα τη λειτουργία σύνδεσης των Φ/Β στοιχειοσειρών. Όταν οι Φ/Β στοιχειοσειρές συνδέονται μεταξύ τους παράλληλα έξω από το SUN2000 και στη συνέχεια συνδέονται με το SUN2000 ανεξάρτητα (πλήρως παράλληλη σύνδεση), ρυθμίστε αυτή την παράμετρο σε All PV strings connected (Όλες οι Φ/Β στοιχειοσειρές συνδεδεμένες).
Αυτόματη απενεργοποίηση λόγω διακοπής επικοινωνίας	Τα πρότυπα ορισμένων χωρών και περιοχών απαιτούν από τον αντιστροφέα να απενεργοποιείται μετά από διακοπή της επικοινωνίας για ένα ορισμένο χρονικό διάστημα. 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. ΣΗΜΕΙΩΣΗ Η ρύθμιση αυτής της παραμέτρου σε Enable (Ενεργοποίηση) μπορεί να προκαλέσει βλάβη στη σύνδεση του ηλεκτρικού δικτύου των ηλιακών αντιστροφέων, η οποία επηρεάζει την ενεργειακή απόδοση.
Αυτόματη ενεργοποίηση λόγω επαναφοράς της επικοινωνίας	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. Αυτή η παράμετρος εμφανίζεται όταν η παράμετρος Automatic OFF due to communication interrupted (Αυτόματη απενεργοποίηση λόγω διακοπής επικοινωνίας) έχει οριστεί σε Enable (Ενεργοποίηση) .
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 τη διάρκεια της σταδιακής αύξησης της ισχύος κατά την εκκίνηση του αντιστροφέα.
Κλίση απενεργοποίησης (% / s)	Καθορίζει την ταχύτητα μεταβολής ισχύος όταν ο αντιστροφέας απενεργοποιείται.
Νυχτερινή αδρανοποίηση	Ο αντιστροφέας παρακολουθεί τις Φ/Β στοιχειοσειρές κατά τη νύχτα. Εάν αυτή η παράμετρος έχει οριστεί σε Enable (Ενεργοποίηση) , η λειτουργία παρακολούθησης του αντιστροφέα θα αδρανοποιηθεί τη νύχτα για να μειωθεί η κατανάλωση ενέργειας.

Παράμετρος	Περιγραφή
Επικοινωνία MBUS	Για αντιστροφείς που υποστηρίζουν την επικοινωνία RS485 και την επικοινωνία MBUS, συνιστάται η ρύθμιση αυτής της παραμέτρου σε Disable (Απενεργοποίηση) για να μειωθεί η κατανάλωση ενέργειας.
Καθυστέρηση αναβάθμισης	Αυτή η παράμετρος 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 αντιστροφέα, εάν η Delay upgrade (Καθυστέρηση αναβάθμισης) έχει οριστεί σε Enable (Ενεργοποίηση) , το πακέτο αναβάθμισης φορτώνεται πρώτα. Μετά την ανάκτηση της παροχής ρεύματος από ΦΒ και τις συνθήκες ενεργοποίησης, ο 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.
Παρακολούθηση σειράς	Ο αντιστροφέας παρακολουθεί τις Φ/Β στοιχειοσειρές σε πραγματικό χρόνο. Εάν οποιαδήποτε Φ/Β στοιχειοσειρά δεν είναι φυσιολογική (όπως η σειρά σκίασης ΦΒ ή η απόδοση της ηλεκτρικής ενέργειας μειώνεται), ο αντιστροφέας παράγει συναγερμό για να υπενθυμίσει στο προσωπικό συντήρησης να εκτελέσει συντήρηση της σειράς ΦΒ έγκαιρα. Αν οι Φ/Β στοιχειοσειρές είναι συχνά σκιασμένες, συνιστάται η ρύθμιση του String monitor (Παρακολούθηση σειράς) σε Disable (Απενεργοποίηση) για την αποφυγή ψευδών συναγερμών.
Ασύμμετρος συντελεστής αναφοράς ανίχνευσης σειράς	Καθορίζει το όριο για τον προσδιορισμό της εξαίρεσης σειράς ΦΒ. Οι ψευδείς συναγερμοί που προκαλούνται από τη σταθερή σκίαση μπορούν να ελεγχθούν με την αλλαγή αυτής της παραμέτρου. Αυτή η παράμετρος εμφανίζεται όταν η παράμετρος String monitor (Παρακολούθηση σειράς) έχει ρυθμιστεί σε Enable (Ενεργοποίηση) .
Ποσοστό ισχύος εκκίνησης ανίχνευσης σειράς (%)	Καθορίζει το όριο για την έναρξη της ανίχνευσης εξαίρεσης από Φ/Β στοιχειοσειρά. Οι ψευδείς συναγερμοί που προκαλούνται από τη σταθερή σκίαση μπορούν να ελεγχθούν με την αλλαγή αυτής της παραμέτρου. Αυτή η παράμετρος εμφανίζεται όταν η παράμετρος String monitor (Παρακολούθηση σειράς) έχει ρυθμιστεί σε Enable (Ενεργοποίηση) .
Διάρκεια καθορισμού βραχυπρόθεσμης αποσύνδεσης δικτύου (ms)	Τα πρότυπα ορισμένων χωρών και περιοχών απαιτούν ο μετατροπέας 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.

----Τέλος

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 Ρύθμιση παραμέτρων ηλεκτρικού δικτύου

Διαδικασία

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

Εικόνα 7-10 Παράμετροι ηλεκτρικού δικτύου

Grid parameters	
Grid code	>
Isolation settings	Input not grounded, with a transformer
Output mode	Three-phase three-wire
Automatically start upon grid recovery	<input checked="" type="checkbox"/>
Grid connected recovery time from grid faults	0 s
Startup voltage lower threshold of grid connection	720.0 V
Startup frequency upper threshold of grid connection	50.20 Hz
Startup frequency lower threshold of grid connection	47.50 Hz
Grid reconnection voltage upper limit	880.0 V
Grid reconnection voltage lower limit	760.0 V
Grid reconnection frequency upper limit	50.10 Hz
Grid reconnection frequency lower limit	49.90 Hz
Reactive power compensation (cosφ-P) trigger voltage	105 %
Reactive power compensation (cosφ-P) exit voltage	98 %

Πίνακας 7-4 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 αντιστροφάας 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.

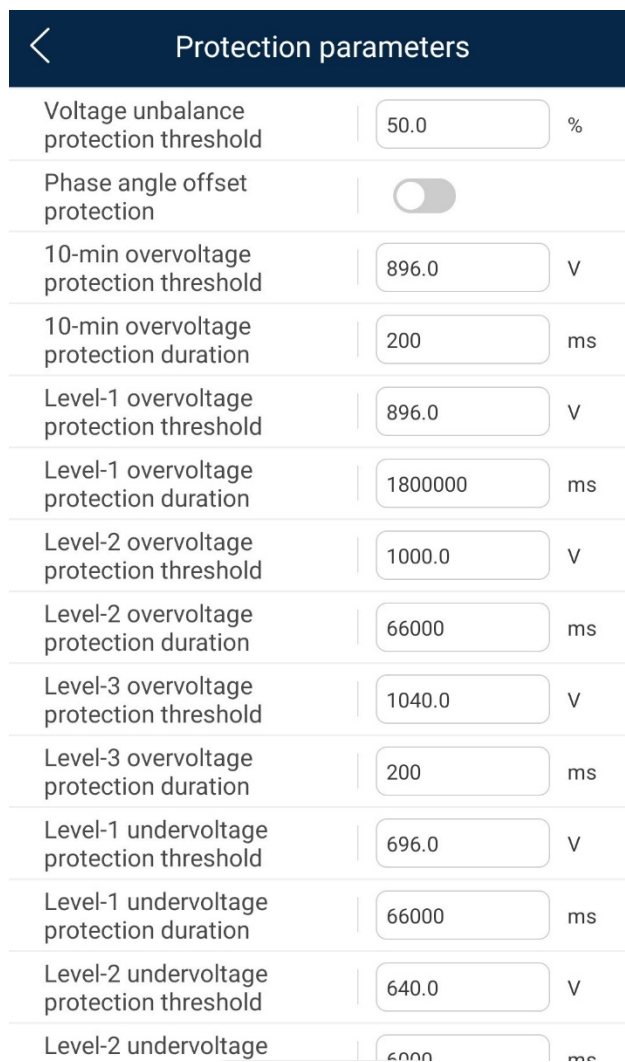
Παράμετρος	Περιγραφή
Λειτουργία εξόδου	Καθορίζει εάν η έξοδος του αντιστροφέα έχει ένα καλώδιο ουδετέρου με βάση το σενάριο εφαρμογής.
Αυτόματη εκκίνηση κατά την ανάκτηση του δικτύου	Καθορίζει το αν ο αντιστροφέας θα επιτρέψει σε αυτόματη εκκίνηση μετά την ανάκτηση του ηλεκτρικού δικτύου.
Χρόνος ανάκτησης σε σύνδεση δικτύου μετά από σφάλμα(τα) δικτύου	Καθορίζει το χρόνο μετά τον οποίο ο αντιστροφέας ξεκινά την επανεκκίνηση μετά την ανάκτηση του ηλεκτρικού δικτύου.
Κάτω όριο τάσης εκκίνησης σύνδεσης ηλεκτρικού δικτύου (V)	Σύμφωνα με τα πρότυπα ορισμένων χωρών και περιοχών, μετά την ενεργοποίηση του αντιστροφέα για πρώτη φορά για τη σύνδεση στο ηλεκτρικό δίκτυο, εάν η τάση του δικτύου τροφοδοσίας είναι χαμηλότερη από το κατώτατο όριο της τάσης εκκίνησης της σύνδεσης στο ηλεκτρικό δίκτυο , ο αντιστροφέας δεν επιτρέπεται να συνδεθεί στο ηλεκτρικό δίκτυο.
Κάτω όριο τάσης εκκίνησης σύνδεσης στο ηλεκτρικό δίκτυο (V)	Σύμφωνα με τα πρότυπα ορισμένων χωρών και περιοχών, μετά την ενεργοποίηση του αντιστροφέα για πρώτη φορά για τη σύνδεση στο ηλεκτρικό δίκτυο, εάν η τάση του δικτύου τροφοδοσίας είναι υψηλότερη από το ανώτερο όριο της συχνότητας εκκίνησης της σύνδεσης στο ηλεκτρικό δίκτυο , ο αντιστροφέας δεν επιτρέπεται να συνδεθεί στο ηλεκτρικό δίκτυο.
Κάτω όριο συχνότητας εκκίνησης σύνδεσης στο ηλεκτρικό δίκτυο (V)	Σύμφωνα με τα πρότυπα ορισμένων χωρών και περιοχών, μετά την ενεργοποίηση του αντιστροφέα για πρώτη φορά για τη σύνδεση στο ηλεκτρικό δίκτυο, εάν η τάση του δικτύου τροφοδοσίας είναι χαμηλότερη από το κατώτερο όριο της συχνότητας εκκίνησης της σύνδεσης στο ηλεκτρικό δίκτυο , ο αντιστροφέας δεν επιτρέπεται να συνδεθεί στο ηλεκτρικό δίκτυο.
Ανώτατο όριο τάσης επανασύνδεσης δικτύου (V)	Τα πρότυπα ορισμένων χωρών και περιοχών απαιτούν, αφού ο αντιστροφέας απενεργοποιηθεί για λόγους προστασίας λόγω βλάβης, εάν η τάση του ηλεκτρικού δικτύου είναι υψηλότερη από το ανώτατο όριο τάσης επανασύνδεσης δικτύου , ο αντιστροφέας να μην επιτρέπεται να επανασυνδεθεί στο δίκτυο.
Κάτω όριο τάσης επανασύνδεσης δικτύου (V)	Τα πρότυπα ορισμένων χωρών και περιοχών απαιτούν, αφού ο αντιστροφέας απενεργοποιηθεί για λόγους προστασίας λόγω βλάβης, εάν η τάση του ηλεκτρικού δικτύου είναι χαμηλότερη από το κατώτερο όριο τάσης επανασύνδεσης δικτύου , ο αντιστροφέας να μην επιτρέπεται να επανασυνδεθεί στο δίκτυο.
Ανώτατο όριο συχνότητας επανασύνδεσης δικτύου (Hz)	Τα πρότυπα ορισμένων χωρών και περιοχών απαιτούν, αφού ο αντιστροφέας απενεργοποιηθεί για λόγους προστασίας λόγω βλάβης, εάν η συχνότητα του ηλεκτρικού δικτύου είναι υψηλότερη από το ανώτατο όριο συχνότητας επανασύνδεσης δικτύου , ο αντιστροφέας να μην επιτρέπεται να επανασυνδεθεί στο δίκτυο.
Κατώτερο όριο συχνότητας επανασύνδεσης δικτύου (Hz)	Τα πρότυπα ορισμένων χωρών και περιοχών απαιτούν, αφού ο αντιστροφέας απενεργοποιηθεί για λόγους προστασίας λόγω βλάβης, εάν η συχνότητα του ηλεκτρικού δικτύου είναι χαμηλότερη από το κατώτατο όριο συχνότητας επανασύνδεσης δικτύου , ο αντιστροφέας να μην επιτρέπεται να επανασυνδεθεί στο δίκτυο.
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 **Settings > Protection parameters (Ρυθμίσεις > Παράμετροι προστασίας)** για να ορίσετε τις παραμέτρους προστασίας.

Εικόνα 7-11 Παράμετροι προστασίας



Παράμετρος	Τύπος	Μονάδα
Voltage unbalance protection threshold	50.0	%
Phase angle offset protection	Toggle switch	
10-min overvoltage protection threshold	896.0	V
10-min overvoltage protection duration	200	ms
Level-1 overvoltage protection threshold	896.0	V
Level-1 overvoltage protection duration	1800000	ms
Level-2 overvoltage protection threshold	1000.0	V
Level-2 overvoltage protection duration	66000	ms
Level-3 overvoltage protection threshold	1040.0	V
Level-3 overvoltage protection duration	200	ms
Level-1 undervoltage protection threshold	696.0	V
Level-1 undervoltage protection duration	66000	ms
Level-2 undervoltage protection threshold	640.0	V
Level-2 undervoltage protection duration	6000	ms

Πίνακας 7-5 Παράμετροι προστασίας

Παράμετρος	Περιγραφή
Όριο προστασίας ανισορροπίας τάσης (%)	Καθορίζει το όριο προστασίας του αντιστροφέα όταν η τάση του ηλεκτρικού δικτύου είναι μη ισορροπημένη.
Προστασία μετατόπισης γωνίας φάσης	Τα πρότυπα ορισμένων χωρών και περιοχών απαιτούν την προστασία του αντιστροφέα όταν η μετατόπιση γωνίας φάσης του τροφοδοτικού τριών φάσεων υπερβαίνει μια ορισμένη τιμή.
Όριο προστασίας από υπέρταση 10 λεπτών (V)	Καθορίζει το όριο προστασίας 10 λεπτών.

Παράμετρος	Περιγραφή
Διάρκεια προστασίας από υπερβολική τάση 10 λεπτών (ms)	Καθορίζει τη διάρκεια προστασίας 10 λεπτών από υπέρταση.
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 ή 4. • Όταν το HVRT έχει ρυθμιστεί σε Enable (Ενεργοποίηση) και η παράμετρος Level-1 overvoltage protection threshold (Όριο προστασίας υπέρτασης επιπέδου 1) είναι υψηλότερη από το Threshold for triggering HVRT (Όριο ενεργοποίησης του HVRT), εάν η τάση του ηλεκτρικού δικτύου είναι μεταξύ των τιμών Threshold for triggering HVRT (Όριο ενεργοποίησης HVRT) και Level-1 overvoltage protection threshold (Όριο προστασίας υπέρτασης επιπέδου 1), το SUN2000 μπορεί να εκκινήσει και να απενεργοποιηθεί επαναλαμβανόμενα.
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 ή 4.
Όριο προστασίας από υπόταση επιπέδου N (V)	Καθορίζει το όριο προστασίας από την υπέρταση του δικτύου επιπέδου N. ΣΗΜΕΙΩΣΗ <ul style="list-style-type: none"> • Το N μπορεί να είναι 1, 2, 3 ή 4. • Όταν το LVRT έχει ρυθμιστεί σε Enable (Ενεργοποίηση) και η παράμετρος Level-1 undervoltage protection threshold (Όριο προστασίας υπότασης επιπέδου N) είναι χαμηλότερη από το Threshold for triggering LVRT (Όριο ενεργοποίησης του LVRT), εάν η τάση του ηλεκτρικού δικτύου είναι μεταξύ των τιμών Level-1 undervoltage protection threshold (Όριο προστασίας υπότασης επιπέδου 1) και Threshold for triggering LVRT (Όριο ενεργοποίησης LVRT), το SUN2000 μπορεί να εκκινήσει και να απενεργοποιηθεί επαναλαμβανόμενα.
Διάρκεια προστασίας από υπόταση επιπέδου N (ms)	Καθορίζει τη διάρκεια προστασίας από την υπέρταση του δικτύου επιπέδου N. ΣΗΜΕΙΩΣΗ Το N μπορεί να είναι 1, 2, 3 ή 4.
Όριο προστασίας από υπερ-συχνότητα επιπέδου N (Hz)	Καθορίζει το όριο προστασίας υπερ-συχνότητας δικτύου-N. ΣΗΜΕΙΩΣΗ Το N μπορεί να είναι 1 ή 2.
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 ή 2.
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 ή 2.
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 ή 2.

----Τέλος

7.1.5.3 Ρύθμιση παραμέτρων λειτουργιών

Διαδικασία

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

Εικόνα 7-12 Παράμετροι λειτουργίας

Feature parameters	
LVRT	<input checked="" type="checkbox"/>
Threshold for triggering LVRT	<input type="text" value="720.0"/> V
LVRT reactive power compensation factor	<input type="text" value="2.0"/>
LVRT characteristic curve	<input type="button" value=">"/>
HVRT	<input checked="" type="checkbox"/>
Threshold for triggering HVRT	<input type="text" value="880.0"/> V
HVRT reactive power compensation factor	<input type="text" value="2.0"/>
Grid voltage protection shield during VRT	<input checked="" type="checkbox"/>
VRT reactive power compensation factor	<input type="text" value="16.0"/>
Grid voltage jump triggering threshold	<input type="text" value="5.0"/> %
Zero current due to power grid fault	<input checked="" type="checkbox"/>
Active islanding protection	<input checked="" type="checkbox"/>
Automatic OFF due to communication interrupted	<input checked="" type="checkbox"/>
Automatic ON due to communication resumed	<input checked="" type="checkbox"/>
Communication interruption duration	<input type="text" value="30"/> min
Soft start/boot time	<input type="text" value="20"/> s

Πίνακας 7-6 Παράμετροι λειτουργίας

Παράμετρος	Περιγραφή
LVRT	Το LVRT είναι βραχύ για συνέχεια λειτουργίας σε περίπτωση χαμηλής τάσης. Όταν η τάση του δικτύου είναι ασυνήθιστα χαμηλή για σύντομο χρονικό διάστημα, ο αντιστροφέας δεν μπορεί να αποσυνδεθεί αμέσως από το ηλεκτρικό δίκτυο και πρέπει να λειτουργήσει για κάποιο χρονικό διάστημα.

Παράμετρος	Περιγραφή
Όριο ενεργοποίησης LVRT (V)	Καθορίζει το όριο για την ενεργοποίηση του LVRT. Οι ρυθμίσεις ορίου πρέπει να πληρούν το πρότυπο του τοπικού δικτύου. Αυτή η παράμετρος εμφανίζεται όταν η παράμετρος LVRT έχει ρυθμιστεί σε Enable (Ενεργοποίηση) .
Συντελεστής αντιστάθμισης άεργου ισχύος LVRT	Κατά τη διάρκεια του LVRT, ο αντιστροφέας πρέπει να παράγει άεργο ισχύ για να υποστηρίξει το ηλεκτρικό δίκτυο. Αυτή η παράμετρος χρησιμοποιείται για τη ρύθμιση της άεργου ισχύος που παράγεται από τον αντιστροφέα. <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.
HVRT	Το HVRT είναι σύντομο για συνέχεια λειτουργίας σε περίπτωση υψηλής τάσης. Όταν η τάση του δικτύου είναι ασυνήθιστα υψηλή για σύντομο χρονικό διάστημα, ο αντιστροφέας δεν μπορεί να αποσυνδεθεί αμέσως από το ηλεκτρικό δίκτυο και πρέπει να λειτουργήσει για κάποιο χρονικό διάστημα.
Όριο ενεργοποίησης HVRT (V)	Καθορίζει το όριο για την ενεργοποίηση του HVRT. Οι ρυθμίσεις ορίου πρέπει να πληρούν το πρότυπο του τοπικού δικτύου. Αυτή η παράμετρος εμφανίζεται όταν η παράμετρος HVRT έχει ρυθμιστεί σε Enable (Ενεργοποίηση) .
Συντελεστής ισχύος αντιστάθμισης HVRT της άεργου ισχύος στη θετική ακολουθία	Κατά τη διάρκεια του HVRT, ο αντιστροφέας πρέπει να παράγει άεργο ισχύ για να υποστηρίξει το ηλεκτρικό δίκτυο. Αυτή η παράμετρος χρησιμοποιείται για τη ρύθμιση της άεργου ισχύος που παράγεται από τον αντιστροφέα. Αυτή η παράμετρος εμφανίζεται όταν η παράμετρος HVRT έχει ρυθμιστεί σε Enable (Ενεργοποίηση) .
Θωράκιση προστασίας τάσης δικτύου κατά τη διάρκεια του VRT	Καθορίζει αν θα εφαρμοστεί θωράκιση υπότασης κατά το LVRT ή το HVRT. Αυτή η παράμετρος εμφανίζεται όταν η παράμετρος LVRT ή HVRT έχει ρυθμιστεί σε Enable (Ενεργοποίηση) .
Όριο υστέρησης εξόδου VRT	Καθορίζει το όριο ανάκτησης LVRT / HVRT. <ul style="list-style-type: none"> Αυτή η παράμετρος εμφανίζεται όταν η παράμετρος LVRT ή HVRT έχει ρυθμιστεί σε Enable (Ενεργοποίηση). Όριο ανάκτησης LVRT = Όριο ενεργοποίησης LVRT + όριο υστέρησης εξόδου VRT Όριο ανάκτησης HVRT = Όριο ενεργοποίησης HVRT + όριο υστέρησης εξόδου VRT
Όριο ενεργοποίησης μεταπήδησης τάσης δικτύου (%)	Καθορίζει το όριο LVRT ή HVRT για την ενεργοποίηση μιας μεταπήδησης μεταβατικής τάσης ενός δικτύου τροφοδοσίας. Η μεταπήδηση μεταβατικής τάσης υποδεικνύει ότι ο αντιστροφέας δεν μπορεί να αποσυνδεθεί αμέσως από το ηλεκτρικό δίκτυο όταν το ηλεκτρικό δίκτυο είναι μη φυσιολογικό λόγω μεταβατικών αλλαγών.

Παράμετρος	Περιγραφή
Μηδενικό ρεύμα λόγω βλάβης δικτύου	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. Αυτή η παράμετρος εμφανίζεται όταν η παράμετρος LVRT ή HVRT έχει ρυθμιστεί σε Enable (Ενεργοποίηση) .
Παράμετρος	Περιγραφή
Ενεργή προστασία από σχηματισμό νησίδων	Καθορίζει εάν θα ενεργοποιηθεί η λειτουργία ενεργού προστασίας απομονωμένης λειτουργίας (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 εξάγοντας την άεργο ισχύ και μειώνοντας την ενεργό ισχύ.
Σημείο προσαρμογής άεργο ισχύος για την καταστολή της αύξησης της τάσης (%)	Τα πρότυπα ορισμένων χωρών και περιοχών απαιτούν από τον αντιστροφέα να παράγει μια συγκεκριμένη ποσότητα άεργου ισχύος όταν η τάση εξόδου υπερβαίνει μια ορισμένη τιμή. Αυτή η παράμετρος εμφανίζεται όταν η παράμετρος Voltage rise suppression (Καταστολή αύξησης τάσης) έχει ρυθμιστεί σε Enable (Ενεργοποίηση) .
Σημείο υποβιβασμού άεργου ισχύος για την καταστολή της αύξησης τάσης (%)	Τα πρότυπα ορισμένων χωρών και περιοχών απαιτούν τον υποβιβασμό της ενεργού ισχύος του αντιστροφέα σύμφωνα με συγκεκριμένη κλίση, όταν η τάση εξόδου υπερβαίνει μια ορισμένη τιμή. <ul style="list-style-type: none"> Αυτή η παράμετρος εμφανίζεται όταν η παράμετρος Voltage rise suppression (Καταστολή αύξησης τάσης) έχει ρυθμιστεί σε Enable (Ενεργοποίηση). Η τιμή της παραμέτρου Voltage rise suppressing active power derating point (Αύξηση τάσης για την καταστολή του σημείου υποβιβασμού της ενεργού ισχύος) πρέπει να είναι μεγαλύτερη από εκείνη της παραμέτρου Voltage rise suppressing reactive power adjustment point (Αύξηση τάσης για την καταστολή του σημείου ρύθμισης της άεργου ισχύος).
Αυτόματη απενεργοποίηση λόγω διακοπής επικοινωνίας	Τα πρότυπα ορισμένων χωρών και περιοχών απαιτούν από τον αντιστροφέα να απενεργοποιείται μετά από διακοπή της επικοινωνίας για ένα ορισμένο χρονικό διάστημα.
Αυτόματη ενεργοποίηση λόγω επαναφοράς της επικοινωνίας	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.
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 τη διάρκεια της σταδιακής αύξησης της ισχύος κατά την εκκίνηση του αντιστροφέα.
Χρόνος ομαλής εκκίνησης μετά από βλάβη του δικτύου	Καθορίζει το χρόνο για την σταδιακή αύξηση της ισχύος κατά την επανεκκίνηση του αντιστροφέα μετά την αποκατάσταση του ηλεκτρικού δικτύου.

----Τέλος

7.1.5.4 Ρύθμιση παραμέτρων ρύθμισης ισχύος

Διαδικασία

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

Εικόνα 7-13 Παράμετροι ρύθμισης ισχύος

Remote power schedule	<input checked="" type="checkbox"/>
Schedule instruction valid duration	<input type="text" value="0"/> s
Maximum active power	<input type="text" value="116.000"/> kW
OFF at 0% power limit	<input checked="" type="checkbox"/>
Active power change gradient	<input type="text" value="125.000"/> %/s
Derated by active power % (0.1%)	<input type="text" value="0.0"/> %
Derated by fixed active power	<input type="text" value="116.0"/> kW
Night-time reactive power output	<input checked="" type="checkbox"/>
Enable reactive power parameters at night	<input checked="" type="checkbox"/>
Night-time reactive power compensation (kVar)	<input type="text" value="0.000"/> kVar
Reactive power change gradient	<input type="text" value="125.000"/> %/s
Power factor	<input type="text" value="1.000"/>
Reactive power compensation(Q/S)	<input type="text" value="0.000"/>
Overfrequency derating	<input checked="" type="checkbox"/>
Frequency for triggering overfrequency derating	<input type="text" value="50.20"/> Hz
Frequency for exiting overfrequency derating	<input type="text" value="50.15"/> Hz

Πίνακας 7-7 Παράμετροι ρύθμισης ισχύος

Παράμετρος	Περιγραφή
Απομακρυσμένο πρόγραμμα ισχύος	Αν αυτή η παράμετρος έχει οριστεί σε Enable (Ενεργοποίηση) , ο αντιστροφέας ανταποκρίνεται στις οδηγίες προγραμματισμού από την απομακρυσμένη θύρα. Αν αυτή η παράμετρος έχει οριστεί σε Disable (Απενεργοποίηση) , ο αντιστροφέας δεν ανταποκρίνεται στις οδηγίες προγραμματισμού από την απομακρυσμένη θύρα.
Διάρκεια ισχύος οδηγιών προγράμματος	Καθορίζει το χρόνο για τη διατήρηση των οδηγιών προγραμματισμού. Όταν αυτή η παράμετρος ρυθμιστεί σε 0, οι οδηγίες προγραμματισμού τίθενται σε ισχύ μόνιμα.
Μέγιστη φαινόμενη ισχύς (kVA)	Καθορίζει το ανώτατο όριο εξόδου για τη μέγιστη φαινόμενη ισχύ για προσαρμογή στις απαιτήσεις ικανότητας των τυπικών και εξατομικευμένων αντιστροφέων. Εάν η μέγιστη ενεργή ισχύς ισούται με την τιμή Smax_limit, αυτή η παράμετρος δεν εμφανίζεται.
Μέγιστη ενεργή ισχύς (kW)	Καθορίζει το ανώτατο όριο εξόδου για τη μέγιστη ενεργό ισχύ για προσαρμογή στις διαφορετικές απαιτήσεις της αγοράς.
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 αντιστροφέας δεν απενεργοποιείται μετά τη λήψη της εντολής ορίου ισχύος 0%.
Κλίση αλλαγής ενεργού ισχύος (% / s)	Καθορίζει την ταχύτητα αλλαγής της ενεργής ισχύος του μετατροπέα.
Υποβιβασμός κατά σταθερή ενεργή ισχύ (kW)	Ρυθμίζει την έξοδο ενεργού ισχύος του αντιστροφέα κατά σταθερή τιμή. Αυτή η παράμετρος εμφανίζεται εάν η παράμετρος Remote power schedule (Απομακρυσμένο πρόγραμμα ισχύος) έχει οριστεί σε Enable (Ενεργοποίηση) .
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.
Έξοδος άεργου ισχύος νυχτερινής 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. Αυτή η παράμετρος εμφανίζεται όταν το Isolation settings (Ρυθμίσεις απομόνωσης) έχει οριστεί σε Input ungrounded, with TF (Μη γειωμένη είσοδος, με TF) .

Παράμετρος	Περιγραφή
Ενεργοποίηση παραμέτρων άεργου ισχύος τη νύχτα	Όταν αυτή η παράμετρος έχει οριστεί σε Enable (Ενεργοποίηση) , ο αντιστροφέας εξάγει την ενεργό ισχύ με βάση τη ρύθμιση της παραμέτρου Reactive power compensation at night (Αντιστάθμιση άεργου ισχύος τη νύχτα) . Διαφορετικά, ο αντιστροφέας εκτελεί την εντολή απομακρυσμένου προγραμματισμού. Αυτή η παράμετρος εμφανίζεται όταν παράμετρος Night-time reactive power output (Εξοδος άεργου ισχύος νυχτερινής λειτουργίας) έχει οριστεί σε Enable (Ενεργοποίηση) .
Αντιστάθμιση άεργου ισχύος κατά τη νύχτα (kVar)	Κατά τη διάρκεια της αντιστάθμισης της άεργου ισχύος τη νύχτα, η άεργος ισχύς προγραμματίζεται σύμφωνα με την καθορισμένη τιμή. Η παράμετρος αυτή εμφανίζεται όταν η παράμετρος Night-time reactive power output (Εξοδος άεργου ισχύος νυχτερινής λειτουργίας) και η παράμετρος Enable reactive power parameters at night (Ενεργοποίηση παραμέτρων άεργου ισχύος τη νύχτα) έχουν οριστεί σε Enable (Ενεργοποίηση) .
Κλίση μεταβολής άεργου ισχύος (% / s)	Καθορίζει την ταχύτητα αλλαγής της άεργου ισχύος του αντιστροφέα.
Παράμετρος	Περιγραφή
Συντελεστής ισχύος	Καθορίζει τον συντελεστή ισχύος του αντιστροφέα. Αυτή η παράμετρος εμφανίζεται εάν η παράμετρος Remote power schedule (Απομακρυσμένο πρόγραμμα ισχύος) έχει οριστεί σε Enable (Ενεργοποίηση) .
Αντιστάθμιση άεργου ισχύος (Q / S)	Καθορίζει την έξοδο της άεργου ισχύος από τον αντιστροφέα. Αυτή η παράμετρος εμφανίζεται εάν η παράμετρος Remote power schedule (Απομακρυσμένο πρόγραμμα ισχύος) έχει οριστεί σε Enable (Ενεργοποίηση) .
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.
Συχνότητα για διέγερση υποβιβασμού υπερβολικής συχνότητας (Hz)	Τα πρότυπα ορισμένων χωρών και περιοχών απαιτούν την παροχή ενεργού ισχύος των αντιστροφέων όταν η συχνότητα του ηλεκτρικού δικτύου υπερβαίνει μια ορισμένη τιμή. Αυτή η παράμετρος εμφανίζεται όταν η παράμετρος Overfrequency derating (Υποβιβασμός υπερβολικής συχνότητας) έχει ρυθμιστεί σε Enable (Ενεργοποίηση) .
Συχνότητα για έξοδο από υποβιβασμό υπερβολικής συχνότητας (Hz)	Καθορίζει το όριο συχνότητας για έξοδο από τον υποβιβασμό υπερβολικής συχνότητας. Αυτή η παράμετρος εμφανίζεται όταν η παράμετρος Overfrequency derating (Υποβιβασμός υπερβολικής συχνότητας) έχει ρυθμιστεί σε Enable (Ενεργοποίηση) .

Παράμετρος	Περιγραφή
Συχνότητα αποκοπής υποβιβασμού υπερβολικής συχνότητας (Hz)	Καθορίζει το όριο συχνότητας για την αποκοπή υποβιβασμού υπερβολικής συχνότητας. <ul style="list-style-type: none"> Αυτή η παράμετρος εμφανίζεται όταν η παράμετρος Overfrequency derating (Υποβιβασμός υπερβολικής συχνότητας) έχει ρυθμιστεί σε Enable (Ενεργοποίηση). Κατά τη ρύθμιση αυτής της παραμέτρου, βεβαιωθείτε ότι πληρείται η ακόλουθη συνθήκη: Frequency for exiting overfrequency derating (Συχνότητα εξόδου από τον υποβιβασμό υπερβολικής συχνότητας) ≤ Frequency for triggering overfrequency derating (Συχνότητα ενεργοποίησης υποβιβασμού υπερβολικής συχνότητας) < Cutoff frequency of overfrequency derating (Συχνότητα διακοπής υποβιβασμού υπερβολικής συχνότητας).
Ισχύς αποκοπής υποβιβασμού υπερβολικής συχνότητας (%)	Καθορίζει το όριο ισχύος για την αποκοπή υποβιβασμού υπερβολικής συχνότητας. Αυτή η παράμετρος εμφανίζεται όταν η παράμετρος Overfrequency derating (Υποβιβασμός υπερβολικής συχνότητας) έχει ρυθμιστεί σε Enable (Ενεργοποίηση) .
Κλίση ανάκτησης ισχύος του υποβιβασμού υπερβολικής συχνότητας (%/λεπτό)	Καθορίζει το ρυθμό ανάκτησης της ισχύος υποβιβασμού υπερβολικής συχνότητας. Αυτή η παράμετρος εμφανίζεται όταν η παράμετρος Overfrequency derating (Υποβιβασμός υπερβολικής συχνότητας) έχει ρυθμιστεί σε Enable (Ενεργοποίηση) .
Χρόνος(οι) φιλτραρίσματος ανίχνευσης τάσης PF (U)	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) .
Χρόνος(-οι) ανίχνευσης αποσύνδεσης επικοινωνίας	Καθορίζει τον χρόνο ανίχνευσης διατήρησης λειτουργίας για την αποσύνδεση μεταξύ του αντιστροφέα και του SmartLogger ή του Smart Dongle.
Όριο εξόδου ενεργού ισχύος για τη διατήρηση λειτουργίας σε βλάβη (%)	Καθορίζει την τιμή υποβιβασμού της ενεργής ισχύος του αντιστροφέα κατά ποσοστό.
Αύξηση ισχύος υπο-συχνότητας	Τα πρότυπα ορισμένων χωρών και περιοχών απαιτούν, εάν η συχνότητα του δικτύου τροφοδοσίας είναι χαμηλότερη από τη συχνότητα για την ενεργοποίηση της αύξησης της ισχύος χαμηλής συχνότητας , ο αντιστροφέας να αυξάνει την απόδοση ενεργού ισχύος για να βοηθήσει στην αύξηση της συχνότητας του ηλεκτρικού δικτύου. Σε αυτήν την περίπτωση, ρυθμίστε αυτή την παράμετρο σε Enable (Ενεργοποίηση) .

Παράμετρος	Περιγραφή
Συχνότητα για την ενεργοποίηση της αύξησης ισχύος χαμηλής συχνότητας (Hz)	Καθορίζει το όριο συχνότητας για την αύξησης ισχύος χαμηλής συχνότητας . Αυτή η παράμετρος εμφανίζεται όταν η παράμετρος Underfrequency rise power (Αύξηση ισχύος υποσυχνότητας) έχει ρυθμιστεί σε Enable (Ενεργοποίηση) .
Κλίση ανάκτησης ισχύος λόγω αύξησης της χαμηλής συχνότητας (% / min)	Καθορίζει το ρυθμό ανάκτησης της αύξησης ισχύος χαμηλής συχνότητας . Αυτή η παράμετρος εμφανίζεται όταν η παράμετρος Underfrequency rise power (Αύξηση ισχύος υποσυχνότητας) έχει ρυθμιστεί σε Enable (Ενεργοποίηση) .
Συχνότητα αποκοπής της αύξησης ισχύος χαμηλής συχνότητας (Hz)	Καθορίζει τη συχνότητα αποκοπής της αύξησης ισχύος χαμηλής συχνότητας . Αυτή η παράμετρος εμφανίζεται όταν η παράμετρος Underfrequency rise power (Αύξηση ισχύος υποσυχνότητας) έχει ρυθμιστεί σε Enable (Ενεργοποίηση) .
Ισχύς αποκοπής της αύξησης ισχύος χαμηλής συχνότητας (%)	Καθορίζει την ισχύ αποκοπής της αύξησης ισχύος χαμηλής συχνότητας . Αυτή η παράμετρος εμφανίζεται όταν η παράμετρος Underfrequency rise power (Αύξηση ισχύος υποσυχνότητας) έχει ρυθμιστεί σε Enable (Ενεργοποίηση) .
Συχνότητα για έξοδο από την αύξηση ισχύος χαμηλής συχνότητας (Hz)	Καθορίζει τη συχνότητα εξόδου της αύξησης ισχύος χαμηλής συχνότητας . Αυτή η παράμετρος εμφανίζεται όταν η παράμετρος Underfrequency rise power (Αύξηση ισχύος υποσυχνότητας) έχει ρυθμιστεί σε Enable (Ενεργοποίηση) .
Λειτουργία χαρακτηριστικής καμπύλης Q-U	Καθορίζει τη λειτουργία αντιστάθμισης άεργου ισχύος στην έξοδο του αντιστροφέα.
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.
Παράμετρος	Περιγραφή
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 Q-P	Ο αντιστροφέας ρυθμίζει το Q/Pn (λόγος της άεργου ισχύος εξόδου προς την ονομαστική ενεργό ισχύ) σε πραγματικό χρόνο με βάση την τιμή P/ Pn (%) (λόγος της πραγματικής ενεργού ισχύος προς την ονομαστική ενεργή ισχύ).
Χαρακτηριστική καμπύλη cosφ-P/Pn	Ο αντιστροφέας προσαρμόζει τον συντελεστή ισχύος εξόδου cosφ σε πραγματικό χρόνο με βάση το P / Pn (%).

----Τέλος

7.2 Λειτουργίες με μονάδα USB flash

Υποστηρίζονται μονάδες USB flash SanDisk, Netac ή Kingston. Άλλες μονάδες flash USB ενδέχεται να μην εντοπιστούν επειδή δεν έχουν ελεγχθεί ως προς τη συμβατότητα.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

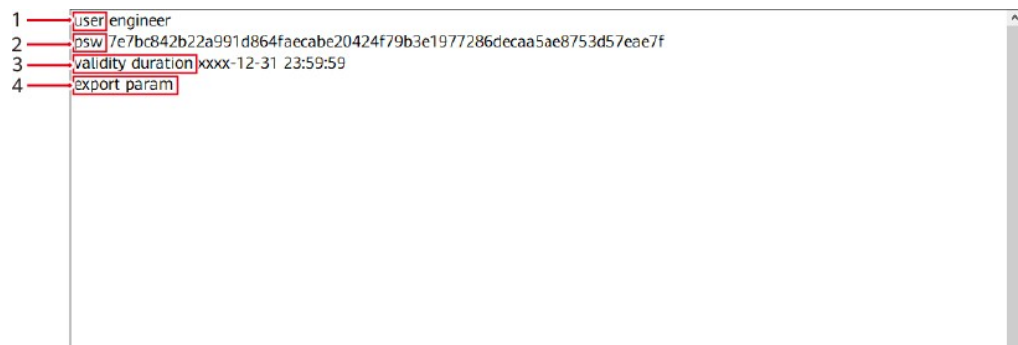
Διαγράψτε το αρχείο δέσμης ενεργειών αμέσως μετά τη χρήση για να μειώσετε τους κινδύνους γνωστοποίησης πληροφοριών.

7.2.1 Εξαγωγή διαμορφώσεων

Διαδικασία

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

Εικόνα 7-14 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 ή την είσοδο στην οθόνη Device Commissioning (Θέση σε λειτουργία της συσκευής) στην εφαρμογή FusionSolar.
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.

- Εισαγάγετε το αρχείο δέσμης ενεργειών εκκίνησης στο ριζικό κατάλογο μιας μονάδας flash USB.
- 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 στη δέσμη ενεργειών αντιστοιχεί στον κωδικό πρόσβασης σύνδεσης στην εφαρμογή SUN2000 ή την είσοδο στην οθόνη Device Commissioning (Θέση σε λειτουργία της συσκευής) στην εφαρμογή FusionSolar. Διαφορετικά, ο λογαριασμός χρήστη θα κλειδώσει για 10 λεπτά μετά την εισαγωγή της μονάδας flash USB για πέντε διαδοχικές φορές.

Πίνακας 7-8 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.

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.

7.2.2 Εισαγωγή διαμορφώσεων

Προϋποθέσεις

Έχει εξαχθεί ένα πλήρες αρχείο διαμόρφωσης.

Διαδικασία

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

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 στη δέσμη ενεργειών αντιστοιχεί στον κωδικό πρόσβασης σύνδεσης στην εφαρμογή SUN2000 ή την είσοδο στην οθόνη Device Commissioning (Θέση σε λειτουργία της συσκευής) στην εφαρμογή FusionSolar. Διαφορετικά, ο λογαριασμός χρήστη θα κλειδώσει για 10 λεπτά μετά την εισαγωγή της μονάδας flash USB για πέντε διαδοχικές φορές.

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.

7.2.3 Εξαγωγή δεδομένων


Διαδικασία

1. Κάντε κλικ στο στοιχείο **Local maintenance script (Τοπικό σενάριο συντήρησης)** στην εφαρμογή για να δημιουργήσετε ένα αρχείο δέσμης ενεργειών εκκίνησης, ανατρέξτε στο *Εγχειρίδιο χρήσης της εφαρμογής FusionSolar και της εφαρμογής SUN2000*.
2. Εισαγάγετε το αρχείο δέσμης ενεργειών εκκίνησης στο ριζικό κατάλογο μιας μονάδας flash USB.
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 στη δέσμη ενεργειών αντιστοιχεί στον κωδικό πρόσβασης σύνδεσης στην εφαρμογή SUN2000 ή την είσοδο στην οθόνη Device Commissioning (Θέση σε λειτουργία της συσκευής) στην εφαρμογή FusionSolar. Διαφορετικά, ο λογαριασμός χρήστη θα κλειδώσει για 10 λεπτά μετά την εισαγωγή της μονάδας flash USB για πέντε διαδοχικές φορές.

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.

7.2.4 Αναβάθμιση

Διαδικασία

1. Πραγματοποιήστε λήψη του απαιτούμενου πακέτου αναβάθμισης λογισμικού από την ιστοσελίδα τεχνικής υποστήριξης.
2. Αποσυμπιέσετε το πακέτο αναβάθμισης.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ


Εάν ο κωδικός πρόσβασης σύνδεσης στην εφαρμογή SUN2000 ή την είσοδο στην οθόνη **Device Commissioning** (Θέση σε λειτουργία της συσκευής) στην εφαρμογή FusionSolar είναι ο αρχικός κωδικός πρόσβασης, δεν χρειάζεται να εκτελέσετε τα βήματα **3** έως **5**. Αν όχι, εκτελέστε τα βήματα **3** έως **7**.

3. Κάντε κλικ στο στοιχείο **Local maintenance script (Τοπικό σενάριο συντήρησης)** στην εφαρμογή για να δημιουργήσετε ένα αρχείο δέσμης ενεργειών εκκίνησης, ανατρέξτε στο *Εγχειρίδιο χρήσης της εφαρμογής FusionSolar και της εφαρμογής SUN2000*.
4. Εισαγάγετε το αρχείο δέσμης ενεργειών εκκίνησης σε υπολογιστή.
5. Αντικαταστήστε το αρχείο δέσμης ενεργειών εκκίνησης (sun_lmt_mgr_cmd.emap) στο πακέτο αναβάθμισης με αυτό που δημιουργήθηκε από την εφαρμογή.
6. Αντιγράψτε τα αρχεία που έχουν εξαχθεί στον ριζικό κατάλογο της μονάδας USB flash.
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 στη δέσμη ενεργειών αντιστοιχεί στον κωδικό πρόσβασης σύνδεσης στην εφαρμογή SUN2000 ή την είσοδο στην οθόνη Device Commissioning (Θέση σε λειτουργία της συσκευής) στην εφαρμογή FusionSolar. Διαφορετικά, ο λογαριασμός χρήστη θα κλειδώσει για 10 λεπτά μετά την εισαγωγή της μονάδας flash USB για πέντε διαδοχικές φορές.

Πίνακας 7-11 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.

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.

8 Συντήρηση

8.1 Απενεργοποίηση του SUN2000

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, το SmartLogger ή το 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 που χρησιμοποιείται στην Αυστραλία, τοποθετήστε τη βίδα που παρέχεται για να ασφαλίσετε κάθε διακόπτη DC.

----Τέλος

8.2 Απενεργοποίηση για Αντιμετώπιση προβλημάτων

Πλαίσιο

Για την αποφυγή τραυματισμού και βλάβης στον εξοπλισμό, εκτελέστε την παρακάτω διαδικασία για την απενεργοποίηση του Φ/Β 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 Φ/Β 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, 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 Φ/Β αντιστροφέα έχει αποσυνδεθεί.
- Βήμα 6** Απενεργοποιήστε όλους τους διακόπτες εισόδου DC του Φ/Β αντιστροφέα.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Για το SUN2000-90KTL-H2 που χρησιμοποιείται στην Αυστραλία, τοποθετήστε τη βίδα που παρέχεται για να ασφαλίσετε κάθε διακόπτη DC.

- 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 το SUN2000 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 και τη συντήρηση των συνδέσεων των καλωδίων και της αξιοπιστίας της γείωσης, απενεργοποιήστε το σύστημα (ανατρέξτε στην ενότητα **8.1 Απενεργοποίηση του SUN2000**) και βεβαιωθείτε ότι οι δύο διακόπτες DC στο SUN2000 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 και χιονιού στον θάλαμο συντήρησης. Εάν δεν είναι δυνατή η λήψη μέτρων προστασίας, μην ανοίγετε την πόρτα του διαμερίσματος συντήρησης σε βροχερές ή χιονισμένες ημέρες.

Πίνακας 8-1 Λίστα συντήρησης

Στοιχείο	Μέθοδος ελέγχου	Διάστημα συντήρησης
Καθαριότητα συστήματος	Ελέγχετε περιοδικά ότι οι ψήκτρες είναι απαλλαγμένες από εμπόδια ή σκόνη.	Μία φορά κάθε έξι μήνες μέχρι ένα έτος
Κατάσταση λειτουργίας συστήματος	<ul style="list-style-type: none">• Βεβαιωθείτε ότι το SUN2000 δεν έχει υποστεί ζημιά ή παραμορφωθεί.• Βεβαιωθείτε ότι ο ήχος λειτουργίας του SUN2000 είναι φυσιολογικός.• Όταν το SUN2000 βρίσκεται σε λειτουργία, βεβαιωθείτε ότι έχουν ρυθμιστεί σωστά όλες οι παράμετροι του SUN2000.	Μία φορά κάθε έξι μήνες μέχρι ένα έτος

Στοιχείο	Μέθοδος ελέγχου	Διάστημα συντήρησης
Συνδέσεις καλωδίων	<ul style="list-style-type: none"> • Ελέγξτε ότι όλα τα καλώδια είναι συνδεδεμένα με ασφάλεια. • Εάν χρησιμοποιούνται σφιγκτήρες για τις συνδέσεις καλωδίων AC, βεβαιωθείτε ότι έχουν ασφαλίσει με ροπή 35 N · m. • Βεβαιωθείτε ότι τα καλώδια είναι άθικτα, συγκεκριμένα ότι τα εξαρτήματα που αγγίζουν τη μεταλλική επιφάνεια δεν έχουν εκδορές. • Ελέγξτε αν οι τάπες στεγανοποίησης των ακροδεκτών DC που δεν χρησιμοποιούνται αποσπώνται. • Βεβαιωθείτε ότι το κάλυμμα στη θύρα USB είναι σφιγμένο. • Βεβαιωθείτε ότι οι αδιάβροχοι σύνδεσμοι αδράνειας RESERVE και COM είναι συνδεδεμένοι και ότι τα καλύμματα ασφάλισης είναι σφιγμένα. 	<p>Η πρώτη επιθεώρηση εκτελείται μισό έτος μετά την αρχική θέση σε λειτουργία. Από αυτό το σημείο και μετά, εκτελείτε την επιθεώρηση μία φορά κάθε έξι μήνες έως ένα χρόνο.</p>
Αξιοπιστία γείωσης	<p>Ελέγξτε ότι τα καλώδια γείωσης είναι συνδεδεμένα με ασφάλεια.</p>	<p>Η πρώτη επιθεώρηση εκτελείται μισό έτος μετά την αρχική θέση σε λειτουργία. Από αυτό το σημείο και μετά, εκτελείτε την επιθεώρηση μία φορά κάθε έξι μήνες έως ένα χρόνο.</p>

8.4 Αντιμετώπιση προβλημάτων

Οι κρισιμότητα των συναγερμών ορίζεται ως εξής:

- **Κύριος:** Ο 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 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	Αιτία	Μέτρα
2001	Υψηλή τάση στοιχειοσειράς	Κύριος	<p>Η Φ/Β στοιχειοσειρά είναι διαμορφωμένη λανθασμένα. Έχει συνδεθεί υπερβολικός αριθμός ΦΒ πάνελ σε σειρά στη Φ/Β στοιχειοσειρά, και ως εκ τούτου η τάση ανοικτού κυκλώματος της σειράς ΦΒ υπερβαίνει τη μέγιστη τάση λειτουργίας του SUN2000.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αιτία ταυτοποίησης ID = 1 αντιστοιχεί στις σειρές ΦΒ 1 και 2. • Αιτία ταυτοποίησης ID = 2 αντιστοιχεί στις σειρές ΦΒ 3 και 4. • Αιτία ταυτοποίησης ID = 3 αντιστοιχεί στις σειρές ΦΒ 5 και 6. • Αιτία ταυτοποίησης ID = 4 αντιστοιχεί στις σειρές ΦΒ 7 και 8. • Αιτία ταυτοποίησης ID = 5 αντιστοιχεί στις σειρές ΦΒ 9 και 10. • Αιτία ταυτοποίησης ID = 6 αντιστοιχεί στις σειρές ΦΒ 11 και 12. 	<p>Μειώστε τον αριθμό ΦΒ μονάδων που είναι συνδεδεμένες σε σειρά στην Φ/Β στοιχειοσειρά μέχρι η τάση ανοικτού κυκλώματος της Φ/Β στοιχειοσειράς να είναι μικρότερη από ή ίση με τη μέγιστη τάση λειτουργίας του SUN2000. Αφού διορθωθεί η διαμόρφωση της συστοιχίας Φ/Β, ο συναγερμός σταματά.</p>
2011	Αντίστροφη σύνδεση σειράς	Κύριος	<p>Η Φ/Β στοιχειοσειρά είναι συνδεδεμένη αντίστροφα.</p> <p>Τα αναγνωριστικά αιτίας ID 1 έως 12 αντιστοιχούν αντίστοιχα στις Φ/Β στοιχειοσειρές 1 έως 12.</p>	<p>Ελέγξτε εάν η Φ/Β στοιχειοσειρά έχει συνδεθεί αντίστροφα στο SUN2000. Εάν ναι, περιμένετε μέχρι να μειωθεί η ηλιακή ακτινοβολία και το ρεύμα της σειράς ΦΒ να μειωθεί κάτω από 0,5 A και, στη συνέχεια, απενεργοποιήστε τους δύο διακόπτες DC και διορθώστε τη σύνδεση της Φ/Β στοιχειοσειράς.</p>

Αναγνωριστικό συναγερμού	Όνομα συναγερμού	Σοβαρότητα συναγερμού	Αιτία	Μέτρα
2012	Ανατροφοδότηση ρεύματος σειράς	Προειδοποίηση	<p>1. Μόνο λίγες μονάδες ΦΒ είναι συνδεδεμένες σε σειρά με την Φ/Β στοιχειοσειρά και ως εκ τούτου η τελική τάση είναι χαμηλότερη από εκείνη των άλλων Φ/Β στοιχειοσειρών.</p> <p>2. Η Φ/Β στοιχειοσειρά βρίσκεται υπό σκιά.</p> <p>Τα αναγνωριστικά αιτίας ID 1 έως 12 αντιστοιχούν αντίστοιχα στις Φ/Β στοιχειοσειρές 1 έως 12.</p>	<p>1. Ελέγξτε εάν ο αριθμός των Φ/Β μονάδων που είναι συνδεδεμένα σε σειρά σε αυτή τη σειρά Φ/Β είναι μικρότερος από τον αντίστοιχο αριθμό των άλλων μονάδων Φ/Β που βρίσκονται σε παράλληλη σύνδεση με την άλλη Φ/Β στοιχειοσειρά. Εάν ναι, συνδέστε περισσότερες μονάδες ΦΒ σε αυτή την Φ/Β στοιχειοσειρά.</p> <p>2. Ελέγξτε την τάση ανοικτού κυκλώματος της Φ/Β στοιχειοσειράς.</p> <p>3. Βεβαιωθείτε ότι η Φ/Β στοιχειοσειρά δεν έχει σκίαση.</p>
2013	Μη φυσιολογική ισχύς σειράς	Προειδοποίηση	<p>1. Η Φ/Β στοιχειοσειρά βρίσκεται σε σκιά για μεγάλο χρονικό διάστημα.</p> <p>2. Η σειρά ΦΒ επιδεινώνεται μη φυσιολογικά.</p> <p>Τα αναγνωριστικά αιτίας ID 1 έως 12 αντιστοιχούν αντίστοιχα στις Φ/Β στοιχειοσειρές 1 έως 12.</p>	<p>1. Ελέγξτε αν το ρεύμα της μη φυσιολογικής σειράς ΦΒ είναι χαμηλότερο από το ρεύμα άλλων Φ/Β στοιχειοσειρών. Εάν ναι, βεβαιωθείτε ότι η μη φυσιολογική Φ/Β στοιχειοσειρά δεν έχει σκίαση και ότι ο πραγματικός αριθμός των Φ/Β στοιχειοσειρών είναι ο ίδιος με τον διαμορφωμένο αριθμό.</p> <p>2. Εάν η μη φυσιολογική Φ/Β στοιχειοσειρά είναι καθαρή και δεν είναι σκιασμένη, ελέγξτε εάν έχει φθαρεί η Φ/Β στοιχειοσειρά.</p>

Αναγνωριστικό συναγερμού	Όνομα συναγερμού	Σοβαρότητα συναγερμού	Αιτία	Μέτρα
2014	Υψηλή τάση εισόδου Φ/Β προς τη γείωση	Κύριος	Αναγνωριστικό αιτίας = 1 Η τάση μεταξύ της σειράς Φ/Β 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, κάτι που θα προκαλέσει εξασθένηση του ΦΒ πάνελ εάν η λειτουργία εξόδου άεργου ισχύος κατά τη νύχτα είναι ενεργοποιημένη για τον αντιστροφέα. Εάν υπάρχει συσκευή αντιστάθμισης PID στο σύστημα, ελέγξτε εάν είναι ελαττωματική. Αν ναι, διορθώστε τη βλάβη. Ελέγξτε εάν οι ρυθμίσεις κατεύθυνσης αντιστάθμισης του αντιστροφέα και της συσκευής αντιστάθμισης PID είναι οι ίδιες. Εάν όχι, ρυθμίστε τις παραμέτρους με βάση τον τύπο του Φ/Β πάνελ και βεβαιωθείτε ότι είναι οι ίδιες. Εάν ο συναγερμός παραμένει, επικοινωνήστε με την τεχνική υποστήριξη της Huawei.
2031	Βραχυκύκλωση του καλωδίου φάσης με την προστατευτική γείωση	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.

Αναγνωριστικό συναγερμού	Όνομα συναγερμού	Σοβαρότητα συναγερμού	Αιτία	Μέτρα
2032	Απώλεια δικτύου	Κύριος	Αναγνωριστικό αιτίας = 1 1. Το δίκτυο τροφοδοσίας ρεύματος βρίσκεται εκτός λειτουργίας. 2. Το κύκλωμα AC έχει αποσυνδεθεί ή ο AC είναι απενεργοποιημένος.	1. Ο συναγερμός εξαφανίζεται αυτόματα μετά την αποκατάσταση του ηλεκτρικού δικτύου. 2. Ελέγξτε ότι το καλώδιο τροφοδοσίας AC είναι συνδεδεμένο και ότι ο διακόπτης AC είναι ενεργοποιημένος.
2033	Υπόταση δικτύου	Κύριος	Αναγνωριστικό αιτίας = 1 Η τάση του δικτύου είναι κάτω από το κατώτατο όριο ή η διάρκεια χαμηλής τάσης έχει διαρκέσει περισσότερο από την τιμή που καθορίζεται από το LVRT.	1. Εάν ο συναγερμός προκύψει τυχαία, το ηλεκτρικό δίκτυο μπορεί να είναι μη φυσιολογικό προσωρινά. Το SUN2000 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, τροποποιήστε το όριο προστασίας υπέρτασης του ηλεκτρικού δικτύου με τη συγκατάθεση του τοπικού διαχειριστή του δικτύου. 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	Αιτία	Μέτρα
2034	Υπέρταση δικτύου	Κύριος	Αναγνωριστικό αιτίας = 1 Η τάση του δικτύου υπερβαίνει το υψηλότερο όριο ή η διάρκεια υψηλής τάσης έχει διαρκέσει περισσότερο από την τιμή που καθορίζεται από το 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. Βεβαιωθείτε ότι η τάση κορυφής του ηλεκτρικού δικτύου δεν υπερβαίνει το ανώτατο όριο.

Αναγνωριστικό συναγερμού	Όνομα συναγερμού	Σοβαρότητα συναγερμού	Αιτία	Μέτρα
2035	Ανισοροπία τάσης ηλεκτρικού δικτύου	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. Ελέγξτε τη σύνδεση του καλωδίου τροφοδοσίας εξόδου AC. Εάν η σύνδεση του καλωδίου είναι σωστή, αλλά ο συναγερμός εμφανίζεται συχνά και επηρεάζει την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας του Φ/Β πάνελ, επικοινωνήστε με τον τοπικό διαχειριστή του δικτύου.
2036	Υπερ-συχνότητα ηλεκτρικού δικτύου	Κύριος	Αναγνωριστικό αιτίας = 1 Εξάιρεση ηλεκτρικού δικτύου: Η πραγματική συχνότητα ηλεκτρικού δικτύου είναι υψηλότερη από την απαίτηση του τοπικού προτύπου ηλεκτρικού δικτύου.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Εάν ο συναγερμός προκύψει τυχαία, το ηλεκτρικό δίκτυο μπορεί να είναι μη φυσιολογικό προσωρινά. Το SUN2000 αποκαθίσταται αυτόματα μετά την ανίχνευση ότι το ηλεκτρικό δίκτυο είναι κανονικό. 2. 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, τροποποιήστε το όριο προστασίας υπερ-συχνότητας του ηλεκτρικού δικτύου με τη συγκατάθεση του τοπικού διαχειριστή του δικτύου.

Αναγνωριστικό συναγερμού	Όνομα συναγερμού	Σοβαρότητα συναγερμού	Αιτία	Μέτρα
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 προκύψει τυχαία, το ηλεκτρικό δίκτυο μπορεί να είναι μη φυσιολογικό προσωρινά. Το SUN2000 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, τροποποιήστε το όριο προστασίας υπο-συχνότητας του ηλεκτρικού δικτύου με τη συγκατάθεση του τοπικού διαχειριστή του δικτύου.
2038	Ασταθής συχνότητα δικτύου	Κύριος	Αναγνωριστικό αιτίας = 1 Εξαίρεση 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 προκύψει τυχαία, το ηλεκτρικό δίκτυο μπορεί να είναι μη φυσιολογικό προσωρινά. Το SUN2000 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.

Αναγνωριστικό συναγερμού	Όνομα συναγερμού	Σοβαρότητα συναγερμού	Αιτία	Μέτρα
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 αντιστροφέα υπερβαίνει το ανώτατο όριο και ως εκ τούτου ενεργοποιείται η προστασία του αντιστροφέα.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ο αντιστροφέας ανιχνεύει τις εξωτερικές συνθήκες λειτουργίας σε πραγματικό χρόνο. Μετά την αποκατάσταση του σφάλματος, ο αντιστροφέας αποκαθίσταται αυτόματα. 2. Εάν ο συναγερμός εμφανίζεται συχνά και επηρεάζει την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας της εγκατάστασης ΦΒ, ελέγξτε εάν η έξοδος είναι βραχυκυκλωμένη. Εάν το σφάλμα παραμένει, επικοινωνήστε με την τεχνική υποστήριξη της Huawei.
2040	Υπερβολικά υψηλή έξοδος εξαρτήματος DC	Κύριος	Αναγνωριστικό αιτίας = 1 Το εξάρτημα DC του ρεύματος εξόδου του SUN2000 υπερβαίνει το καθορισμένο ανώτατο όριο.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Εάν το σφάλμα εξαιρέσης προκαλείται από εξωτερικό σφάλμα, το SUN2000 αποκαθίσταται αυτόματα μετά την αποκατάσταση του σφάλματος. 2. Εάν ο συναγερμός εμφανίζεται συχνά και επηρεάζει την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας της εγκατάστασης ΦΒ, επικοινωνήστε με την τεχνική υποστήριξη της Huawei.

Αναγνωριστικό συναγερμού	Όνομα συναγερμού	Σοβαρότητα συναγερμού	Αιτία	Μέτρα
2051	Μη φυσιολογικό υπολειμματικό ρεύμα	Κύριος	Αναγνωριστικό αιτίας = 1 Η σύνθετη αντίσταση μόνωσης της πλευράς εισόδου προς το PE μειώνεται όταν το SUN2000 λειτουργεί.	<ol style="list-style-type: none"> Εάν ο συναγερμός προκύψει τυχαία, το εξωτερικό καλώδιο τροφοδοσίας μπορεί να είναι μη φυσιολογικό προσωρινά. Το SUN2000 αποκαθίσταται αυτόματα μετά την αποκατάσταση του σφάλματος. Εάν ο συναγερμός εμφανίζεται συχνά ή παραμένει, βεβαιωθείτε ότι η σύνθετη αντίσταση μεταξύ της σειράς ΦΒ και της γείωσης δεν είναι κάτω από το κατώτατο όριο.
2062	Χαμηλή αντίστασης μόνωσης	Κύριος	Αναγνωριστικό αιτίας = 1 <ol style="list-style-type: none"> Η Φ/Β στοιχειοσειρά είναι βραχυκυκλωμένη με το PE. Η Φ/Β στοιχειοσειρά έχει βρεθεί σε υγρό περιβάλλον για μεγάλο χρονικό διάστημα και το καλώδιο τροφοδοσίας δεν είναι καλά μονωμένο σε σχέση με την γη. 	<ol style="list-style-type: none"> Ελέγξτε τη σύνθετη αντίσταση μεταξύ της σειράς ΦΒ και του καλωδίου PE. Εάν προκύψει βραχυκύκλωμα, διορθώστε τη βλάβη. Βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο PE για το SUN2000 είναι σωστά συνδεδεμένο. Εάν είστε βέβαιοι ότι η σύνθετη αντίσταση είναι μικρότερη από την προεπιλεγμένη τιμή σε συννεφιασμένο ή βροχερό περιβάλλον, επαναφέρετε την Προστασία αντίστασης μόνωσης.

Αναγνωριστικό συναγερμού	Όνομα συναγερμού	Σοβαρότητα συναγερμού	Αιτία	Μέτρα
2063	Υπερθέρμανση ερμαρίου	Δευτερεύων	Αναγνωριστικό αιτίας = 1 1. Το SUN2000 είναι εγκατεστημένο σε χώρο με κακό εξαερισμό. 2. Η θερμοκρασία περιβάλλοντος υπερβαίνει το ανώτατο όριο. 3. Το SUN2000 δεν λειτουργεί σωστά.	1. Ελέγξτε τον εξαερισμό και τη θερμοκρασία περιβάλλοντος στη θέση εγκατάστασης του SUN2000. Εάν ο εξαερισμός είναι κακός ή η θερμοκρασία περιβάλλοντος υπερβαίνει το ανώτατο όριο, βελτιώστε τον εξαερισμό και τη διάχυση της θερμότητας. 2. Αν ο εξαερισμός και η θερμοκρασία περιβάλλοντος πληρούν τις απαιτήσεις, επικοινωνήστε με την τεχνική υποστήριξη της Huawei.
2064	Σφάλμα συσκευής	Κύριος	Αναγνωριστικό αιτίας = 1–15 Σε ένα κύκλωμα στο εσωτερικό του SUN2000 προέκυψε μη ανακτήσιμη βλάβη.	Απενεργοποιήστε το διακόπτη εξόδου AC και το διακόπτη εισόδου DC και, στη συνέχεια, ενεργοποιήστε τους μετά από 15 λεπτά. Εάν το σφάλμα παραμένει, επικοινωνήστε με την τεχνική υποστήριξη της Huawei. ΣΗΜΕΙΩΣΗ Αναγνωριστικό αιτίας = 1 Πραγματοποιήστε τις προηγούμενες εργασίες όταν το ρεύμα της σειράς ΦΒ είναι χαμηλότερο από 1 A.

Αναγνωριστικό συναγερμού	Όνομα συναγερμού	Σοβαρότητα συναγερμού	Αιτία	Μέτρα
2065	Η αναβάθμιση απέτυχε	Δευτερεύων	Αναγνωριστικό αιτίας = 1–4 Η αναβάθμιση έληξε μη φυσιολογικά.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Εκτελέστε ξανά αναβάθμιση. 2. Εάν η αναβάθμιση αποτύχει αρκετές φορές, επικοινωνήστε με τον πωλητή.
2066	Λήξη άδειας	Προειδοποίηση	Αναγνωριστικό αιτίας = 1 <ol style="list-style-type: none"> 1. Το πιστοποιητικό δικαιωμάτων χρήσης έχει εισέλθει στην περίοδο χάριτος. 2. Τα δικαιώματα θα είναι άκυρα σύντομα. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Αίτηση για νέο πιστοποιητικό. 2. Φόρτωση νέου πιστοποιητικού.
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 την τεχνική υποστήριξη της Huawei.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Επικοινωνήστε με την τεχνική υποστήριξη της Huawei εάν ολοκληρωθούν όλες οι διαδικασίες ανάλυσης βλάβης που αναφέρονται παραπάνω και η βλάβη εξακολουθεί να υπάρχει.

9 Χειρισμός του αντιστροφέα

9.1 Κατάργηση 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 Τεχνικά δεδομένα

10.1 Τεχνικά δεδομένα σειράς SUN2000-(90KTL, 95KTL)

Απόδοση

Στοιχείο	SUN2000-90 KTL-H0	SUN2000-90 KTL-H1	SUN2000-90 KTL-H2	SUN2000-95 KTL-INH0	SUN2000-95 KTL-INH1
Μέγιστη απόδοση	99,00%				
Απόδοση για το Κινέζικο δίκτυο	-	-	-	-	-
Απόδοση για το Ευρωπαϊκό δίκτυο	98,80%	98,80%	98,80%	98,80%	98,80%

Είσοδος

Στοιχείο	SUN2000-90 KTL-H0	SUN2000-90 KTL-H1	SUN2000-90 KTL-H2	SUN2000-95 KTL-INH0	SUN2000-95 KTL-INH1
Μέγιστη ισχύς εισόδου	102.000 W	102.000 W	102.000 W	102.000 W	112.200 W
Μέγιστη τάση εισόδου	1500 V	1500 V	1500 V	1500 V	1500 V
Κατώτερη τάση λειτουργίας / εκκίνησης	600/650 V				
Εύρος τάσης λειτουργίας	600–1500 V				

Στοιχείο	SUN2000-90 KTL-H0	SUN2000-90 KTL-H1	SUN2000-90 KTL-H2	SUN2000-95 KTL-INH0	SUN2000-95 KTL-INH1
Εύρος τάσης MPPT πλήρους φορτίου	880–1300 V				
Ονομαστική τάση εισόδου	1080 V				
Μέγιστο ρεύμα εισόδου (ανά MPPT)	22 A	22 A	25 A	22 A	25 A
Μέγιστο ρεύμα βραχυκυκλώματος (ανά MPPT)	33 A				
Μέγιστο ρεύμα επιστροφής προς τη Φ/B στοιχειοσειρά	0 A				
Αριθμός εισόδων	12				
Αριθμός ανιχνευτών MPP	6				

Έξοδος

Στοιχείο	SUN2000-90 KTL-H0	SUN2000-90 KTL-H1	SUN2000-90 KTL-H2	SUN2000-95 KTL-INH0	SUN2000-95 KTL-INH1
Ονομαστική ενεργή ισχύς	90 kW	90 kW	90 kW	90 kW	90 kW
Μέγιστη φαινόμενη ισχύς	100 kVA	100 kVA	100 kVA	100 kVA	110 kVA
Μέγιστη ενεργή ισχύς ($\cos\phi = 1$)	100 kW	100 kW	100 kW	100 kW	110 kW
Ονομαστική τάση εξόδου	800 V AC, 3W+PE				
Ονομαστικό ρεύμα εξόδου	65,0 A	65,0 A	65,0 A	65,0 A	65,0 A

Στοιχείο	SUN2000-90 KTL-H0	SUN2000-90 KTL-H1	SUN2000-90 KTL-H2	SUN2000-95 KTL-INH0	SUN2000-95 KTL-INH1
Προσαρμοσμένη συχνότητα ηλεκτρικού δικτύου	50/60- HZ,				
Μέγιστο ρεύμα εξόδου	72,9 A	72,9 A	72,9 A	72,9 A	80,2 A
Συντελεστής ισχύος	0,8 κορυφή... 0,8 υστέρηση				
Μέγιστη συνολική αρμονική παραμόρφωση (ονομαστική ισχύς)	< 3%				

Προστασία

Στοιχείο	SUN2000-90 KTL-H0	SUN2000-90 KTL-H1	SUN2000-90 KTL-H2	SUN2000-95 KTL-INH0	SUN2000-95 KTL-INH1
Διακόπτης DC εισόδου	Υποστηρίζεται				
Προστασία από απομονωμένης λειτουργίας (anti-islanding)	Υποστηρίζεται				
Προστασία εξόδου από υπερένταση	Υποστηρίζεται				
Προστασία αντίστροφης σύνδεσης πολικότητας	Υποστηρίζεται				
Ανίχνευση σφαλμάτων Φ/Β στοιχειοσειράς	Υποστηρίζεται				
Προστασία υπερτάσεων DC	Τύπος II				
Προστασία υπερτάσεων AC	Τύπος II				
Ανίχνευση αντίστασης μόνωσης	Υποστηρίζεται				
Παρακολούθηση ρεύματος διαφυγής	Υποστηρίζεται				

Προβολή ενδείξεων και επικοινωνία

Στοιχείο	SUN2000-90 KTL-H0	SUN2000-90 KTL-H1	SUN2000-90 KTL-H2	SUN2000-95 KTL-INH0	SUN2000-95 KTL-INH1
Ένδειξη	Ενδεικτική λυχνία LED, μονάδα Bluetooth + εφαρμογή, καλώδιο δεδομένων USB + εφαρμογή και μονάδα WLAN + εφαρμογή				
RS485	Υποστηρίζεται				
MBUS	Υποστηρίζεται				

Κοινές παράμετροι

Στοιχείο	SUN2000-90 KTL-H0	SUN2000-90 KTL-H1	SUN2000-90 KTL-H2	SUN2000-95 KTL-INH0	SUN2000-95 KTL-INH1
Διαστάσεις (Π x Υ x Β)	1075 mm x 605 mm x 310 mm				
Καθαρό βάρος	76±1 kg	76±1 kg	79±1 kg	76±1 kg	79±1 kg
Θερμοκρασία λειτουργίας	−25°C έως +60°C				
Λειτουργία ψύξης	Φυσική μετάδοση				
Υψηλότερο υψόμετρο λειτουργίας	4000 m				
Σχετική υγρασία λειτουργίας	0%–100% RH				
Ακροδέκτης εισόδου	Amphenol UTX		Amphenol UTX/Staubli MC4 EVO2	Amphenol UTX	
Ακροδέκτης εξόδου	Στυπιοθλίπτης καλωδίου + ακροδέκτη OT / DT				
Επίπεδο υπέρτασης	II (DC)/III (AC)				
Ταξινόμηση IP	IP65				
Επίπεδο προστασίας	I				
Βαθμός ρύπανσης	III				

10.2 Τεχνικά δεδομένα σειράς SUN2000-(100KTL, 105KTL)

Απόδοση

Στοιχείο	SUN2000-100KTL-H0	SUN2000-100KTL-H1	SUN2000-100KTL-H2	SUN2000-105KTL-H1
Μέγιστη απόδοση	99,00%			
Απόδοση για το Κινέζικο δίκτυο	98,55%	-	98,55%	-
Απόδοση για το Ευρωπαϊκό δίκτυο	98,80%	98,80%	98,80%	98,80%

Είσοδος

Στοιχείο	SUN2000-100KTL-H0	SUN2000-100KTL-H1	SUN2000-100KTL-H2	SUN2000-105KTL-H1
Μέγιστη ισχύς εισόδου	112.200 W	107.100 W	112.200 W	118.400 W
Μέγιστη τάση εισόδου	1500 V	1500 V	1500 V	1500 V
Κατώτερη τάση λειτουργίας / εκκίνησης	600/650 V			
Εύρος τάσης λειτουργίας	600–1500 V			
Εύρος τάσης MPPT πλήρους φορτίου	880–1300 V			
Ονομαστική τάση εισόδου	1080 V			
Μέγιστο ρεύμα εισόδου (ανά MPPT)	22 A	22 A	25 A	25 A
Μέγιστο ρεύμα βραχυκυκλώματος (ανά MPPT)	33 A			
Μέγιστο ρεύμα επιστροφής προς την Φ/Β στοιχειοσειρά	0 A			
Αριθμός εισόδων	12			

Στοιχείο	SUN2000-100KTL-H0	SUN2000-100KTL-H1	SUN2000-100KTL-H2	SUN2000-105KTL-H1
Αριθμός ανιχνευτών MPP	6			

Έξοδος

Στοιχείο	SUN2000-100KTL-H0	SUN2000-100KTL-H1	SUN2000-100KTL-H2	SUN2000-105KTL-H1
Ονομαστική ενεργή ισχύς	100 kW	100 kW	100 kW	105 kW
Μέγιστη φαινόμενη ισχύς	110 kVA	105 kVA	110 kVA	116 kVA
Μέγιστη ενεργή ισχύς (cosφ = 1)	110 kW	105 kW	110 kW	116 kW
Ονομαστική τάση εξόδου	800 V AC, 3W+PE			
Ονομαστικό ρεύμα εξόδου	72,2 A	72,2 A	72,2 A	75,8 A
Προσαρμοσμένη συχνότητα ηλεκτρικού δικτύου	50 Hz / 60 Hz			
Μέγιστο ρεύμα εξόδου	80,2 A	80,2 A	80,2 A	84,6 A
Συντελεστής ισχύος	0,8 κορυφή... 0,8 υστέρηση			
Μέγιστη συνολική αρμονική παραμόρφωση (ονομαστική ισχύς)	< 3%			

Προστασία

Στοιχείο	SUN2000-100KTL-H0	SUN2000-100KTL-H1	SUN2000-100KTL-H2	SUN2000-105KTL-H1
Διακόπτης DC εισόδου	Υποστηρίζεται			
Προστασία από σχηματισμό νησίδων	Υποστηρίζεται			
Προστασία εξόδου από υπερένταση	Υποστηρίζεται			

Στοιχείο	SUN2000-100KTL-H0	SUN2000-100KTL-H1	SUN2000-100KTL-H2	SUN2000-105KTL-H1
Προστασία αντίστροφης σύνδεσης εισόδου	Υποστηρίζεται			
Ανίχνευση σφαλμάτων σειράς ΦΒ	Υποστηρίζεται			
Προστασία υπερτάσεων DC	Τύπος II			
Προστασία υπερτάσεων AC	Τύπος II			
Ανίχνευση αντίστασης μόνωσης	Υποστηρίζεται			
Παρακολούθηση υπολειπόμενου ρεύματος	Υποστηρίζεται			

Προβολή ενδείξεων και επικοινωνία

Στοιχείο	SUN2000-100KTL-H0	SUN2000-100KTL-H1	SUN2000-100KTL-H2	SUN2000-105KTL-H1
Ένδειξη	Ενδεικτική λυχνία LED, μονάδα Bluetooth + εφαρμογή, καλώδιο δεδομένων USB + εφαρμογή και μονάδα WLAN + εφαρμογή			
RS485	Υποστηρίζεται			
MBUS	Υποστηρίζεται			

Κοινές παράμετροι

Στοιχείο	SUN2000-100KTL-H0	SUN2000-100KTL-H1	SUN2000-100KTL-H2	SUN2000-105KTL-H1
Διαστάσεις (Π x Υ x Β)	1075 mm x 605 mm x 310 mm			
Καθαρό βάρος	76±1 kg	76±1 kg ή 79±1 kg ^α	79±1 kg	79±1 kg
Θερμοκρασία λειτουργίας	-25°C έως +60°C			
Λειτουργία ψύξης	Φυσική μετάδοση			

Στοιχείο	SUN2000-100KTL-H0	SUN2000-100KTL-H1	SUN2000-100KTL-H2	SUN2000-105KTL-H1
Υψηλότερο υψόμετρο λειτουργίας	4000 m			
Σχετική υγρασία λειτουργίας	0%–100% RH			
Ακροδέκτης εισόδου	Amphenol UTX			
Ακροδέκτης εξόδου	Στυπιοθλίπτης καλωδίου + ακροδέκτη OT / DT			
Επίπεδο υπέρτασης	II (DC)/III (AC)			
Ταξινόμηση IP	IP65			
Επίπεδο προστασίας	I			
Βαθμός ρύπανσης	III			
Σημείωση α: Το καθαρό βάρος του SUN2000-100KTL-H1 με τον αριθμό BOM 01074282-001 είναι 79 kg ± 1 kg και αυτό των άλλων αριθμών BOM είναι 76 kg ± 1 kg.				

A Κατάλογος ονομάτων τομέα συστημάτων διαχείρισης

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Η λίστα μπορεί να αλλάξει.

Πίνακας A-1 Ονόματα τομέων συστημάτων διαχείρισης

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

B Κωδικοί ηλεκτρικού δικτύου

Ορίστε τον σωστό κωδικό δικτύου ανάλογα με την περιοχή και το σενάριο εφαρμογής του SUN2000.

Πίνακας B-1 Κωδικοί ηλεκτρικού δικτύου

Αρ.	Κωδικός ηλεκτρικού δικτύου	Παρατηρήσεις	SUN2000 -90KTL- H0	SUN2000 -90KTL- H1	SUN2000 -90KTL- H2	SUN2000 -95KTL- INH0/95 KTL-INH1	SUN2000 -100KTL- H0/100K TL-H2	SUN2000 -100KTL- H1	SUN2000 -105KTL- H1
1	CHINA_ MV800	Ηλεκτρικό δίκτυο μέσης τάσης Κίνας	-	-	-	-	Υποστη- ρίζεται	-	-
2	G59- England- MV800	Ηλεκτρικό δίκτυο μέσης τάσης G59	-	Υποστη- ρίζεται	Υποστη- ρίζεται	-	-	Υποστη- ρίζεται	Υποστη- ρίζεται
3	AS4777- MV800	Ηλεκτρικό δίκτυο μέσης τάσης Αυστραλίας	-	Υποστη- ρίζεται	Υποστη- ρίζεται	-	-	-	-
4	INDIA- MV800	Ηλεκτρικό δίκτυο μέσης τάσης Ινδίας	Υποστη- ρίζεται	Υποστη- ρίζεται	Υποστη- ρίζεται	Υποστη- ρίζεται	-	Υποστη- ρίζεται	Υποστη- ρίζεται
5	IEC61727- MV800	IEC6172 7 Ηλεκτρικό δίκτυο μέσης τάσης (50 Hz)	Υποστη- ρίζεται	Υποστη- ρίζεται	Υποστη- ρίζεται	Υποστη- ρίζεται	-	Υποστη- ρίζεται	Υποστη- ρίζεται
6	ABNT NBR 16149- MV800	Ηλεκτρικό δίκτυο μέσης τάσης Βραζιλίας	-	-	-	-	-	Υποστη- ρίζεται	Υποστη- ρίζεται
7	UTE C 15- 712-1- MV800	Ηλεκτρικό δίκτυο μέσης τάσης Γαλλίας	-	-	-	-	-	Υποστη- ρίζεται	Υποστη- ρίζεται

Αρ.	Κωδικός ηλεκτρικού δικτύου	Παρατηρήσεις	SUN2000-90KTL-H0	SUN2000-90KTL-H1	SUN2000-90KTL-H2	SUN2000-95KTL-INH0/95KTL-INH1	SUN2000-100KTL-H0/100KTL-H2	SUN2000-100KTL-H1	SUN2000-105KTL-H1
8	Chile-MV800	Ηλεκτρικό δίκτυο μέσης τάσης Χιλής	-	-	-	-	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
9	Mexico-MV800	Ηλεκτρικό δίκτυο μέσης τάσης Μεξικό	-	-	-	-	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
10	TAI-PEA-MV800	Ηλεκτρικό δίκτυο μέσης τάσης PEA Ταϊλάνδης	-	-	-	-	-	-	Υποστηρίζεται
11	Philippines-MV800	Ηλεκτρικό δίκτυο μέσης τάσης Φιλιππίνων	-	-	-	-	-	-	Υποστηρίζεται
12	Malaysia n-MV800	Ηλεκτρικό δίκτυο μέσης τάσης Μαλαισίας	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	-	-	-	-
13	SA_RPPs-MV800	Ηλεκτρικό δίκτυο μέσης τάσης RPP Νοτίου Αφρικής	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	-	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
14	Jordan-Transmission- MV800	Δίκτυο μετάδοσης ηλεκτρικού ρεύματος μέσης τάσης Ιορδανίας	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	-	-	-	Υποστηρίζεται
15	DUBAI-MV800	Ηλεκτρικό δίκτυο μέσης τάσης Ντουμπάι	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	-	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
16	SAUDI-MV800	Ηλεκτρικό δίκτυο μέσης τάσης Σαουδικής Αραβίας	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	-	-	-	Υποστηρίζεται
17	CLC/TS50549_IE- MV800	Ηλεκτρικό δίκτυο μέσης τάσης Ιρλανδίας (CLC / TS50549)	-	-	-	-	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται

Αρ.	Κωδικός ηλεκτρικού δικτύου	Παρατηρήσεις	SUN2000-90KTL-H0	SUN2000-90KTL-H1	SUN2000-90KTL-H2	SUN2000-95KTL-INH0/95KTL-INH1	SUN2000-100KTL-H0/100KTL-H2	SUN2000-100KTL-H1	SUN2000-105KTL-H1
18	Northern Ireland-MV800	Ηλεκτρικό δίκτυο μέσης τάσης Βορείου Ιρλανδίας	-	-	-	-	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
19	CEIO-21-MV800	Ηλεκτρικό δίκτυο μέσης τάσης Ιταλίας (CEIO-21)	-	-	-	-	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
20	IEC 61727-MV800-60Hz	IEC6172 7 Ηλεκτρικό δίκτυο μέσης τάσης (60 Hz)	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
21	Pakistan-MV800	Ηλεκτρικό δίκτυο μέσης τάσης Πακιστάν	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	-	-	-	-
22	BRASIL-ANEEL-MV800	Ηλεκτρικό δίκτυο μέσης τάσης Βραζιλίας	-	-	-	-	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
23	EN50438-TR- MV800	Ηλεκτρικό δίκτυο μέσης τάσης Τουρκίας	-	-	-	-	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
24	Israel-MV800	Ηλεκτρικό δίκτυο μέσης τάσης Ισραήλ	-	Υποστηρίζεται	-	-	-	-	Υποστηρίζεται
25	CEIO-16-MV800	Ηλεκτρικό δίκτυο μέσης τάσης Ιταλίας (CEIO-16)	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	-	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
26	ZAMBIA-MV800	Ηλεκτρικό δίκτυο μέσης τάσης Ζάμπια	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	-	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
27	KENYA_E THIOPIA_M V800	Ηλεκτρικό δίκτυο χαμηλής τάσης Κένυας και Ηλεκτρικό δίκτυο μέσης τάσης Αιθιοπίας	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	-	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται

Αρ.	Κωδικός ηλεκτρικού δικτύου	Παρατηρήσεις	SUN2000-90KTL-H0	SUN2000-90KTL-H1	SUN2000-90KTL-H2	SUN2000-95KTL-INH0/95KTL-INH1	SUN2000-100KTL-H0/100KTL-H2	SUN2000-100KTL-H1	SUN2000-105KTL-H1
28	NAMIBIA_MV800	Ηλεκτρικό δίκτυο μέσης τάσης Ναμίμπια	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	-	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
29	Cameroon-MV800	Ηλεκτρικό δίκτυο μέσης τάσης Καμερούν	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	-	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
30	NIGERIA-MV800	Ηλεκτρικό δίκτυο μέσης τάσης Νιγηρίας	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	-	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
31	ABUDHABI-MV800	Ηλεκτρικό δίκτυο μέσης τάσης Αμπού Ντάμπι	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	-	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
32	LEBANO N-MV800	Ηλεκτρικό δίκτυο μέσης τάσης Λιβάνου	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	-	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
33	ARGENTINA-MV800	Ηλεκτρικό δίκτυο μέσης τάσης Αργεντινής	-	-	-	-	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
34	Jordan-Transmission-HV800	Ηλεκτρικό δίκτυο υψηλής τάσης Ιορδανίας	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	-	-	-	Υποστηρίζεται
35	TUNISIA-MV800	Ηλεκτρικό δίκτυο μέσης τάσης Τυνησίας	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	-	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
36	AUSTRALIA-NER-MV800	NER Αυστραλίας ηλεκτρικό δίκτυο μέσης τάσης	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	-	-	-	-
37	VDE-ARN4120_HV800	Ηλεκτρικό δίκτυο VDE4120	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
38	IEEE 1547-MV800	Ηλεκτρικό δίκτυο IEEE 1547	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται

Αρ.	Κωδικός ηλεκτρικού δικτύου	Παρατηρήσεις	SUN2000 -90KTL- H0	SUN2000 -90KTL- H1	SUN2000 -90KTL- H2	SUN2000 -95KTL- INH0/95 KTL-INH1	SUN2000 -100KTL- H0/100K TL-H2	SUN2000 -100KTL- H1	SUN2000 -105KTL- H1
39	RD1699/ 661- MV800	Ηλεκτρικό δίκτυο μέσης τάσης Ισπανίας (RD1699/661)	-	-	-	-	-	Υποστη- ρίζεται	Υποστη- ρίζεται
40	PO12.3- MV800	Ηλεκτρικό δίκτυο μέσης τάσης Ισπανίας (PO12.3)	-	-	-	-	-	Υποστη- ρίζεται	Υποστη- ρίζεται
41	Vietnam- MV800	Ηλεκτρικό δίκτυο μέσης τάσης Βιετνάμ	-	Υποστη- ρίζεται	Υποστη- ρίζεται	-	-	-	Υποστη- ρίζεται
42	CHILE- PMGD- MV800	Ηλεκτρικό δίκτυο μέσης τάσης PMGD Χιλής	-	-	-	-	-	Υποστη- ρίζεται	Υποστη- ρίζεται
43	GHANA- MV800	Ηλεκτρικό δίκτυο μέσης τάσης Γκάνας	-	Υποστη- ρίζεται	Υποστη- ρίζεται	-	-	Υποστη- ρίζεται	Υποστη- ρίζεται
44	TAIPOW ER- MV800	Ηλεκτρικό δίκτυο μέσης τάσης Ταϊβάν	-	Υποστη- ρίζεται	Υποστη- ρίζεται	-	-	-	-
45	OMAN- MV800	Ηλεκτρικό δίκτυο μέσης τάσης Ομάν	-	Υποστη- ρίζεται	Υποστη- ρίζεται	-	-	Υποστη- ρίζεται	Υποστη- ρίζεται
46	KUWAIT- MV800	Ηλεκτρικό δίκτυο μέσης τάσης Κουβέιτ	-	Υποστη- ρίζεται	Υποστη- ρίζεται	-	-	Υποστη- ρίζεται	Υποστη- ρίζεται
47	BANGLA DESH- MV800	Ηλεκτρικό δίκτυο μέσης τάσης Μπαγκλαντές	-	Υποστη- ρίζεται	Υποστη- ρίζεται	-	-	-	-
48	BAHRAIN- MV800	Ηλεκτρικό δίκτυο μέσης τάσης Μπαχρέιν	-	Υποστη- ρίζεται	Υποστη- ρίζεται	-	-	Υποστη- ρίζεται	Υποστη- ρίζεται
49	Oman- PDO- MV800	Ηλεκτρικό δίκτυο μέσης τάσης PDO Ομάν	-	Υποστη- ρίζεται	Υποστη- ρίζεται	-	-	-	-

Αρ.	Κωδικός ηλεκτρικού δικτύου	Παρατηρήσεις	SUN2000-90KTL-H0	SUN2000-90KTL-H1	SUN2000-90KTL-H2	SUN2000-95KTL-INH0/95KTL-INH1	SUN2000-100KTL-H0/100KTL-H2	SUN2000-100KTL-H1	SUN2000-105KTL-H1
50	KAZAKH STAN-MV800	Ηλεκτρικό δίκτυο μέσης τάσης Καζακιστάν	-	-	-	-	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
51	Mauritius-MV800	Ηλεκτρικό δίκτυο μέσης τάσης Μαυρίκιου	-	-	-	-	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
52	TAI- MEA-MV800	Ηλεκτρικό δίκτυο μέσης τάσης ΡΕΑ Ταϊλάνδης	-	-	-	-	-	-	Υποστηρίζεται
53	PORTUGAL- MV800	Ηλεκτρικό δίκτυο μέσης τάσης Πορτογαλίας	-	Υποστηρίζεται	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
54	C10/11-MV800	Ηλεκτρικό δίκτυο μέσης τάσης Βελγίου	-	-	-	-	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
55	G99-TYPEB- HV-MV800	Ηλεκτρικό δίκτυο μέσης τάσης UK G99_Typ eB_HV	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	-	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
56	G99-TYPEC- HV-MV800	Ηλεκτρικό δίκτυο μέσης τάσης UK G99_Typ eC_HV	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	-	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
57	G99-TYPED- MV800	Ηλεκτρικό δίκτυο μέσης τάσης UK G99_Typ eD	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	-	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
58	CEA_MV800	Ηλεκτρικό δίκτυο CEA Ινδίας	-	-	-	Υποστηρίζεται	-	-	-
59	VDE-AR-N4110-MV800	Ηλεκτρικό δίκτυο μέσης τάσης Γερμανίας	-	-	Υποστηρίζεται	-	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται

Αρ.	Κωδικός ηλεκτρικού δικτύου	Παρατηρήσεις	SUN2000 -90KTL- H0	SUN2000 -90KTL- H1	SUN2000 -90KTL- H2	SUN2000 -95KTL- INH0/95 K TL- INH1	SUN2000 -100KTL- H0/100K TL-H2	SUN2000 -100KTL- H1	SUN2000 -105KTL- H1
60	NTS- MV800	Ηλεκτρικό δίκτυο μέσης τάσης Ισπανίας	-	-	-	-	-	Υποστη- ρίζεται	Υποστη- ρίζεται

 ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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

Γ Ακρωνύμια και Συντομογραφίες

C

CCO	Κεντρικός ελεγκτής
CEC	Επιτροπή Ενέργειας της Καλιφόρνια
CPV	Συγκεντρωμένη τεχνολογία φωτοβολταϊκών

L

LED	Δίοδος φωτοεκπομπής, Ενδεικτική λυχνία
------------	--

M

MPP	Μέγιστο σημείο ισχύος
MPPT	Ανίχνευση μέγιστου σημείου ισχύος

P

PID	Υποβιβασμός επαγόμενος από δυναμικό
------------	-------------------------------------

PV (ΦΒ)

Φωτοβολταϊκά

R

RCMU

Μονάδα
παρακολούθησης
υπολειπόμενου ρεύματος

W

AHHE

Απόβλητα ηλεκτρικού και
ηλεκτρονικού εξοπλισμού