

**SUN2000-(8KTL-20KTL)-M2**

## **Εγχειρίδιο χρήσης**

Έκδοση            04  
Ημερομηνία      2021-01-21

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 SUN2000-8KTL-M2, SUN2000-10KTL-M2, SUN2000-12KTL-M2, SUN2000-15KTL-M2, SUN2000-17KTL-M2 και SUN2000-20KTL-M2 (εν συντομία SUN2000) σε ότι αφορά την εγκατάσταση, ηλεκτρική σύνδεση, θέση σε λειτουργία, συντήρηση και αντιμετώπιση προβλημάτων. Διαβάστε το παρόν έγγραφο, κατανοήστε τις πληροφορίες ασφαλείας και εξοικειωθείτε με τις λειτουργίες και τα χαρακτηριστικά του SUN2000 πριν την εγκατάσταση και τη λειτουργία του.

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Οι αντιστροφείς SUN2000-8KTL-M2 και SUN2000-10KTL-M2 ισχύουν μόνο για την Αυστραλία.




### Προβλεπόμενο κοινό



Το παρόν έγγραφο προορίζεται για:

- Εγκαταστάτες
- Χρήστες

### Συμβάσεις συμβόλων

Τα σύμβολα που περιέχονται στο παρόν έγγραφο ορίζονται ως εξής:

Σύμβολο	Περιγραφή
 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	Περιγραφή
 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 04 (2021-01-21)

Ενημέρωση [10.1 Τεχνικές προδιαγραφές του SUN2000](#).

### Έκδοση 03 (2020-12-10)

- Ενημέρωση [7.1.1 Λήψη της εφαρμογής FusionSolar](#).
- Ενημέρωση [7.1.3 Δημιουργία εγκατάστασης ΦΒ και χρήση](#).
- Ενημέρωση [7.1.4 \(Προαιρετικό\) Ρύθμιση της φυσικής διάταξης των έξυπνων βελτιστοποιητών ΦΒ, Smart PV Optimizer](#).
- Ενημέρωση [Δ Γρήγορη απενεργοποίηση](#).

### Έκδοση 02 (2020-09-15)

- Ενημέρωση [5.2 Σύνδεση του καλωδίου PE](#).
- Ενημέρωση [7.1.4 \(Προαιρετικό\) Ρύθμιση της φυσικής διάταξης των έξυπνων βελτιστοποιητών ΦΒ, Smart PV Optimizer](#).

### Έκδοση 01 (2020-07-02)

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

# Περιεχόμενα

<b>Σχετικά με το παρόν έγγραφο .....</b>	<b>ii</b>
<b>1 Πληροφορίες Ασφάλειας.....</b>	<b>1</b>
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.....	5
1.7 Συντήρηση και αντικατάσταση.....	6
<b>2 Επισκόπηση.....</b>	<b>7</b>
2.1 Εισαγωγή προϊόντος.....	7
2.2 Εμφάνιση.....	11
2.3 Περιγραφή ετικέτας στοιχείων.....	13
2.3.1 Ετικέτες περιβλήματος.....	13
2.3.2 Πινακίδα στοιχείων προϊόντος.....	14
2.4 Αρχές λειτουργίας .....	15
2.4.1 Διάγραμμα κυκλωμάτων .....	15
2.4.2 Τρόποι λειτουργίας .....	15
<b>3 Αποθήκευση.....</b>	<b>17</b>
<b>4 Εγκατάσταση .....</b>	<b>18</b>
4.1 Έλεγχος πριν την εγκατάσταση .....	18
4.2 Εργαλεία.....	19
4.3 Προσδιορισμός θέσης εγκατάστασης .....	20
4.3.1 Απαιτήσεις περιβάλλοντος εγκατάστασης.....	20
4.3.2 Απαιτήσεις χώρου .....	21
4.4 Μετακίνηση του αντιστροφέα .....	24
4.5 Τοποθέτηση βραχίονα στήριξης.....	24
4.5.1 Τοποθέτηση σε τοίχο.....	25
4.5.2 Εγκατάσταση σε βάση στήριξης.....	28
<b>5 Ηλεκτρικές συνδέσεις .....</b>	<b>31</b>
5.1 Προετοιμασία για την εγκατάσταση .....	32
5.2 Σύνδεση του καλωδίου PE.....	35
5.3 Σύνδεση του καλωδίου τροφοδοσίας εξόδου AC .....	37

5.4	Σύνδεση του καλωδίου εισόδου τροφοδοσίας DC .....	40
5.5	(Προαιρετικό) Εγκατάσταση συσκευής Smart Dongle .....	44
5.6	(Προαιρετικό) Εγκατάσταση καλωδίου σήματος .....	45
5.6.1	Σύνδεση του καλωδίου επικοινωνίας RS485 (Διαδοχική σύνδεση αντιστροφή) .....	48
5.6.2	Σύνδεση του καλωδίου επικοινωνίας RS485 (Αισθητήρας Smart Power) .....	49
5.6.3	Σύνδεση του καλωδίου σήματος γρήγορης απενεργοποίησης .....	51
5.6.4	Σύνδεση του καλωδίου σήματος προγραμματισμού ηλεκτρικού δικτύου .....	52
<b>6</b>	<b>Θέση σε λειτουργία .....</b>	<b>55</b>
6.1	Έλεγχος πριν την ενεργοποίηση .....	55
6.2	Ενεργοποίηση του συστήματος.....	56
<b>7</b>	<b>Αλληλεπιδράσεις ανθρώπου-μηχανής.....</b>	<b>61</b>
7.1	Θέση σε λειτουργία με την εφαρμογή .....	61
7.1.1	Λήψη της εφαρμογής FusionSolar.....	61
7.1.2	(Προαιρετικό) Εγγραφή λογαριασμού εγκαταστάτη.....	61
7.1.3	Δημιουργία εγκατάστασης ΦΒ και χρήστη .....	63
7.1.4	(Προαιρετικό) Ρύθμιση φυσικής διάταξης των έξυπνων βελτιστοποιητών, Smart PV Optimizer .....	63
7.1.5	Ανίχνευση αποσύνδεσης βελτιστοποιητή .....	66
7.2	Ρυθμίσεις παραμέτρων .....	66
7.2.1	Έλεγχος ενέργειας .....	66
7.2.1.1	Έλεγχος σημείου σύνδεσης με το ηλεκτρικό δίκτυο .....	67
7.2.2	AFCI.....	70
7.2.3	Έλεγχος IPS (μόνο για τον κωδικό ηλεκτρικού δικτύου CEI0-21 Ιταλίας) .....	72
7.3	Σενάριο δικτύωσης SmartLogger.....	74
<b>8</b>	<b>Συντήρηση.....</b>	<b>75</b>
8.1	Απενεργοποίηση συστήματος.....	75
8.2	Συντήρηση ρουτίνας.....	76
8.3	Αντιμετώπιση προβλημάτων.....	76
<b>9</b>	<b>Χειρισμός του αντιστροφέα .....</b>	<b>88</b>
9.1	Αφαίρεση ενός SUN2000.....	88
9.2	Συσκευασία του SUN2000 .....	88
9.3	Απόρριψη του SUN2000.....	88
<b>10</b>	<b>Τεχνικά δεδομένα.....</b>	<b>89</b>
10.1	Τεχνικές προδιαγραφές του SUN2000 .....	89
10.2	Τεχνικές προδιαγραφές βελτιστοποιητή.....	93
<b>A</b>	<b>Κωδικοί ηλεκτρικού δικτύου .....</b>	<b>96</b>
<b>B</b>	<b>Θέση σε λειτουργία συσκευής.....</b>	<b>100</b>
<b>Γ</b>	<b>Επαναφορά κωδικού πρόσβασης.....</b>	<b>103</b>

<b>Δ Γρήγορη απενεργοποίηση .....</b>	<b>106</b>
<b>Ε Εντοπισμός βλαβών αντίστασης μόνωσης .....</b>	<b>107</b>
<b>ΣΤ Ακρωνύμια και Συντομογραφίες .....</b>	<b>110</b>

# 1 Πληροφορίες Ασφάλειας

## 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

### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Μη εκτελείτε εργασίες εγκατάστασης με την τροφοδοσία ενεργοποιημένη.

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

## Προσωπική ασφάλεια

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

## 1.2 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.

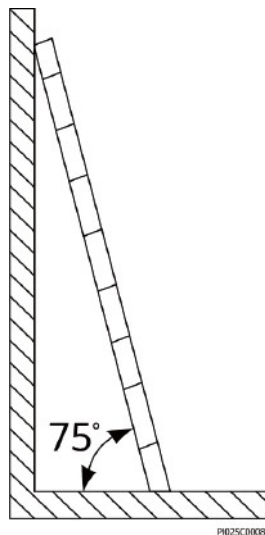
## 1.4 Απαιτήσεις περιβάλλοντος εγκατάστασης

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

## 1.5 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.



- 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.

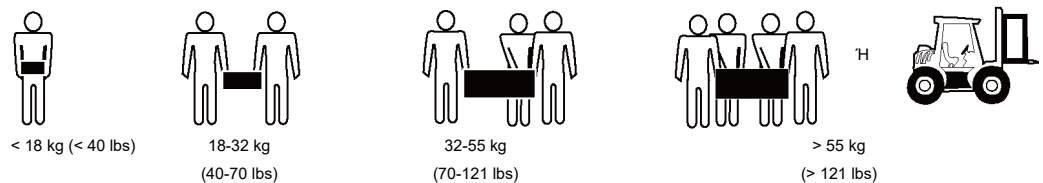
## Διάνοιξη οπών

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 Εισαγωγή προϊόντος

### Λειτουργία

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

### Μοντέλα

Το παρόν έγγραφο περιλαμβάνει τα ακόλουθα μοντέλα προϊόντων:

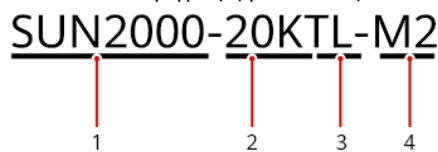
- SUN2000-8KTL-M2
- SUN2000-10KTL-M2
- SUN2000-12KTL-M2
- SUN2000-15KTL-M2
- SUN2000-17KTL-M2
- SUN2000-20KTL-M2

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Οι αντιστροφείς SUN2000-8KTL-M2 και SUN2000-10KTL-M2 ισχύουν μόνο για την Αυστραλία.

Εικόνα 2-1 Περιγραφή μοντέλου (το SUN2000-20KTL-M2 χρησιμοποιείται ως παράδειγμα)

SUN2000-20KTL-M2



1 2 3 4

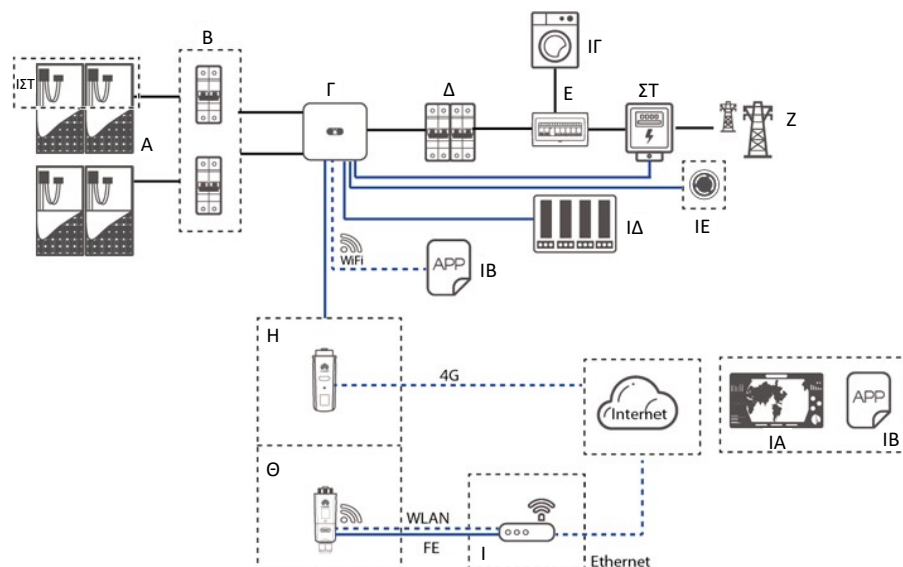
**Πίνακας 2-1** Περιγραφή μοντέλου

Εικονίδιο	Ερμηνεία	Περιγραφή
1	Προϊόν	SUN2000: Φ/Β τριφασικός αντιστροφέας στοιχειοσειράς σε σύνδεση με το ηλεκτρικό δίκτυο
2	Επίπεδο ισχύος	<ul style="list-style-type: none"> <li>8K: Η ονομαστική ισχύς είναι 8 kW.</li> <li>10K: Η ονομαστική ισχύς είναι 10 kW.</li> <li>12K: Η ονομαστική ισχύς είναι 12 kW.</li> <li>15K: Η ονομαστική ισχύς είναι 15 kW.</li> <li>17K: Η ονομαστική ισχύς είναι 17 kW.</li> <li>20K: Η ονομαστική ισχύς είναι 20 kW.</li> </ul>
3	Τοπολογία	TL: Χωρίς μετασηματιστή
4	Κωδικός προϊόντος	M2: σειρά προϊόντων με τάση εισόδου 1080 V DC

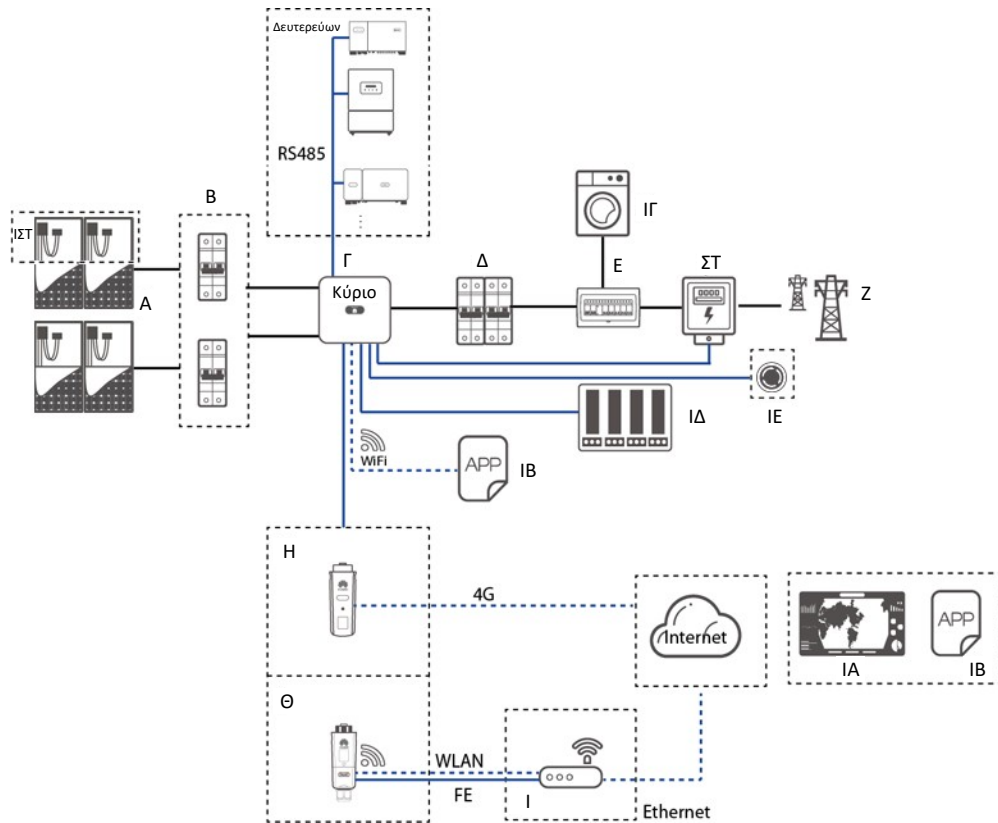
## Εφαρμογή δικτύου

Το SUN2000 ισχύει για συστήματα ΦΒ που συνδέονται στο ηλεκτρικό δίκτυο για οικιακές οροφές και μικρές επίγειες ΦΒ εγκαταστάσεις. Συνήθως, ένα σύστημα ΦΒ συνδεδεμένο με το ηλεκτρικό δίκτυο αποτελείται από τη σειρά ΦΒ, το SUN2000, διακόπτη AC και μονάδα διανομής εναλλασσόμενου ρεύματος (ACDU).

**Εικόνα 2-2** Εφαρμογή δικτύωσης - Σενάριο μεμονωμένου αντιστροφέα (προαιρετικό σε διακεκομμένα πλαίσια)



**Εικόνα 2-3** Εφαρμογή δικτύωσης - Σενάριο αντιστροφών σε διαδοχική σύνδεση (προαιρετικό σε διακεκομμένα πλαίσια)



**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

- υποδεικνύει ένα καλώδιο τροφοδοσίας, — υποδεικνύει ένα καλώδιο σήματος, ..... υποδεικνύει την ασύρματη επικοινωνία.
- Εάν ο αντιστροφέας είναι συνδεδεμένος με την εφαρμογή FusionSolar μέσω του ενσωματωμένου δικτύου WiFi, μπορεί να πραγματοποιηθεί μόνο τοπική θέση σε λειτουργία.
- Στη δικτύωση επικοινωνίας διαδοχικής σύνδεσης RS485, το μοντέλο του κύριου αντιστροφέα είναι SUN2000-(3KTL-20KTL)-M2 και SUN2000-(3KTL-20KTL)-M0 και το μοντέλο του δευτερεύοντος αντιστροφέα μπορεί να είναι SUN2000-(3KTL-20KTL)-M2, SUN2000-(3KTL-20KTL)-M0, SUN2000-50KTL/60KTL/65KTL-M0, SUN2000-29.9KTL/36KTL ή SUN2000-33KTL-A.

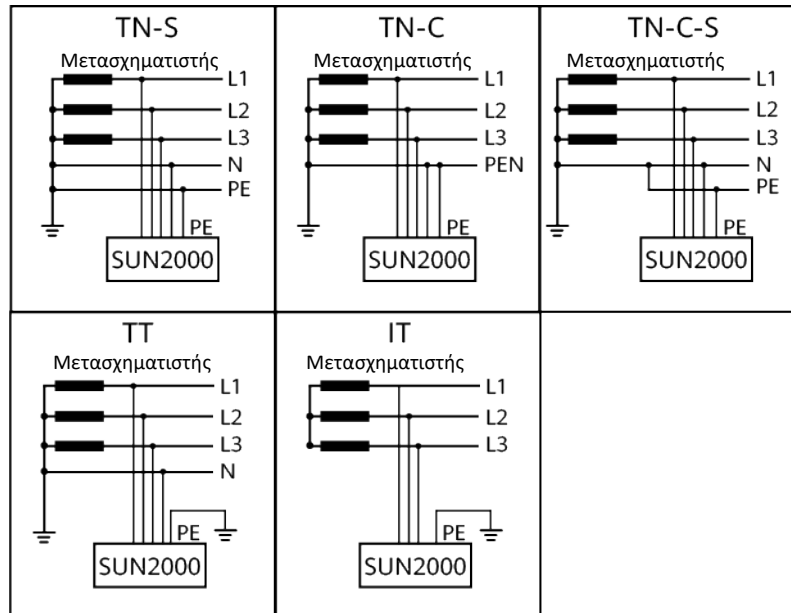
(Α) Σειρά ΦΒ	(Β) Διακόπτης DC	(Γ) SUN2000
(Δ) Διακόπτης AC	(Ε) ACUDU	(ΣΤ) Έξυπνος αισθητήρας ισχύος
(Ζ) Δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας	(Η) Συσκευή 4G Smart Dongle	(Θ) Smart Dongle-WLAN-FE
(Ι) Δρομολογητής	(ΙΑ) Σύστημα διαχείρισης FusionSolar	(ΙΒ) Εφαρμογή FusionSolar
(ΙΓ) Φορτίο	(ΙΔ) Διάταξη ελέγχου διακυμάνσεων	(ΙΕ) Διακόπτης γρήγορης απενεργοποίησης
(ΙΣΤ) Έξυπνος βελτιστοποιητής ΦΒ		



## Υποστηριζόμενα ηλεκτρικά δίκτυα

Οι τύποι ηλεκτρικού δικτύου που υποστηρίζονται από το SUN2000 περιλαμβάνουν τα TN-S, TN-C, TN-C-S, TT και IT.

Εικόνα 2-4 Υποστηριζόμενα ηλεκτρικά δίκτυα



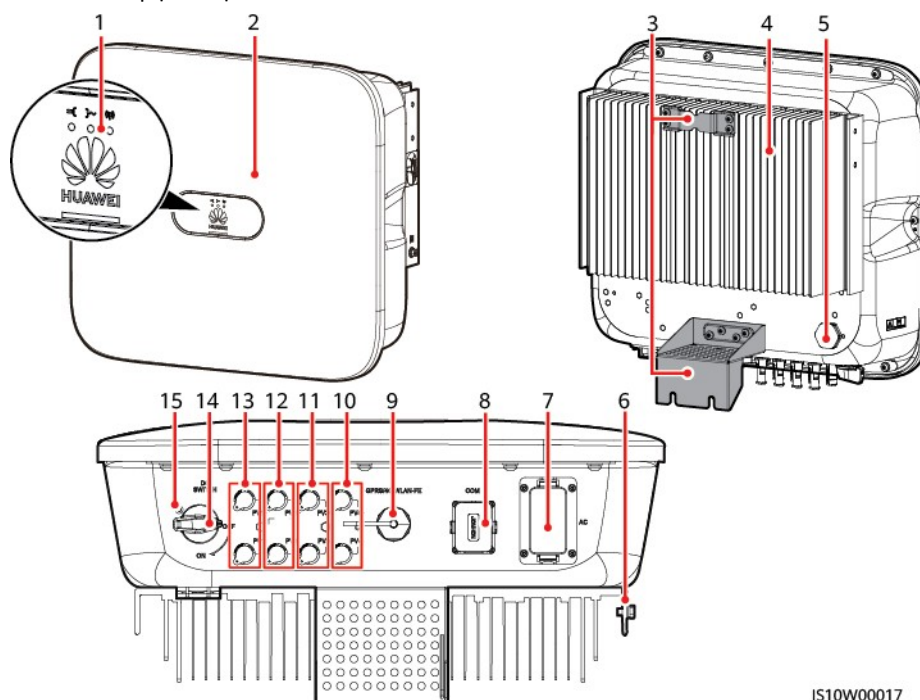
IS01S10001

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Σε ένα ηλεκτρικό δίκτυο TT, η τάση N-PE πρέπει να είναι χαμηλότερη από 30 V.
- Σε ένα ηλεκτρικό δίκτυο IT, θα πρέπει να ρυθμίσετε την παράμετρο **isolation settings** (ρυθμίσεις απομόνωσης) σε **input not grounded, with a transformer** (είσοδος μη γειωμένη, με μετασχηματιστή).

## 2.2 Εμφάνιση

Εικόνα 2-5 Εμφάνιση

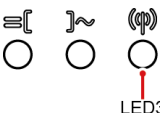


IS10W00017

- (1) Ενδεικτική λυχνία LED
- (2) Μπροστινός πίνακας
- (3) Πλάκα στερέωσης
- (4) Ψήκτρα
- (5) Βαλβίδα εξαερισμού
- (6) Βίδα γείωσης
- (7) Θύρα εξόδου AC (AC)
- (8) Θύρα επικοινωνίας (COM)
- (9) Θύρα συσκευής Smart Dongle (GPRS/4G/WLAN-FE)
- (10) Ακροδέκτες εισόδου DC (ΦB4+/ΦB4-)
- (11) Ακροδέκτες εισόδου DC (ΦB3+/ΦB3-)
- (12) Ακροδέκτες εισόδου DC (ΦB2+/ΦB2-)
- (13) Ακροδέκτες εισόδου DC (ΦB1+/ ΦB1-)
- (14) Διακόπτης DC (DC SWITCH)
- (15) Οπή βίδας για τον διακόπτη DC (μόνο για την Αυστραλία)






Πίνακας 2-2 Περιγραφή ενδεικτικής λυχνίας LED

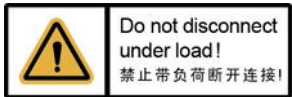



Κατηγορία	Κατάσταση		Ερμηνεία
Ένδειξη λειτουργίας	<b>LED1</b>	<b>LED2</b>	Δ\Υ Το SUN2000 βρίσκεται σε λειτουργία σύνδεσης με το δίκτυο.
	Σταθερό πράσινο	Σταθερό πράσινο	
  LED1 LED2	Αναβοσβήνει με πράσινο χρώμα σε μεγάλα διαστήματα (ενεργοποιημένο για 1 δευτ. και στη συνέχεια σβηστό για 1 δευτ.)	Σβηστό	Το DC είναι ενεργοποιημένο και το AC είναι απενεργοποιημένο.

Κατηγορία	Κατάσταση			Ερμηνεία
	Αναβοσβήνει με πράσινο χρώμα σε μεγάλα διαστήματα (ενεργοποιημένο για 1 δευτ. και στη συνέχεια σβηστό για 1 δευτ.)	Αναβοσβήνει με πράσινο χρώμα σε μεγάλα διαστήματα (ενεργοποιημένο για 1 δευτ. και στη συνέχεια σβηστό για 1 δευτ.)		Το DC είναι ενεργοποιημένο, το AC είναι ενεργοποιημένο και το SUN2000 δεν εξαγει ισχύ στο ηλεκτρικό δίκτυο.
	Σβηστό	Αναβοσβήνει με πράσινο χρώμα σε μεγάλα διαστήματα (ενεργοποιημένο για 1 δευτ. και στη συνέχεια σβηστό για 1 δευτ.)		Το DC είναι απενεργοποιημένο και το AC είναι ενεργοποιημένο.
	Σβηστό	Σβηστό		Τόσο το DC όσο και το AC είναι απενεργοποιημένα.
	Αναβοσβήνει με κόκκινο χρώμα σε σύντομα διαστήματα (ενεργοποιημένο για 0,2 δευτ. και στη συνέχεια σβηστό για 0,2 δευτ.)	Δ\Υ		Υπάρχει συναγερμός περιβάλλοντος DC, όπως ένας συναγερμός που υποδεικνύει υψηλή τάσης εισόδου σειράς, αντίστροφη σύνδεσης σειράς ή χαμηλή αντίσταση μόνωσης.
	Δ\Υ	Αναβοσβήνει με κόκκινο χρώμα σε σύντομα διαστήματα (ενεργοποιημένο για 0,2 δευτ. και στη συνέχεια σβηστό για 0,2 δευτ.)		Υπάρχει συναγερμός περιβάλλοντος AC, όπως ένας συναγερμός που υποδεικνύει υπόταση ηλεκτρικού δικτύου, υπέρταση ηλεκτρικού δικτύου, υπερβολική συχνότητα ηλεκτρικού δικτύου ή υπό-συχνότητα ηλεκτρικού δικτύου.
	Σταθερό κόκκινο	Σταθερό κόκκινο		Βλάβη
<p>Ένδειξη επικοινωνιών</p>  <p>LED3</p>	<b>LED3</b>			Δ\Υ
	Αναβοσβήνει με πράσινο χρώμα σε σύντομα διαστήματα (ενεργοποιημένο για 0,2 δευτ. και στη συνέχεια σβηστό για 0,2 δευτ.)			Η επικοινωνία βρίσκεται σε εξέλιξη. (Όταν ένα κινητό τηλέφωνο συνδέεται στο SUN2000, η ένδειξη υποδεικνύει πρώτα ότι το τηλέφωνο είναι συνδεδεμένο με το SUN2000): αναβοσβήνει με πράσινο χρώμα σε μεγάλα διαστήματα.)
	Αναβοσβήνει με πράσινο χρώμα σε μεγάλα διαστήματα (ενεργοποιημένο για 1 δευτ. και στη συνέχεια σβηστό για 1 δευτ.)			Το κινητό τηλέφωνο είναι συνδεδεμένο με το SUN2000.
	Σβηστό			Δεν υπάρχει επικοινωνία.
Ένδειξη αντικατάστασης συσκευής	<b>LED1</b>	<b>LED2</b>	<b>LED3</b>	Δ\Υ
	Σταθερό κόκκινο	Σταθερό κόκκινο	Σταθερό κόκκινο	Ο υλικός εξοπλισμός του SUN2000 είναι ελαττωματικός. Το SUN2000 πρέπει να αντικατασταθεί.

## 2.3 Περιγραφή ετικέτας στοιχείων

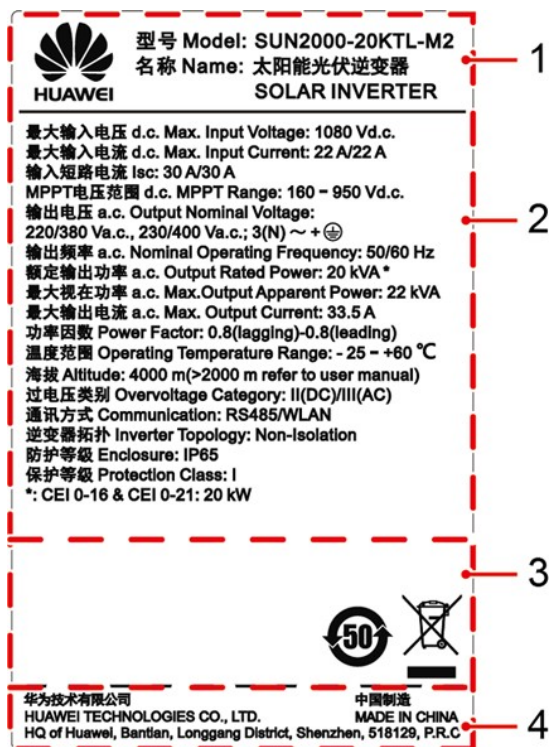
### 2.3.1 Ετικέτες περιβλήματος

Σύμβολο	Όνομα	Ερμηνεία
	Αποφόρτιση με χρονοκαθυστέρηση	Μετά την απενεργοποίηση του SUN2000 υπάρχει υπολειμματική τάση. Απαιτούνται 5 λεπτά για την αποφόρτιση του SUN2000 σε ασφαλή τάση.
	Προειδοποίηση εγκαύματος	Μην αγγίζετε το SUN2000 ενώ βρίσκεται σε λειτουργία καθώς παράγει υψηλές θερμοκρασίες στο περίβλημα.
	Ετικέτα προειδοποίησης ηλεκτροπληξίας	<ul style="list-style-type: none"> <li>Μετά την ενεργοποίηση του SUN2000 υπάρχει υψηλή τάση. Μόνο εξειδικευμένοι και εκπαιδευμένοι ηλεκτρολόγοι τεχνικοί επιτρέπεται να εκτελούν εργασίες στο SUN2000.</li> <li>Μετά την ενεργοποίηση του SUN2000 υπάρχει υψηλό ρεύμα επαφής. Βεβαιωθείτε ότι το SUN2000 έχει γειωθεί πριν την ενεργοποίησή του.</li> </ul>
	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).

Σύμβολο	Όνομα	Ερμηνεία
	Προειδοποίηση λειτουργίας	Μην αφαιρείτε το σύνδεσμο εισόδου DC ή τον σύνδεσμο εξόδου AC όταν το SUN2000 βρίσκεται σε λειτουργία.
	Ετικέτα σειριακού αριθμού (SN) SIR2000	Υποδεικνύει τον σειριακό αριθμό του SUN2000.
	Ετικέτα διεύθυνσης MAC του SUN2000	Υποδεικνύει τη διεύθυνση MAC.
	Ετικέτα κωδικού QR για τη σύνδεση WiFi του SUN2000	Σαρώστε τον κωδικό QR για να συνδεθείτε με το δίκτυο WiFi Huawei του SUN2000.

### 2.3.2 Πινακίδα στοιχείων προϊόντος

Εικόνα 2-6 Πινακίδα στοιχείων (το SUN2000-20KTL-M2 χρησιμοποιείται ως παράδειγμα)



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

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

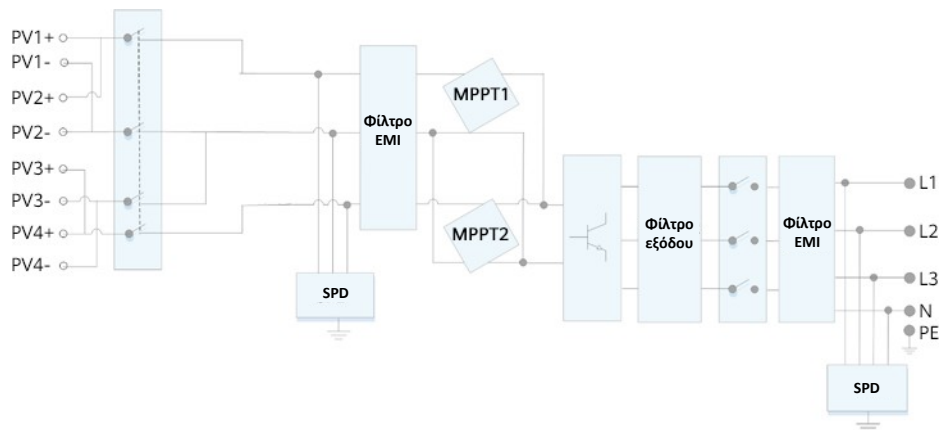
Η εικόνα της πινακίδας ονομαστικών τιμών παρέχεται μόνο για αναφορά.

## 2.4 Αρχές λειτουργίας

### 2.4.1 Διάγραμμα κυκλωμάτων

Τέσσερις Φ/Β στοιχειοσειρές συνδέονται με το SUN2000 και τα μέγιστα σημεία ισχύος τους παρακολουθούνται από δύο κυκλώματα παρακολούθησης μέγιστου σημείου ισχύος (MPPT). Το SUN2000 μετατρέπει την ισχύ DC σε τριφασική ισχύ AC μέσω ενός κυκλώματος αντιστροφής. Η προστασία από υπερτάσεις υποστηρίζεται και στις δύο πλευρές, DC και AC.

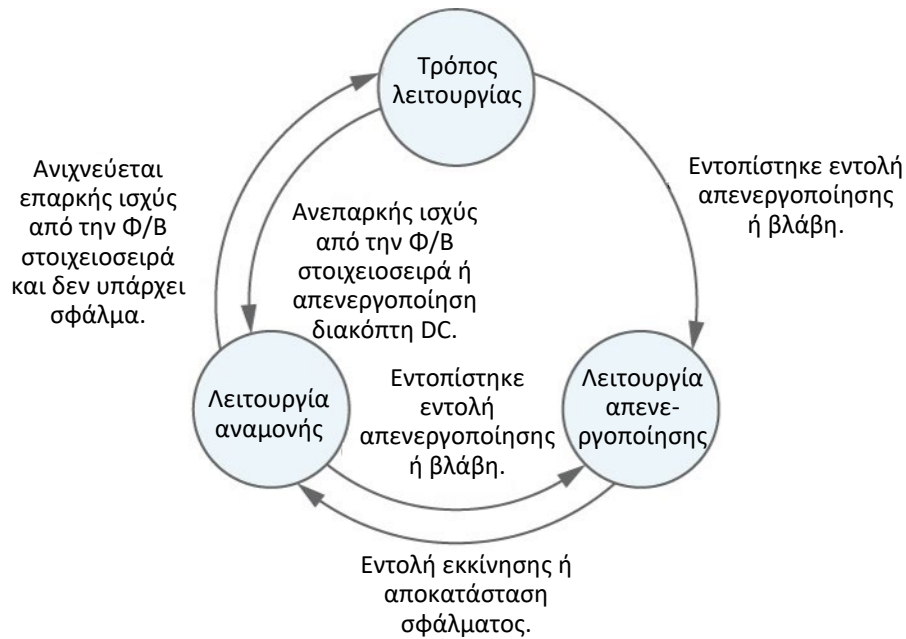
Εικόνα 2-7 Διάγραμμα σχεδιασμού SUN2000



### 2.4.2 Τρόποι λειτουργίας

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

Εικόνα 2-8 Τρόποι λειτουργίας



IS07500001

Πίνακας 2-3 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"> <li>• Το SUN2000 εκτελεί συνεχώς τον έλεγχο κατάστασης και εισέρχεται σε κατάσταση Λειτουργίας μόλις καλυφθούν οι απαιτήσεις λειτουργίας.</li> <li>• Το SUN2000 εισέρχεται σε λειτουργία απενεργοποίησης μετά την ανίχνευση μιας εντολής απενεργοποίησης ή βλάβης.</li> </ul>
Λειτουργία	<p>Στην κατάσταση Λειτουργίας:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Το SUN2000 μετατρέπει την τροφοδοσία DC από τις ΦΒ σειρές σε τροφοδοσία AC και τροφοδοτεί την ισχύ στο ηλεκτρικό δίκτυο.</li> <li>• Το SUN2000 παρακολουθεί το σημείο μέγιστης ισχύος για να μεγιστοποιήσει την απόδοση της Φ/Β στοιχειοσειράς.</li> <li>• Εάν το SUN2000 ανιχνεύσει σφάλμα ή εντολή απενεργοποίησης, εισέρχεται στη λειτουργία απενεργοποίησης.</li> <li>• Το SUN2000 εισέρχεται σε κατάσταση αναμονής μόλις ανιχνεύσει ότι η ισχύς εξόδου από τη σειρά ΦΒ δεν είναι κατάλληλη για τη σύνδεση στο ηλεκτρικό δίκτυο για την παραγωγή ισχύος.</li> </ul>
Απενεργοποίηση	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ενώ βρίσκεται σε κατάσταση Αναμονής ή Λειτουργίας, το SUN2000 εισέρχεται σε λειτουργία απενεργοποίησης μόλις ανιχνευτεί εντολή απενεργοποίησης ή βλάβη.</li> <li>• Στη λειτουργία απενεργοποίησης, το SUN2000 εισέρχεται σε κατάσταση Αναμονής μετά την ανίχνευση μιας εντολής εκκίνησης ή αποκατάστασης ενός σφάλματος.</li> </ul>

# 3 Αποθήκευση

---

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

- Μην ανοίγετε το SUN2000.
- Διατηρήστε τη θερμοκρασία αποθήκευσης στους  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$  έως  $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$  και την υγρασία σε 5% - 95% RH (μη συμπύκνωση).
- Το SUN2000 πρέπει να αποθηκεύεται σε καθαρό και στεγνό μέρος και να προστατεύεται από τη σκόνη και τη διάβρωση υδρατμών.
- Μπορούν να τοποθετηθούν σε στοίβα έως και έξι SUN2000. Για την αποφυγή τραυματισμών ή ζημιάς στη συσκευή, στοιβάζετε τα SUN2000 προσέχοντας ώστε να αποτρέπεται η πιθανή ανατροπή τους.
- Κατά τη διάρκεια της αποθήκευσης απαιτούνται περιοδικές επιθεωρήσεις. Αντικαταστήστε τα υλικά συσκευασίας, εάν είναι απαραίτητο.
- Εάν το SUN2000 έχει αποθηκευτεί μακροπρόθεσμα, θα πρέπει να διεξαχθούν έλεγχοι και δοκιμές από εξειδικευμένο προσωπικό 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 σπές 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.

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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

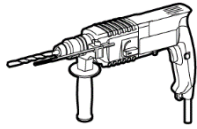
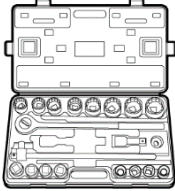
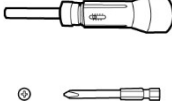
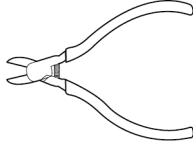
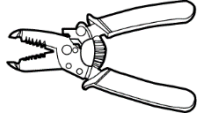


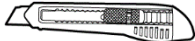




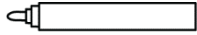
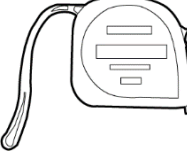


### Περιεχόμενα συσκευασίας

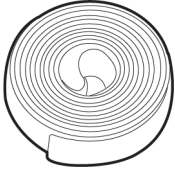


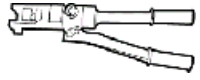




Μετά την αποσυσκευασία του αντιστροφέα, βεβαιωθείτε ότι τα περιεχόμενα είναι άθικτα και πλήρη. Εάν βρεθεί κάποια ζημιά ή λείπει κάποιο εξάρτημα, επικοινωνήστε με τον προμηθευτή σας.

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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

## 4.2 Εργαλεία

Τύπος	Εργαλείο			
Εργαλεία εγκατάστασης	 Κρουστικό δράπανο Άκρο δραπάνου: Φ8 mm και Φ6 mm	 Σετ καρυδάκια	 Κατσαβίδι ροπής, Κεφαλή Phillips: M3	 Γωνιοκόφτης
	 Απογυμνωτής καλωδίων	 Κλειδί αφαίρεσης Μοντέλο: PV-MS-HZ Ανοικτό κλειδί, κατασκευαστής: Staubli	 Ματσόλα	 Βοηθητικό μαχαίρι γενικής χρήσης
	 Κόφτης καλωδίων	 Πρέσα συμπίεσης Μοντέλο: PV-CZM-22100, κατασκευαστής: Staubli	 Πολύμετρο Εύρος μέτρησης τάσης DC $\geq 1100$ V DC	 Ηλεκτρική σκούπα
	 Μαρκαστόχος	 Μετροταινία	 Αλφάδι φυσαλίδας ή ψηφιακό	 Πρέσα ακροδεκτών άκρου καλωδίου

Τύπος	Εργαλείο			
	 Θερμοσυστελλόμενα Μονωτικά Καλωδίων	 Πιστόλι θέρμανσης	 Δεματικό καλωδίων	 Υδραυλική πένσα
ΜΑΠ	 Γάντια ασφαλείας	 Γυαλιά ασφαλείας	 Αναπνευστήρας προστασίας από τη σκόνη	 Υποδήματα ασφαλείας

## 4.3 Προσδιορισμός θέσης εγκατάστασης

### 4.3.1 Απαιτήσεις περιβάλλοντος εγκατάστασης

#### Βασικές απαιτήσεις

- Το SUN2000 διαθέτει προστασία κατηγορίας IP65 και μπορεί να εγκατασταθεί σε εσωτερικό ή εξωτερικό χώρο.
- Μην εγκαθιστάτε το SUN2000 σε σημείο όπου το προσωπικό είναι εύκολο να έρθει σε επαφή με το περίβλημά του και τις ψήκτρες, επειδή αυτά τα εξαρτήματα είναι εξαιρετικά θερμά κατά τη λειτουργία.
- Μην εγκαθιστάτε το SUN2000 σε περιοχές με εύφλεκτα ή εκρηκτικά υλικά.
- Μην εγκαθιστάτε το SUN2000 σε χώρο προσβάσιμο σε παιδιά.
- Μην εγκαθιστάτε το SUN2000 σε εξωτερικούς χώρους σε περιοχές με αλάτι επειδή θα διαβρωθεί και μπορεί να προκληθεί πυρκαγιά. Ο όρος περιοχή με αλάτι αναφέρεται σε περιοχές σε απόσταση 500 μέτρων από την ακτή ή που περιοχές που υπόκεινται σε θαλάσιους ανέμους. Οι περιοχές που υπόκεινται σε θαλάσιους ανέμους διαφέρουν ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες (όπως τυφώνες και μουσώνες) ή τα ανάγλυφα του εδάφους (όπως φράγματα και λόφοι).
- Το SUN2000 πρέπει να εγκατασταθεί σε καλά αεριζόμενο περιβάλλον για να διασφαλιστεί η καλή διάχυση της θερμότητας.
- Συνιστώμενο: Τοποθετήστε το SUN2000 σε προστατευμένο μέρος ή σε χώρο προστατευμένο από σκίαστρο.

#### Απαιτήσεις δομής τοποθέτησης

- Η δομή τοποθέτησης στην οποία εγκαθίσταται το SUN2000 πρέπει να είναι πυράντοχη.
- Μην εγκαθιστάτε το SUN2000 σε εύφλεκτα δομικά υλικά.
- Το SUN2000 είναι βαρύ. 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.

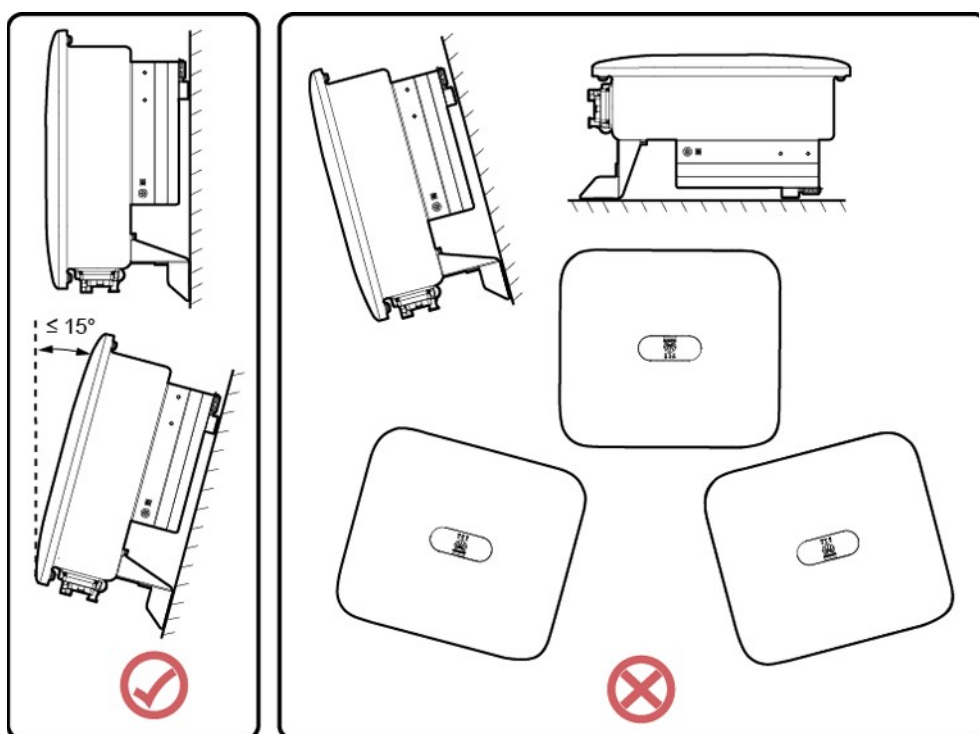
## 4.3.2 Απαιτήσεις χώρου

### Απαιτήσεις γωνίας εγκατάστασης

Το SUN2000 μπορεί να τοποθετηθεί σε βάση ή σε στυλό. 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 4-1 Γωνίες εγκατάστασης

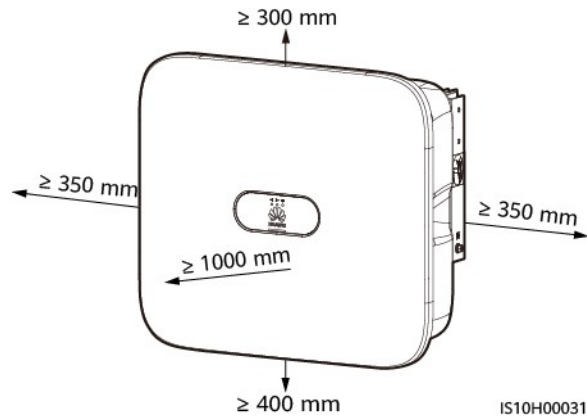


IS10H00040

### Απαιτήσεις χώρου εγκατάστασης

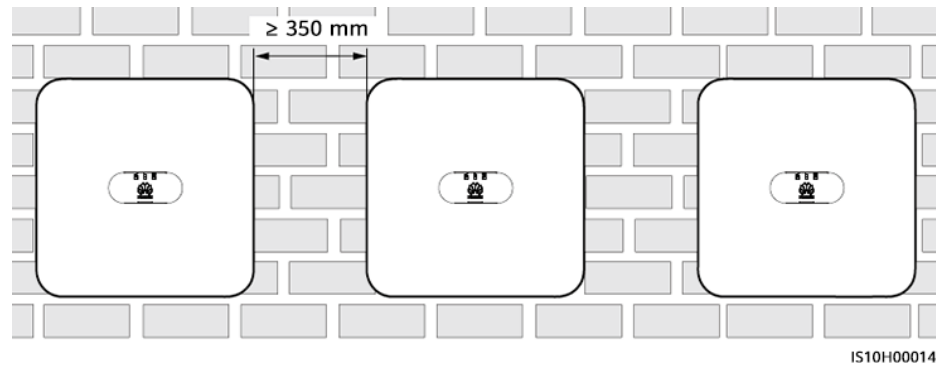
- Προβλέψτε επαρκή χώρο γύρω από το SUN2000 για να διασφαλιστεί επάρκεια χώρου εγκατάστασης και διάχυσης της θερμότητας.

Εικόνα 4-2 Χώρος εγκατάστασης

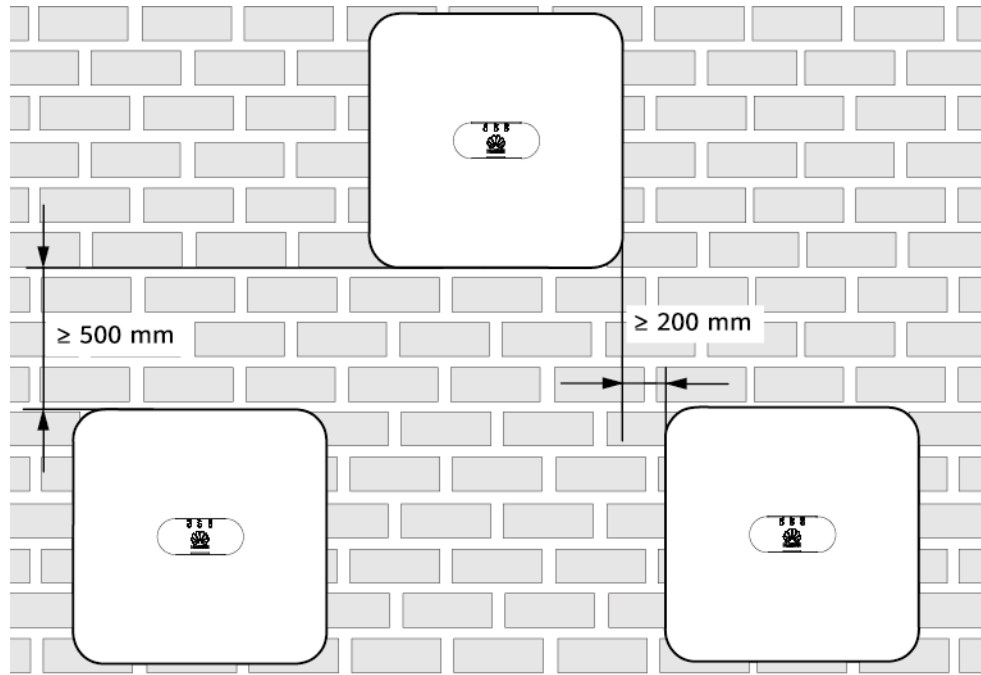


- Κατά την τοποθέτηση πολλαπλών SUN2000, εγκαταστήστε τα σε οριζόντια διάταξη εάν υπάρχει επαρκής διαθέσιμος χώρος και εγκαταστήστε τα σε τριγωνική διάταξη εάν δεν υπάρχει επαρκής χώρος. Δεν συνιστάται η εγκατάσταση σε στοίβα.

Εικόνα 4-3 Οριζόντια εγκατάσταση (συνιστώμενη)

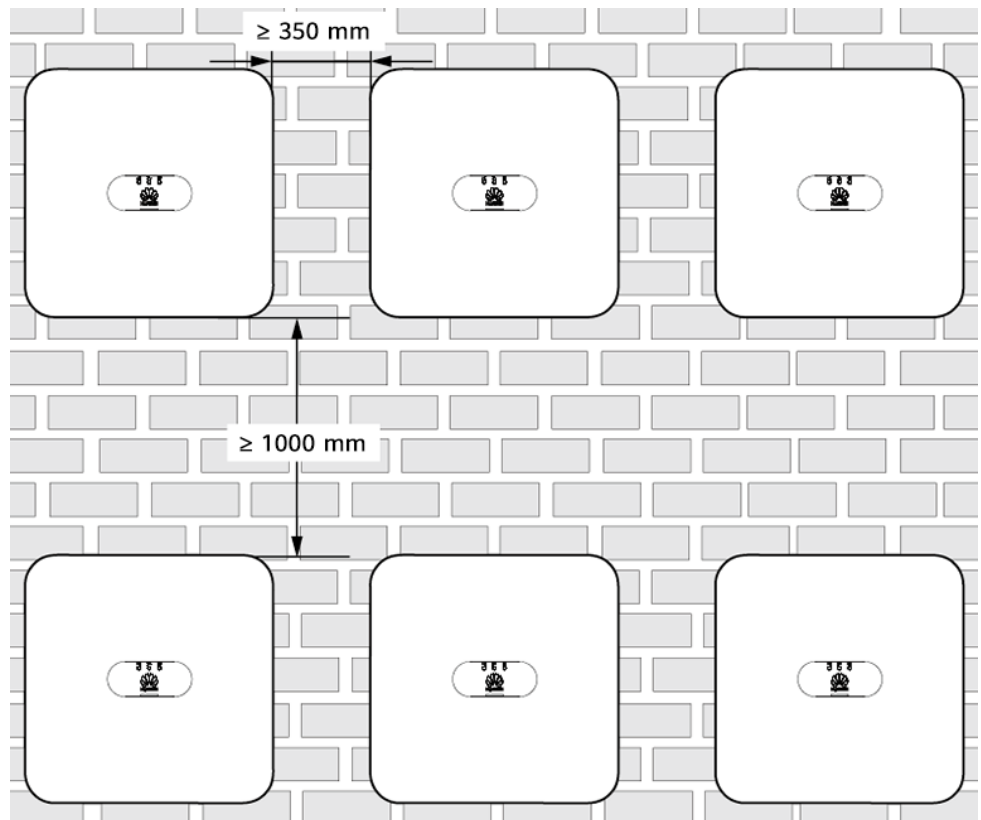


Εικόνα 4-4 Βαθμιδωτή εγκατάσταση (συνιστώμενη)



IS05W00017

Εικόνα 4-5 Εγκατάσταση σε στοίβα (μη συνιστώμενη)



IS05W00016

## 4.4 Μετακίνηση του αντιστροφέα

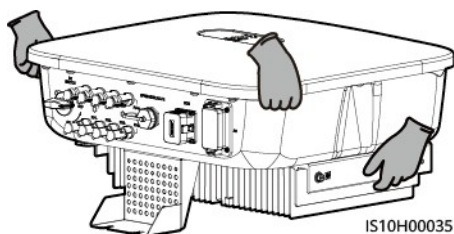
### Διαδικασία

- Βήμα 1** Απαιτούνται δύο άτομα για τη μετακίνηση του αντιστροφέα, ένα άτομο σε κάθε πλευρά. Ανασηκώστε τον αντιστροφέα από τη θήκη συσκευασίας και μετακινήστε τον στην καθορισμένη θέση εγκατάστασης.

#### ΠΡΟΣΟΧΗ

- Για να αποφύγετε τραυματισμούς και ζημιές στη συσκευή, φροντίστε να διατηρήσετε την ισορροπία σας κατά τη μετακίνηση του SUN2000.
- Μη χρησιμοποιείτε τους ακροδέκτες καλωδίωσης και τις θύρες στο κάτω μέρος για να υποστηρίξετε 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.

Εικόνα 4-6 Μετακίνηση του αντιστροφέα



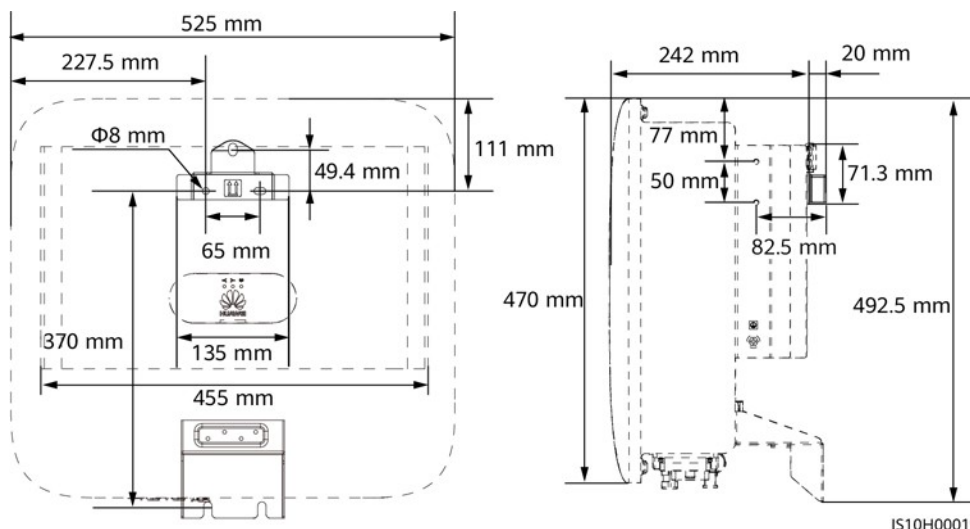
----Τέλος

## 4.5 Τοποθέτηση βραχίονα στήριξης

### Προφυλάξεις εγκατάστασης

Η εικόνα 4-7 δείχνει τις διαστάσεις των οπών εγκατάστασης στο SUN2000.

Εικόνα 4-7 Διαστάσεις βραχίονα τοποθέτησης



**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

Δύο οπές βιδών M6 διατηρούνται στην αριστερή και στη δεξιά πλευρά του περιβλήματος για την τοποθέτηση σκιάδιου.

### 4.5.1 Τοποθέτηση σε τοίχο

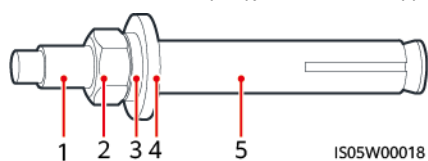
#### Διαδικασία

- Βήμα 1** Καθορίστε τις θέσεις εγκατάστασης για τη διάνοιξη οπών και σημειώστε τις θέσεις χρησιμοποιώντας μαρκαδόρο.
- Βήμα 2** Στερεώστε τους βραχίονες στήριξης.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

- Οι βίδες διαστολής M6x60 παρέχονται με το SUN2000. Εάν το μήκος και η ποσότητα των κοχλιών δεν πληρούν τις απαιτήσεις εγκατάστασης, προετοιμάστε βίδες εκτόνωσης M6 από ανοξείδωτο χάλυβα.
- Οι κοχλίες εκτόνωσης που παρέχονται με τον αντιστροφέα χρησιμοποιούνται για τοίχους από σκυρόδεμα. Για τους άλλους τύπους τοίχων, προετοιμάστε οι ίδιοι κοχλίες και βεβαιωθείτε ότι ο τοίχος πληροί τις απαιτήσεις φέρουσας ικανότητας για τον αντιστροφέα.

Εικόνα 4-8 Σύνθεση κοχλιών διαστολής



- (1) Κοχλίας
- (2) Παξιμάδι
- (3) Ελατηριωτή ροδέλα
- (4) Επίπεδη ροδέλα
- (5) Σωλήνας διαστολής



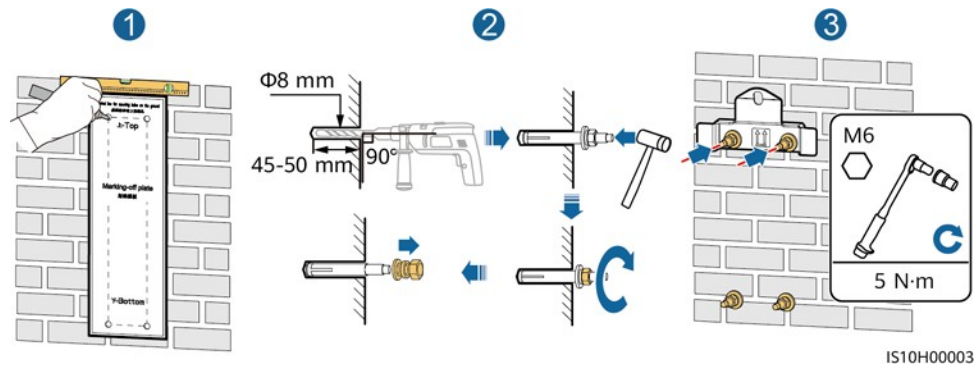
**ΚΙΝΔΥΝΟΣ**

Αποφύγετε τη διάνοιξη οπών σε σωλήνες και / ή καλώδια δικτύων που βρίσκονται πίσω από τοίχους.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

- Για την αποφυγή της εισπνοής σκόνης ή την επαφή με τα μάτια, φοράτε γυαλιά ασφαλείας και αναπνευστήρα προστασίας από τη σκόνη κατά τη διάνοιξη οπών.
- Καθαρίστε τη σκόνη μέσα και γύρω από τις οπές χρησιμοποιώντας ηλεκτρική σκούπα και μετρήστε την απόσταση μεταξύ των οπών. Εάν υπάρχει μεγάλη ανοχή οπών, τοποθετήστε και διανοίξετε ξανά οπές.
- Μετά την αφαίρεση του κοχλίου, της ελατηριωτής ροδέλας και της επίπεδης ροδέλας, ευθυγραμμίστε το μπροστινό μέρος του σωλήνα διαστολής με τον τοίχο από σκυρόδεμα. Διαφορετικά, οι βραχίονες στήριξης δεν θα τοποθετηθούν με ασφάλεια στον τοίχο από σκυρόδεμα.
- Χαλαρώστε μερικώς το παξιμάδι, την επίπεδη ροδέλα και την ελατηριωτή ροδέλα των δύο κοχλιών διαστολής.

Εικόνα 4-9 Τοποθέτηση βραχίονα στήριξης

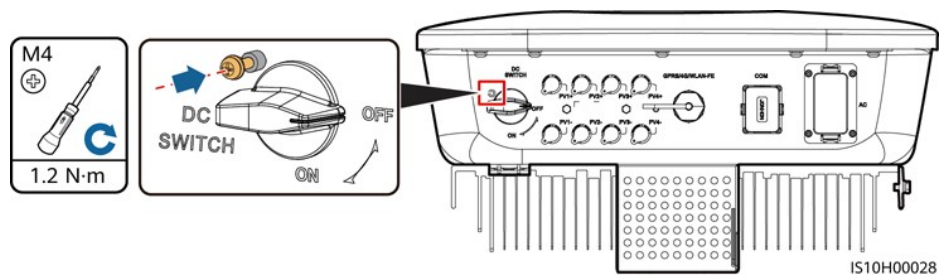


**Βήμα 3** (Προαιρετικό) Τοποθετήστε τη βίδα ασφάλισης του διακόπτη DC.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

- Οι βίδες για διακόπτες DC παρέχονται με τους ηλιακούς αντιστροφέεις. Σύμφωνα με τα πρότυπα της Αυστραλίας, οι βίδες χρησιμοποιούνται για τη στερέωση των διακοπών DC (DC SWITCH) για την αποτροπή της ακούσιας ενεργοποίησής τους.
- Για το μοντέλο που χρησιμοποιείται στην Αυστραλία, εκτελέστε αυτό το βήμα για την κάλυψη των τοπικών προτύπων.

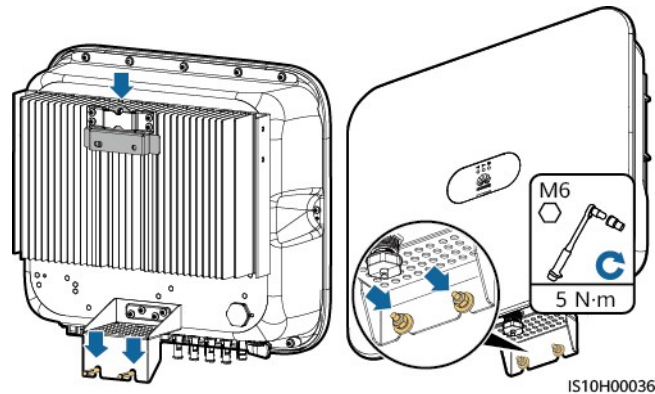
Εικόνα 4-10 Τοποθέτηση βίδας ασφάλισης για το διακόπτη DC



**Βήμα 4** Τοποθετήστε το SUN2000 στο βραχίονα στήριξης.

**Βήμα 5** Σφίξτε τα παξιμάδια.

**Εικόνα 4-11** Εγκατάσταση του SUN2000

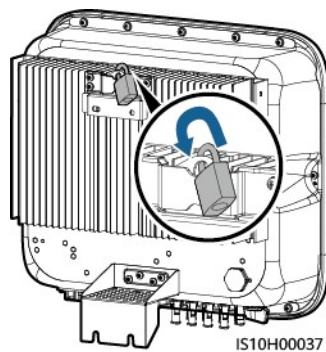


**Βήμα 6** (Προαιρετικό) Τοποθέτηση αντικλεπτικής ασφάλειας.

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Προετοιμάστε αντικλεπτική ασφάλεια κατάλληλη για τη διάμετρο της οπής ασφάλισης (Φ8 mm) οι ίδιοι.
- Συνιστάται αδιάβροχη κλειδαριά εξωτερικού χώρου.
- Φυλάξτε το κλειδί της αντικλεπτικής ασφάλειας σε ασφαλή θέση.

**Εικόνα 4-12** Τοποθέτηση αντικλεπτικής ασφάλειας



----Τέλος

## 4.5.2 Εγκατάσταση σε βάση στήριξης

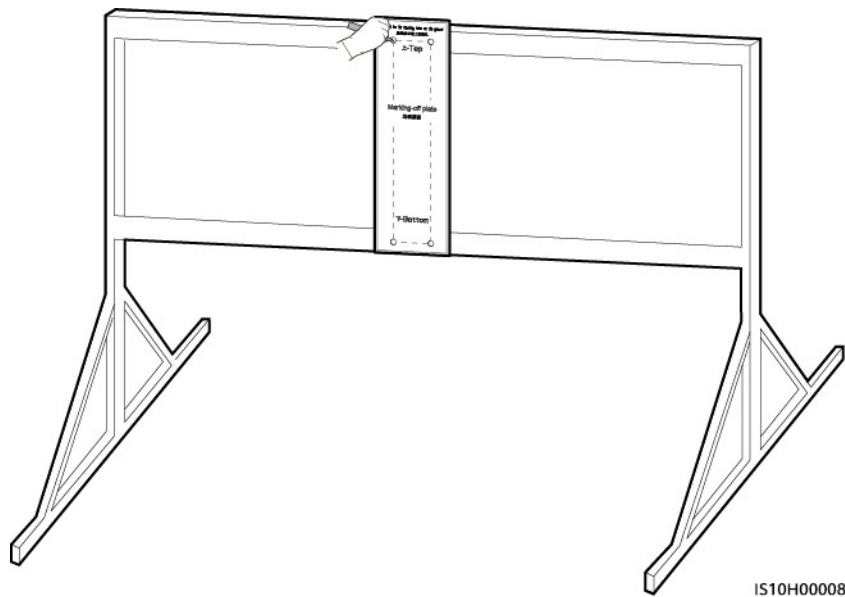
### Προϋποθέσεις

Προετοιμάστε τα συγκροτήματα ανοξείδωτων κοχλιών M6 (συμπεριλαμβανομένων των επίπεδων ροδελών, των ελατηριωτών ροδελών και των κοχλιών M6) σε κατάλληλα μήκη, καθώς και αντίστοιχες επίπεδες ροδέλες και παξιμάδια με βάση τις προδιαγραφές στήριξης.

### Διαδικασία

- Βήμα 1** Καθορίστε τις θέσεις των οπών με βάση το πρότυπο σήμανσης και, στη συνέχεια, σημειώστε τις θέσεις των οπών με έναν μαρκαδόρο.

**Εικόνα 4-13** Καθορισμός θέσεων οπών

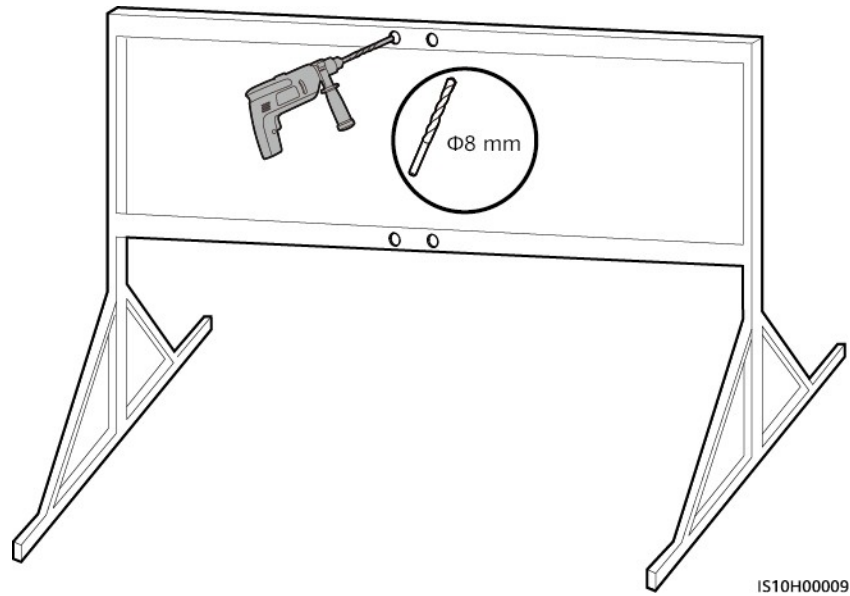


- Βήμα 2** Διανοίξτε τις οπές χρησιμοποιώντας κρουστικό δράπανο.

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

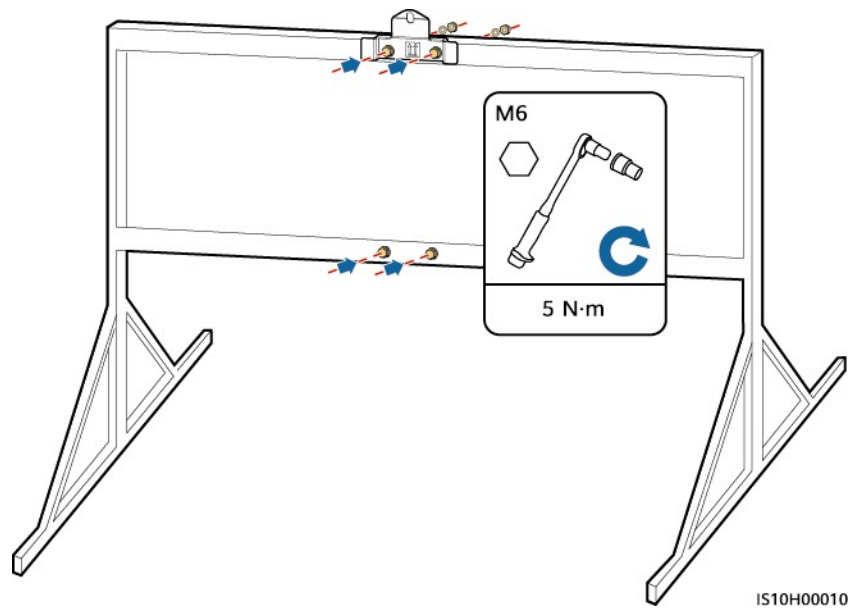
Συνιστάται να εφαρμόσετε αντισκωριακή βαφή στις θέσεις οπών για προστασία.

Εικόνα 4-14 Διάνοιξη οπών



**Βήμα 3** Στερεώστε τον βραχίονα στήριξης.

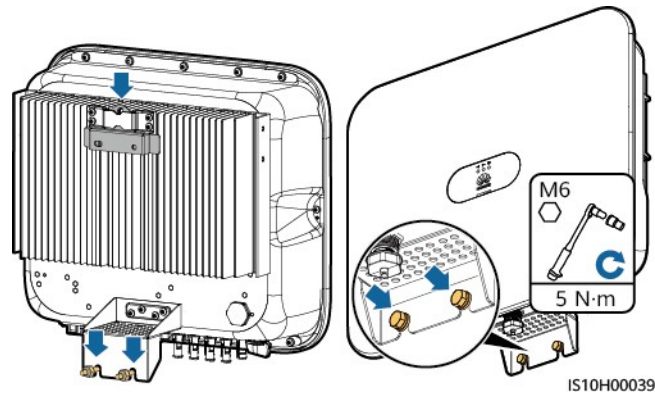
Εικόνα 4-15 Ασφάλιση βραχίονα στήριξης



**Βήμα 4** Τοποθετήστε το SUN2000 στον βραχίονα στήριξης.

**Βήμα 5** Σφίξτε το συγκρότημα κοχλιών.

Εικόνα 4-16 Εγκατάσταση του SUN2000

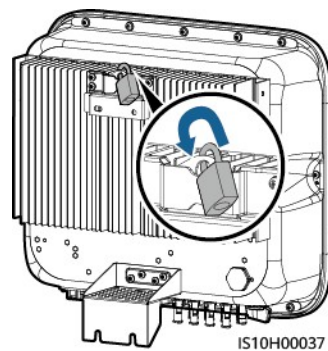


**Βήμα 6** (Προαιρετικό) Τοποθέτηση αντικλεπτικής ασφάλειας.

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Προετοιμάστε αντικλεπτική ασφάλεια κατάλληλη για τη διάμετρο της οπής ασφάλισης (Φ8 mm) οι ίδιοι.
- Συνιστάται αδιάβροχη κλειδαριά εξωτερικού χώρου.
- Φυλάξτε το κλειδί της αντικλεπτικής ασφάλειας σε ασφαλή θέση.

Εικόνα 4-17 Τοποθέτηση αντικλεπτικής ασφάλειας



----Τέλος

# 5 Ηλεκτρικές συνδέσεις

## Προφυλάξεις ασφαλείας

### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Πριν από τη σύνδεση των καλωδίων, βεβαιωθείτε ότι ο διακόπτης DC του SUN2000 και όλοι οι διακόπτες που είναι συνδεδεμένοι στο SUN2000 είναι σε θέση OFF (Απενεργοποιημένο). Διαφορετικά, η υψηλή τάση του SUN2000 μπορεί να οδηγήσει σε ηλεκτροπληξία.

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

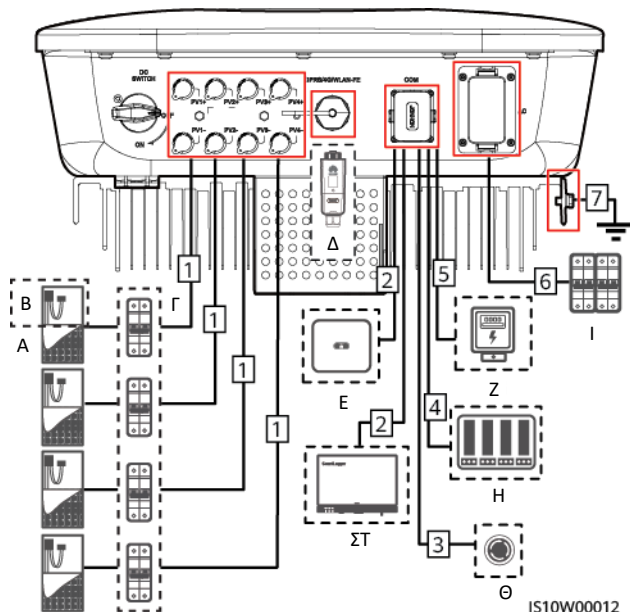
- Η ζημιά του εξοπλισμού που προκαλείται από λανθασμένες συνδέσεις καλωδίων είναι εκτός του πεδίου εφαρμογής της εγγύησης.
- Μόνο πιστοποιημένοι ηλεκτρολόγοι επιτρέπεται να συνδέουν καλώδια.
- Το προσωπικό λειτουργίας πρέπει να φορά κατάλληλα ΜΑΠ κατά τη σύνδεση καλωδίων.

### 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 το PE).

## 5.1 Προετοιμασία για την εγκατάσταση

Εικόνα 5-1 Συνδέσεις καλωδίων SUN2000 (προαιρετικά σε διακεκομμένα πλαίσια)



### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Εάν έχει διαμορφωθεί η συσκευή Smart Dongle, συνιστάται να εγκαταστήσετε τη συσκευή Smart Dongle πριν συνδέσετε το καλώδιο σήματος.

Πίνακας 5-1 Περιγραφή εξαρτήματος

Αρ.	Εξάρτημα	Περιγραφή	Πηγή
A	Φ/Β πάνελ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Μία Φ/Β στοιχειοσειρά PV αποτελείται από Φ/Β πάνελ συνδεδεμένα σε σειρά.</li> <li>Το SUN2000 υποστηρίζει την είσοδο τεσσάρων Φ/Β στοιχειοσειρών</li> </ul>	Προετοιμασία από τον πελάτη
B	Έξυπνος βελτιστοποιητής Φ/Β	Υποστηρίζεται το SUN2000-450W-P, έξυπνος βελτιστοποιητής Φ/Β.	Αγορά από την Huawei
Γ	Διακόπτης DC	Συνιστάται: ασφαλειοδιακόπτης Φ/Β με ονομαστική τάση μεγαλύτερη από ή ίση με 1100 V DC και ονομαστικό ρεύμα 15 A.	Προετοιμασία από τον πελάτη
Δ	Συσκευή Smart Dongle <sup>α</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Συσκευή WLAN-FE Smart Dongle: SDongleA-05.</li> <li>Συσκευή Smart Dongle 4G: SDongleA-03.</li> </ul>	Αγορά από την Huawei

Αρ.	Εξάρτημα	Περιγραφή	Πηγή
E	SUN2000	Επιλέξτε ένα κατάλληλο μοντέλο με βάση τις απαιτήσεις.	Αγορά από την Huawei
ΣΤ	SmartLogger	Επιλέξτε ένα κατάλληλο μοντέλο με βάση τις απαιτήσεις.	Αγορά από την Huawei
Z	Έξυπνος αισθητήρας ισχύος	Το συνιστώμενο μοντέλο μετρητή ηλεκτρικής ενέργειας είναι DTSU666-H.	Αγορά από την Huawei
H	Διάταξη ελέγχου διακυμάνσεων	Επιλέξτε τις συσκευές που πληρούν τις απαιτήσεις προγραμματισμού του ηλεκτρικού δικτύου.	Παρέχονται από τις τοπικές εταιρείες παροχής ηλεκτρικού ρεύματος
Θ	Διακόπτη ταχείας απενεργοποίησης	Επιλέξτε ένα κατάλληλο μοντέλο με βάση τις απαιτήσεις.	Προετοιμασία από τον πελάτη
I	Διακόπτης AC <sup>β</sup>	Συνιστάται: τριφασικός ασφαλειοδιακόπτης AC με ονομαστική τάση μεγαλύτερη από ή ίση με 415 V AC και ονομαστικό ρεύμα: <ul style="list-style-type: none"> <li>25 A (SUN2000-8KTL-M2, SUN2000-10KTL-M2, SUN2000-12KTL-M2)</li> <li>40 A (SUN2000-15KTL-M2, SUN2000-17KTL-M2, SUN2000-20KTL-M2)</li> </ul>	Προετοιμασία από τον πελάτη

- Σημείωση α: Συσκευή WLAN-FE Smart Dongle: Για λεπτομέρειες σχετικά με τη λειτουργία της συσκευής SDongleA-05, ανατρέξτε στην ενότητα *Γρήγορος οδηγός συσκευής SDongleA-05 (WLAN-FE)*, Έξυπνη συσκευή 4G Smart Dongle: Για λεπτομέρειες σχετικά με τη λειτουργία της συσκευής SDongleA-03, ανατρέξτε στην ενότητα *Γρήγορος οδηγός συσκευής SDongleA-03 (4G)*. Μπορείτε να λάβετε τον γρήγορο οδηγό στη διεύθυνση <https://support.huawei.com/enterprise> εκτελώντας αναζήτηση για το μοντέλο της συσκευής Smart Dongle.
- Σημείωση β: Οι αντιστροφείς SUN2000-8KTL-M2 και SUN2000-10KTL-M2 ισχύουν μόνο για την Αυστραλία.

Πίνακας 5-2 Περιγραφή καλωδίου

Αρ.	Όνομα	Τύπος	Συνιστώμενες προδιαγραφές
1	Καλώδιο τροφοδοσίας εισόδου DC	Τυπικό καλώδιο ΦΒ του κλάδου	<ul style="list-style-type: none"> <li>Διατομή αγωγού: 4–6 mm<sup>2</sup></li> <li>Εξωτερική διάμετρος καλωδίου: 5,5–9 mm</li> </ul>
2	(Προαιρετικό) καλώδιο επικοινωνίας RS485 (χρησιμοποιείται για την διαδοχική σύνδεση αντιστροφών ή τη σύνδεση στη θύρα σήματος RS485 στο SmartLogger)	Δίκλωνο θωρακισμένο καλώδιο συνεστραμμένου ζεύγους εξωτερικής εγκατάστασης	<ul style="list-style-type: none"> <li>Διατομή αγωγού: 0,2–1 mm<sup>2</sup></li> <li>Εξωτερική διάμετρος καλωδίου: 4–11 mm</li> </ul>



Αρ.	Όνομα	Τύπος	Συνιστώμενες προδιαγραφές
3	(Προαιρετικό) καλώδιο επικοινωνιών RS485 (χρησιμοποιείται για τη σύνδεση στη θύρα σήματος RS485 σε έναν αισθητήρα Smart Power για τον περιορισμό εξαγωγής)	Δίκλωνο θωρακισμένο καλώδιο συνεστραμμένου ζεύγους εξωτερικής εγκατάστασης	<ul style="list-style-type: none"> <li>Διατομή αγωγού: 0,2–1 mm<sup>2</sup></li> <li>Εξωτερική διάμετρος καλωδίου: 4–11 mm</li> </ul>
4	(Προαιρετικό) Καλώδιο σήματος διακόπτη γρήγορης απενεργοποίησης	Δίκλωνο θωρακισμένο καλώδιο συνεστραμμένου ζεύγους εξωτερικής εγκατάστασης	<ul style="list-style-type: none"> <li>Διατομή αγωγού: 0,2–1 mm<sup>2</sup></li> <li>Εξωτερική διάμετρος καλωδίου: 4–11 mm</li> </ul>
5	(Προαιρετικό) Καλώδιο σήματος προγραμματισμού ηλεκτρικού δικτύου	Πεντάκλωνο καλώδιο εξωτερικής εγκατάστασης	<ul style="list-style-type: none"> <li>Διατομή αγωγού: 0,2–1 mm<sup>2</sup></li> <li>Εξωτερική διάμετρος καλωδίου: 4–11 mm</li> </ul>
6	Καλώδιο τροφοδοσίας εξόδου AC <sup>α</sup>	Καλώδιο χαλκού εξωτερικής εγκατάστασης <sup>β</sup>	SUN2000-8KTL-M2, SUN2000-10KTL-M2, SUN2000-12KTL-M2:
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Διατομή αγωγού: 6–16 mm<sup>2</sup></li> <li>Εξωτερική διάμετρος καλωδίου: 11–26 mm</li> </ul>
			SUN2000-15KTL-M2, SUN2000-17KTL-M2, SUN2000-20KTL-M2:
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Διατομή αγωγού: 10–16 mm<sup>2</sup></li> <li>Εξωτερική διάμετρος καλωδίου: 11–26 mm</li> </ul>
7	Καλώδιο PE	Μονόκλωνο καλώδιο χαλκού εξωτερικής εγκατάστασης <sup>γ</sup>	SUN2000-8KTL-M2, SUN2000-10KTL-M2, SUN2000-12KTL-M2: Διατομή αγωγού ≥ 6 mm <sup>2</sup>
			SUN2000-15KTL-M2, SUN2000-17KTL-M2, SUN2000-20KTL-M2: Διατομή αγωγού ≥ 10 mm <sup>2</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Σημείωση α: Η ελάχιστη διάμετρος του καλωδίου εξαρτάται από την ονομαστική τιμή της ασφάλειας στην πλευρά AC.</li> <li>Σημείωση β: Οι αντιστροφείς SUN2000-8KTL-M2 και SUN2000-10KTL-M2 ισχύουν μόνο για την Αυστραλία.</li> <li>Σημείωση γ: Οι αντιστροφείς SUN2000-8KTL-M2 και SUN2000-10KTL-M2 ισχύουν μόνο για την Αυστραλία.</li> </ul>			

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Η ελάχιστη διάμετρος του καλωδίου πρέπει να συμμορφώνεται με το τοπικό πρότυπο καλωδίου.
- Οι παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή των καλωδίων είναι οι εξής: ονομαστικό ρεύμα AC, τύπος καλωδίου, μέθοδος δρομολόγησης, θερμοκρασία περιβάλλοντος και μέγιστη επιθυμητή απώλεια γραμμής.

## 5.2 Σύνδεση του καλωδίου PE

### Προφυλάξεις ασφαλείας

#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

- Βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο PE είναι σωστά συνδεδεμένο. Εάν είναι αποσυνδεδεμένο ή χαλαρό, ενδέχεται να προκληθεί ηλεκτροπληξία.
- Μη συνδέετε το καλώδιο ουδετέρου στο περίβλημα ως καλώδιο PE. Διαφορετικά, ενδέχεται να προκληθεί ηλεκτροπληξία.

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Το σημείο PE στη θύρα εξόδου AC χρησιμοποιείται μόνο ως ισοδυναμικό σημείο σύνδεσης PE και όχι ως υποκατάστατο του σημείου σύνδεσης PE στο περίβλημα.
- Μετά την τοποθέτηση του καλωδίου γείωσης, συνιστάται η εφαρμογή κατάλληλου τζέλ ή βαφής στον ακροδέκτη γείωσης για λόγους προστασίας.

### Πρόσθετες πληροφορίες

Το SUN2000 διαθέτει λειτουργία ανίχνευσης γείωσης. Αυτή η λειτουργία ανιχνεύει εάν το SUN2000 είναι γειωμένο σωστά πριν από την εκκίνηση του ή εάν το καλώδιο γείωσης είναι αποσυνδεδεμένο όταν το SUN2000 είναι σε λειτουργία. Αυτή η λειτουργία λειτουργεί υπό περιορισμένες συνθήκες. Για να διασφαλίσετε την ασφαλή λειτουργία του SUN2000, γειώστε σωστά το SUN2000 σύμφωνα με τις απαιτήσεις σύνδεσης του καλωδίου PGND. Για ορισμένους τύπους ηλεκτρικών δικτύων, εάν η πλευρά εξόδου του αντιστροφέα είναι συνδεδεμένη με μετασχηματιστή απομόνωσης, βεβαιωθείτε ότι ο αντιστροφέας είναι σωστά γειωμένος και ρυθμίστε την παράμετρο **isolation settings (ρυθμίσεις απομόνωσης)** σε **Input not grounded, with a transformer (Είσοδος μη γειωμένη, με μετασχηματιστή)** για να καταστεί δυνατή η σωστή λειτουργία του αντιστροφέα.

- Σύμφωνα με το πρότυπο IEC62109, για να διασφαλίσετε την ασφαλή εφαρμογή σε περίπτωση βλάβης ή αποσύνδεσης του καλωδίου γείωσης, συνδέστε σωστά το καλώδιο PE πριν απενεργοποιηθεί η λειτουργία ανίχνευσης γείωσης. Βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο PE πληροί τουλάχιστον μία από τις ακόλουθες απαιτήσεις.
  - Εάν ο ακροδέκτης PE δεν είναι συνδεδεμένος με τον σύνδεσμο AC, χρησιμοποιήστε ένα μονόκλωνο καλώδιο χαλκού εξωτερικής εγκατάστασης με διατομή αγωγού τουλάχιστον 10 mm<sup>2</sup> ως καλώδιο PE στο πλαίσιο.
  - Χρησιμοποιήστε καλώδια που έχουν την ίδια διάμετρο με το καλώδιο εξόδου AC και γειώστε τον ακροδέκτη PE στον σύνδεσμο AC και τη βίδα γείωσης στο περίβλημα αντίστοιχα.
- Σε ορισμένες χώρες και περιοχές, απαιτούνται πρόσθετα καλώδια γείωσης για το SUN2000. Σε αυτή την περίπτωση, χρησιμοποιήστε καλώδια που έχουν την ίδια διάμετρο με το καλώδιο εξόδου AC και γειώστε τον ακροδέκτη PE στον σύνδεσμο AC και τη βίδα γείωσης στο περίβλημα αντίστοιχα.

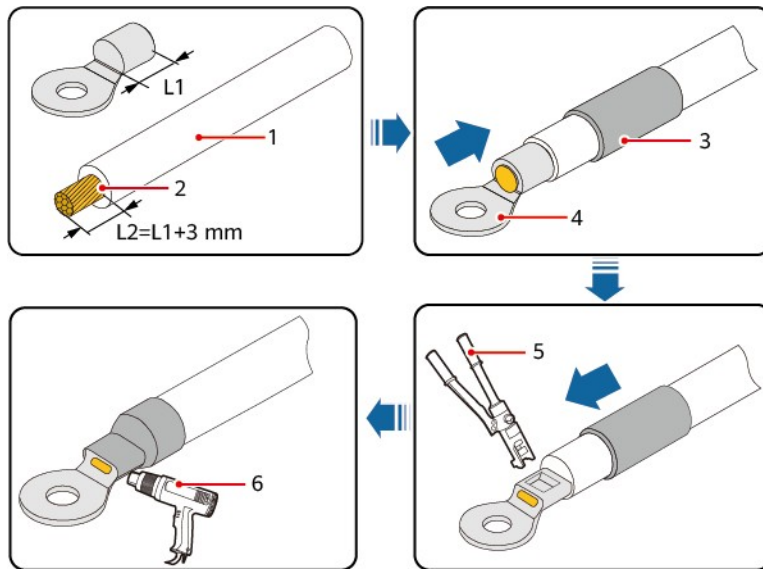
## Διαδικασία

### Βήμα 1 Σφίξτε τον ακροδέκτη ΟΤ.

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Δώστε προσοχή ώστε να μην προκαλέσετε ζημιά στο καλώδιο του πυρήνα κατά την απογύμνωση ενός καλωδίου.
- Η κοιλότητα που σχηματίζεται μετά τη σύσφιγξης της ταινίας του αγωγού στον ακροδέκτη ΟΤ πρέπει να καλύπτει πλήρως τα καλώδια του πυρήνα. Τα καλώδια του πυρήνα πρέπει να έρχονται σε στενή επαφή με τον ακροδέκτη ΟΤ.
- Τυλίξτε την περιοχή σύσφιξης του καλωδίου με θερμοσυστελλόμενη μόνωση ή με μονωτική ταινία PVC. Στο παρακάτω σχήμα χρησιμοποιείται θερμοσυστελλόμενη μόνωση ως παράδειγμα.
- Όταν χρησιμοποιείτε το πιστόλι θερμότητας, προστατεύστε τις συσκευές καύση.

Εικόνα 5-2 Σύσφιξη του ακροδέκτη ΟΤ



(1) Καλώδιο

(2) Καλώδιο πυρήνα

(3) Θερμοσυστελλόμενη μόνωση

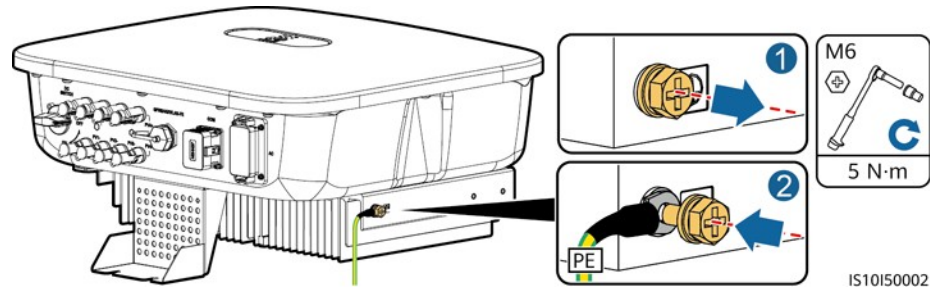
(4) Ακροδέκτης ΟΤ

(5) Πρέσα συμπίεσης

(6) Πιστόλι θέρμανσης

### Βήμα 2 Συνδέστε το καλώδιο PE.

Εικόνα 5-3 Σύνδεση καλωδίου PE



----Τέλος

## 5.3 Σύνδεση του καλωδίου τροφοδοσίας εξόδου AC

### Προφυλάξεις ασφαλείας

Πρέπει να εγκατασταθεί τριφασικός διακόπτης AC στην πλευρά AC του SUN2000. Για να διασφαλίσετε ότι το SUN2000 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.

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

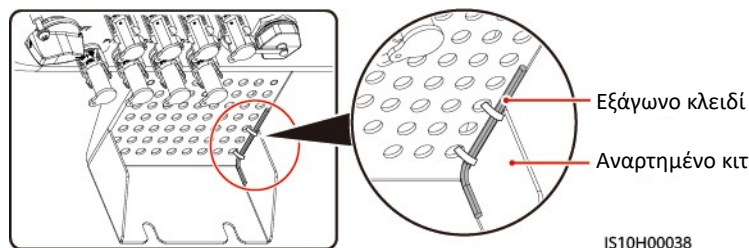
Μην συνδέετε φορτία μεταξύ του SUN2000 και του διακόπτη AC που συνδέεται απευθείας μαζί του.

Το SUN2000 είναι ενσωματωμένο σε μια ολοκληρωμένη μονάδα παρακολούθησης υπολειμματικού ρεύματος. Μόλις το SUN2000 ανιχνεύσει ότι το υπολειμματικό ρεύμα υπερβαίνει το όριο, εκτελεί άμεση αποσύνδεση από το ηλεκτρικό δίκτυο.

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Εάν ο εξωτερικός διακόπτης AC μπορεί να εκτελέσει προστασία από διαρροή γείωσης, το ονομαστικό ρεύμα δράσης διαρροής πρέπει να είναι μεγαλύτερο από ή ίσο με 100 mA.
- Εάν συνδέονται πολλά SUN2000 με τη γενική συσκευή υπολειμματικού ρεύματος (RCD) μέσω των αντίστοιχων εξωτερικών διακοπών AC, το ονομαστικό ρεύμα δράσης διαρροής του γενικού RCD θα πρέπει να είναι μεγαλύτερο από ή ίσο με τον αριθμό των SUN2000 πολλαπλασιασμένο κατά 100 mA.
- Δεν είναι δυνατή η χρήση διακόπτη λεπίδας ως διακόπτης AC.
- Το εξαγωγικό κλειδί παραδίδεται με τον αντιστροφέα και είναι τοποθετημένο στο αναρτημένο κит στο κάτω μέρος του αντιστροφέα.

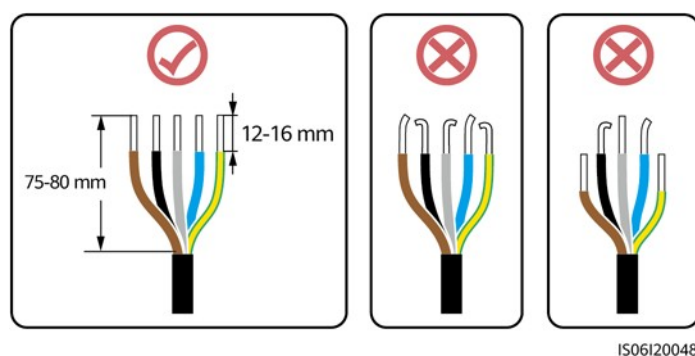
Εικόνα 5-4 Εξάγωνο κλειδί



## Διαδικασία

**Βήμα 1** Συνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας εξόδου AC στον σύνδεσμο AC.

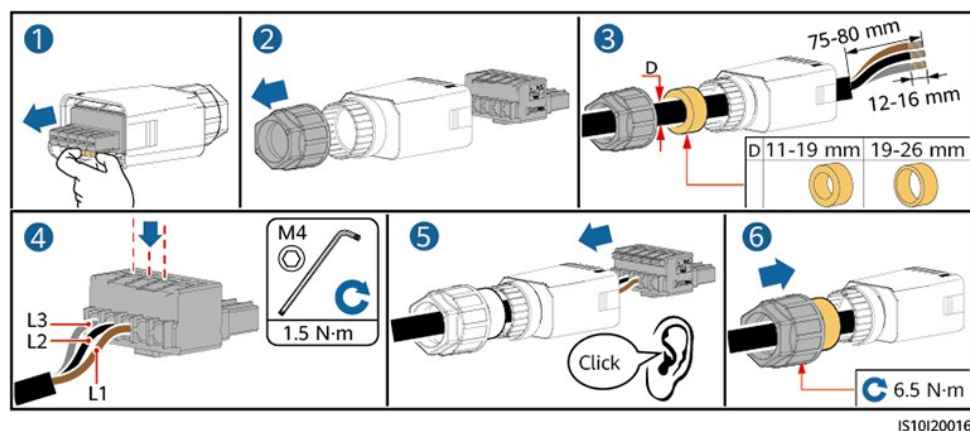
Εικόνα 5-5 Απαιτήσεις απογύμνωσης



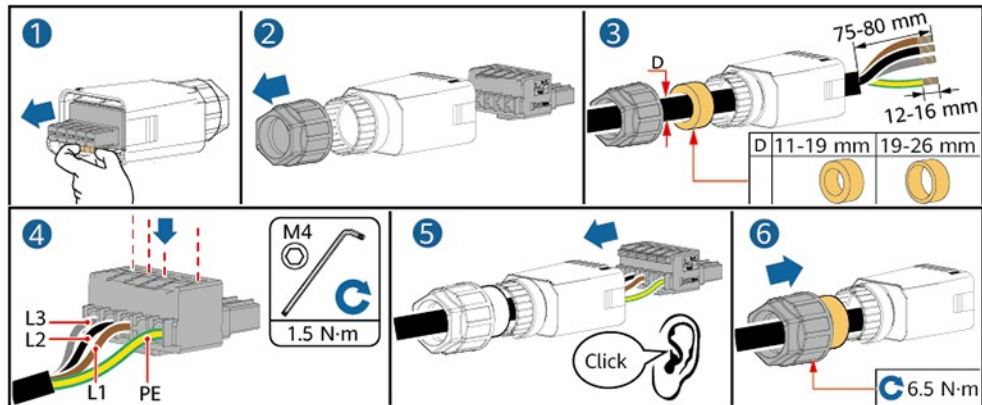
### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Βεβαιωθείτε ότι το χιτώνιο του καλωδίου βρίσκεται μέσα στον σύνδεσμο.
- Βεβαιωθείτε ότι το εκτεθειμένο καλώδιο πυρήνα έχει εισαχθεί εντελώς στην οπή του καλωδίου.
- Βεβαιωθείτε ότι οι τερματισμοί AC παρέχουν σταθερές και στιβαρές ηλεκτρικές συνδέσεις. Σε αντίθετη περίπτωση, μπορεί να προκληθεί δυσλειτουργία του SUN2000 και βλάβη στους συνδέσμους AC.
- Βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο δεν έχει συστραφεί.

Εικόνα 5-6 Τρίκλωνο καλώδιο (L1, L2 και L3)

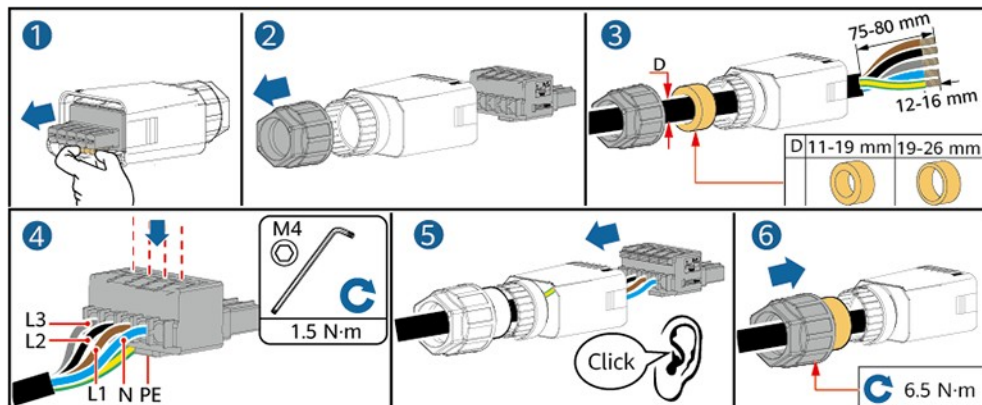


Εικόνα 5-7 Τετράκλωνο καλώδιο (L1, L2, L3 και PE)



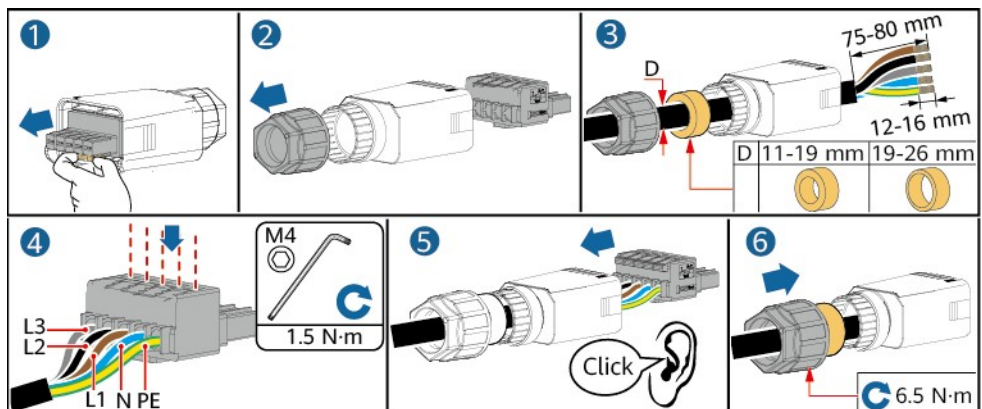
IS10I20015

Εικόνα 5-8 Τετράκλωνο καλώδιο (L1, L2, L3 και N)



IS10I20014

Εικόνα 5-9 Πεντάκλωνο καλώδιο (L1, L2, L3, N και PE)



IS10I20013

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

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

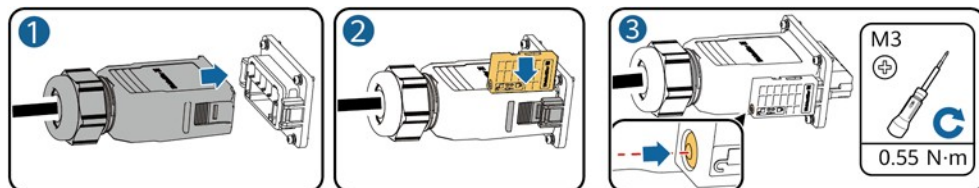
**Βήμα 2** Συνδέστε τον σύνδεσμο AC στη θύρα εξόδου AC.



**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

Βεβαιωθείτε ότι ο σύνδεσμος AC είναι συνδεδεμένος με ασφάλεια.

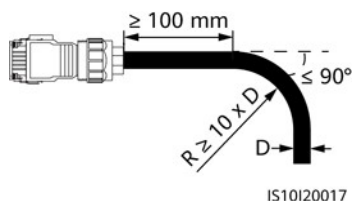
**Εικόνα 5-10** Ασφάλιση του συνδέσμου AC



IS10H00029

**Βήμα 3** Ελέγξτε τη διαδρομή του καλωδίου τροφοδοσίας εξόδου AC.

**Εικόνα 5-11** Διαδρομή καλωδίου



----Τέλος

## Αποσύνδεση

Η αποσύνδεση μπορεί να πραγματοποιηθεί με αντίστροφη σειρά.

## 5.4 Σύνδεση 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 ο διακόπτης **DC SWITCH** έχει ρυθμιστεί στη θέση **Απενεργοποίησης**. Σε αντίθετη περίπτωση, μπορεί να δημιουργηθεί υψηλή τάση, η οποία μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία.
- Όταν το SUN2000 βρίσκεται σε λειτουργία, δεν επιτρέπεται η εργασία με το καλώδιο τροφοδοσίας εισόδου DC, όπως η σύνδεση ή η αποσύνδεση μιας Φ/Β στοιχειοσειράς ή ενός Φ/Β πάνελ σε μια Φ/Β στοιχειοσειρά. Σε αντίθετη περίπτωση, ενδέχεται να προκληθεί ηλεκτροπληξία.
- Εάν δεν υπάρχει συνδεδεμένη Φ/Β στοιχειοσειρά σε ακροδέκτη εισόδου DC του SUN2000, μην αφαιρείτε το κάλυμμα στεγανότητας από τον ακροδέκτη. Διαφορετικά, θα επηρεαστεί ο βαθμός προστασίας IP του SUN2000.

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Βεβαιωθείτε ότι πληρούνται οι ακόλουθες προϋποθέσεις. Σε αντίθετη περίπτωση, το SUN2000 μπορεί να υποστεί βλάβη ή ακόμη και να προκληθεί πυρκαγιά.

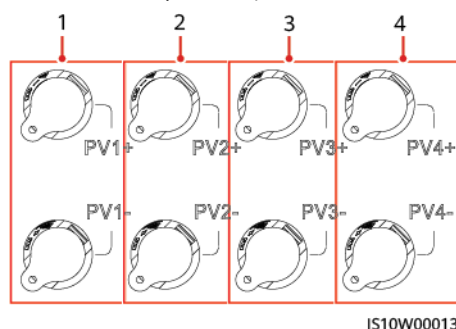
- Τα Φ/Β πάνελ που είναι συνδεδεμένα σε σειρά σε κάθε Φ/Β στοιχειρά έχουν τις ίδιες προδιαγραφές.
- Η τάση ανοικτού κυκλώματος κάθε Φ/Β στοιχειοσειράς πρέπει πάντα να είναι χαμηλότερη από ή ίση με 1080 V DC.
- Το μέγιστο ρεύμα βραχυκυκλώματος κάθε Φ/Β στοιχειοσειράς πρέπει να είναι μικρότερο από ή ίσο με 15 A.
- Το καλώδιο τροφοδοσίας εισόδου DC είναι σωστά συνδεδεμένο. Οι θετικοί και οι αρνητικοί ακροδέκτες ενός Φ/Β πάνελ συνδέονται με τους αντίστοιχους θετικούς και αρνητικούς ακροδέκτες εισόδου DC του SUN2000.
- Εάν το καλώδιο τροφοδοσίας εισόδου DC είναι συνδεδεμένο αντίστροφα, μην χειρίζεστε τον διακόπτη DC και τους θετικούς και αρνητικούς συνδέσμους. Περιμένετε μέχρι να μειωθεί η ηλιακή ακτινοβολία κατά τη νύχτα και το ρεύμα της Φ/Β στοιχειοσειράς να μειωθεί κάτω από 0,5 A και στη συνέχεια απενεργοποιήστε τον διακόπτη DC. Αφαιρέστε τους θετικούς και αρνητικούς συνδέσμους για να διορθώσετε την πολικότητα.

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Επειδή δεν είναι δυνατή η γείωση της εξόδου της στοιχειοσειράς Φ/Β που συνδέεται με το SUN2000, βεβαιωθείτε ότι η έξοδος του Φ/Β πάνελ είναι μονωμένη σε σχέση με τη γη.
- Οι Φ/Β στοιχειοσειρές που συνδέονται στην ίδια διαδρομή MPPT πρέπει να περιέχουν τον ίδιο αριθμό και μοντέλο Φ/Β πάνελ ή Έξυπνων βελτιστοποιητών Φ/Β.
- 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 στη συσκευή κατά τη λειτουργία του SUN2000. Η ζημιά που προκαλείται στη συσκευή δεν καλύπτεται από καμία εγγύηση.

## Περιγραφή ακροδεκτών

Εικόνα 5-12 Ακροδέκτες



IS10W00013

- (1) Ακροδέκτες εισόδου DC 1  
(3) Ακροδέκτες εισόδου DC 3

- (2) Ακροδέκτες εισόδου DC 2  
(4) Ακροδέκτες εισόδου DC 4



## Διαδικασία

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Πριν την εισαγωγή των θετικών και αρνητικών συνδέσμων στους αντίστοιχους θετικούς και αρνητικούς ακροδέκτες εισόδου DC του SUN2000, ελέγξτε ότι ο διακόπτης **DC SWITCH** είναι σε θέση **OFF (Απενεργοποιημένο)**.

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Δεν συνιστάται η χρήση καλωδίων με υψηλή ακαμψία, όπως θωρακισμένα καλώδια, ως καλώδια εισόδου τροφοδοσίας DC επειδή μπορεί να προκληθεί κακή επαφή από την κάμψη των καλωδίων.
- Πριν τη συναρμολόγηση των συνδέσμων DC, επισημάνετε τις πολικότητες του καλωδίου για να διασφαλίσετε τις σωστές συνδέσεις του καλωδίου.
- Μετά τη σύσφιξη των θετικών και αρνητικών μεταλλικών επαφών, τραβήξτε προς τα πίσω τα καλώδια τροφοδοσίας εισόδου DC για να βεβαιωθείτε ότι είναι συνδεδεμένα με ασφάλεια.
- Εισαγάγετε τις σφιγμένες μεταλλικές επαφές των θετικών και αρνητικών καλωδίων τροφοδοσίας στους κατάλληλους θετικούς και αρνητικούς συνδέσμους. Στη συνέχεια, τραβήξτε τα καλώδια τροφοδοσίας εισόδου DC για να βεβαιωθείτε ότι είναι συνδεδεμένα με ασφάλεια.
- Εάν το καλώδιο τροφοδοσίας εισόδου DC είναι συνδεδεμένο αντίστροφα και ο διακόπτης **DC SWITCH** βρίσκεται στη θέση **ON (Ενεργοποιημένο)**, μην χειριστείτε τον διακόπτη **DC SWITCH** και τους θετικούς και αρνητικούς συνδέσμους. Διαφορετικά, η συσκευή μπορεί να υποστεί βλάβη. Η ζημιά που προκαλείται στη συσκευή δεν καλύπτεται από καμία εγγύηση. Περιμένετε μέχρι να μειωθεί η ηλιακή ακτινοβολία και το ρεύμα της Φ/Β στοιχειοσειράς να μειωθεί κάτω από 0,5 A. Στη συνέχεια, θέστε τους δύο διακόπτες **DC SWITCH** στη θέση **OFF (Απενεργοποίηση)**, αφαιρέστε τους θετικούς και αρνητικούς συνδέσμους και αποκαταστήστε τη σύνδεση του καλωδίου τροφοδοσίας εισόδου DC.

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

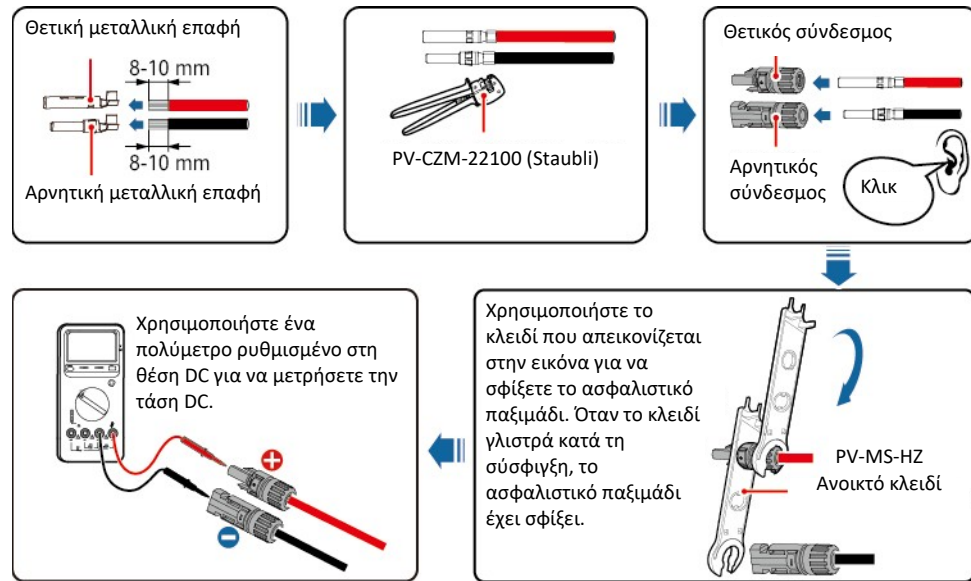
- Το εύρος μέτρησης τάσης DC του πολύμετρου πρέπει να είναι τουλάχιστον 1080 V. Εάν η τάση είναι αρνητική, η πολικότητα εισόδου DC είναι λανθασμένη και πρέπει να διορθωθεί. Εάν η τάση είναι μεγαλύτερη από 1080 V, τότε στη στοιχειοσειρά υπάρχουν παραπάνω ΦΒ πλαίσια. Αφαιρέστε μερικά Φ/Β πάνελ.
- Εάν η Φ/Β στοιχειοσειρά έχει διαμορφωθεί με βελτιστοποιητή, ελέγξτε την πολικότητα του καλωδίου ανατρέχοντας στον γρήγορο οδηγό Έξυπνου βελτιστοποιητή Φ/Β.

**Βήμα 1** Συνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας εισόδου DC.

### ΠΡΟΣΟΧΗ

Χρησιμοποιήστε τους θετικούς και αρνητικούς μεταλλικούς ακροδέκτες Staubli MC4 και τους συνδέσμους DC που παρέχονται με το SUN2000. Η χρήση μη συμβατών θετικών και αρνητικών μεταλλικών ακροδεκτών και συνδέσμων DC μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρές συνέπειες. Η ζημιά που προκαλείται στη συσκευή δεν καλύπτεται από καμία εγγύηση ή συμφωνία τεχνικής συντήρησης.

**Εικόνα 5-13** Συναρμολόγηση συνδέσμου DC



IH07130001

----Τέλος

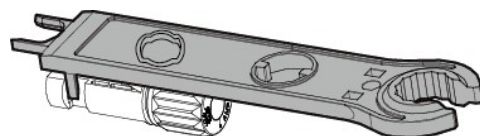
## Αφαίρεση συνδέσμου DC

### ⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Πριν αφαιρέσετε τους θετικούς και τους αρνητικούς συνδέσμους, βεβαιωθείτε ότι ο διακόπτης **DC SWITCH** είναι **Απενεργοποιημένος**.

Για να αφαιρέσετε τους θετικούς και τους αρνητικούς συνδέσμους από το SUN2000, εισαγάγετε ένα ανοικτό κλειδί στην εγκοπή και πιέστε δυνατά για να αφαιρέσετε τον σύνδεσμο DC.

**Εικόνα 5-14** Αφαίρεση συνδέσμου DC



IH07H00019

## 5.5 (Προαιρετικό) Εγκατάσταση συσκευής Smart Dongle

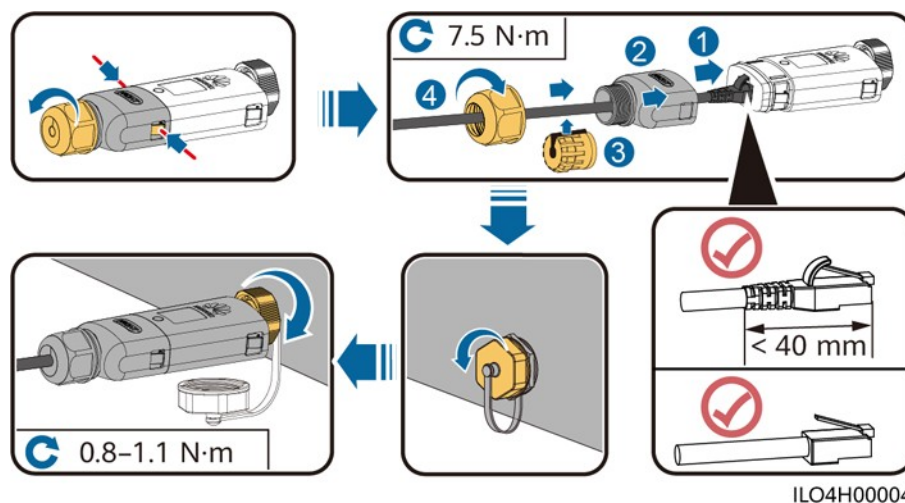
### Διαδικασία

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Εάν χρησιμοποιείται επικοινωνία WLAN-FE, εγκαταστήστε ένα WLAN-FE Smart Dongle (SDongleA-05).
- Εάν χρησιμοποιείται επικοινωνία 4G, εγκαταστήστε ένα 4G Smart Dongle (SDongleA-03).
- Πρέπει να αγοράσετε τη συσκευή Smart Dongle.
- Συσκευή WLAN-FE Smart Dongle (Επικοινωνία FE)

Συνιστάται η χρήση θωρακισμένου καλωδίου δικτύου εξωτερικής κατηγορίας CAT 5E (εξωτερική διάμετρος <9 mm, εσωτερική αντίσταση  $\leq 1,5 \Omega / 10 \text{ m}$ ) και θωρακισμένων συνδέσμων RJ45.

Εικόνα 5-15 Εγκατάσταση συσκευής WLAN-FE Smart Dongle (επικοινωνία FE)

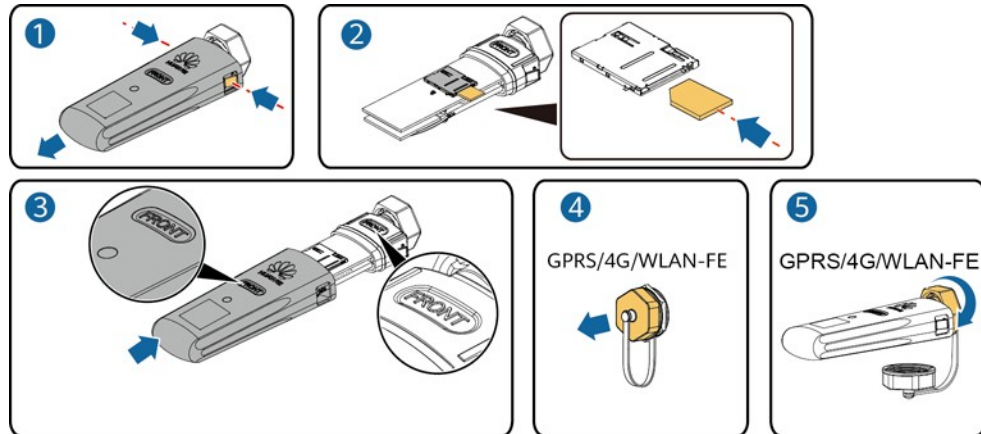


- Συσκευή 4G Smart Dongle (Επικοινωνία 4G)

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Εάν προετοιμάστηκε συσκευή Smart Dongle χωρίς κάρτα SIM, πρέπει να προετοιμάσετε μια τυπική κάρτα SIM (μέγεθος: 25 mm x 15 mm) με χωρητικότητα μεγαλύτερη ή ίση με 64 KB.
- Κατά την εγκατάσταση της κάρτας SIM, καθορίστε την κατεύθυνση της εγκατάστασής της με βάση το σχέδιο κυκλώματος και το βέλος στην υποδοχή κάρτας.
- Όταν πιεστεί στη θέση της, η κάρτα SIM θα ασφαλίσει, πράγμα που σημαίνει ότι η κάρτα έχει εγκατασταθεί σωστά.
- Για να αφαιρέσετε την κάρτα SIM, ωθήστε την προς τα μέσα. Στη συνέχεια, η κάρτα SIM εξέρχεται αυτόματα.
- Κατά την επανεγκατάσταση της συσκευής WLAN-FE Smart Dongle ή 4G Smart Dongle, βεβαιωθείτε ότι η πόρπη επανέρχεται στη θέση της.

Εικόνα 5-16 Εγκατάσταση της συσκευής Smart Dongle 4G



IS10H00016

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Υπάρχουν δύο τύποι συσκευής Smart Dongle:

- Για λεπτομέρειες σχετικά με τον τρόπο χρήσης της συσκευής WLAN-FE Smart Dongle SDongleA-05, ανατρέξτε στον [Γρήγορο οδηγό συσκευής SDongleA-05 \(WLAN-FE\)](#). Μπορείτε επίσης να σαρώσετε τον παρακάτω κωδικό QR για να λάβετε το έγγραφο.



- Για λεπτομέρειες σχετικά με τον τρόπο χρήσης της συσκευής 4G Smart Dongle SDongleA-03, ανατρέξτε στον [Γρήγορο οδηγό συσκευής SDongleA-03 \(4G\)](#). Μπορείτε επίσης να σαρώσετε τον παρακάτω κωδικό QR για να λάβετε το έγγραφο.



Ο γρήγορος οδηγός παρέχεται με τη συσκευή Smart Dongle.

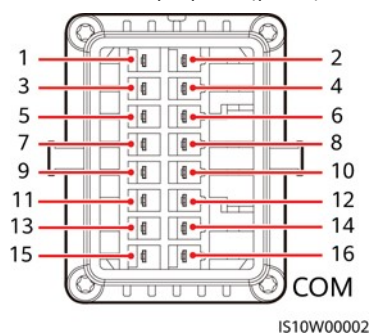
## 5.6 (Προαιρετικό) Εγκατάσταση καλωδίου σήματος

### Ορισμοί σήματος θύρας επικοινωνίας

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

- Δεν παρέχονται όλα τα μοντέλα αντιστροφή με σύνδεσμο καλωδίου σήματος.
- Κατά τη δρομολόγηση του καλωδίου σήματος, βεβαιωθείτε ότι διαχωρίζεται από το καλώδιο τροφοδοσίας και βρίσκεται μακριά από πηγές παρεμβολής για να αποφευχθεί η επίδραση στις επικοινωνίες.
- Η προστατευτική στρώση του καλωδίου βρίσκεται μέσα στον σύνδεσμο. Κόψτε την περίσσεια καλωδίων πυρήνα από την προστατευτική στρώση. Βεβαιωθείτε ότι τα καλώδια του πυρήνα έχουν εισαχθεί πλήρως στις οπές των καλωδίων και ότι το καλώδιο είναι καλά συνδεδεμένο.
- Εάν έχει διαμορφωθεί η συσκευή Smart Dongle, συνιστάται να εγκαταστήσετε τη συσκευή Smart Dongle πριν συνδέσετε το καλώδιο σήματος.

**Εικόνα 5-17** Ορισμοί σήματος



**Πίνακας 5-3** Ορισμοί σήματος

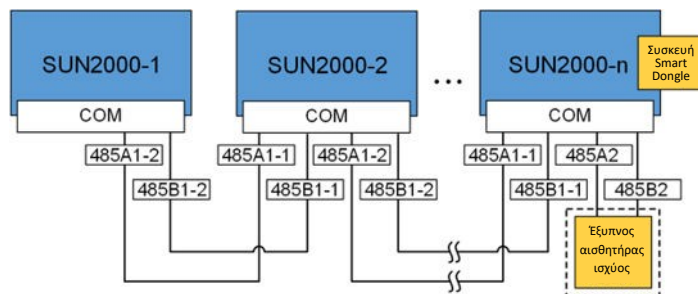
Ακίδα	Ορισμός	Λειτουργία	Περιγραφή	Ακίδα	Ορισμός	Λειτουργία	Περιγραφή
1	485A1-1	RS485 διαφορικό σήμα-	Χρησιμοποιείται για τη σύνδεση στη θύρα σήματος RS485 στο SUN2000 ή στο SmartLogger10 00	2	485A1-2	RS485 διαφορικό σήμα+	Χρησιμοποιείται για τη σύνδεση στη θύρα σήματος RS485 στο SUN2000 ή στο SmartLogger10 00A
3	485B1-1	RS485 διαφορικό σήμα-		4	485B1-2	RS485 διαφορικό σήμα-	
5	PE	Γείωση θωράκισης	Δ\Υ	6	PE	Γείωση θωράκισης	Δ\Υ
7	485A2	RS485 διαφορικό σήμα+	Χρησιμοποιείται για τη σύνδεση της θύρας σήματος RS485 σε έναν αισθητήρα Smart Power για τον περιορισμό εξαγωγής	8	DIN1	Διεπαφή ξηρής επαφής για τον προγραμματισμό ηλεκτρικού δικτύου	Συνδέεται με τη Συσκευή ελέγχου διακυμάνσεων.
9	485B2	RS485 διαφορικό σήμα-		10	DIN2		
11	Δ\Υ	Δ\Υ	Δ\Υ	12	DIN3		

Ακίδα	Ορισμός	Λειτουργία	Περιγραφή	Ακίδα	Ορισμός	Λειτουργία	Περιγραφή
13	GND	GND	Χρησιμοποιείται για τη σύνδεση στη θύρα σήματος γρήγορης απενεργοποίησης DI και χρησιμεύει ως δεσμευμένη θύρα για το καλώδιο σήματος της προστασίας NS.	14	DIN4		
15	DIN5	Σήμα γρήγορης απενεργοποίησης+		16	GND		

## Δικτύωση επικοινωνίας

- Σενάριο δικτύωσης συσκευής Smart Dongle

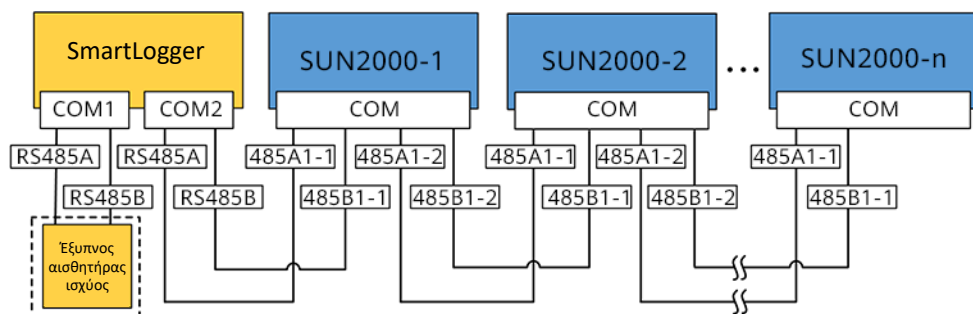
Εικόνα 5-18 Δικτύωση συσκευής Smart Dongle



### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Στο σενάριο δικτύωσης της συσκευής Smart Dongle, το SmartLogger δεν μπορεί να συνδεθεί.
- Ο έξυπνος αισθητήρας ισχύος είναι απαραίτητος για τον περιορισμό των εξαγωγών. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο ο αισθητήρας DTSU666-H Smart Power Sensor (παρέχεται από την Huawei).
- Ο αισθητήρας Smart Power Sensor και η συσκευή Smart Dongle πρέπει να συνδέονται στον ίδιο αντιστροφέα.
- Σενάριο δικτύωσης SmartLogger

Εικόνα 5-19 Δικτύωση SmartLogger



**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

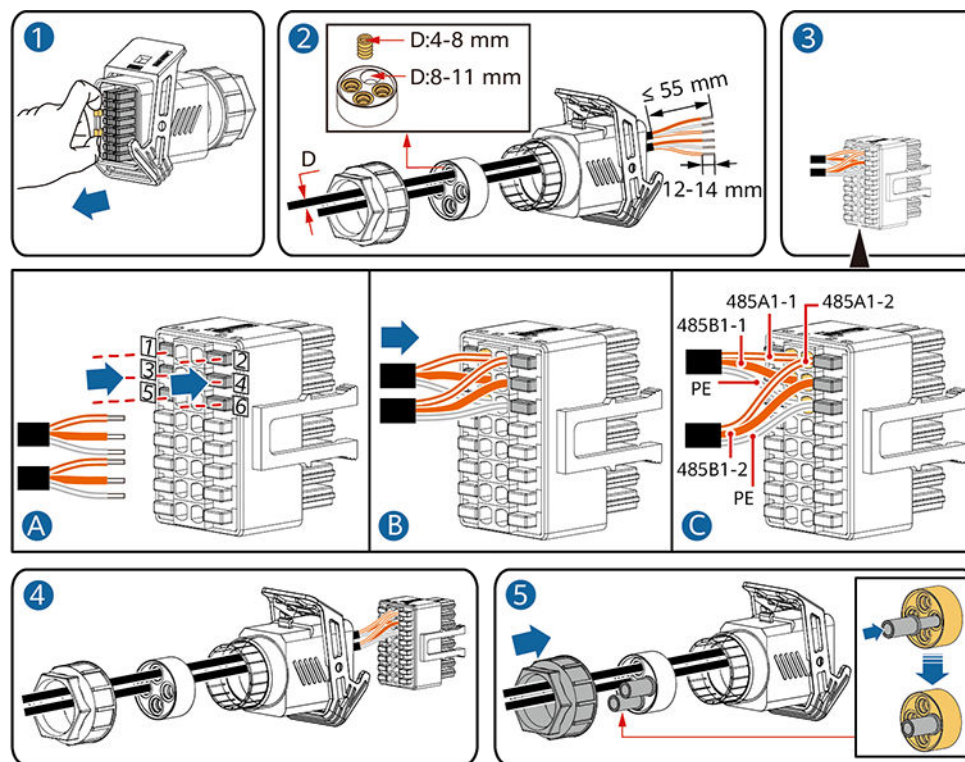
- Στο σενάριο δικτύωσης SmartLogger, το Smart Dongle δεν μπορεί να συνδεθεί.
- Μπορεί να συνδεθεί ένα μέγιστο όριο 80 συσκευών σε ένα μεμονωμένο SmartLogger, όπως αντιστροφείς, αισθητήρας Smart Power και EMI. Συνιστάται η σύνδεση λιγότερων από 30 συσκευών σε κάθε διαδρομή RS485.
- Ο έξυπνος αισθητήρας ισχύος είναι απαραίτητος για τον περιορισμό των εξαγωγών. Επιλέξτε τον αισθητήρα Smart Power σύμφωνα με το πραγματικό έργο.
- Για να διασφαλίσετε την ταχύτητα απόκρισης του συστήματος, συνιστάται ο αισθητήρας Smart Power να συνδέεται σε θύρα COM ξεχωριστά από τη θύρα COM του αντιστροφέα.

### 5.6.1 Σύνδεση του καλωδίου επικοινωνίας RS485 (Διαδοχική σύνδεση αντιστροφέα)

#### Διαδικασία

**Βήμα 1** Συνδέστε το καλώδιο σήματος στον σύνδεσμο του καλωδίου σήματος.

Εικόνα 5-20 Εγκατάσταση του καλωδίου

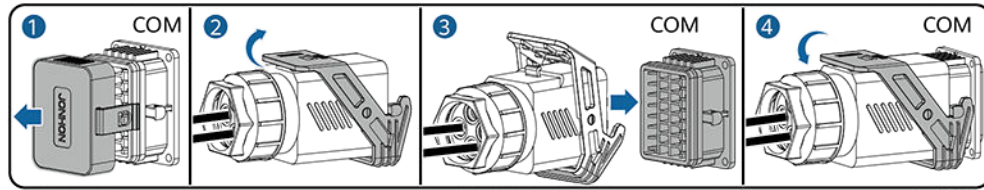


IS10120006

**Βήμα 2** Συνδέστε τον σύνδεσμο του καλωδίου σήματος στη θύρα COM.



Εικόνα 5-21 Ασφάλιση του συνδέσμου καλωδίου σήματος



IS10120007

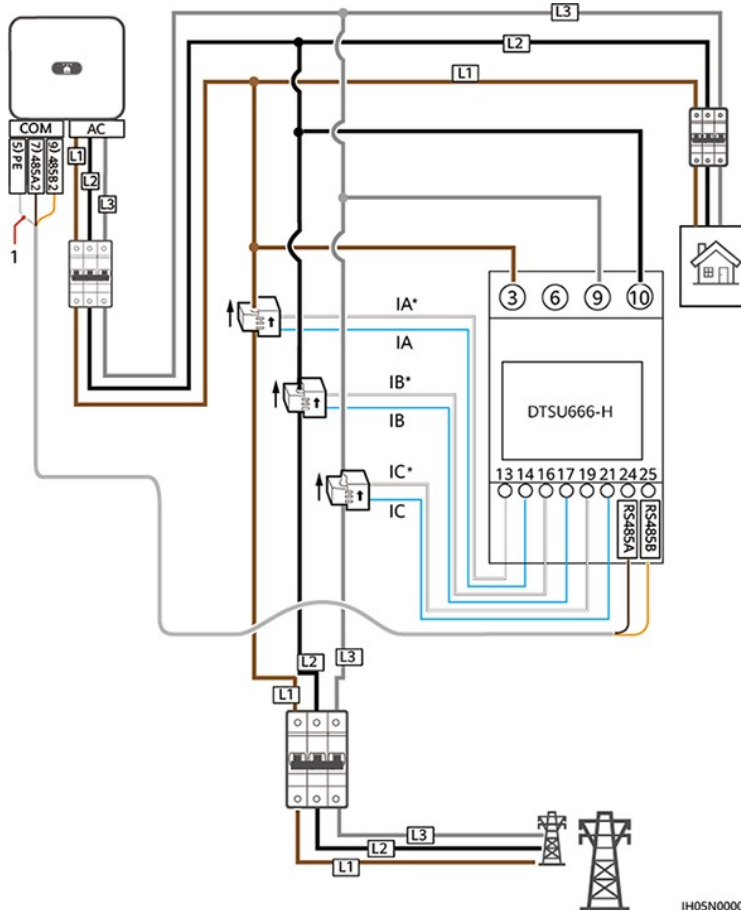
----Τέλος

## 5.6.2 Σύνδεση του καλωδίου επικοινωνίας RS485 (Αισθητήρας Smart Power)

### Σύνδεση καλωδίων

Η παρακάτω εικόνα δείχνει τις συνδέσεις των καλωδίων μεταξύ του αντιστροφέα και του αισθητήρα Smart Power.

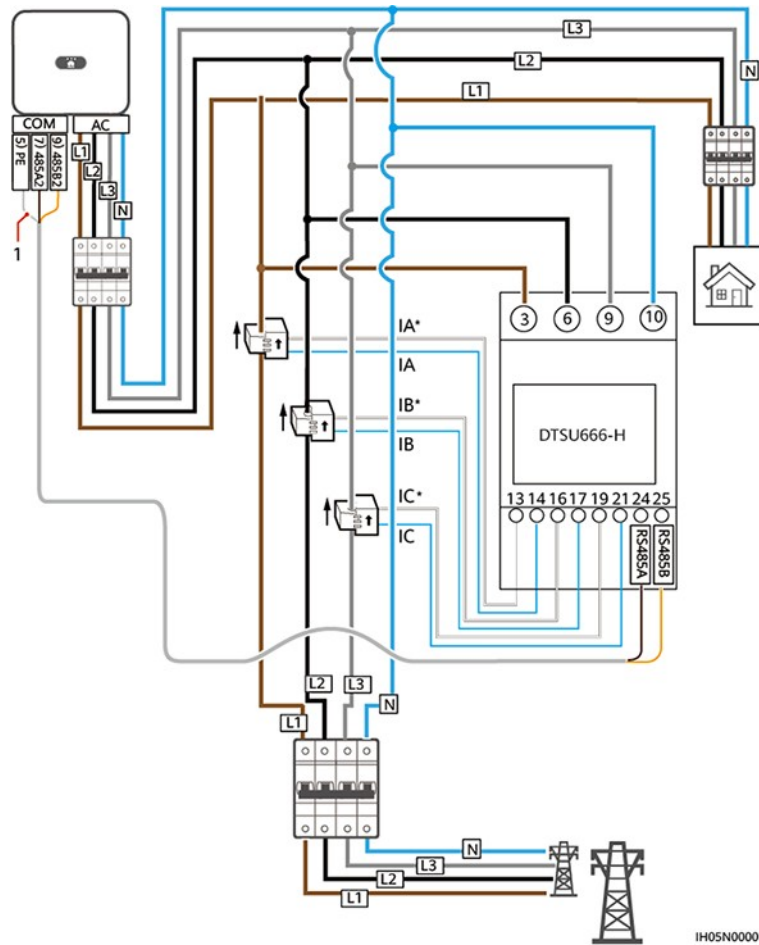
Εικόνα 5-22 Σύνδεση καλωδίου (Τριφασικό, τριών καλωδίων)



IH05N00005



Εικόνα 5-23 Σύνδεση καλωδίου (Τριφασικό, τεσσάρων καλωδίων)

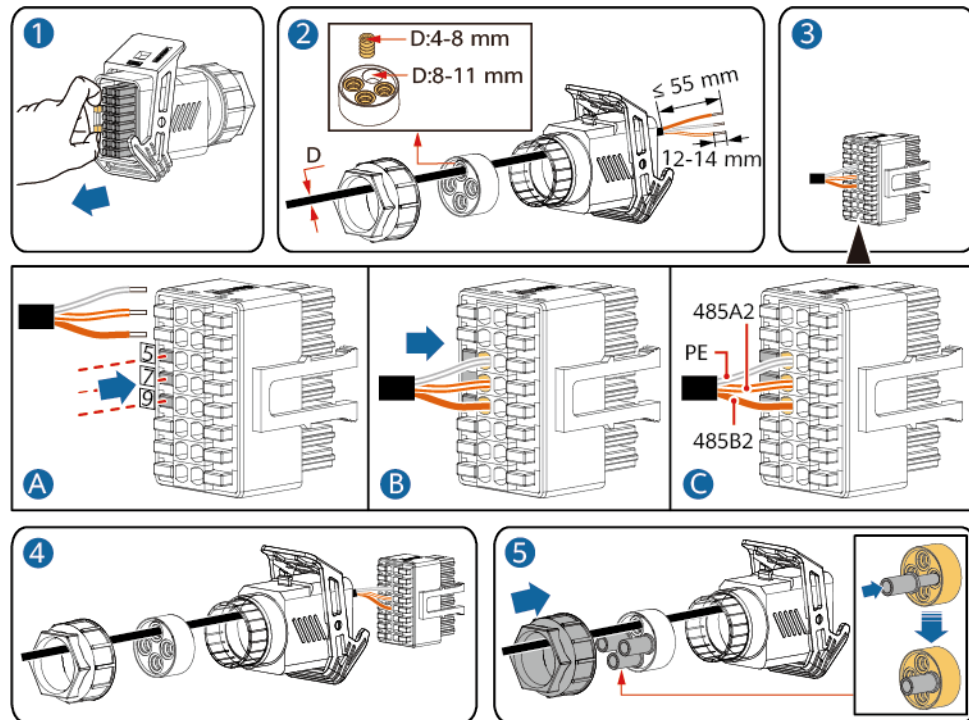


(1) Προστατευτική στρώση του καλωδίου σήματος

## Διαδικασία

**Βήμα 1** Συνδέστε το καλώδιο σήματος στον σύνδεσμο του καλωδίου σήματος.

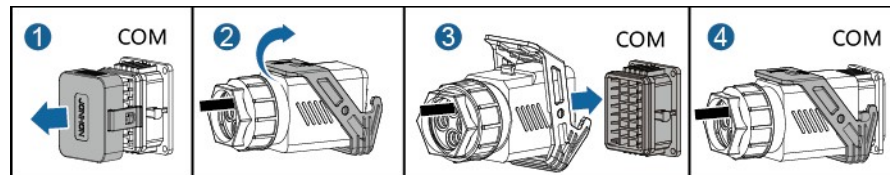
Εικόνα 5-24 Εγκατάσταση του καλωδίου



IS10I20008

**Βήμα 2** Συνδέστε το καλώδιο σήματος στη θύρα COM.

Εικόνα 5-25 Ασφάλιση του συνδέσμου καλωδίου σήματος



IS10I20007

----Τέλος

### 5.6.3 Σύνδεση του καλωδίου σήματος γρήγορης απενεργοποίησης

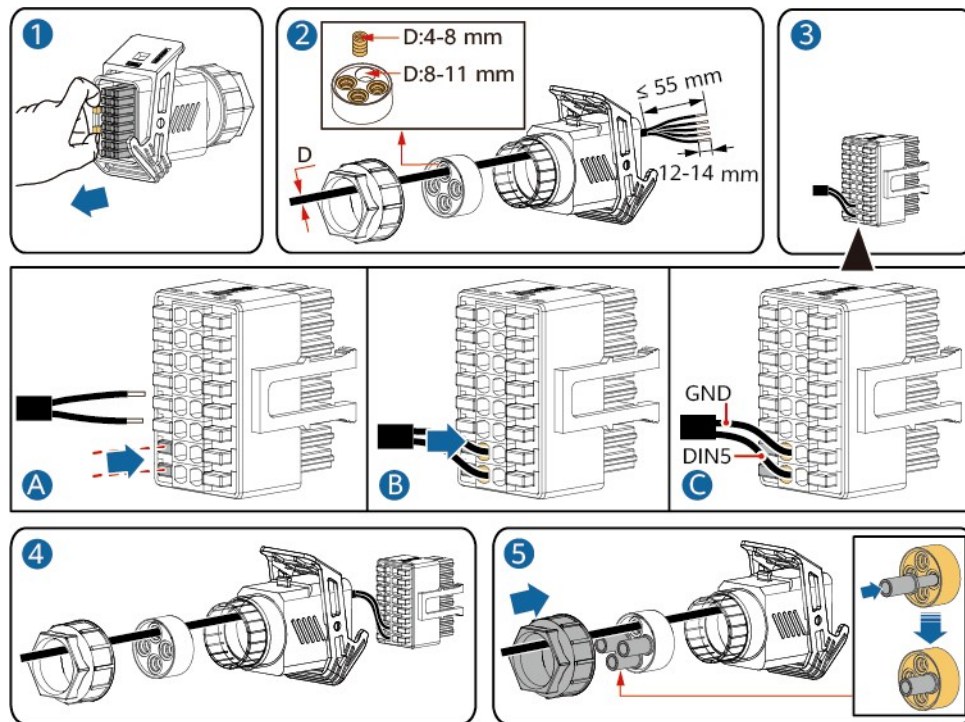
#### Διαδικασία

**Βήμα 1** Συνδέστε το καλώδιο σήματος στον σύνδεσμο του καλωδίου σήματος.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

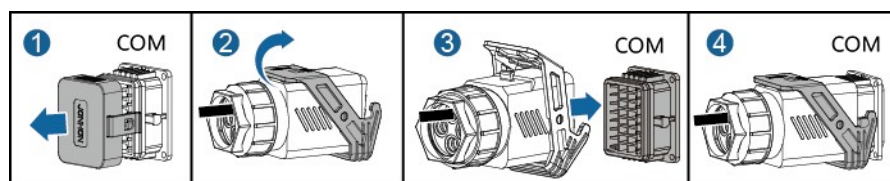
- Αν έχουν διαμορφωθεί βελτιστοποιητές για ορισμένες μονάδες ΦΒ, η λειτουργία γρήγορης απενεργοποίησης δεν υποστηρίζεται.
- Για να ενεργοποιήσετε τη λειτουργία γρήγορης απενεργοποίησης, θα πρέπει να συνδέσετε το διακόπτη πρόσβασης στις ακίδες 13 και 15. Εξ ορισμού ο διακόπτης είναι κλειστός. Η γρήγορη απενεργοποίηση ενεργοποιείται όταν ο διακόπτης αλλάζει από κλειστή σε ανοικτή θέση.

**Εικόνα 5-26** Εγκατάσταση του καλωδίου



**Βήμα 2** Συνδέστε τον σύνδεσμο του καλωδίου σήματος στη θύρα COM.

**Εικόνα 5-27** Ασφάλιση του συνδέσμου καλωδίου σήματος



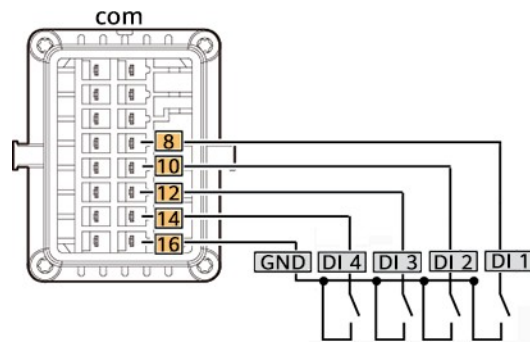
----Τέλος

## 5.6.4 Σύνδεση του καλωδίου σήματος προγραμματισμού ηλεκτρικού δικτύου

### Σύνδεση καλωδίων

Η παρακάτω εικόνα δείχνει τις συνδέσεις των καλωδίων μεταξύ του αντιστροφέα και της συσκευής ελέγχου διακυμάνσεων.

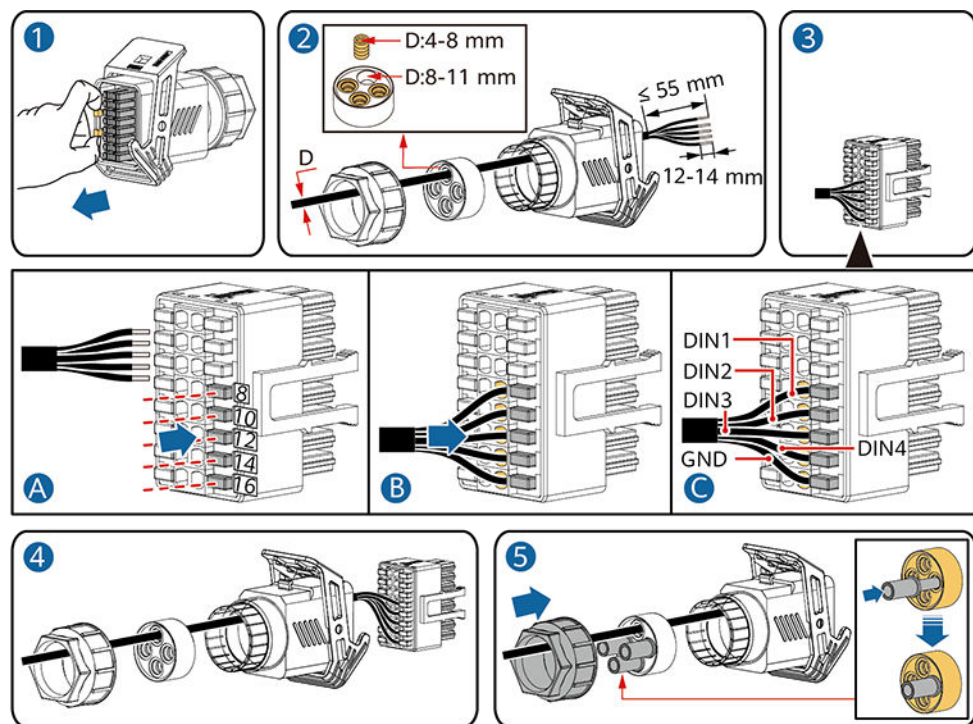
Εικόνα 5-28 Σύνδεση καλωδίου



## Διαδικασία

**Βήμα 1** Συνδέστε το καλώδιο σήματος στον σύνδεσμο του καλωδίου σήματος.

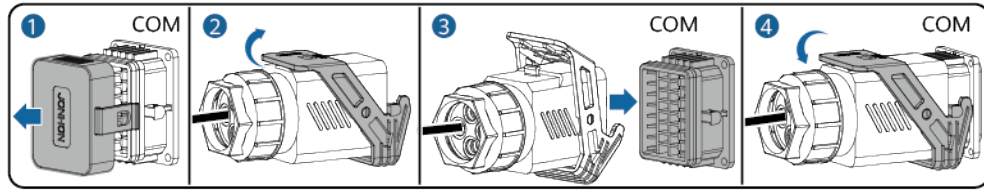
Εικόνα 5-29 Εγκατάσταση του καλωδίου



IS10I20010

**Βήμα 2** Συνδέστε το καλώδιο σήματος στη θύρα COM.

Εικόνα 5-30 Ασφάλιση του συνδέσμου καλωδίου σήματος



IS10120007

----Τέλος

# 6 Θέση σε λειτουργία

## 6.1 Έλεγχος πριν την ενεργοποίηση

Πίνακας 6-1 Λίστα ελέγχου εγκατάστασης

Αρ.	Ελέγξτε το στοιχείο	Κριτήρια αποδοχής
1	Εγκατάσταση του SUN2000	Το SUN2000 έχει εγκατασταθεί σωστά, με ασφάλεια και αξιόπιστα.
2	Συσκευή Smart Dongle	Η συσκευή SmartLogger έχει εγκατασταθεί σωστά και με ασφάλεια.
3	Διάταξη καλωδίου	Τα καλώδια δρομολογούνται σωστά όπως απαιτείται από τον πελάτη.
4	Δεματικό καλωδίων	Τα δεματικά καλωδίων είναι στερεωμένα ομοιόμορφα και δεν υπάρχουν γρέζια.
5	Γείωση	Το καλώδιο γείωσης είναι συνδεδεμένο σωστά, με ασφάλεια και αξιόπιστα.
6	Απενεργοποιήστε τους διακόπτες	Ο διακόπτης <b>DC SWITCH</b> και όλοι οι διακόπτες που είναι συνδεδεμένοι με το SUN2000 είναι ρυθμισμένοι στη θέση Απενεργοποίησης, <b>OFF</b> .
7	Συνδέσεις καλωδίων	Το καλώδιο τροφοδοσίας εξόδου AC, το καλώδιο τροφοδοσίας εισόδου DC και το καλώδιο σήματος είναι συνδεδεμένα σωστά, με ασφάλεια και αξιόπιστα.
8	Μη χρησιμοποιούμενοι ακροδέκτες και θύρες	Οι μη χρησιμοποιούμενοι ακροδέκτες και οι θύρες έχουν ασφαλιστεί με στεγανά καλύμματα.
9	Περιβάλλον εγκατάστασης	Ο χώρος εγκατάστασης είναι κατάλληλος και το περιβάλλον εγκατάστασης είναι καθαρό και τακτοποιημένο, χωρίς ξένες ύλες.

## 6.2 Ενεργοποίηση του συστήματος

### Προφυλάξεις ασφαλείας

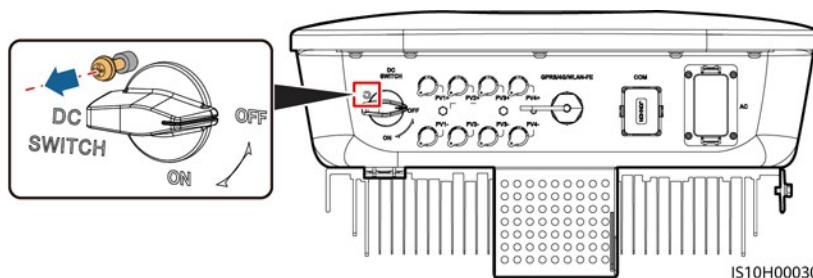
#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- 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 το DC είναι ενεργοποιημένο και το AC είναι απενεργοποιημένο, το SUN2000 αναφέρει συναγερμό **Grid Failure (Βλάβη ηλεκτρικού δικτύου)**. Το SUN2000 εκκινεί φυσιολογικά μόνο μετά την αυτόματη αποκατάσταση του σφάλματος.

### Διαδικασία

- Βήμα 1** Ενεργοποιήστε τον διακόπτη AC μεταξύ του SUN2000 και του ηλεκτρικού δικτύου.
- Βήμα 2** (Προαιρετικό) Αφαιρέστε τη βίδα ασφάλισης από τον διακόπτη DC.

Εικόνα 6-1 Αφαίρεση της βίδας ασφάλισης από ένα διακόπτη DC

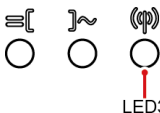


- Βήμα 3** Εάν υπάρχει διακόπτης DC μεταξύ της Φ/Β στοιχειοσειράς και του αντιστροφέα, ενεργοποιήστε τον διακόπτη DC.
- Βήμα 4** Στρέψτε τον διακόπτη **DC SWITCH** στο κάτω μέρος του SUN2000 στη θέση ενεργοποίησης **ON**.
- Βήμα 5** Περιμένετε για περίπου 1 λεπτό και, στη συνέχεια, παρατηρήστε τις ενδεικτικές λυχνίες LED του αντιστροφέα για να ελέγξετε την κατάσταση λειτουργίας.

Πίνακας 6-2 Περιγραφή ενδεικτικής λυχνίας LED

Κατηγορία	Κατάσταση		Ερμηνεία
Ένδειξη λειτουργίας   LED1 LED2	<b>LED1</b>	<b>LED2</b>	Δ\Υ
	Σταθερό πράσινο	Σταθερό πράσινο	Το SUN2000 βρίσκεται σε λειτουργία σύνδεσης με το δίκτυο.



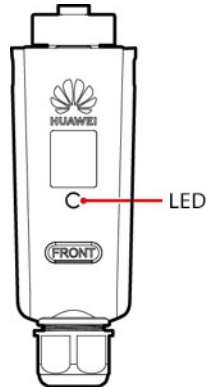
Κατηγορία	Κατάσταση			Ερμηνεία
	Αναβοσβήνει με πράσινο χρώμα σε μεγάλα διαστήματα (ενεργοποιημένο για 1 δευτ. και στη συνέχεια σβηστό για 1 δευτ.)	Σβηστό		Το DC είναι ενεργοποιημένο και το AC είναι απενεργοποιημένο.
	Αναβοσβήνει με πράσινο χρώμα σε μεγάλα διαστήματα (ενεργοποιημένο για 1 δευτ. και στη συνέχεια σβηστό για 1 δευτ.)	Αναβοσβήνει με πράσινο χρώμα σε μεγάλα διαστήματα (ενεργοποιημένο για 1 δευτ. και στη συνέχεια σβηστό για 1 δευτ.)		Το DC είναι ενεργοποιημένο, το AC είναι ενεργοποιημένο και το SUN2000 δεν εξάγει ισχύ στο ηλεκτρικό δίκτυο.
	Σβηστό	Αναβοσβήνει με πράσινο χρώμα σε μεγάλα διαστήματα (ενεργοποιημένο για 1 δευτ. και στη συνέχεια σβηστό για 1 δευτ.)		Το DC είναι απενεργοποιημένο και το AC είναι ενεργοποιημένο.
	Σβηστό	Σβηστό		Τόσο το DC όσο και το AC είναι απενεργοποιημένα.
	Αναβοσβήνει με κόκκινο χρώμα σε σύντομα διαστήματα (ενεργοποιημένο για 0,2 δευτ. και στη συνέχεια σβηστό για 0,2 δευτ.)	Δ\Υ		Υπάρχει συναγερμός περιβάλλοντος DC, όπως ένας συναγερμός που υποδεικνύει υψηλή τάσης εισόδου σειράς, αντίστροφη σύνδεσης σειράς ή χαμηλή αντίσταση μόνωσης.
	Δ\Υ	Αναβοσβήνει με κόκκινο χρώμα σε σύντομα διαστήματα (ενεργοποιημένο για 0,2 δευτ. και στη συνέχεια σβηστό για 0,2 δευτ.)		Υπάρχει συναγερμός περιβάλλοντος AC, όπως ένας συναγερμός που υποδεικνύει υπόταση ηλεκτρικού δικτύου, υπέρταση ηλεκτρικού δικτύου, υπερβολική συχνότητα ηλεκτρικού δικτύου ή υπό-συχνότητα ηλεκτρικού δικτύου.
	Σταθερό κόκκινο	Σταθερό κόκκινο		Βλάβη
<p>Ένδειξη επικοινωνιών</p> 	<b>LED3</b>			Δ\Υ
	Αναβοσβήνει με πράσινο χρώμα σε σύντομα διαστήματα (ενεργοποιημένο για 0,2 δευτ. και στη συνέχεια σβηστό για 0,2 δευτ.)			Η επικοινωνία βρίσκεται σε εξέλιξη. (Όταν ένα κινητό τηλέφωνο συνδέεται στο SUN2000, η ένδειξη υποδεικνύει πρώτα ότι το τηλέφωνο είναι συνδεδεμένο με το SUN2000): αναβοσβήνει με πράσινο χρώμα σε μεγάλα διαστήματα.)
	Αναβοσβήνει με πράσινο χρώμα σε μεγάλα διαστήματα (ενεργοποιημένο για 1 δευτ. και στη συνέχεια σβηστό για 1 δευτ.)			Το κινητό τηλέφωνο είναι συνδεδεμένο με το SUN2000.
	Σβηστό			Δεν υπάρχει επικοινωνία.
Ένδειξη αντικατάστασης συσκευής	<b>LED1</b>	<b>LED2</b>	<b>LED3</b>	Δ\Υ
	Σταθερό κόκκινο	Σταθερό κόκκινο	Σταθερό κόκκινο	Ο υλικός εξοπλισμός του SUN2000 είναι ελαττωματικός. Το SUN2000 πρέπει να αντικατασταθεί.



**Βήμα 6** (Προαιρετικό) Παρατηρήστε την ενδεικτική λυχνία LED για να ελέγξετε την κατάσταση λειτουργίας της συσκευής Smart Dongle.

- Συσκευή WLAN-FE Smart Dongle

**Εικόνα 6-2** WLAN-FE Smart Dongle



**Πίνακας 6-3** Περιγραφή ενδεικτικής λυχνίας LED

Χρώμα ενδεικτικής λυχνίας LED	Κατάσταση	Παρατηρήσεις	Περιγραφή
Δ\Υ	Σβηστό	Κανονικό	Η συσκευή Dongle δεν είναι ασφαλισμένη ή δεν είναι ενεργοποιημένη.
Κίτρινο (ταυτόχρονα αναβοσβήνει πράσινο και κόκκινο)	Σταθερά αναμμένο		Η συσκευή Dongle είναι στερεωμένη και ενεργοποιημένη.
Κόκκινο	Αναβοσβήνει σε σύντομα διαστήματα (ενεργοποιημένο για 0,2 δευτ. και στη συνέχεια σβηστό για 0,2 δευτ.)		Πρέπει να ρυθμιστούν οι παράμετροι για τη σύνδεση στον δρομολογητή.
	Σταθερά αναμμένο	Μη φυσιολογικό	Η συσκευή Dongle είναι ελαττωματική. Αντικαταστήστε τη συσκευή Dongle.
Πράσινο	Αναβοσβήνει σε μεγάλα διαστήματα (ενεργοποιημένο για 0,5 δευτ. και στη συνέχεια σβηστό για 0,5 δευτ.)	Κανονικό	Σύνδεση στο δρομολογητή.
	Σταθερά αναμμένο		Επιτυχής σύνδεση με το σύστημα διαχείρισης.
	Αναβοσβήνει σε σύντομα διαστήματα (ενεργοποιημένο για 0,2 δευτ. και στη συνέχεια σβηστό για 0,2 δευτ.)		Ο αντιστροφέας επικοινωνεί με το σύστημα διαχείρισης μέσω της συσκευής Dongle.

- Συσκευή Smart Dongle 4G

**Πίνακας 6-4** Περιγραφή ενδεικτικής λυχνίας LED

Χρώμα ενδεικτικής λυχνίας LED	Κατάσταση	Παρατηρήσεις	Περιγραφή
Δ\Υ	Σβηστό	Κανονικό	Η συσκευή Dongle δεν είναι ασφαλισμένη ή δεν είναι ενεργοποιημένη.
Κίτρινο (ταυτόχρονα αναβοσβήνει πράσινο και κόκκινο)	Σταθερά αναμμένο	Κανονικό	Η συσκευή Dongle είναι στερεωμένη και ενεργοποιημένη.
Πράσινο	Αναβοσβήνει σε κύκλο 2 δευτερολέπτων (ενεργοποιημένο για 0,1 δευτ. και στη συνέχεια σβηστό για 1,9 δευτ.)	Κανονικό	Κλήση (διάρκεια <1 λεπτό).
		Μη φυσιολογικό	Εάν η διάρκεια είναι μεγαλύτερη από 1 λεπτό, οι ρυθμίσεις παραμέτρου 4G είναι εσφαλμένες. Εκτελέστε επαναφορά των παραμέτρων.
	Αναβοσβήνει σε μεγάλα διαστήματα (ενεργοποιημένο για 1 δευτ. και στη συνέχεια σβηστό για 1 δευτ.)	Κανονικό	Η σύνδεση κλήσης έχει ρυθμιστεί με επιτυχία (διάρκεια <30s).
		Μη φυσιολογικό	Εάν η διάρκεια είναι μεγαλύτερη από 30 δευτ., οι ρυθμίσεις των παραμέτρων του συστήματος διαχείρισης είναι εσφαλμένες. Εκτελέστε επαναφορά των παραμέτρων.
Σταθερά αναμμένο	Κανονικό	Επιτυχής σύνδεση με το σύστημα διαχείρισης.	
Αναβοσβήνει σε σύντομα διαστήματα (ενεργοποιημένο για 0,2 δευτ. και στη συνέχεια σβηστό για 0,2 δευτ.)		Ο αντιστροφέας επικοινωνεί με το σύστημα διαχείρισης μέσω της συσκευής Dongle.	
Κόκκινο	Σταθερά αναμμένο	Μη φυσιολογικό	Η συσκευή Dongle είναι ελαττωματική. Αντικαταστήστε τη συσκευή Dongle.
	Αναβοσβήνει σε σύντομα διαστήματα (ενεργοποιημένο για 0,2 δευτ. και στη συνέχεια σβηστό για 0,2 δευτ.)		Η συσκευή Dongle δεν διαθέτει κάρτα SIM ή η κάρτα SIM έχει κακή επαφή. Ελέγξτε αν η κάρτα SIM έχει εγκατασταθεί ή έχει καλή επαφή. Εάν όχι, εγκαταστήστε την κάρτα SIM ή αφαιρέστε και εισαγάγετε την κάρτα SIM.

Χρώμα ενδεικτικής λυχνίας LED	Κατάσταση	Παρατηρήσεις	Περιγραφή
	Αναβοσβήνει σε μεγάλα διαστήματα (ενεργοποιημένο για 1 δευτ. και στη συνέχεια σβηστό για 1 δευτ.)		Η συσκευή Dongle αποτυγχάνει να συνδεθεί στο σύστημα διαχείρισης επειδή δεν έχει σήμα, έχει αδύναμο σήμα ή δεν υπάρχει κυκλοφορία. Εάν η συσκευή Dongle είναι αξιόπιστα συνδεδεμένη, ελέγξτε το σήμα της κάρτας SIM μέσω της εφαρμογής. Εάν δεν λαμβάνεται σήμα ή η ισχύς του σήματος είναι εξασθενημένη, επικοινωνήστε με τον πάροχο. Ελέγξτε κατά πόσο η χρέωση και η κίνηση της κάρτας SIM είναι φυσιολογικές. Εάν όχι, επαναφορτίστε την κάρτα SIM ή αγοράστε χωρητικότητα κίνησης.
Εναλλασσόμενη αναλαμπή με κόκκινο και πράσινο χρώμα	Αναβοσβήνει σε μεγάλα διαστήματα (ενεργοποιημένο για 1 δευτ. και στη συνέχεια σβηστό για 1 δευτ.)		Δεν υπάρχει επικοινωνία με τον αντιστροφέα. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Αφαιρέστε και τοποθετήστε τη συσκευή Dongle.</li> <li>- Ελέγξτε αν οι αντιστροφείς αντιστοιχούν στη συσκευή Dongle.</li> <li>- Συνδέστε τη συσκευή Dongle σε άλλους αντιστροφείς. Ελέγξτε αν η συσκευή Dongle ή η θύρα USB του αντιστροφέα είναι ελαττωματικές.</li> </ul>

----Τέλος

# 7 Αλληλεπιδράσεις ανθρώπου-μηχανής

## 7.1 Θέση σε λειτουργία με την εφαρμογή

### 7.1.1 Λήψη της εφαρμογής FusionSolar

Σαρώστε τον κωδικό QR για να πραγματοποιήσετε λήψη του τελευταίου πακέτου εγκατάστασης.

Εικόνα 7-1 Κωδικός QR



FusionSolar

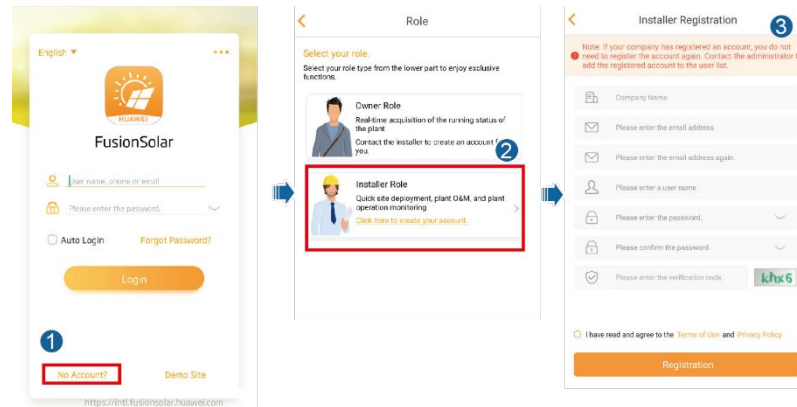
### 7.1.2 (Προαιρετικό) Εγγραφή λογαριασμού εγκαταστάτη

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Αν έχετε λογαριασμό εγκαταστάτη, παραλείψτε αυτό το βήμα.
- Μπορείτε να καταχωρήσετε έναν λογαριασμό μόνο χρησιμοποιώντας ένα κινητό τηλέφωνο μόνο στην Κίνα.
- Ο αριθμός κινητού τηλεφώνου ή η διεύθυνση email που χρησιμοποιείται για την εγγραφή είναι το όνομα χρήστη για τη σύνδεση στην εφαρμογή FusionSolar.

Δημιουργήστε τον πρώτο λογαριασμό εγκαταστάτη και δημιουργήστε έναν τομέα με το όνομα της εταιρείας.

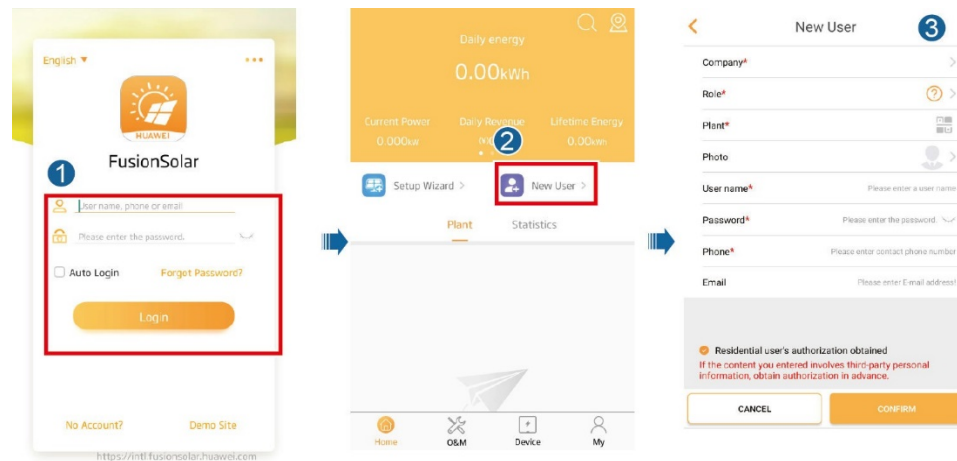
**Εικόνα 7-2** Δημιουργία πρώτου λογαριασμού εγκαταστάτη



**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

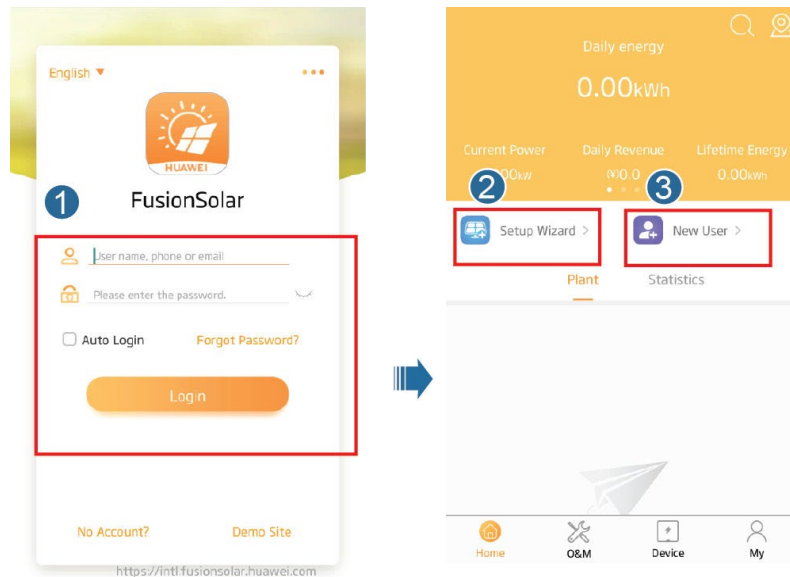
Για να δημιουργήσετε πολλαπλούς λογαριασμούς εγκαταστάτη για μία εταιρεία, συνδεθείτε στην εφαρμογή FusionSolar και πατήστε **New User (Νέος χρήστης)** για να δημιουργήσετε έναν λογαριασμό εγκαταστάτη.

**Εικόνα 7-3** Δημιουργία πολλαπλών λογαριασμών εγκαταστάτη για την ίδια εταιρεία



### 7.1.3 Δημιουργία εγκατάστασης ΦΒ και χρήση

Εικόνα 7-4 Δημιουργία εγκατάστασης ΦΒ και χρήση



#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Για λεπτομέρειες σχετικά με τον τρόπο χρήσης του οδηγού ανάπτυξης εγκατάστασης, ανατρέξτε στον **Γρήγορο οδηγό της εφαρμογής FusionSolar**. Κατά τη διάρκεια της αναβάθμισης της εφαρμογής FusionSolar, ελέγξτε τον κωδικό QR για να πραγματοποιήσετε λήψη του αντίστοιχου γρήγορου οδηγού σύμφωνα με την έκδοση της εφαρμογής που λήφθηκε.




### 7.1.4 (Προαιρετικό) Ρύθμιση φυσικής διάταξης των έξυπνων βελτιστοποιητών, Smart PV Optimizer

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

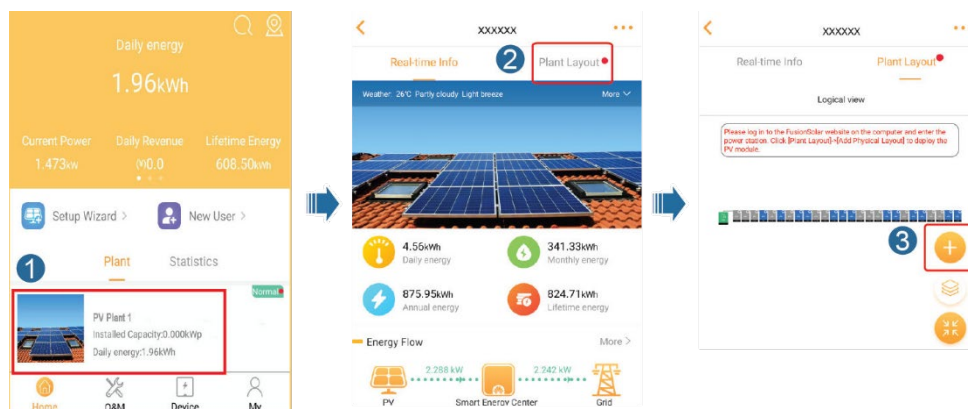
- Εάν έχουν διαμορφωθεί έξυπνοι βελτιστοποιητές Φ/Β για Φ/Β στοιχειοσειρές, βεβαιωθείτε ότι οι έξυπνοι βελτιστοποιητές Φ/Β έχουν συνδεθεί επιτυχώς με το SUN2000 πριν εκτελέσετε τις εργασίες σε αυτή την ενότητα.
- Βεβαιωθείτε ότι οι ετικέτες σειριακού αριθμού των έξυπνων βελτιστοποιητών Φ/Β έχουν τοποθετηθεί σωστά συνδεδεμένες στο πρότυπο φυσικής διάταξης.
- Αποτυπώστε και αποθηκεύστε μια φωτογραφία του προτύπου φυσικής διάταξης. Κρατήστε το τηλέφωνό σας παράλληλα με το πρότυπο και φωτογραφήστε σε οριζόντια διάταξη. Βεβαιωθείτε ότι τα τέσσερα σημεία τοποθέτησης στις γωνίες βρίσκονται μέσα στο πλαίσιο εστίασης. Βεβαιωθείτε ότι κάθε κωδικός QR είναι προσαρτημένος στο πλαίσιο.
- Για λεπτομέρειες σχετικά με τη φυσική διάταξη των έξυπνων βελτιστοποιητών Φ/Β, ανατρέξτε στον **Γρήγορο οδηγό της εφαρμογής FusionSolar**. Κατά τη διάρκεια της αναβάθμισης της εφαρμογής FusionSolar, ελέγξτε τον κωδικό QR για να πραγματοποιήσετε λήψη του αντίστοιχου γρήγορου οδηγού σύμφωνα με την έκδοση της εφαρμογής που λήφθηκε.



## Εναλλακτική 1: Ρύθμιση στην πλευρά του Διακομιστή FusionSolar (Φ/Β αντιστροφέας συνδεδεμένος στο σύστημα διαχείρισης)


- Βήμα 1** Συνδεθείτε στην εφαρμογή FusionSolar και πατήστε το όνομα της εγκατάστασης στην οθόνη **Home (Αρχική)** οθόνη για να αποκτήσετε πρόσβαση στην οθόνη της εγκατάστασης. Επιλέξτε **Plant layout (Διάταξη εγκατάστασης)**, πατήστε  και μεταφορτώστε τη φωτογραφία φυσικής διάταξης όπως σας ζητείται.

Εικόνα 7-5 Μεταφόρτωση της φωτογραφίας προτύπου φυσικής διάταξης (Εφαρμογή)

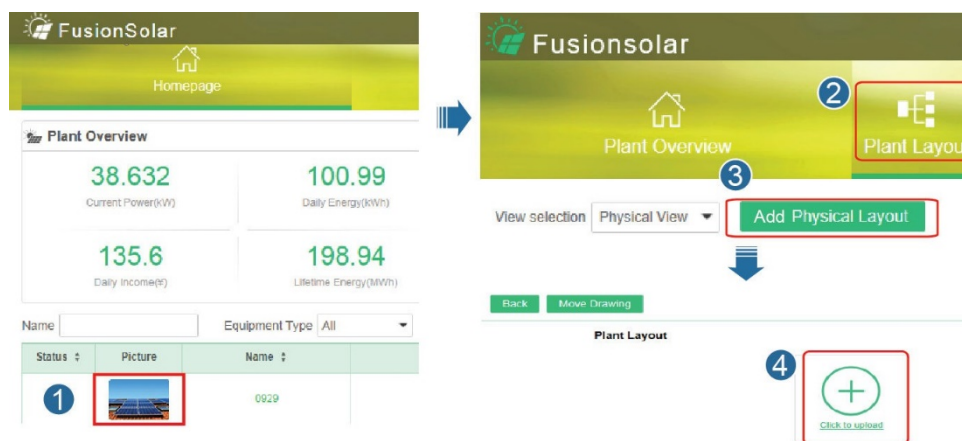



### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Μπορείτε επίσης να μεταφορτώσετε τη φωτογραφία φυσικής διάταξης στο WebUI ως εξής: Συνδεθείτε στο <https://intl.fusionsolar.huawei.com> για να αποκτήσετε πρόσβαση στο WebUI του συστήματος διαχείρισης, FusionSolar Smart PV Management System. Στην αρχική σελίδα, κάντε κλικ στο όνομα της εγκατάστασης για να μεταβείτε στη σελίδα της εγκατάστασης.

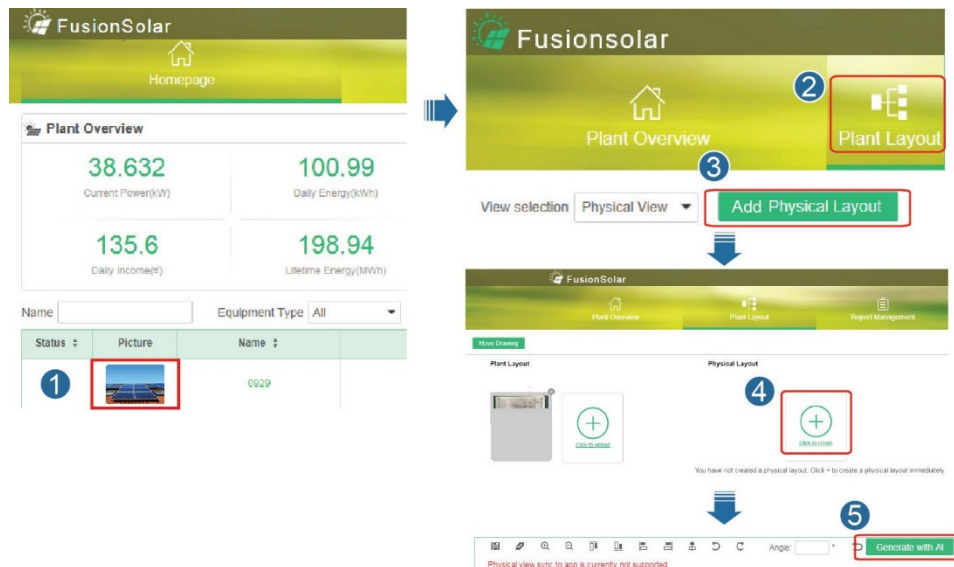
Επιλέξτε **Plant layout (Διάταξη εγκατάστασης)**, κάντε κλικ στο στοιχείο **Add Physical Layout (Προσθήκη φυσικής διάταξης)** >  και μεταφορτώστε τη φωτογραφία φυσικής διάταξης.

Εικόνα 7-6 Μεταφόρτωση της φωτογραφίας προτύπου φυσικής διάταξης (WebUI)



- Βήμα 2** Συνδεθείτε στο <https://intl.fusionsolar.huawei.com> για να αποκτήσετε πρόσβαση στο WebUI του συστήματος διαχείρισης, FusionSolar Smart PV Management System. Στην σελίδα **Homepage (Αρχική)**, κάντε κλικ στο όνομα της εγκατάστασης για να μεταβείτε στη σελίδα της εγκατάστασης. Επιλέξτε **Plant layout (Διάταξη εγκατάστασης)**. Επιλέξτε  > **Generate with AI (Δημιουργία με AI)** και δημιουργήστε μια φυσική διάταξη όπως απαιτείται. Μπορείτε επίσης να δημιουργήσετε μη αυτόματα μια διάταξη φυσικής θέσης.

**Εικόνα 7-7** Σχεδιασμός φυσικής διάταξης των Φ/Β πάνελ



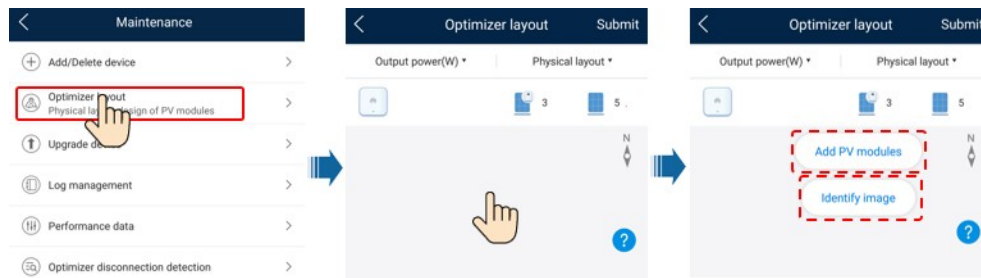
----Τέλος

## Εναλλακτική 2: Ρύθμιση στην πλευρά του ηλιακού αντιστροφέα (Φ/Β αντιστροφέας μη συνδεδεμένος στο σύστημα διαχείρισης)

**Βήμα 1** Αποκτήστε πρόσβαση στην οθόνη **Device Commissioning** (Θέση σε εκκίνηση της συσκευής) στην εφαρμογή FusionSolar για να ρυθμίσετε τη φυσική διάταξη των βελτιστοποιητών Smart PV Optimizer.

1. Συνδεθείτε στην εφαρμογή FusionSolar. Στην οθόνη **Device Commissioning (Θέση σε λειτουργία της συσκευής)**, επιλέξτε **Maintenance > Optimizer layout (Συντήρηση > Διάταξη βελτιστοποιητή)**. Εμφανίζεται η οθόνη **Optimizer layout (Διάταξη βελτιστοποιητή)**.
2. Αγγίξτε την κενή περιοχή. Εμφανίζονται τα κουμπιά **Identify image (Αναγνώριση εικόνας)** και **Add PV modules (Προσθήκη Φ/Β πάνελ)**. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε οποιαδήποτε από τις ακόλουθες μεθόδους για την εκτέλεση ενεργειών όπως σας ζητείται:
  - Μέθοδος 1: Πατήστε **Identify image (Αναγνώριση εικόνας)** και μεταφορτώστε τη φωτογραφία φυσικής διάταξης για να ολοκληρώσετε τη διάταξη του βελτιστοποιητή. (Οι βελτιστοποιητές που δεν αναγνωρίζονται πρέπει να συνδεθούν μη αυτόματα.)
  - Μέθοδος 2: Πατήστε **Add PV modules (Προσθήκη Φ/Β πάνελ)** για μη αυτόματη προσθήκη Φ/Β πάνελ και συνδέστε τους βελτιστοποιητές στα Φ/Β πάνελ.

**Εικόνα 7-8** Σχεδιασμός φυσικής διάταξης των μονάδων ΦΒ



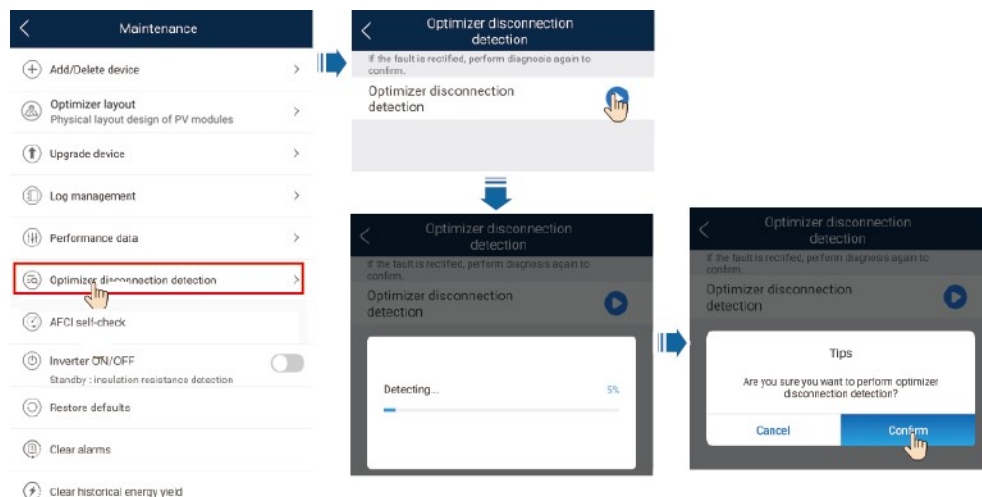
----Τέλος



## 7.1.5 Ανίχνευση αποσύνδεσης βελτιστοποιητή

Συνδεθείτε στην εφαρμογή FusionSolar, επιλέξτε **Device Commissioning > Maintenance > Optimizer disconnection detection (Θέση σε λειτουργία της συσκευής > Συντήρηση > Ανίχνευση αποσύνδεσης βελτιστοποιητή)**, πατήστε το κουμπί ανίχνευσης για να εντοπίσετε την αποσύνδεση του βελτιστοποιητή και να διορθώσετε το σφάλμα με βάση το αποτέλεσμα της ανίχνευσης.

Εικόνα 7-9 Ανίχνευση αποσύνδεσης βελτιστοποιητή



## 7.2 Ρυθμίσεις παραμέτρων

Μεταβείτε στην οθόνη **Device Commissioning (Θέση σε λειτουργία της συσκευής)** και ρυθμίστε τις παραμέτρους του SUN2000. Για λεπτομέρειες σχετικά με τον τρόπο εισόδου στην οθόνη **Device Commissioning (Θέση σε λειτουργία της συσκευής)**, ανατρέξτε στην ενότητα **B Θέση σε λειτουργία της συσκευής**.

Για να ορίσετε περισσότερες παραμέτρους, πατήστε **Settings (Ρυθμίσεις)**. Για λεπτομέρειες σχετικά με τις παραμέτρους, ανατρέξτε στο **Εγχειρίδιο χρήσης εφαρμογής FusionSolar και εφαρμογής SUN2000**. Μπορείτε επίσης να σαρώσετε τον παρακάτω κωδικό QR για να λάβετε το έγγραφο.



### 7.2.1 Έλεγχος ενέργειας

Στην αρχική οθόνη, πατήστε **Power adjustment (Ρύθμιση ισχύος)** για να εκτελέσετε την αντίστοιχη λειτουργία.

Εικόνα 7-10 Έλεγχος ενέργειας



## 7.2.1.1 Έλεγχος σημείου σύνδεσης με το ηλεκτρικό δίκτυο

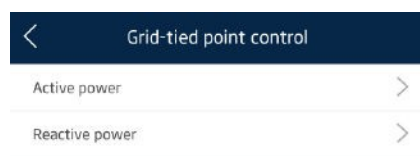
### Λειτουργία

Περιορίζει ή μειώνει την ισχύ εξόδου του συστήματος ισχύος ΦΒ για να διασφαλιστεί ότι η ισχύς εξόδου είναι εντός του ορίου απόκλισης ισχύος.

### Διαδικασία

- Βήμα 1** Στην αρχική οθόνη, επιλέξτε **Power adjustment > Grid-tied point control (Ρύθμιση ισχύος > Έλεγχος σημείου σύνδεσης με το ηλεκτρικό δίκτυο)**.

**Εικόνα 7-11** Έλεγχος σημείου σύνδεσης με το ηλεκτρικό δίκτυο



**Πίνακας 7-1** Έλεγχος σημείου σύνδεσης με το ηλεκτρικό δίκτυο

Όνομα παραμέτρου		Περιγραφή	
Ενεργή ισχύς	Απεριόριστο	- Εάν αυτή η παράμετρος έχει οριστεί σε <b>Unlimited (Απεριόριστο)</b> , η ισχύς εξόδου της SUN2000 δεν περιορίζεται και το SUN2000 μπορεί να συνδεθεί με το ηλεκτρικό δίκτυο στην ονομαστική ισχύ.	
	Σύνδεση με το ηλεκτρικό δίκτυο με μηδενική ισχύ	Ελεγκτής κλειστού βρόχου	<ul style="list-style-type: none"> <li>Εάν υπάρχουν πολλά SUN2000 σε διαδοχική σύνδεση, ρυθμίστε αυτή την παράμετρο σε <b>SDongle/SmartLogger</b>.</li> <li>Εάν υπάρχει μόνο ένα SUN2000, ρυθμίστε αυτή την παράμετρο σε <b>Inverter (Αντιστροφέας)</b>.</li> </ul>
		Λειτουργία περιορισμού	Η παράμετρος <b>Total power (Συνολική ισχύς)</b> υποδεικνύει τον περιορισμό της συνολικής ισχύος κατά την εξαγωγή.
		Διάστημα προσαρμογής ισχύος	Καθορίζει το συντομότερο διάστημα για μία μόνο ρύθμιση προστασίας από επιστροφή.

Όνομα παραμέτρου		Περιγραφή
	Υστέρηση ελέγχου ισχύος	Καθορίζει τη νεκρή ζώνη για τη ρύθμιση της ισχύος εξόδου του SUN2000. Εάν η διακύμανση της ισχύος είναι εντός της υστέρησης ελέγχου ισχύος, η ισχύς δεν ρυθμίζεται.
	Όριο εξόδου ενεργού ισχύος για τη διατήρηση λειτουργίας σε βλάβη	Καθορίζει την τιμή υποβιβασμού της ενεργής ισχύος του SUN2000 κατά ποσοστό. Εάν η συσκευή Smart Dongle δεν ανιχνεύσει δεδομένα μετρητή ή η επικοινωνία μεταξύ του Smart Dongle και του SUN2000 αποσυνθεθεί, το Smart Dongle παρέχει την τιμή υποβιβασμού της ενεργής ισχύος του SUN2000 κατά ποσοστό.
	Διατήρηση λειτουργίας μετά από αποσύνδεση επικοινωνίας	Στο σενάριο προστασίας από επιστροφή του SUN2000, εάν αυτή η παράμετρος έχει οριστεί σε <b>Enable (Ενεργοποίηση)</b> , το SUN2000 θα υποβιβαστεί σύμφωνα με το ποσοστό υποβιβασμού ενεργού ισχύος, όταν η επικοινωνία μεταξύ του SUN2000 και του Smart Dongle αποσυνδεθεί για ένα διάστημα μεγαλύτερο από το χρόνο της παραμέτρου <b>Communication disconnection detection time (Χρόνος ανίχνευσης αποσύνδεσης επικοινωνίας)</b> .
	Χρόνος ανίχνευσης αποσύνδεσης επικοινωνίας	Καθορίζει το χρόνο για τον προσδιορισμό της αποσύνδεσης επικοινωνίας μεταξύ του SUN2000 και της συσκευής Dongle. Αυτή η παράμετρος εμφανίζεται όταν η παράμετρος <b>Communication disconnection fail-safe (Διατήρηση λειτουργίας σε αποσύνδεση επικοινωνίας)</b> έχει οριστεί σε <b>Enable (Ενεργοποίηση)</b> .
Σύνδεση δικτύου με περιορισμένη ισχύ (kW)	Ελεγκτής κλειστού βρόχου	<ul style="list-style-type: none"> <li>Εάν υπάρχουν πολλά SUN2000 σε διαδοχική σύνδεση, ρυθμίστε αυτή την παράμετρο σε <b>SDongle/SmartLogger</b>.</li> <li>Εάν υπάρχει μόνο ένα SUN2000, ρυθμίστε αυτή την παράμετρο σε <b>Inverter (Αντιστροφέας)</b>.</li> </ul>
	Λειτουργία περιορισμού	Η παράμετρος <b>Total power (Συνολική ισχύς)</b> υποδεικνύει τον περιορισμό της συνολικής ισχύος κατά την εξαγωγή.
	Μέγιστη έγχυση ισχύος στο δίκτυο	Καθορίζει τη μέγιστη ενεργή ισχύ που μεταδίδεται από το σημείο σύνδεσης στο ηλεκτρικό δίκτυο.
	Διάστημα προσαρμογής ισχύος	Καθορίζει το συντομότερο διάστημα για μία μόνο ρύθμιση προστασίας από επιστροφή.

Όνομα παραμέτρου		Περιγραφή	
	Υστέρηση ελέγχου ισχύος	Καθορίζει τη νεκρή ζώνη για τη ρύθμιση της ισχύος εξόδου του SUN2000. Εάν η διακύμανση της ισχύος είναι εντός της υστέρησης ελέγχου ισχύος, η ισχύς δεν ρυθμίζεται.	
	Όριο εξόδου ενεργού ισχύος για τη διατήρηση λειτουργίας σε βλάβη	Καθορίζει την τιμή υποβιβασμού της ενεργής ισχύος του SUN2000 κατά ποσοστό. Εάν η συσκευή Smart Dongle δεν ανιχνεύσει δεδομένα μετρητή ή η επικοινωνία μεταξύ του Smart Dongle και του SUN2000 αποσυνθεθεί, το Smart Dongle παρέχει την τιμή υποβιβασμού της ενεργής ισχύος του SUN2000 κατά ποσοστό.	
	Διατήρηση λειτουργίας μετά από αποσύνδεση επικοινωνίας	Στο σενάριο προστασίας από επιστροφή του SUN2000, εάν αυτή η παράμετρος έχει οριστεί σε <b>Enable (Ενεργοποίηση)</b> , το SUN2000 θα υποβιβαστεί σύμφωνα με το ποσοστό υποβιβασμού ενεργού ισχύος, όταν η επικοινωνία μεταξύ του SUN2000 και του Smart Dongle αποσυνδεθεί για ένα διάστημα μεγαλύτερο από το χρόνο της παραμέτρου <b>Communication disconnection detection time (Χρόνος ανίχνευσης αποσύνδεσης επικοινωνίας)</b> .	
	Χρόνος ανίχνευσης αποσύνδεσης επικοινωνίας	Καθορίζει το χρόνο για τον προσδιορισμό της αποσύνδεσης επικοινωνίας μεταξύ του SUN2000 και της συσκευής Dongle. Αυτή η παράμετρος εμφανίζεται όταν η παράμετρος <b>Communication disconnection fail-safe (Διατήρηση λειτουργίας σε αποσύνδεση επικοινωνίας)</b> έχει οριστεί σε <b>Enable (Ενεργοποίηση)</b> .	
	Σύνδεση δικτύου με περιορισμένη ισχύ (%)	Ελεγκτής κλειστού βρόχου	<ul style="list-style-type: none"> <li>Εάν υπάρχουν πολλά SUN2000 σε διαδοχική σύνδεση, ρυθμίστε αυτή την παράμετρο σε <b>SDongle/SmartLogger</b>.</li> <li>Εάν υπάρχει μόνο ένα SUN2000, ρυθμίστε αυτή την παράμετρο σε <b>Inverter (Αντιστροφέας)</b>.</li> </ul>
		Λειτουργία περιορισμού	Η παράμετρος <b>Total power (Συνολική ισχύς)</b> υποδεικνύει τον περιορισμό της συνολικής ισχύος κατά την εξαγωγή.
		Ικανότητα εγκατάστασης ΦΒ	Καθορίζει τη συνολική μέγιστη ενεργή ισχύ στο σενάριο διαδοχικής σύνδεσης SUN2000.
Μέγιστη έγχυση ισχύος στο δίκτυο		Καθορίζει το ποσοστό της μέγιστης ενεργού ισχύος του σημείου σύνδεσης με το δίκτυο προς την ικανότητα της εγκατάστασης ΦΒ.	

Όνομα παραμέτρου		Περιγραφή
	Διάστημα προσαρμογής ισχύος	Καθορίζει το συντομότερο διάστημα για μία μόνο ρύθμιση προστασίας από επιστροφή.
	Υστέρηση ελέγχου ισχύος	Καθορίζει τη νεκρή ζώνη για τη ρύθμιση της ισχύος εξόδου του SUN2000. Εάν η διακύμανση της ισχύος είναι εντός της υστέρησης ελέγχου ισχύος, η ισχύς δεν ρυθμίζεται.
	Όριο εξόδου ενεργού ισχύος για τη διατήρηση λειτουργίας σε βλάβη	Καθορίζει την τιμή υποβιβασμού της ενεργής ισχύος του SUN2000 κατά ποσοστό. Εάν η συσκευή Smart Dongle δεν ανιχνεύσει δεδομένα μετρητή ή η επικοινωνία μεταξύ του Smart Dongle και του SUN2000 αποσυνθεθεί, το Smart Dongle παρέχει την τιμή υποβιβασμού της ενεργής ισχύος του SUN2000 κατά ποσοστό.
	Διατήρηση λειτουργίας μετά από αποσύνδεση επικοινωνίας	Στο σενάριο προστασίας από επιστροφή του SUN2000, εάν αυτή η παράμετρος έχει οριστεί σε <b>Enable (Ενεργοποίηση)</b> , το SUN2000 θα υποβιβαστεί σύμφωνα με το ποσοστό υποβιβασμού ενεργού ισχύος, όταν η επικοινωνία μεταξύ του SUN2000 και του Smart Dongle αποσυνδεθεί για ένα διάστημα μεγαλύτερο από το χρόνο της παραμέτρου <b>Communication disconnection detection time (Χρόνος ανίχνευσης αποσύνδεσης επικοινωνίας)</b> .
	Χρόνος ανίχνευσης αποσύνδεσης επικοινωνίας	Καθορίζει το χρόνο για τον προσδιορισμό της αποσύνδεσης επικοινωνίας μεταξύ του SUN2000 και της συσκευής Dongle.  Αυτή η παράμετρος εμφανίζεται όταν η παράμετρος <b>Communication disconnection fail-safe (Διατήρηση λειτουργίας σε αποσύνδεση επικοινωνίας)</b> έχει οριστεί σε <b>Enable (Ενεργοποίηση)</b> .

----Τέλος

## 7.2.2 AFCI

### Λειτουργία

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

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

## Εκκαθάριση συναγερωμών

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

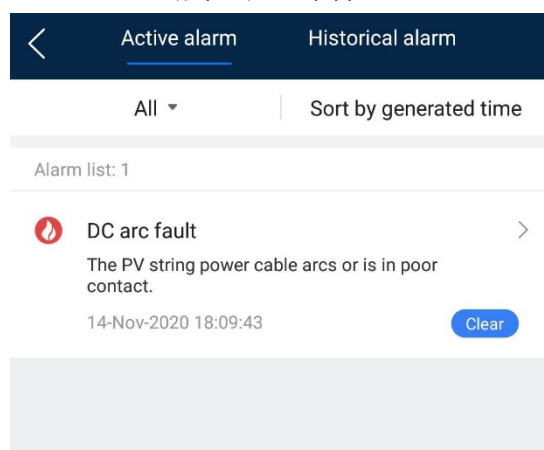
Το SUN2000 διαθέτει μηχανισμό αυτόματης εκκαθάρισης των συναγερωμών AFCI. Εάν ενεργοποιηθεί ένας συναγερωμός για λιγότερο από πέντε φορές εντός 24 ωρών, το SUN2000 διαγράφει αυτόματα τον συναγερωμό. Εάν ο συναγερωμός ενεργοποιηθεί για πέντε ή περισσότερες φορές εντός 24 ωρών, το SUN2000 κλειδώνει για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

Μπορείτε να διαγράψετε μη αυτόματα τον συναγερωμό ως εξής:

- **Μέθοδος 1:** Εφαρμογή FusionSolar

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

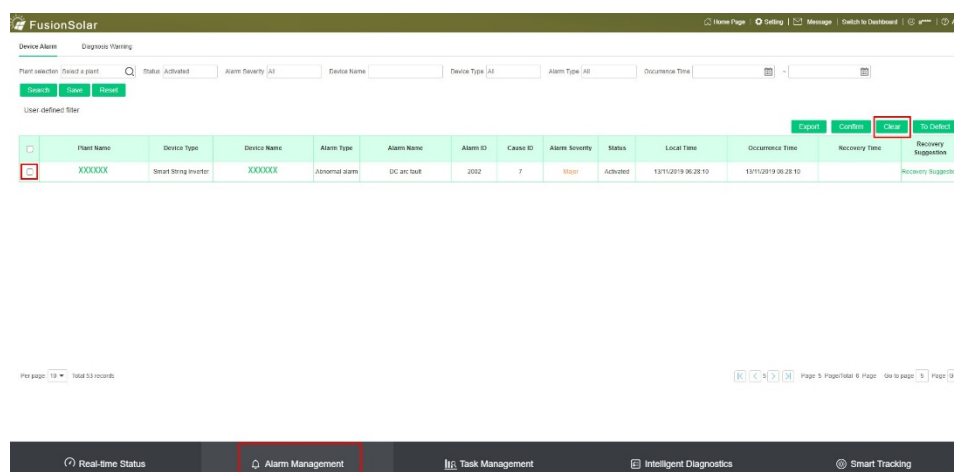
Εικόνα 7-12 Διαχείριση συναγερωμού



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

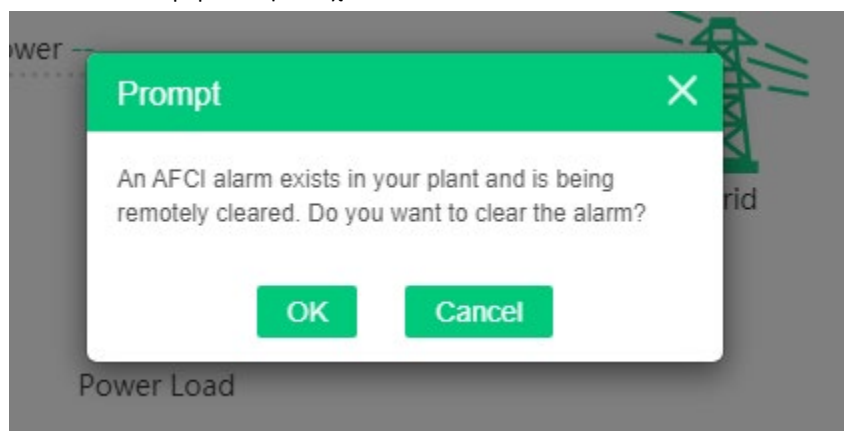
Συνδεθείτε στο Έξυπνο σύστημα διαχείρισης ΦΒ FusionSolar χρησιμοποιώντας έναν λογαριασμό εκτός του ιδιοκτήτη, επιλέξτε **Intelligent O&M > Alarm Management (Έξυπνη λειτουργία και συντήρηση > Διαχείριση συναγερωμών)**, επιλέξτε το συναγερωμό **DC arc fault (Βλάβη τόξου DC)** και κάντε κλικ στο **Clear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

Εικόνα 7-13 Εκκαθάριση συναγερωμών



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

Εικόνα 7-14 Επιβεβαίωση κατόχου



## 7.2.3 Έλεγχος IPS (μόνο για τον κωδικό ηλεκτρικού δικτύου CEIO-21 Ιταλίας)

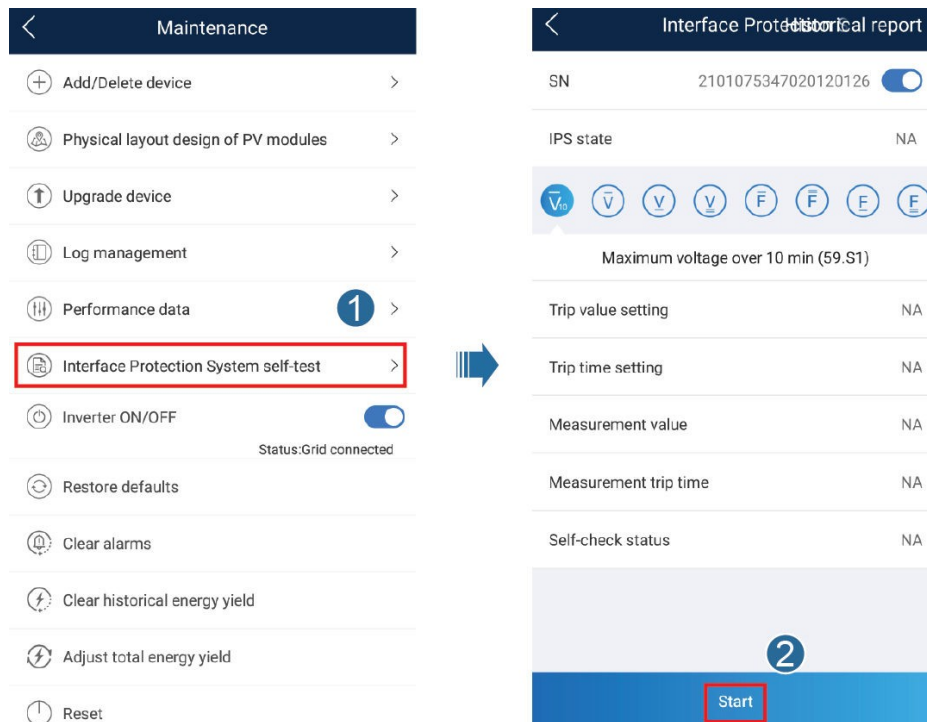
### Λειτουργία

Οι κανονισμοί δικτύου για Φ/Β σταθμούς τύπου δικτύου CEIO-21 της Ιταλίας απαιτεί έλεγχο IPS για το SUN2000. Κατά τη διάρκεια του αυτοελέγχου, το SUN2000 ελέγχει το όριο προστασίας και το χρόνο προστασίας της μέγιστης τάσης για διάστημα 10 λεπτών (59.S1), τη μέγιστη υπέρταση (59.S2), την ελάχιστη υπόταση (27.S1), την ελάχιστη υπόταση (27.S2), τη μέγιστη υπερ-συχνότητα (81.S1), τη μέγιστη υπερ-συχνότητα (81.S2), την ελάχιστη υπό-συχνότητα (81.S) και την ελάχιστη υπο-συχνότητα (81.S2).

### Διαδικασία

- Βήμα 1** Στην αρχική οθόνη, επιλέξτε **Maintenance > IPS test (Συντήρηση > Δοκιμή IPS)** για να αποκτήσετε πρόσβαση στην οθόνη δοκιμής IPS.
- Βήμα 2** Πατήστε **Start (Εναρξη)** για να ξεκινήσει μια δοκιμή IPS. Το SUN2000 ανιχνεύει τη μέγιστη τάση για διάστημα 10 λεπτών (59.S1), τη μέγιστη υπέρταση (59.S2), την ελάχιστη υπόταση (27.S1), την ελάχιστη υπόταση (27.S2), τη μέγιστη υπερ-συχνότητα (81.S1), τη μέγιστη υπερ-συχνότητα (81.S2), την ελάχιστη υπό-συχνότητα (81.S1) και την ελάχιστη υπο-συχνότητα (81.S2).

**Εικόνα 7-15** Δοκιμή IPS



**Πίνακας 7-2** Τύπος δοκιμής IPS

Τύπος δοκιμής IPS	Περιγραφή
Μέγιστη τάση σε διάστημα 10 λεπτών (59.S1)	Το προεπιλεγμένο όριο προστασίας για μέγιστη τάση σε διάστημα 10 λεπτών είναι 253 V (1,10 Vn), και η προεπιλεγμένη τιμή ορίου χρόνου προστασίας είναι 3s.
Μέγιστη υπέρταση (59.S2)	Το προεπιλεγμένο όριο προστασίας από υπέρταση είναι 264.5 V (1,15 Vn) και η προεπιλεγμένη τιμή ορίου χρόνου προστασίας είναι 0,2s.
Ελάχιστη υπόταση (27.S1)	Το προεπιλεγμένο όριο προστασίας από υπόταση είναι 195,5 V (0,85 Vn) και η προεπιλεγμένη τιμή ορίου χρόνου προστασίας είναι 1,5s.
Ελάχιστη υπόταση (27.S2)	Το προεπιλεγμένο όριο προστασίας από υπόταση είναι 34,5 V (0,15 Vn) και η προεπιλεγμένη τιμή ορίου χρόνου προστασίας είναι 0,2s.
Μέγιστη υπερ-συχνότητα (81.S1)	Το προεπιλεγμένο όριο προστασίας από υπερ-συχνότητα είναι 50,2 Hz και η προεπιλεγμένη τιμή ορίου χρόνου προστασίας είναι 0,1s.
Μέγιστη υπερ-συχνότητα (81.S2)	Το προεπιλεγμένο όριο προστασίας από υπερ-συχνότητα είναι 51,5 Hz και η προεπιλεγμένη τιμή ορίου χρόνου προστασίας είναι 0,1s.



Τύπος δοκιμής IPS	Περιγραφή
Ελάχιστη υπο-συχνότητα (81.S1)	Το προεπιλεγμένο όριο προστασίας από υπο-συχνότητα είναι 49,8 Hz και η προεπιλεγμένη τιμή ορίου χρόνου προστασίας είναι 0,1s.
Ελάχιστη υπο-συχνότητα (81.S2)	Το προεπιλεγμένο όριο προστασίας από υπο-συχνότητα είναι 47,5 Hz και η προεπιλεγμένη τιμή ορίου χρόνου προστασίας είναι 0,1s.

**Βήμα 3** Μόλις ολοκληρωθεί η δοκιμή IPS, η παράμετρος **IPS State (Κατάσταση IPS)** εμφανίζεται ως **IPS state success (Επιτυχής κατάσταση IPS)**. Πατήστε **Historical report (Αναφορά ιστορικού)** στην επάνω δεξιά γωνία της οθόνης για να εμφανίσετε την αναφορά ελέγχου IPS.

----Τέλος

## 7.3 Σενάριο δικτύωσης SmartLogger

Ανατρέξτε στον [Γρήγορο οδηγό καταναμημένων εγκαταστάσεων ΦΒ σε σύνδεση με το Cloud υπηρεσιών Huawei \(Καταναμημένοι αντιστροφείς + SmartLogger1000A + Δικτύωση RS485\)](#) και τον [Γρήγορο οδηγό εγκαταστάσεων ΦΒ σε σύνδεση με το Cloud Υπηρεσιών της Huawei \(Αντιστροφείς + SmartLogger3000 + Δικτύωση RS485\)](#). Μπορείτε να σαρώσετε τον κωδικό QR για να τον αποκτήσετε.

Εικόνα 7-16 SmartLogger1000A



Εικόνα 7-17 SmartLogger3000



# 8 Συντήρηση

## 8.1 Απενεργοποίηση συστήματος

### Προφυλάξεις ασφαλείας

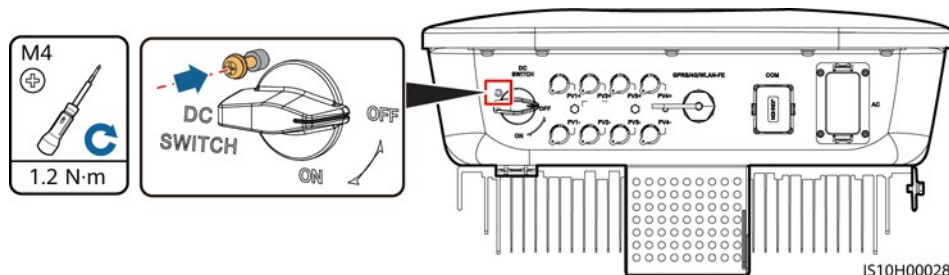
#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- 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 εργασία στο SUN2000 πέντε λεπτά μετά την απενεργοποίηση.
- Πριν τη συντήρηση των βελτιστοποιητών και των Φ/Β στοιχειοσειρών, απενεργοποιήστε το σύστημα εκτελώντας τα ακόλουθα βήματα. Διαφορετικά, οι Φ/Β στοιχειοσειρές μπορούν να βρίσκονται υπό τάση οδηγώντας σε ηλεκτροπληξία.

### Διαδικασία

- Βήμα 1** Στείλτε μια εντολή απενεργοποίησης στην εφαρμογή.
- Βήμα 2** Απενεργοποιήστε τον διακόπτη AC μεταξύ του SUN2000 και του ηλεκτρικού δικτύου.
- Βήμα 3** Απενεργοποιήστε τον διακόπτη DC στο κάτω μέρος του SUN2000.
- Βήμα 4** (Προαιρετικό) Τοποθετήστε τη βίδα ασφάλισης του διακόπτη DC.

Εικόνα 8-1 Τοποθέτηση βίδας ασφάλισης για το διακόπτη DC



**Βήμα 5** Απενεργοποιήστε τον διακόπτη DC μεταξύ του SUN2000 και της Φ/Β στοιχειοσειράς.

----Τέλος

## 8.2 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, τη σύνδεση των καλωδίων και τη συντήρηση αξιοπιστίας της γείωσης, απενεργοποιήστε το σύστημα.

**Πίνακας 8-1** Λίστα συντήρησης

Λεπτομέρεια ελέγχου	Μέθοδος ελέγχου	Διάστημα συντήρησης
Καθαριότητα συστήματος	Ελέγξτε την ψήκτρα για ξένα σώματα ή τη συνολική εύρυθμη λειτουργία του SUN2000.	Ετήσια ή κάθε φορά που ανιχνεύεται κάποια ανωμαλία
Κατάσταση λειτουργίας συστήματος	Ελέγξτε το SUN2000 για ζημιά ή παραμόρφωση.	Ετήσια
Ηλεκτρικές συνδέσεις	<ul style="list-style-type: none"> <li>Τα καλώδια είναι συνδεδεμένα με ασφάλεια.</li> <li>Τα καλώδια είναι άθικτα και συγκεκριμένα τα εξαρτήματα που αγγίζουν τη μεταλλική επιφάνεια δεν έχουν εκδορές.</li> </ul>	Η πρώτη επιθεώρηση εκτελείται 6 μήνες μετά την αρχική θέση σε λειτουργία. Από τότε και στο εξής, το διάστημα μπορεί να είναι 6 έως 12 μήνες.
Αξιοπιστία γείωσης	Ελέγξτε αν ο ακροδέκτης γείωσης και το καλώδιο γείωσης είναι σωστά συνδεδεμένα.	Ετήσια
Στεγανοποίηση	Ελέγξτε εάν όλοι οι ακροδέκτες και οι θύρες είναι σωστά σφραγισμένοι.	Ετήσια

## 8.3 Αντιμετώπιση προβλημάτων

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπό σας ή την τεχνική υποστήριξη της Huawei εάν τα μέτρα που αναφέρονται στη στήλη **Συστάσεις αντιμετώπισης προβλημάτων** έχουν εφαρμοστεί αλλά η βλάβη παραμένει.

Οι κρισιμότητα των συναγεμίων 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	Πιθανή αιτία	Συστάσεις αντιμετώπισης προβλημάτων
2001	Υψηλή τάση εισόδου στοιχειοσειράς	Κύριος	<p>Η Φ/Β στοιχειοσειρά δεν έχει διαμορφωθεί σωστά. Έχει συνδεθεί υπερβολικός αριθμός Φ/Β πάνελ σε σειρά στη σειρά Φ/Β, και ως εκ τούτου η τάση ανοικτού κυκλώματος υπερβαίνει τη μέγιστη τάση λειτουργίας του αντιστροφέα.</p> <p>Αναγνωριστικό αιτίας ID 1 = ΦΒ1 και ΦΒ2</p> <p>Αναγνωριστικό αιτίας ID 2 = ΦΒ3 και ΦΒ4</p>	<p>Μειώστε τον αριθμό Φ/Β πλαισίων που είναι συνδεδεμένες σε σειρά στην Φ/Β στοιχειοσειρά μέχρι η τάση ανοικτού κυκλώματος της Φ/Β στοιχειοσειράς να είναι μικρότερη από ή ίση με τη μέγιστη τάση λειτουργίας του αντιστροφέα. Μετά τη σωστή διαμόρφωση της Φ/Β στοιχειοσειράς, ο συναγερμός του αντιστροφέα εξαφανίζεται.</p>
2002	Σφάλμα τόξου DC	Κύριος	<p>Τα καλώδια τροφοδοσίας της Φ/Β στοιχειοσειράς δημιουργούν τόξο ή έχουν κακή επαφή.</p> <p>Αναγνωριστικό αιτίας ID 1 = ΦΒ1 και ΦΒ2</p> <p>Αναγνωριστικό αιτίας ID 2 = ΦΒ3 και ΦΒ4</p>	<p>Βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο τροφοδοσίας της Φ/Β στοιχειοσειράς δεν σχηματίζει ηλεκτρικό τόξο και έχει καλή επαφή.</p>
2011	Αντίστροφη σύνδεση σειράς	Κύριος	<p>Η πολικότητα της Φ/Β στοιχειοσειράς είναι ανεστραμμένη.</p> <p>Αναγνωριστικό αιτίας ID 1 = ΦΒ1</p> <p>Αναγνωριστικό αιτίας ID 2 = ΦΒ2</p> <p>Αναγνωριστικό αιτίας ID 3 = ΦΒ3</p> <p>Αναγνωριστικό αιτίας ID 4 = ΦΒ4</p>	<p>Ελέγξτε εάν η σειρά ΦΒ έχει συνδεθεί αντίστροφα στο SUN2000. Εάν ισχύει αυτό, περιμένετε μέχρι το ρεύμα της Φ/Β στοιχειοσειράς να μειωθεί κάτω από τα 0,5 A, ρυθμίστε τον διακόπτη <b>DC SWITCH</b> στη θέση Απενεργοποίησης, <b>OFF</b> και προσαρμόστε την πολικότητα της Φ/Β στοιχειοσειράς.</p>

Αναγνωριστικό συναγερμού	Όνομα συναγερμού	Σοβαρότητα συναγερμού	Πιθανή αιτία	Συστάσεις αντιμετώπισης προβλημάτων
2012	Ανατροφοδότηση ρεύματος σειράς	Προειδοποίηση	<p>Ο αριθμός των μονάδων ΦΒ που έχουν συνδεθεί σε σειρά με αυτή τη σειρά ΦΒ είναι ανεπαρκής. Συνεπώς, η τάση στα άκρα είναι χαμηλότερη από αυτή των άλλων σειρών.</p> <p>Αναγνωριστικό αιτίας ID 1 = ΦΒ1</p> <p>Αναγνωριστικό αιτίας ID 2 = ΦΒ2</p> <p>Αναγνωριστικό αιτίας ID 3 = ΦΒ3</p> <p>Αναγνωριστικό αιτίας ID 4 = ΦΒ4</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ελέγξτε εάν ο αριθμός των Φ/Β πάνελ που είναι συνδεδεμένα σε σειρά σε αυτή τη σειρά Φ/Β είναι μικρότερος από τον αντίστοιχο αριθμό των άλλων Φ/Β στοιχειοσειρών που βρίσκονται σε παράλληλη σύνδεση με αυτή τη σειρά ΦΒ. Εάν ισχύει αυτό, περιμένετε μέχρι το ρεύμα της Φ/Β στοιχειοσειράς να μειωθεί κάτω από τα 0,5 A, ρυθμίστε τον διακόπτη <b>DC SWITCH</b> στη θέση απενεργοποίησης, <b>OFF</b> και προσαρμόστε τον αριθμό των Φ/Β πάνελ στην Φ/Β στοιχειοσειρά.</li> <li>2. Ελέγξτε εάν η σειρά Φ/Β βρίσκεται υπό σκιά.</li> <li>3. Ελέγξτε εάν η τάση ανοικτού κυκλώματος στην Φ/Β στοιχειοσειρά είναι φυσιολογική.</li> </ol>
2021	Αστοχία αυτο-ελέγχου AFCI	Κύριος	Αιτία αναγνώρισης ID = 1, 2 Ο έλεγχος AFCI αποτυγχάνει.	Απενεργοποιήστε το διακόπτη εξόδου AC και το διακόπτη εισόδου DC και, στη συνέχεια, ενεργοποιήστε τους μετά από 5 λεπτά. Εάν η βλάβη παραμένει, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπό σας ή την τεχνική υποστήριξη της Huawei.
2031	Βραχυκύκλωση του καλωδίου φάσης με την προστατευτική γείωση	Κύριος	<p>Αναγνωριστικό αιτίας ID = 1</p> <p>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.</p>	Ελέγξτε τη σύνθετη αντίσταση του καλωδίου φάσης εξόδου προς την προστατευτική γείωση, εντοπίστε τη θέση με τη χαμηλότερη σύνθετη αντίσταση και αποκαταστήστε το σφάλμα.
2032	Απώλεια δικτύου	Κύριος	<p>Αναγνωριστικό αιτίας ID = 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Το δίκτυο τροφοδοσίας ρεύματος βρίσκεται εκτός λειτουργίας.</li> <li>• Το καλώδιο τροφοδοσίας AC έχει αποσυνδεθεί ή ο ασφαλειοδιακόπτης AC είναι απενεργοποιημένος.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ελέγξτε ότι η τάση AC είναι φυσιολογική.</li> <li>2. Ελέγξτε ότι το καλώδιο τροφοδοσίας AC είναι συνδεδεμένο και ότι ο διακόπτης AC είναι ενεργοποιημένος.</li> </ol>

Αναγνωριστικό συναγερμού	Όνομα συναγερμού	Σοβαρότητα συναγερμού	Πιθανή αιτία	Συστάσεις αντιμετώπισης προβλημάτων
2033	Υπόταση δικτύου	Κύριος	Αναγνωριστικό αιτίας ID = 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.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Εάν ο συναγερμός προκύψει τυχαία, το ηλεκτρικό δίκτυο μπορεί να είναι μη φυσιολογικό προσωρινά. Ο αντιστροφέας αποκαθίσταται αυτόματα μετά την ανίχνευση ότι το ηλεκτρικό δίκτυο είναι κανονικό.</li> <li>2. Εάν ο συναγερμός εμφανίζεται συχνά, ελέγξτε εάν η τάση του ηλεκτρικού δικτύου βρίσκεται εντός του αποδεκτού εύρους. Εάν όχι, επικοινωνήστε με τον τοπικό διαχειριστή του δικτύου ηλεκτροδότησης. Εάν ναι, συνδεθείτε στην εφαρμογή για κινητά τηλέφωνα, το SmartLogger ή το NMS για να τροποποιήσετε το όριο προστασίας από υπόταση του ηλεκτρικού δικτύου με τη συγκατάθεση του τοπικού διαχειριστή.</li> <li>3. Εάν η βλάβη παραμένει, ελέγξτε τη σύνδεση μεταξύ του διακόπτη AC και του καλωδίου τροφοδοσίας εξόδου.</li> </ol>
2034	Υπέρταση δικτύου	Κύριος	Αναγνωριστικό αιτίας ID = 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"> <li>1. Εάν ο συναγερμός προκύψει τυχαία, το ηλεκτρικό δίκτυο μπορεί να είναι μη φυσιολογικό προσωρινά. Ο αντιστροφέας αποκαθίσταται αυτόματα μετά την ανίχνευση ότι το ηλεκτρικό δίκτυο είναι κανονικό.</li> <li>2. Εάν ο συναγερμός εμφανίζεται συχνά, ελέγξτε εάν η τάση του ηλεκτρικού δικτύου βρίσκεται εντός του αποδεκτού εύρους. Εάν όχι, επικοινωνήστε με τον τοπικό διαχειριστή του δικτύου ηλεκτροδότησης. Εάν ναι, συνδεθείτε στην εφαρμογή για κινητά, στο SmartLogger ή στο σύστημα διαχείρισης δικτύου (NMS) για να τροποποιήσετε το όριο προστασίας από υπέρταση του δικτύου με τη συγκατάθεση του τοπικού διαχειριστή.</li> <li>3. Ελέγξτε αν η τάση κορυφής του ηλεκτρικού δικτύου είναι πολύ υψηλή. Εάν η βλάβη παραμένει και δεν μπορεί να διορθωθεί για μεγάλο χρονικό διάστημα, επικοινωνήστε με τον διαχειριστή του ηλεκτρικού δικτύου.</li> </ol>

Αναγνωριστικό συναγερμού	Όνομα συναγερμού	Σοβαρότητα συναγερμού	Πιθανή αιτία	Συστάσεις αντιμετώπισης προβλημάτων
2035	Ανισορροπία τάσης ηλεκτρικού δικτύου	Κύριος	Αναγνωριστικό αιτίας ID = 1 Η διαφορά μεταξύ των τάσεων φάσης ηλεκτρικού δικτύου υπερβαίνει το ανώτατο όριο.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Εάν ο συναγερμός προκύψει τυχαία, το ηλεκτρικό δίκτυο μπορεί να είναι μη φυσιολογικό προσωρινά. Ο αντιστροφέας αποκαθίσταται αυτόματα μετά την ανίχνευση ότι το ηλεκτρικό δίκτυο είναι κανονικό.</li> <li>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.</li> <li>Εάν η βλάβη παραμένει για μεγάλο χρονικό διάστημα, ελέγξτε τη σύνδεση των καλωδίων τροφοδοσίας εξόδου AC.</li> <li>Εάν τα καλώδια τροφοδοσίας εξόδου AC είναι σωστά συνδεδεμένα αλλά ο συναγερμός παραμένει και επηρεάζει την ενεργειακή απόδοση της ΦΒ εγκατάστασης, επικοινωνήστε με τον τοπικό διαχειριστή του ηλεκτρικού δικτύου.</li> </ol>
2036	Υπερ-συχνότητα ηλεκτρικού δικτύου	Κύριος	Αναγνωριστικό αιτίας ID = 1 Εξαίρεση ηλεκτρικού δικτύου: Η πραγματική συχνότητα ηλεκτρικού δικτύου είναι υψηλότερη από την απαίτηση του τοπικού προτύπου ηλεκτρικού δικτύου.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Εάν ο συναγερμός προκύψει τυχαία, το ηλεκτρικό δίκτυο μπορεί να είναι μη φυσιολογικό προσωρινά. Ο αντιστροφέας αποκαθίσταται αυτόματα μετά την ανίχνευση ότι το ηλεκτρικό δίκτυο είναι κανονικό.</li> <li>Εάν ο συναγερμός εμφανίζεται συχνά, ελέγξτε εάν η συχνότητα του ηλεκτρικού δικτύου βρίσκεται εντός του αποδεκτού εύρους. Εάν όχι, επικοινωνήστε με τον τοπικό διαχειριστή του δικτύου ηλεκτροδότησης. Εάν ναι, συνδεθείτε στην εφαρμογή για κινητά τηλέφωνα, SmartLogger ή NMS για να τροποποιήσετε το όριο προστασίας από υπο-συχνότητα του ηλεκτρικού δικτύου με τη συγκατάθεση του τοπικού διαχειριστή.</li> </ol>

Αναγνωριστικό συναγερμού	Όνομα συναγερμού	Σοβαρότητα συναγερμού	Πιθανή αιτία	Συστάσεις αντιμετώπισης προβλημάτων
2037	Χαμηλή συχνότητα ηλεκτρικού δικτύου	Κύριος	Αναγνωριστικό αιτίας ID = 1 Εξαίρεση ηλεκτρικού δικτύου: Η πραγματική συχνότητα ηλεκτρικού δικτύου είναι χαμηλότερη από την απαίτηση του τοπικού προτύπου ηλεκτρικού δικτύου.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Εάν ο συναγερμός προκύψει τυχαία, το ηλεκτρικό δίκτυο μπορεί να είναι μη φυσιολογικό προσωρινά. Ο αντιστροφέας αποκαθίσταται αυτόματα μετά την ανίχνευση ότι το ηλεκτρικό δίκτυο είναι κανονικό.</li> <li>Εάν ο συναγερμός εμφανίζεται συχνά, ελέγξτε εάν η συχνότητα του ηλεκτρικού δικτύου βρίσκεται εντός του αποδεκτού εύρους. Εάν όχι, επικοινωνήστε με τον τοπικό διαχειριστή του δικτύου ηλεκτροδότησης. Εάν ναι, συνδεθείτε στην εφαρμογή για κινητά τηλέφωνα, SmartLogger ή NMS για να τροποποιήσετε το όριο προστασίας από υπο-συχνότητα του ηλεκτρικού δικτύου με τη συγκατάθεση του τοπικού διαχειριστή.</li> </ol>
2038	Ασταθής συχνότητα δικτύου	Κύριος	Αναγνωριστικό αιτίας ID = 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"> <li>Εάν ο συναγερμός προκύψει τυχαία, το ηλεκτρικό δίκτυο μπορεί να είναι μη φυσιολογικό προσωρινά. Ο αντιστροφέας αποκαθίσταται αυτόματα μετά την ανίχνευση ότι το ηλεκτρικό δίκτυο είναι κανονικό.</li> <li>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.</li> </ol>
2039	Υπερβολικό ρεύμα εξόδου	Κύριος	Αναγνωριστικό αιτίας ID = 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"> <li>Ο αντιστροφέας ανιχνεύει τις εξωτερικές συνθήκες λειτουργίας σε πραγματικό χρόνο. Ο αντιστροφέας αποκαθίσταται αυτόματα, μετά την αποκατάσταση του σφάλματος.</li> <li>Εάν ο συναγερμός εμφανίζεται συχνά και επηρεάζει την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας της εγκατάστασης ΦΒ, ελέγξτε εάν η έξοδος είναι βραχυκυκλωμένη. Εάν η βλάβη παραμένει, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπό σας ή την τεχνική υποστήριξη της Huawei.</li> </ol>



Αναγνωριστικό συναγερμού	Όνομα συναγερμού	Σοβαρότητα συναγερμού	Πιθανή αιτία	Συστάσεις αντιμετώπισης προβλημάτων
2040	Υπερβολικά υψηλή έξοδος εξαρτήματος DC	Κύριος	Αναγνωριστικό αιτίας ID = 1 Το εξάρτημα DC στο ρεύμα δικτύου υπερβαίνει το ανώτατο όριο.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ο αντιστροφέας ανιχνεύει τις εξωτερικές συνθήκες λειτουργίας σε πραγματικό χρόνο. Ο αντιστροφέας αποκαθίσταται αυτόματα, μετά την αποκατάσταση του σφάλματος.</li> <li>2. Εάν το σφάλμα προκύπτει συχνά, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπό σας ή την τεχνική υποστήριξη της Huawei.</li> </ol>
2051	Μη φυσιολογικό υπολειμματικό ρεύμα	Κύριος	Αναγνωριστικό αιτίας ID = 1 Η σύνθετη αντίσταση μόνωσης εισόδου προς τη γείωση μειώθηκε κατά τη λειτουργία του μετατροπέα.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Εάν ο συναγερμός προκύψει τυχαία, το εξωτερικό καλώδιο τροφοδοσίας μπορεί να είναι μη φυσιολογικό προσωρινά. Ο αντιστροφέας αποκαθίσταται αυτόματα, μετά την αποκατάσταση του σφάλματος.</li> <li>2. Εάν ο συναγερμός εμφανίζεται συχνά ή παραμένει, βεβαιωθείτε ότι η σύνθετη αντίσταση μεταξύ της Φ/Β στοιχειοσειράς και της γείωσης δεν είναι κάτω από το κατώτατο όριο.</li> </ol>
2061	Μη φυσιολογική γείωση	Κύριος	Αναγνωριστικό αιτίας ID = 1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Το καλώδιο ουδετέρου ή το καλώδιο γείωσης δεν είναι συνδεδεμένα.</li> <li>• Η Φ/Β στοιχειοσειρά είναι γειωμένη, αλλά η έξοδος του αντιστροφέα δεν συνδέεται σε μετασχηματιστή απομόνωσης.</li> </ul>	<p>Απενεργοποιήστε τον αντιστροφέα (απενεργοποιήστε το διακόπτη εξόδου AC και το διακόπτη εισόδου DC και περιμένετε για 5 λεπτά) και, στη συνέχεια, εκτελέστε τις παρακάτω ενέργειες:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο PE για τον αντιστροφέα είναι σωστά συνδεδεμένο.</li> <li>2. Εάν ο αντιστροφέας είναι συνδεδεμένος στο ηλεκτρικό δίκτυο TN, ελέγξτε εάν το καλώδιο N είναι σωστά συνδεδεμένο και εάν η τάση προς τη γείωση είναι φυσιολογική.</li> <li>3. Ελέγξτε εάν η έξοδος AC συνδέεται με μετασχηματιστή απομόνωσης. Εάν ναι, μετά την ενεργοποίηση του αντιστροφέα, συνδεθείτε στην εφαρμογή για κινητά τηλέφωνα, SmartLogger ή NMS και απενεργοποιήστε την παράμετρο <b>Grounding inspection (Επιθεώρηση γείωσης)</b>.</li> </ol>

Αναγνωριστικό συναγερμού	Όνομα συναγερμού	Σοβαρότητα συναγερμού	Πιθανή αιτία	Συστάσεις αντιμετώπισης προβλημάτων
2062	Χαμηλή αντίστασης μόνωσης	Κύριος	<p>Αναγνωριστικό αιτίας ID = 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Η Φ/Β στοιχειοσειρά είναι βραχυκυκλωμένη με τη γείωση.</li> <li>• Η Φ/Β στοιχειοσειρά βρίσκεται σε υγρό περιβάλλον και το καλώδιο τροφοδοσίας δεν είναι καλά μονωμένο προς τη γη.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ελέγξτε τη σύνθετη αντίσταση μεταξύ της εξόδου της συστοιχίας Φ/Β και του PE, και εξαλείψτε τα βραχυκυκλώματα και τα σημεία ανεπαρκούς μόνωσης.</li> <li>2. Βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο PE για τον αντιστροφέα είναι σωστά συνδεδεμένο.</li> <li>3. Εάν είστε βέβαιοι ότι η σύνθετη αντίσταση είναι μικρότερη από το προκαθορισμένο όριο προστασίας σε περιβάλλον με νεφώσεις ή βροχή, συνδεθείτε στην εφαρμογή για κινητά τηλέφωνα, το SmartLogger ή το NMS και επαναφέρετε το όριο προστασίας σύνθετης αντίστασης μόνωσης.</li> </ol>
2063	Υπερθέρμανση ερμαρίου	Δευτερεύων	<p>Αναγνωριστικό αιτίας ID = 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ο αντιστροφέας είναι εγκατεστημένος σε χώρο με κακό εξαερισμό.</li> <li>• Η θερμοκρασία περιβάλλοντος υπερβαίνει το ανώτατο όριο.</li> <li>• Ο αντιστροφέας δεν λειτουργεί σωστά.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ελέγξτε τον εξαερισμό και τη θερμοκρασία περιβάλλοντος στη θέση εγκατάστασης του αντιστροφέα.</li> <li>• Εάν ο εξαερισμός είναι κακός ή η θερμοκρασία περιβάλλοντος υπερβαίνει το ανώτατο όριο, βελτιώστε τον εξαερισμό και τη διάχυση της θερμότητας.</li> <li>• Αν ο εξαερισμός και η θερμοκρασία περιβάλλοντος πληρούν τις απαιτήσεις, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο ή την τεχνική υποστήριξη της Huawei.</li> </ul>
2064	Σφάλμα συσκευής	Κύριος	<p>Αναγνωριστικό αιτίας ID = 1–12</p> <p>Παρουσιάστηκε μη ανακτήσιμο σφάλμα σε ένα κύκλωμα στο εσωτερικό του αντιστροφέα.</p>	<p>Απενεργοποιήστε το διακόπτη εξόδου AC και το διακόπτη εισόδου DC και, στη συνέχεια, ενεργοποιήστε τους μετά από 5 λεπτά. Εάν η βλάβη παραμένει, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπό σας ή την τεχνική υποστήριξη της Huawei.</p> <p>Σημείωση: Εάν το αναγνωριστικό αιτίας είναι το ID 1, πραγματοποιήστε τις προηγούμενες εργασίες όταν το ρεύμα της Φ/Β στοιχειοσειράς είναι χαμηλότερο από 1 A.</p>

Αναγνωριστικό συναγερμού	Όνομα συναγερμού	Σοβαρότητα συναγερμού	Πιθανή αιτία	Συστάσεις αντιμετώπισης προβλημάτων
2065	Η αναβάθμιση απέτυχε ή ασυμφωνία έκδοσης	Δευτερεύων	Αναγνωριστικό αιτίας ID = 1, 2 και 4 Η αναβάθμιση έληξε μη φυσιολογικά. <b>ΣΗΜΕΙΩΣΗ</b> Αναβαθμίστε ξανά τον αντιστροφέα εάν έχει κολλήσει σε κατάσταση αρχικής ενεργοποίησης χωρίς να δημιουργεί συναγερμούς και δεν μπορεί να αποκατασταθεί στην κανονική κατάσταση κατά τη διάρκεια της αναβάθμισης, όταν αποσυνδέονται οι είσοδοι Φ/Β και επανασυνδέονται την επόμενη φορά.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Αναβαθμίστε ξανά.</li> <li>2. Εάν η αναβάθμιση αποτύχει πολλές φορές, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπό ή την τεχνική υποστήριξη της Huawei.</li> </ol>
2066	Λήξη άδειας	Προειδοποίηση	Αναγνωριστικό αιτίας ID = 1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Το πιστοποιητικό δικαιωμάτων χρήσης έχει εισέλθει στην περίοδο χάριτος.</li> <li>• Τα δικαιώματα θα είναι άκυρα σύντομα.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Αίτηση για νέο πιστοποιητικό.</li> <li>2. Φόρτωση νέου πιστοποιητικού.</li> </ol>
61440	Ελαττωματική μονάδα παρακολούθησης	Δευτερεύων	Αναγνωριστικό αιτίας ID = 1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Η μνήμη flash δεν επαρκεί.</li> <li>• Η μνήμη flash έχει κακούς τομείς.</li> </ul>	Απενεργοποιήστε το διακόπτη εξόδου AC και το διακόπτη εισόδου DC και, στη συνέχεια, ενεργοποιήστε τους μετά από 5 λεπτά. Εάν η βλάβη παραμένει, αντικαταστήστε τον πίνακα παρακολούθησης ή επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο ή την τεχνική υποστήριξη της Huawei.
2067	Ελαττωματικός συλλέκτης ισχύος	Κύριος	Αναγνωριστικό αιτίας ID = 1 Αποσύνδεση μετρητή ισχύος.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ελέγξτε εάν το προκαθορισμένο μοντέλο μετρητή ισχύος είναι το ίδιο με το πραγματικό μοντέλο.</li> <li>2. Βεβαιωθείτε ότι οι προκαθορισμένες παράμετροι επικοινωνίας για τον μετρητή ισχύος είναι οι ίδιες με τις πραγματικές διαμορφώσεις.</li> <li>3. Ελέγξτε εάν έχει ενεργοποιηθεί ο μετρητής ισχύος και εάν είναι συνδεδεμένο το καλώδιο επικοινωνίας RS485.</li> </ol>

Αναγνωριστικό συναγερμού	Όνομα συναγερμού	Σοβαρότητα συναγερμού	Πιθανή αιτία	Συστάσεις αντιμετώπισης προβλημάτων
2072	Μεταβατική υπέρταση AC	Κύριος	Αναγνωριστικό αιτίας ID = 1 Ο αντιστροφέας ανιχνεύει ότι η τάση φάσης υπερβαίνει το όριο προστασίας μεταβατικών υπερτάσεων AC.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ελέγξτε εάν η τάση σύνδεσης του ηλεκτρικού δικτύου υπερβαίνει το ανώτατο όριο. Εάν ναι, επικοινωνήστε με τον τοπικό διαχειριστή του δικτύου ηλεκτροδότησης.</li> <li>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.</li> <li>3. Βεβαιωθείτε ότι η τάση κορυφής του ηλεκτρικού δικτύου δεν υπερβαίνει το ανώτατο όριο.</li> </ol>

Αναγνωριστικό συναγερμού	Όνομα συναγερμού	Σοβαρότητα συναγερμού	Πιθανή αιτία	Συστάσεις αντιμετώπισης προβλημάτων
2080	Μη φυσιολογική διαμόρφωση Φ/Β πάνελ	Κύριος	<p>Η διαμόρφωση του Φ/Β πάνελ δεν πληροί τις απαιτήσεις ή η έξοδος του Φ/Β πάνελ είναι συνδεδεμένη αντίστροφα ή βραχυκυκλωμένη.</p> <p>Αναγνωριστικό αιτίας ID = 2, 3, 6, 7, 8, 9</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2: Η ισχύς των Φ/Β στοιχειοσειρών ή ο αριθμός των Φ/Β πάνελ που έχουν συνδεθεί σε σειρά υπερβαίνει το ανώτατο όριο.</li> <li>• 3: Η τάση της Φ/Β στοιχειοσειράς είναι χαμηλή ή ο αριθμός των Φ/Β πάνελ που έχουν συνδεθεί σε σειρά είναι μικρότερος από το κατώτερο όριο.</li> <li>• 6: Η Φ/Β στοιχειοσειρά ή η παράλληλη σύνδεση δεν είναι φυσιολογική.</li> <li>• 7: Η διαμόρφωση της σειράς άλλαξε.</li> <li>• 8: Η ηλιακή ακτινοβολία δεν είναι φυσιολογική.</li> <li>• 9: Η τάση της Φ/Β στοιχειοσειράς υπερβαίνει το ανώτατο όριο.</li> </ul>	<p>Ελέγξτε αν ο συνολικός αριθμός μονάδων ΦΒ, ο αριθμός των μονάδων ΦΒ σε μια σειρά και ο αριθμός των Φ/Β στοιχειοσειρών πληρούν τις απαιτήσεις και εάν η έξοδος του Φ/Β πάνελ είναι συνδεδεμένη αντίστροφα.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ID2: Ελέγξτε εάν η ισχύς των Φ/Β στοιχειοσειρών ή ο αριθμός των Φ/Β πάνελ που έχουν συνδεθεί σειριακά στην Φ/Β στοιχειοσειρά υπερβαίνει το ανώτατο όριο.</li> <li>• ID3: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ελέγξτε αν ο αριθμός των βελτιστοποιητών που έχουν συνδεθεί σε σειρά στην Φ/Β στοιχειοσειρά είναι κάτω από το κατώτατο όριο.</li> <li>2. Ελέγξτε εάν η έξοδος της Φ/Β στοιχειοσειράς έχει συνδεθεί αντίστροφα.</li> <li>3. Ελέγξτε αν η έξοδος της Φ/Β στοιχειοσειράς είναι αποσυνδεδεμένη.</li> <li>4. Ελέγξτε εάν το καλώδιο επέκτασης εξόδου του βελτιστοποιητή είναι σωστό (θετικός σύνδεσμος στο ένα άκρο και αρνητικό σύνδεσμος στο άλλο).</li> </ol> </li> <li>• ID6: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ελέγξτε εάν ο αριθμός των βελτιστοποιητών που έχουν συνδεθεί σε σειρά στις Φ/Β στοιχειοσειρές που είναι συνδεδεμένες παράλληλα στο ίδιο MPPT είναι ο ίδιος.</li> <li>2. Ελέγξτε εάν το καλώδιο επέκτασης εξόδου του βελτιστοποιητή είναι σωστό (θετικός σύνδεσμος στο ένα άκρο και αρνητικό σύνδεσμος στο άλλο).</li> </ol> </li> <li>• ID7: Όταν η ηλιακή ακτινοβολία είναι φυσιολογική, εκτελέστε ξανά τη λειτουργία αναζήτησης βελτιστοποιητή.</li> <li>• ID8: Όταν η ηλιακή ακτινοβολία είναι φυσιολογική, εκτελέστε ξανά τη λειτουργία αναζήτησης βελτιστοποιητή.</li> <li>• ID9: Υπολογίστε την τάση της Φ/Β στοιχειοσειράς ανάλογα με τον αριθμό των Φ/Β πάνελ στην Φ/Β στοιχειοσειρά και ελέγξτε εάν η τάση της Φ/Β στοιχειοσειράς υπερβαίνει το ανώτατο όριο της τάσης εισόδου του αντιστροφέα.</li> </ul>

Αναγνωριστικό συναγερμού	Όνομα συναγερμού	Σοβαρότητα συναγερμού	Πιθανή αιτία	Συστάσεις αντιμετώπισης προβλημάτων
2081	Σφάλμα βελτιστοποιητή	Προειδοποίηση	Αναγνωριστικό αιτίας ID= 1 Ένας ελαχιστοποιητής είναι ελαττωματικός.	Μεταβείτε στη σελίδα πληροφοριών βελτιστοποιητή για να δείτε τις πληροφορίες της βλάβης.

# 9 Χειρισμός του αντιστροφέα

## 9.1 Αφαίρεση ενός SUN2000

### Διαδικασία

- Βήμα 1** Απενεργοποίηση του SUN2000. Για λεπτομέρειες, ανατρέξτε στην ενότητα [8.1 Απενεργοποίηση συστήματος](#).
- Βήμα 2** Αποσυνδέστε όλα τα καλώδια από το SUN2000, συμπεριλαμβανομένων των καλωδίων σήματος, των καλωδίων τροφοδοσίας εισόδου DC, των καλωδίων τροφοδοσίας εξόδου AC και των καλωδίων PE.
- Βήμα 3** (Προαιρετικά) Αφαιρέστε τη συσκευή Smart Dongle από το SUN2000.
- Βήμα 4** Τοποθετήστε το SUN2000 στον βραχίονα στήριξης.
- Βήμα 5** Αφαιρέστε τον βραχίονα στήριξης.  
----Τέλος

## 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 Τεχνικές προδιαγραφές του SUN2000

### Απόδοση

Τεχνικές προδιαγραφές	SUN2000-8KTL-M2	SUN2000-10KTL-M2	SUN2000-12KTL-M2	SUN2000-15KTL-M2	SUN2000-17KTL-M2	SUN2000-20KTL-M2
Μέγιστη απόδοση	98,5%	98,5%	98,5%	98,65%	98,65%	98,65%
Ευρωπαϊκή απόδοση	98,0%	98,0%	98,0%	98,3%	98,3%	98,3%

### Είσοδος

Τεχνικές προδιαγραφές	SUN2000-8KTL-M2	SUN2000-10KTL-M2	SUN2000-12KTL-M2	SUN2000-15KTL-M2	SUN2000-17KTL-M2	SUN2000-20KTL-M2
Μέγιστη τάση εισόδου <sup>α</sup>	1080 V					
Μέγιστο ρεύμα εισόδου (ανά MPPT)	22 A					
Μέγιστο ρεύμα βραχυκυκλώματος (ανά MPPT)	30 A					



Τεχνικές προδιαγραφές	SUN2000-8KTL-M2	SUN2000-10KTL-M2	SUN2000-12KTL-M2	SUN2000-15KTL-M2	SUN2000-17KTL-M2	SUN2000-20KTL-M2
Μέγιστο ρεύμα επιστροφής του αντιστροφέα προς την Φ/Β στοιχειοσειρά	0 A					
Ελάχιστη τάση εκκίνησης	200 V					
Εύρος τάσης λειτουργίας <sup>β</sup>	160–950 V					
Εύρος τάσης MPPT πλήρους φορτίου	320–850 V	320–850 V	380–850 V	380–850 V	400–850 V	480–850 V
Ονομαστική τάση εισόδου	600 V					
Αριθμός διαδρομών εισόδου	4					
Αριθμός ανιχνευτών MPP	2					
<p>Σημείωση α: Η μέγιστη τάση εισόδου είναι το ανώτατο όριο της τάσης DC. Εάν η τάση εισόδου υπερβαίνει το όριο, ο ηλιακός μετατροπέας μπορεί να υποστεί βλάβη.</p> <p>Σημείωση β: Εάν η τάση εισόδου είναι πέρα από το εύρος της τάσης λειτουργίας, ο Φ/Β αντιστροφέας δεν μπορεί να λειτουργήσει σωστά.</p>						

## Έξοδος

Τεχνικές προδιαγραφές	SUN2000-8KTL-M2	SUN2000-10KTL-M2	SUN2000-12KTL-M2	SUN2000-15KTL-M2	SUN2000-17KTL-M2	SUN2000-20KTL-M2
Ονομαστική ενεργή ισχύς	8000 W	10000 W	12000 W	15000 W	17000 W	20000 W
Μέγιστη φαινόμενη ισχύς	8800 VA	11000 VA	13200 VA	16500 VA	18700 VA	22000 VA
Μέγιστη ενεργή ισχύς (cosφ = 1)	8800 W	11000 W	13200 W	16500 W	18700 W	22000 W
Ονομαστική τάση εξόδου	220/380 V, 230/400 V, 3W + (N) + PE					
Ονομαστικό ρεύμα εξόδου	12,8 A (380 V)/ 11,6 A (400 V)	15,9 A (380 V)/ 14,5 A (400 V)	18,2 A (380 V)/ 17,3 A (400 V)	22,8 A (380 V)/ 21,7 A (400 V)	25,8 A (380 V)/ 24,6 A (400 V)	30,4 A (380 V)/ 28,9 A (400 V)

Τεχνικές προδιαγραφές	SUN2000-8KTL-M2	SUN2000-10KTL-M2	SUN2000-12KTL-M2	SUN2000-15KTL-M2	SUN2000-17KTL-M2	SUN2000-20KTL-M2
Μέγιστο ρεύμα εξόδου	13,4 A	17 A	20 A	25,2 A	28,5 A	33,5 A
Προσαρμοσμένη συχνότητα ηλεκτρικού δικτύου	50/60- HZ					
Συντελεστής ισχύος	0,8 κορυφή... 0,8 υστέρηση					
Μέγιστη συνολική αρμονική παραμόρφωση (ονομαστική ισχύς)	<3					

### Προστασία και λειτουργία

Τεχνικές προδιαγραφές	SUN2000-8KTL-M2	SUN2000-10KTL-M2	SUN2000-12KTL-M2	SUN2000-15KTL-M2	SUN2000-17KTL-M2	SUN2000-20KTL-M2
AFCI	Προαιρετικό					
Διακόπτης εισόδου DC	Ναι					
Προστασία απομονωμένης λειτουργίας (anti-islanding)	Ναι					
Προστασία εξόδου από υπερένταση	Ναι					
Κατηγορία υπέρτασης	PV II/AC III					
Επισκευή PID	Ναι					
Προστασία αντίστροφης σύνδεσης εισόδου	Ναι					
Ανίχνευση σφαλμάτων Φ/Β στοιχειοσειράς	Ναι					
Προστασία υπερτάσεων DC	Κοινή λειτουργία DC: 20 kA					
Προστασία υπερτάσεων AC	Κοινή λειτουργία: 5 kA, διαφορική λειτουργία: 5 kA					
Ανίχνευση αντίστασης μόνωσης	Ναι					
Ανίχνευση RCD	Ναι					

Τεχνικές προδιαγραφές	SUN2000-8KTL-M2	SUN2000-10KTL-M2	SUN2000-12KTL-M2	SUN2000-15KTL-M2	SUN2000-17KTL-M2	SUN2000-20KTL-M2
Ασφαλής απενεργοποίηση Φ/Β πάνελ, βελτιστοποιητής	Προαιρετικό					

### Προβολή ενδείξεων και επικοινωνία

Τεχνικές προδιαγραφές	SUN2000-8KTL-M2	SUN2000-10KTL-M2	SUN2000-12KTL-M2	SUN2000-15KTL-M2	SUN2000-17KTL-M2	SUN2000-20KTL-M2
Ένδειξη	Ενδεικτικές λυχνίες LED, WLAN + εφαρμογή					
RS485	Ναι					
Μονάδα επέκτασης επικοινωνίας	(Προαιρετικό) WLAN-FE / 4G					
διάταξη απομακρυσμένου ελέγχου διακυμάνσεων	Ναι					

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Όταν η τάση εισόδου DC του αντιστροφέα είναι μικρότερη από 160 V, ο αντιστροφέας απενεργοποιείται χωρίς επικοινωνία.

### Κοινές παράμετροι

Τεχνικές προδιαγραφές	SUN2000-8KTL-M2	SUN2000-10KTL-M2	SUN2000-12KTL-M2	SUN2000-15KTL-M2	SUN2000-17KTL-M2	SUN2000-20KTL-M2
Διαστάσεις (Π x Υ x Β)	525 mm x 470 mm x 262 mm (συμπεριλαμβανομένου μόνο του κιτ πίσω στήριξης του SUN2000)					
Καθαρό βάρος	25 kg (συμπεριλαμβανομένου μόνο του κιτ πίσω στήριξης του SUN2000)					
Θόρυβος	29 dB (A) (τυπική κατάσταση λειτουργίας)					
Θερμοκρασία λειτουργίας	-25 °C έως + 60 °C (υποβιβασμός στους + 45°C ή υψηλότερη)					
Υγρασία λειτουργίας	0-100% RH					
Λειτουργία ψύξης	Φυσική μετάδοση					
Υψηλότερο υψόμετρο λειτουργίας	0-4000 m (υποβιβασμός πάνω από τα 2000 m)					

Τεχνικές προδιαγραφές	SUN2000-8KTL-M2	SUN2000-10KTL-M2	SUN2000-12KTL-M2	SUN2000-15KTL-M2	SUN2000-17KTL-M2	SUN2000-20KTL-M2
Θερμοκρασία αποθήκευσης	-40°C έως +70°C					
Υγρασία αποθήκευσης	5-95% RH (χωρίς συμπύκνωση)					
Ακροδέκτης εισόδου	Staubli MC4					
Ακροδέκτης εξόδου	Αδιάβροχος ακροδέκτης γρήγορης σύνδεσης					
Ταξινόμηση IP	IP65					
Τοπολογία	Χωρίς μετασηματιστή					

## 10.2 Τεχνικές προδιαγραφές βελτιστοποιητή

### Απόδοση

Τεχνικές προδιαγραφές	SUN2000-450W-P
Μέγιστη απόδοση	99,5%
Ευρωπαϊκή σταθμισμένη απόδοση	99,0%

### Είσοδος

Τεχνικές προδιαγραφές	SUN2000-450W-P
Ονομαστική ισχύς Φ/Β πάνελ	450 W
Μέγιστη ισχύς Φ/Β πάνελ	472,5 W
Μέγιστη τάση εισόδου	80 V
Εύρος τάσης MPPT	8-80 V
Μέγιστο ρεύμα βραχυκυκλώματος	13 A
Επίπεδο υπέρτασης	II

## Έξοδος

Τεχνικές προδιαγραφές	SUN2000-450W-P
Ονομαστική ισχύς εξόδου	450 W
Τάση εξόδου	4–80 V
Μέγιστο ρεύμα εξόδου	15 A
Παράκαμψη εξόδου	Ναι
Τάση / σύνθετη αντίσταση εξόδου απενεργοποίησης	0 V / 1 kΩ (± 10%)

## Κοινές παράμετροι

Τεχνικές προδιαγραφές	SUN2000-450W-P
Διαστάσεις (Π x Υ x Β)	71 mm x 138 mm x 25 mm
Καθαρό βάρος	≤ 550 g
Ακροδέκτες εισόδου και εξόδου DC	Staubli MC4
Θερμοκρασία λειτουργίας	−40°C έως +85°C
Θερμοκρασία αποθήκευσης	−40°C έως +70°C
Υγρασία λειτουργίας	0–100% RH
Μέγιστο ύψος λειτουργίας	4000 m
Ταξινόμηση IP	IP68
Λειτουργία εγκατάστασης	<ul style="list-style-type: none"> <li>Εγκατάσταση βάσης στήριξης Φ/Β πάνελ</li> <li>Εγκατάσταση πλαισίου Φ/Β πάνελ</li> </ul>

### Σχεδιασμός σειράς μεγάλου μήκους (πλήρης διαμόρφωση βελτιστοποιητή)

Τεχνικές προδιαγραφές	SUN2000-8KTL-M2	SUN2000-10KTL-M2	SUN2000-12KTL-M2	SUN2000-15KTL-M2	SUN2000-17KTL-M2	SUN2000-20KTL-M2
Ελάχιστος αριθμός βελτιστοποιητών ανά σειρά	6					
Μέγιστος αριθμός βελτιστοποιητών ανά σειρά	50					
Μέγιστη ισχύς DC ανά σειρά	10.000 W					

# A Κωδικοί ηλεκτρικού δικτύου

 ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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

**Πίνακας A-1** Κωδικοί ηλεκτρικού δικτύου

Κωδικός Εθνικού/ Περιφερειακού ηλεκτρικού δικτύου	Περιγραφή	SUN2000 -8KTL-M2	SUN2000 -10KTL-M2	SUN2000 -12KTL-M2	SUN2000 -15KTL-M2	SUN2000 -17KTL-M2	SUN2000 -20KTL-M2
VDE-AR- N-4105	Ηλεκτρικό δίκτυο χαμηλής τάσης Γερμανίας	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
UTE C 15-712-1 (A)	Ηλεκτρικό δίκτυο χαμηλής τάσης ηπειρωτικής Γαλλίας	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
UTE C 15-712-1 (B)	Ηλεκτρικό δίκτυο νήσων Γαλλίας (230 V 50 Hz)	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
UTE C 15-712-1 (C)	Ηλεκτρικό δίκτυο νήσων Γαλλίας (230 V 60 Hz)	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται

Κωδικός Εθνικού/ Περιφερειακού ηλεκτρικού δικτύου	Περιγραφή	SUN2000 -8KTL-M2	SUN2000 -10KTL- M2	SUN2000 -12KTL- M2	SUN2000 -15KTL- M2	SUN2000 -17KTL- M2	SUN2000 -20KTL- M2
CEI0-21	Ηλεκτρικό δίκτυο χαμηλής τάσης Ιταλίας	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
EN50438- CZ	Ηλεκτρικό δίκτυο χαμηλής τάσης Δημοκρατίας της Τσεχίας	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
RD1699/6 61	Ηλεκτρικό δίκτυο χαμηλής τάσης Ισπανίας	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
EN50438- NL	Ηλεκτρικό δίκτυο χαμηλής τάσης Ολλανδίας	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
C10/11	Ηλεκτρικό δίκτυο χαμηλής τάσης Βελγίου	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
AS4777	Ηλεκτρικό δίκτυο χαμηλής τάσης Αυστραλίας	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
IEC61727	Ηλεκτρικό δίκτυο χαμηλής τάσης IEC61727 (50 Hz)	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
Καθορισμένο από το χρήστη (50 Hz)	Δεσμευμένο	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
Καθορισμένο από το χρήστη (60 Hz)	Δεσμευμένο	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται



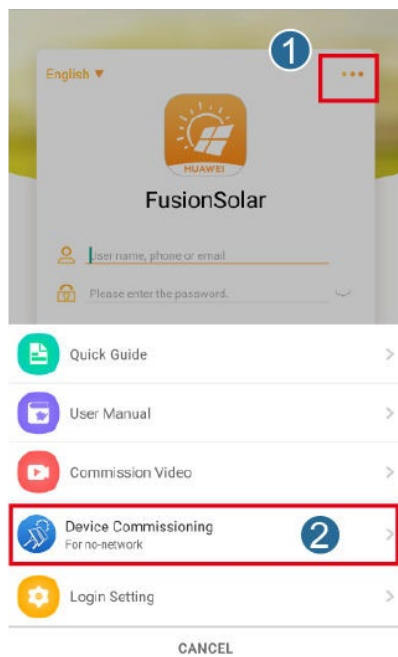
Κωδικός Εθνικού/ Περιφερειακού ηλεκτρικού δικτύου	Περιγραφή	SUN2000 -8KTL-M2	SUN2000 -10KTL- M2	SUN2000 -12KTL- M2	SUN2000 -15KTL- M2	SUN2000 -17KTL- M2	SUN2000 -20KTL- M2
CEI0-16	Ηλεκτρικό δίκτυο χαμηλής τάσης Ιταλίας	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
TAI-PEA	Ηλεκτρικό δίκτυο χαμηλής τάσης Ταϊλάνδης (PEA)	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
TAI-MEA	Ηλεκτρικό δίκτυο χαμηλής τάσης Ταϊλάνδης (MEA)	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
EN50438- TR	Ηλεκτρικό δίκτυο χαμηλής τάσης Τουρκίας	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
IEC61727- 60Hz	Ηλεκτρικό δίκτυο χαμηλής τάσης IEC61727 (60 Hz)	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
EN50438_ IE	Ηλεκτρικό δίκτυο χαμηλής τάσης Ιρλανδίας	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
PO12.3	Ηλεκτρικό δίκτυο χαμηλής τάσης Ισπανίας	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
EN50549- LV	Ηλεκτρικό δίκτυο Ιρλανδίας	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται

Κωδικός Εθνικού/ Περιφερειακού ηλεκτρικού δικτύου	Περιγραφή	SUN2000 -8KTL-M2	SUN2000 -10KTL- M2	SUN2000 -12KTL- M2	SUN2000 -15KTL- M2	SUN2000 -17KTL- M2	SUN2000 -20KTL- M2
ABNT NBR 16149	Ηλεκτρικό δίκτυο χαμηλής τάσης Βραζιλίας	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
DUBAI	Ηλεκτρικό δίκτυο χαμηλής τάσης Ντουμπάι	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
TAIPOWER	Ηλεκτρικό δίκτυο χαμηλής τάσης Ταϊβάν	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
EN50438- SE	Σουηδία XT	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
Austria	Αυστρία	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
G98	Ηνωμένο Βασίλειο G98	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Δ\Υ	Δ\Υ	Δ\Υ	Δ\Υ
G99- TYPEA-LV	G99-ΤυπεΑ-LV του Ηνωμένου Βασιλείου	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
G99- TYPEB-LV	G99-ΤυπεΒ-LV του Ηνωμένου Βασιλείου	Δ\Υ	Δ\Υ	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
VDE-AR- N4110	Γερμανία 230 V MT	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
AS4777- WP	Ηλεκτρικό δίκτυο Αυστραλίας	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται

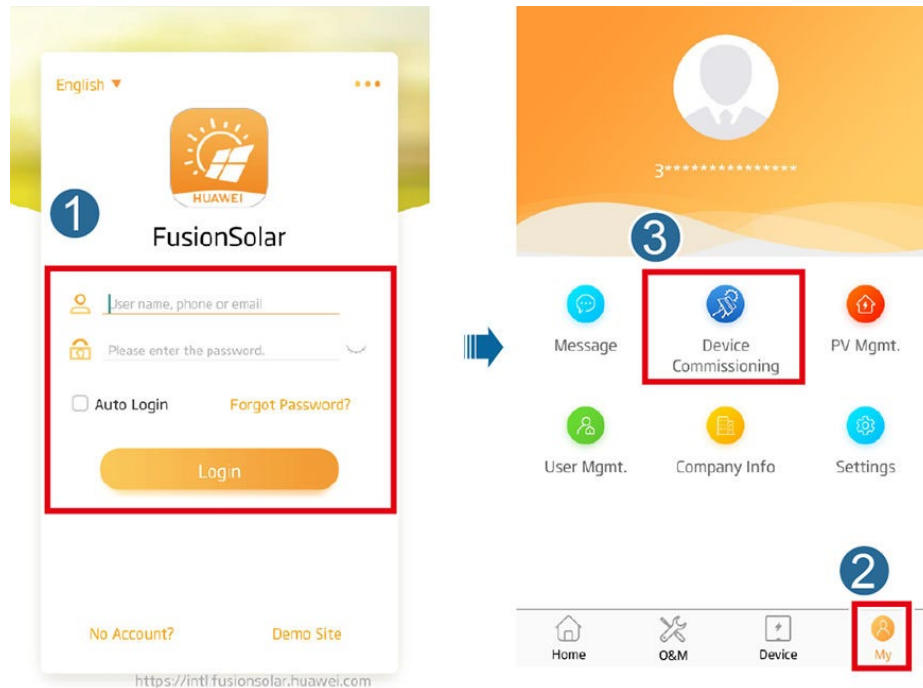
# Β Θέση σε λειτουργία συσκευής

**Βήμα 1** Αποκτήστε πρόσβαση στην οθόνη **Device Commissioning** (Θέση εκκίνησης της συσκευής).

**Εικόνα Β-1** Μέθοδος 1: πριν τη σύνδεση (δεν είναι συνδεδεμένο στο Internet)



Εικόνα Β-2 Μέθοδος 2: μετά τη σύνδεση (συνδεδεμένο στο Internet)



**Βήμα 2** Συνδεθείτε στο WLAN του ηλιακού αντιστροφέα και συνδεθείτε στην οθόνη εκκίνησης της συσκευής ως χρήστης **installer (εγκαταστάτης)**.

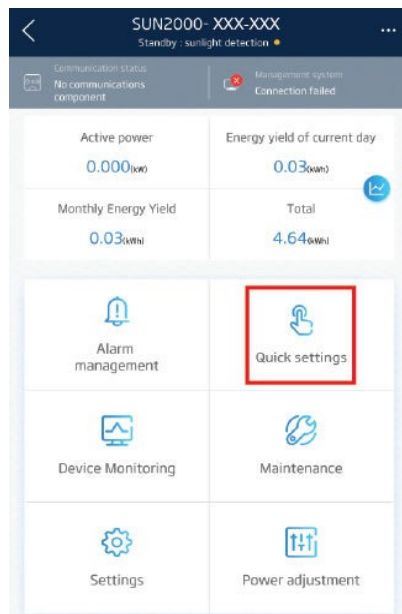
#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Εάν το κινητό τηλέφωνο είναι απευθείας συνδεδεμένο με το SUN2000, η ορατή απόσταση μεταξύ του SUN2000 και του κινητού τηλεφώνου πρέπει να είναι μικρότερη από 3 m όταν χρησιμοποιείται ενσωματωμένη κεραία και μικρότερη από 50 m όταν χρησιμοποιείται εξωτερική κεραία για να διασφαλιστεί η ποιότητα επικοινωνίας μεταξύ της εφαρμογής και του SUN2000. Οι αποστάσεις παρέχονται μόνο για αναφορά και μπορεί να διαφέρουν ανάλογα με τα κινητά τηλέφωνα και τις συνθήκες θωράκισης.
- Κατά τη σύνδεση του SUN2000 στο WLAN μέσω δρομολογητή, βεβαιωθείτε ότι το κινητό τηλέφωνο και το SUN2000 βρίσκονται εντός της εμβέλειας κάλυψης του WLAN του δρομολογητή και ότι το SUN2000 είναι συνδεδεμένο στο δρομολογητή.
- Ο δρομολογητής υποστηρίζει το WLAN (IEEE 802.11 b / g / n, 2,4 GHz) και το σήμα WLAN φτάνει στο SUN2000.
- Συνιστάται η λειτουργία κρυπτογράφησης WPA, WPA2 ή WPA / WPA2 για τους δρομολογητές. Η κρυπτογράφηση επιπέδου επιχείρησης δεν υποστηρίζεται (για παράδειγμα, δημόσια σημεία σύνδεσης που απαιτούν έλεγχο ταυτότητας, όπως το WLAN ενός αεροδρομίου). Τα WEP και WPA TKIP δεν συνιστώνται επειδή αυτοί οι δύο τρόποι λειτουργίας κρυπτογράφησης ενέχουν σοβαρά ελαττώματα ασφαλείας. Εάν η πρόσβαση αποτύχει στη λειτουργία WEP, συνδεθείτε στο δρομολογητή και αλλάξτε τη λειτουργία κρυπτογράφησης του δρομολογητή σε WPA2 ή WPA / WPA2.

### 📖 ΣΗΜΕΙΩΣΗ





- Αποκτήστε τον αρχικό κωδικό πρόσβασης για τη σύνδεση με το WLAN του ηλιακού αντιστροφέα από την ετικέτα στην πλευρά του ηλιακού αντιστροφέα.
- Χρησιμοποιήστε τον κωδικό πρόσβασης κατά την πρώτη 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.
- Μόλις αποκτήσετε πρόσβαση στην οθόνη **Device Commissioning (Θέση σε λειτουργία της συσκευής)** για πρώτη φορά στο SUN2000, θα πρέπει να ορίσετε μη αυτόματα τον κωδικό πρόσβασης σύνδεσης, επειδή το SUN2000 δεν διαθέτει αρχικό κωδικό πρόσβασης σύνδεσης.

### Εικόνα Β-3 Γρήγορες ρυθμίσεις

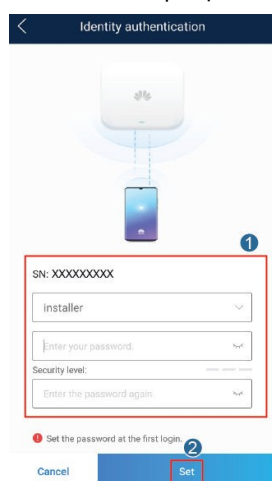


----Τέλος

# Γ Επαναφορά κωδικού πρόσβασης

- Βήμα 1** Βεβαιωθείτε ότι το SUN2000 συνδέεται με τις τροφοδοσίες AC και DC ταυτόχρονα. Οι ενδείξεις  και  ανάβουν σταθερά με πράσινο χρώμα ή αναβοσβήνουν ανά μεγάλα διαστήματα για περισσότερο από 3 λεπτά.
- Βήμα 2** Εκτελέστε τις ακόλουθες εργασίες εντός 3 λεπτών:
1. Απενεργοποιήστε το διακόπτη AC και ρυθμίστε το διακόπτη DC στο κάτω μέρος του SUN2000 στη θέση απενεργοποίησης, OFF. Περιμένετε μέχρι να σβήσουν όλες οι ενδεικτικές λυχνίες LED στον πίνακα του SUN2000.
  2. Ενεργοποιήστε τον διακόπτη AC και ρυθμίστε τον διακόπτη DC στη θέση ενεργοποίησης, ON. Βεβαιωθείτε ότι η ένδειξη είναι  και αναβοσβήνει με πράσινο χρώμα σε μεγάλα διαστήματα.
  3. Απενεργοποιήστε τον διακόπτη AC ρεύματος και θέστε τον διακόπτη DC στη θέση απενεργοποίησης, OFF. Περιμένετε μέχρι να απενεργοποιηθούν όλες οι ενδεικτικές λυχνίες LED στον πίνακα του SUN2000.
  4. Ενεργοποιήστε τον διακόπτη AC και ρυθμίστε τον διακόπτη DC στη θέση ενεργοποίησης, ON.
- Βήμα 3** Επαναφέρετε τον κωδικό πρόσβασης εντός 10 λεπτών. (Εάν δεν εκτελεστεί κάποια εργασία εντός 10 λεπτών, όλες οι παράμετροι του αντιστροφέα παραμένουν αμετάβλητες.)
1. Περιμένετε μέχρι η ένδειξη  να αναβοσβήνει με πράσινο χρώμα ανά μεγάλα διαστήματα.
  2. Αποκτήστε το αρχικό όνομα του hotspot WLAN (SSID) και τον αρχικό κωδικό πρόσβασης (PSW) από την ετικέτα στο πλάι του SUN2000 και συνδεθείτε με την εφαρμογή.
  3. Στην οθόνη σύνδεσης, ορίστε έναν νέο κωδικό πρόσβασης και συνδεθείτε στην εφαρμογή.

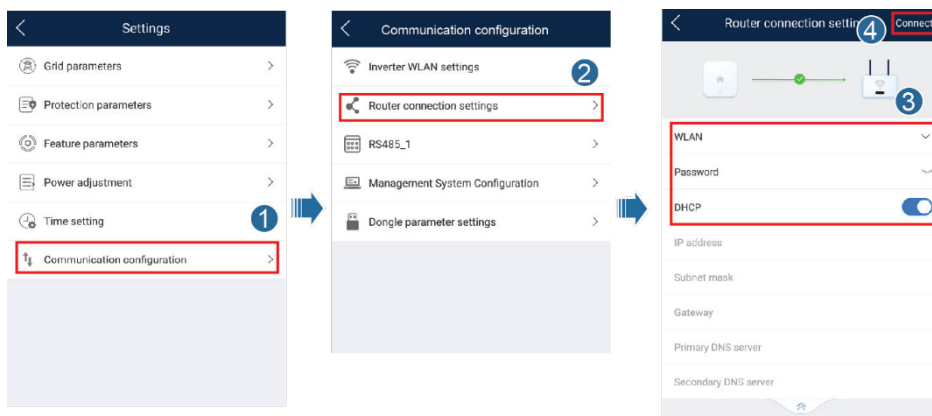
Εικόνα Γ-1 Ρύθμιση κωδικού πρόσβασης



**Βήμα 4** Ρυθμίστε τις παραμέτρους του δρομολογητή και του συστήματος διαχείρισης για την εφαρμογή της απομακρυσμένης διαχείρισης.

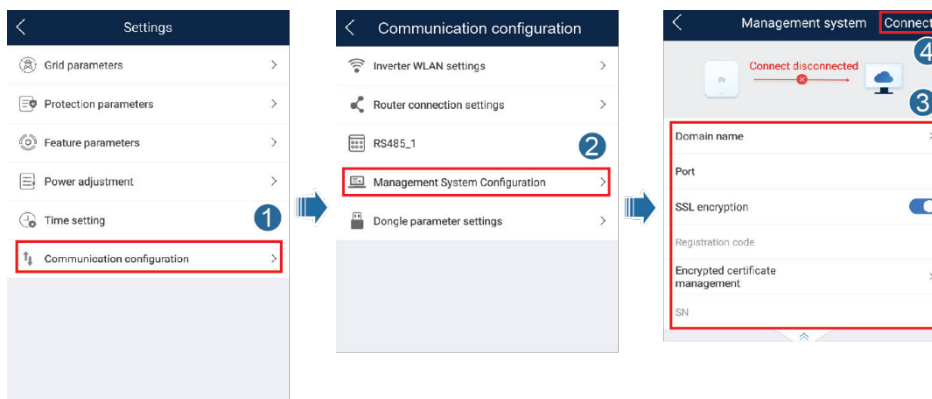
- Ρύθμιση παραμέτρων δρομολογητή  
Συνδεθείτε στην εφαρμογή FusionSolar, επιλέξτε **Device Commissioning > Settings > Communication configuration > Router connection settings (Θέση σε λειτουργία της συσκευής > Ρυθμίσεις > Διαμόρφωση επικοινωνίας > Ρυθμίσεις σύνδεσης δρομολογητή)** και ρυθμίστε τις παραμέτρους του δρομολογητή.

**Εικόνα Γ-2** Ρύθμιση παραμέτρων δρομολογητή



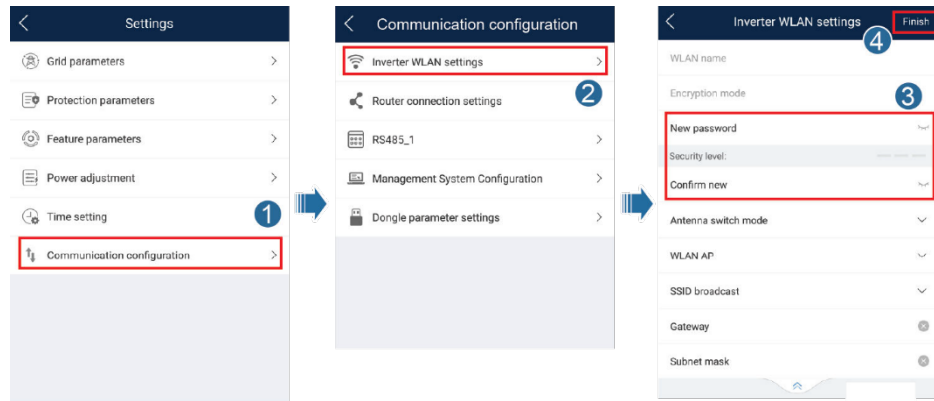
- Ρύθμιση παραμέτρων συστήματος διαχείρισης  
Συνδεθείτε στην εφαρμογή FusionSolar, επιλέξτε **Device Commissioning > Settings > Communication configuration > Management System Configuration (Θέση σε λειτουργία της συσκευής > Ρυθμίσεις > Διαμόρφωση επικοινωνίας > Διαμόρφωση συστήματος διαχείρισης)** και ρυθμίστε τις παραμέτρους του συστήματος διαχείρισης.

**Εικόνα Γ-3** Ρύθμιση παραμέτρων συστήματος διαχείρισης



- (Προαιρετικό) Επαναφορά του κωδικού πρόσβασης WLAN  
Συνδεθείτε στην εφαρμογή FusionSolar, επιλέξτε **Device Commissioning > Settings > Communication configuration > Inverter WLAN setting (Θέση σε λειτουργία της συσκευής > Ρυθμίσεις > Διαμόρφωση επικοινωνίας > Ρύθμιση WLAN αντιστροφή)** και εκτελέστε επαναφορά του κωδικού πρόσβασης WLAN.

Εικόνα Γ-4 Επαναφορά του κωδικού πρόσβασης WLAN



----Τέλος





## Γρήγορη απενεργοποίηση

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Αν έχουν διαμορφωθεί βελτιστοποιητές για ορισμένες μονάδες ΦΒ, η λειτουργία γρήγορης απενεργοποίησης δεν υποστηρίζεται.
- Συνιστάται ο περιοδικός έλεγχος της φυσιολογικής λειτουργίας της γρήγορης απενεργοποίησης.

Όταν όλα τα Φ/Β πάνελ που είναι συνδεδεμένα με τον Φ/Β αντιστροφέα έχουν διαμορφωθεί με βελτιστοποιητές, το σύστημα Φ/Β απενεργοποιείται γρήγορα και μειώνει την τάση εξόδου της Φ/Β στοιχειοσειράς σε λιγότερο από 30 V σε 30 δευτερόλεπτα.

Εκτελέστε το παρακάτω βήμα για να ενεργοποιήσετε τη γρήγορη απενεργοποίηση:

- Μέθοδος 1: Για να ενεργοποιήσετε τη λειτουργία γρήγορης απενεργοποίησης, θα πρέπει να συνδέσετε το διακόπτη πρόσβασης στις ακίδες 13 και 15. Εξ ορισμού ο διακόπτης είναι κλειστός. Η γρήγορη απενεργοποίηση ενεργοποιείται όταν ο διακόπτης αλλάζει από κλειστή σε ανοικτή θέση.
- Μέθοδος 2: Απενεργοποιήστε τον διακόπτη AC μεταξύ του αντιστροφέα και του ηλεκτρικού δικτύου.
- Μέθοδος 3: Ρυθμίστε το διακόπτη DC στο κάτω μέρος του SUN2000 στη θέση OFF για να ενεργοποιήσετε την γρήγορη απενεργοποίηση. Το SUN2000 απενεργοποιείται αρκετά λεπτά αργότερα. (Η απενεργοποίηση όλων των εξωτερικών διακοπών στην πλευρά DC του SUN2000 ενεργοποιεί τη γρήγορη απενεργοποίηση, ενώ η απενεργοποίηση μερικών μόνο εξωτερικών διακοπών δεν ενεργοποιεί τη γρήγορη απενεργοποίηση. Οι Φ/Β στοιχειοσειρές μπορεί να παραμένουν υπό τάση.)

# Ε Εντοπισμός βλαβών αντίστασης μόνωσης

Εάν η αντίσταση γείωσης μιας Φ/Β στοιχειοσειράς που είναι συνδεδεμένη με έναν Φ/Β αντιστροφέα είναι πολύ χαμηλή, ο Φ/Β αντιστροφέας παράγει συναγερμό **Low Insulation Resistance (Χαμηλή αντίσταση μόνωσης)**.

Οι πιθανές αιτίες είναι οι εξής:

- Έχει προκύψει βραχυκύκλωμα μεταξύ της συστοιχίας Φ/Β και της γείωσης.
- Ο ατμοσφαιρικός αέρας της Φ/Β στοιχειοσειράς είναι υγρός και η μόνωση μεταξύ της Φ/Β στοιχειοσειράς και του εδάφους είναι κακή.

Για να εντοπίσετε το σφάλμα, συνδέστε κάθε Φ/Β στοιχειοσειρά σε έναν Φ/Β αντιστροφέα, ενεργοποιήστε και ελέγξτε τον Φ/Β αντιστροφέα και εντοπίστε το σφάλμα με βάση τις πληροφορίες συναγερμού που αναφέρονται από την εφαρμογή FusionSolar. Εάν το σύστημα δεν έχει διαμορφωθεί με βελτιστοποιητή, παραλείψτε τις αντίστοιχες λειτουργίες. Εκτελέστε τα παρακάτω βήματα για να εντοπίσετε ένα σφάλμα αντίστασης μόνωσης.

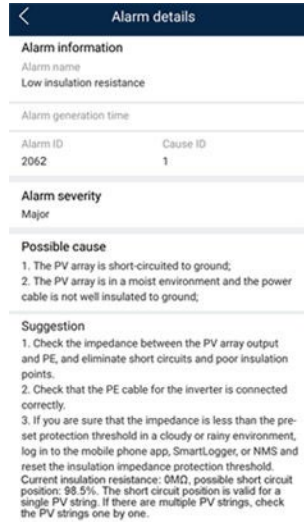
## ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Εάν προκύψουν δύο ή περισσότερες βλάβες μόνωσης γείωσης σε μία σειρά ΦΒ, η ακόλουθη μέθοδος δεν μπορεί να εντοπίσει το σφάλμα. Πρέπει να ελέγξετε τις μονάδες ΦΒ μία προς μία.

- Βήμα 1** Η τροφοδοσία AC πρέπει να είναι συνδεδεμένη και ο διακόπτης DC στο κάτω μέρος του ηλιακού αντιστροφέα να έχει ρυθμιστεί σε θέση απενεργοποίησης, OFF. Εάν ο Φ/Β αντιστροφέας συνδέεται σε συσσωρευτές, περιμένετε για 1 λεπτό και απενεργοποιήστε τον διακόπτη μπαταρίας και, στη συνέχεια, τον διακόπτη βοηθητικής ισχύος της μπαταρίας.
- Βήμα 2** Συνδέστε κάθε σειρά ΦΒ στον ηλιακό αντιστροφέα και θέστε τον διακόπτη DC στη θέση ενεργοποίησης, ON. Εάν η κατάσταση του ηλιακού αντιστροφέα είναι **Shutdown: Command (Απενεργοποίηση: Εντολή)**, επιλέξτε **Device Commissioning > Maintenance > Inverter ON/OFF (Θέση σε λειτουργία της συσκευής > Συντήρηση > Ενεργοποίηση/Απενεργοποίηση αντιστροφέα)** στην εφαρμογή και στείλτε μια εντολή εκκίνησης.
- Βήμα 3** Συνδεθείτε στην εφαρμογή FusionSolar και επιλέξτε **My > Device Commissioning (Προσωπικές ρυθμίσεις > Θέση σε λειτουργία της συσκευής)**. Στην οθόνη **Device Commissioning (Θέση σε λειτουργία της συσκευής)**, συνδεθείτε και πραγματοποιήστε είσοδο στον Φ/Β αντιστροφέα και αποκτήστε πρόσβαση στην οθόνη **Alarm management (Διαχείριση συναγερμού)**. Ελέγξτε αν έχει αναφερθεί ο συναγερμός **Low Insulation Resistance (Χαμηλή αντίσταση μόνωσης)**.
- Αν ο συναγερμός **Low Insulation Resistance (Χαμηλή αντίσταση μόνωσης)** δεν αναφέρεται ένα λεπτό μετά την τροφοδοσία του DC, επιλέξτε **Device Commissioning > Maintenance > Inverter ON/OFF (Θέση σε λειτουργία της συσκευής > Συντήρηση > Ενεργοποίηση / απενεργοποίηση αντιστροφέα)** στην εφαρμογή και στείλτε μια εντολή απενεργοποίησης. Ρυθμίστε το διακόπτη DC στη θέση OFF και πηγαίνατε στο **Βήμα 2** για να συνδέσετε μια άλλη Φ/Β στοιχειοσειρά στον Φ/Β αντιστροφέα για έλεγχο.

- Εάν ο συναγερμός **Low Insulation Resistance (Χαμηλή αντίσταση μόνωσης)** συνεχίζει να αναφέρεται ένα λεπτό μετά την τροφοδοσία του DC, ελέγξτε το ποσοστό για πιθανές θέσεις βραχυκυκλώματος στη σελίδα **Alarm details (Λεπτομέρειες συναγερμού)** και μεταβείτε στο **Βήμα 4**.

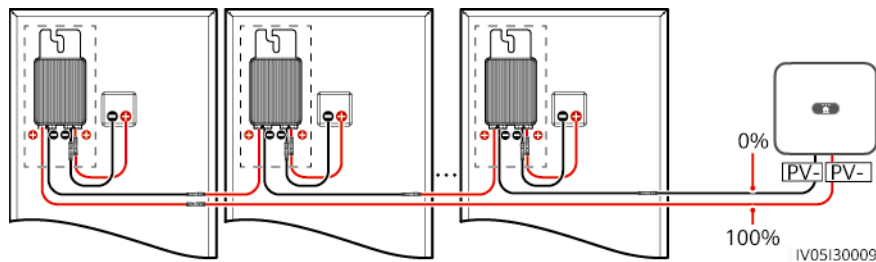
Εικόνα E-1 Λεπτομέρειες συναγερμού



#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Οι θετικοί και οι αρνητικοί ακροδέκτες μιας Φ/Β στοιχειοσειράς συνδέονται με τους ακροδέκτες ΦΒ + και ΦΒ- του Φ/Β αντιστροφέα. Ο ακροδέκτης ΦΒ- αντιπροσωπεύει πιθανότητα 0% για τη θέση βραχυκυκλώματος και ο ακροδέκτης ΦΒ + αντιπροσωπεύει πιθανότητα 100% για τη θέση βραχυκυκλώματος. Τα άλλα ποσοστά υποδεικνύουν ότι η βλάβη συμβαίνει σε ένα Φ/Β πάνελ ή ένα καλώδιο στην Φ/Β στοιχειοσειρά.
- Πιθανή θέση βλάβης = Συνολικός αριθμός Φ/Β πάνελ σε μια σειρά Φ x Ποσοστό πιθανών θέσεων βραχυκυκλώματος. Για παράδειγμα, εάν μια Φ/Β στοιχειοσειρά αποτελείται από 14 Φ/Β πάνελ και το ποσοστό της πιθανής θέσης βραχυκυκλώματος είναι 34%, η πιθανή θέση βλάβης είναι 4,76 (14 x 34%), πράγμα που υποδεικνύει ότι η βλάβη βρίσκεται κοντά στο Φ/Β πάνελ 4, συμπεριλαμβανομένων των προηγούμενων και των επόμενων Φ/Β πάνελ και των καλωδίων του Φ/Β πάνελ 4. Ο Φ/Β αντιστροφέας διαθέτει ακρίβεια ανίχνευσης ±1 ΦΒ μονάδα.

Εικόνα E-2 Ορισμός του ποσοστού της θέσης βραχυκυκλώματος



**Βήμα 4** Ρυθμίστε το διακόπτη DC στη θέση απενεργοποίησης, OFF και ελέγξτε εάν έχει υποστεί βλάβη ο σύνδεσμος ή το καλώδιο DC μεταξύ των πιθανών ελαττωματικών Φ/Β πάνελ και των αντίστοιχων βελτιστοποιητών ή εκείνων μεταξύ των παρακείμενων Φ/Β πάνελ και των αντίστοιχων βελτιστοποιητών.

- Εάν ναι, αντικαταστήστε τον κατεστραμμένο σύνδεσμο ή το καλώδιο DC, ρυθμίστε τον διακόπτη DC στη θέση ενεργοποίησης ON και δείτε τις πληροφορίες συναγερμού.
  - Εάν ο συναγερμός **Low Insulation Resistance (Χαμηλή αντίσταση μόνωσης)** δεν αναφέρεται ένα λεπτό μετά την τροφοδοσία του DC, η επιθεώρηση της Φ/Β στοιχειοσειράς έχει ολοκληρωθεί. Επιλέξτε

**Device Commissioning > Maintenance > Inverter ON/OFF (Θέση σε λειτουργία της συσκευής > Συντήρηση > Ενεργοποίηση / απενεργοποίηση αντιστροφέα)** στην εφαρμογή και στείλτε μια εντολή απενεργοποίησης. Ρυθμίστε το διακόπτη DC στη θέση απενεργοποίησης, OFF. Μεταβείτε στο **Βήμα 2** για να ελέγξετε άλλες Φ/Β στοιχειοσειρές. Στη συνέχεια, μεταβείτε στο **Βήμα 8**.

- Εάν ο συναγερμός **Low Insulation Resistance (Χαμηλή αντίσταση μόνωσης)** συνεχίζει να αναφέρεται ένα λεπτό μετά την τροφοδοσία του DC, μεταβείτε στο **Βήμα 5**.
- Αν όχι, μεταβείτε στο **Βήμα 5**.

**Βήμα 5** Ρυθμίστε το διακόπτη DC στη θέση απενεργοποίησης OFF, αποσυνδέστε τα πιθανόν ελαττωματικά Φ/Β πάνελ και τους αντίστοιχους βελτιστοποιητές από την Φ/Β στοιχειοσειρά και συνδέστε ένα καλώδιο επέκτασης DC με ένα σύνδεσμο MC4 στις παρακείμενα Φ/Β πάνελ ή τους βελτιστοποιητές. Ρυθμίστε τον διακόπτη DC στη θέση ενεργοποίησης ON και εμφανίστε τις πληροφορίες συναγερμού.

- Εάν ο συναγερμός **Low Insulation Resistance (Χαμηλή αντίσταση μόνωσης)** δεν αναφέρεται ένα λεπτό μετά την τροφοδοσία του DC, η βλάβη εμφανίζεται στο αποσυνδεδεμένο Φ/Β πάνελ και στον βελτιστοποιητή. Επιλέξτε **Device Commissioning > Maintenance > Inverter ON/OFF (Θέση σε λειτουργία της συσκευής > Συντήρηση > Ενεργοποίηση / απενεργοποίηση αντιστροφέα)** στην εφαρμογή και στείλτε μια εντολή απενεργοποίησης. Στη συνέχεια, μεταβείτε στο **Βήμα 7**.
- Εάν ο συναγερμός **Low Insulation Resistance (Χαμηλή αντίσταση μόνωσης)** συνεχίζει να αναφέρεται ένα λεπτό μετά την τροφοδοσία του DC, η βλάβη δεν εμφανίζεται στο αποσυνδεδεμένο Φ/Β πάνελ ή τον βελτιστοποιητή. Μεταβείτε στο **Βήμα 6**.

**Βήμα 6** Ρυθμίστε το διακόπτη DC στη θέση απενεργοποίησης, OFF, επανασυνδέστε το Φ/Β πάνελ και τον βελτιστοποιητή που αφαιρέθηκαν και επαναλάβετε το **Βήμα 5** για να ελέγξετε τις παρακείμενες μονάδες ΦΒ και τους βελτιστοποιητές.

**Βήμα 7** Προσδιορίστε τη θέση του σφάλματος μόνωσης γείωσης.

1. Αποσυνδέστε το πιθανόν ελαττωματικό Φ/Β πάνελ από τον βελτιστοποιητή.
2. Ρυθμίστε το διακόπτη DC στη θέση απενεργοποίησης, OFF.
3. Συνδέστε τον πιθανόν ελαττωματικό βελτιστοποιητή στην Φ/Β στοιχειοσειρά.
4. Ρυθμίστε το διακόπτη DC στη θέση ενεργοποίησης, ON. Εάν η κατάσταση του ηλιακού αντιστροφέα είναι **Shutdown: Command (Απενεργοποίηση: Εντολή)**, επιλέξτε **Device Commissioning > Maintenance > Inverter ON/OFF (Θέση σε λειτουργία της συσκευής > Συντήρηση > Ενεργοποίηση/Απενεργοποίηση αντιστροφέα)** στην εφαρμογή και στείλτε μια εντολή εκκίνησης. Ελέγξτε αν έχει αναφερθεί ο συναγερμός **Low Insulation Resistance (Χαμηλή αντίσταση μόνωσης)**.
  - Εάν ο συναγερμός **Low Insulation Resistance (Χαμηλή αντίσταση μόνωσης)** δεν αναφέρεται ένα λεπτό μετά την ενεργοποίηση του αντιστροφέα, το Φ/Β πάνελ είναι ελαττωματική. Επιλέξτε **Device Commissioning > Maintenance > Inverter ON/OFF (Θέση σε λειτουργία της συσκευής > Συντήρηση > Ενεργοποίηση / απενεργοποίηση αντιστροφέα)** στην εφαρμογή και στείλτε μια εντολή απενεργοποίησης.
  - Εάν ο συναγερμός **Low Insulation Resistance (Χαμηλή αντίσταση μόνωσης)** δεν αναφέρεται ένα λεπτό μετά την ενεργοποίηση του αντιστροφέα, η μονάδα βελτιστοποιητή είναι ελαττωματική.
5. Ρυθμίστε τον διακόπτη DC στη θέση απενεργοποίησης, OFF. Αντικαταστήστε το ελαττωματικό εξάρτημα για να διορθώσετε τη βλάβη αντίστασης μόνωσης. Μεταβείτε στο **Βήμα 2** για να ελέγξετε άλλες Φ/Β στοιχειοσειρές. Στη συνέχεια, μεταβείτε στο **Βήμα 8**.

**Βήμα 8** Εάν ο Φ/Β αντιστροφέας συνδέεται με μπαταρίες, ενεργοποιήστε το διακόπτη βοηθητικής ισχύος της μπαταρίας και, στη συνέχεια, το διακόπτη μπαταρίας. Ρυθμίστε τον διακόπτη DC στη θέση ενεργοποίησης, ON. Εάν η κατάσταση του ηλιακού αντιστροφέα είναι **Shutdown: Command (Απενεργοποίηση: Εντολή)**, επιλέξτε **Device Commissioning > Maintenance > Inverter ON/OFF (Θέση σε λειτουργία της συσκευής > Συντήρηση > Ενεργοποίηση/Απενεργοποίηση αντιστροφέα)** στην εφαρμογή και στείλτε μια εντολή εκκίνησης.

----Τέλος

# ΣΤ Ακρωνύμια και Συντομογραφίες

<b>A</b>	
<b>ACDU</b>	Μονάδα διανομής εναλλασσόμενου
<b>AFCI</b>	ρεύματος διακόπτης κυκλώματος σφάλματος τόξου
<b>L</b>	
<b>LED</b>	Δίοδος φωτοεκπομπής, Ενδεικτική λυχνία
<b>M</b>	
<b>MPP</b>	Μέγιστο σημείο ισχύος
<b>MPPT</b>	Ανίχνευση μέγιστου σημείου ισχύος
<b>P</b>	
<b>PV</b>	Φωτοβολταϊκά
<b>R</b>	
<b>RCD</b>	Συσκευή υπολειμματικού ρεύματος
<b>W</b>	
<b>AHHE</b>	Απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού