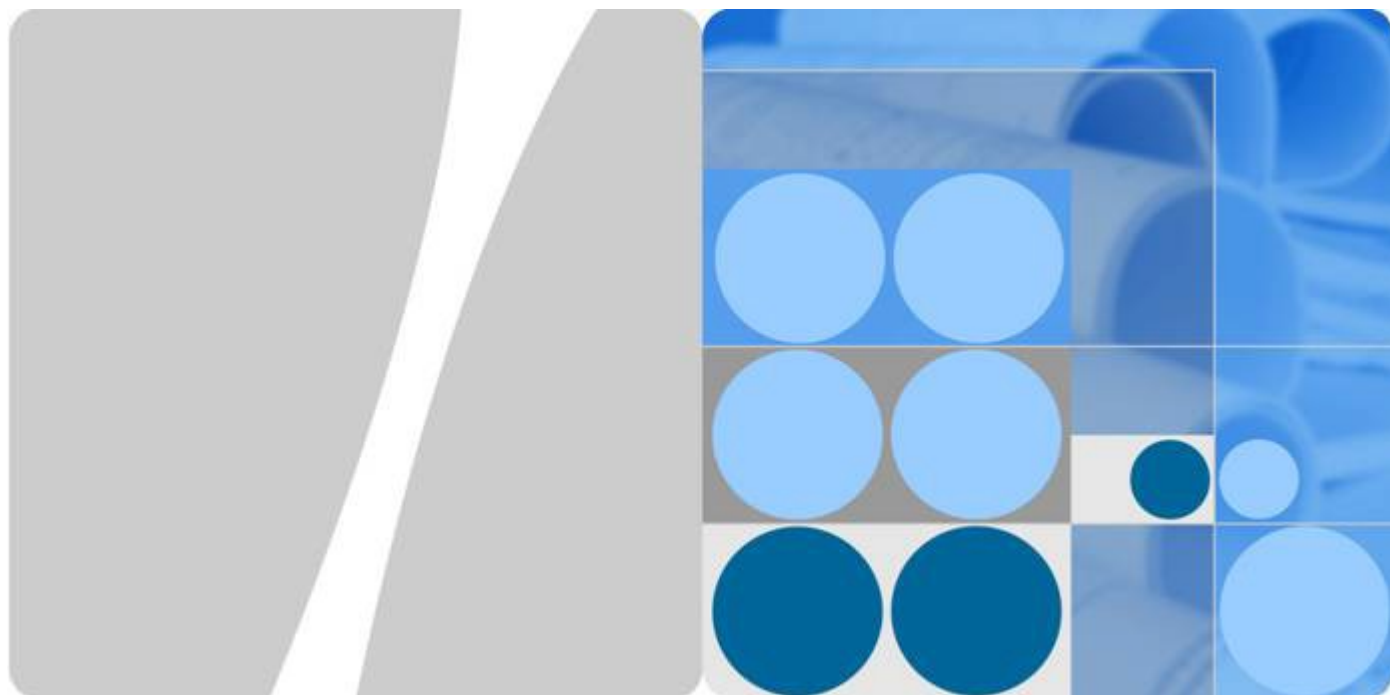




**SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1**

## **Εγχειρίδιο χρήσης**

Έκδοση 02

Ημερομηνία 2020-11-20

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

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

## **Εμπορικά σήματα και άδειες**



Το 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

### Επισκόπηση

Το παρόν έγγραφο περιγράφει τα SUN2000-3KTL-M1, SUN2000-4KTL-M1, SUN2000-5KTL-M1, SUN2000-6KTL-M1, SUN2000-8KTL-M1 και SUN2000-10KTL-M1 (εν συντομία SUN2000) σε ότι αφορά την εγκατάσταση, ηλεκτρική σύνδεση, θέση σε λειτουργία, συντήρηση και αντιμετώπιση προβλημάτων. Πριν την εγκατάσταση και τη λειτουργία του SUN2000, βεβαιωθείτε ότι είστε εξοικειωμένοι με τα χαρακτηριστικά, τις λειτουργίες και τις προφυλάξεις ασφαλείας που παρέχονται στο παρόν έγγραφο.

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Τα SUN2000-8KTL-M1 και SUN2000-10KTL-M1 δεν ισχύουν για την Αυστραλία.

### Αποδέκτες εγγράφου

Το παρόν έγγραφο ισχύει για:

- Εγκαταστάτες
- Χρήστες

### Συμβάσεις συμβόλων

Τα σύμβολα που περιέχονται στο παρόν έγγραφο ορίζονται ως εξής:

| Σύμβολο                                                                                                  | Περιγραφή                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>ΚΙΝΔΥΝΟΣ</b>      | Υποδεικνύει έναν κίνδυνο υψηλού επιπέδου, ο οποίος εάν δεν αποφευχθεί, θα οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.            |
|  <b>ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b> | Υποδεικνύει έναν κίνδυνο μέτριου επιπέδου, ο οποίος εάν δεν αποφευχθεί, μπορεί να οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.    |
|  <b>ΠΡΟΣΟΧΗ</b>       | Υποδεικνύει έναν κίνδυνο χαμηλού επιπέδου, ο οποίος εάν δεν αποφευχθεί, θα μπορούσε να οδηγήσει σε ήπιο ή μέτριο τραυματισμό. |

| Σύμβολο                                                                                           | Περιγραφή                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ΣΗΜΕΙΩΣΗ</b>                                                                                   | 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.<br>Η ειδοποίηση χρησιμοποιείται για την αντιμετώπιση πρακτικών που δεν σχετίζονται με τραυματισμό. |
|  <b>ΣΗΜΕΙΩΣΗ</b> | Συμπληρώνει τις σημαντικές πληροφορίες στο κύριο κείμενο.<br>Η ΣΗΜΕΙΩΣΗ χρησιμοποιείται για πληροφορίες που δεν σχετίζονται με τραυματισμό, βλάβη του εξοπλισμού και φθορά του περιβάλλοντος.                                                                                                        |

## Ιστορικό αλλαγών

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

### Έκδοση 02 (2020-11-20)

Ενημέρωση [7.2.1.2 Έλεγχος μπαταρίας](#).

### Έκδοση 01 (2020-09-30)

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.....                                     | 9         |
| 2.3 Περιγραφή ετικέτας στοιχείων.....                 | 12        |
| 2.3.1 Ετικέτες περιβλήματος.....                      | 12        |
| 2.3.2 Πινακίδα στοιχείων προϊόντος.....               | 14        |
| 2.4 Αρχές λειτουργίας .....                           | 14        |
| 2.4.1 Διάγραμμα κυκλωμάτων .....                      | 14        |
| 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 SUN2000 .....                      | 24        |
| 4.5 Τοποθέτηση βραχίονα στήριξης.....                 | 24        |
| 4.5.1 Τοποθέτηση σε τοίχο.....                        | 25        |
| 4.5.2 Εγκατάσταση σε βάση στήριξης.....               | 27        |
| <b>5 Ηλεκτρικές συνδέσεις .....</b>                   | <b>31</b> |
| 5.1 Προφυλάξεις εγκατάστασης .....                    | 31        |
| 5.2 Σύνδεση του καλωδίου PE.....                      | 34        |
| 5.3 Σύνδεση του καλωδίου τροφοδοσίας εξόδου AC .....  | 36        |
| 5.4 Εγκατάσταση καλωδίων τροφοδοσίας εισόδου DC ..... | 40        |

|                                                                                                    |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 5.5 (Προαιρετικό) Σύνδεση καλωδίων μπαταρίας .....                                                 | 44         |
| 5.6 Εγκατάσταση συσκευής Smart Dongle .....                                                        | 46         |
| 5.7 (Προαιρετικό) Σύνδεση καλωδίου σήματος .....                                                   | 48         |
| 5.7.1 Σύνδεση του καλωδίου επικοινωνίας RS485 (Διαδοχική σύνδεση αντιστροφέα) .....                | 52         |
| 5.7.2 Σύνδεση του καλωδίου επικοινωνίας RS485 (Αισθητήρας Smart Power) .....                       | 53         |
| 5.7.3 Σύνδεση καλωδίου επικοινωνίας RS485 (Μεταξύ μετρητή ισχύος και μπαταρίας) .....              | 56         |
| 5.7.4 Σύνδεση του καλωδίου σήματος προγραμματισμού ηλεκτρικού δικτύου .....                        | 57         |
| 5.7.5 Σύνδεση καλωδίου σήματος στο Smart Backup Box .....                                          | 59         |
| <b>6 Θέση σε λειτουργία .....</b>                                                                  | <b>60</b>  |
| 6.1 Έλεγχος πριν την ενεργοποίηση .....                                                            | 60         |
| 6.2 Ενεργοποίηση SUN2000 .....                                                                     | 61         |
| <b>7 Αλληλεπιδράσεις ανθρώπου-μηχανής .....</b>                                                    | <b>67</b>  |
| 7.1 Θέση σε λειτουργία με την εφαρμογή .....                                                       | 67         |
| 7.1.1 Λήψη της εφαρμογής FusionSolar .....                                                         | 67         |
| 7.1.2 (Προαιρετικό) Εγγραφή λογαριασμού εγκαταστάτη .....                                          | 67         |
| 7.1.3 Δημιουργία εγκατάστασης ΦΒ και χρήστη .....                                                  | 69         |
| 7.1.4 (Προαιρετικό) Ρύθμιση φυσικής διάταξης των έξυπνων βελτιστοποιητών, Smart PV Optimizer ..... | 69         |
| 7.1.5 Ανίχνευση αποσύνδεσης βελτιστοποιητή .....                                                   | 72         |
| 7.2 Ρυθμίσεις παραμέτρων .....                                                                     | 72         |
| 7.2.1 Έλεγχος ενέργειας .....                                                                      | 72         |
| 7.2.1.1 Έλεγχος σημείου σύνδεσης με το ηλεκτρικό δίκτυο .....                                      | 73         |
| 7.2.1.2 Έλεγχος μπαταρίας .....                                                                    | 76         |
| 7.2.2 AFCI .....                                                                                   | 78         |
| 7.2.3 Έλεγχος IPS (μόνο για τον κωδικό ηλεκτρικού δικτύου CEIO-21 Ιταλίας) .....                   | 80         |
| 7.3 Σενάριο δικτύωσης SmartLogger .....                                                            | 82         |
| <b>8 Συντήρηση .....</b>                                                                           | <b>83</b>  |
| 8.1 Απενεργοποίηση του SUN2000 .....                                                               | 83         |
| 8.2 Συντήρηση ρουτίνας .....                                                                       | 84         |
| 8.3 Αντιμετώπιση προβλημάτων .....                                                                 | 84         |
| <b>9 Χειρισμός του αντιστροφέα .....</b>                                                           | <b>96</b>  |
| 9.1 Αφαίρεση του SUN2000 .....                                                                     | 96         |
| 9.2 Συσκευασία του SUN2000 .....                                                                   | 96         |
| 9.3 Απόρριψη του SUN2000 .....                                                                     | 96         |
| <b>10 Τεχνικές προδιαγραφές .....</b>                                                              | <b>97</b>  |
| 10.1 Τεχνικές προδιαγραφές του SUN2000 .....                                                       | 97         |
| 10.2 Κανονισμοί δικτύου για ΦΒ σταθμούς τύπου D .....                                              | 102        |
| <b>Α Κωδικός ηλεκτρικού δικτύου .....</b>                                                          | <b>105</b> |
| <b>Β Θέση σε λειτουργία συσκευής .....</b>                                                         | <b>107</b> |
| <b>Γ Επαναφορά κωδικού πρόσβασης .....</b>                                                         | <b>110</b> |

|                                                     |            |
|-----------------------------------------------------|------------|
| <b>Δ Γρήγορη απενεργοποίηση .....</b>               | <b>113</b> |
| <b>Ε Εντοπισμός βλαβών αντίστασης μόνωσης .....</b> | <b>114</b> |
| <b>ΣΤ Ακρωνύμια και Συντομογραφίες .....</b>        | <b>117</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

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

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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

## 1.3 Ηλεκτρική ασφάλεια

### Γείωση

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

### Γενικές απαιτήσεις

#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

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

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

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

#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

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

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

## Καλωδίωση

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

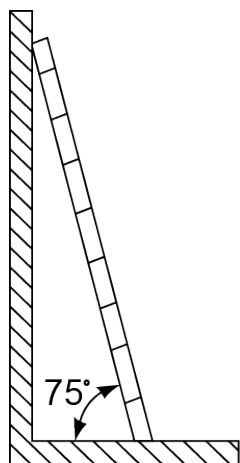
## 1.4 Απαιτήσεις περιβάλλοντος εγκατάστασης

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

## 1.5 Μηχανική ασφάλεια

### Χρήση σκαλών

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



PI02SC0008

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

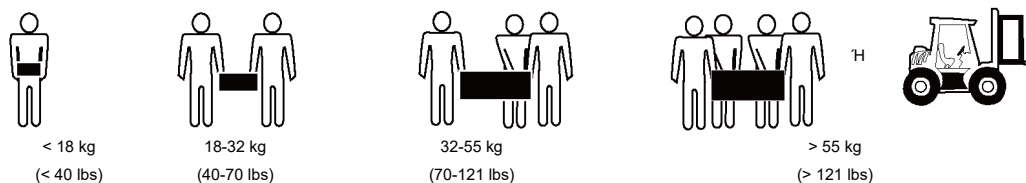
## Διάνοιξη οπών

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

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

## Μετακίνηση βαρέων αντικειμένων

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



NH01H00144

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

## 1.6 Θέση σε λειτουργία

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

## 1.7 Συντήρηση και αντικατάσταση

### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

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

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

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

# 2 Επισκόπηση

## 2.1 Εισαγωγή προϊόντος

### Λειτουργίες

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.

### Μοντέλο

Το παρόν έγγραφο καλύπτει τα ακόλουθα μοντέλα του SUN2000:

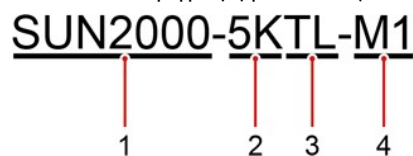
- SUN2000-3KTL-M1
- SUN2000-4KTL-M1
- SUN2000-5KTL-M1
- SUN2000-6KTL-M1
- SUN2000-8KTL-M1
- SUN2000-10KTL-M1

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Τα SUN2000-8KTL-M1 και SUN2000-10KTL-M1 δεν ισχύουν για την Αυστραλία.

Εικόνα 2-1 Περιγραφή μοντέλου (το SUN2000-5KTL-M1 χρησιμοποιείται ως παράδειγμα)

SUN2000-5KTL-M1



1 2 3 4



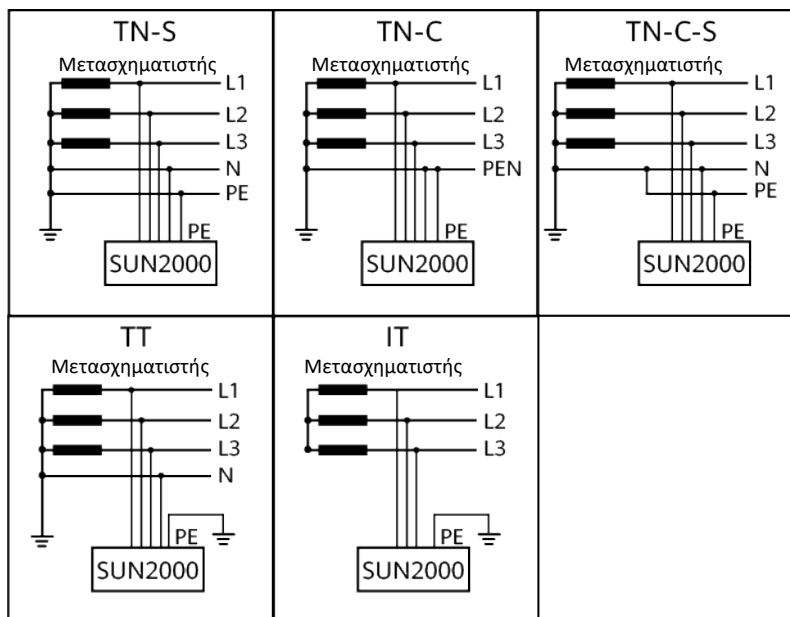
### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Εάν η ενσωματωμένη μονάδα WiFi του SUN2000 συνδέεται με την εφαρμογή, μπορεί να πραγματοποιηθεί μόνο η θέση σε λειτουργία της συσκευής.
- Στο σενάριο διαδοχικής σύνδεσης του SUN2000, το μοντέλο του κύριου αντιστροφέα μπορεί να είναι SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 και το μοντέλο του δευτερεύοντος αντιστροφέα μπορεί να είναι SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1, SUN2000-(5KTL-20KTL)-M0, SUN2000-50KTL/60KTL/65KTL-M0, SUN2000-29.9KTL/36KTL ή SUN2000-33KTL-A.

## Υποστηριζόμενοι τύποι ηλεκτρικών δικτύων

Το SUN2000 υποστηρίζει δίκτυα τροφοδοσίας TN-S, TN-C, TN-C-S, TT και IT.

Εικόνα 2-3 Τύποι ηλεκτρικών δικτύων



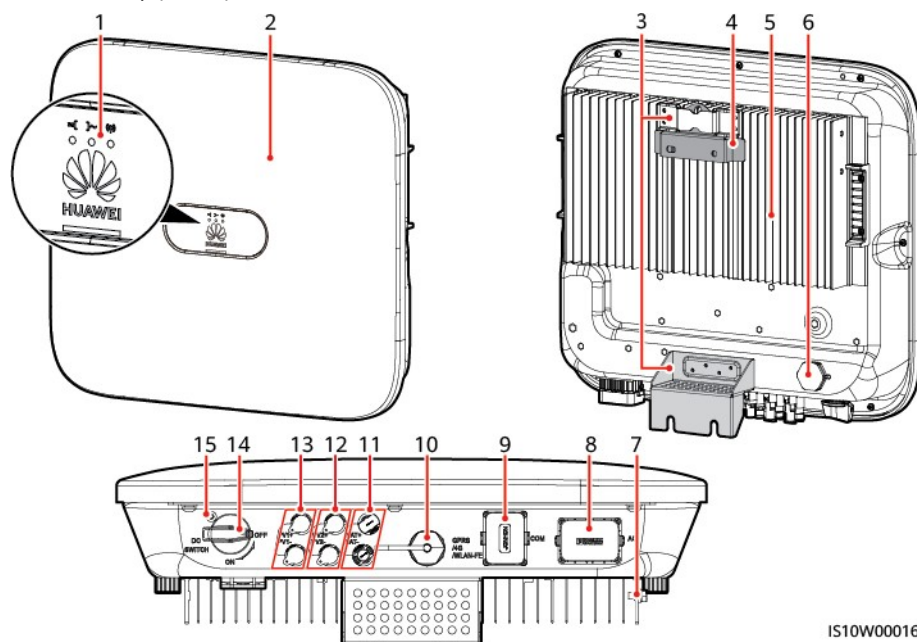
IS01S10001

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Όταν το SUN2000 χρησιμοποιείται στο ηλεκτρικό δίκτυο TT, η τάση N προς PE πρέπει να είναι μικρότερη από 30 V.
- Όταν το SUN2000 χρησιμοποιείται στο ηλεκτρικό δίκτυο IT, ρυθμίστε την παράμετρο **Isolation (Απομόνωση)** σε **Input ungrounded, with TF (Μη γειωμένη είσοδος με TF)**.

## 2.2 Εμφάνιση

Εικόνα 2-4 Εμφάνιση



IS10W00016

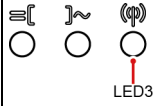
- |                                                |                                                   |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| (1) Ενδεικτική λυχνία LED                      | (2) Μπροστινός πίνακας                            |
| (3) Αναρτημένο κιτ                             | (4) Βάση στήριξης                                 |
| (5) Ψήκτρα                                     | (6) Βαλβίδα εξαερισμού                            |
| (7) Βίδα γείωσης                               | (8) Θύρα εξόδου AC (AC)                           |
| (9) Θύρα επικοινωνίας (COM)                    | (10) Θύρα συσκευής Smart Dongle (GPRS/4G/WLAN-FE) |
| (11) Ακροδέκτες μπαταρίας (BAT + / BAT-)       | (12) Ακροδέκτες εισόδου DC (ΦB2+/ΦB2-)            |
| (13) Ακροδέκτες εισόδου DC (ΦB1+/ ΦB1-)        | (14) Διακόπτης DC (DC SWITCH)                     |
| (15) Οπή για τη βίδα ασφάλισης του διακόπτη DC |                                                   |

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Δύο οπές βιδών M6 διατηρούνται στην αριστερή και στη δεξιά πλευρά του SUN2000 για την τοποθέτηση σκιάδιου.

Πίνακας 2-2 Περιγραφή ενδείξεων

| Κατηγορία                                                | Κατάσταση       |                 | Περιγραφή                                                 |
|----------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------------------------------------------------|
| Ένδειξη λειτουργίας<br>≡ [ ] ~ (Φ)<br>○ ○ ○<br>LED1 LED2 | LED1            | LED2            | -                                                         |
|                                                          | Σταθερό πράσινο | Σταθερό πράσινο | Το SUN2000 βρίσκεται σε λειτουργία σύνδεσης με το δίκτυο. |

| Κατηγορία                                                                                                       | Κατάσταση                                                                                                               |                                                                                                                    | Περιγραφή                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                 | 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.) | Τόσο το DC όσο και το AC είναι ενεργοποιημένα και το SUN2000 δεν τροφοδοτεί το 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.) | -                                                                                                                  | Συναγερμός περιβάλλοντος DC. Για παράδειγμα, η τάση εισόδου της Φ/Β στοιχειοσειράς είναι υψηλή, η Φ/Β στοιχειοσειρά είναι συνδεδεμένη αντίστροφα ή η αντίσταση μόνωσης είναι χαμηλή.                               |
|                                                                                                                 | -                                                                                                                       | Αναβοσβήνει με κόκκινο χρώμα σε σύντομα χρονικά διαστήματα                                                         | Συναγερμός περιβάλλοντος AC. Για παράδειγμα, το ηλεκτρικό δίκτυο εμφανίζει υπόταση, υπέρταση, υπερ-συχνότητα ή υπο-συχνότητα.                                                                                      |
|                                                                                                                 | Σταθερό κόκκινο                                                                                                         | Σταθερό κόκκινο                                                                                                    | Βλάβη                                                                                                                                                                                                              |
| <p>Ένδειξη επικοινωνιών</p>  | <b>LED3</b>                                                                                                             |                                                                                                                    | -                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                 | 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 αναβοσβήνει με πράσινο χρώμα σε μεγάλα διαστήματα, υποδεικνύοντας ότι το τηλέφωνο είναι συνδεδεμένο με το SUN2000). |

| Κατηγορία                       | Κατάσταση                                                                                                          |                 |                 | Περιγραφή                                                                    |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | Αναβοσβήνει με πράσινο χρώμα σε μεγάλα διαστήματα (ενεργοποιημένο για 1 δευτ. και στη συνέχεια σβηστό για 1 δευτ.) |                 |                 | Πρόσβαση κινητού τηλεφώνου                                                   |
|                                 | Σβηστό                                                                                                             |                 |                 | Χωρίς επικοινωνία                                                            |
| Ένδειξη αντικατάστασης συσκευής | LED1                                                                                                               | LED2            | LED3            | —                                                                            |
|                                 | Σταθερό κόκκινο                                                                                                    | Σταθερό κόκκινο | Σταθερό κόκκινο | Το υλικό SUN2000 είναι ελαττωματικό και το SUN2000 πρέπει να αντικατασταθεί. |

## 2.3 Περιγραφή ετικέτας στοιχείων

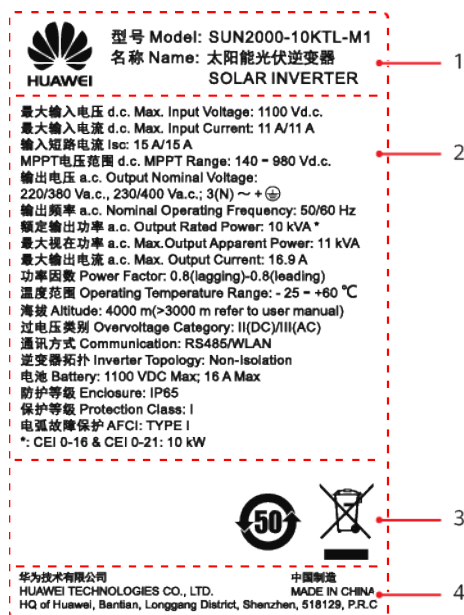
### 2.3.1 Ετικέτες περιβλήματος

| Σύμβολο | Όνομα                       | Περιγραφή                                                                                                                          |
|---------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | Χρονοκαθυστερήση εκφόρτισης | 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 σε λειτουργία καθώς παράγει υψηλές θερμοκρασίες στο περίβλημα.                                             |

| Σύμβολο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Όνομα                                 | Περιγραφή                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p><b>Danger: Electrical Hazard! 有电危险!</b></p> <p>Only certified professionals are allowed to install and operate the SUN2000.<br/>仅有资质的专业人员才可进行逆变器的安装和操作。</p> <p>High touch current, earth connection essential before connecting supply.<br/>大接触电流! 接通电源前须先接地。</p> | Προειδοποίηση 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. Πριν από την ενεργοποίηση του SUN2000, βεβαιωθείτε ότι το SUN2000 είναι σωστά γειωμένο.</li> </ul> |
|  <p><b>CAUTION</b></p> <p>Read instructions carefully before performing any operation on the SUN2000.<br/>对逆变器进行任何操作前, 请仔细阅读说明书!</p>                                                                                                                                  | Ανατρέξτε στην τεκμηρίωση             | Υπενθυμίζει στους χειριστές να ανατρέχουν στα έγγραφα που παραδίδονται με το SUN2000.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ετικέτα γείωσης                       | Υποδεικνύει τη θέση σύνδεσης του καλωδίου προστατευτικής γείωσης, PE.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  <p><b>Do not disconnect under load!</b><br/>禁止带负荷断开连接!</p>                                                                                                                                                                                                         | Προειδοποίηση λειτουργίας             | Μην αφαιρείτε το σύνδεσμο εισόδου DC ή τον σύνδεσμο εξόδου AC όταν το SUN2000 βρίσκεται σε λειτουργία.                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  <p>(1P)PN/ITEM:XXXXXXXXX<br/>(32P)Model: SUN2000-XKTL-M0<br/>(S)SN:XXXXXXXXXXXXX MADE IN CHINA</p>                                                                                                                                                                 | Ετικέτα σειριακού αριθμού του SUN2000 | Υποδεικνύει τον σειριακό αριθμό.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  <p>MAC: xxxxxxxxxxxx</p>                                                                                                                                                                                                                                           | Διεύθυνση MAC του SUN2000             | Υποδεικνύει τη διεύθυνση MAC.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                     | Κωδικός QR σύνδεσης WiFi SUN2000      | Σαρώστε τον κωδικό QR για να συνδεθείτε με το δίκτυο WiFi Huawei του SUN2000.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## 2.3.2 Πινακίδα στοιχείων προϊόντος

Εικόνα 2-5 Πινακίδα στοιχείων (το SUN2000-10KTL-M1 χρησιμοποιείται ως παράδειγμα)



- (1) Εμπορικό σήμα και μοντέλο προϊόντος  
(2) Βασικές τεχνικές παράμετροι  
(3) Σήματα πιστοποίησης  
(4) Επωνυμία εταιρείας και χώρα προέλευσης

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

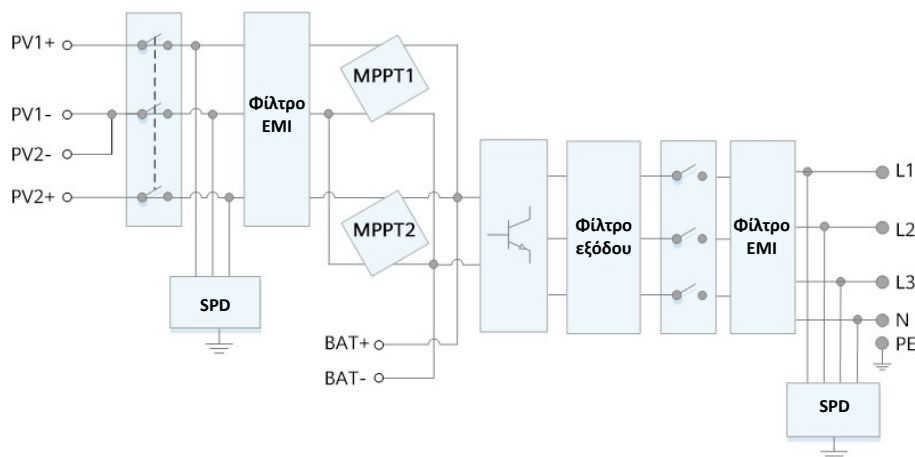
Η εικόνα της πινακίδας ονομαστικών τιμών παρέχεται μόνο για αναφορά.

## 2.4 Αρχές λειτουργίας

### 2.4.1 Διάγραμμα κυκλωμάτων

Δύο ΦΒ 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.

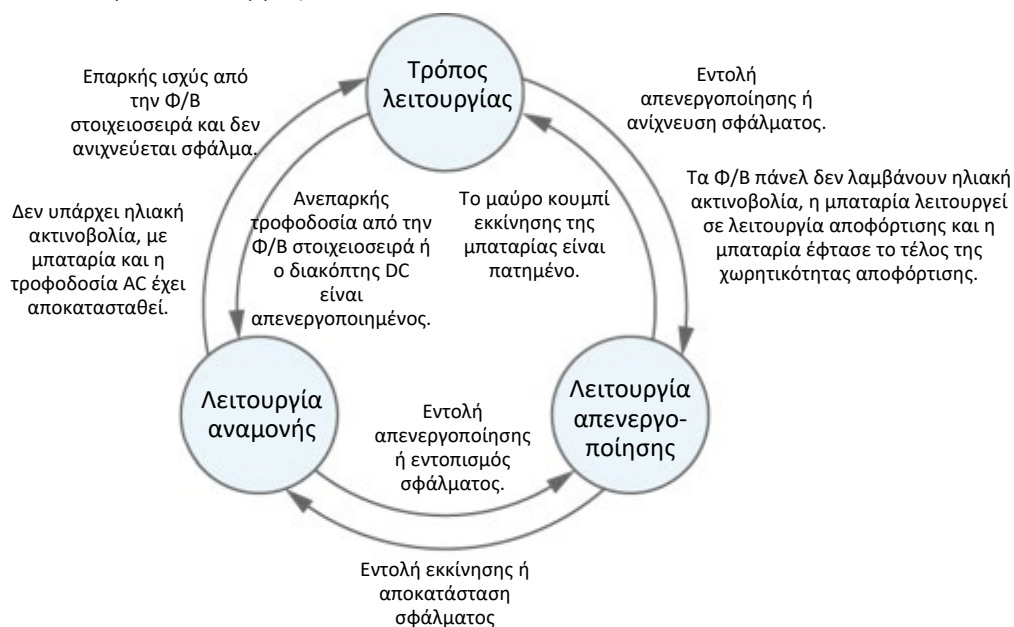
**Εικόνα 2-6** Διάγραμμα σχεδιασμού του SUN2000



## 2.4.2 Τρόποι λειτουργίας

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

**Εικόνα 2-7** Τρόποι λειτουργίας



ISO7500002

**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 Φ/Β 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 την Φ/Β στοιχειοσειρά δεν είναι κατάλληλη για τη σύνδεση στο ηλεκτρικό δίκτυο για την παραγωγή ισχύος.</li> <li>• Εάν τα Φ/Β πάνελ δεν λαμβάνουν ηλιακή ακτινοβολία, η μπαταρία λειτουργεί σε λειτουργία αποφόρτισης και όταν η μπαταρία φτάσει τη χωρητικότητα τέλους αποφόρτισης, το SUN2000 εισέρχεται σε λειτουργία απενεργοποίησης.</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> <li>• Στη λειτουργία απενεργοποίησης, εάν πατηθεί το μαύρο κουμπί εκκίνησης της μπαταρίας, το SUN2000 τίθεται σε λειτουργία.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

# 3 Αποθήκευση

---

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

- Μην αποσυνδεύσετε το SUN2000.
- Διατηρήστε τη θερμοκρασία αποθήκευσης στους -40 °C έως + 70 °C και την υγρασία σε 5% - 95% RH.
- Το SUN2000 πρέπει να αποθηκεύεται σε καθαρό και στεγνό μέρος και να προστατεύεται από τη σκόνη και τη διάβρωση υδρατμών.
- Μπορούν να στοιβαχθούν έως οκτώ SUN2000 κατά το μέγιστο. Για την αποφυγή τραυματισμών ή ζημιών 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 οπές και ρωγμές, και ελέγξτε το μοντέλο του αντιστροφέα. Εάν βρεθεί οποιαδήποτε ζημιά ή εάν το μοντέλο του αντιστροφέα δεν είναι αυτό που ζητήθηκε, μην αποσυσκευάσετε και επικοινωνήστε με τον προμηθευτή το συντομότερο δυνατό.

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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

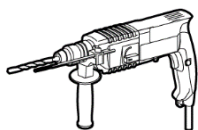
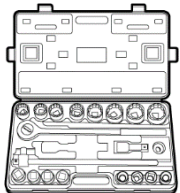
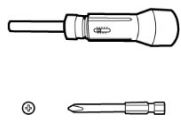
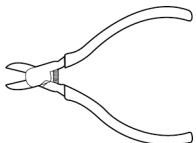
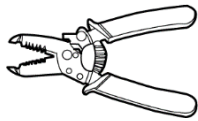
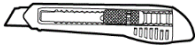
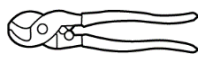
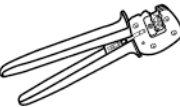
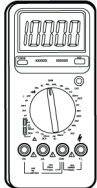
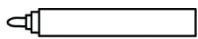
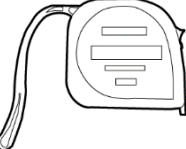
### Περιεχόμενα συσκευασίας

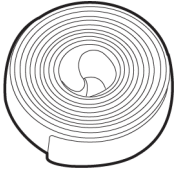
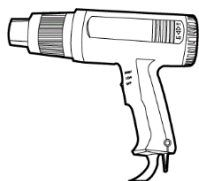
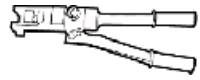
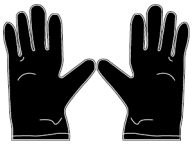
Μετά την αποσυσκευασία του αντιστροφέα, βεβαιωθείτε ότι τα περιεχόμενα είναι άθικτα και πλήρη. Εάν βρεθεί κάποια ζημιά ή λείπει κάποιο εξάρτημα, επικοινωνήστε με τον προμηθευτή σας.

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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

## 4.2 Εργαλεία

| Τύπος                 | Εργαλείο                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                |                                                                                                                          |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Εργαλεία εγκατάστασης | <br>Κρουστικό δράπανο<br>Κρουστικό δράπανο: Φ8 mm και Φ6 mm | <br>Σετ καρυδάκια                                                                   | <br>Κατσαβίδι ροπής<br>Κεφαλή Phillips: M3                  | <br>Γωνιοκόφτης                       |
|                       | <br>Απογυμνωτής καλωδίων                                    | <br>Κλειδί αφαίρεσης<br>Μοντέλο: PV-MS-HZ<br>Ανοικτό κλειδί, κατασκευαστής: Staubli | <br>Ματσόλα                                                 | <br>Βοηθητικό γενικής χρήσης          |
|                       | <br>Κόφτης καλωδίων                                       | <br>Πρέσα συμπίεσης<br>Μοντέλο: PV- CZM-22100,<br>κατασκευαστής: Staubli          | <br>Πολύμετρο<br>Εύρος μέτρησης τάσης DC $\geq 1100$ V DC | <br>Ηλεκτρική σκούπα                |
|                       | <br>Μαρκadόρος                                            | <br>Μετροταινία                                                                   | <br>Αλφάδι φυσαλίδας ή ψηφιακό                            | <br>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 θαλάσσιους ανέμους. Οι περιοχές που υπόκεινται σε θαλάσσιους ανέμους διαφέρουν ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες (όπως τυφώνες και μουσώνες) ή τα ανάγλυφα του εδάφους (όπως φράγματα και λόφοι).
- 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.

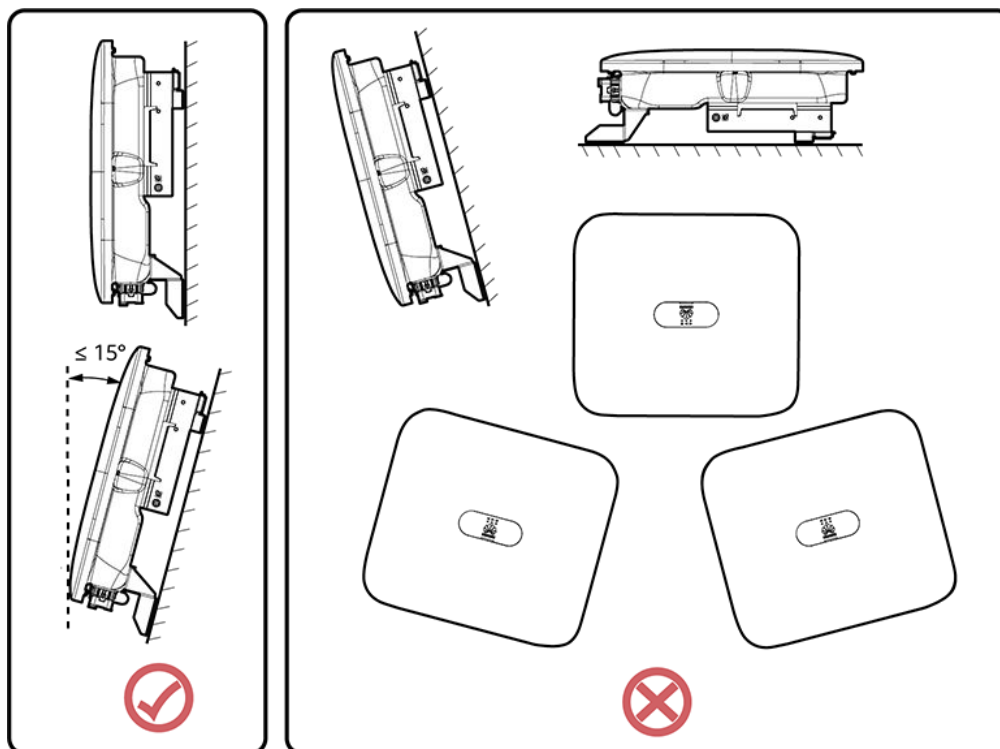
## 4.3.2 Απαιτήσεις χώρου

### Απαιτήσεις γωνίας εγκατάστασης

Το SUN2000 μπορεί να τοποθετηθεί σε βάση ή σε στύλο. 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

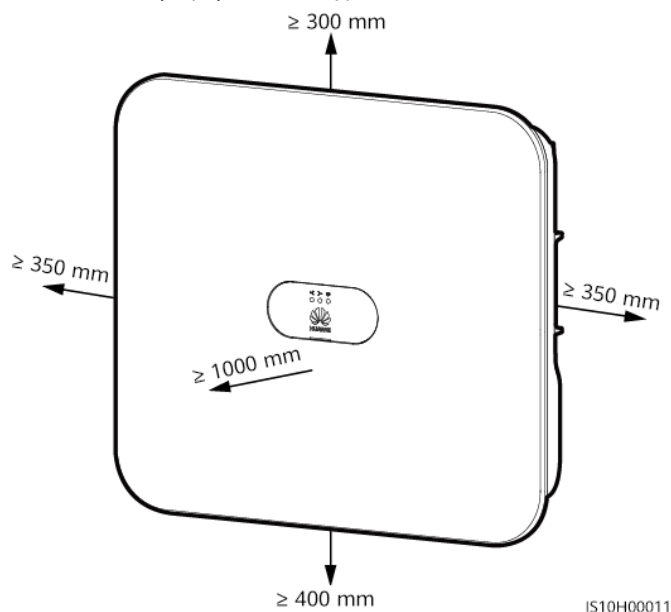


IS10H00012

### Απαιτήσεις χώρου εγκατάστασης

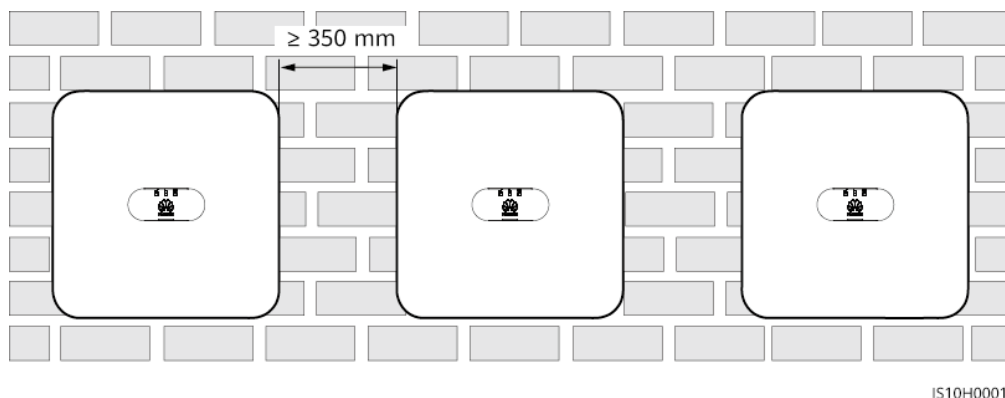
- Προβλέψτε επαρκή χώρο γύρω από το SUN2000 για να διασφαλιστεί επάρκεια χώρου εγκατάστασης και διάχυσης της θερμότητας.

**Εικόνα 4-2** Χώρος εγκατάστασης

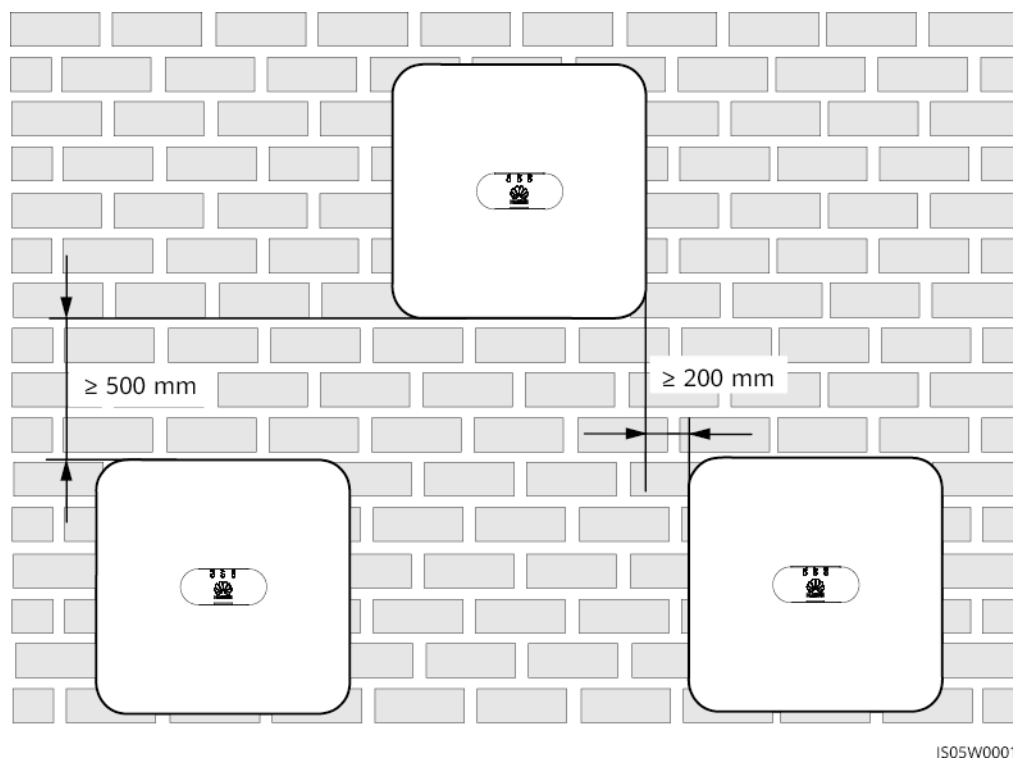


- Κατά την τοποθέτηση πολλαπλών SUN2000, εγκαταστήστε τα σε οριζόντια διάταξη εάν υπάρχει επαρκής διαθέσιμος χώρος και εγκαταστήστε τα σε τριγωνική διάταξη εάν δεν υπάρχει επαρκής χώρος. Δεν συνιστάται η εγκατάσταση σε στοίβα.

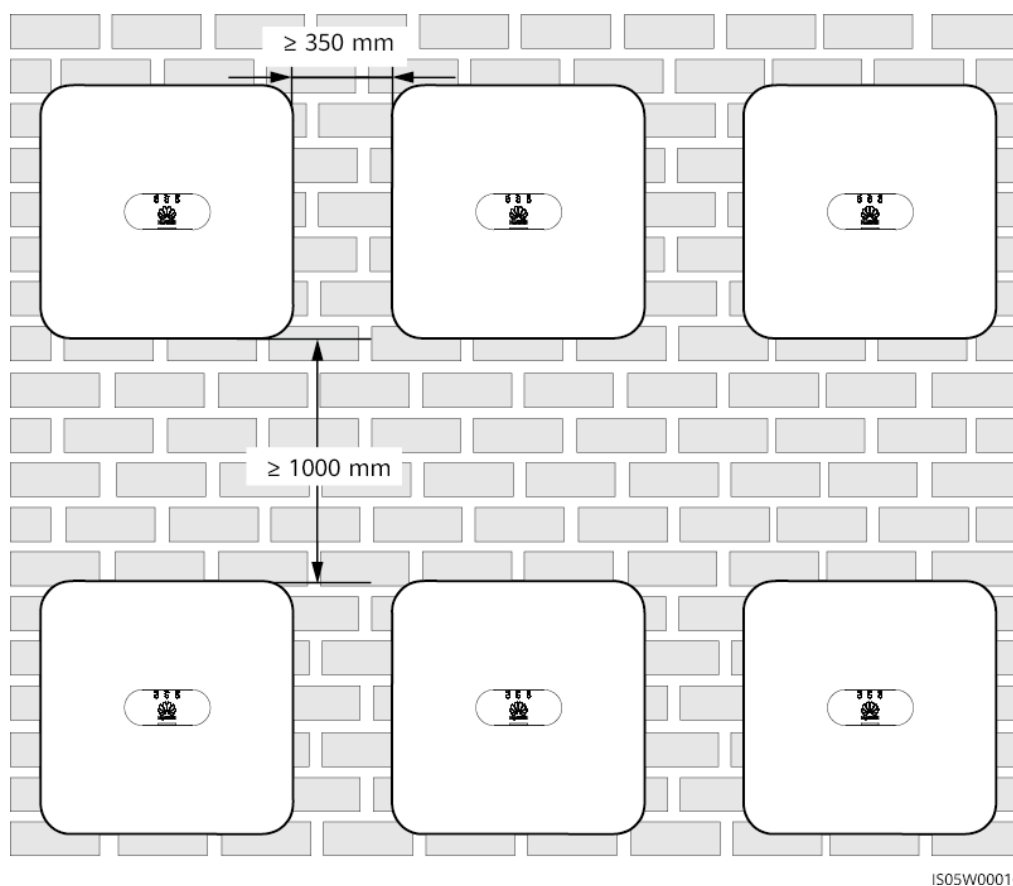
**Εικόνα 4-3** Οριζόντια εγκατάσταση (συνιστώμενη)



**Εικόνα 4-4** Βαθμιδωτή εγκατάσταση (συνιστώμενη)



**Εικόνα 4-5** Εγκατάσταση σε στοίβα (μη συνιστώμενη)



## 4.4 Μετακίνηση του SUN2000

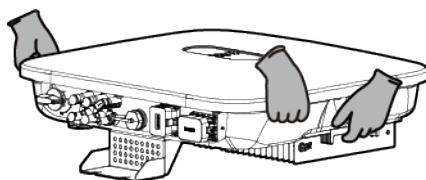
### Διαδικασία

- Βήμα 1** Απαιτούνται δύο άτομα για τη μετακίνηση του SUN2000, ένα άτομο σε κάθε πλευρά. Ανασηκώστε το SUN2000 από τη θήκη συσκευασίας και μετακινήστε τον στην καθορισμένη θέση εγκατάστασης.

#### ΠΡΟΣΟΧΗ

- Μετακινήστε το SUN2000 με προσοχή για να αποφύγετε τυχόν ζημιά στη συσκευή και τραυματισμό.
- Μη χρησιμοποιείτε τους ακροδέκτες καλωδίωσης και τις θύρες στο κάτω μέρος για να υποστηρίξετε το βάρος του SUN2000.
- Τοποθετήστε ένα αφρώδες επίθεμα ή ένα χαρτόνι κάτω από το SUN2000 για να προστατεύσετε το περίβλημα του SUN2000 από ζημιές.

Εικόνα 4-6 Μετακίνηση του SUN2000



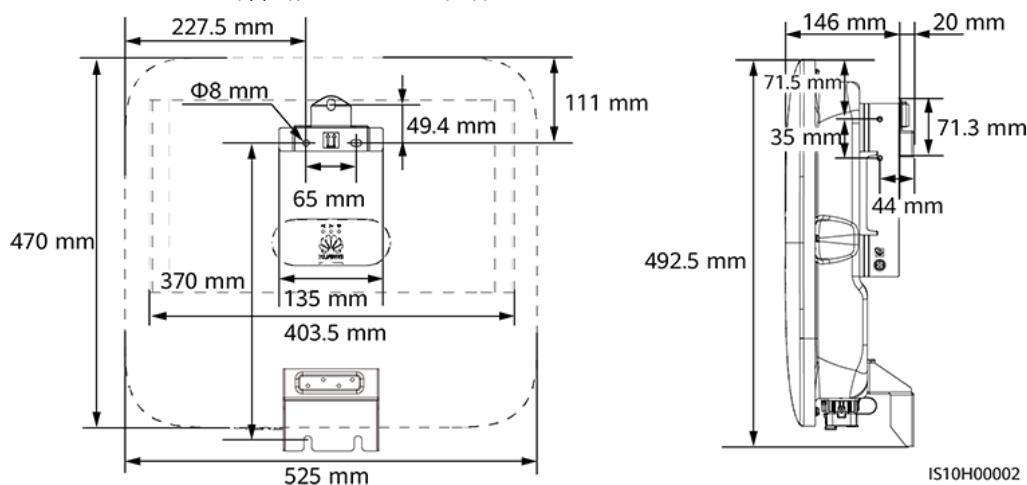
----Τέλος

## 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

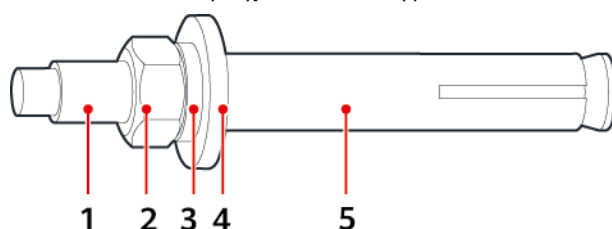
### Διαδικασία

- Βήμα 1** Καθορίστε τις θέσεις για τη διάνοιξη οπών και σημειώστε τις θέσεις χρησιμοποιώντας μαρκαδόρο.
- Βήμα 2** Στερεώστε τον βραχίονα στήριξης.

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Οι βίδες διαστολής M6x60 παρέχονται με το SUN2000. Εάν το μήκος και ο αριθμός των κοχλιών δεν πληρούν τις απαιτήσεις εγκατάστασης, προετοιμάστε βίδες εκτόνωσης M6 από ανοξείδωτο χάλυβα.

Εικόνα 4-8 Σύνθεση κοχλιών διαστολής



IS05W00018

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

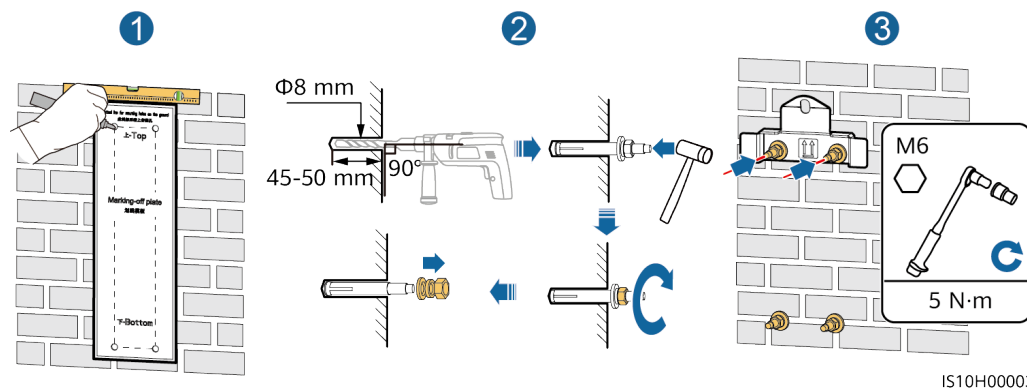
#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Αποφύγετε τη διάνοιξη οπών σε εντοιχισμένους σωλήνες νερού και καλώδια.

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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

**Εικόνα 4-9** Τοποθέτηση βραχίονα στήριξης

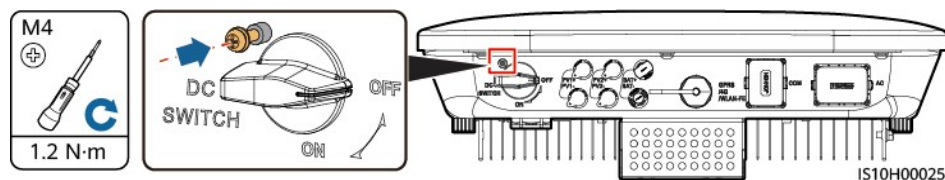


**Βήμα 3** (Προαιρετικό) Τοποθετήστε τη βίδα ασφάλισης του διακόπτη DC.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

- Η βίδα ασφάλισης για το διακόπτη DC παραδίδεται με το SUN2000. Σύμφωνα με το πρότυπο της Αυστραλίας, η βίδα ασφάλισης χρησιμοποιείται για την ασφάλιση του διακόπτη DC για να αποτραπεί η ακούσια εκκίνηση του SUN2000.
- Για το μοντέλο που χρησιμοποιείται στην Αυστραλία, εκτελέστε αυτό το βήμα βάσει των τοπικών προτύπων.

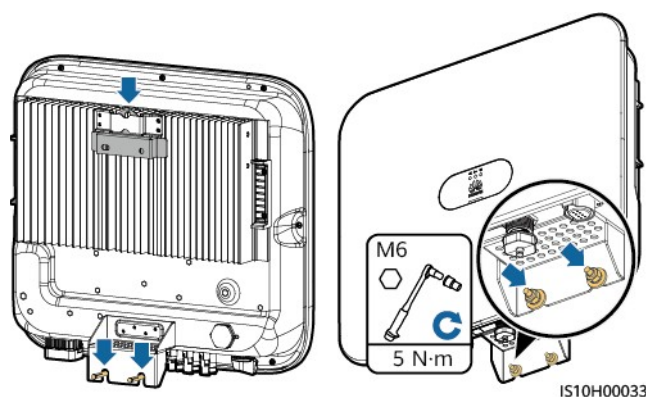
**Εικόνα 4-10** Τοποθέτηση βίδας ασφάλισης για το διακόπτη DC



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

**Βήμα 5** Σφίξτε το παξιμάδι.

**Εικόνα 4-11** Εγκατάσταση του SUN2000

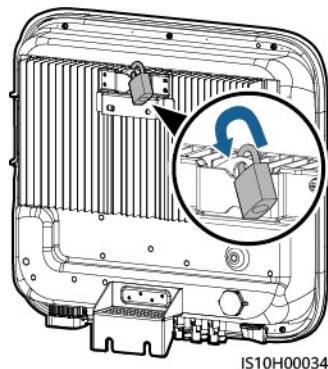


**Βήμα 6** (Προαιρετικό) Τοποθετήστε μια αντικλεπτική κλειδαριά.

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Προετοιμάστε αντικλεπτική ασφάλεια κατάλληλη για τη διάμετρο της οπής ασφάλισης (Φ8 mm) οι ίδιοι. Βεβαιωθείτε ότι η κλειδαριά μπορεί να εγκατασταθεί με επιτυχία.
- Συνιστάται αδιάβροχη κλειδαριά εξωτερικού χώρου.
- Φυλάξτε το κλειδί της αντικλεπτικής ασφάλειας σε ασφαλή θέση.

Εικόνα 4-12 Τοποθέτηση αντικλεπτικής κλειδαριάς



----Τέλος

## 4.5.2 Εγκατάσταση σε βάση στήριξης

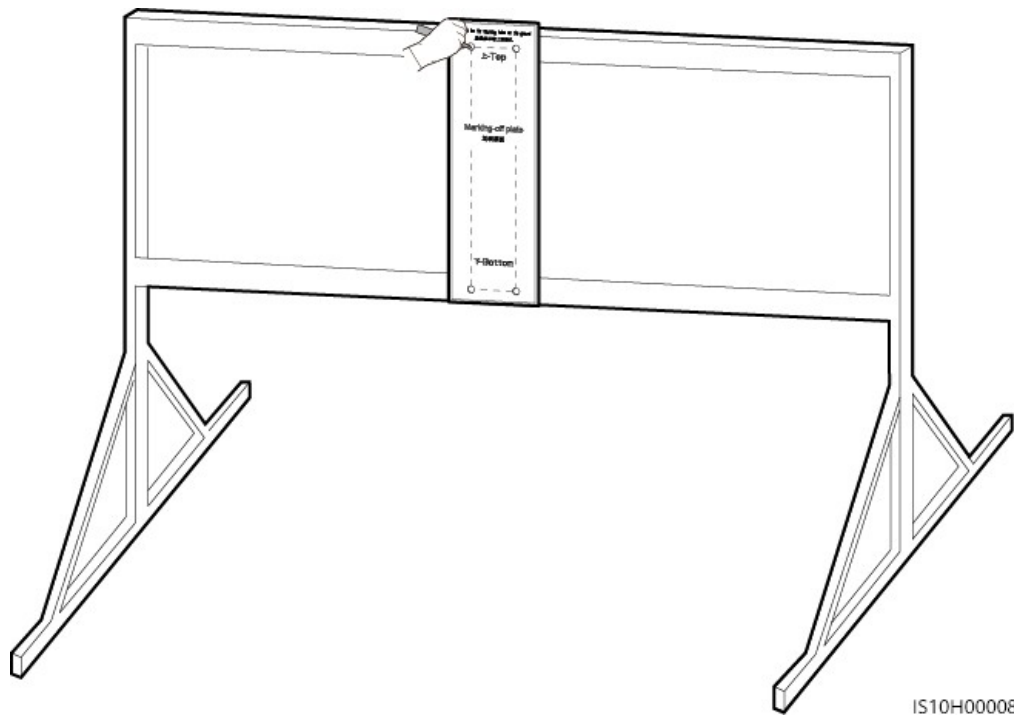
### Προϋποθέσεις

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** Προσδιορισμός των θέσεων για τη διάνοιξη οπών

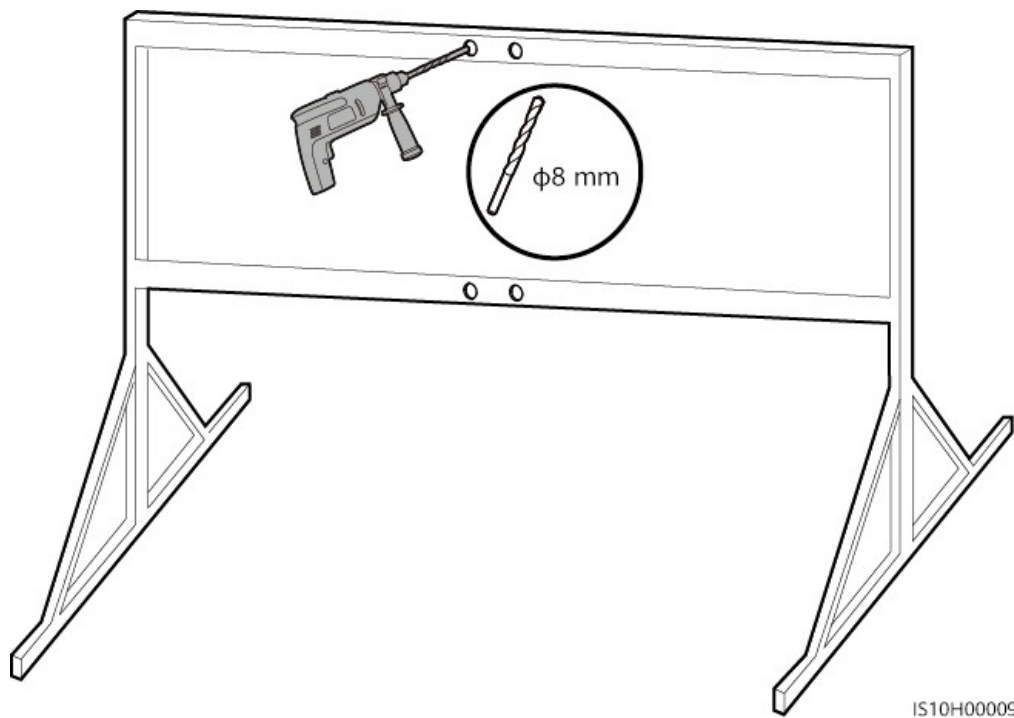


**Βήμα 2** Διανοίξτε τις οπές χρησιμοποιώντας κρουστικό δράπανο.

 **ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

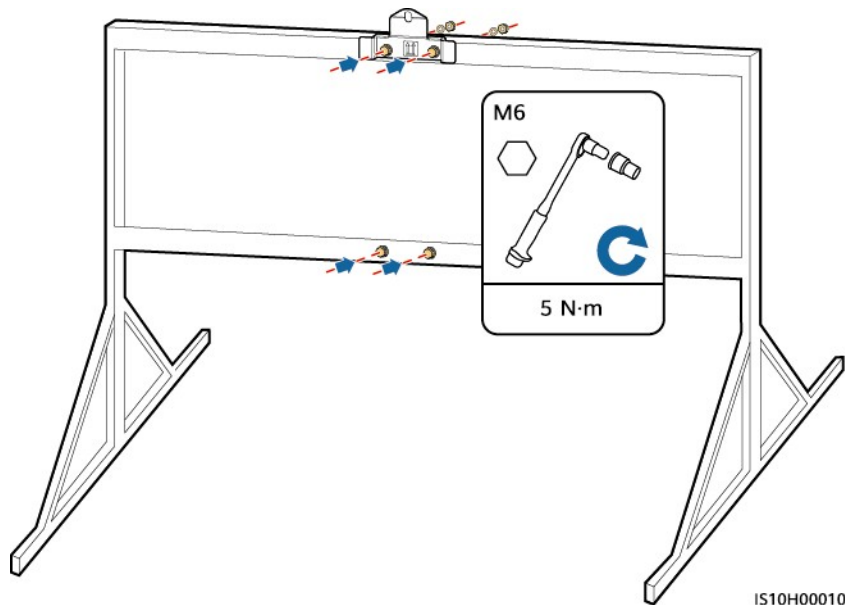
Συνιστάται να εφαρμόσετε αντισκωριακή βαφή στις θέσεις οπών για προστασία.

**Εικόνα 4-14** Διάνοιξη οπών



**Βήμα 3** Στερεώστε τον βραχίονα στήριξης.

Εικόνα 4-15 Ασφάλιση βραχίονα στήριξης

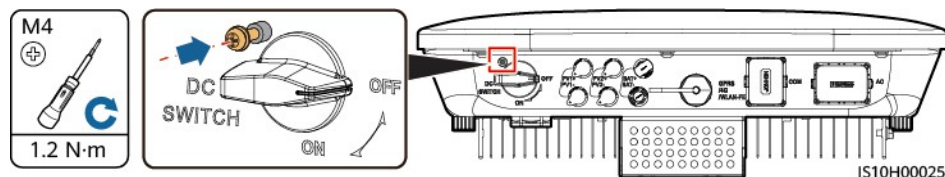


**Βήμα 4** (Προαιρετικό) Τοποθετήστε τη βίδα ασφάλισης του διακόπτη DC.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

- Η βίδα ασφάλισης για το διακόπτη DC παραδίδεται με το SUN2000. Σύμφωνα με το πρότυπο της Αυστραλίας, η βίδα ασφάλισης χρησιμοποιείται για την ασφάλιση του διακόπτη DC για να αποτραπεί η ακούσια εκκίνηση του SUN2000.
- Για το μοντέλο που χρησιμοποιείται στην Αυστραλία, εκτελέστε αυτό το βήμα βάσει των τοπικών προτύπων.

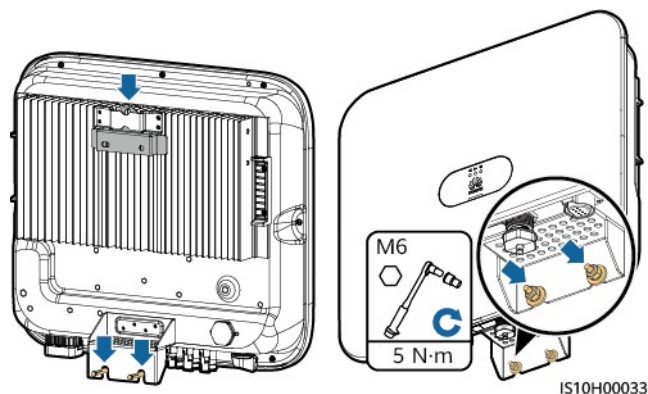
Εικόνα 4-16 Τοποθέτηση βίδας ασφάλισης για το διακόπτη DC



**Βήμα 5** Τοποθετήστε το SUN2000 στον βραχίονα στήριξης.

**Βήμα 6** Σφίξτε τα συγκροτήματα των κοχλιών.

Εικόνα 4-17 Εγκατάσταση του SUN2000

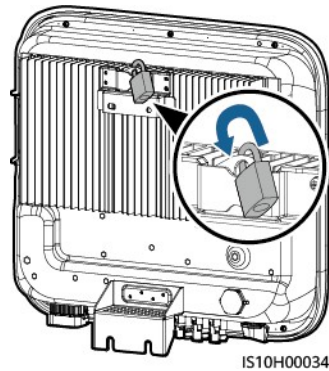


**Βήμα 7** (Προαιρετικό) Τοποθετήστε μια αντικλεπτική κλειδαριά.

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Προετοιμάστε αντικλεπτική ασφάλεια κατάλληλη για τη διάμετρο της οπής ασφάλισης (Φ8 mm) οι ίδιοι. Βεβαιωθείτε ότι η κλειδαριά μπορεί να εγκατασταθεί με επιτυχία.
- Συνιστάται αδιάβροχη κλειδαριά εξωτερικού χώρου.
- Φυλάξτε το κλειδί της αντικλεπτικής ασφάλειας σε ασφαλή θέση.

**Εικόνα 4-18** Τοποθέτηση αντικλεπτικής κλειδαριάς

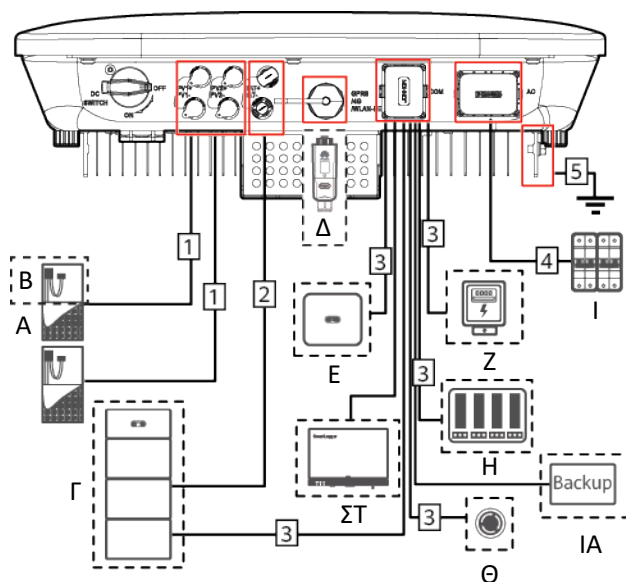


----Τέλος

# 5 Ηλεκτρικές συνδέσεις

## 5.1 Προφυλάξεις εγκατάστασης

**Εικόνα 5-1** Συνδέσεις καλωδίων SUN2000 (το διακεκομμένο πλαίσιο υποδεικνύει προαιρετικά εξαρτήματα)



### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Εάν έχει διαμορφωθεί συσκευή Smart Dongle, συνιστάται η τοποθέτησή του πριν τη σύνδεση του καλωδίου 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 ΦΒ μονάδες συνδεδεμένες σε σειρά και μπορεί να λειτουργήσει με βελτιστοποιητή.</li> <li>Το SUN2000 υποστηρίζει την είσοδο δύο Φ/Β στοιχειοσειρών.</li> </ul> | Προετοιμασία από το χρήστη                                    |
| B   | (Προαιρετικό)<br>βελτιστοποιητής<br>Smart PV<br>optimizer            | Υποστηρίζεται ο βελτιστοποιητής SUN2000-450W-P smart PV.                                                                                                                                                                                     | Αγορά από την Huawei                                          |
| Γ   | (Προαιρετικά)<br>Μπαταρία                                            | Οι μπαταρίες LUNA2000-5-S0, LUNA2000-10-S0 και LUNA2000-15-S0 μπορούν να συνδεθούν με το SUN2000.                                                                                                                                            | Αγορά από την Huawei                                          |
| Δ   | (Προαιρετικό)<br>Smart Dongle <sup>1</sup>                           | <p>Υποστηριζόμενα μοντέλα:</p> <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                                          |
| E   | (Προαιρετικό)<br>SUN2000                                             | Επιλέξτε ένα κατάλληλο μοντέλο, όπως απαιτείται.                                                                                                                                                                                             | Αγορά από την Huawei                                          |
| ΣΤ  | (Προαιρετικό)<br>SmartLogger                                         | Επιλέξτε ένα κατάλληλο μοντέλο, όπως απαιτείται.                                                                                                                                                                                             | Αγορά από την Huawei                                          |
| Z   | (Προαιρετικά)<br>Μετρητής ισχύος                                     | Συνιστάται ο μετρητής ισχύος DTSU666-H.                                                                                                                                                                                                      | Αγορά από την Huawei                                          |
| H   | (Προαιρετικά)<br>Συσκευή<br>προγραμματισμού<br>ηλεκτρικού<br>δικτύου | Επιλέξτε τις συσκευές που πληρούν τις απαιτήσεις προγραμματισμού του ηλεκτρικού δικτύου.                                                                                                                                                     | Παρέχεται από την τοπική εταιρεία παροχής ηλεκτρικού ρεύματος |
| Θ   | (Προαιρετικό)<br>Διακόπτης<br>γρήγορης<br>απενεργοποίησης            | Επιλέξτε ένα κατάλληλο μοντέλο, όπως απαιτείται.                                                                                                                                                                                             | Προετοιμασία από το χρήστη                                    |

| Αρ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Εξάρτημα                       | Περιγραφή                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Πηγή                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Διακόπτης AC                   | <p>Συνιστάται: τριφασικός ασφαλειοδιακόπτης AC με ονομαστική τάση μεγαλύτερη από ή ίση με 380 V AC και ονομαστικό ρεύμα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>16 A (SUN2000-3KTL-M1, SUN2000-4KTL-M1, SUN2000-5KTL-M1 και SUN2000-6KTL-M1)</li> <li>25 A (SUN2000-8KTL-M1 και SUN2000-10KTL-M1)</li> </ul> | Προετοιμασία από το χρήστη |
| (IA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | (Προαιρετικό) Smart Backup Box | Επιλέξτε ένα κατάλληλο μοντέλο, όπως απαιτείται.                                                                                                                                                                                                                                                                 | Αγορά από την Huawei       |
| <p>Σημείωση 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Για λεπτομέρειες σχετικά με τον τρόπο λειτουργίας του WLAN-FE Smart Dongle SDongleA-05, ανατρέξτε στον <i>Γρήγορο οδηγό του SDongleA-05 (WLAN-FE)</i>.</li> <li>Για λεπτομέρειες σχετικά με τον τρόπο λειτουργίας του 4G Smart Dongle SDongleA-03, ανατρέξτε στον <i>Γρήγορο οδηγό SDongleA-03 (4G)</i>.</li> </ul> <p>Μπορείτε να λάβετε τον γρήγορο οδηγό από τη διεύθυνση <a href="https://support.huawei.com/enterprise/en/index.html">https://support.huawei.com/enterprise/en/index.html</a> εκτελώντας αναζήτηση για το μοντέλο Smart Dongle.</p> |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |

Πίνακας 5-2 Περιγραφή καλωδίου

| Αρ. | Όνομα                                      | Τύπος                                                                               | Συνιστώμενες προδιαγραφές                                                                                                              |
|-----|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Καλώδιο τροφοδοσίας εισόδου DC             | Κοινό καλώδιο Φ/Β του κλάδου για εξωτερική εγκατάσταση (Συνιστώμενο μοντέλο: PV1-F) | <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 μπαταρίας            |                                                                                     |                                                                                                                                        |
| 3   | (Προαιρετικό) Καλώδιο σήματος <sup>a</sup> | 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                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Καλώδιο τροφοδοσίας εξόδου AC <sup>β</sup> | Καλώδιο χαλκού εξωτερικής εγκατάστασης           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Διατομή αγωγού: 4–6 mm<sup>2</sup></li> <li>Εξωτερική διάμετρος καλωδίου: 10–21 mm</li> </ul> |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Καλώδιο PE                                 | Μονόκλωνο καλώδιο χαλκού εξωτερικής εγκατάστασης | Διατομή αγωγού: ≥ 4 mm <sup>2</sup>                                                                                                  |
| <p>Σημείωση α: Όταν ο έξυπνος αισθητήρας ισχύος και η μπαταρία είναι συνδεδεμένα στο SUN2000 ταυτόχρονα, χρησιμοποιήστε έναν πυρήνα καλωδίου με περιοχή διατομής 0,2 mm<sup>2</sup> έως 0,5 mm<sup>2</sup>.<br/>Σημείωση β: Η ελάχιστη διάμετρος του καλωδίου εξαρτάται από την ονομαστική τιμή της ασφάλειας στην πλευρά AC.</p> |                                            |                                                  |                                                                                                                                      |

#### 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

### Σημαντική Σημείωση

#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

- Βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο PE είναι καλά συνδεδεμένο. Διαφορετικά, ενδέχεται να προκληθεί ηλεκτροπληξία.
- Μη συνδέετε το καλώδιο N 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, όχι ως υποκατάστατο του σημείου σύνδεσης PE στο περίβλημα.
- Συνιστάται να εφαρμόζετε κατάλληλο τζέλ ή βαφή γύρω από τον ακροδέκτη μετά την σύνδεση του καλωδίου PE.

### Συμπληρωματικές πληροφορίες

Το SUN2000 διαθέτει λειτουργία ανίχνευσης γείωσης. Αυτή η λειτουργία χρησιμοποιείται για τον έλεγχο κατά πόσο το SUN2000 είναι σωστά γειωμένο πριν από την εκκίνηση του SUN2000 ή για τον έλεγχο κατά πόσο το καλώδιο γείωσης του SUN2000 είναι αποσυνδεδεμένο όταν το SUN2000 είναι σε λειτουργία. Αυτή η λειτουργία χρησιμοποιείται για τον έλεγχο κατά πόσο το SUN2000 είναι σωστά γειωμένο υπό περιορισμένες συνθήκες. Για να διασφαλίσετε την ασφαλή λειτουργία του SUN2000, γειώστε σωστά το SUN2000 σύμφωνα με τις απαιτήσεις σύνδεσης του καλωδίου γείωσης. Για ορισμένους τύπους ηλεκτρικών δικτύων, εάν η πλευρά εξόδου του SUN2000 είναι συνδεδεμένη με μετασχηματιστή απομόνωσης, βεβαιωθείτε ότι το SUN2000 είναι σωστά γειωμένο και ρυθμίστε την παράμετρο **Isolation (Απομόνωση)** σε **Input ungrounded, with TF (Είσοδος μη γειωμένη, χωρίς TF)** για να καταστεί δυνατή η σωστή λειτουργία του SUN2000.

- Σύμφωνα με το πρότυπο IEC 62109, για να εξασφαλιστεί η ασφαλής λειτουργία του SUN2000 σε περίπτωση βλάβης ή αποσύνδεσης του καλωδίου γείωσης, συνδέστε σωστά το καλώδιο γείωσης του SUN2000 και βεβαιωθείτε ότι πληροί τουλάχιστον μία από τις ακόλουθες απαιτήσεις πριν η λειτουργία ανίχνευσης γείωσης.
  - Το καλώδιο γείωσης είναι ένα μονόκλωνο καλώδιο χαλκού εξωτερικής εγκατάστασης με διατομή αγωγού μεγαλύτερη από ή ίση με 10 mm<sup>2</sup>.
  - 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.
- Σε ορισμένες χώρες και περιοχές, απαιτούνται πρόσθετα καλώδια γείωσης για το SUN2000. 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.

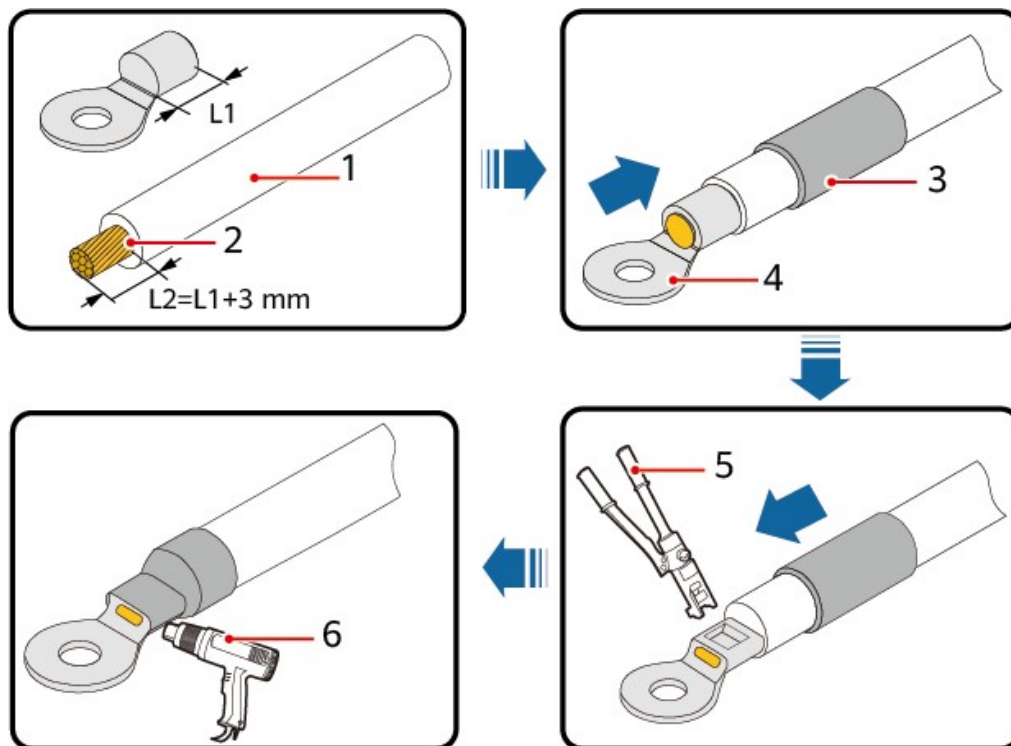
## Διαδικασία

### Βήμα 1 Σφίξτε τους ακροδέκτες OT

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Αποφύγετε τις εκδορές του καλωδίου του πυρήνα κατά την απογύμνωση ενός καλωδίου.
- Η κοιλότητα που σχηματίζεται μετά τη λωρίδα σύσφιγξης του αγωγού του ακροδέκτη OT πρέπει να τυλίξει τελείως τα καλώδια του πυρήνα. Τα καλώδια του πυρήνα πρέπει να έρχονται σε στενή επαφή με τον ακροδέκτη OT.
- Τυλίξτε την περιοχή σύσφιξης του καλωδίου με θερμοσυστελλόμενη μόνωση ή με ταινία μόνωσης PVC. Ως παράδειγμα χρησιμοποιείται η σωλήνωση συρρίκνωσης θερμότητας.
- Όταν χρησιμοποιείτε το πιστόλι θέρμανσης, προστατεύστε τις συσκευές καύση.

Εικόνα 5-2 Σύσφιγξη του ακροδέκτη OT



IS06Z00001

(1) Καλώδιο

(2) Πυρήνας

(3) Θερμοσυλλόμενη μόνωση

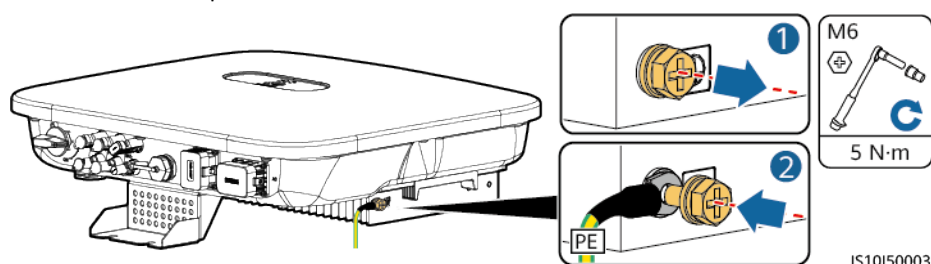
(4) Ακροδέκτης OT

(5) Πρέσα συμπίεσης

(6) Πιστόλι θέρμανσης

## Βήμα 2 Συνδέστε το καλώδιο PE.

Εικόνα 5-3 Σύνδεση καλωδίου PE



IS10I50003

----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.

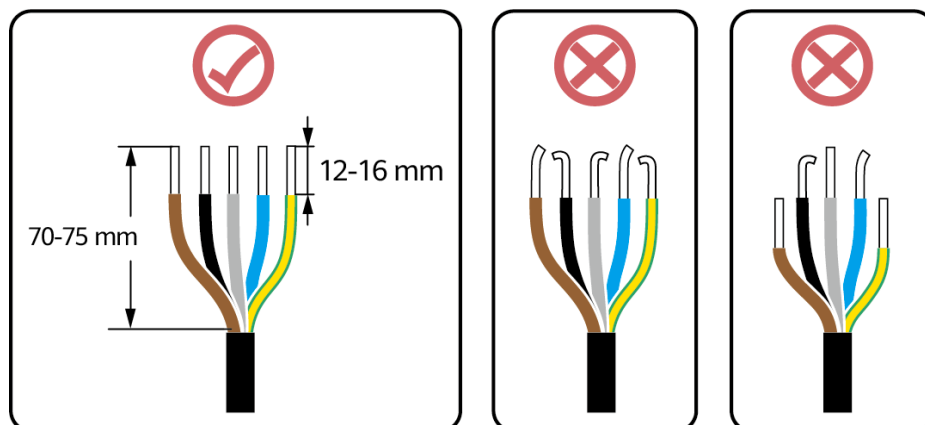
#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- 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.

## Διαδικασία

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

Εικόνα 5-4 Απαιτήσεις απογύμνωσης

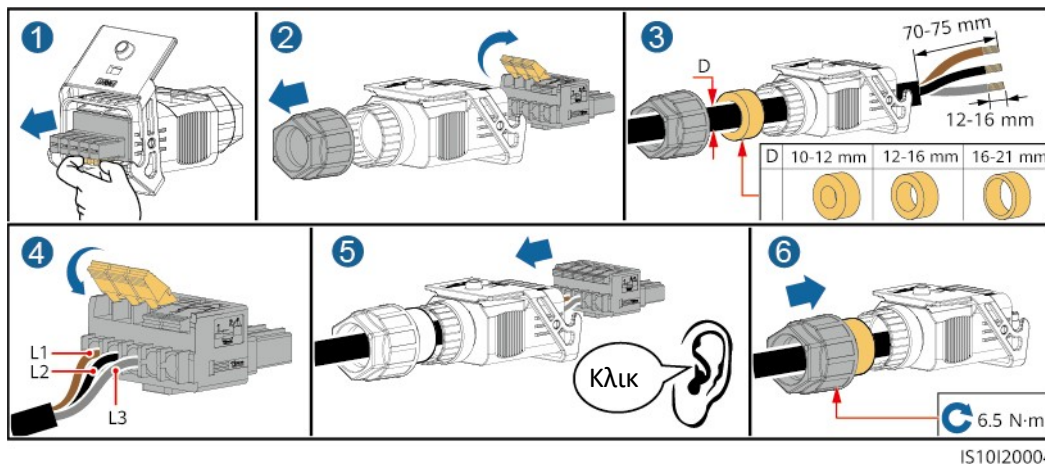


ISO6120048

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

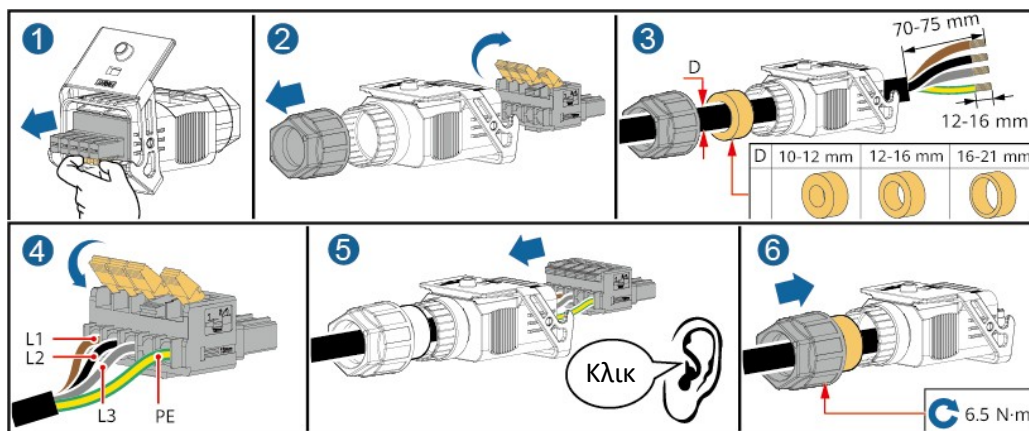
- Βεβαιωθείτε ότι το χιτώνιο του καλωδίου βρίσκεται μέσα στον σύνδεσμο.
- Βεβαιωθείτε ότι το εκτεθειμένο καλώδιο πυρήνα έχει εισαχθεί εντελώς στην οπή του καλωδίου.
- Βεβαιωθείτε ότι οι τερματισμοί AC παρέχουν σταθερές και στιβαρές ηλεκτρικές συνδέσεις. Σε αντίθετη περίπτωση, μπορεί να προκληθεί δυσλειτουργία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

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



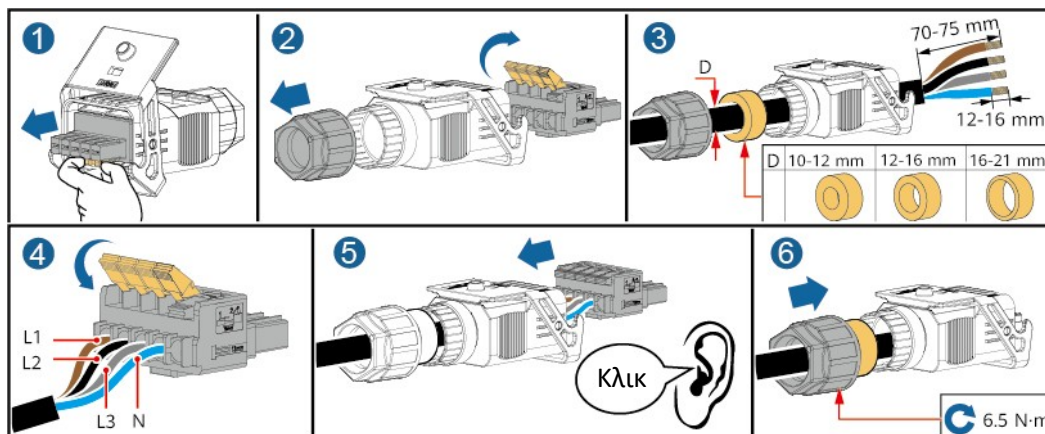
IS10I20004

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



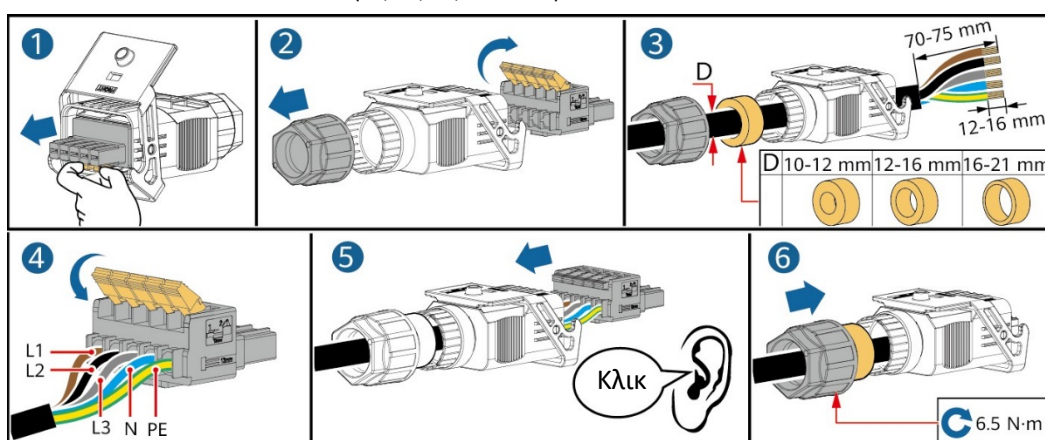
IS10I20003

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



IS10I20002

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



IS10I20001

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

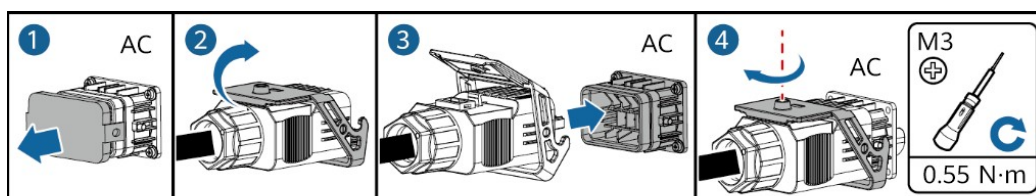
Τα χρώματα των καλωδίων που εμφανίζονται στις εικόνες παρέχονται μόνο για λόγους αναφοράς. Επιλέξτε κατάλληλο καλώδιο σύμφωνα με τα τοπικά πρότυπα.

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

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Βεβαιωθείτε ότι ο σύνδεσμος AC είναι συνδεδεμένος με ασφάλεια.

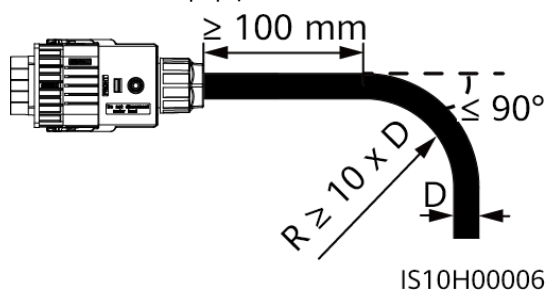
Εικόνα 5-9 Ασφάλιση του συνδέσμου AC



IS10I20005

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

Εικόνα 5-10 Διαδρομή καλωδίου



----Τέλος

## Αποσύνδεση

Η αποσύνδεση μπορεί να πραγματοποιηθεί με αντίστροφη σειρά.

## 5.4 Εγκατάσταση καλωδίων τροφοδοσίας εισόδου DC

### Σημαντική Σημείωση

#### 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 στο SUN2000 είναι ρυθμισμένος στη θέση απενεργοποίησης. Διαφορετικά, ενδέχεται να προκληθεί 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. Διαφορετικά, ενδέχεται να προκληθεί ηλεκτροπληξία.
- Εάν δεν υπάρχει συνδεδεμένη συμβολοσειρά PV σε ακροδέκτη εισόδου DC του SUN2000, μην αφαιρείτε το κάλυμμα στεγανότητας από τον ακροδέκτη εισόδου DC. 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.

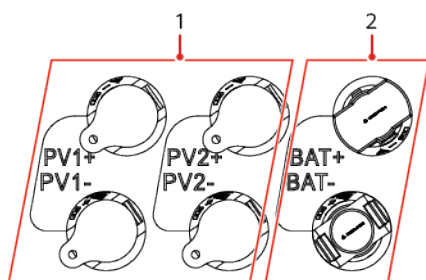
- Τα Φ/Β πλαίσια που είναι συνδεδεμένες σε σειρά σε κάθε Φ/Β στοιχειοσειρά έχουν τις ίδιες προδιαγραφές.
- Η τάση ανοικτού κυκλώματος κάθε Φ/Β στοιχειοσειράς πρέπει πάντα να είναι 1100 V DC ή χαμηλότερη.
- Το μέγιστο ρεύμα βραχυκυκλώματος κάθε Φ/Β στοιχειοσειράς πρέπει να είναι πάντα 15 A ή χαμηλότερο.
- Οι πολικότητες των ηλεκτρικών συνδέσεων είναι σωστές στην πλευρά εισόδου DC. Οι θετικοί και οι αρνητικοί ακροδέκτες μιας Φ/Β στοιχειοσειράς συνδέονται με τους αντίστοιχους θετικούς και αρνητικούς ακροδέκτες εισόδου DC του SUN2000.
- Εάν η πολικότητα του καλωδίου τροφοδοσίας εισόδου DC είναι συνδεδεμένο αντίστροφα, μην απενεργοποιείτε αμέσως τον διακόπτη DC ή αφαιρείτε τους θετικούς και αρνητικούς συνδέσμους. Περιμένετε μέχρι να μειωθεί η ηλιακή ακτινοβολία κατά τη νύχτα και το ρεύμα της στοιχειοσειράς Φ/Β να μειωθεί κάτω από 0,5 A και, στη συνέχεια, απενεργοποιήστε τον διακόπτη DC και αφαιρέστε τους θετικούς και αρνητικούς συνδέσμους. Διορθώστε την πολικότητα της Φ/Β στοιχειοσειράς πριν επανασυνδέσετε την Φ/Β στοιχειοσειρά στο SUN2000.

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Δεδομένου ότι δεν είναι δυνατή η γείωση της εξόδου της Φ/Β στοιχειοσειράς που συνδέεται με το SUN2000, βεβαιωθείτε ότι η έξοδος του Φ/Β πάνελ είναι μονωμένη με τη γείωση.
- Κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης των Φ/Β στοιχειοσειρών και του SUN2000, οι θετικοί ή οι αρνητικοί ακροδέκτες των Φ/Β στοιχειοσειρών μπορεί να βραχυκυκλώσουν στη γείωση, εάν το καλώδιο τροφοδοσίας δεν έχει εγκατασταθεί ή δρομολογηθεί σωστά. Σε αυτή την περίπτωση, μπορεί να προκύψει βραχυκύκλωμα AC ή DC και να προκληθεί ζημιά στο SUN2000. Η ζημιά που προκαλείται στη συσκευή δεν καλύπτεται από καμία εγγύηση.

## Περιγραφή ακροδεκτών

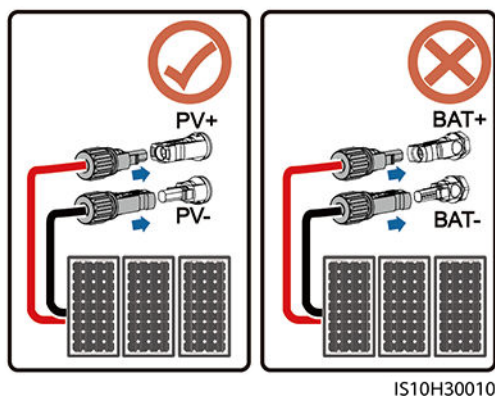
Εικόνα 5-11 Ακροδέκτης



(1) Ακροδέκτης εισόδου DC

(2) Ακροδέκτης μπαταρίας

Εικόνα 5-12 Σωστή καλωδίωση ακροδεκτών



## Διαδικασία

**Βήμα 1** Εγκαταστήστε το καλώδιο τροφοδοσίας εισόδου DC

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

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

### 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 εγγύηση.

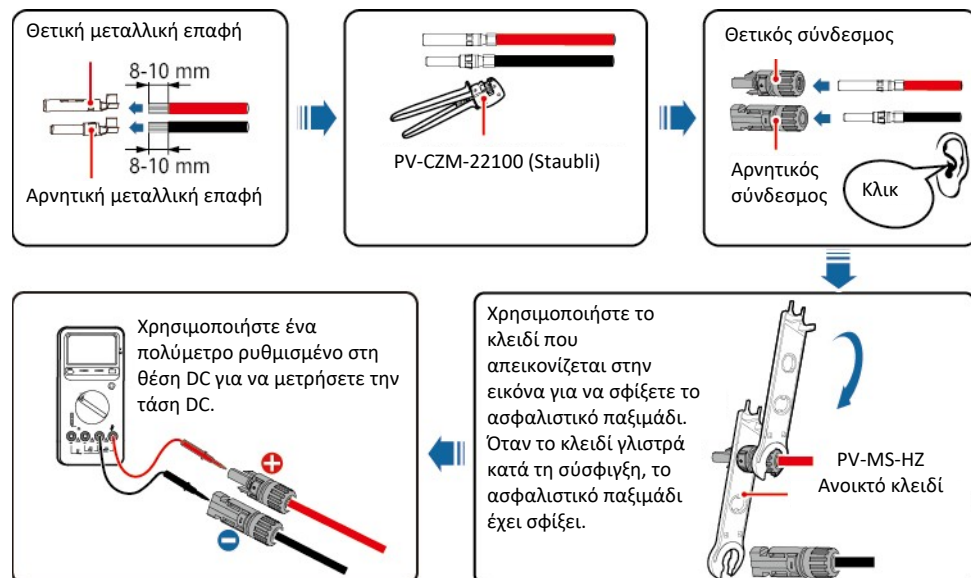
#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- 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 σύσφιγξη των θετικών και αρνητικών μεταλλικών ακροδεκτών, τραβήξτε προς τα πίσω τα καλώδια τροφοδοσίας εισόδου DC για να βεβαιωθείτε ότι είναι συνδεδεμένα με ασφάλεια.
- Εισαγάγετε τους σφιγμένους μεταλλικούς ακροδέκτες 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 DC είναι συνδεδεμένο αντίστροφα και ο διακόπτης DC είναι ενεργοποιημένος, μην εκτελέσετε λειτουργίες στο διακόπτη DC ή στα θετικά / αρνητικά βύσματα άμεσα. Διαφορετικά, η συσκευή μπορεί να υποστεί βλάβη. Η ζημιά που προκαλείται στη συσκευή δεν καλύπτεται από καμία εγγύηση. Περιμένετε μέχρι να μειωθεί η ηλιακή ακτινοβολία κατά τη νύχτα και το ρεύμα της Φ/Β στοιχειοσειράς να μειωθεί κάτω από 0,5 A και, στη συνέχεια, απενεργοποιήστε τον διακόπτη DC και αφαιρέστε τους θετικούς και αρνητικούς συνδέσμους. Διορθώστε την πολικότητα της Φ/Β στοιχειοσειράς πριν επανασυνδέσετε την Φ/Β στοιχειοσειρά στο SUN2000.

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Το εύρος μέτρησης τάσης DC του πολύμετρου πρέπει να είναι τουλάχιστον 1100 V.
- Εάν η τάση είναι αρνητική, η πολικότητα εισόδου DC είναι εσφαλμένη. Διορθώστε την πολικότητα.
- Εάν η τάση είναι μεγαλύτερη από 1100 V DC, τότε στη στοιχειοσειρά υπάρχουν παραπάνω Φ/Β πλαίσια. Αφαιρέστε μερικά Φ/Β πλαίσια.
- Εάν η στοιχειοσειρά Φ/Β έχει διαμορφωθεί με βελτιστοποιητή, ελέγξτε την πολικότητα του καλωδίου ανατρέχοντας στον γρήγορο οδηγό Έξυπνου βελτιστοποιητή Φ/Β.

Εικόνα 5-13 Εγκατάσταση καλωδίων τροφοδοσίας εισόδου DC



IH07130001

----Τέλος

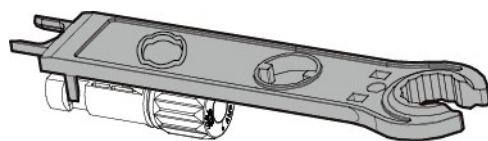
## Αφαίρεση συνδέσμων DC

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

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

Για να αφαιρέσετε τους θετικούς και τους αρνητικούς συνδέσμους από το SUN2000, εισαγάγετε ένα ανοιχτό κλειδί στην εγκοπή και πιέστε δυνατά για να αφαιρέσετε τον σύνδεσμο DC. Στη συνέχεια, αφαιρέστε τους συνδέσμους DC με προσοχή.

Εικόνα 5-14 Αφαίρεση συνδέσμων DC



IH07H00019

## 5.5 (Προαιρετικό) Σύνδεση καλωδίων μπαταρίας

### Προϋποθέσεις

### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

- Το βραχυκύκλωμα της μπαταρίας μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό. Τα υψηλά μεταβατικά ρεύματα που παράγονται από βραχυκύκλωμα μπορούν να προκαλέσουν απελευθέρωση υπερτάσεων και να οδηγήσουν σε πυρκαγιά.
- Μην συνδέετε ή αποσυνδέετε τα καλώδια της μπαταρίας όταν το SUN2000 λειτουργεί. Διαφορετικά, ενδέχεται να προκληθεί ηλεκτροπληξία.
- Πριν συνδέσετε τα καλώδια της μπαταρίας, βεβαιωθείτε ότι ο διακόπτης DC στο SUN2000 και όλοι οι διακόπτες που συνδέονται με το SUN2000 είναι απενεργοποιημένοι και το SUN2000 δεν έχει υπολειμματική ηλεκτρική ενέργεια. Διαφορετικά, η υψηλή τάση του SUN2000 μπορεί να οδηγήσει σε ηλεκτροπληξία.
- Εάν καμία μπαταρία δεν συνδέεται με το SUN2000, μην αφαιρείτε τα καλύμματα στεγανότητας από τους ακροδέκτες της μπαταρίας. Διαφορετικά, θα επηρεαστεί το επίπεδο προστασίας του SUN2000. Εάν μια μπαταρία συνδέεται με το SUN2000, αφαιρέστε τα καλύμματα στεγανότητας. Επανατοποθετήστε τα καλύμματα στεγανότητας αμέσως μετά την αφαίρεση των συνδέσμων.

Μπορεί να διαμορφωθεί ένας διακόπτης μπαταρίας μεταξύ του SUN2000 και της μπαταρίας, ώστε να διασφαλίζεται ότι το SUN2000 μπορεί να αποσυνδεθεί με ασφάλεια από την μπαταρία.

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Μην συνδέετε φορτία μεταξύ του SUN2000 και της μπαταρίας.
- Τα καλώδια της μπαταρίας πρέπει να είναι σωστά συνδεδεμένα. Δηλαδή, οι θετικοί και οι αρνητικοί ακροδέκτες της μπαταρίας συνδέονται με τους θετικούς και τους αρνητικούς ακροδέκτες μπαταρίας στο SUN2000 αντίστοιχα. Σε αντίθετη περίπτωση, το SUN2000 μπορεί να υποστεί βλάβη ή ακόμη και να προκληθεί πυρκαγιά.

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης των μπαταριών και του SUN2000, οι θετικοί ή οι αρνητικοί ακροδέκτες των μπαταριών μπορεί να βραχυκυκλώσουν στη γείωση, εάν το καλώδιο τροφοδοσίας δεν έχει εγκατασταθεί ή δρομολογηθεί σωστά. Σε αυτή την περίπτωση, μπορεί να προκύψει βραχυκύκλωμα AC ή DC και να προκληθεί ζημιά στο SUN2000. Η ζημιά που προκαλείται στη συσκευή δεν καλύπτεται από καμία εγγύηση.
- Η απόσταση καλωδίωσης μεταξύ της μπαταρίας και του SUN2000 πρέπει να είναι μικρότερη από ή ίση με 10 μέτρα (συνιστάται: εντός 5 μέτρων).

## Διαδικασία

- Βήμα 1** Συναρμολογήστε τους θετικούς και τους αρνητικούς συνδέσμους ανατρέχοντας στην ενότητα [5.4 Εγκατάσταση καλωδίων τροφοδοσίας εισόδου DC](#).

#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

- Η τάση της μπαταρίας μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρό τραυματισμό. Κατά τη σύνδεση καλωδίων, χρησιμοποιείτε ειδικά μονωμένα εργαλεία.
- Βεβαιωθείτε ότι τα καλώδια είναι σωστά συνδεδεμένα μεταξύ του ακροδέκτη της μπαταρίας και του διακόπτη μπαταρίας και μεταξύ του διακόπτη μπαταρίας και του ακροδέκτη μπαταρίας του SUN2000.

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

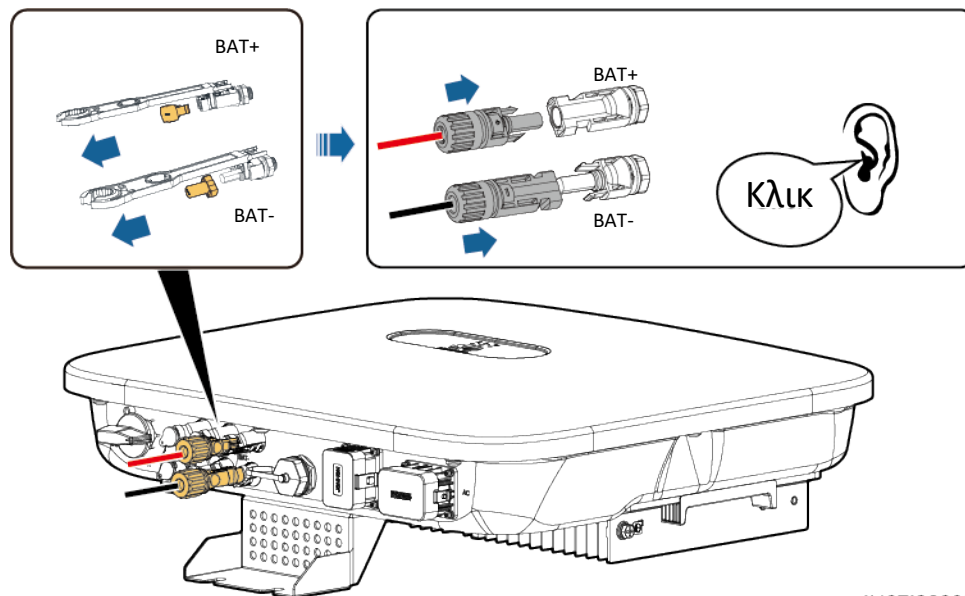
Δεν συνιστάται η χρήση καλωδίων με υψηλή ακαμψία, όπως θωρακισμένα καλώδια, ως καλώδια μπαταρίας επειδή μπορεί να προκληθεί κακή επαφή από την κάμψη των καλωδίων.

- Βήμα 2** Τοποθετήστε τους θετικούς και αρνητικούς συνδέσμους στους αντίστοιχους ακροδέκτες μπαταρίας στο SUN2000.

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Αφού οι θετικοί και αρνητικοί σύνδεσμοι ασφαλίσουν στη θέση τους, τραβήξτε προς τα πίσω τα καλώδια της μπαταρίας για να βεβαιωθείτε ότι είναι συνδεδεμένα με ασφάλεια.

Εικόνα 5-15 Σύνδεση καλωδίων μπαταρίας



IH07130003

----Τέλος

## 5.6 Εγκατάσταση συσκευής Smart Dongle

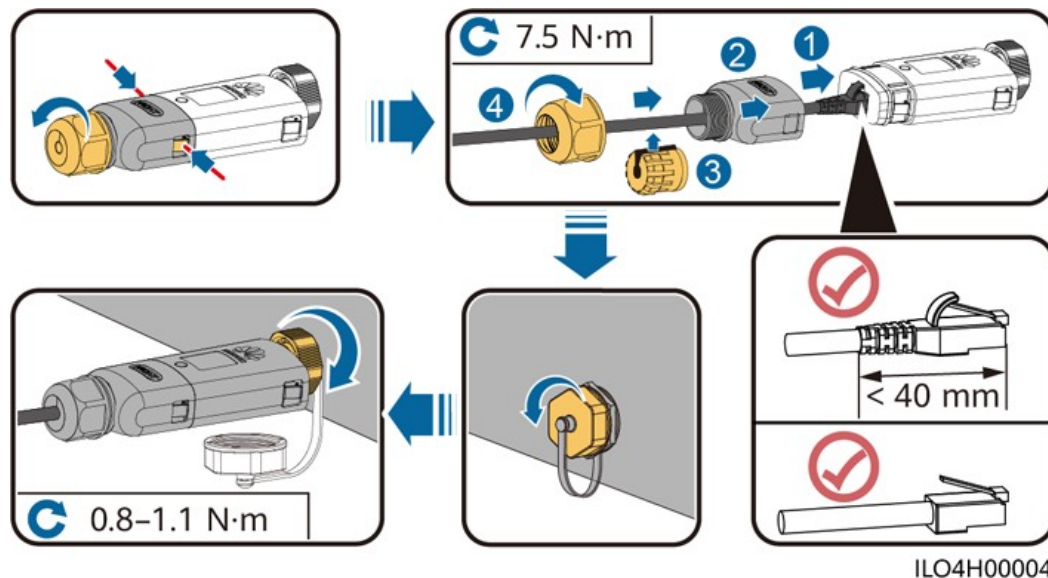
### Διαδικασία

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Εάν χρησιμοποιείται επικοινωνία WLAN-FE, εγκαταστήστε το WLAN-FE Smart Dongle (SDongleA-05). Το WLAN-FE Smart Dongle παρέχεται με το SUN2000.
- Εάν χρησιμοποιείται επικοινωνία 4G, εγκαταστήστε το 4G Smart Dongle (SDongleA-03). Το 4G Smart Dongle πρέπει να αγοραστεί από τον χρήστη.
- 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 5-16** Εγκατάσταση συσκευής WLAN-FE Smart Dongle (επικοινωνία FE)

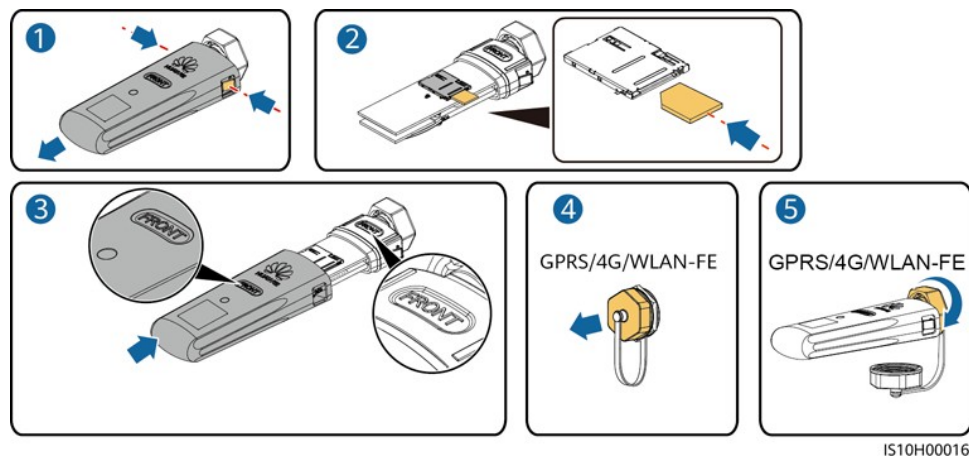


- (Προαιρετικό) Συσκευή 4G Smart Dongle (επικοινωνία 4G)

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Εάν η συσκευή Smart Dongle δεν έχει σταλεί με κάρτα SIM, προετοιμάστε 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.
- Πιέστε την κάρτα SIM στη θέση της για να την ασφαλίσετε, πράγμα που υποδηλώνει ότι η κάρτα SIM έχει εγκατασταθεί σωστά.
- Όταν αφαιρείτε την κάρτα SIM, πιέστε την προς τα μέσα για να την εξαγάγετε.
- Κατά την επανατοποθέτηση του καλύμματος της συσκευής Smart Dongle, βεβαιωθείτε ότι η πόρπη επανέρχεται στη θέση της και ασφαλίζει με χαρακτηριστικό ήχο.

**Εικόνα 5-17** Εγκατάσταση της συσκευής Smart Dongle 4G



#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Υπάρχουν δύο τύποι συσκευής Smart Dongle.

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



- Για λεπτομέρειες σχετικά με τον τρόπο λειτουργίας του 4G Smart Dongle SDongleA-03, ανατρέξτε στον [Γρήγορο οδηγό 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.

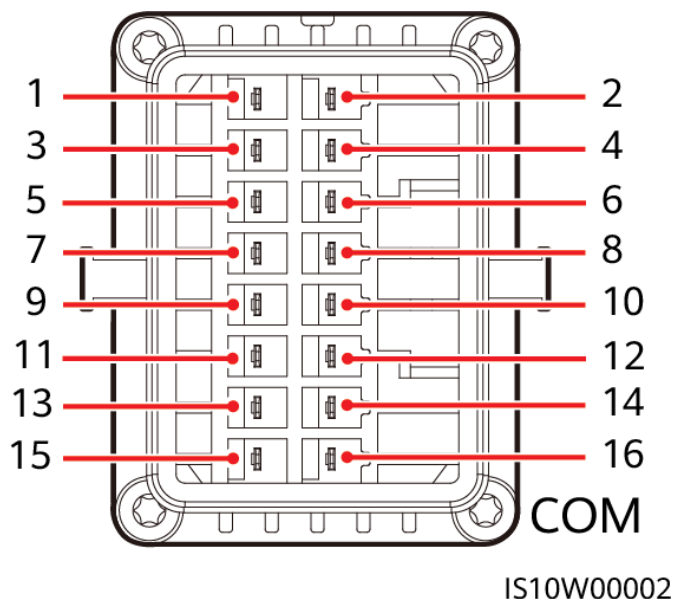
## 5.7 (Προαιρετικό) Σύνδεση καλωδίου σήματος

### Ορισμοί ακίδων θύρας COM

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Κατά την τοποθέτηση του καλωδίου σήματος, διαχωρίστε το από το καλώδιο τροφοδοσίας και κρατήστε το μακριά από ισχυρές πηγές παρεμβολής για να αποφευχθούν έντονες παρεμβολές στην επικοινωνία.
- Βεβαιωθείτε ότι η προστατευτική στρώση του καλωδίου βρίσκεται στο εσωτερικό του συνδέσμου, ότι η περίσσεια πυρήνων καλωδίων απομακρύνεται από την προστατευτική στρώση, ότι ο εκτεθειμένος πυρήνας καλωδίου έχει εισαχθεί εντελώς στην οπή του καλωδίου και ότι το καλώδιο είναι συνδεδεμένο με ασφάλεια.

Εικόνα 5-18 Ορισμοί ακίδων



ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Εάν τα καλώδια επικοινωνίας RS485 των συσκευών, όπως ο έξυπνος αισθητήρας ισχύος και η μπαταρία, συνδέονται ταυτόχρονα στο SUN2000, οι ακίδες RS485A2 (ακίδα 7), RS485B2 (ακίδα 9) και PE (ακίδα 5) είναι κοινά.
- Εάν και το καλώδιο σήματος ενεργοποίησης της μπαταρίας και το καλώδιο σήματος του διακόπτη γρήγορης απενεργοποίησης συνδέονται ταυτόχρονα με το SUN2000, η ακίδα GND (ακίδα 13) είναι κοινή.

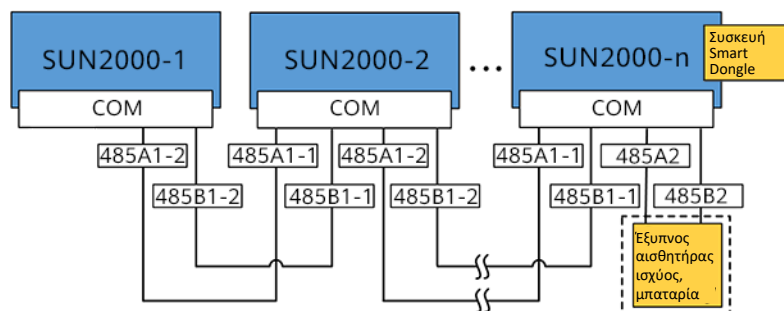
| Ακίδα | Ορισμός | Λειτουργίες                         | Παρατηρήσεις                                                                                           | Ακίδα | Ορισμός | Λειτουργίες                         | Παρατηρήσεις                                                                                           |
|-------|---------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | 485A1-1 | RS485A, RS485 διαφορικό σήμα +      | Χρησιμοποιείται για τη διαδοχική σύνδεση SUN2000 ή τη σύνδεση με τη θύρα σήματος RS485 στο SmartLogger | 2     | 485A1-2 | RS485A, RS485 διαφορικό σήμα +      | Χρησιμοποιείται για τη διαδοχική σύνδεση SUN2000 ή τη σύνδεση με τη θύρα σήματος RS485 στο SmartLogger |
| 3     | 485B1-1 | RS485B, RS485 διαφορικό σήμα-       |                                                                                                        | 4     | 485B1-2 | RS485B, RS485 διαφορικό σήμα-       |                                                                                                        |
| 5     | PE      | Σημείο γείωσης στη στρώση θωράκισης | -                                                                                                      | 6     | PE      | Σημείο γείωσης στη στρώση θωράκισης | -                                                                                                      |

| Ακίδα | Ορισμός | Λειτουργίες                          | Παρατηρήσεις                                                                                                                                                                                   | Ακίδα | Ορισμός | Λειτουργίες                 | Παρατηρήσεις                                                                                                                                                                                                         |
|-------|---------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7     | 485A2   | RS485A, RS485<br>διαφορικό<br>σήμα + | Χρησιμοποιείται<br>για τη σύνδεση<br>στη θύρα σήματος<br>RS485 σε μετρητή<br>ισχύος ή τη<br>μπαταρία                                                                                           | 8     | DIN1    | Σήμα ψηφιακής<br>εισόδου 1+ | Χρησιμοποιείται<br>για σύνδεση σε<br>ξηρές επαφές για<br>τον<br>προγραμματισμό<br>του ηλεκτρικού<br>δικτύου και<br>χρησιμοποιείται<br>ως δεσμευμένη<br>θύρα για σήματα<br>ανατροφοδότησης<br>του Smart Backup<br>Box |
| 9     | 485B2   | RS485B, RS485<br>διαφορικό σήμα–     |                                                                                                                                                                                                | 10    | DIN2    | Σήμα ψηφιακής<br>εισόδου 2+ |                                                                                                                                                                                                                      |
| 11    | EN      | Σήμα<br>ενεργοποίησης                | Χρησιμοποιείται<br>για σύνδεση με το<br>σήμα<br>ενεργοποίησης<br>της μπαταρίας.                                                                                                                | 12    | DIN3    | Σήμα ψηφιακής<br>εισόδου 3+ | Χρησιμοποιείται<br>για σύνδεση σε<br>ξηρές επαφές για<br>τον<br>προγραμματισμό<br>του ηλεκτρικού<br>δικτύου                                                                                                          |
| 13    | GND     | GND                                  | –                                                                                                                                                                                              | 14    | DIN4    | Σήμα ψηφιακής<br>εισόδου 4+ |                                                                                                                                                                                                                      |
| 15    | DIN5    | Γρήγορη<br>απενεργοποίηση            | Χρησιμοποιείται<br>για τη σύνδεση<br>στη θύρα σήματος<br>γρήγορης<br>απενεργοποίησης<br>DI και χρησιμεύει<br>ως δεσμευμένη<br>θύρα για το<br>καλώδιο σήματος<br>της συσκευής<br>προστασίας NS. | 16    | GND     | GND των<br>DI1/DI2/DI3/DI4  | Χρησιμοποιείται<br>για σύνδεση στο<br>GND των DI1 / DI2<br>/ DI3 / DI4                                                                                                                                               |

## Λειτουργίες δικτύωσης

- Δικτύωση συσκευής Smart Dongle

**Εικόνα 5-19** Δικτύωση συσκευής Smart Dongle (το διακεκομμένο πλαίσιο υποδεικνύει προαιρετικά εξαρτήματα)



**Πίνακας 5-3** Περιορισμοί χρήσης

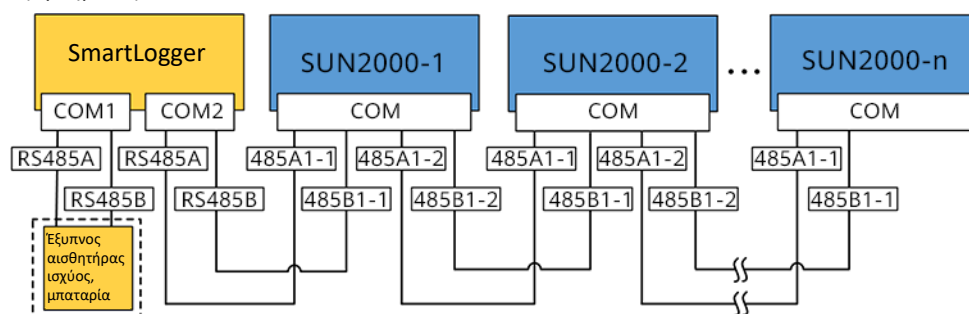
| Συσκευή Smart Dongle | Περιορισμοί χρήσης                                                          | Πραγματική σύνδεση |                                     |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------|
|                      | Μέγιστος αριθμός συσκευών που μπορούν να συνδεθούν στη συσκευή Smart Dongle | Αριθμός SUN2000    | Αριθμός άλλων συσκευών <sup>a</sup> |
| 4G                   | 10                                                                          | $n \leq 10$        | $\leq 10-n$                         |
| WLAN-FE              | 10                                                                          | $n \leq 10$        | $\leq 10-n$                         |

Σημείωση α: Εάν ο μετρητής ισχύος και η μπαταρία συνδέονται μέσω των θυρών RS485A2 και RS485B2, δεν περιλαμβάνονται ως συσκευές σε διαδοχική σύνδεση.

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Εάν το SUN2000 είναι δικτυωμένο με το Smart Dongle, δεν μπορεί να συνδεθεί με το SmartLogger.
- Απαιτείται έξυπνος μετρητής ισχύος DTSU666-H (παρέχεται από την Huawei) για την αποτροπή της επιστροφής ροής.
- Ο μετρητής ισχύος και η συσκευή Smart Dongle πρέπει να συνδεθούν στο ίδιο SUN2000.
- Εάν η μπαταρία είναι συνδεδεμένη, μπορούν να συνδεθούν διαδοχικά τρεις αντιστροφείς κατά το μέγιστο. Οποιοσδήποτε από τους αντιστροφείς μπορεί να συνδεθεί με την μπαταρία. (Ο αντιστροφέας που είναι συνδεδεμένος στο Smart Dongle πρέπει να είναι συνδεδεμένος με την μπαταρία.)
- Εάν τα SUN2000- (3KTL – 10KTL) -M1 και SUN2000- (2KTL – 6KTL) -L1 συνδέονται διαδοχικά, μπορούν να συνδεθούν διαδοχικά τρεις αντιστροφείς κατά το μέγιστο.
- Δικτύωση SmartLogger

**Εικόνα 5-20** Δικτύωση συσκευής SmartLogger (το διακεκομμένο πλαίσιο υποδεικνύει προαιρετικά εξαρτήματα)



**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

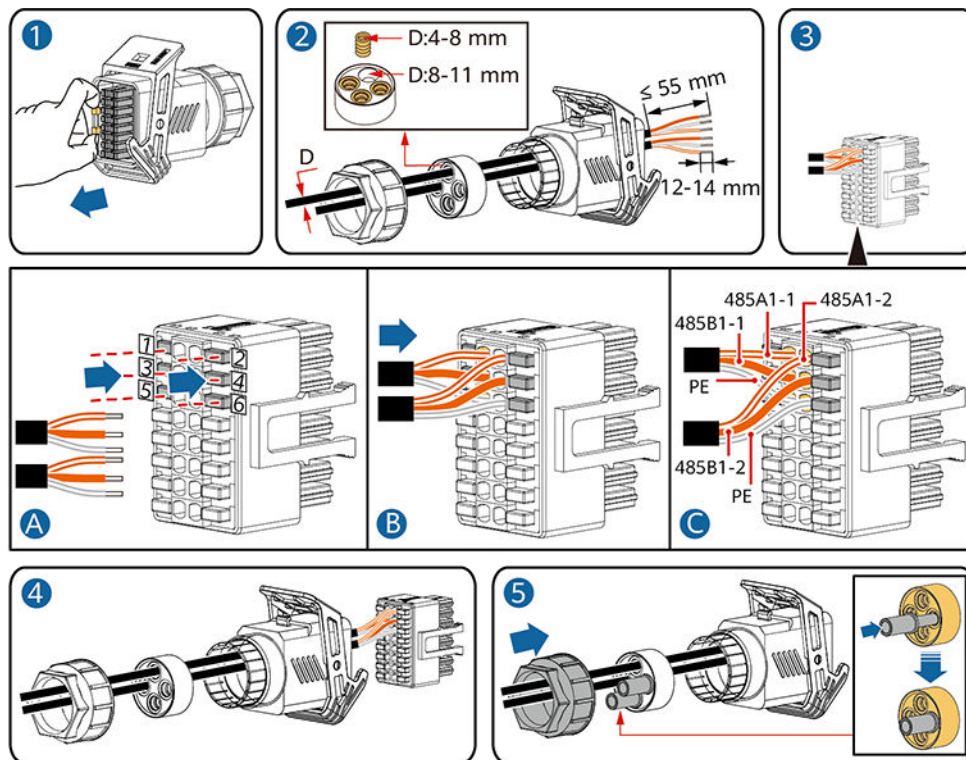
- Ένας μέγιστος αριθμός 80 συσκευών μπορεί να συνδεθεί σε ένα μόνο SmartLogger. Συνιστάται η σύνδεση λιγότερων από 30 συσκευών σε κάθε διαδρομή RS485.
- Εάν το SUN2000 είναι δικτυωμένο με το SmartLogger, δεν μπορεί να συνδεθεί με το Smart Dongle.
- Απαιτείται έξυπνος μετρητής ισχύος DTSU666-H (παρέχεται από την Huawei) για την αποτροπή της επιστροφής ροής.
- Για να διασφαλιστεί η ταχύτητα απόκρισης του συστήματος, συνιστάται ο μετρητής ισχύος να συνδέεται σε μία θύρα COM.

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

### Διαδικασία

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

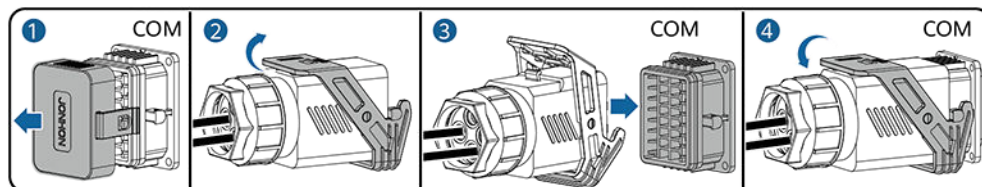
Εικόνα 5-21 Εγκατάσταση του καλωδίου



IS10I20006

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

Εικόνα 5-22 Ασφάλιση του συνδέσμου καλωδίου σήματος



IS10I20007

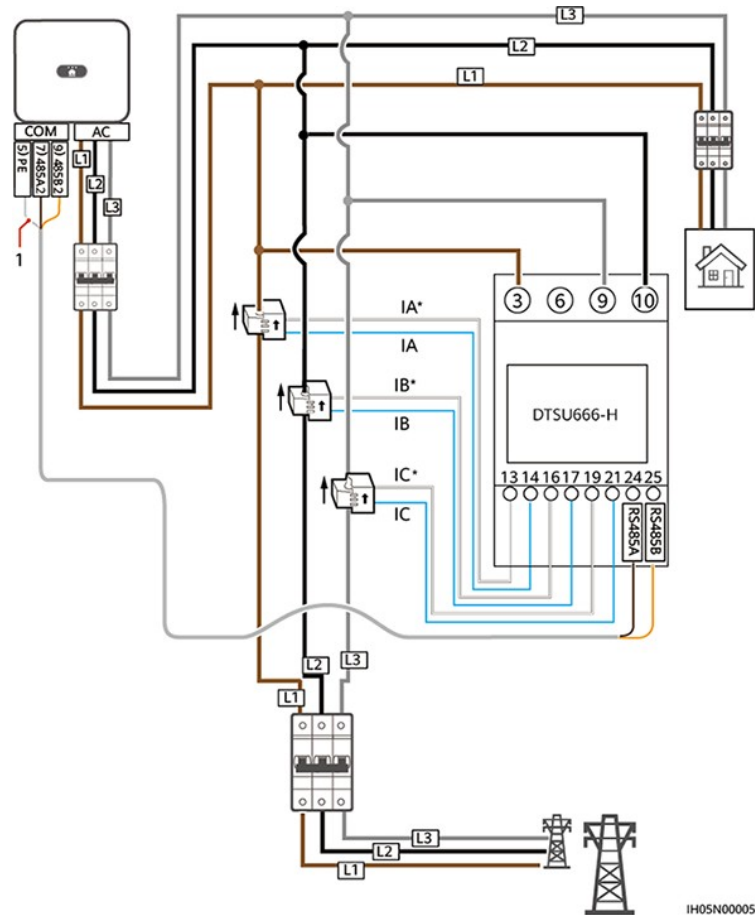
----Τέλος

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

### Σύνδεση καλωδίων

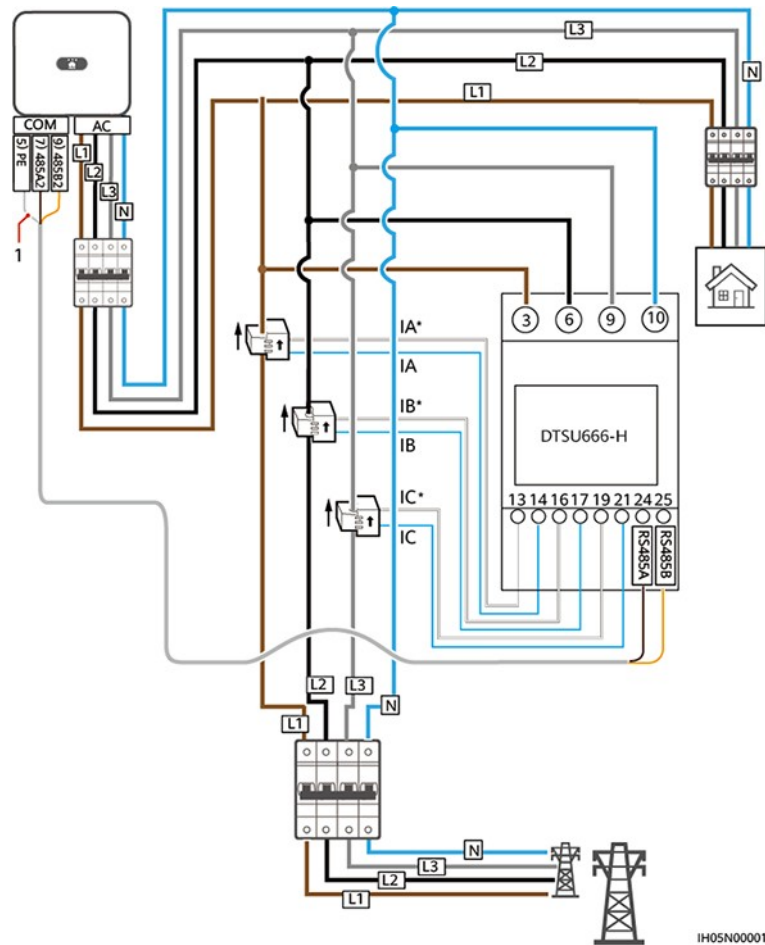
Η παρακάτω εικόνα δείχνει τις συνδέσεις των καλωδίων μεταξύ του αντιστροφέα και του αισθητήρα Smart Power.

**Εικόνα 5-23** Σύνδεση καλωδίου (Τριφασικό, τριών καλωδίων)



IH05N00005

**Εικόνα 5-24** Σύνδεση καλωδίου (Τριφασικό, τεσσάρων καλωδίων)

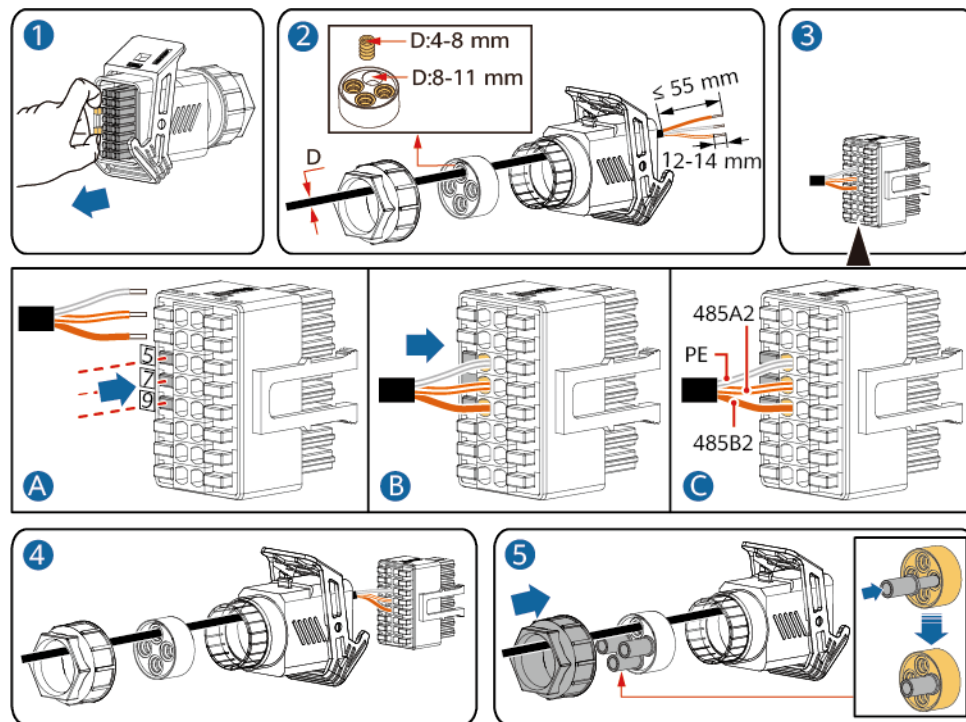


(1) Προστατευτική στρώση του καλωδίου σήματος

## Διαδικασία

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

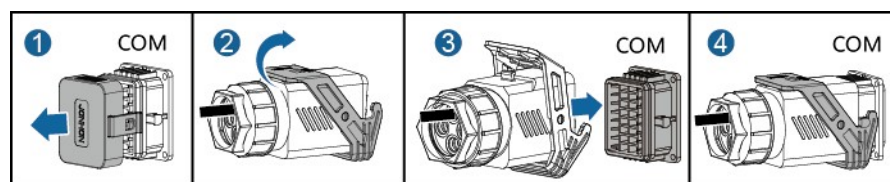
Εικόνα 5-25 Εγκατάσταση του καλωδίου



IS10I20008

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

Εικόνα 5-26 Ασφάλιση του συνδέσμου καλωδίου σήματος



IS10I20007

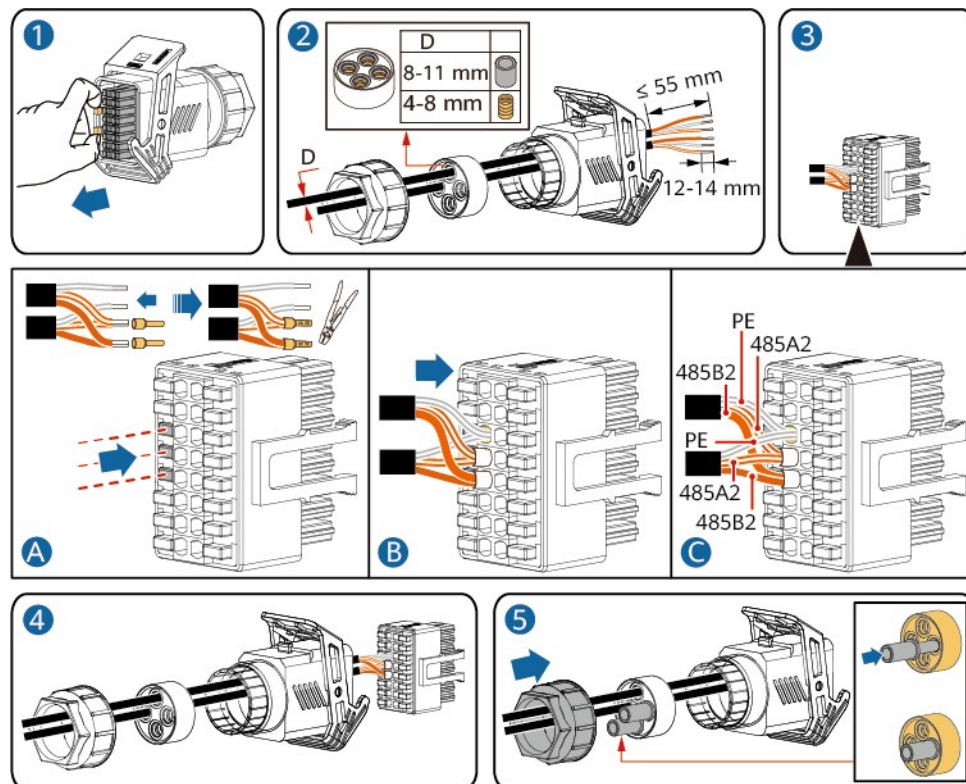
----Τέλος

### 5.7.3 Σύνδεση καλωδίου επικοινωνίας RS485 (Μεταξύ μετρητή ισχύος και μπαταρίας)

#### Διαδικασία

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

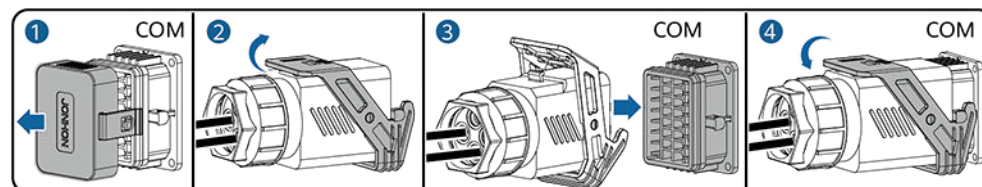
Εικόνα 5-27 Εγκατάσταση του καλωδίου



IS10I20012

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

Εικόνα 5-28 Ασφάλιση του συνδέσμου καλωδίου σήματος



IS10I20007

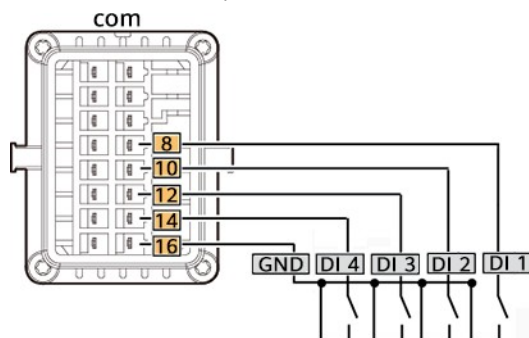
----Τέλος

## 5.7.4 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.

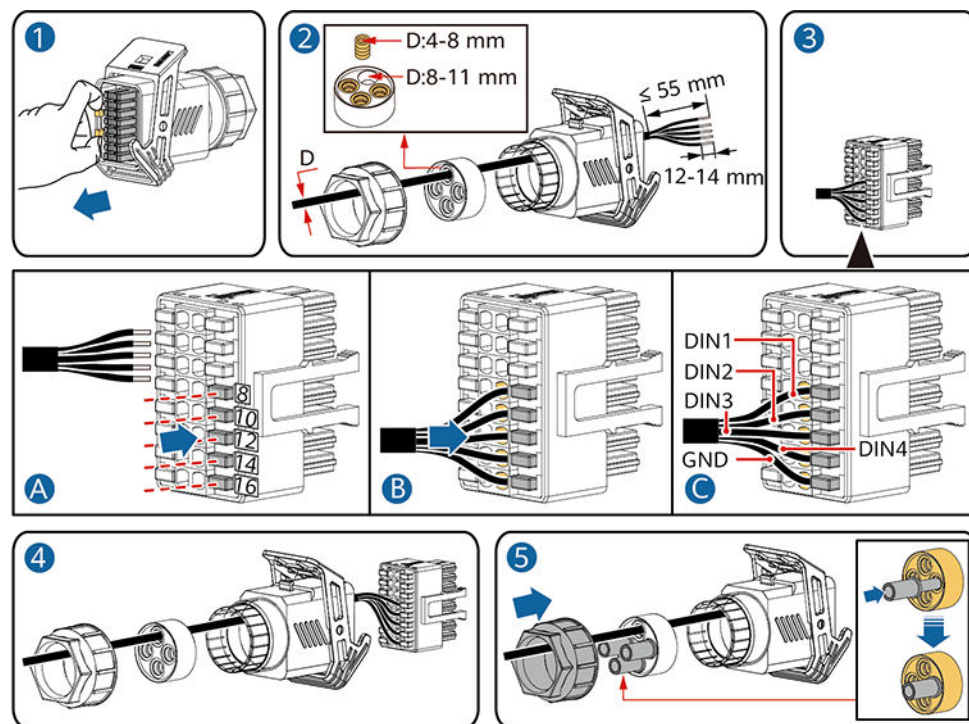
Εικόνα 5-29 Σύνδεση καλωδίου



## Διαδικασία

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

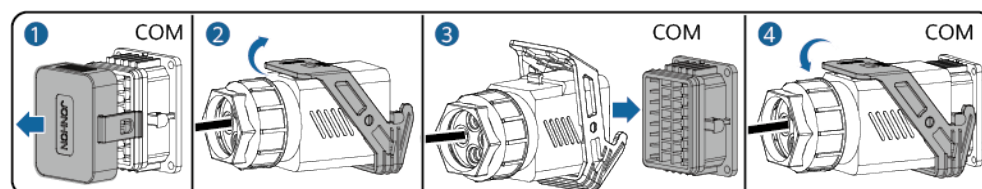
Εικόνα 5-30 Εγκατάσταση του καλωδίου



IS10I20010

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

Εικόνα 5-31 Ασφάλιση του συνδέσμου καλωδίου σήματος



IS10I20007

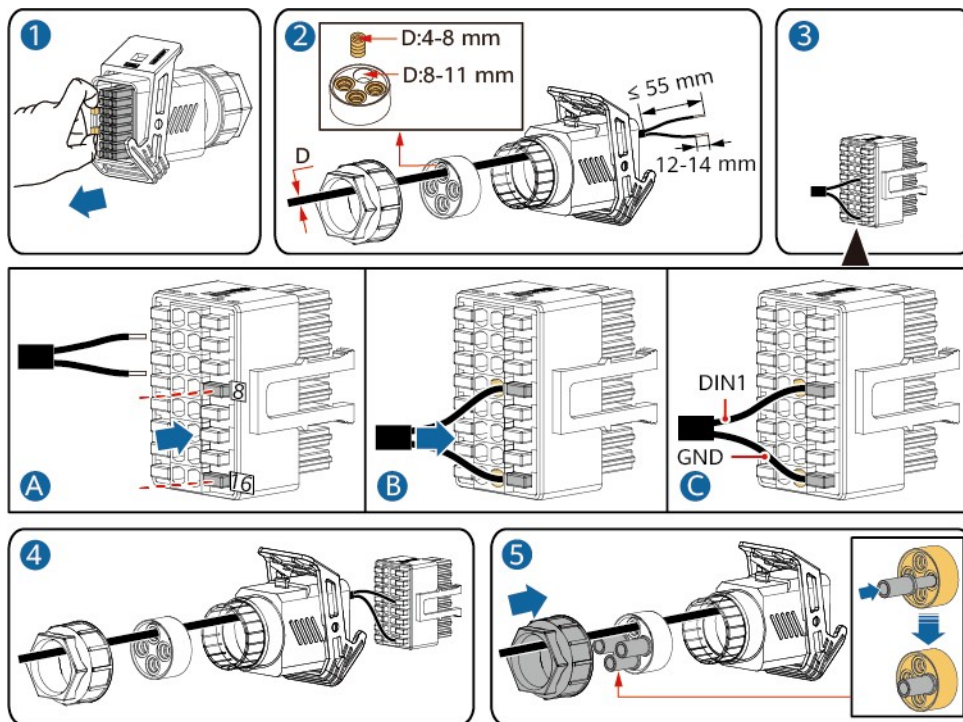
----Τέλος

## 5.7.5 Σύνδεση καλωδίου σήματος στο Smart Backup Box

### Διαδικασία

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

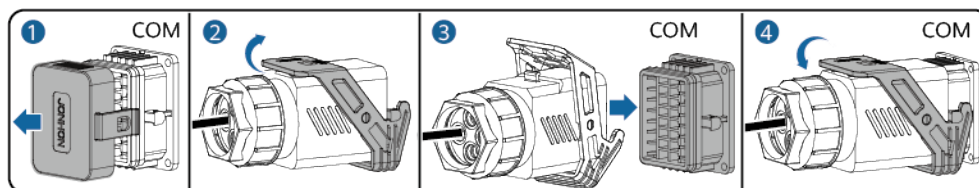
Εικόνα 5-32 Εγκατάσταση του καλωδίου



IS10I20018

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

Εικόνα 5-33 Ασφάλιση του συνδέσμου καλωδίου σήματος



IS10I20007

----Τέλος

# 6

## Θέση σε λειτουργία

### 6.1 Έλεγχος πριν την ενεργοποίηση

Πίνακας 6-1 Λίστα ελέγχου

| Αρ. | Στοιχείο                                  | Κριτήρια αποδοχής                                                                                                                   |
|-----|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Εγκατάσταση του SUN2000                   | Το SUN2000 έχει εγκατασταθεί σωστά και με ασφάλεια.                                                                                 |
| 2   | Συσκευή Smart Dongle                      | Η συσκευή SmartLogger έχει εγκατασταθεί σωστά και με ασφάλεια.                                                                      |
| 3   | Δρομολόγηση καλωδίων                      | Τα καλώδια δρομολογούνται σωστά όπως απαιτείται από τον πελάτη.                                                                     |
| 4   | Δεματικά καλωδίων                         | Τα δεματικά καλωδίων είναι στερεωμένα ομοιόμορφα και δεν υπάρχουν γρέζια.                                                           |
| 5   | Αξιόπιστη γείωση                          | Το καλώδιο PE είναι σωστά και σταθερά συνδεδεμένο.                                                                                  |
| 6   | Διακόπτης                                 | Οι διακόπτες DC και όλοι οι διακόπτες που συνδέονται με το SUN2000 είναι απενεργοποιημένοι.                                         |
| 7   | Σύνδεση καλωδίων                          | Το καλώδιο τροφοδοσίας εξόδου AC, τα καλώδια τροφοδοσίας εισόδου DC και το καλώδιο σήματος είναι συνδεδεμένα σωστά και με ασφάλεια. |
| 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.                                |

## 6.2 Ενεργοποίηση SUN2000

### Σημαντική Σημείωση

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Πριν ενεργοποιήσετε το διακόπτη AC μεταξύ του SUN2000 και του δικτύου τροφοδοσίας, ελέγξτε ότι η τάση AC είναι εντός του καθορισμένου εύρους χρησιμοποιώντας ένα πολύμετρο.

### Διαδικασία

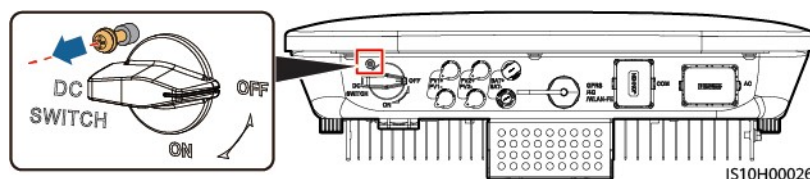
- Βήμα 1** Εάν είναι συνδεδεμένη η μπαταρία, ενεργοποιήστε τον διακόπτη μπαταρίας.
- Βήμα 2** Ενεργοποιήστε τον διακόπτη AC μεταξύ του SUN2000 και του ηλεκτρικού δικτύου.

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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.

- Βήμα 3** (Προαιρετικό) Αφαιρέστε τη βίδα ασφάλισης από τον διακόπτη DC.

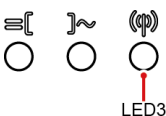
Εικόνα 6-1 Αφαίρεση της βίδας ασφάλισης από ένα διακόπτη DC



- Βήμα 4** Ενεργοποιήστε τον διακόπτη DC (εάν υπάρχει) μεταξύ της Φ/Β στοιχειοσειράς και του SUN2000.
- Βήμα 5** Ενεργοποιήστε τον διακόπτη DC στο κάτω μέρος του SUN2000.
- Βήμα 6** Περιμένετε για περίπου 1 λεπτό και παρατηρήστε τις ενδεικτικές λυχνίες LED στο SUN2000 για να ελέγξετε την κατάσταση λειτουργίας του.

Πίνακας 6-2 Περιγραφή ενδεικτικής λυχνίας LED

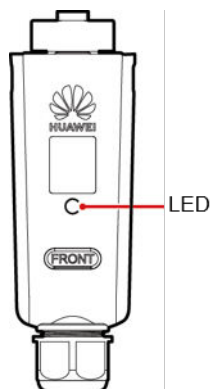
| Κατηγορία                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Κατάσταση       |                 | Ερμηνεία                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------------------------------------------------|
| Ένδειξη λειτουργίας<br>  <br>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                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                         | <div>Ένδειξη επικοινωνιών</div> <div></div> | LED3                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                |
| 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                                                                                         | LED1                                                                                                                           | LED2                                                                                                                    | LED3                                                                                                                                                                                                                   | Δ\Υ                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                         | Σταθερό κόκκινο                                                                                                                | Σταθερό κόκκινο                                                                                                         | Σταθερό κόκκινο                                                                                                                                                                                                        | Ο υλικός εξοπλισμός του SUN2000 είναι ελαττωματικός. Το SUN2000 πρέπει να αντικατασταθεί.                                                                                                                      |

**Βήμα 7** (Προαιρετικά) Παρατηρήστε την ενδεικτική λυχνία LED στο Smart Dongle για να ελέγξετε την κατάσταση λειτουργίας του.

- Συσκευή WLAN-FE Smart Dongle

**Εικόνα 6-2** WLAN-FE Smart Dongle



**Πίνακας 6-3** Περιγραφή ενδείξεων

| Ενδείξεις                                                        | Κατάσταση                                                                                                 | Παρατηρήσεις   | Περιγραφή                                                                          |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| -                                                                | Σβηστό                                                                                                    | Κανονική       | Η συσκευή Smart Dongle δεν είναι ασφαλισμένη ή δεν είναι ενεργοποιημένη.           |
| Κίτρινο<br>(ταυτόχρονα<br>αναβοσβήνει<br>πράσινο και<br>κόκκινο) | Σταθερά αναμμένο                                                                                          |                | Η συσκευή Smart Dongle είναι στερεωμένη και ενεργοποιημένη.                        |
| Κόκκινο                                                          | Αναβοσβήνει σε σύντομα διαστήματα<br>(ενεργοποιημένο για 0,2 δευτ. και στη συνέχεια σβηστό για 0,2 δευτ.) |                | Οι παράμετροι για τη σύνδεση στον δρομολογητή δεν έχουν ρυθμιστεί.                 |
| Κόκκινο                                                          | Σταθερά αναμμένο                                                                                          | Μη φυσιολογικό | Η συσκευή Smart Dongle είναι ελαττωματική. Αντικαταστήστε τη συσκευή Smart Dongle. |

| Ενδείξεις                                           | Κατάσταση                                                                                              | Παρατηρήσεις   | Περιγραφή                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Εναλλασσόμενη αναλαμπή με κόκκινο και πράσινο χρώμα | Αναβοσβήνει σε μεγάλα διαστήματα (ενεργοποιημένο για 1 δευτ. και στη συνέχεια σβηστό για 1 δευτ.)      | Μη φυσιολογικό | Δεν υπάρχει επικοινωνία με το SUN2000<br>– Αφαιρέστε και στη συνέχεια εισαγάγετε τη συσκευή Smart Dongle.<br>– Ελέγξτε αν το SUN2000 αντιστοιχεί στο Smart Dongle.<br>– Συνδέστε το Smart Dongle σε άλλο SUN2000.<br>Ελέγξτε αν το Smart Dongle είναι ελαττωματικό ή η θύρα USB του SUN2000 είναι ελαττωματική. |
| Πράσινο                                             | Αναβοσβήνει σε μεγάλα διαστήματα (ενεργοποιημένο για 0,5 δευτ. και στη συνέχεια σβηστό για 0,5 δευτ.)  | Κανονική       | Σύνδεση στο δρομολογητή.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Πράσινο                                             | Σταθερά αναμμένο                                                                                       |                | Συνδεδεμένο με το σύστημα διαχείρισης.                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Πράσινο                                             | Αναβοσβήνει σε σύντομα διαστήματα (ενεργοποιημένο για 0,2 δευτ. και στη συνέχεια σβηστό για 0,2 δευτ.) |                | Το SUN2000 επικοινωνεί με το σύστημα διαχείρισης μέσω του Smart Dongle.                                                                                                                                                                                                                                         |

- Συσκευή Smart Dongle 4G

**Πίνακας 6-4** Περιγραφή ενδείξεων

| Ενδείξεις                                            | Κατάσταση                                                                  | Παρατηρήσεις | Περιγραφή                                                                |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------|
| -                                                    | Σβηστό                                                                     | Κανονική     | Η συσκευή Smart Dongle δεν είναι ασφαλισμένη ή δεν είναι ενεργοποιημένη. |
| Κίτρινο (ταυτόχρονα αναβοσβήνει πράσινο και κόκκινο) | Σταθερά αναμμένο                                                           | Κανονική     | Η συσκευή Smart Dongle είναι στερεωμένη και ενεργοποιημένη.              |
| Πράσινο                                              | Το διάστημα αναλαμπής είναι 2 δευτ. Το ενδεικτικό είναι ενεργοποιημένο για | Κανονική     | Κλήση (διαρκεί για λιγότερο από 1 λεπτό)                                 |

| Ενδείξεις | Κατάσταση                                                                                              | Παρατηρήσεις   | Περιγραφή                                                                                                                                                                                                              |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | 0,1 δευτ. και στη συνέχεια σβηστό για 1,9 δευτερόλεπτα εναλλασσόμενα.                                  | 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.)      | Κανονική       | Η κλήση είναι επιτυχής (διαρκεί για λιγότερο από 30 δευτερόλεπτα).                                                                                                                                                     |
|           |                                                                                                        | Μη φυσιολογικό | Εάν η διάρκεια είναι μεγαλύτερη από 30 δευτ., οι ρυθμίσεις των παραμέτρων του συστήματος διαχείρισης έχουν ρυθμιστεί λανθασμένα. Εκτελέστε επαναφορά των παραμέτρων.                                                   |
|           | Σταθερά αναμμένο                                                                                       | Κανονική       | Συνδεδεμένο με το σύστημα διαχείρισης.                                                                                                                                                                                 |
|           | Αναβοσβήνει σε σύντομα διαστήματα (ενεργοποιημένο για 0,2 δευτ. και στη συνέχεια σβηστό για 0,2 δευτ.) |                | Το SUN2000 επικοινωνεί με το σύστημα διαχείρισης μέσω του Smart Dongle.                                                                                                                                                |
| Κόκκινο   | Σταθερά αναμμένο                                                                                       | Μη φυσιολογικό | Η συσκευή Smart Dongle είναι ελαττωματική. Αντικαταστήστε τη συσκευή Smart Dongle.                                                                                                                                     |
|           | Αναβοσβήνει σε σύντομα διαστήματα (ενεργοποιημένο για 0,2 δευτ. και στη συνέχεια σβηστό για 0,2 δευτ.) |                | Η συσκευή Smart 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. |

| Ενδείξεις                                           | Κατάσταση                                                                                         | Παρατηρήσεις | Περιγραφή                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                     | Αναβοσβήνει σε μεγάλα διαστήματα (ενεργοποιημένο για 1 δευτ. και στη συνέχεια σβηστό για 1 δευτ.) |              | Η συσκευή Smart Dongle αποτυγχάνει να συνδεθεί σε ένα σύστημα διαχείρισης, επειδή η κάρτα SIM δεν έχει σήματα, η ένταση σήματος είναι ασθενής ή δεν υπάρχει κυκλοφορία. Εάν η συσκευή Smart Dongle είναι αξιόπιστα συνδεδεμένη, ελέγξτε το σήμα της κάρτας SIM μέσω της εφαρμογής του SUN2000. 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.) |              | <p>Δεν υπάρχει επικοινωνία με το SUN2000</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Αφαιρέστε και στη συνέχεια εισαγάγετε τη συσκευή Smart Dongle.</li> <li>Ελέγξτε αν το SUN2000 αντιστοιχεί στο Smart Dongle.</li> <li>Συνδέστε το Smart Dongle σε άλλο SUN2000.</li> </ul> <p>Ελέγξτε αν το Smart Dongle είναι ελαττωματικό ή η θύρα USB του SUN2000 είναι ελαττωματική.</p>                                                                                                                                                                |

----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

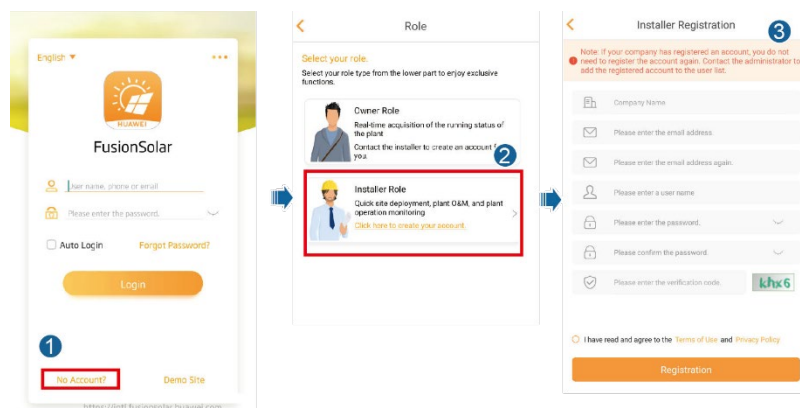
#### 7.1.2 (Προαιρετικό) Εγγραφή λογαριασμού εγκαταστάτη

##### 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.

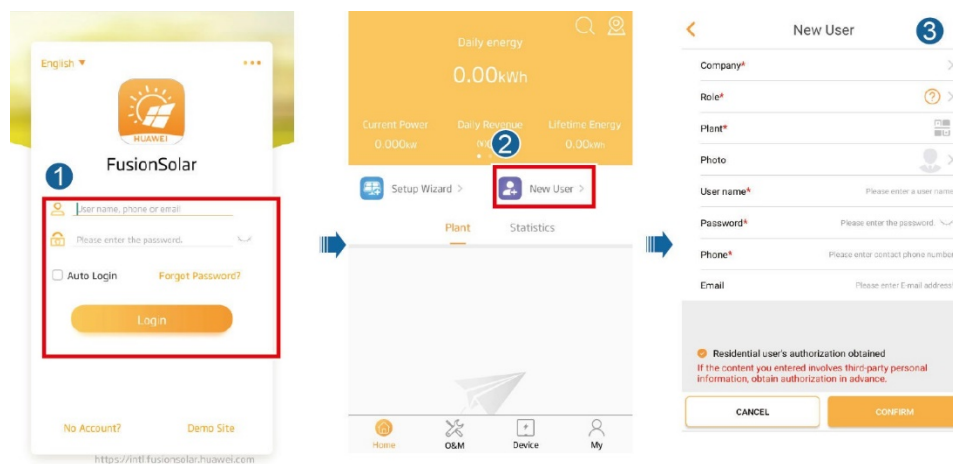
Εικόνα 7-2 Δημιουργία πρώτου λογαριασμού εγκαταστάτη



#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

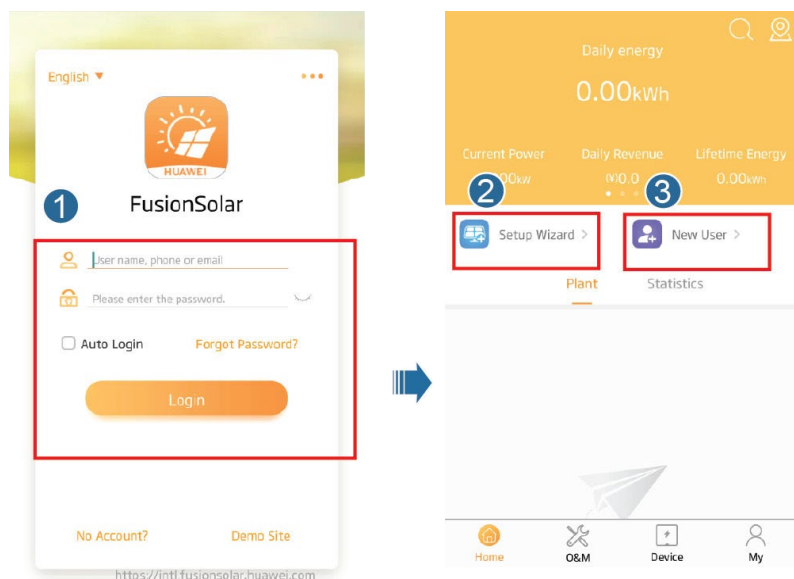
Για να δημιουργήσετε πολλαπλούς λογαριασμούς εγκαταστάτη για μία εταιρεία, συνδεθείτε στην εφαρμογή FusionSolar και πατήστε **New User (Νέος χρήστης)** για να δημιουργήσετε έναν λογαριασμό εγκαταστάτη.

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

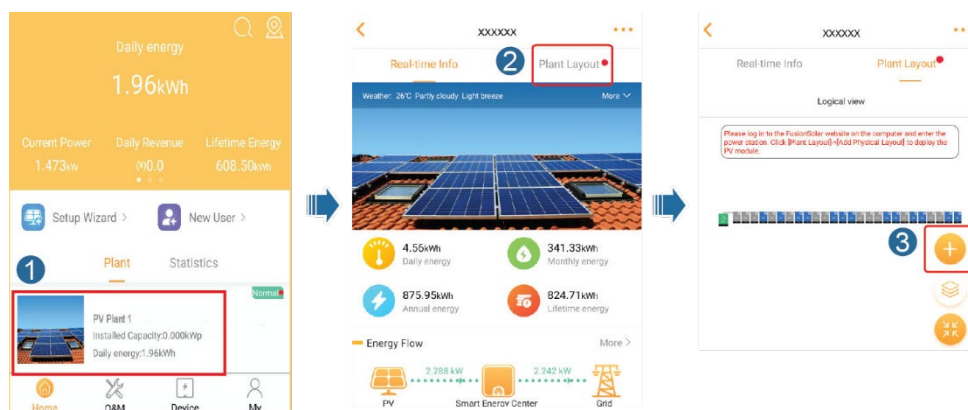
- Εάν έχουν διαμορφωθεί έξυπνοι βελτιστοποιητές Φ/Β για Φ/Β στοιχειοσειρές, βεβαιωθείτε ότι οι έξυπνοι βελτιστοποιητές Φ/Β έχουν συνδεθεί επιτυχώς με το SUN2000 πριν εκτελέσετε τις εργασίες σε αυτή την ενότητα.
- Βεβαιωθείτε ότι οι ετικέτες σειριακού αριθμού των έξυπνων βελτιστοποιητών Φ/Β έχουν τοποθετηθεί 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 ΦΒ, 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)

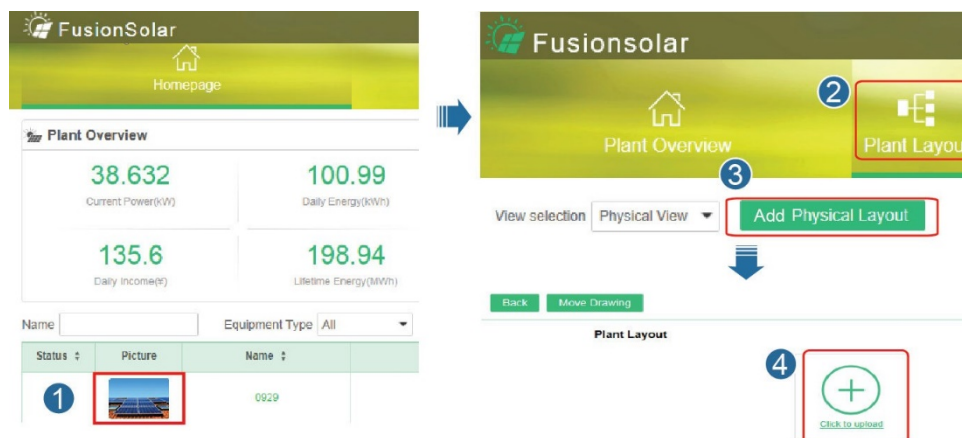


### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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.

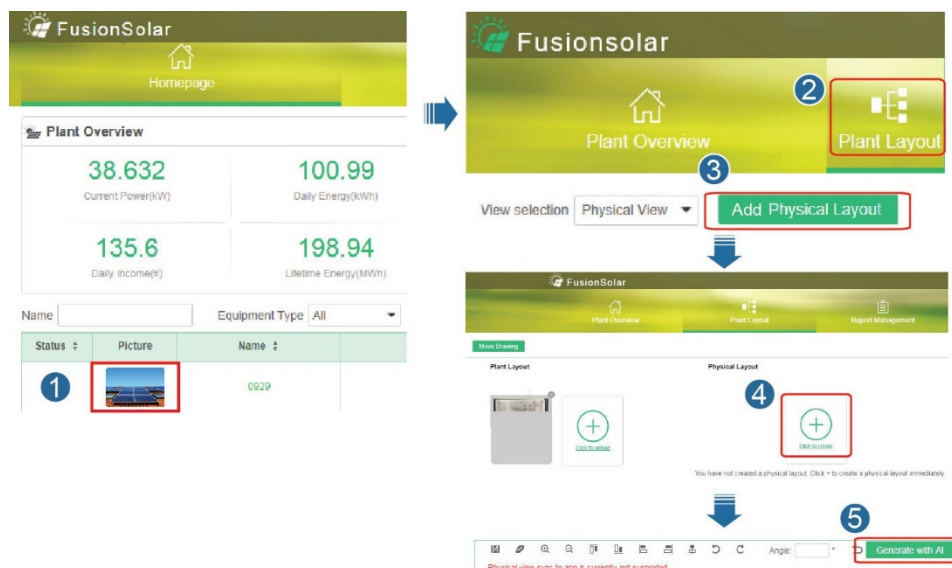
Επιλέξτε **Plant layout (Διάταξη εγκατάστασης)**, κάντε κλικ στο στοιχείο **Add Physical Layout (Προσθήκη φυσικής διάταξης)** >  και μεταφορτώστε τη φωτογραφία φυσικής διάταξης.

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 πλαισίων



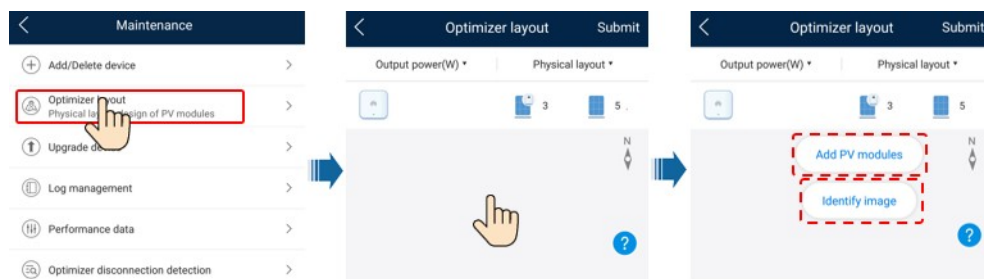
----Τέλος

## 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 μονάδων ΦΒ και συνδέστε τους βελτιστοποιητές στις Φ/Β πάνελ.

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

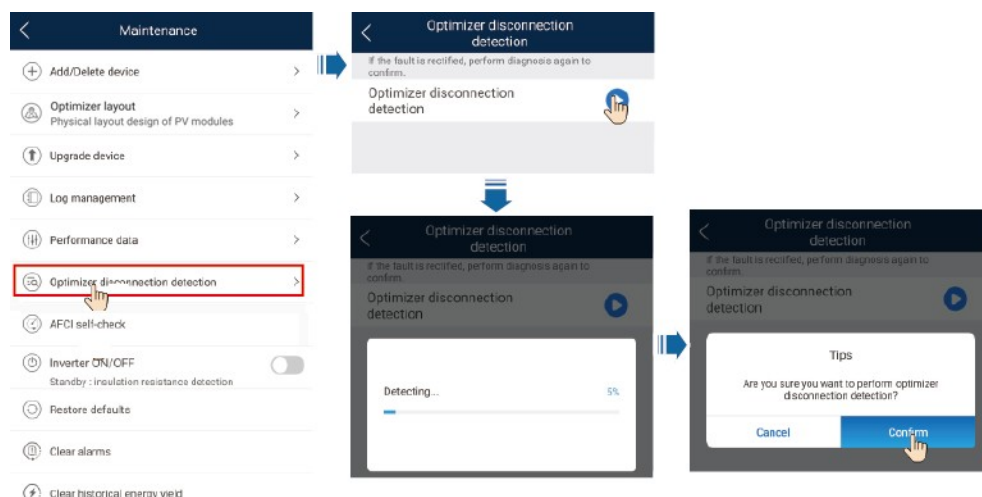


----Τέλος

## 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 **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

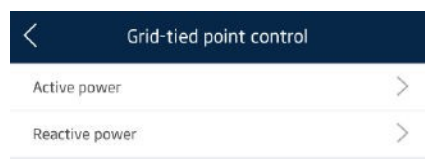
#### Λειτουργία

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 αποσυνδεθεί, 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.<br>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 αποσυνεθεί, 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.<br><br>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 (%)                         | <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 αποσυνεθεί, 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.<br><br>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

### 7.2.1.2 Έλεγχος μπαταρίας

#### Προϋποθέσεις

Τα στιγμιότυπα σε αυτό το κεφάλαιο λήφθηκαν από την εφαρμογή SUN2000 3.2.00.011. Η εφαρμογή ενημερώνεται. Τα πραγματικά στιγμιότυπα υπερσχύουν.

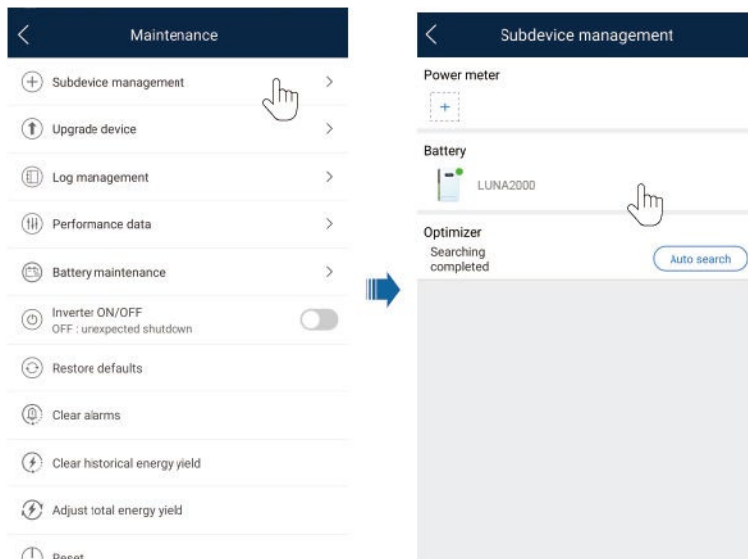
#### Λειτουργία

Όταν ο αντιστροφέας συνδέεται με μπαταρία, προσθέστε την μπαταρία και ρυθμίστε τις παραμέτρους της μπαταρίας.

## Προσθήκη μπαταρίας

Για να προσθέσετε μια μπαταρία, επιλέξτε **Maintenance > Subdevice management (Συντήρηση > Διαχείριση τεχνικής συντήρησης)** στην αρχική οθόνη.

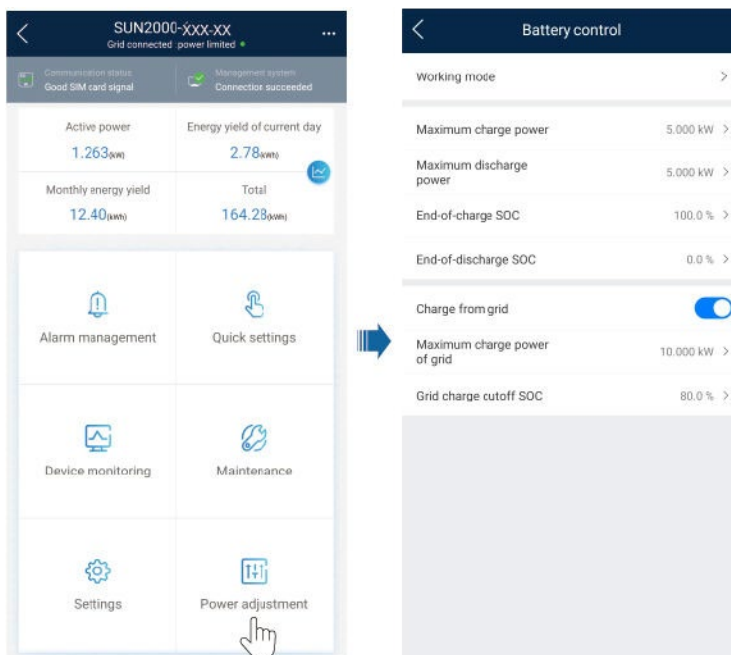
Εικόνα 7-12 Προσθήκη μπαταρίας



## Ρυθμίσεις παραμέτρων

Στην αρχική οθόνη, επιλέξτε **Power adjustment > Battery control (Ρύθμιση ισχύος > Έλεγχος μπαταρίας)** και ρυθμίστε τις παραμέτρους της μπαταρίας και τον τρόπο λειτουργίας.

Εικόνα 7-13 Ρύθμιση παραμέτρων ελέγχου μπαταρίας



| Παράμετρος                               | Περιγραφή                                                                                                                                                                                                                                                              | Εύρος τιμών                                                                                                                                      |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Τρόπος λειτουργίας                       | Για λεπτομέρειες, ανατρέξτε στην περιγραφή στην οθόνη της εφαρμογής.                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Μέγιστη αυτο-κατανάλωση</li> <li>Χρόνος χρήσης</li> <li>Πλήρης τροφοδοσία στο ηλεκτρικό δίκτυο</li> </ul> |
| Μέγιστη ισχύς φόρτισης (kW)              | Διατηρήστε αυτή την παράμετρο στην μέγιστη ισχύ φόρτισης. Δεν απαιτείται πρόσθετη διαμόρφωση.                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Φόρτιση: [0, Μέγιστη ισχύς φόρτισης]</li> </ul>                                                           |
| Μέγιστη ισχύς εκφόρτισης (kW)            | Διατηρήστε αυτή την παράμετρο στη μέγιστη ισχύ εκφόρτισης. Δεν απαιτείται πρόσθετη διαμόρφωση.                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Εκφόρτιση: [0, Μέγιστη ισχύς εκτόνωσης]</li> </ul>                                                        |
| SOC τέλους φορτίου (%)                   | Ρυθμίστε την ικανότητα αποκοπής φορτίου.                                                                                                                                                                                                                               | 90%–100%                                                                                                                                         |
| SOC τέλους εκφόρτισης (%)                | Ρυθμίστε την ικανότητα αποκοπής εκφόρτισης.                                                                                                                                                                                                                            | 0%–20% (Όταν δεν έχει διαμορφωθεί το Φ/Β πάνελ ή τα Φ/Β πάνελ δεν έχουν τάση για 24 ώρες, η ελάχιστη τιμή είναι 15%.)                            |
| Φόρτιση από το ηλεκτρικό δίκτυο          | Εάν η λειτουργία <b>Charge from grid (Φόρτιση από το ηλεκτρικό δίκτυο)</b> είναι απενεργοποιημένη ως προεπιλογή, τηρήστε τις απαιτήσεις φόρτισης ηλεκτρικού δικτύου που ορίζονται από την τοπική νομοθεσία και τους κανονισμούς όταν ενεργοποιείται αυτή η λειτουργία. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Απενεργοποίηση</li> <li>Ενεργοποίηση</li> </ul>                                                           |
| SOC αποκοπής φόρτισης ηλεκτρικού δικτύου | Ρύθμιση του SOC αποκοπής φόρτισης ηλεκτρικού δικτύου.                                                                                                                                                                                                                  | [20%, 100%]                                                                                                                                      |

## 7.2.2 AFCI

### Λειτουργία

Εάν τα Φ/Β πάνελ 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 συναγεργμών

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

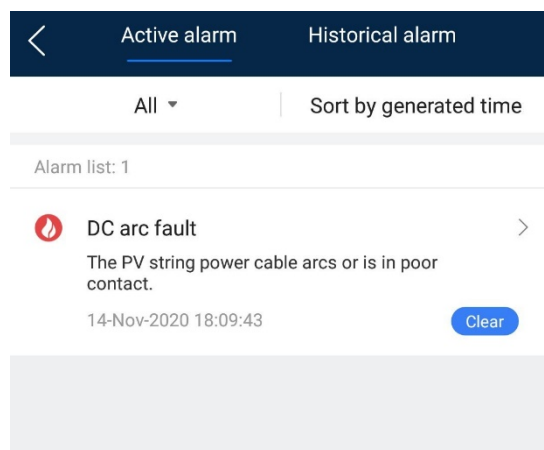
Το SUN2000 διαθέτει μηχανισμό αυτόματης εκκαθάρισης των συναγερμών AFCI. Εάν ενεργοποιηθεί ένας συναγερμός για λιγότερο από πέντε φορές εντός 24 ωρών, το SUN2000 διαγράφει αυτόματα το συναγερμό. Εάν ο συναγερμός ενεργοποιηθεί για πέντε ή περισσότερες φορές εντός 24 ωρών, το SUN2000 κλειδώνει για λόγους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

Μπορείτε να διαγράψετε μη αυτόματα τον συναγερμό 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 συναγερμό AFCI, πατήστε **Alarm management (Διαχείριση συναγερμού)** και πατήστε **Delete (Διαγραφή)** στα δεξιά του συναγερμού **DC arc fault (Βλάβη τόξου DC)** για να διαγράψετε τον συναγερμό.

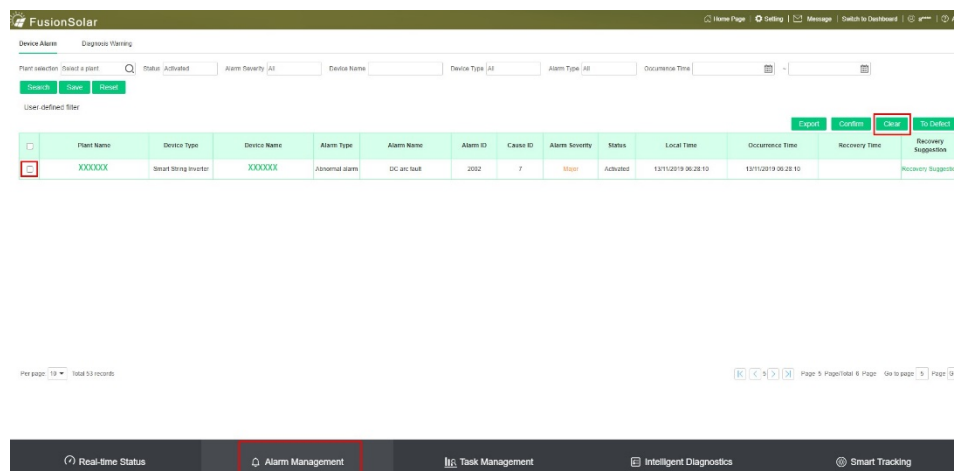
Εικόνα 7-14 Διαχείριση συναγερμού



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

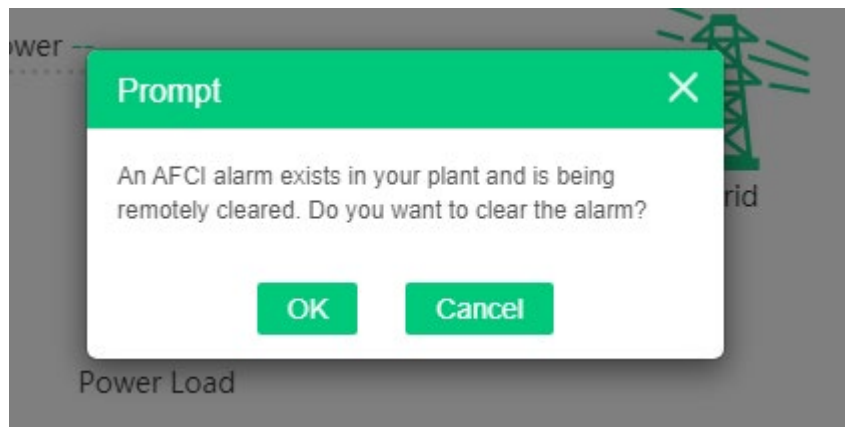
Συνδεθείτε στο Έξυπνο σύστημα διαχείρισης ΦΒ FusionSolar χρησιμοποιώντας έναν λογαριασμό εκτός του ιδιοκτήτη, επιλέξτε **Intelligent O&M > Alarm Management (Έξυπνη λειτουργία και συντήρηση > Διαχείριση συναγερμών)**, επιλέξτε το συναγερμό **DC arc fault (Βλάβη τόξου DC)** και κάντε κλικ στο **Clear (Διαγραφή)**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

Εικόνα 7-15 Εκκαθάριση συναγερμών



Μεταβείτε στον λογαριασμό ιδιοκτήτη με δικαιώματα διαχείρισης του 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 7-16 Επιβεβαίωση κατόχου



## 7.2.3 Έλεγχος IPS (μόνο για τον κωδικό ηλεκτρικού δικτύου CEI0-21 Ιταλίας)

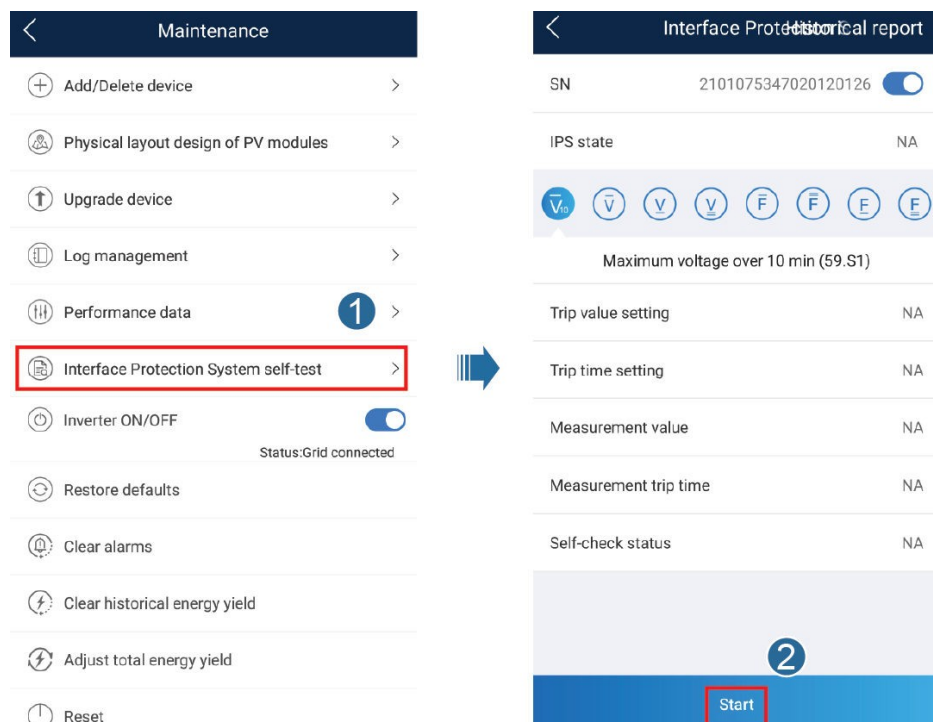
### Λειτουργία

Οι Κανονισμοί δικτύου για ΦΒ σταθμούς τύπου CEI0-21 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 7-17 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 κατανεμημένων εγκαταστάσεων ΦΒ σε σύνδεση με το Cloud υπηρεσιών Huawei \(Κατανεμημένοι αντιστροφείς + SmartLogger1000A + Δικτύωση RS485\)](#) 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 7-18 SmartLogger1000A



Εικόνα 7-19 SmartLogger3000



# 8 Συντήρηση

## 8.1 Απενεργοποίηση του SUN2000

### Σημαντική Σημείωση

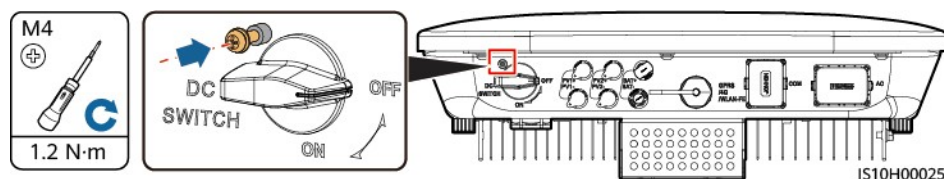
#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- 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 από τη συντήρηση του βελτιστοποιητή και των Φ/Β στοιχειοσειρών, απενεργοποιήστε τον διακόπτη AC και τον διακόπτη DC. Διαφορετικά, ενδέχεται να προκληθεί ηλεκτροπληξία κατά την ενεργοποίηση της Φ/Β στοιχειοσειράς.

### Διαδικασία

- Βήμα 1** Απενεργοποιήστε τον διακόπτη AC μεταξύ του SUN2000 και του ηλεκτρικού δικτύου.
- Βήμα 2** Απενεργοποιήστε τον διακόπτη DC στο κάτω μέρος του SUN2000.
- Βήμα 3** (Προαιρετικά) Τοποθετήστε τη βίδα ασφάλισης δίπλα στον διακόπτη DC.

Εικόνα 8-1 Τοποθέτηση βίδας ασφάλισης για το διακόπτη DC



- Βήμα 4** Ενεργοποιήστε τον διακόπτη DC μεταξύ της σειράς ΦΒ και του SUN2000 εάν υπάρχει.
- Βήμα 5** (Προαιρετικά) Απενεργοποιήστε το διακόπτη μπαταρίας μεταξύ του SUN2000 και των μπαταριών.
- 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

| Έλεγχος λεπτομέρειας             | 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

Οι κρισιμότητα των συναγεμμένων ορίζεται ως εξής:

- Κύριος: Το SUN2000 είναι ελαττωματικό. 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: Το SUN2000 λειτουργεί σωστά. Η ισχύς εξόδου μειώνεται ή κάποιες λειτουργίες εξουσιοδότησης αποτυγχάνουν λόγω εξωτερικών παραγόντων.

**Πίνακας 8-2** Λίστα συναγερμών κοινών σφαλμάτων

| Αναγνωριστικό | Όνομα                          | Σοβαρότητα    | Αιτία                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Λύση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------|--------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2001          | Υψηλή τάση εισόδου σειράς      | Κύριος        | Η Φ/Β στοιχειοσειρά δεν έχει διαμορφωθεί σωστά. Έχει συνδεθεί υπερβολικός αριθμός Φ/Β πάνελ σε σειρά στην Φ/Β στοιχειοσειρά, ως αποτέλεσμα η τάση ανοικτού κυκλώματος της Φ/Β στοιχειοσειράς υπερβαίνει τη μέγιστη τάση λειτουργίας του SUN2000.<br>Αναγνωριστικό αιτίας ID 1 ή 2: Φ/Β στοιχειοσειρές 1 και 2 | Μειώστε τον αριθμό Φ/Β πάνελ που είναι συνδεδεμένες σε σειρά στην Φ/Β στοιχειοσειρά μέχρι η τάση ανοικτού κυκλώματος της Φ/Β στοιχειοσειράς να είναι μικρότερη από ή ίση με τη μέγιστη τάση λειτουργίας του SUN2000.<br>Αφού διορθωθεί η διαμόρφωση της Φ/Β στοιχειοσειράς, ο συναγερμός εξαφανίζεται.                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2002          | Σφάλμα τόξου DC                | Κύριος        | Τα καλώδια τροφοδοσίας της Φ/Β στοιχειοσειράς δημιουργούν τόξο ή έχουν κακή επαφή.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Αναγνωριστικό αιτίας ID 1 = ΦB1</li> <li>Αναγνωριστικό αιτίας ID 2 = ΦB2</li> </ul>                                                                                              | Ελέγξτε εάν τα καλώδια της Φ/Β στοιχειοσειράς δημιουργούν τόξο ή έχουν κακή επαφή.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 2003          | Σφάλμα τόξου DC                | Κύριος        | Τα καλώδια τροφοδοσίας της Φ/Β στοιχειοσειράς δημιουργούν τόξο ή έχουν κακή επαφή.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Αναγνωριστικό αιτίας ID 1 = ΦB1</li> <li>Αναγνωριστικό αιτίας ID 2 = ΦB2</li> </ul>                                                                                              | Ελέγξτε εάν τα καλώδια της Φ/Β στοιχειοσειράς δημιουργούν τόξο ή έχουν κακή επαφή.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 2011          | Αντίστροφη σύνδεση σειράς      | Κύριος        | Η πολικότητα της Φ/Β στοιχειοσειράς είναι ανεστραμμένη.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Αναγνωριστικό αιτίας ID 1 = ΦB1</li> <li>Αναγνωριστικό αιτίας ID 2 = ΦB2</li> </ul>                                                                                                                         | Ελέγξτε εάν η Φ/Β στοιχειοσειρά έχει συνδεθεί αντίστροφα στο SUN2000. Εάν ισχύει αυτό, περιμένετε μέχρι το ρεύμα της Φ/Β στοιχειοσειράς να μειωθεί κάτω από τα 0,5 A. Στη συνέχεια ρυθμίστε τον διακόπτη DC στη θέση απενεργοποίησης, και προσαρμόστε την πολικότητα της Φ/Β στοιχειοσειράς.                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2012          | Ανατροφοδότηση ρεύματος σειράς | Προειδοποίηση | Ο αριθμός των μονάδων ΦΒ που έχουν συνδεθεί σε σειρά με αυτή την Φ/Β στοιχειοσειρά είναι ανεπαρκής. Συνεπώς, η τάση στα άκρα είναι χαμηλότερη από αυτή των άλλων σειρών.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Αναγνωριστικό αιτίας ID 1 = ΦB1</li> <li>Αναγνωριστικό αιτίας ID 2 = ΦB2</li> </ul>        | 1. Ελέγξτε εάν ο αριθμός των Φ/Β πλασίων που είναι συνδεδεμένα σε σειρά στη σειρά Φ/Β είναι μικρότερος από τον αντίστοιχο αριθμό των άλλων σειρών Φ/Β που βρίσκονται σε παράλληλη σύνδεση. Αν συμβαίνει αυτό, περιμένετε μέχρι να μειωθεί το ρεύμα της Φ/Β στοιχειοσειράς κάτω από 0,5 A. Στη συνέχεια, απενεργοποιήστε το διακόπτη DC και ρυθμίστε τον αριθμό των μονάδων ΦΒ στην Φ/Β στοιχειοσειρά.<br>2. Ελέγξτε εάν η σειρά Φ/Β βρίσκεται υπό σκιά.<br>3. Ελέγξτε εάν η τάση ανοικτού κυκλώματος στην Φ/Β στοιχειοσειρά είναι μη φυσιολογική. |

| Αναγνωριστικό | Όνομα                                                          | Σοβαρότητα | Αιτία                                                                                                                                                                                                                                                        | Λύση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------|----------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2021          | Αστοχία αυτο-ελέγχου AFCI                                      | Κύριος     | Αναγνωριστικό αιτίας = 1, 2<br>Αποτυχία του αυτοελέγχου AFCI.                                                                                                                                                                                                | Απενεργοποιήστε το διακόπτη εξόδου AC και το διακόπτη εισόδου DC και, στη συνέχεια, ενεργοποιήστε τους μετά από 5 λεπτά. Εάν ο συναγερμός παραμένει, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπό σας ή την τεχνική υποστήριξη της Huawei.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2031          | Βραχυκύκλωση του καλωδίου φάσης με την προστατευτική γείωση PE | Κύριος     | Αναγνωριστικό αιτίας = 1<br>Η σύνθετη αντίσταση του καλωδίου φάσης εξόδου προς την προστατευτική γείωση είναι χαμηλή ή το καλώδιο της φάσης εξόδου είναι βραχυκυκλωμένο με την προστατευτική γείωση.                                                         | Ελέγξτε τη σύνθετη αντίσταση του καλωδίου φάσης εξόδου προς την προστατευτική γείωση, εντοπίστε τη θέση με τη χαμηλή σύνθετη αντίσταση και αποκαταστήστε το σφάλμα.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2032          | Απώλεια δικτύου                                                | Κύριος     | Αναγνωριστικό αιτίας = 1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Προκύπτει διακοπή του ηλεκτρικού δικτύου.</li> <li>• Το κύκλωμα εναλλασσόμενου ρεύματος έχει αποσυνδεθεί ή ο ασφαλειοδιακόπτης εναλλασσόμενου ρεύματος είναι απενεργοποιημένος.</li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ο συναγερμός εξαφανίζεται αυτόματα μετά την αποκατάσταση του ηλεκτρικού δικτύου.</li> <li>2. Ελέγξτε εάν το κύκλωμα εναλλασσόμενου ρεύματος έχει αποσυνδεθεί ή ο ασφαλειοδιακόπτης εναλλασσόμενου ρεύματος είναι απενεργοποιημένος.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2033          | Υπόταση δικτύου                                                | Κύριος     | Αναγνωριστικό αιτίας = 1<br>Η τάση του δικτύου είναι κάτω από το κατώτατο όριο ή η διάρκεια χαμηλής τάσης έχει διαρκέσει περισσότερο από την τιμή που καθορίζεται από την παράμετρο διατήρησης της λειτουργίας σε χαμηλή τάση (LVRT).                        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Εάν ο συναγερμός εμφανίζεται περιστασιακά, το ηλεκτρικό δίκτυο μπορεί να είναι μη φυσιολογικό προσωρινά. Το SUN2000 αποκαθίσταται αυτόματα μετά την ανίχνευση ότι το ηλεκτρικό δίκτυο είναι κανονικό.</li> <li>2. Εάν ο συναγερμός επιμένει, ελέγξτε εάν η τάση του ηλεκτρικού δικτύου βρίσκεται εντός του αποδεκτού εύρους. Εάν όχι, επικοινωνήστε με τον τοπικό διαχειριστή του δικτύου ηλεκτροδότησης. Εάν ναι, τροποποιήστε το όριο προστασίας υπότασης του ηλεκτρικού δικτύου μέσω της εφαρμογής για κινητά τηλέφωνα, του SmartLogger ή του συστήματος διαχείρισης δικτύου (NMS) με τη συγκατάθεση του τοπικού διαχειριστή ηλεκτρικού δικτύου.</li> <li>3. Εάν ο συναγερμός παραμένει για μεγάλο χρονικό διάστημα, ελέγξτε τη σύνδεση μεταξύ του ασφαλειοδιακόπτη AC και του καλωδίου εξόδου ισχύος.</li> </ol> |

| Αναγνωριστικό | Όνομα                        | Σοβαρότητα | Αιτία                                                                                                                                                                                                                      | Λύση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------|------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2034          | Υπέρταση δικτύου             | Κύριος     | Αναγνωριστικό αιτίας = 1<br>Η τάση του δικτύου υπερβαίνει το ανώτερο όριο ή η διάρκεια υψηλής τάσης έχει διαρκέσει περισσότερο από την τιμή που καθορίζεται από την παράμετρο διατήρησης λειτουργίας σε υψηλή τάση (HVRT). | <ol style="list-style-type: none"> <li>Εάν ο συναγερμός εμφανίζεται περιστασιακά, το ηλεκτρικό δίκτυο μπορεί να είναι μη φυσιολογικό προσωρινά. Το SUN2000 αποκαθίσταται αυτόματα μετά την ανίχνευση ότι το ηλεκτρικό δίκτυο είναι κανονικό.</li> <li>Εάν ο συναγερμός επιμένει, ελέγξτε εάν η τάση του ηλεκτρικού δικτύου βρίσκεται εντός του αποδεκτού εύρους. Εάν όχι, επικοινωνήστε με τον τοπικό διαχειριστή του δικτύου ηλεκτροδότησης. Εάν ναι, τροποποιήστε το όριο προστασίας από υπέρταση του ηλεκτρικού δικτύου μέσω της εφαρμογής για κινητά τηλέφωνα, του SmartLogger ή του NMS με τη συγκατάθεση του τοπικού διαχειριστή ηλεκτρικού δικτύου.</li> <li>Ελέγξτε αν η τάση κορυφής του ηλεκτρικού δικτύου είναι πολύ υψηλή. Εάν ο συναγερμός παραμένει και δεν μπορεί να διορθωθεί για μεγάλο χρονικό διάστημα, επικοινωνήστε με τον διαχειριστή του ηλεκτρικού δικτύου.</li> </ol> |
| 2035          | Τάση δικτύου.<br>Ανισορροπία | Κύριος     | Αναγνωριστικό αιτίας = 1<br>Η διαφορά μεταξύ των τάσεων φάσης ηλεκτρικού δικτύου υπερβαίνει το ανώτατο όριο.                                                                                                               | <ol style="list-style-type: none"> <li>Εάν ο συναγερμός εμφανίζεται περιστασιακά, το ηλεκτρικό δίκτυο μπορεί να είναι μη φυσιολογικό προσωρινά. Το SUN2000 αποκαθίσταται αυτόματα μετά την ανίχνευση ότι το ηλεκτρικό δίκτυο είναι κανονικό.</li> <li>Εάν ο συναγερμός επιμένει, 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 ο συναγερμός παραμένει για μεγάλο χρονικό διάστημα, ελέγξτε τη σύνδεση του καλωδίου τροφοδοσίας εξόδου AC.</li> <li>Εάν το καλώδιο τροφοδοσίας εξόδου AC είναι σωστά συνδεδεμένο και ο συναγερμός παραμένει και επηρεάζει την ενεργειακή απόδοση της ΦΒ εγκατάστασης, επικοινωνήστε με τον τοπικό διαχειριστή του ηλεκτρικού δικτύου.</li> </ol>                                                                                    |

| Αναγνωριστικό | Όνομα                             | Σοβαρότητα | Αιτία                                                                                                                                                                                  | Λύση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------|-----------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2036          | Υπερ-συχνότητα ηλεκτρικού δικτύου | Κύριος     | Αναγνωριστικό αιτίας = 1<br>Εξαίρεση ηλεκτρικού δικτύου:<br>Η πραγματική συχνότητα του ηλεκτρικού δικτύου είναι υψηλότερη από την απαίτηση του κωδικού του τοπικού ηλεκτρικού δικτύου. | <ol style="list-style-type: none"> <li>Εάν ο συναγερμός εμφανίζεται περιστασιακά, το ηλεκτρικό δίκτυο μπορεί να είναι μη φυσιολογικό προσωρινά. Το SUN2000 αποκαθίσταται αυτόματα μετά την ανίχνευση ότι το ηλεκτρικό δίκτυο είναι κανονικό.</li> <li>Εάν ο συναγερμός επιμένει, ελέγξτε εάν η συχνότητα του ηλεκτρικού δικτύου βρίσκεται εντός του αποδεκτού εύρους. Εάν όχι, επικοινωνήστε με τον τοπικό διαχειριστή του δικτύου ηλεκτροδότησης. Εάν ναι, τροποποιήστε το όριο προστασίας από υπερ-συχνότητα του ηλεκτρικού δικτύου μέσω της εφαρμογής, του SmartLogger ή του NMS με τη συγκατάθεση του τοπικού διαχειριστή ηλεκτρικού δικτύου.</li> </ol> |
| 2037          | Υπο-συχνότητα ηλεκτρικού δικτύου  | Κύριος     | Αναγνωριστικό αιτίας = 1<br>Εξαίρεση ηλεκτρικού δικτύου:<br>Η πραγματική συχνότητα του ηλεκτρικού δικτύου είναι χαμηλότερη από την τυπική απαίτηση του τοπικού ηλεκτρικού δικτύου.     | <ol style="list-style-type: none"> <li>Εάν ο συναγερμός εμφανίζεται περιστασιακά, το ηλεκτρικό δίκτυο μπορεί να είναι μη φυσιολογικό προσωρινά. Το SUN2000 αποκαθίσταται αυτόματα μετά την ανίχνευση ότι το ηλεκτρικό δίκτυο είναι κανονικό.</li> <li>Εάν ο συναγερμός επιμένει, ελέγξτε εάν η συχνότητα του ηλεκτρικού δικτύου βρίσκεται εντός του αποδεκτού εύρους. Εάν όχι, επικοινωνήστε με τον τοπικό διαχειριστή του δικτύου ηλεκτροδότησης. Εάν ναι, τροποποιήστε το όριο προστασίας από υπο-συχνότητα του ηλεκτρικού δικτύου μέσω της εφαρμογής, του SmartLogger ή του NMS με τη συγκατάθεση του τοπικού διαχειριστή ηλεκτρικού δικτύου.</li> </ol>  |

| Αναγνωριστικό | Όνομα                                  | Σοβαρότητα | Αιτία                                                                                                                                                                                                                                                   | Λύση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------|----------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2038          | Ασταθής συχνότητα δικτύου              | Κύριος     | Αναγνωριστικό αιτίας = 1<br>Εξαίρεση ηλεκτρικού δικτύου: Ο πραγματικός ρυθμός μεταβολής της συχνότητας του ηλεκτρικού δικτύου δεν καλύπτει τις απαιτήσεις του κωδικού του τοπικού ηλεκτρικού δικτύου.                                                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>Εάν ο συναγερμός εμφανίζεται περιστασιακά, το ηλεκτρικό δίκτυο μπορεί να είναι μη φυσιολογικό προσωρινά. Το SUN2000 αποκαθίσταται αυτόματα μετά την ανίχνευση ότι το ηλεκτρικό δίκτυο είναι κανονικό.</li> <li>Εάν ο συναγερμός επιμένει, 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          | Υπερένταση εξόδου                      | Κύριος     | Αναγνωριστικό αιτίας = 1<br>Η τάση του ηλεκτρικού δικτύου μειώνεται σημαντικά ή το ηλεκτρικό δίκτυο είναι βραχυκυκλωμένο. Ως αποτέλεσμα, το μεταβατικό ρεύμα εξόδου του SUN2000 υπερβαίνει το ανώτατο όριο και ως εκ τούτου ενεργοποιείται η προστασία. | <ol style="list-style-type: none"> <li>Το SUN2000 παρακολουθεί τις εξωτερικές συνθήκες λειτουργίας σε πραγματικό χρόνο και αποκαθίσταται αυτόματα μετά την αποκατάσταση του σφάλματος.</li> <li>Εάν ο συναγερμός παραμένει και επηρεάζει την παραγωγή ενέργειας της εγκατάστασης παραγωγής ρεύματος, ελέγξτε εάν η έξοδος είναι βραχυκυκλωμένη. Εάν η βλάβη παραμένει, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπό σας ή την τεχνική υποστήριξη της Huawei.</li> </ol>   |
| 2040          | Υπερβολικά υψηλή έξοδος εξαρτήματος DC | Κύριος     | Αναγνωριστικό αιτίας = 1<br>Το εξάρτημα DC στο ρεύμα δικτύου υπερβαίνει το ανώτατο όριο.                                                                                                                                                                | <ol style="list-style-type: none"> <li>Το SUN2000 παρακολουθεί τις εξωτερικές συνθήκες λειτουργίας σε πραγματικό χρόνο και αποκαθίσταται αυτόματα μετά την αποκατάσταση του σφάλματος.</li> <li>Εάν ο συναγερμός παραμένει, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπό σας ή την τεχνική υποστήριξη της Huawei.</li> </ol>                                                                                                                                              |
| 2051          | Μη φυσιολογικό υπολειμματικό ρεύμα     | Κύριος     | Αναγνωριστικό αιτίας = 1<br>Η σύνθετη αντίσταση μόνωσης εισόδου προς τη γείωση μειώθηκε κατά τη λειτουργία του SUN2000.                                                                                                                                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>Εάν ο συναγερμός προκύψει τυχαία, το εξωτερικό καλώδιο τροφοδοσίας μπορεί να είναι μη φυσιολογικό προσωρινά. Το SUN2000 αποκαθίσταται αυτόματα μετά την αποκατάσταση του σφάλματος.</li> <li>Εάν ο συναγερμός παραμένει ή διαρκεί μεγάλο χρονικό διάστημα, βεβαιωθείτε ότι η σύνθετη αντίσταση μεταξύ της Φ/Β στοιχειοσειράς και της γείωσης δεν είναι υπερβολικά χαμηλή.</li> </ol>                                   |

| Αναγνωριστικό | Όνομα                     | Σοβαρότητα | Αιτία                                                                                                                                                                                                                                                                              | Λύση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------|---------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2061          | Μη φυσιολογική γείωση     | Κύριος     | <p>Αναγνωριστικό αιτίας = 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Το καλώδιο ουδετέρου ή το καλώδιο PE του αντιστροφέα δεν είναι συνδεδεμένα.</li> <li>Η λειτουργία εξόδου που έχει οριστεί για τον αντιστροφέα είναι ασυνεπής με τη λειτουργία σύνδεσης καλωδίου.</li> </ul> | <p>Απενεργοποιήστε τον αντιστροφέα (απενεργοποιήστε το διακόπτη εξόδου AC και το διακόπτη εισόδου DC και περιμένετε για ένα διάστημα. Για λεπτομέρειες σχετικά με το χρόνο αναμονής, ανατρέξτε στην περιγραφή της ετικέτας προειδοποίησης ασφαλείας της συσκευής) και, στη συνέχεια, εκτελέστε τις παρακάτω ενέργειες:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ελέγξτε εάν το καλώδιο PE για τον αντιστροφέα είναι σωστά συνδεδεμένο.</li> <li>Εάν ο αντιστροφέας είναι συνδεδεμένος στο ηλεκτρικό δίκτυο TN, ελέγξτε εάν το καλώδιο ουδετέρου είναι σωστά συνδεδεμένο και εάν η τάση του καλωδίου ουδετέρου προς τη γείωση είναι φυσιολογική.</li> <li>Μετά την ενεργοποίηση του αντιστροφέα, ελέγξτε αν η λειτουργία εξόδου που έχει οριστεί για τον αντιστροφέα είναι σύμφωνη με τη λειτουργία σύνδεσης του καλωδίου εξόδου.</li> </ol> |
| 2062          | Χαμηλή αντίστασης μόνωσης | Κύριος     | <p>Αναγνωριστικό αιτίας = 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Υπάρχει βραχυκύκλωμα μεταξύ της Φ/Β στοιχειοσειράς και της γείωσης.</li> <li>Η Φ/Β στοιχειοσειρά βρίσκεται σε υγρό περιβάλλον και το κύκλωμα δεν είναι καλά μονωμένο προς τη γη.</li> </ul>                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>Ελέγξτε τη σύνθετη αντίσταση μεταξύ της εξόδου της Φ/Β στοιχειοσειράς και της γείωσης. Εάν παρουσιαστεί βραχυκύκλωμα ή η μόνωση είναι ανεπαρκής, διορθώστε το σφάλμα.</li> <li>Ελέγξτε εάν το καλώδιο PE για το SUN2000 είναι σωστά συνδεδεμένο.</li> <li>Εάν είστε βέβαιοι ότι η σύνθετη αντίσταση είναι χαμηλότερη από το προκαθορισμένο όριο προστασίας σε περιβάλλον με νεφώσεις ή βροχή, συνδεθείτε στην εφαρμογή, το SmartLogger ή το NMS και ρυθμίστε το όριο για την παράμετρο <b>Insulation resistance protection (Προστασία αντίστασης μόνωσης)</b>.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                              |

| Αναγνωριστικό | Όνομα                                    | Σοβαρότητα | Αιτία                                                                                                                                                                                                                                           | Λύση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------|------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2063          | Υπερθέρμανση ερμαρίου                    | Δευτερεύων | Αναγνωριστικό αιτίας = 1 <ul style="list-style-type: none"> <li>Το SUN2000 είναι εγκατεστημένο σε χώρο με κακό εξαερισμό.</li> <li>Η θερμοκρασία περιβάλλοντος υπερβαίνει το ανώτατο όριο.</li> <li>Το SUN2000 δεν λειτουργεί σωστά.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ελέγξτε τον εξαερισμό και τη θερμοκρασία περιβάλλοντος στη θέση εγκατάστασης του SUN2000.</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 είναι φυσιολογικά, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο ή την τεχνική υποστήριξη της Huawei.</li> </ul>                                   |
| 2064          | Σφάλμα εξοπλισμού                        | Κύριος     | Αναγνωριστικό αιτίας = 1–12<br>Σε ένα κύκλωμα στο εσωτερικό του SUN2000 προέκυψε μη ανακτήσιμη βλάβη.                                                                                                                                           | Απενεργοποιήστε το διακόπτη εξόδου AC και το διακόπτη εισόδου DC και, στη συνέχεια, ενεργοποιήστε τους μετά από 5 λεπτά. Εάν ο συναγερμός παραμένει, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπό σας ή την τεχνική υποστήριξη της Huawei.                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2065          | Η αναβάθμιση απέτυχε ή ασυμφωνία έκδοσης | Δευτερεύων | Αναγνωριστικό αιτίας = 1–6 Η αναβάθμιση δεν ολοκληρώθηκε κανονικά.                                                                                                                                                                              | <ol style="list-style-type: none"> <li>Εκτελέστε ξανά αναβάθμιση.</li> <li>Εάν η αναβάθμιση αποτύχει πολλές φορές, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπό ή την τεχνική υποστήριξη της Huawei.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2068          | Μη φυσιολογική μπαταρία                  | Δευτερεύων | Αναγνωριστικό αιτίας = 1–4 <ul style="list-style-type: none"> <li>Η μπαταρία είναι ελαττωματική.</li> <li>Η μπαταρία είναι αποσυνδεδεμένη.</li> <li>Ο διακόπτης μπαταρίας ενεργοποιείται ενώ ο αντιστροφέας λειτουργεί.</li> </ul>              | <ol style="list-style-type: none"> <li>Εάν η ένδειξη βλάβης στην μπαταρία είναι σταθερά ενεργή ή αναβοσβήνει, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο της μπαταρίας.</li> <li>Ελέγξτε εάν οι συνδέσεις καλωδίων ενεργοποίησης, τροφοδοσίας και επικοινωνίας της μπαταρίας είναι σωστές και κατά πόσο οι παράμετροι των επικοινωνιών είναι συνεπείς με τις ρυθμίσεις RS485 του αντιστροφέα.</li> <li>Ελέγξτε εάν ο διακόπτης βοηθητικής ισχύος της μπαταρίας είναι ενεργοποιημένος.</li> </ol> |
| 61440         | Ελαττωματική μονάδα παρακολούθησης       | Δευτερεύων | Αναγνωριστικό αιτίας = 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 ο συναγερμός παραμένει, αντικαταστήστε τον πίνακα παρακολούθησης ή επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο ή την τεχνική υποστήριξη της Huawei.                                                                                                                                                                                                                  |

| Αναγνωριστικό | Όνομα                            | Σοβαρότητα | Αιτία                                                                                                                      | Λύση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------|----------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2072          | Μεταβατική υπέρταση AC           | Κύριος     | Αναγνωριστικό αιτίας = 1<br>Το SUN2000 ανιχνεύει ότι η τάση φάσης υπερβαίνει το όριο προστασίας μεταβατικών υπερτάσεων AC. | <ol style="list-style-type: none"> <li>Εάν η τάση στο σημείο σύνδεσης με το ηλεκτρικό δίκτυο είναι πολύ υψηλή, επικοινωνήστε με τον τοπικό διαχειριστή του ηλεκτρικού δικτύου.</li> <li>Εάν έχετε επιβεβαιώσει ότι η τάση στο σημείο 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>Ελέγξτε εάν η τάση κορυφής του ηλεκτρικού δικτύου υπερβαίνει το ανώτατο όριο.</li> </ol> |
| 2077          | Υπερφόρτωση εξόδου εκτός δικτύου | Κύριος     | Αναγνωριστικό αιτίας = 1/2<br>Η έξοδος είναι υπερφορτωμένη ή βραχυκυκλωμένη.                                               | <ol style="list-style-type: none"> <li>Ελέγξτε αν η έξοδος της συσκευής είναι βραχυκυκλωμένη.</li> <li>Ελέγξτε αν η διαμόρφωση φορτίου της συσκευής υπερβαίνει την ονομαστική τιμή.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

| Αναγνωριστικό | Όνομα                                   | Σοβαρότητα | Αιτία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Λύση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------|-----------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2080          | Μη φυσιολογική διαμόρφωση του Φ/Β πάνελ | Κύριος     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Αναγνωριστικό αιτίας = 1 Ο αριθμός των βελτιστοποιητών που συνδέονται με τον αντιστροφέα υπερβαίνει το ανώτατο όριο.</li> <li>Αναγνωριστικό αιτίας = 2 Η ισχύς της Φ/Β στοιχειοσειράς ή ο αριθμός των βελτιστοποιητών που έχουν συνδεθεί σειριακά στην Φ/Β στοιχειοσειρά υπερβαίνει το ανώτατο όριο.</li> <li>Αναγνωριστικό αιτίας = 3 Ο αριθμός των βελτιστοποιητών που είναι συνδεδεμένοι σε σειρά σε μια Φ/Β στοιχειοσειρά είναι μικρότερος από το κατώτατο όριο, η έξοδος της Φ/Β στοιχειοσειράς είναι συνδεδεμένη αντίστροφα ή η έξοδος ορισμένων βελτιστοποιητών στην Φ/Β στοιχειοσειρά είναι συνδεδεμένη αντίστροφα.</li> <li>Αναγνωριστικό αιτίας = 4 Ο αριθμός των Φ/Β στοιχειοσειρών που συνδέονται με τον αντιστροφέα υπερβαίνει το ανώτατο όριο.</li> <li>Αναγνωριστικό αιτίας = 5 Η έξοδος της Φ/Β στοιχειοσειράς είναι συνδεδεμένη αντίστροφα ή η έξοδος της Φ/Β στοιχειοσειράς είναι βραχυκυκλωμένη.</li> <li>Αναγνωριστικό αιτίας = 6 Στο ίδιο MPPT, ο αριθμός των βελτιστοποιητών που είναι συνδεδεμένοι σε σειρά με παράλληλα συνδεδεμένες Φ/Β στοιχειοσειρές διαφέρει ή η έξοδος ορισμένων βελτιστοποιητών σε Φ/Β στοιχειοσειρές είναι συνδεδεμένη αντίστροφα.</li> <li>Αναγνωριστικό αιτίας = 7 Η θέση εγκατάστασης του βελτιστοποιητή έχει</li> </ul> | <p>Ελέγξτε αν ο συνολικός αριθμός μονάδων ΦΒ, ο αριθμός των μονάδων ΦΒ σε μια σειρά ΦΒ 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>Αναγνωριστικό αιτίας 1: Ελέγξτε αν ο συνολικός αριθμός βελτιστοποιητών υπερβαίνει το ανώτατο όριο.</li> <li>Αναγνωριστικό αιτίας 2: Ελέγξτε εάν η ισχύς των Φ/Β στοιχειοσειρών ή ο αριθμός των Φ/Β στοιχειοσειρών που έχουν συνδεθεί σε σειρά υπερβαίνει το ανώτατο όριο.</li> <li>Αναγνωριστικό αιτίας 3: <ol style="list-style-type: none"> <li>Ελέγξτε αν ο αριθμός των βελτιστοποιητών που έχουν συνδεθεί σε σειρά στην Φ/Β στοιχειοσειρά είναι κάτω από το κατώτατο όριο.</li> <li>Ελέγξτε εάν η έξοδος της σειράς ΦΒ έχει συνδεθεί αντίστροφα.</li> <li>Ελέγξτε αν η έξοδος της Φ/Β στοιχειοσειράς είναι αποσυνδεδεμένη.</li> <li>Ελέγξτε εάν το καλώδιο επέκτασης εξόδου του βελτιστοποιητή είναι σωστό (θετικός σύνδεσμος στο ένα άκρο και αρνητικό σύνδεσμος στο άλλο).</li> </ol> </li> <li>Αναγνωριστικό αιτίας 4: Ελέγξτε αν ο αριθμός Φ/Β στοιχειοσειρών υπερβαίνει το ανώτατο όριο.</li> <li>Αναγνωριστικό αιτίας 5: Ελέγξτε εάν η έξοδος της σειράς ΦΒ έχει συνδεθεί αντίστροφα ή είναι βραχυκυκλωμένη.</li> <li>Αναγνωριστικό αιτίας 6: <ol style="list-style-type: none"> <li>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>Ελέγξτε εάν το καλώδιο επέκτασης εξόδου του βελτιστοποιητή είναι σωστό (θετικός σύνδεσμος στο ένα άκρο και αρνητικό σύνδεσμος στο άλλο).</li> </ol> </li> <li>Αναγνωριστικό αιτίας 7: Όταν η ηλιακή ακτινοβολία είναι φυσιολογική,</li> </ul> |

| Αναγνωριστικό | Όνομα                                                                                          | Σοβαρότητα    | Αιτία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Λύση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               |                                                                                                |               | <p>αλλάζει ή οι Φ/Β στοιχειοσειρές έχουν συνδυαστεί ή εναλλαχθεί.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Αναγνωριστικό αιτίας = 8<br/>Το ηλιακό φως είναι ασθενές ή αλλάζει μη φυσιολογικά.</li> <li>Αναγνωριστικό αιτίας = 9<br/>Σε σενάρια μερικής διαμόρφωσης, η τάση της Φ/Β στοιχειοσειράς υπερβαίνει τις προδιαγραφές τάσης εισόδου του αντιστροφέα.</li> </ul> | <p>εκτελέστε ξανά τη λειτουργία αναζήτησης βελτιστοποιητή.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Αναγνωριστικό αιτίας 8: Όταν η ηλιακή ακτινοβολία είναι φυσιολογικό, εκτελέστε ξανά τη λειτουργία αναζήτησης βελτιστοποιητή.</li> <li>Αναγνωριστικό αιτίας 9: Υπολογίστε την τάση της Φ/Β στοιχειοσειράς ανάλογα με τον αριθμό των μονάδων Φ/Β στη σειρά και ελέγξτε εάν η τάση της σειράς υπερβαίνει το ανώτατο όριο της τάσης εισόδου του αντιστροφέα.</li> </ul>                                                                                           |
| 2081          | Σφάλμα βελτιστοποιητή                                                                          | Προειδοποίηση | Αναγνωριστικό αιτίας = 1<br>Ο βελτιστοποιητής είναι εκτός σύνδεσης ή ελαττωματικός.                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Μεταβείτε στη σελίδα πληροφοριών βελτιστοποιητή για να δείτε τις λεπτομέρειες για τη βλάβη.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2082          | Ο συνδεδεμένος με το ηλεκτρικό δίκτυο/εκτός ηλεκτρικού δικτύου ελεγκτής δεν είναι φυσιολογικός | Κύριος        | <p>Αναγνωριστικό αιτίας = 1<br/>Ο αντιστροφέας δεν μπορεί να επικοινωνήσει με το Smart Backup Box.</p> <p>Αναγνωριστικό αιτίας = 2<br/>Σε ένα κύκλωμα στο εσωτερικό του Smart Backup Box προέκυψε μη ανακτήσιμη βλάβη.</p>                                                                                                                                                | <ol style="list-style-type: none"> <li>Στείλτε μια εντολή απενεργοποίησης στην εφαρμογή. Απενεργοποιήστε τον διακόπτη εξόδου AC, τον διακόπτη εισόδου DC και τον διακόπτη μπαταρίας.</li> <li>Ελέγξτε αν το καλώδιο τροφοδοσίας και το καλώδιο RS485 μεταξύ του Smart Backup Box και του αντιστροφέα είναι φυσιολογικά.</li> <li>Μετά από 5 λεπτά, ενεργοποιήστε το διακόπτη μπαταρίας, την πλευρά εξόδου AC και τον διακόπτη εισόδου DC.</li> <li>Εάν ο συναγερμός παραμένει, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπό σας ή την τεχνική υποστήριξη της Huawei.</li> </ol> |

 ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο ή την τεχνική υποστήριξη της Huawei εάν ολοκληρωθούν όλες οι διαδικασίες αντιμετώπισης προβλημάτων που αναφέρονται παραπάνω και η βλάβη εξακολουθεί να υπάρχει.

# 9 Χειρισμός του αντιστροφέα

## 9.1 Αφαίρεση του SUN2000

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Πριν αφαιρέσετε το SUN2000, απενεργοποιήστε το AC και το DC (μπαταρίες).

Εκτελέστε τις ακόλουθες εργασίες για να αφαιρέσετε το SUN2000:

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

## 9.2 Συσσκευασία του SUN2000

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

## 9.3 Απόρριψη του SUN2000

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

# 10 Τεχνικές προδιαγραφές

## 10.1 Τεχνικές προδιαγραφές του SUN2000

### Απόδοση

| Τεχνικές προδιαγραφές | SUN2000-3KTL-M1 | SUN2000-4KTL-M1 | SUN2000-5KTL-M1 | SUN2000-6KTL-M1 | SUN2000-8KTL-M1 | SUN2000-10KTL-M1 |
|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| Μέγιστη απόδοση       | 98,2%           | 98,3%           | 98,4%           | 98,6%           | 98,6%           | 98,6%            |
| Ευρωπαϊκή απόδοση     | 96,7%           | 97,1%           | 97,5%           | 97,7%           | 98,0%           | 98,1%            |

### Είσοδος

| Τεχνικές προδιαγραφές             | SUN2000-3KTL-M1 | SUN2000-4KTL-M1 | SUN2000-5KTL-M1 | SUN2000-6KTL-M1 | SUN2000-8KTL-M1 | SUN2000-10KTL-M1 |
|-----------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| Μέγιστη τάση εισόδου <sup>a</sup> | 1100 V          |                 |                 |                 |                 |                  |
| Μέγιστο ρεύμα εισόδου (ανά MPPT)  | 11 A            |                 |                 |                 |                 |                  |

| Τεχνικές προδιαγραφές                                                                                                                                                                 | SUN2000-3KTL-M1 | SUN2000-4KTL-M1 | SUN2000-5KTL-M1 | SUN2000-6KTL-M1 | SUN2000-8KTL-M1 | SUN2000-10KTL-M1 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| Μέγιστο ρεύμα βραχυκυκλώματος (ανά MPPT)                                                                                                                                              | 15 A            |                 |                 |                 |                 |                  |
| Ελάχιστη τάση εκκίνησης                                                                                                                                                               | 200 V           |                 |                 |                 |                 |                  |
| Εύρος τάσης MPPT                                                                                                                                                                      | 140–980 V       |                 |                 |                 |                 |                  |
| Εύρος τάσης MPPT πλήρους φορτίου                                                                                                                                                      | 140–850 V DC    | 190–850 V DC    | 240–850 V DC    | 285–850 V DC    | 380–850 V DC    | 470–850 V DC     |
| Ονομαστική τάση εισόδου                                                                                                                                                               | 600 V           |                 |                 |                 |                 |                  |
| Μέγιστος αριθμός εισόδων                                                                                                                                                              | 2               |                 |                 |                 |                 |                  |
| Αριθμός MPPT                                                                                                                                                                          | 2               |                 |                 |                 |                 |                  |
| Σημείωση α: Η μέγιστη τάση εισόδου είναι η μέγιστη τάση εισόδου DC που μπορεί να αντέξει το SUN2000. Εάν η τάση εισόδου υπερβαίνει αυτή την τιμή, το SUN2000 μπορεί να υποστεί βλάβη. |                 |                 |                 |                 |                 |                  |

## Έξοδος

| Τεχνικές προδιαγραφές           | SUN2000-3KTL-M1 | SUN2000-4KTL-M1 | SUN2000-5KTL-M1 | SUN2000-6KTL-M1 | SUN2000-8KTL-M1 | SUN2000-10KTL-M1 |
|---------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| Ονομαστική ισχύς εξόδου         | 3000 W          | 4000 W          | 5000 W          | 6000 W          | 8000 W          | 10.000 W         |
| Μέγιστη φαινόμενη ισχύς         | 3300 VA         | 4400 VA         | 5500 VA         | 6600 VA         | 8800 VA         | 11.000 VA        |
| Μέγιστη ενεργή ισχύς (cosφ = 1) | 3300 W          | 4400 W          | 5500 W          | 6600 W          | 8800 W          | 11.000 W         |

| Τεχνικές προδιαγραφές                                | SUN2000-3KTL-M1                                                                | SUN2000-4KTL-M1             | SUN2000-5KTL-M1             | SUN2000-6KTL-M1             | SUN2000-8KTL-M1               | SUN2000-10KTL-M1             |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| Ονομαστική τάση εξόδου                               | 220 V/380 V, 230 V/400 V, 3W+N+PE                                              |                             |                             |                             |                               |                              |
| Μέγιστη τάση εξόδου κατά τη μακροπρόθεσμη λειτουργία | Ανατρέξτε στα πρότυπα σχετικά με το τοπικό ηλεκτρικό δίκτυο.                   |                             |                             |                             |                               |                              |
| Ονομαστικό ρεύμα εξόδου                              | 4,6 A (380 V)/4,4 A (400 V)                                                    | 6,1 A (380 V)/5,8 A (400 V) | 7,6 A (380 V)/7,3 A (400 V) | 9,1 A (380 V)/8,7 A (400 V) | 12,2 A (380 V)/11,6 A (400 V) | 15,2 A (380V)/14,5 A (400 V) |
| Μέγιστο ρεύμα εξόδου                                 | 5,1 A                                                                          | 6,8 A                       | 8,5 A                       | 10,1 A                      | 13,5 A                        | 16,9 A                       |
| Συχνότητα τάσης εξόδου                               | 50 Hz/60 Hz                                                                    |                             |                             |                             |                               |                              |
| Συντελεστής ισχύος                                   | 0,8 κορυφή - 0,8 υστέρηση                                                      |                             |                             |                             |                               |                              |
| Μέγιστη συνολική αρμονική παραμόρφωση (THD) AC THDi  | <3% υπό ονομαστικές συνθήκες. Η ενιαία αρμονική πληροί τις απαιτήσεις VDE4105. |                             |                             |                             |                               |                              |

## Προστασία

| Τεχνικές προδιαγραφές                                 | SUN2000-3KTL-M1 | SUN2000-4KTL-M1 | SUN2000-5KTL-M1 | SUN2000-6KTL-M1 | SUN2000-8KTL-M1 | SUN2000-10KTL-M1 |
|-------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| Κατηγορία υπέρτασης                                   | PV II/AC III    |                 |                 |                 |                 |                  |
| Διακόπτης εισόδου DC                                  | Υποστηρίζεται   |                 |                 |                 |                 |                  |
| Προστασία από απομονωμένη λειτουργία (anti-islanding) | Υποστηρίζεται   |                 |                 |                 |                 |                  |

| Τεχνικές προδιαγραφές                             | SUN2000-3KTL-M1                                    | SUN2000-4KTL-M1 | SUN2000-5KTL-M1 | SUN2000-6KTL-M1 | SUN2000-8KTL-M1 | SUN2000-10KTL-M1 |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| Προστασία εξόδου από υπερένταση                   | Υποστηρίζεται                                      |                 |                 |                 |                 |                  |
| Προστασία αντίστροφης σύνδεσης πολικότητας        | Υποστηρίζεται                                      |                 |                 |                 |                 |                  |
| Ανίχνευση σφαλμάτων Φ/Β στοιχειοσειράς            | Υποστηρίζεται                                      |                 |                 |                 |                 |                  |
| Προστασία υπερτάσεων DC                           | Κοινή λειτουργία DC: 10 kA                         |                 |                 |                 |                 |                  |
| Προστασία υπερτάσεων AC                           | Κοινή λειτουργία: 5 kA, διαφορική λειτουργία: 5 kA |                 |                 |                 |                 |                  |
| Ανίχνευση αντίστασης μόνωσης                      | Υποστηρίζεται                                      |                 |                 |                 |                 |                  |
| Μονάδα παρακολούθησης ρεύματος διαφυγής (RCMU)    | Υποστηρίζεται                                      |                 |                 |                 |                 |                  |
| AFCI                                              | Υποστηρίζεται                                      |                 |                 |                 |                 |                  |
| Ασφαλής απενεργοποίηση Φ/Β πάνελ, βελτιστοποιητής | Προαιρετικό                                        |                 |                 |                 |                 |                  |
| Επισκευή PID                                      | Προαιρετικό                                        |                 |                 |                 |                 |                  |

### Προβολή ενδείξεων και επικοινωνία

| Τεχνικές προδιαγραφές | SUN2000-3KTL-M1         | SUN2000-4KTL-M1 | SUN2000-5KTL-M1 | SUN2000-6KTL-M1 | SUN2000-8KTL-M1 | SUN2000-10KTL-M1 |
|-----------------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| Ένδειξη               | LED και WLAN + εφαρμογή |                 |                 |                 |                 |                  |
| RS485                 | Υποστηρίζεται           |                 |                 |                 |                 |                  |

| Τεχνικές προδιαγραφές                       | SUN2000-3KTL-M1          | SUN2000-4KTL-M1 | SUN2000-5KTL-M1 | SUN2000-6KTL-M1 | SUN2000-8KTL-M1 | SUN2000-10KTL-M1 |
|---------------------------------------------|--------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| Εξωτερική μονάδα εξωτερικής επικοινωνιών    | Υποστηρίζει WLAN και 4G. |                 |                 |                 |                 |                  |
| διάταξη απομακρυσμένου ελέγχου διακυμάνσεων | Υποστηρίζεται            |                 |                 |                 |                 |                  |

## Γενικές προδιαγραφές

| Τεχνικές προδιαγραφές      | SUN2000-3KTL-M1                                                              | SUN2000-4KTL-M1 | SUN2000-5KTL-M1 | SUN2000-6KTL-M1 | SUN2000-8KTL-M1 | SUN2000-10KTL-M1 |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| Διαστάσεις (Π x Υ x Β, mm) | 525 x 470 x 166 (συμπεριλαμβανομένου μόνο του κιτ πίσω στήριξης του SUN2000) |                 |                 |                 |                 |                  |
| Βάρος                      | 17 kg (συμπεριλαμβανομένου μόνο του κιτ πίσω στήριξης του SUN2000)           |                 |                 |                 |                 |                  |
| Θόρυβος                    | 29 dB (A) (τυπική κατάσταση λειτουργίας)                                     |                 |                 |                 |                 |                  |
| Θερμοκρασία λειτουργίας    | −25°C to +60°C (υποβιβασμός όταν η θερμοκρασία είναι υψηλότερη από 45°C)     |                 |                 |                 |                 |                  |
| Υγρασία λειτουργίας        | 0–100% RH                                                                    |                 |                 |                 |                 |                  |
| Λειτουργία ψύξης           | Φυσική μετάδοση                                                              |                 |                 |                 |                 |                  |
| Μέγιστο ύψος λειτουργίας   | 4000 m (υποβιβασμός όταν το υψόμετρο είναι μεγαλύτερο από 3000 m)            |                 |                 |                 |                 |                  |
| Θερμοκρασία αποθήκευσης    | −40°C έως +70°C                                                              |                 |                 |                 |                 |                  |
| Υγρασία αποθήκευσης        | 5–95% RH (χωρίς συμπύκνωση)                                                  |                 |                 |                 |                 |                  |
| Ακροδέκτης εισόδου         | Staubli MC4                                                                  |                 |                 |                 |                 |                  |
| Ακροδέκτης εξόδου          | Αδιάβροχος ακροδέκτης γρήγορης σύνδεσης                                      |                 |                 |                 |                 |                  |

| Τεχνικές προδιαγραφές                   | SUN2000-3KTL-M1      | SUN2000-4KTL-M1 | SUN2000-5KTL-M1 | SUN2000-6KTL-M1 | SUN2000-8KTL-M1 | SUN2000-10KTL-M1 |
|-----------------------------------------|----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| Ταξινόμηση IP                           | IP65                 |                 |                 |                 |                 |                  |
| Τοπολογία                               | Χωρίς μετασχηματιστή |                 |                 |                 |                 |                  |
| Απαιτήσεις προστασίας του περιβάλλοντος | RoHS 6               |                 |                 |                 |                 |                  |

### Συμμόρφωση με τα πρότυπα

| Τεχνικές προδιαγραφές | SUN2000-3KTL-M1                | SUN2000-4KTL-M1 | SUN2000-5KTL-M1 | SUN2000-6KTL-M1 | SUN2000-8KTL-M1 | SUN2000-10KTL-M1 |
|-----------------------|--------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| Κριτήρια              | EN/IEC 62109-1, EN/IEC 62109-2 |                 |                 |                 |                 |                  |

## 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        |

| Τεχνικές προδιαγραφές         | SUN2000-450W-P |
|-------------------------------|----------------|
| 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              |

| Τεχνικές προδιαγραφές    | SUN2000-450W-P                                                                                                                 |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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                       | SUN2000-3KTL-M1 | SUN2000-4KTL-M1 | SUN2000-5KTL-M1 | SUN2000-6KTL-M1 | SUN2000-8KTL-M1 | SUN2000-10KTL-M1 |
|---------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| Ελάχιστος αριθμός βελτιστοποιητών ανά σειρά | 6               |                 |                 |                 |                 |                  |
| Μέγιστος αριθμός βελτιστοποιητών ανά σειρά  | 50              |                 |                 |                 |                 |                  |
| Μέγιστη ισχύς DC ανά σειρά                  | 10.000 W        |                 |                 |                 |                 |                  |

# Α Κανονισμοί δικτύου για Φ/Β σταθμούς τύπου Α

## ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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

**Πίνακας Α-1** Κωδικοί ηλεκτρικού δικτύου

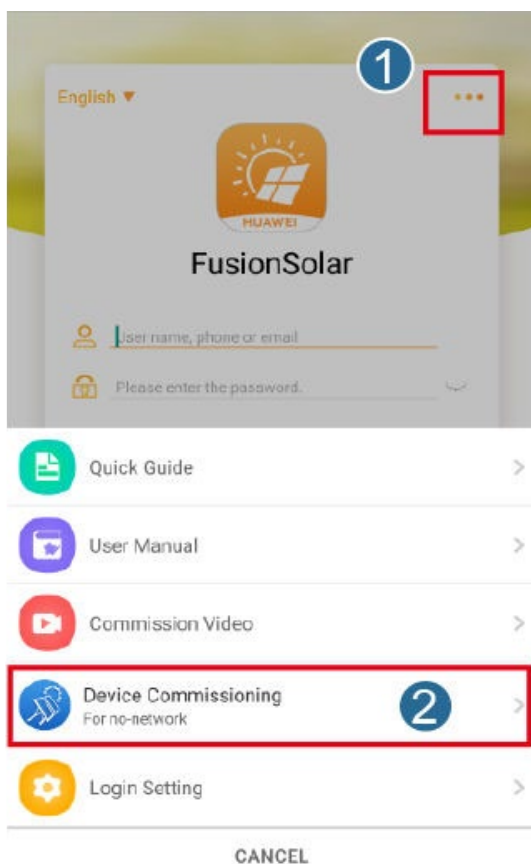
| Αρ. | Κωδικός ηλεκτρικού δικτύου | Παρατηρήσεις                                                |
|-----|----------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 1   | VDE-AR- N-4105             | Ηλεκτρικό δίκτυο χαμηλής τάσης (ΧΤ)<br>Γερμανίας            |
| 2   | UTE C 15-712-1(A)          | Ηλεκτρικό δίκτυο ηπειρωτικής Ελλάδας                        |
| 3   | UTE C 15-712-1(B)          | Ηλεκτρικό δίκτυο νήσων Γαλλίας                              |
| 4   | UTE C 15-712-1 (C)         | Ηλεκτρικό δίκτυο νήσων Γαλλίας                              |
| 5   | EN50438-CZ                 | Ηλεκτρικό δίκτυο Τσεχίας                                    |
| 6   | RD1699/661                 | Ηλεκτρικό δίκτυο ΧΤ Ισπανίας                                |
| 7   | EN50438-NL                 | Ηλεκτρικό δίκτυο Ολλανδίας                                  |
| 8   | C10/11                     | Ηλεκτρικό δίκτυο Βελγίου                                    |
| 9   | AS4777                     | Ηλεκτρικό δίκτυο Αυστραλίας                                 |
| 10  | IEC61727                   | IEC 61727 ΧΤ ηλεκτρικό δίκτυο με σημείο<br>σύνδεσης (50 Hz) |
| 11  | Προσαρμοσμένο (50 Hz)      | Δεσμευμένο                                                  |
| 12  | Προσαρμοσμένο (60 Hz)      | Δεσμευμένο                                                  |
| 13  | TAI-PEA                    | Τυπικό ηλεκτρικό δίκτυο με σημείο σύνδεσης<br>Ταϊλάνδης     |
| 14  | TAI-MEA                    | Τυπικό ηλεκτρικό δίκτυο με σημείο σύνδεσης<br>Ταϊλάνδης     |
| 15  | EN50438-TR                 | Κωδικός ηλεκτρικού δικτύου ΧΤ Τουρκίας                      |

| Αρ. | Κωδικός ηλεκτρικού δικτύου | Παρατηρήσεις                                    |
|-----|----------------------------|-------------------------------------------------|
| 16  | IEC61727-60Hz              | Ηλεκτρικό δίκτυο χαμηλής τάσης IEC61727 (60 Hz) |
| 17  | EN50438_IE                 | Ηλεκτρικό δίκτυο XT Ιρλανδίας                   |
| 18  | PO12.3                     | Ηλεκτρικό δίκτυο XT Ισπανίας                    |
| 19  | EN50549-LV                 | Ηλεκτρικό δίκτυο Ιρλανδίας                      |
| 20  | ABNT NBR 16149             | Ηλεκτρικό δίκτυο Βραζιλίας                      |
| 21  | DUBAI                      | Ηλεκτρικό δίκτυο XT Ντουμπάι                    |
| 22  | TAIPOWER                   | Ηλεκτρικό δίκτυο XT Ταϊβάν                      |
| 23  | EN50438-SE                 | Ηλεκτρικό δίκτυο XT Σουηδίας                    |
| 24  | Αυστρία                    | Ηλεκτρικό δίκτυο Αυστρίας                       |
| 25  | G98                        | Ηλεκτρικό δίκτυο HB G98                         |
| 26  | G99-TYPEA-LV               | UK G99_TypeA_LV power grid                      |
| 27  | AS4777-WP                  | Ηλεκτρικό δίκτυο Αυστραλίας                     |
| 28  | SINGAPORE                  | Ηλεκτρικό δίκτυο XT Σιγκαπούρης                 |
| 29  | HONGKONG                   | Ηλεκτρικό δίκτυο XT Χονγκ Κονγκ                 |
| 30  | EN50549-SE                 | Ηλεκτρικό δίκτυο XT Σουηδίας                    |
| 31  | AS4777_ACT                 | Ηλεκτρικό δίκτυο Αυστραλίας                     |
| 32  | AS4777_NSW_ESS             | Ηλεκτρικό δίκτυο Αυστραλίας                     |
| 33  | AS4777_NSW_AG              | Ηλεκτρικό δίκτυο Αυστραλίας                     |
| 34  | AS4777_QLD                 | Ηλεκτρικό δίκτυο Αυστραλίας                     |
| 35  | AS4777_SA                  | Ηλεκτρικό δίκτυο Αυστραλίας                     |
| 36  | AS4777_VIC                 | Ηλεκτρικό δίκτυο Αυστραλίας                     |
| 37  | EN50549-PL                 | Πολωνία                                         |

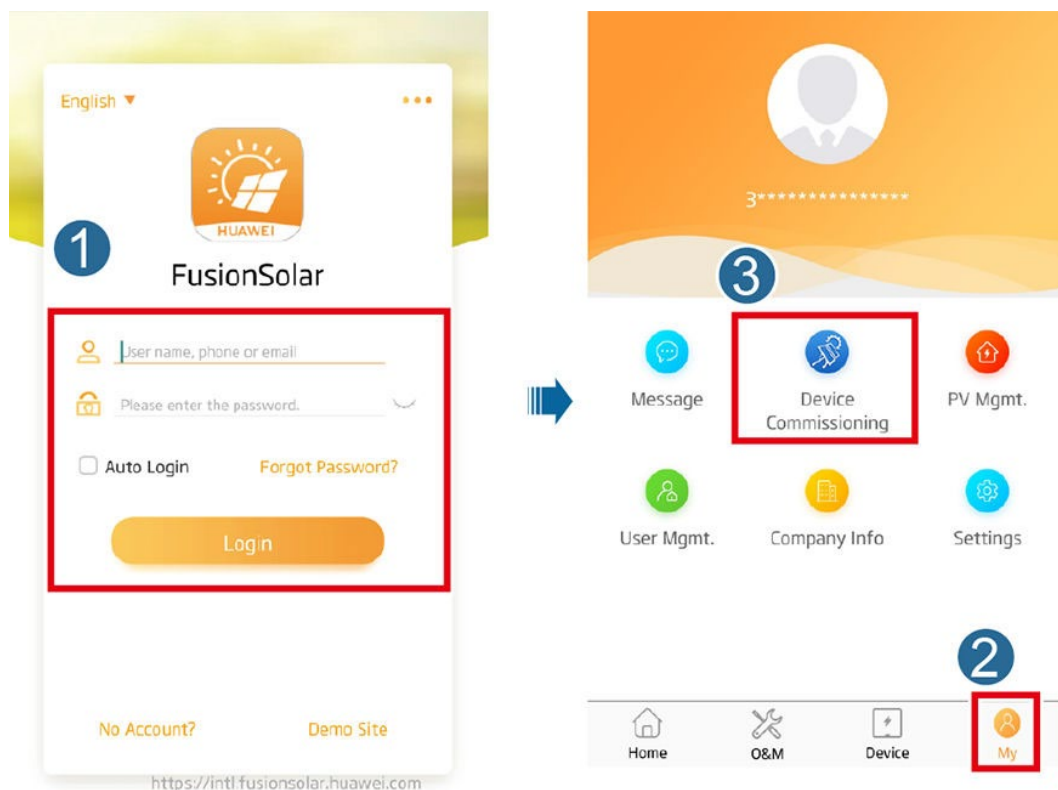
# Β Θέση σε λειτουργία συσκευής

**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)

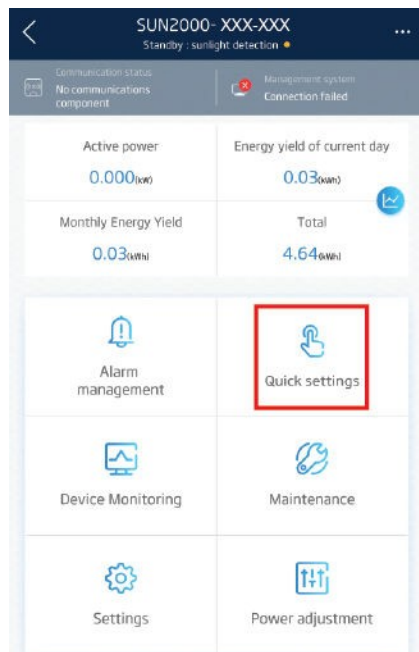


**Βήμα 2** Συνδεθείτε στο WLAN του ηλιακού αντιστροφέα και συνδεθείτε στην οθόνη εκκίνησης της συσκευής ως χρήστης **installer** (εγκαταστάτης).

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Κατά τη σύνδεση στο SUN2000 απευθείας από το κινητό τηλέφωνο, κρατήστε το κινητό τηλέφωνο σε οπτική επαφή σε απόσταση 3 μέτρων από το SUN2000 για να διασφαλίσετε την ποιότητα της 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.

Εικόνα Β-3 Γρήγορες ρυθμίσεις



#### 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 αρχικό κωδικό πρόσβασης κατά την πρώτη ενεργοποίηση και αλλάξτε τον αμέσως μετά τη σύνδεση. Για να διασφαλίσετε την ασφάλεια του λογαριασμού, αλλάζετε περιοδικά τον κωδικό πρόσβασης και προσέξτε να μην ξεχάσετε τον νέο κωδικό πρόσβασης. Η μη αλλαγή του αρχικού κωδικού πρόσβασης μπορεί να προκαλέσει γνωστοποίηση του κωδικού πρόσβασης σε τρίτους. Ένας κωδικός πρόσβασης που παραμένει αμετάβλητος για μεγάλο χρονικό διάστημα μπορεί να κλαπεί ή να παραβιαστεί. Σε περίπτωση απώλειας κωδικού πρόσβασης, δεν είναι δυνατή η πρόσβαση στις συσκευές. Σε αυτές τις περιπτώσεις, ο χρήστης είναι υπεύθυνος για τυχόν απώλειες που προκαλούνται στην εγκατάσταση ΦΒ.
- 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.

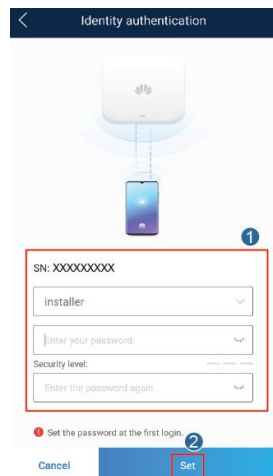
----Τέλος



## 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. Εάν το SUN2000 συνδέεται με μπαταρίες, απενεργοποιήστε τον διακόπτη μπαταρίας. 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  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. Περιμένετε μέχρι να αναβοσβήνουν όλες οι ενδεικτικές λυχνίες στον πίνακα του ηλιακού αντιστροφέα, και να απενεργοποιηθούν 30 δευτερόλεπτα αργότερα.
- 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

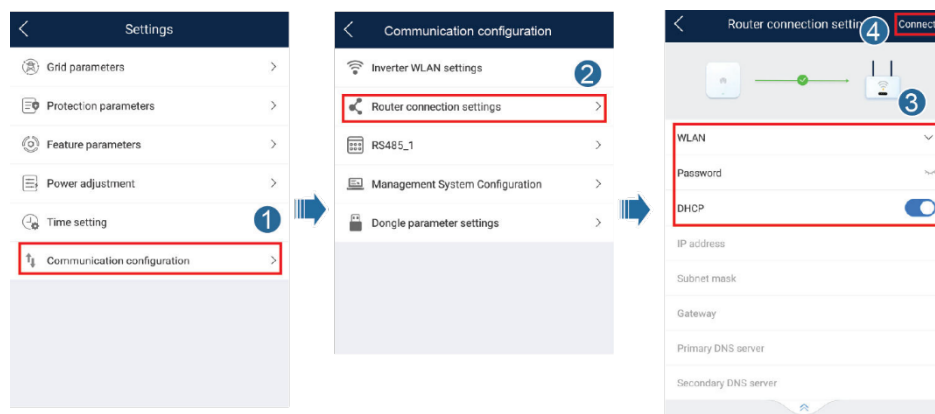


**Βήμα 4** Ρυθμίστε τις παραμέτρους του δρομολογητή και του συστήματος διαχείρισης για την εφαρμογή της απομακρυσμένης διαχείρισης.

- 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.

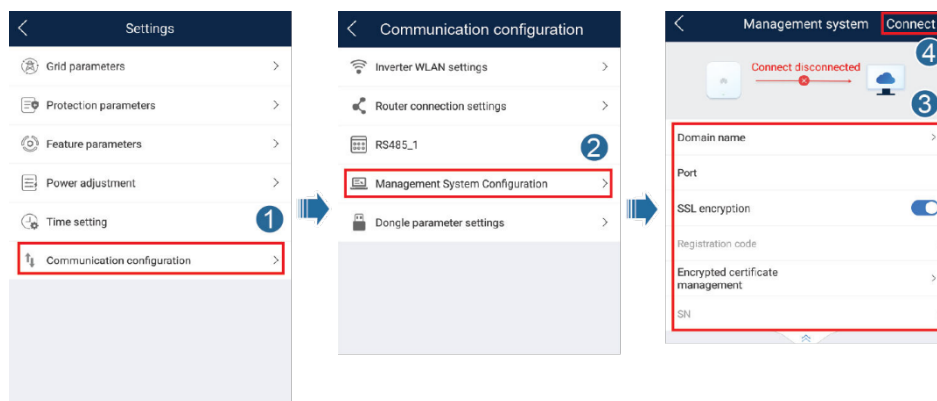
Εικόνα Γ-2 Ρύθμιση παραμέτρων δρομολογητή



- 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.

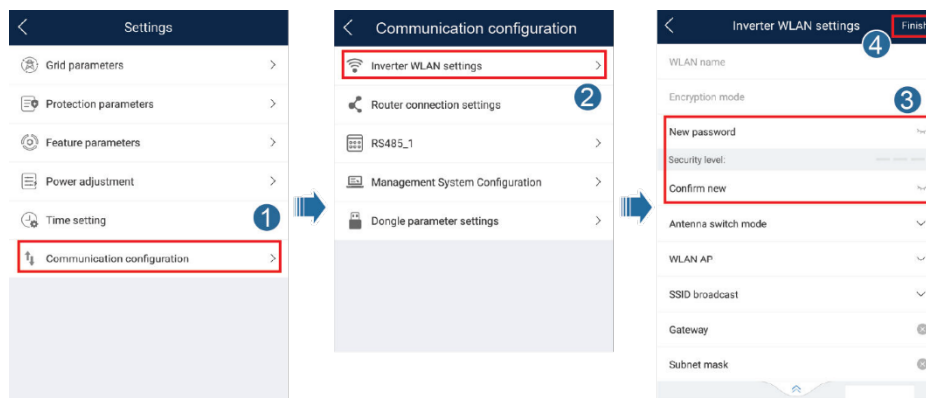
Εικόνα Γ-3 Ρύθμιση παραμέτρων συστήματος διαχείρισης



- (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 αντιστροφεία) και εκτελέστε επαναφορά του κωδικού πρόσβασης WLAN.

Εικόνα Γ-4 Επαναφορά του κωδικού πρόσβασης WLAN



----Τέλος



## Γρήγορη απενεργοποίηση

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Αν έχουν διαμορφωθεί βελτιστοποιητές για ορισμένα Φ/Β πάνελ, 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 του ακροδέκτη επικοινωνιών του SUN2000. 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 ηλιακού αντιστροφέα και του ηλεκτρικού δικτύου.
- Μέθοδος 3: Θέστε τον διακόπτη DC στο κάτω μέρος του SUN2000 στη θέση απενεργοποίησης. (Η απενεργοποίηση ενός επιπλέον διακόπτη στην πλευρά DC του SUN2000 δεν ενεργοποιεί την γρήγορη απενεργοποίηση. Η στοιχειοσειρά Φ/Β μπορεί να παραμένει υπό τάση.)

# Ε Εντοπισμός βλαβών αντίστασης μόνωσης

Εάν η αντίσταση γείωσης μιας Φ/Β στοιχειοσειράς που είναι συνδεδεμένη με έναν ηλιακό 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 συστοιχίας Φ/Β είναι υγρός και η μόνωση μεταξύ της συστοιχίας Φ/Β και του εδάφους είναι κακή.

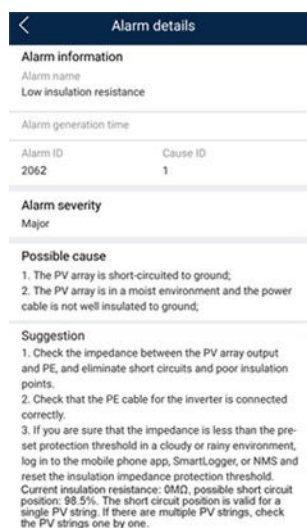
Για να εντοπίσετε το σφάλμα, συνδέστε κάθε Φ/Β στοιχειοσειρά σε έναν ηλιακό αντιστροφέα, ενεργοποιήστε και ελέγξτε τον ηλιακό αντιστροφέα και εντοπίστε το σφάλμα με βάση τις πληροφορίες συναγερμού που αναφέρονται από την εφαρμογή FusionSolar. Εάν το σύστημα δεν έχει διαμορφωθεί με βελτιστοποιητή, παραλείψτε 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 Φ/Β στοιχειοσειρά, η ακόλουθη μέθοδος δεν μπορεί να εντοπίσει το σφάλμα. Πρέπει να ελέγξετε τα Φ/Β πάνελ ένα προς ένα.

- 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 Φ/Β στοιχειοσειρά στον Φ/Β 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 ηλιακό 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 πηγαίνετε 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**.

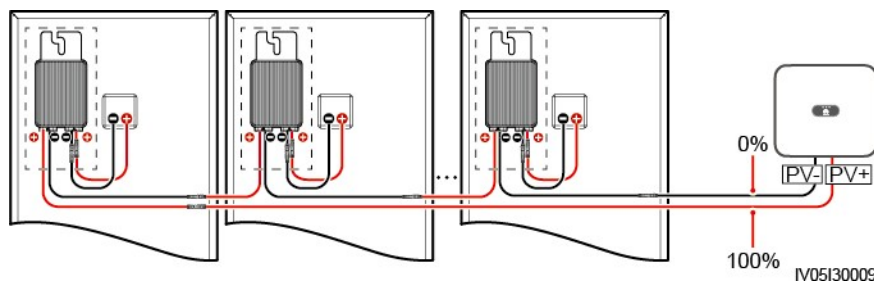
Εικόνα E-1 Λεπτομέρειες συναγερμού



#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Οι θετικοί και οι αρνητικοί ακροδέκτες μιας στοιχειοσειράς Φ/Β συνδέονται με τους ακροδέκτες ΦΒ + και ΦΒ- του ηλιακού 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 Φ/Β στοιχειοσειρά 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 μονάδων ΦΒ και των καλωδίων του Φ/Β πάνελ 4. Ο Φ/Β αντιστροφέας διαθέτει ακρίβεια ανίχνευσης  $\pm 1$  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 τον 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 τις πιθανές ελαττωματικά Φ/Β πάνελ και τους αντίστοιχους βελτιστοποιητές από τη σειρά PV 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 αποδυνδεδεμένο ΦΒ 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 αποδυνδεδεμένο ΦΒ 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 παρακείμενα Φ/Β πάνελ και τους βελτιστοποιητές.

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

1. Αποσυνδέστε το πιθανά ελαττωματικό Φ/Β πάνελ από τον βελτιστοποιητή.
2. Ρυθμίστε τον διακόπτη DC στη θέση απενεργοποίησης, OFF.
3. Συνδέστε τον πιθανό 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 ΦΒ πάνελ είναι ελαττωματικό. 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 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.

----Τέλος

# ΣΤ Ακρωνύμια και Συντομογραφίες

---

|                |                                        |
|----------------|----------------------------------------|
| <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 (ΦΒ)</b> | Φωτοβολταϊκά                           |