

**SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1**

## **Εγχειρίδιο χρήσης**

Έκδοση            03  
Ημερομηνία      2020-09-15

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

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

## Εμπορικά σήματα και άδειες



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

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

## Σημείωση

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

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

## Huawei Technologies Co., Ltd.

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

Ιστότοπος: <https://e.huawei.com>

## Σχετικά με το παρόν έγγραφο

### Σκοπός

Το παρόν έγγραφο περιγράφει το SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 (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.





### Προβλεπόμενο κοινό


Το παρόν έγγραφο ισχύει για:

- Εγκαταστάτες
- Χρήστες

### Συμβάσεις συμβόλων

Τα σύμβολα που περιέχονται στο παρόν έγγραφο ορίζονται ως εξής:

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

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

## Ιστορικό αλλαγών

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

### Έκδοση 03 (2020-09-15)

- Ενημέρωση [5.2 Σύνδεση καλωδίων PE](#)
- Ενημέρωση [8.3 Αντιμετώπιση προβλημάτων](#).

### Έκδοση 02 (2020-06-09)

- Ενημέρωση [4.2 Προετοιμασία εργαλείων και οργάνων](#).
- Ενημέρωση [5.1 Προετοιμασία καλωδίων](#).
- Ενημέρωση [5.6 Σύνδεση καλωδίων τροφοδοσίας εισόδου DC](#).
- Ενημέρωση [5.8 \(Προαιρετικό\) Σύνδεση καλωδίου σήματος](#).
- Ενημέρωση [7.1.4 \(Προαιρετικό\) Ρύθμιση της φυσικής διάταξης των έξυπνων βελτιστοποιητών ΦΒ Smart PV Optimizers](#).
- Ενημέρωση [Γ Επαναφορά κωδικού πρόσβασης](#).

### Έκδοση 01 (2020-04-17)

Η παρούσα έκδοση αποτελεί την πρώτη επίσημη κυκλοφορία.

# 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 Εισαγωγή προϊόντος.....</b>	<b>7</b>
2.1 Επισκόπηση .....	7
2.2 Περιγραφή στοιχείου .....	11
2.3 Περιγραφή ετικέτας στοιχείων.....	12
2.4 Αρχές λειτουργίας .....	14
<b>3 Αποθήκευση του SUN2000.....</b>	<b>17</b>
<b>4 Εγκατάσταση συστήματος .....</b>	<b>18</b>
4.1 Έλεγχος πριν την εγκατάσταση .....	18
4.2 Προετοιμασία εργαλείων και οργάνων.....	19
4.3 Προσδιορισμός θέσης εγκατάστασης .....	20
4.4 Μετακίνηση ενός SUN2000.....	23
4.5 Εγκατάσταση ενός SUN2000 .....	24
4.5.1 Τοποθέτηση σε τοίχο.....	25
4.5.2 Εγκατάσταση σε βάση στήριξης .....	27
<b>5 Ηλεκτρική σύνδεση.....</b>	<b>30</b>
5.1 Προετοιμασία καλωδίων.....	31
5.2 Σύνδεση καλωδίων PE.....	35
5.3 (Προαιρετικό) Εγκατάσταση συσκευής Smart Dongle .....	37
5.4 Εγκατάσταση κεραίας WLAN.....	38
5.5 Σύνδεση του καλωδίου τροφοδοσίας εξόδου AC .....	39
5.6 Σύνδεση καλωδίων τροφοδοσίας εισόδου DC.....	42
5.7 (Προαιρετικό) Σύνδεση καλωδίων μπαταρίας .....	46
5.8 (Προαιρετικό) Σύνδεση καλωδίου σήματος.....	49
<b>6 Θέση σε λειτουργία συστήματος.....</b>	<b>56</b>
6.1 Επαλήθευση πριν την ενεργοποίηση .....	56
6.2 Ενεργοποίηση συστήματος .....	57
<b>7 Αλληλεπιδράσεις ανθρώπου-μηχανής.....</b>	<b>60</b>
7.1 Θέση σε λειτουργία με την εφαρμογή .....	60
7.1.1 Λήψη της εφαρμογής FusionSolar.....	60
7.1.2 (Προαιρετικό) Εγγραφή λογαριασμού εγκαταστάτη.....	61
7.1.3 Δημιουργία εγκατάστασης ΦΒ και χρήστη .....	62

7.1.4 (Προαιρετικό) Ρύθμιση φυσικής διάταξης των έξυπνων βελτιστοποιητών, Smart PV Optimizer .....	62
7.2 Ρυθμίσεις παραμέτρων .....	65
7.2.1 Έλεγχος ενέργειας .....	65
7.2.1.1 Έλεγχος σημείου σύνδεσης με το ηλεκτρικό δίκτυο .....	65
7.2.1.2 Λειτουργία ελέγχου μπαταρίας.....	69
7.2.2 AFCI.....	73
7.2.3 Έλεγχος IPS (μόνο για τον κωδικό ηλεκτρικού δικτύου CEIO-21 Ιταλίας) .....	75
7.2.4 DRM (Αυστραλία AS4777) .....	76
<b>8 Συντήρηση συστήματος .....</b>	<b>79</b>
8.1 Απενεργοποίηση συστήματος.....	79
8.2 Συντήρηση ρουτίνας.....	80
8.3 Αντιμέτωπιση προβλημάτων.....	80
<b>9 Απόρριψη του SUN2000 .....</b>	<b>93</b>
9.1 Αφαίρεση ενός SUN2000.....	93
9.2 Συσκευασία του SUN2000.....	93
9.3 Απόρριψη του SUN2000.....	93
<b>10 Τεχνικές παράμετροι .....</b>	<b>94</b>
10.1 Τεχνικές προδιαγραφές του SUN2000 .....	94
10.2 Τεχνικές προδιαγραφές βελτιστοποιητή.....	97
<b>A Κανονισμοί δικτύου για Φ/Β σταθμούς τύπου D .....</b>	<b>99</b>
<b>B Θέση σε λειτουργία συσκευής.....</b>	<b>102</b>
<b>Γ Επαναφορά κωδικού πρόσβασης.....</b>	<b>105</b>
<b>Δ Γρήγορη απενεργοποίηση .....</b>	<b>108</b>
<b>Ε Εντοπισμός βλαβών αντίστασης μόνωσης .....</b>	<b>109</b>
<b>ΣΤ Ακρωνύμια και Συντομογραφίες.....</b>	<b>112</b>

# 1 Πληροφορίες Ασφάλειας

## 1.1 Γενική ασφάλεια

### Δήλωση

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

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

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

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

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

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

## Γενικές απαιτήσεις

### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Μη εκτελείτε εργασίες εγκατάστασης με την τροφοδοσία ενεργοποιημένη.

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

## Προσωπική ασφάλεια

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

## 1.2 Απαιτήσεις Προσωπικού

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



- Μόνο επαγγελματίες ή εξουσιοδοτημένο προσωπικό επιτρέπεται να αντικαθιστούν τον εξοπλισμό ή τα εξαρτήματα (συμπεριλαμβανομένου του λογισμικού).

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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

## 1.3 Ηλεκτρική ασφάλεια

### Γείωση

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

### Γενικές απαιτήσεις

#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

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

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

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

#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

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

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

## Καλωδίωση

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

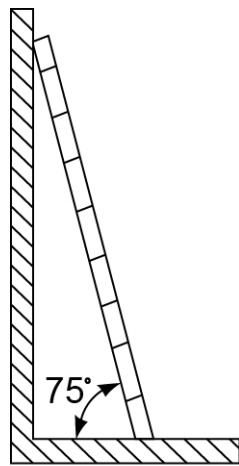
## 1.4 Απαιτήσεις περιβάλλοντος εγκατάστασης

- Βεβαιωθείτε ότι ο εξοπλισμός 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.

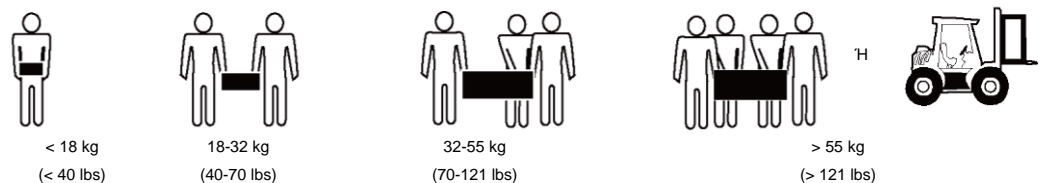
## Διάνοιξη οπών

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 Εισαγωγή προϊόντος

## 2.1 Επισκόπηση

### Λειτουργία

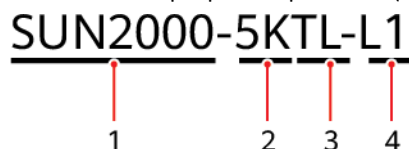
Το SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 είναι ένας μονοφασικός αντιστροφέας φωτοβολταϊκών σειρών συνδεδεμένος με το ηλεκτρικό δίκτυο, ο οποίος μετατρέπει την ισχύ DC που παράγεται από τις Φ/Β στοιχειοσειρές σε τροφοδοσία AC και εγχέει ηλεκτρισμό στο ηλεκτρικό δίκτυο.

### Μοντέλο

Το παρόν έγγραφο περιλαμβάνει τα ακόλουθα μοντέλα προϊόντων:

- SUN2000-2KTL-L1
- SUN2000-3KTL-L1
- SUN2000-3.68KTL-L1
- SUN2000-4KTL-L1
- SUN2000-4.6KTL-L1
- SUN2000-5KTL-L1
- SUN2000-6KTL-L1

**Εικόνα 2-1** Αναγνωριστικό μοντέλου (το SUN2000-5KTL-L1 χρησιμοποιείται ως παράδειγμα)



**Πίνακας 2-1** Περιγραφή αναγνωριστικού

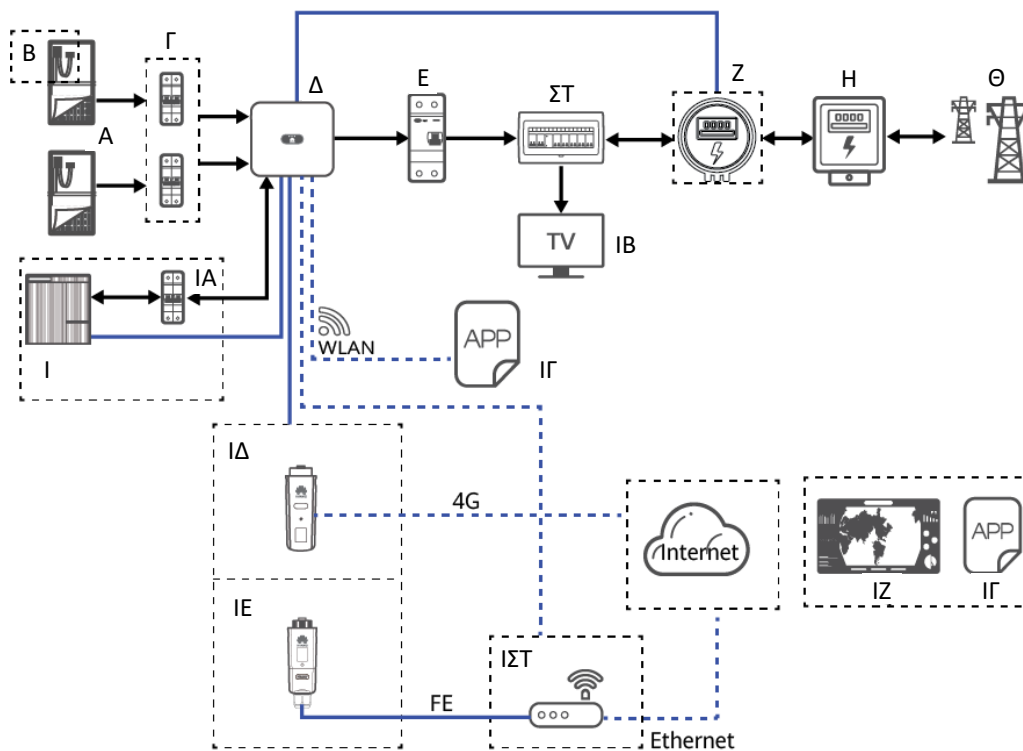
Αρ.	Ερμηνεία	Τιμή
1	Όνομα σειράς	SUN2000: Φ/Β αντιστροφέας συνδεδεμένος στο ηλεκτρικό δίκτυο

Αρ.	Ερμηνεία	Τιμή
2	Επίπεδο ισχύος	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2K: Το επίπεδο ισχύος είναι 2 kW.</li> <li>• 3K: Το επίπεδο ισχύος είναι 3 kW.</li> <li>• 3,68K: Το επίπεδο ισχύος είναι 3,68 kW.</li> <li>• 4K: Το επίπεδο ισχύος είναι 4 kW.</li> <li>• 4,6K: Το επίπεδο ισχύος είναι 4,6 kW.</li> <li>• 5K: Το επίπεδο ισχύος είναι 5 kW.</li> <li>• 6K: Το επίπεδο ισχύος είναι 6 kW.</li> </ul>
3	Τοπολογία	TL: Χωρίς μετασχηματιστή
4	Κωδικός σχεδιασμού	L1: οικιακό

### Εφαρμογή δικτύωσης

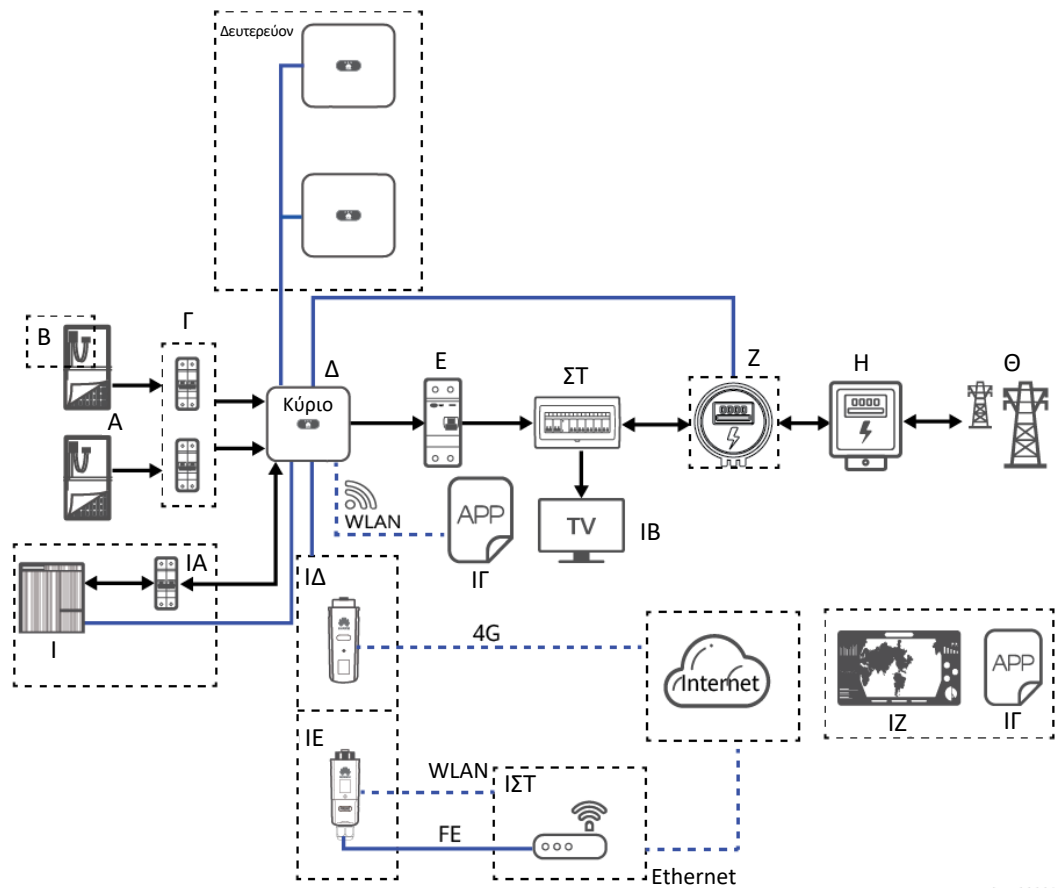
Το SUN2000 ισχύει για οικιακά συστήματα οροφής σε σύνδεση με το ηλεκτρικό δίκτυο. Το σύστημα αποτελείται από Φ/Β στοιχειοσειρές, αντιστροφέας συνδεδεμένους με το ηλεκτρικό δίκτυο, διακόπτες AC και μονάδες διανομής ισχύος (PDU).

**Εικόνα 2-2** Σενάριο μεμονωμένου SUN2000 (τα διακεκομμένα πλαίσια υποδεικνύουν την προαιρετική διαμόρφωση)



IH07N00001

**Εικόνα 2-3** Σενάριο SUN2000 σε διαδοχική σύνδεση (τα διακεκομμένα πλαίσια υποδεικνύουν την προαιρετική διαμόρφωση)



IH07N00002

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

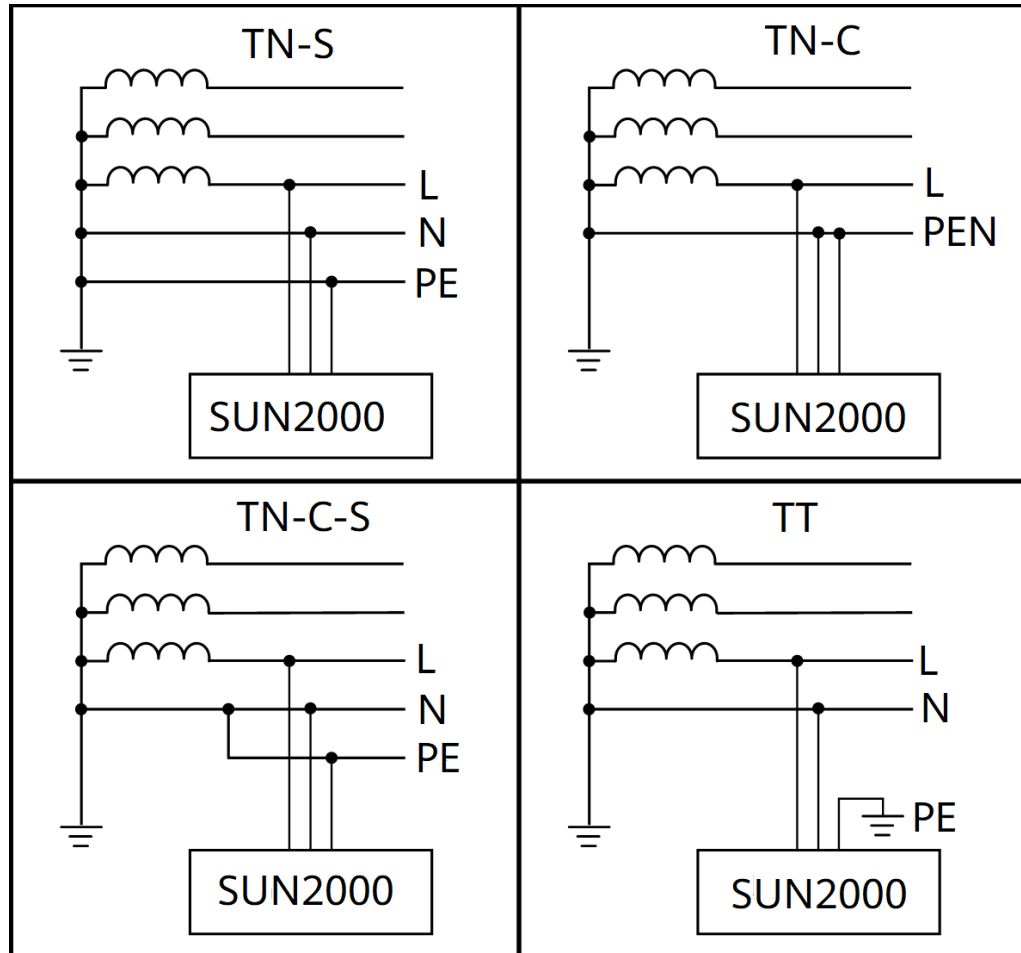
- υποδεικνύει την κατεύθυνση ροής ισχύος, — υποδεικνύει τη γραμμή σήματος και - - - - υποδεικνύει την ασύρματη επικοινωνία.
- Στο σενάριο διαδοχικής σύνδεσης του SUN2000, οι κύριοι και οι δευτερεύοντες Φ/Β αντιστροφείς είναι SUN2000- (2KTL-6KTL) -L1, και μπορεί να γίνει διαδοχική σύνδεση για ένα ανώτατο όριο τριών SUN2000.
- Στο σενάριο διαδοχικής σύνδεσης SUN2000, μόνο ένας έξυπνος αισθητήρας ισχύος (Z στο σχήμα) μπορεί να συνδεθεί με τον κύριο αντιστροφήα.
- Στο σενάριο διαδοχικής σύνδεσης SUN2000, τα SUN2000 που είναι συνδεδεμένα με το ηλεκτρικό δίκτυο πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις του τοπικού ηλεκτρικού δικτύου.

- |                               |   |                                    |
|-------------------------------|---|------------------------------------|
| (A) Φ/Β Στοιχειοσειρά         | (B) Έξυπνος βελτιστοποιητής ΦΒ                | (Γ) Διακόπτης DC                   |
| (Δ) SUN2000                   | (E) Διακόπτης AC                              | (ΣΤ) Οικιακή μονάδα PDU            |
| (Z) Έξυπνος αισθητήρας ισχύος | (H) Οικιακός μετρητής ισχύος                  | (Θ) ηλεκτρικό δίκτυο               |
| (I) Μπαταρία                  | (ΙΑ) Διακόπτης μπαταρίας                      | (IB) Οικιακό φορτίο                |
| (IΓ) Εφαρμογή FusionSolar     | (ΙΔ) Συσκευή 4G Smart Dongle                  | (IE ) Συσκευή WLAN-FE Smart Dongle |
| (ΙΣΤ) Δρομολογητής            | (ΙΖ) FusionSolar Smart Σύστημα διαχείρισης ΦΒ |                                    |

## Τύποι υποστηριζόμενου ηλεκτρικού δικτύου

Το SUN2000 υποστηρίζει τους ακόλουθους τύπους ηλεκτρικού δικτύου: TN-S, TN-C, TN-C-S και TT. Στο ηλεκτρικό δίκτυο TT, η τάση N-προς-PE πρέπει να είναι μικρότερη από 30 V.

Εικόνα 2-4 Τύποι ηλεκτρικού δικτύου

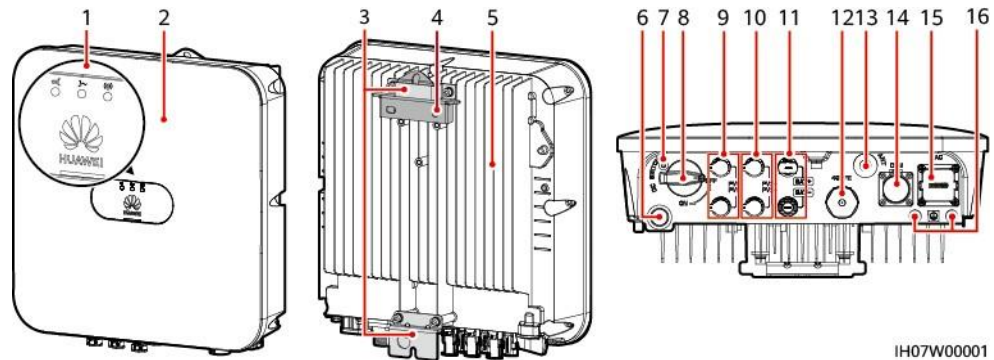




## 2.2 Περιγραφή στοιχείου

### Εμφάνιση

Εικόνα 2-5 Εμφάνιση



- |  |   |
|--|---|
| (1) Ενδεικτικές λυχνίες LED                      | (2) Μπροστινός πίνακας                    |
| (3) Αναρτημένο κιτ                               | (4) Βάση στήριξης                         |
| (5) Ψήκτρα                                       | (6) Βαλβίδα εξαερισμού                    |
| (7) Οπή βίδας ασφάλισης διακόπτη DC <sup>α</sup> | (8) Διακόπτης DC <sup>β</sup> (DC SWITCH) |
| (9) Ακροδέκτες εισόδου DC (ΦB1+ / ΦB1-)          | (10) Ακροδέκτες εισόδου DC (ΦB2+ / ΦB2-)  |
| (11) Ακροδέκτες μπαταρίας (BAT + / BAT-)         | (12) Θύρα συσκευής Smart Dongle (4G / FE) |
| (13) Θύρα κεραίας (ANT)                          | (14) Θύρα επικοινωνιών (COM)              |
| (15) Θύρα εξόδου AC (AC)                         | (16) Σημείο γείωσης                       |

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ





- Σημείωση α: Η βίδα ασφάλισης του διακόπτη DC χρησιμοποιείται για την ασφάλιση του διακόπτη DC για την αποφυγή τυχάιας εκκίνησης. Παραδίδεται με το SUN2000.
- Σημείωση β: Οι ακροδέκτες εισόδου DC ΦB1 και ΦB2 ελέγχονται από το διακόπτη DC.

## 2.3 Περιγραφή ετικέτας στοιχείων

### Ετικέτες περιβλήματος

Πίνακας 2-2 Περιγραφή ετικέτας περιβλήματος

Εικονίδιο	Όνομα	Ερμηνεία
	Προειδοποίηση εγκαύματος	Μην αγγίζετε ένα SUN2000 σε λειτουργία επειδή το περίβλημα είναι θερμό όταν το SUN2000 βρίσκεται σε λειτουργία.
	Αποφόρτιση με χρονοκαθυστέρηση	<ul style="list-style-type: none"> <li>Μετά την ενεργοποίηση του SUN2000 υπάρχει υψηλή τάση. Μόνο εκπαιδευμένοι ηλεκτρολόγοι τεχνικοί επιτρέπεται να εκτελούν εργασίες στο SUN2000.</li> <li>Μετά την απενεργοποίηση του SUN2000 υπάρχει υπολειμματική τάση. Απαιτούνται 5 λεπτά για την αποφόρτιση του SUN2000 σε ασφαλή τάση.</li> </ul>
	Ανατρέξτε στην τεκμηρίωση	Υπενθυμίζει στους χειριστές να ανατρέχουν στα έγγραφα που παραδίδονται με το SUN2000.
	Γείωση	Υποδεικνύει τη θέση σύνδεσης του καλωδίου προστατευτικής γείωσης (PE).
	Προειδοποίηση λειτουργίας	Μην αφαιρείτε το σύνδεσμο ή την κεραία όταν το SUN2000 βρίσκεται σε λειτουργία.

Εικονίδιο	Όνομα	Ερμηνεία
	Προειδοποίηση γείωσης	Γειώστε το SUN2000 πριν το ενεργοποιήσετε.
 (1P)PN/ITEM:XXXXXXXXX Y (32P)Model: XXXXXXXXX (S)SN:XXXXXXXXXXXXX MADE IN CHINA	Αριθμός σειράς (SN)	Υποδεικνύει τον σειριακό αριθμό του SUN2000.
 MAC: xxxxxxxxxxxxxx	Διεύθυνση ελέγχου πρόσβασης μέσω (MAC)	Υποδεικνύει τη διεύθυνση MAC.
	Κωδικός QR για σύνδεση στο SUN2000 WLAN	Σαρώστε τον κωδικό QR για να συνδεθείτε με το Huawei SUN2000 WLAN (Android) ή να λάβετε τον κωδικό πρόσβασης WLAN (iOS).

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Οι ετικέτες παρέχονται μόνο για αναφορά.

## Πινακίδα στοιχείων

Εικόνα 2-6 Πινακίδα στοιχείων (το SUN2000-5KTL-L1 χρησιμοποιείται ως παράδειγμα)



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

 ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Η εικόνα της πινακίδας ονομαστικών τιμών παρέχεται μόνο για αναφορά.

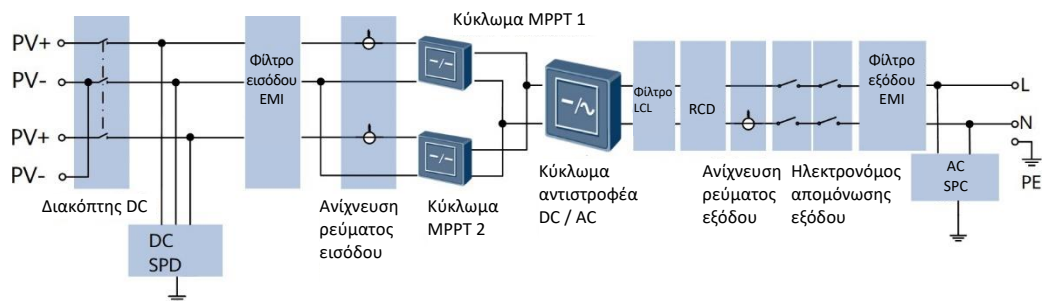
## 2.4 Αρχές λειτουργίας

### Σχηματικό διάγραμμα

Το SUN2000 λαμβάνει εισόδους από έως και δύο Φ/Β στοιχειοσειρές. Στη συνέχεια οι εισόδοι ομαδοποιούνται σε δύο κυκλώματα MPPT στο εσωτερικό του SUN2000 για την παρακολούθηση του σημείου μέγιστης ισχύος των ΦΒ σειρών. Η ισχύς DC μετατρέπεται στη συνέχεια σε μονοφασική ισχύ AC μέσω ενός κυκλώματος αντιστροφής. Η προστασία από υπερτάσεις υποστηρίζεται και στις δύο πλευρές, DC και AC.

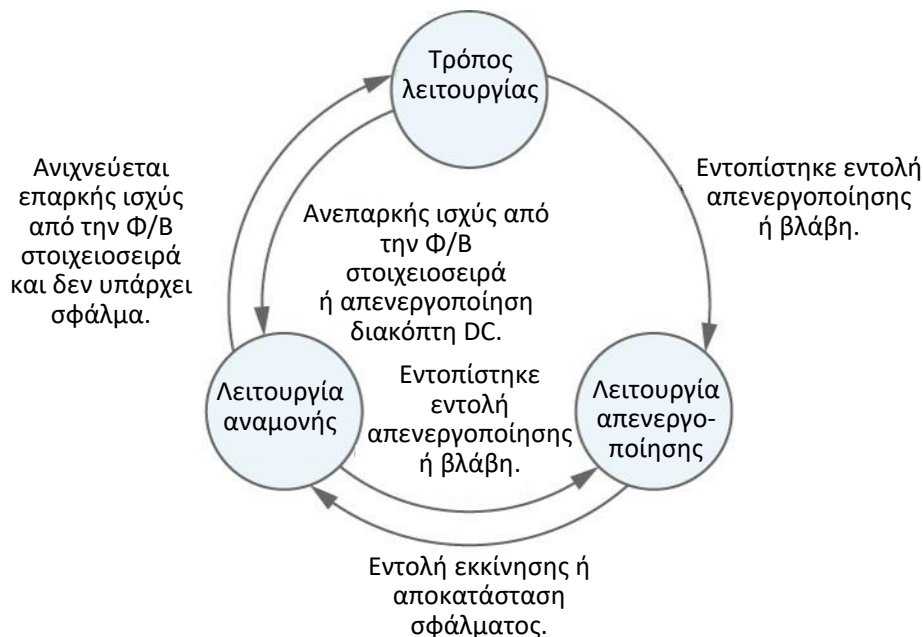
Το SUN2000 χρησιμοποιεί μια δεσμευμένη θύρα μπαταρίας για την επέκταση της αποθήκευσης ενέργειας. Η μπαταρία εκτελεί εργασίες φόρτισης και αποφόρτισης σύμφωνα με τον τρόπο λειτουργίας της μπαταρίας.

Εικόνα 2-7 Σχηματικό διάγραμμα



## Τρόπος λειτουργίας

Εικόνα 2-8 Τρόποι λειτουργίας



IS07500001

Πίνακας 2-3 Περιγραφή τρόπου λειτουργίας

Τρόπος λειτουργίας	Περιγραφή
Λειτουργία αναμονής	<p>Το SUN2000 εισέρχεται σε κατάσταση αναμονής όταν το εξωτερικό περιβάλλον δεν πληροί τις απαιτήσεις εκκίνησης του SUN2000 . Στη λειτουργία Αναμονής:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Το SUN2000 ανιχνεύει συνεχώς την κατάσταση λειτουργίας του. Μόλις πληρούνται οι συνθήκες λειτουργίας, το SUN2000 τίθεται σε λειτουργία.</li> <li>• Εάν το SUN2000 ανιχνεύσει εντολή απενεργοποίησης ή βλάβη μετά την εκκίνηση, εισέρχεται σε λειτουργία Απενεργοποίησης.</li> </ul>
Τρόπος λειτουργίας	<p>Στην κατάσταση Λειτουργίας:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Το SUN2000 μετατρέπει την τροφοδοσία DC από τις ΦΒ σειρές σε τροφοδοσία AC και τροφοδοτεί την ισχύ στο ηλεκτρικό δίκτυο.</li> <li>• Το SUN2000 παρακολουθεί το σημείο μέγιστης ισχύος για να μεγιστοποιήσει την ισχύ εξόδου της Φ/Β στοιχειοσειράς.</li> <li>• Εάν το SUN2000 ανιχνεύσει εντολή απενεργοποίησης ή βλάβη, εισέρχεται σε λειτουργία Απενεργοποίησης.</li> <li>• Εάν το SUN2000 ανιχνεύσει ότι η ισχύς εξόδου των Φ/Β στοιχειοσειρών δεν πληροί τις απαιτήσεις για την παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος σε σύνδεση με το ηλεκτρικό δίκτυο, εισέρχεται σε κατάσταση Αναμονής.</li> </ul>

Τρόπος λειτουργίας	Περιγραφή
Λειτουργία απενεργοποίησης	<ul style="list-style-type: none"><li>• Στην κατάσταση λειτουργίας Αναμονής, εάν το SUN2000 ανιχνεύσει εντολή απενεργοποίησης ή βλάβη, εισέρχεται σε λειτουργία Απενεργοποίησης.</li><li>• Στη λειτουργία απενεργοποίησης, εάν το SUN2000 ανιχνεύσει την αποκατάσταση σφάλματος ή την εκτέλεση εντολής εκκίνησης, το SUN2000 εισέρχεται σε κατάσταση Αναμονής.</li></ul>

# 3 Αποθήκευση του SUN2000

---

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

- Μην αποσυνεχάσετε το SUN2000.
- Διατηρήστε τη θερμοκρασία αποθήκευσης στους  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$  έως  $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$  και την υγρασία σε 5% - 95% RH.
- Το προϊόν 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, στοιβάξτε τα SUN2000 προσέχοντας ώστε να αποτρέπεται η πιθανή ανατροπή τους.
- Κατά τη διάρκεια του διαστήματος αποθήκευσης, ελέγχετε περιοδικά το SUN2000. (Συνιστάται ο έλεγχος να πραγματοποιείται κάθε τρεις μήνες.) Αντικαταστήστε εγκαίρως τα υλικά συσκευασίας που έχουν υποστεί ζημιά από έντομα.
- Εάν το SUN2000 έχει αποθηκευτεί για διάστημα μεγαλύτερο από δύο έτη, πρέπει να ελεγχθεί και να δοκιμαστεί από επαγγελματίες προτού τεθεί σε χρήση.

# 4 Εγκατάσταση συστήματος

## 4.1 Έλεγχος πριν την εγκατάσταση

### Έλεγχος εξωτερικής συσκευασίας

Πριν από την αποσυσκευασία του SUN2000, ελέγξτε την εξωτερική συσκευασία για ζημιές, όπως οπές και ρωγμές, και ελέγξτε το μοντέλο του SUN2000. Εάν βρεθεί οποιαδήποτε ζημιά ή εάν το μοντέλο του SUN2000 δεν είναι αυτό που ζητήθηκε, μην αποσυσκευάσετε και επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο το συντομότερο δυνατό.

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Συνιστάται να αφαιρέσετε τα υλικά συσκευασίας εντός 24 ωρών πριν την εγκατάσταση του SUN2000.

### Έλεγχος παραδοτέων

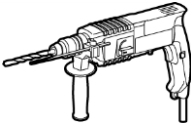
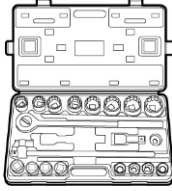
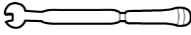
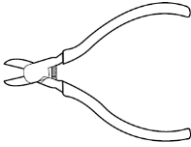
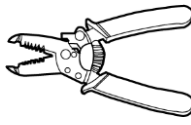
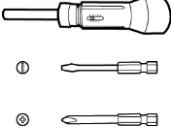

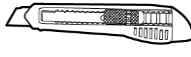
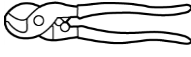
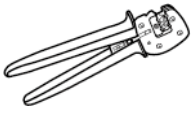




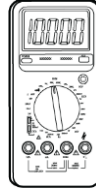
Μετά την αποσυσκευασία του SUN2000, βεβαιωθείτε ότι τα παραδοτέα είναι άθικτα και πλήρη. Εάν κάποιο στοιχείο λείπει ή έχει υποστεί ζημιά, επικοινωνήστε με τον πωλητή.


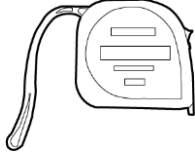
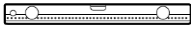

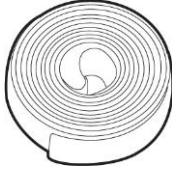





#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Για λεπτομέρειες σχετικά με τον αριθμό των παρελκομένων που παρέχονται με το SUN2000, ανατρέξτε στη *Λίστα συσκευασίας* στη θήκη συσκευασίας.



## 4.2 Προετοιμασία εργαλείων και οργάνων

Τύπος	Εργαλεία και όργανα		
Εγκατάσταση	 Κρουστικό δρέπανο (με άκρο 8 mm)	 Καρυδάκι ροπής	 Ροπόκλειδο
	 Γωνιοκόφτης	 Απογυμνωτής καλωδίων	 Κατσαβίδι ροπής
	 Ματσόλα	 Βοηθητικό μαχαίρι γενικής χρήσης	 Κόφτης καλωδίων
	 Πρέσα συμπίεσης (μοντέλο: PV-CZM-22100)	 Πρέσα ακροδεκτών άκρου καλωδίου	 Εργαλείο άρμωσης και εξάρμωσης (μοντέλο: Ανοιχτό κλειδί PV-MS-HZ)
	 Δεματικό καλωδίων	 Ηλεκτρική σκούπα	 Πολύμετρο (εύρος μέτρησης τάσης DC $\geq 600$ V DC)

Τύπος	Εργαλεία και όργανα		
	 Μαρκαδόρος	 Μετροταινία	 Αλφάδι
	 Υδραυλική πένσα	 Θερμοσυστελλόμενα Μονωτικά Καλωδίων	 Πιστόλι θέρμανσης
Μέσα ατομικής προστασίας (ΜΑΠ)	 Γάντια ασφαλείας	 Γυαλιά ασφαλείας	 Μάσκα κατά της σκόνης
	 Μπότες ασφαλείας	-	-

## 4.3 Προσδιορισμός θέσης 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 κοντά σε εύφλεκτα ή εκρηκτικά υλικά.
- Μην εγκαθιστάτε το SUN2000 σε χώρο προσβάσιμο σε παιδιά.
- Το SUN2000 θα διαβρωθεί σε περιοχές αλατιού και η διάβρωση από αλάτι μπορεί να προκαλέσει πυρκαγιά. Μην εγκαθιστάτε το SUN2000 σε εξωτερικούς χώρους σε περιοχές με αλάτι. Ο όρος περιοχή με αλάτι αναφέρεται σε περιοχές σε απόσταση 500 μέτρων από την ακτή ή που περιοχές που υπόκεινται σε θαλάσσιους ανέμους. Οι περιοχές που υπόκεινται σε θαλάσσιους ανέμους διαφέρουν ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες (όπως τυφώνες και μουσώνες) ή τα ανάγλυφα του εδάφους (όπως φράγματα και λόφοι).

## Απαιτήσεις περιβάλλοντος εγκατάστασης

- Το SUN2000 πρέπει να εγκατασταθεί σε καλά αεριζόμενο περιβάλλον για να διασφαλιστεί η καλή διάχυση της θερμότητας.
- Όταν το SUN2000 εγκατασταθεί κάτω από την άμεση ηλιακή ακτινοβολία, η ισχύς μπορεί να υποβιβαστεί λόγω της αύξησης της θερμοκρασίας.
- Συνιστάται η τοποθέτηση του SUN2000 σε προστατευμένο χώρο ή τοποθετήσετε σκίαστρο επάνω από αυτόν.

## Απαιτήσεις δομής τοποθέτησης

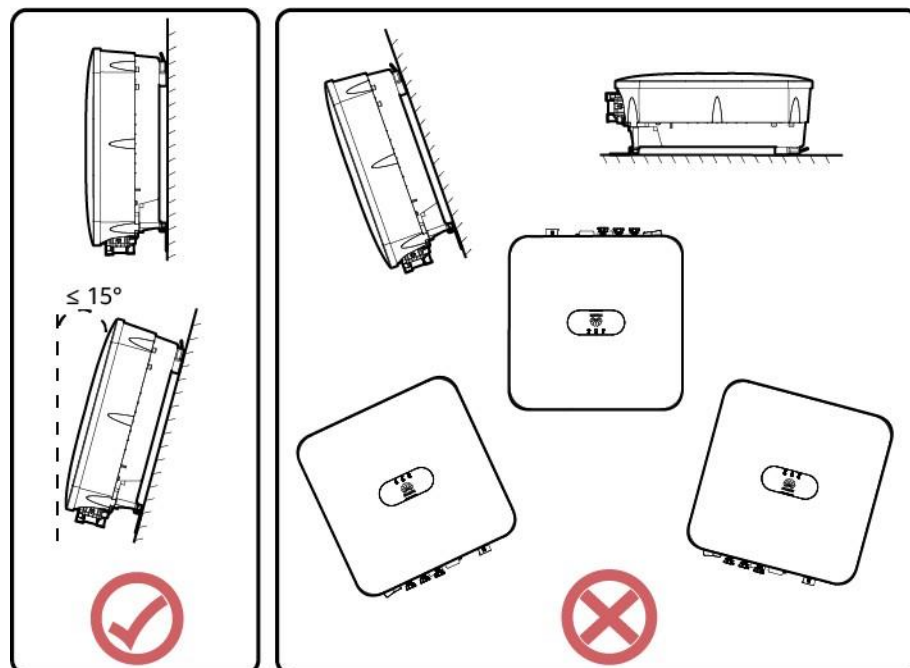
- Η δομή τοποθέτησης στην οποία εγκαθίσταται το SUN2000 πρέπει να είναι ανθεκτική στη φωτιά.
- Μην εγκαθιστάτε το SUN2000 σε εύφλεκτα δομικά υλικά.
- Βεβαιωθείτε ότι η επιφάνεια της εγκατάστασης είναι αρκετά σταθερή για τη στήριξη του βάρους του SUN2000.
- Σε οικιστικές περιοχές, μην εγκαθιστάτε το SUN2000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

## 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 Γωνία εγκατάστασης

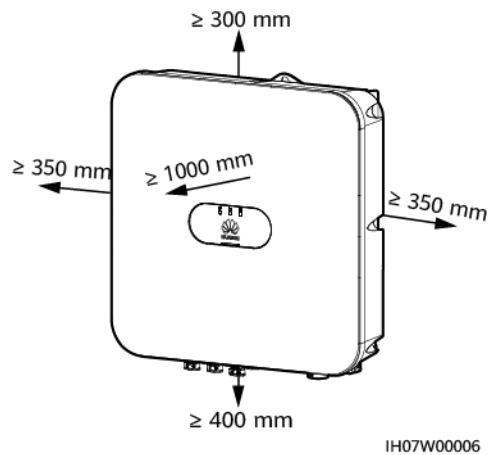


IH07H00004

## Απαιτήσεις χώρου εγκατάστασης

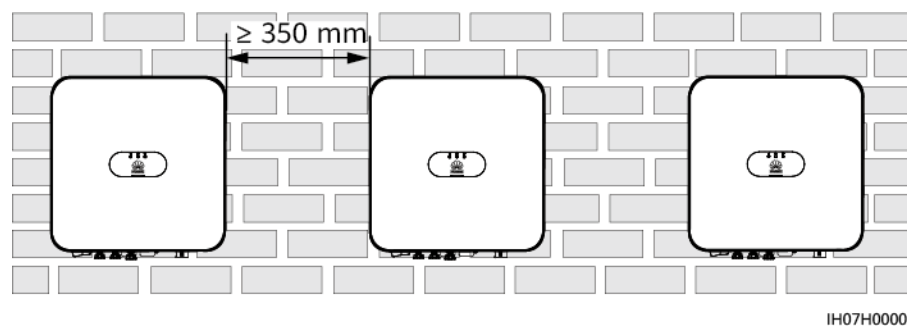
- Προβλέψτε επαρκές διάκενο γύρω από το SUN2000 για να διασφαλιστεί επάρκεια χώρου εγκατάστασης και διάχυσης της θερμότητας.

Εικόνα 4-2 Χώρος εγκατάστασης

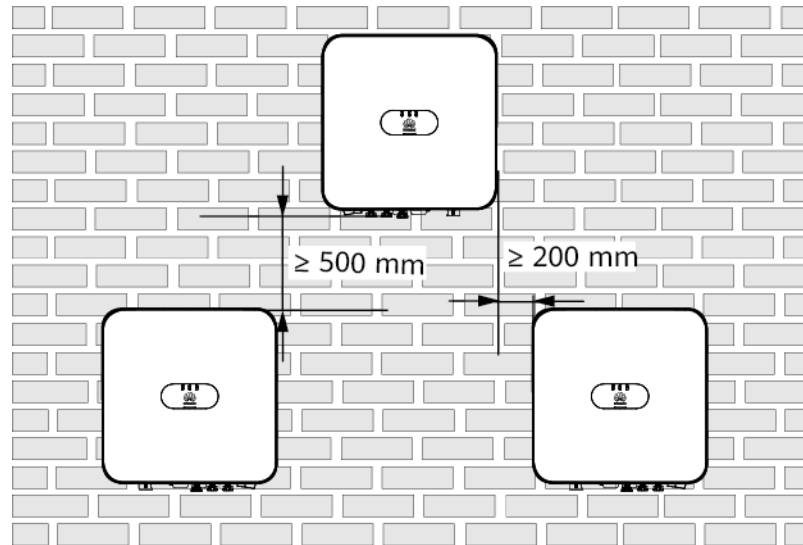


- Κατά την τοποθέτηση πολλαπλών SUN2000, εγκαταστήστε τα σε οριζόντια διάταξη εάν υπάρχει επαρκής διαθέσιμος χώρος και εγκαταστήστε τα σε τριγωνική διάταξη εάν δεν υπάρχει επαρκής χώρος. Δεν συνιστάται η εγκατάσταση σε στοίβα.

Εικόνα 4-3 Οριζόντια διάταξη εγκατάστασης (συνιστώμενη)

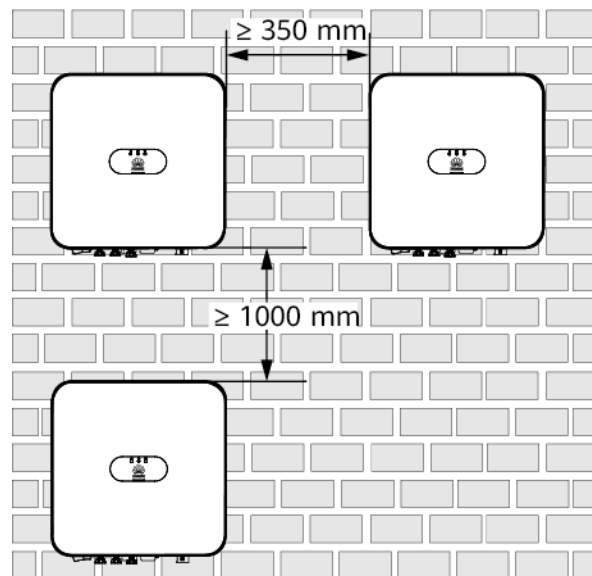


Εικόνα 4-4 Τριγωνική διάταξη εγκατάστασης (συνιστώμενη)



IΗ07Η00006

Εικόνα 4-5 Διάταξη εγκατάστασης σε στοίβα (μη συνιστώμενη)



IΗ07Η00007

 ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Οι εικόνες παρέχονται μόνο για αναφορά και δεν σχετίζονται με το σενάριο διαδοχικής σύνδεσης του SUN2000.

## 4.4 Μετακίνηση ενός SUN2000

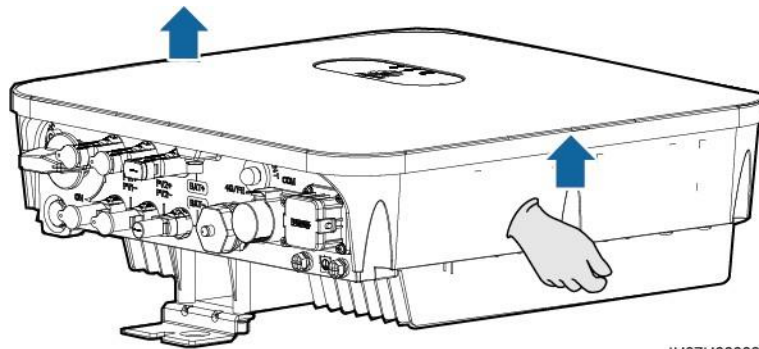
### Διαδικασία

- Βήμα 1** Κρατήστε τις λαβές και στις δύο πλευρές του SUN2000, ανυψώστε το SUN2000 από τη θήκη συσκευασίας και μεταφέρετέ το στη 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.
- Όταν πρέπει να τοποθετήσετε προσωρινά το SUN2000 στο έδαφος, χρησιμοποιήστε αφρώδες υλικό, χαρτί ή άλλο προστατευτικό υλικό για να αποφύγετε ζημιά στο περιβλημά του.

Εικόνα 4-6 Μετακίνηση ενός SUN2000



IH07H00008

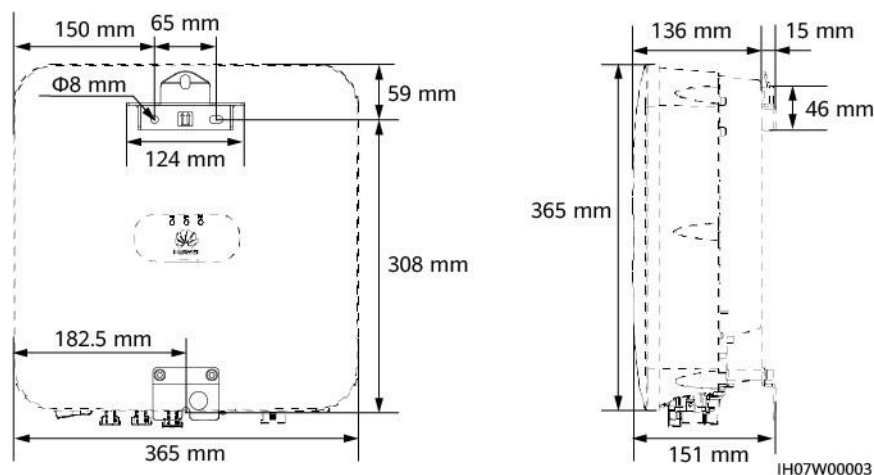
----Τέλος

## 4.5 Εγκατάσταση ενός SUN2000

### Προφυλάξεις εγκατάστασης

Η εικόνα 4-7 δείχνει τις διαστάσεις των οπών στερέωσης για το SUN2000.

Εικόνα 4-7 Διαστάσεις βραχίονα τοποθέτησης



## 4.5.1 Τοποθέτηση σε τοίχο

### Διαδικασία

- Βήμα 1** Προσδιορίστε τις θέσεις για τη διάνοιξη οπών χρησιμοποιώντας τη σήμανση του προτύπου. Ευθυγραμμίστε τις θέσεις των οπών τοποθέτησης χρησιμοποιώντας αλφάδι και σημειώστε τις θέσεις με μαρκαδόρο.
- Βήμα 2** Στερεώστε τον βραχίονα στήριξης.

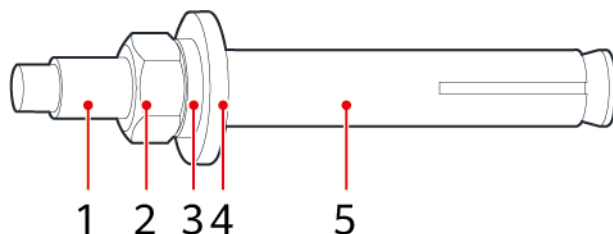
#### **⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ**

Κατά τη διάνοιξη οπών αποφύγετε εντοιχισμένους σωλήνες νερού και καλώδια τροφοδοσίας.

#### **📖 ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

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

Εικόνα 4-8 Σύνθεση κοχλιών διαστολής



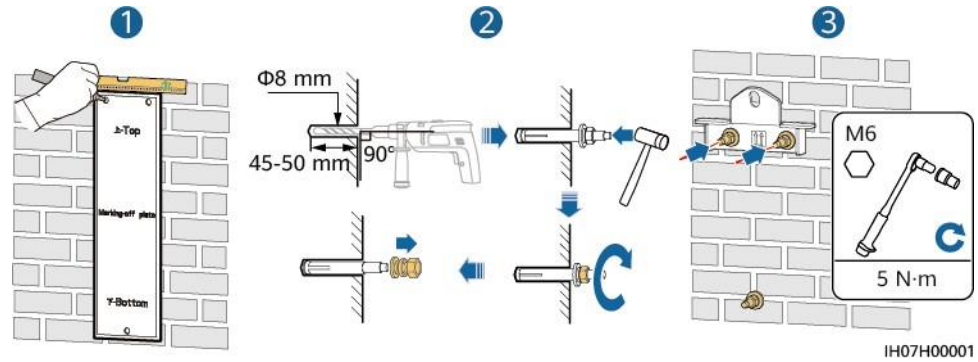
IS05W00018

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

#### **ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

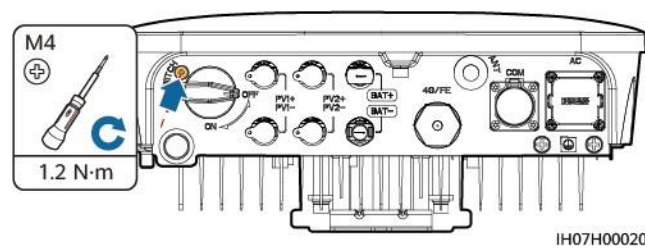
- Για την αποφυγή της εισπνοής σκόνης ή την επαφή με τα μάτια, φοράτε γυαλιά ασφαλείας και μάσκα προστασίας από τη σκόνη κατά τη διάνοιξη οπών.
- Σκουπίστε τη σκόνη μέσα ή γύρω από τις οπές και μετρήστε τις αποστάσεις των οπών. Εάν οι οπές δεν διανοιχθούν με ακρίβεια, διανοίξτε νέες οπές.
- Ευθυγραμμίστε την κεφαλή του χιτωνίου διαστολής με τον τοίχο από σκυρόδεμα αφού αφαιρέσετε το παξιμάδι, την ελατηριωτή ροδέλα και την επίπεδη ροδέλα. Διαφορετικά, ο βραχίονας στήριξης δεν θα τοποθετηθεί με ασφάλεια στον τοίχο.
- Χαλαρώστε το παξιμάδι, την ελατηριωτή ροδέλα και την επίπεδη ροδέλα του κοχλία διαστολής στο κάτω μέρος.

Εικόνα 4-9 Τοποθέτηση βιδών διαστολής



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

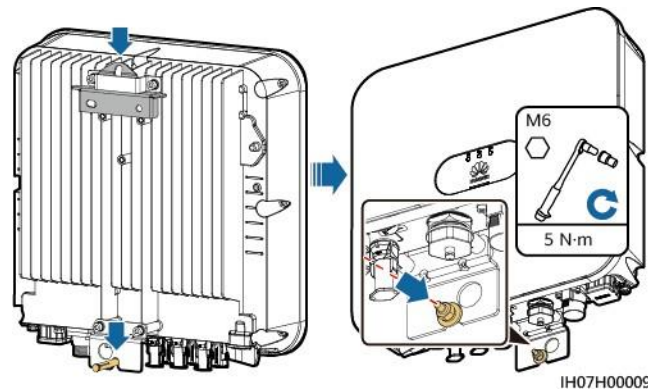
Εικόνα 4-10 Τοποθέτηση βίδας ασφάλισης για το διακόπτη DC



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

**Βήμα 5** Σφίξτε το παξιμάδι.

Εικόνα 4-11 Παξιμάδια σύσφιξης



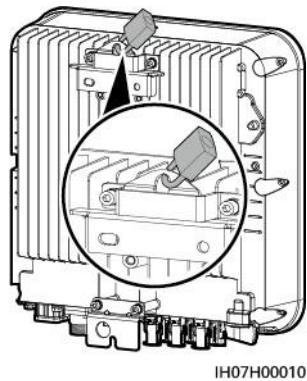
**Βήμα 6** (Προαιρετικό) Τοποθετήστε μια αντικλεπτική κλειδαριά.

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Προετοιμάστε αντικλεπτική ασφάλεια κατάλληλη για τη διάμετρο της οπής ασφάλισης (Φ10 mm).
- Συνιστάται αδιάβροχη κλειδαριά εξωτερικού χώρου.
- Φυλάξτε το κλειδί της αντικλεπτικής ασφάλειας σε ασφαλή θέση.



Εικόνα 4-12 Τοποθέτηση αντικλεπτικής κλειδαριάς



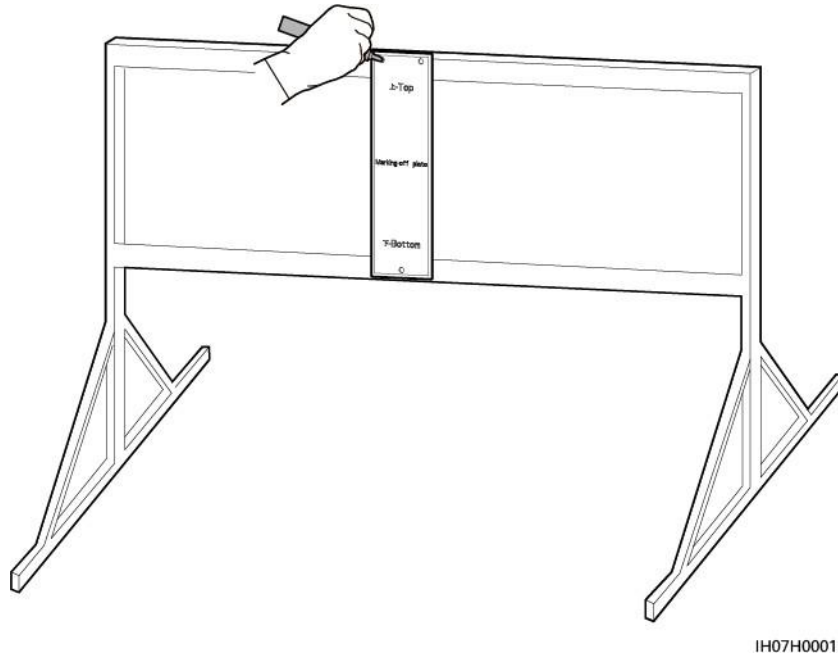
----Τέλος

## 4.5.2 Εγκατάσταση σε βάση στήριξης

### Διαδικασία

- Βήμα 1** Προσδιορίστε τις θέσεις για τη διάνοιξη οπών χρησιμοποιώντας τη σήμανση του προτύπου και, στη συνέχεια, σημειώστε τις θέσεις με μαρκαδόρο.

Εικόνα 4-13 Καθορισμός θέσεων οπών

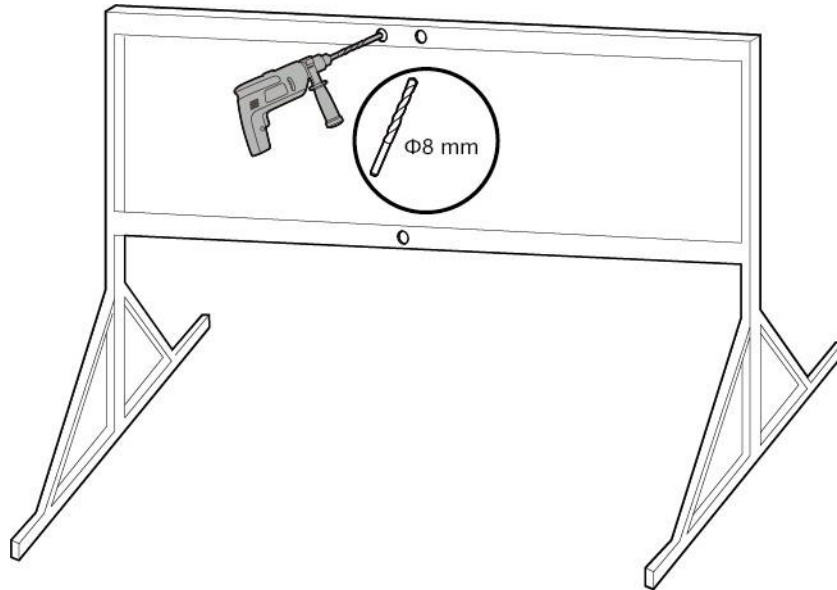


- Βήμα 2** Διανοίξτε τις οπές χρησιμοποιώντας κρουστικό δράπανο.

### 📖 ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Συνιστάται να εφαρμόσετε αντισκωριακή βαφή στις θέσεις οπών για προστασία.

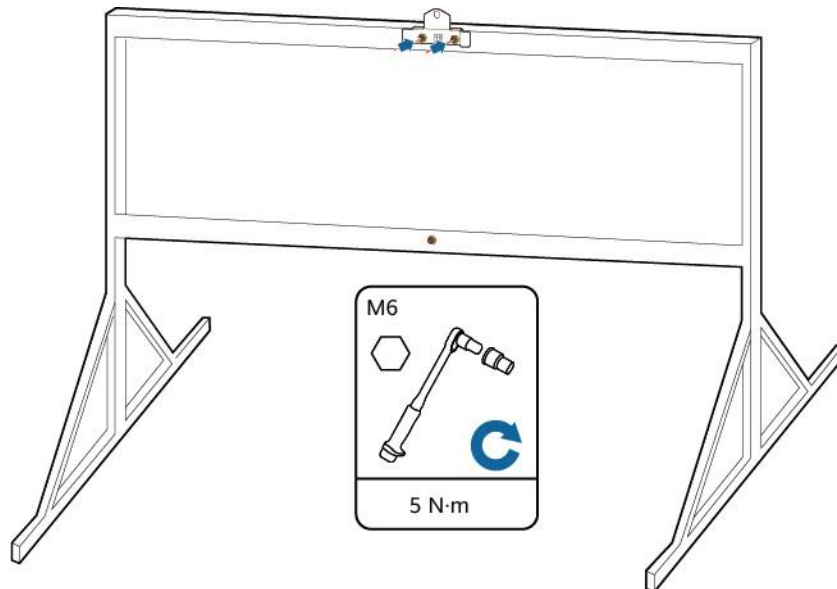
Εικόνα 4-14 Διάνοιξη οπών



IH07H00012

**Βήμα 3** Στερεώστε τον βραχίονα στήριξης.

Εικόνα 4-15 Ασφαλίστε το βραχίονα στήριξης



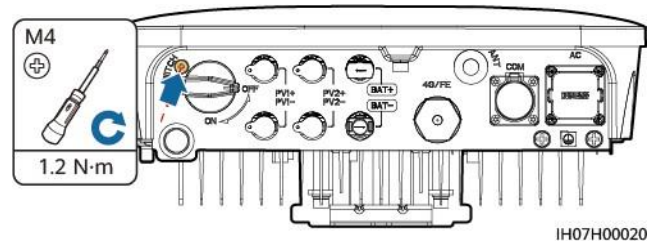
IH07H00013

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

Προετοιμάστε τα συγκροτήματα βίδων με βάση τη διάμετρο της οπής του βραχίονα στήριξης.

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

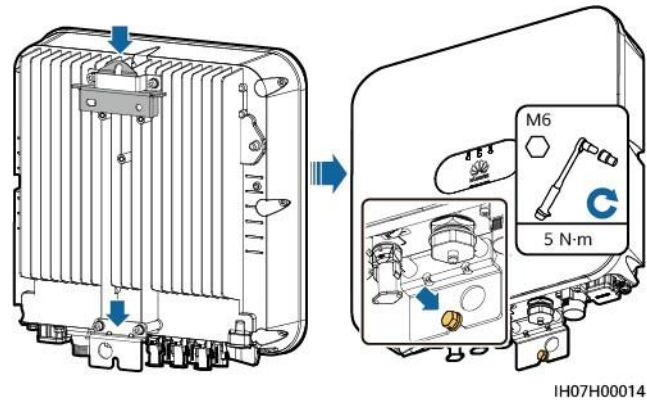
Εικόνα 4-16 Τοποθέτηση βίδας ασφάλισης για το διακόπτη DC



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

**Βήμα 6** Σφίξτε το συγκρότημα κοχλιών.

Εικόνα 4-17 Συγκροτήματα κοχλιών σύσφιξης

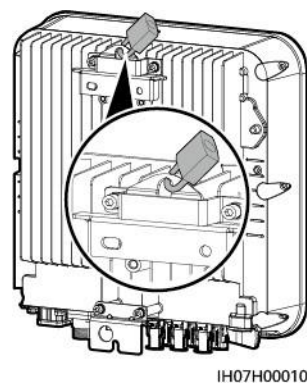


**Βήμα 7** (Προαιρετικό) Τοποθετήστε μια αντικλεπτική κλειδαριά.

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Προετοιμάστε αντικλεπτική ασφάλεια κατάλληλη για τη διάμετρο της οπής ασφάλισης (Φ10 mm).
- Συνιστάται αδιάβροχη κλειδαριά εξωτερικού χώρου.
- Φυλάξτε το κλειδί της αντικλεπτικής ασφάλειας σε ασφαλή θέση.

Εικόνα 4-18 Τοποθέτηση αντικλεπτικής κλειδαριάς



----Τέλος

# 5 Ηλεκτρική σύνδεση

## Σχετικά με το παρόν κεφάλαιο

### Προφυλάξεις ασφαλείας

#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

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

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

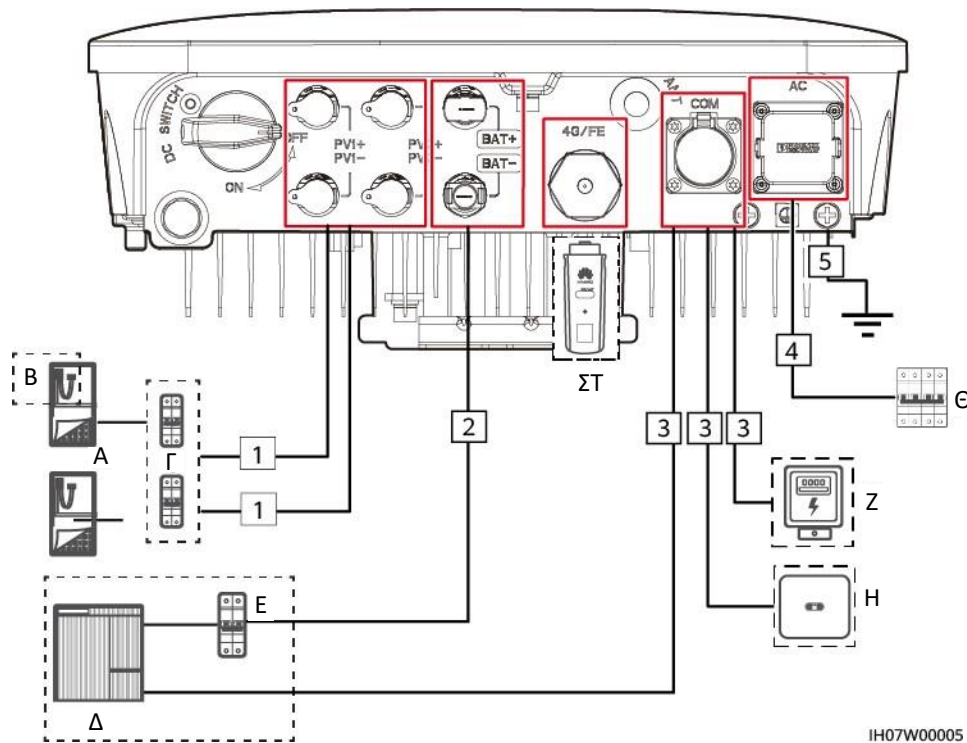
- Η ζημιά της συσκευής που προκαλείται από λανθασμένες συνδέσεις καλωδίων δεν καλύπτεται από καμία εγγύηση.
- Μόνο πιστοποιημένοι ηλεκτρολόγοι επιτρέπεται να συνδέουν καλώδια.
- Το προσωπικό λειτουργίας πρέπει να φορά κατάλληλα ΜΑΠ κατά τη σύνδεση καλωδίων.

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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

## 5.1 Προετοιμασία καλωδίων

**Εικόνα 5-1** Συνδέσεις καλωδίων SUN2000 (το διακεκομμένο πλαίσιο υποδεικνύει προαιρετική διαμόρφωση)



IH07W00005

**Πίνακας 5-1** Περιγραφή εξαρτήματος

Αρ.	Εξάρτημα	Περιγραφή	Πηγή
A	Φ/Β Στοιχειοσειρά	<ul style="list-style-type: none"> <li>Μία Φ/Β Στοιχειοσειρά αποτελείται από Φ/Β μονάδες συνδεδεμένες σε σειρά και λειτουργεί με βελτιστοποιητή.</li> <li>Το SUN2000 υποστηρίζει την είσοδο δύο Φ/Β στοιχειοσειρών.</li> </ul>	Προετοιμασία από τον πελάτη
B	Έξυπνος βελτιστοποιητής Φ/Β	Υποστηρίζεται ο βελτιστοποιητής SUN2000-450W-P smart PV.	Αγορά από την Huawei

Αρ.	Εξάρτημα	Περιγραφή	Πηγή
Γ	Διακόπτης DC	Συνιστάται: ασφαλειοδιακόπτης DC με ονομαστική τάση μεγαλύτερη από ή ίση με 600 V DC και ονομαστικό ρεύμα 20 A.	Προετοιμασία από τον πελάτη
Δ	Μπαταρία	Το SUN2000 μπορεί να συνδεθεί με μπαταρίες LG-RESU (LG RESU7H και RESU10H).	Προετοιμασία από τον πελάτη
Ε	Διακόπτης μπαταρίας	Συνιστάται: ασφαλειοδιακόπτης DC με ονομαστική τάση μεγαλύτερη από ή ίση με 600 V DC και ονομαστικό ρεύμα 20 A.	Προετοιμασία από τον πελάτη
ΣΤ	Συσκευή Smart Dongle <sup>α</sup>	Υποστηριζόμενα μοντέλα: <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
Ζ	Έξυπνος αισθητήρας ισχύος <sup>β</sup>	Το SUN2000 μπορεί να συνδεθεί με τους έξυπνους αισθητήρες ισχύος DDSU666- H και DTSU666- H.	Αγορά από την Huawei
		Υποστηρίζονται επίσης οι ακόλουθοι μετρητές τρίτων κατασκευαστών: GAVAZZI-EM340-DIN AV2 3 X S1 X, GAVAZZI-EM111-DIN AV8 1 X S1 X, GAVAZZI- EM112-DIN AV0 1 X S1 X, CCS-WNC-3Y-400-MB και CCS-WNC-3D-240- MB.	Προετοιμασία από τον πελάτη
Η	SUN2000	Επιλέξτε ένα κατάλληλο μοντέλο, όπως απαιτείται.	Αγορά από την Huawei

Αρ.	Εξάρτημα	Περιγραφή	Πηγή
Θ	Διακόπτης AC	<p>Συνιστάται: μονοφασικός ασφαλειοδιακόπτης AC με ονομαστική τάση μεγαλύτερη από ή ίση με 250 V AC και ονομαστικό ρεύμα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 16 A (SUN2000-2KTL- L1)</li> <li>• 25 A (SUN2000-3KTL-L1 και SUN2000-3.68KTL-L1)</li> <li>• 32 A (SUN2000-4KTL- L1, SUN2000-4.6KTL- L1, SUN2000-5KTL-L1 και SUN2000-6KTL- L1)</li> </ul>	Προετοιμασία από τον πελάτη
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Σημείωση α: Για λεπτομέρειες σχετικά με τον τρόπο χρήσης της συσκευής 4G Smart Dongle SDongleA-03, ανατρέξτε στον <i>Γρήγορο οδηγό συσκευής SDongleA-03 (4G)</i>. Για λεπτομέρειες σχετικά με τον τρόπο χρήσης της συσκευής WLAN-FE Smart Dongle SDongleA-05, ανατρέξτε στον <i>Γρήγορο οδηγό συσκευής SDongleA-05 (WLAN-FE)</i>. Μπορείτε να αποκτήσετε αυτά τα έγγραφα από τη διεύθυνση <a href="https://support.huawei.com/enterprise">https://support.huawei.com/enterprise</a> εκτελώντας αναζήτηση για τα μοντέλα.</li> <li>• Σημείωση β: Η ισπανική έκδοση μπορεί να χρησιμοποιήσει μόνο τον έξυπνο αισθητήρα ισχύος DDSU666-H που παρέχεται από την Huawei.</li> </ul>			

Πίνακας 5-2 Περιγραφή καλωδίου

Αρ.	Καλώδιο	Τύπος	Συνιστώμενες προδιαγραφές	Πηγή
1	Καλώδιο τροφοδοσίας εισόδου DC	Κοινό καλώδιο ΦΒ του κλάδου για εξωτερική εγκατάσταση	<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>	Προετοιμασία από τον πελάτη
2	(Προαιρετικό) Καλώδιο μπαταρίας	Κοινό καλώδιο ΦΒ του κλάδου για εξωτερική εγκατάσταση	<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>	Προετοιμασία από τον πελάτη

Αρ.	Καλώδιο	Τύπος	Συνιστώμενες προδιαγραφές	Πηγή
3	(Προαιρετικό) Καλώδιο σήματος	Καλώδιο συνεστραμμένου ζεύγους εξωτερικής εγκατάστασης	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Διατομή αγωγού:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Συνδυασμένη σύσφιξη καλωδίων στη θύρα: 0,20–0,35 mm<sup>2</sup></li> <li>- Σύσφιξη καλωδίων στη θύρα χωρίς συνδυασμό: 0,20–1 mm<sup>2</sup></li> </ul> </li> <li>• Εξωτερική διάμετρος καλωδίου:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ελαστική τάπα 4 οπών: 4–8 mm</li> <li>- Ελαστική τάπα 2 οπών: 8–11 mm</li> </ul> </li> </ul>	Προετοιμασία από τον πελάτη
4	Καλώδιο τροφοδοσίας εξόδου AC <sup>a</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Χωρίς χρήση του ισοδυναμικού σημείο PE στη θύρα εξόδου AC: δίκλωνο (L και N) καλώδιο χαλκού εξωτερικής εγκατάστασης</li> <li>• Με χρήση του ισοδυναμικού σημείο PE στη θύρα εξόδου AC: τρίκλωνο (L, N και PE) καλώδιο χαλκού εξωτερικής εγκατάστασης</li> </ul>	<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>	Προετοιμασία από τον πελάτη
5	Καλώδιο PE	Μονόκλωνο καλώδιο χαλκού εξωτερικής εγκατάστασης και ακροδέκτης M6 OT	4–10 mm <sup>2</sup>	Προετοιμασία από τον πελάτη
<p>Σημείωση α: Η ελάχιστη διατομή του καλωδίου πρέπει να επιλέγεται με βάση την ονομαστική τιμή της ασφάλειας AC.</p>				

 ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Η ελάχιστη διάμετρος του καλωδίου πρέπει να συμμορφώνεται με τα τοπικά πρότυπα καλωδίων.
- Οι παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή του καλωδίου περιλαμβάνουν το ονομαστικό ρεύμα, τον τύπο του καλωδίου, τον τρόπο εγκατάστασης, τη θερμοκρασία περιβάλλοντος και τη μέγιστη αναμενόμενη απώλεια γραμμής.



## 5.2 Σύνδεση καλωδίων PE

### Προφυλάξεις ασφαλείας

#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

- Βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο PE είναι καλά συνδεδεμένο. Διαφορετικά, ενδέχεται να προκληθεί ηλεκτροπληξία.
- Μη συνδέετε το καλώδιο ουδέτερου στο περίβλημα ως καλώδιο PE. Διαφορετικά, ενδέχεται να προκληθεί ηλεκτροπληξία.

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Το σημείο PE στη θύρα εξόδου AC χρησιμοποιείται μόνο ως ισοδυναμικό σημείο σύνδεσης PE και όχι ως υποκατάστατο του σημείου σύνδεσης PE στο περίβλημα.
- Συνιστάται να εφαρμόζετε κατάλληλο τζέλ ή βαφή γύρω από τον ακροδέκτη μετά την σύνδεση του καλωδίου PE.

### Πρόσθετες πληροφορίες

Το SUN2000 παρέχει 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 είναι αποσυνδεδεμένο όταν το SUN2000 είναι σε λειτουργία. Αυτή η λειτουργία είναι διαθέσιμη μόνο 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 **Grounding inspection (Επιθεώρηση γείωσης)** σε **Disable (Απενεργοποίηση)** για να καταστεί δυνατή η σωστή λειτουργία του SUN2000. Εάν δεν είστε σίγουροι κατά πόσο το SUN2000 είναι συνδεδεμένο σε ένα τέτοιο είδος ηλεκτρικού δικτύου, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπό ή την τεχνική υποστήριξη της Huawei για επιβεβαίωση.

- 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 καταστεί μη έγκυρη:
  - Εάν ο ακροδέκτης PE δεν είναι συνδεδεμένος με τον σύνδεσμο AC, χρησιμοποιήστε ένα μονόκλωνο καλώδιο χαλκού εξωτερικής εγκατάστασης με διατομή αγωγού τουλάχιστον 10 mm<sup>2</sup> ως καλώδιο PE στο πλαίσιο.
  - Χρησιμοποιήστε καλώδια που έχουν την ίδια διάμετρο με το καλώδιο εξόδου AC και γειώστε τον ακροδέκτη PE στον σύνδεσμο AC και τις βίδες 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 τις βίδες γείωσης στο περίβλημα.

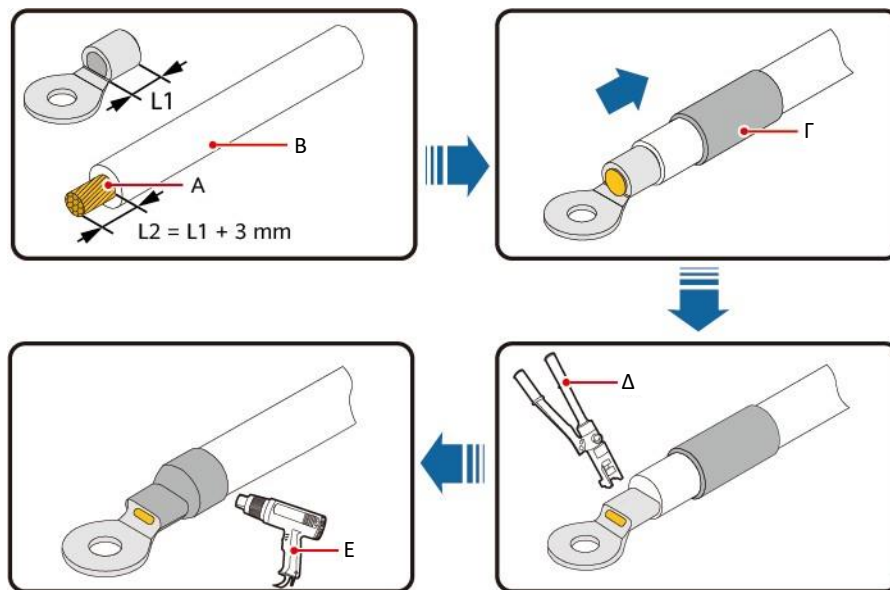
## Διαδικασία

### Βήμα 1 Συσφίγγετε τον ακροδέκτη ΟΤ.

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Αποφύγετε τις εκδορές του καλωδίου του πυρήνα κατά την απογύμνωση ενός καλωδίου.
- Η κοιλότητα που σχηματίζεται μετά τη λωρίδα στεγάνωσης του αγωγού του ακροδέκτη ΟΤ πρέπει να τυλίξει τελείως τα καλώδια του πυρήνα. Τα καλώδια του πυρήνα πρέπει να έρχονται σε στενή επαφή με τον ακροδέκτη ΟΤ.
- Τυλίξτε την περιοχή σύσφιξης του καλωδίου με θερμοσυστελλόμενη μόνωση ή μονωτική ταινία. Ως παράδειγμα χρησιμοποιείται θερμοσυστελλόμενη μόνωση.
- Όταν χρησιμοποιείτε πιστόλι θερμότητας, προστατεύστε τον εξοπλισμό από καύση.

Εικόνα 5-2 Σύσφιξη του ακροδέκτη ΟΤ



(Α) Καλώδιο πυρήνα

(Β) Στρώση μόνωσης

(Γ) Θερμοσυστελλόμενη μόνωση

(Δ) Υδραυλική πένσα

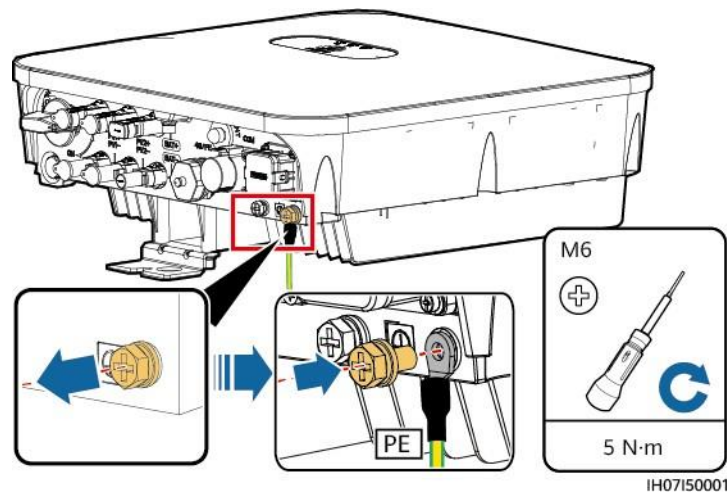
(Ε) Πιστόλι θέρμανσης

### Βήμα 2 Συνδέστε το καλώδιο PE.

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο PE είναι συνδεδεμένο με ασφάλεια.
- Συνιστάται η χρήση του δεξιού σημείου γείωσης για τη γείωση, το άλλο σημείο είναι δεσμευμένο σημείο γείωσης.

Εικόνα 5-3 Σύνδεση καλωδίου PE



----Τέλος

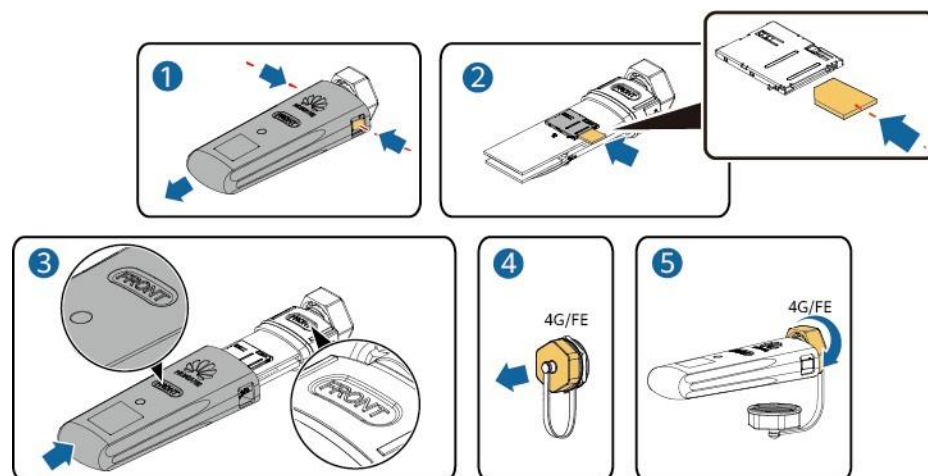
## 5.3 (Προαιρετικό) Εγκατάσταση συσκευής Smart Dongle

### Διαδικασία

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Συνιστάται η εγκατάσταση της συσκευής Smart Dongle πριν την εγκατάσταση της κεραίας WLAN.
- Εάν προετοιμάστηκε συσκευή Smart Dongle χωρίς κάρτα SIM, πρέπει να προετοιμάσετε μια τυπική κάρτα SIM (μέγεθος: 25 mm x 15 mm) με χωρητικότητα μεγαλύτερη ή ίση με 64 KB.
- Κατά την εγκατάσταση της κάρτας SIM, καθορίστε την κατεύθυνση της εγκατάστασής της με βάση το σχέδιο κυκλώματος και το βέλος στην υποδοχή κάρτας.
- 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 επανεγκατάσταση του καλύμματος της συσκευής Smart Dongle, βεβαιωθείτε ότι η πόρπη ανοίγει στη θέση της με ήχο ασφάλισης.
- Συσκευή 4G Smart Dongle (Επικοινωνία 4G)

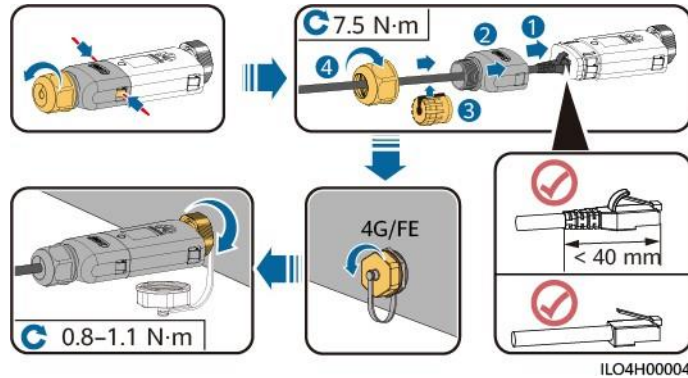
Εικόνα 5-4 Εγκατάσταση συσκευής Smart Dongle 4G



IH07H00016

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

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



#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Υπάρχουν δύο τύποι συσκευής Smart Dongle:

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



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



Ο γρήγορος οδηγός παρέχεται με τη συσκευή Smart Dongle.

## 5.4 Εγκατάσταση κεραίας WLAN

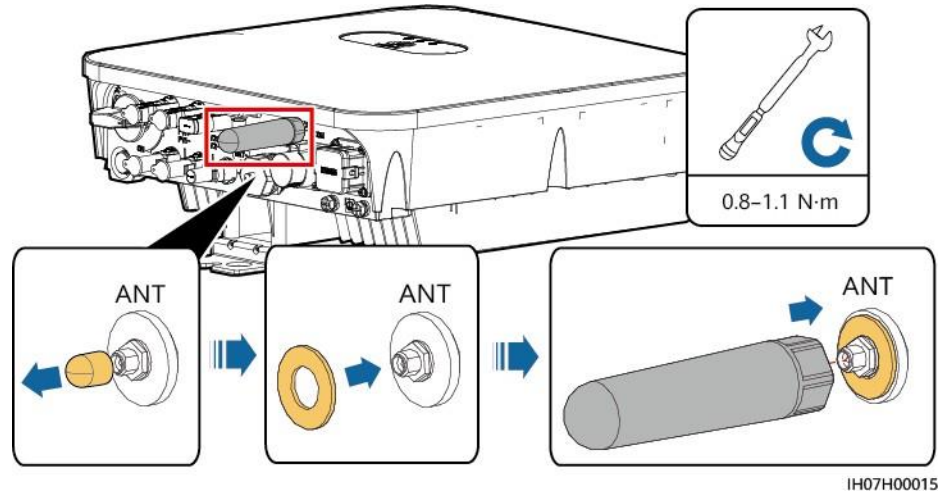
### Διαδικασία

- Βήμα 1** Αφαιρέστε το κάλυμμα στεγανότητας από τη θύρα ANT.
- Βήμα 2** Τοποθετήστε τη ροδέλα στη θύρα ANT στο πλαίσιο.
- Βήμα 3** Τοποθετήστε την κεραία WLAN.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

Βεβαιωθείτε ότι η κεραία WLAN είναι σωστά τοποθετημένη.

**Εικόνα 5-6** Εγκατάσταση κεραίας WLAN



----Τέλος

## 5.5 Σύνδεση του καλωδίου τροφοδοσίας εξόδου AC

### Προφυλάξεις ασφαλείας

Πρέπει να εγκατασταθεί διακόπτης AC στην πλευρά AC του SUN2000 για να διασφαλιστεί ότι το SUN2000 μπορεί να αποσυνδεθεί με ασφάλεια από το ηλεκτρικό δίκτυο.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Μην συνδέετε φορτία μεταξύ του SUN2000 και του διακόπτη AC.

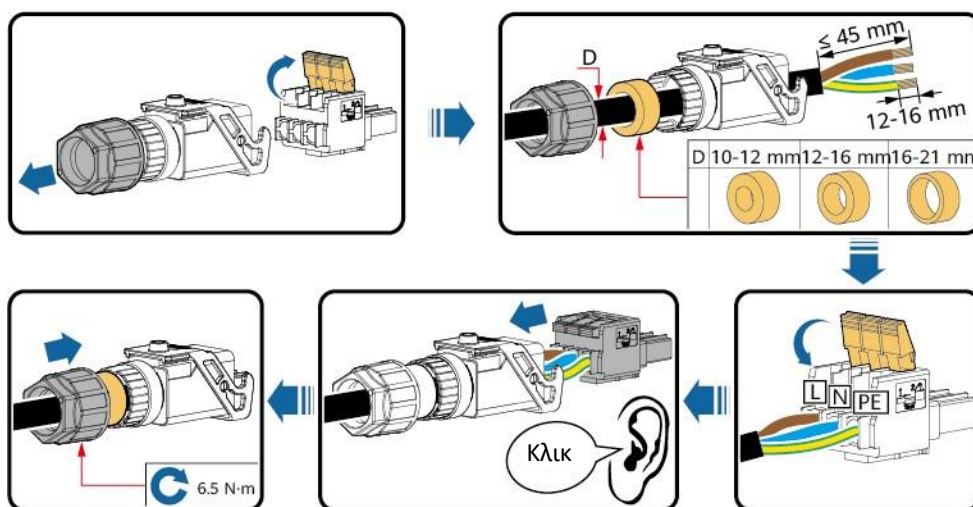
### Διαδικασία

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

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

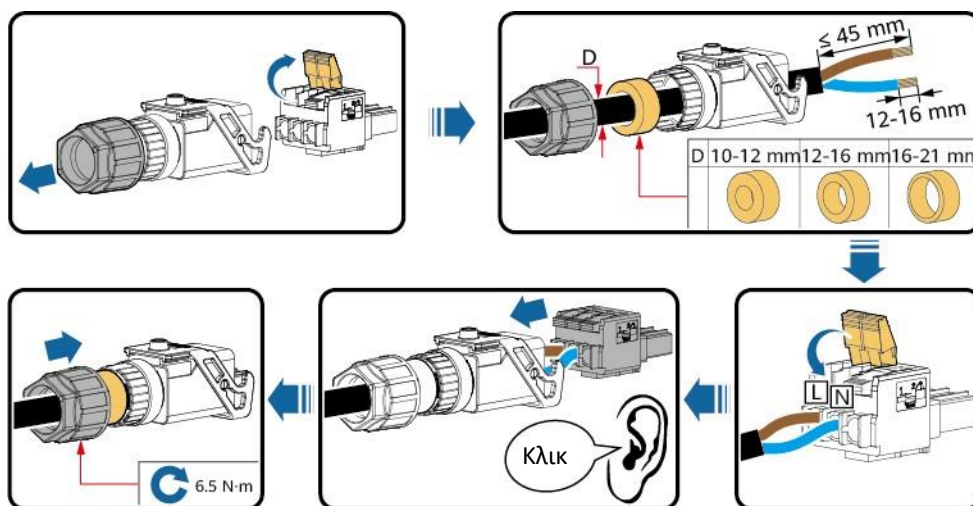
- Το σημείο PE στη θύρα εξόδου AC χρησιμοποιείται μόνο ως ισοδυναμικό σημείο σύνδεσης PE και όχι ως υποκατάστατο του σημείου σύνδεσης PE στο περίβλημα.
- Κρατήστε το καλώδιο ισχύος εξόδου AC και το καλώδιο PE κοντά μεταξύ τους.
- Κρατήστε το καλώδιο τροφοδοσίας εξόδου AC και το καλώδιο τροφοδοσίας εισόδου DC κοντά μεταξύ τους.
- Βεβαιωθείτε ότι το χιτώνιο του καλωδίου βρίσκεται μέσα στον σύνδεσμο.
- Βεβαιωθείτε ότι ο εκτεθειμένος πυρήνας έχει εισαχθεί εντελώς στην οπή του καλωδίου.
- Βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο εξόδου AC είναι ασφαλισμένο. Σε αντίθετη περίπτωση, μπορεί να προκληθεί δυσλειτουργία του SUN2000 ή βλάβη στους συνδέσμους AC.
- Βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο δεν έχει συστραφεί.

**Εικόνα 5-7** Συναρμολόγηση συνδέσμου AC (τρίκλωνο καλώδιο)



IH0120002

**Εικόνα 5-8** Συναρμολόγηση συνδέσμου AC (δίκλωνο καλώδιο)



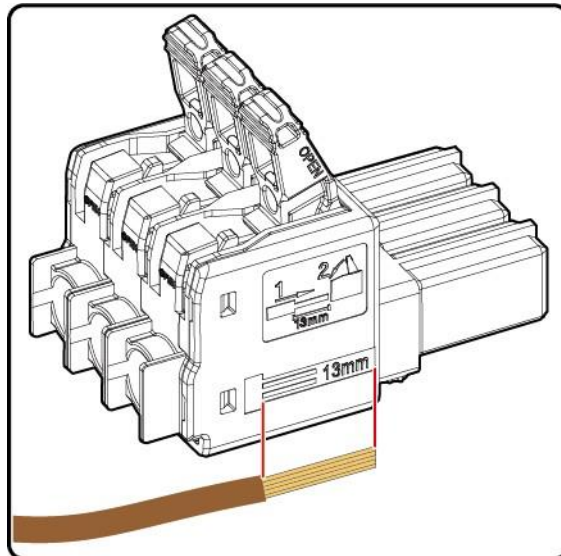
IH0120001



 ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Τα χρώματα των καλωδίων που εμφανίζονται στις εικόνες παρέχονται μόνο για λόγους αναφοράς. Επιλέξτε κατάλληλο καλώδιο σύμφωνα με τα τοπικά πρότυπα.
- Για τη μέθοδο εγκατάστασης του πυρήνα και το μήκος απογύμνωσης του καλωδίου, ανατρέξτε στις οδηγίες στο πλάι του βύσματος.

Εικόνα 5-9 Μήκος για την απογύμνωση καλωδίου



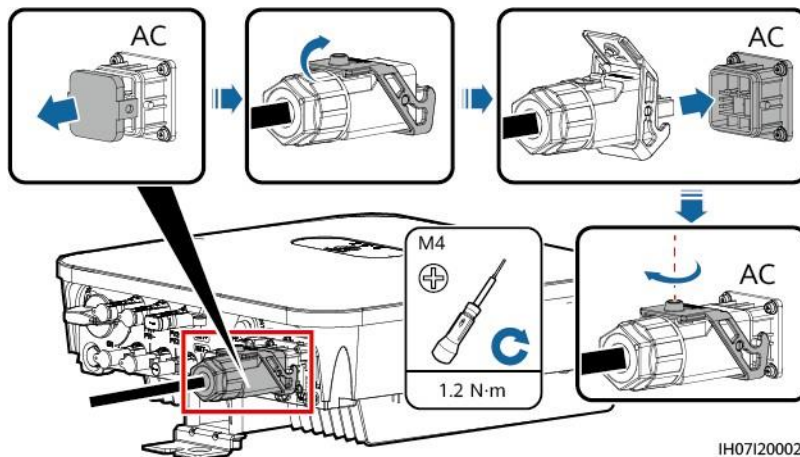
IS05W00036

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

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Βεβαιωθείτε ότι ο σύνδεσμος AC είναι συνδεδεμένος με ασφάλεια.

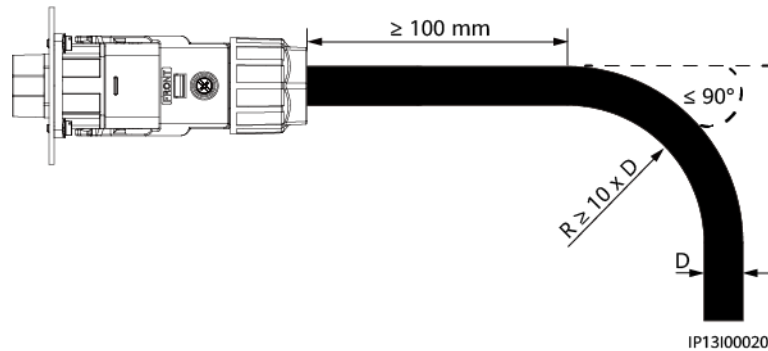
Εικόνα 5-10 Ασφάλιση συνδέσμου AC



IH07120002

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

Εικόνα 5-11 Απαιτήσεις καλωδίωσης



----Τέλος

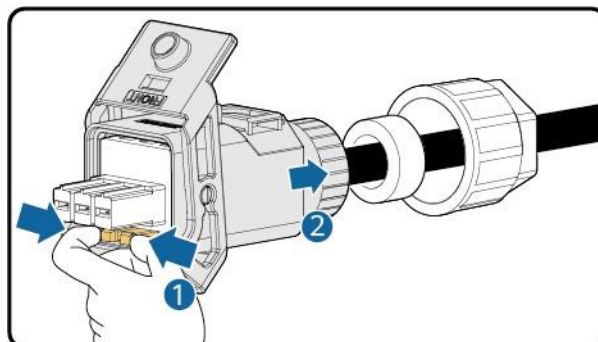
## Διαδικασία παρακολούθησης

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Πριν από την αφαίρεση του συνδέσμου AC, βεβαιωθείτε ότι ο διακόπτης DC στο κάτω μέρος του SUN2000 και όλοι οι διακόπτες που είναι συνδεδεμένοι στο SUN2000 είναι σε θέση OFF (Απενεργοποιημένο).

Για να αφαιρέσετε τον σύνδεσμο AC από το SUN2000, εκτελέστε τις λειτουργίες με αντίστροφη σειρά.

Εικόνα 5-12 Αφαίρεση παρεμβύσματος βύσματος



IS05H00031

## 5.6 Σύνδεση καλωδίων τροφοδοσίας εισόδου DC

### Προφυλάξεις ασφαλείας



**⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ**

- Πριν από τη σύνδεση των καλωδίων 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. Σε αντίθετη περίπτωση, 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. Σε αντίθετη περίπτωση, 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**

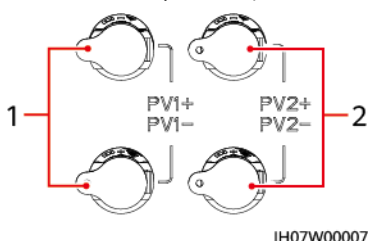
Βεβαιωθείτε ότι πληρούνται οι ακόλουθες προϋποθέσεις. Σε αντίθετη περίπτωση, το SUN2000 μπορεί να υποστεί βλάβη ή ακόμη και να προκληθεί πυρκαγιά.

- Η τάση εισόδου DC του SUN2000 δεν πρέπει να υπερβαίνει τη μέγιστη τάση εισόδου υπό οποιεσδήποτε συνθήκες.
- 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 τα καλώδια τροφοδοσίας DC είναι συνδεδεμένα αντίστροφα, μην χειρίζεστε άμεσα τον διακόπτη DC, καθώς και τον θετικό και αρνητικό σύνδεσμο. Περιμένετε μέχρι τη νύχτα όταν η ηλιακή ακτινοβολία μειώνεται και το ρεύμα της Φ/Β στοιχειοσειράς μειώνεται κάτω από 0,5 A. Στη συνέχεια, θέστε τον διακόπτη DC στη θέση OFF (Απενεργοποίηση), αφαιρέστε τους θετικούς και αρνητικούς συνδέσμους και αποκαταστήστε τη σωστή πολικότητα των καλωδίων τροφοδοσίας εισόδου DC.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

- Δεδομένου ότι δεν είναι δυνατή η γείωση της εξόδου της Φ/Β στοιχειοσειράς που συνδέεται με το SUN2000, βεβαιωθείτε ότι η έξοδος της μονάδας ΦΒ 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 ή συμφωνία τεχνικής συντήρησης.

Εικόνα 5-13 Ακροδέκτες εισόδου DC



IH07W00007

(1) Ακροδέκτες εισόδου DC 1

(2) Ακροδέκτες εισόδου DC 2

## Διαδικασία

### Βήμα 1 Συναρμολόγηση συνδέσμου DC.

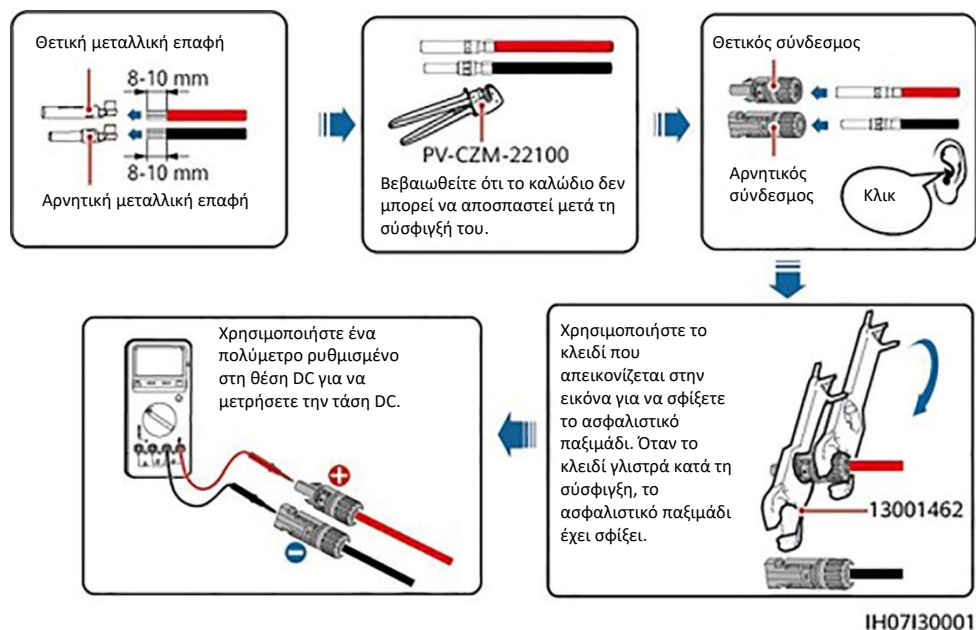
#### ΠΡΟΣΟΧΗ

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

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Κρατήστε το καλώδιο εισόδου PV + DC και το καλώδιο PV- κοντά μεταξύ τους.
- 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.

Εικόνα 5-14 Συναρμολόγηση συνδέσμου DC



 ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Εάν η Φ/Β στοιχειοσειρά δεν έχει διαμορφωθεί με βελτιστοποιητή, χρησιμοποιήστε ένα πολύμετρο για να μετρήσετε την τάση στη θέση DC. Το πολύμετρο πρέπει να έχει εύρος τάσης DC τουλάχιστον 600 V. Εάν η τάση είναι αρνητική, η πολικότητα εισόδου DC είναι λανθασμένη και πρέπει να διορθωθεί. Εάν η τάση είναι μεγαλύτερη από 600 V, τότε στη στοιχειοσειρά υπάρχουν παραπάνω Φ/Β πλαίσια. Αφαιρέστε μερικά Φ/Β πάνελ.
- Εάν η Φ/Β στοιχειοσειρά έχει διαμορφωθεί με βελτιστοποιητή, ελέγξτε την πολικότητα του καλωδίου ανατρέχοντας στον γρήγορο οδηγό Έξυπνου βελτιστοποιητή ΦΒ.

 ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

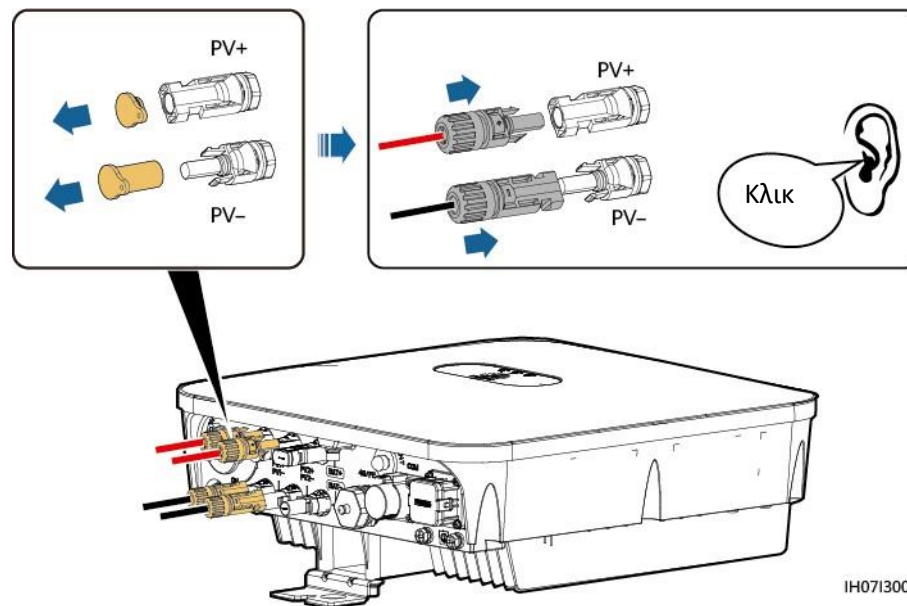
Πριν εκτελέσετε το **Βήμα 2**, βεβαιωθείτε ότι ο διακόπτης DC είναι στη θέση απενεργοποίησης, OFF.

**Βήμα 2** Τοποθετήστε τους θετικούς και αρνητικούς συνδέσμους στους αντίστοιχους ακροδέκτες εισόδου DC στο SUN2000.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Αφού οι θετικοί και αρνητικοί σύνδεσμοι ασφαλιστούν στη θέση τους, τραβήξτε προς τα πίσω τα καλώδια τροφοδοσίας DC για να βεβαιωθείτε ότι είναι συνδεδεμένα με ασφάλεια

Εικόνα 5-15 Σύνδεση καλωδίων τροφοδοσίας εισόδου DC



#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Εάν το καλώδιο τροφοδοσίας DC είναι συνδεδεμένο αντίστροφα και ο διακόπτης DC είναι ενεργοποιημένος, μην απενεργοποιείτε αμέσως τον διακόπτη DC ή επανασυνδέετε τους θετικούς και αρνητικούς συνδέσμους. Διαφορετικά, η συσκευή μπορεί να υποστεί βλάβη. Η ζημιά που προκαλείται στη συσκευή δεν καλύπτεται από καμία εγγύηση ή συμφωνία τεχνικής συντήρησης. Περιμένετε μέχρι τη νύχτα όταν η ηλιακή ακτινοβολία μειώνεται και το ρεύμα της Φ/Β στοιχειοσειράς μειώνεται κάτω από 0,5 A. Στη συνέχεια, θέστε τον διακόπτη DC στη θέση OFF (Απενεργοποίηση), αφαιρέστε τους θετικούς και αρνητικούς συνδέσμους και αποκαταστήστε τη σωστή πολικότητα των καλωδίων τροφοδοσίας εισόδου DC.

----Τέλος

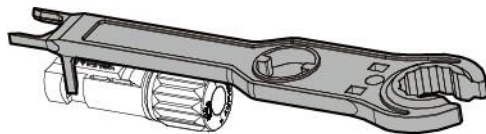
## Διαδικασία παρακολούθησης

#### 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, τοποθετήστε ένα εργαλείο εξάρμωσης στην εγκοπή και πιέστε το εργαλείο με κατάλληλη δύναμη.

Εικόνα 5-16 Αφαίρεση συνδέσμου DC



IH07H00019

## 5.7 (Προαιρετικό) Σύνδεση καλωδίων μπαταρίας

### Προϋποθέσεις

#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

- Τα βραχυκυκλώματα της μπαταρίας μπορούν να προκαλέσουν τραυματισμό. Τα υψηλά μεταβατικά ρεύματα 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. Σε αντίθετη περίπτωση, 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 τον ακροδέκτη της μπαταρίας. Διαφορετικά, θα επηρεαστεί ο βαθμός προστασίας IP του SUN2000. Εάν μια μπαταρία συνδέεται με το SUN2000, αφαιρέστε το κάλυμμα στεγανότητας. Επανατοποθετήστε το κάλυμμα στεγανότητας αμέσως μετά την αφαίρεση του συνδέσμου. Η υψηλή τάση του ακροδέκτη της μπαταρίας μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία.

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 την εγκατάσταση του SUN2000 και της μπαταρίας, ο θετικός ή αρνητικός ακροδέκτης της μπαταρίας θα βραχυκυκλωθεί στη γείωση, εάν τα καλώδια τροφοδοσίας δεν έχουν εγκατασταθεί ή δρομολογηθεί όπως απαιτείται. 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 ή συμφωνία τεχνικής συντήρησης.
- 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 [5.6 Σύνδεση καλωδίων τροφοδοσίας εισόδου DC](#).

**⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ**

- Η τάση της μπαταρίας μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρό τραυματισμό. Χρησιμοποιήστε ειδικά μονωμένα εργαλεία για τη σύνδεση καλωδίων.
- 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**

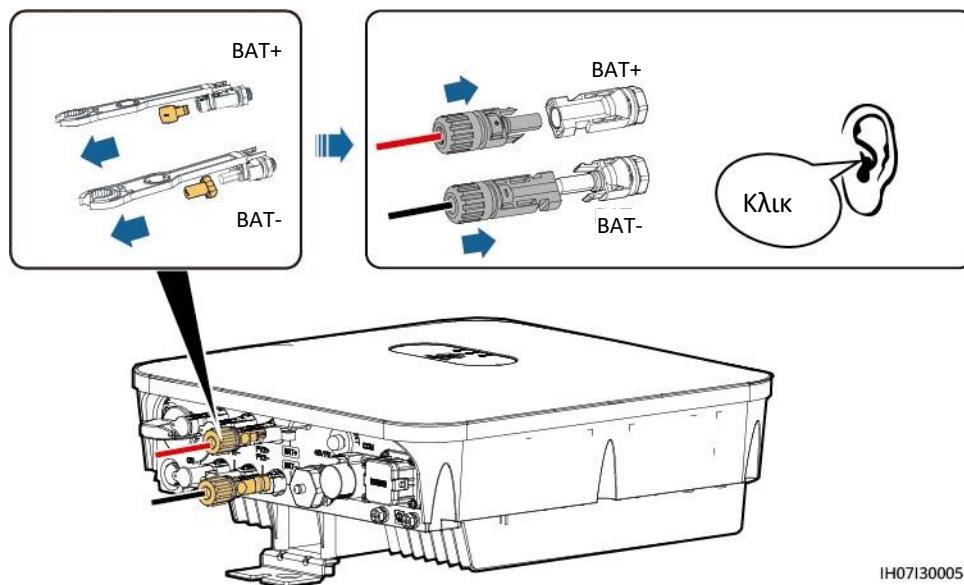
Δεν συνιστάται η χρήση καλωδίων με υψηλή ακαμψία, όπως θωρακισμένα καλώδια, ως καλώδια μπαταρίας επειδή μπορεί να προκληθεί κακή επαφή από την κάμψη των καλωδίων.

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

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

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

Εικόνα 5-17 Σύνδεση καλωδίων μπαταρίας



IH07130005

----Τέλος

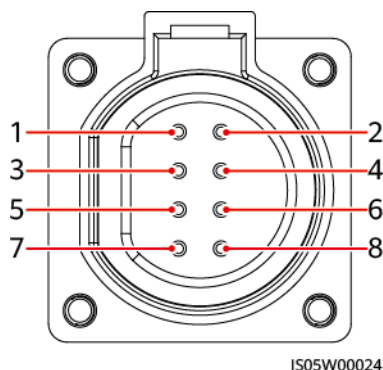
## 5.8 (Προαιρετικό) Σύνδεση καλωδίου σήματος

### Πλαίσιο

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Κατά την τοποθέτηση καλωδίων σήματος, διαχωρίστε τα από τα καλώδια τροφοδοσίας και κρατήστε τα μακριά από ισχυρές πηγές παρεμβολής για να αποτρέψετε τη διακοπή της επικοινωνίας.

Εικόνα 5-18 Θύρες καλωδίων σήματος



Πίνακας 5-3 Ορισμός θύρας COM

Αρ.	Ετικέτα	Ορισμός	Σενάριο μεμονωμένου SUN2000	Σενάριο SUN2000 σε διαδοχική σύνδεση
1	485B1	RS485B, RS485 διαφορικό σήμα-	-	Χρησιμοποιείται για τη σύνδεση με τους Φ/Β αντιστροφείς.
2	485A1	RS485A, RS485 διαφορικό σήμα +		
3	485B2	RS485B, RS485 διαφορικό σήμα-	Χρησιμοποιείται για τη σύνδεση στις θύρες σήματος RS485 της μπαταρίας και του έξυπνου αισθητήρα ισχύος. Όταν έχουν ρυθμιστεί τόσο η μπαταρία όσο και ο μετρητής ισχύος, πρέπει να συσφιγθούν στις θύρες 485B2 και 485A2.	Χρησιμοποιείται για τη σύνδεση στις θύρες σήματος RS485 της μπαταρίας και του έξυπνου αισθητήρα ισχύος. Όταν έχουν ρυθμιστεί τόσο η μπαταρία όσο και ο έξυπνος αισθητήρας ισχύος, θα πρέπει να συσφιγθούν στις θύρες 485B2 και 485A2.
4	485A2	RS485A, RS485 διαφορικό σήμα +		

Αρ.	Ετικέτα	Ορισμός	Σενάριο μεμονωμένου SUN2000	Σενάριο SUN2000 σε διαδοχική σύνδεση
5	GND	GND του σήματος ενεργοποίησης / 12V / DI1 / DI2	Χρησιμοποιείται για τη σύνδεση με το GND του σήματος ενεργοποίησης / 12V / DI1 / DI2.	
6	EN+	Ενεργοποίηση σήματος + / 12V +	Χρησιμοποιείται για τη σύνδεση με το σήμα ενεργοποίησης της μπαταρίας και το θετικό σήμα 12V.	
7	DI1	Σήμα ψηφιακής εισόδου 1+	Χρησιμοποιείται για τη σύνδεση με το θετικό σήμα DI1. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη σύνδεση με το σήμα προγραμματισμού DRMO ή να δεσμευτεί για το σήμα γρήγορης απενεργοποίησης.	
8	DI2	Σήμα ψηφιακής εισόδου 2+	Χρησιμοποιείται για τη σύνδεση με το θετικό σήμα DI2. Μπορεί να δεσμευτεί για το σήμα ανατροφοδότησης της συσκευής Εφεδρείας.	

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Για λεπτομέρειες σχετικά με τον τρόπο σύνδεσης των καλωδίων σήματος, ανατρέξτε στον [Γρήγορο οδηγό μπαταρίας και έξυπνου αισθητήρα ισχύος SUN2000L-\(2KTL-5KTL\) και SUN2000-\(2KTL-6KTL\)-L1](#). Μπορείτε επίσης να σαρώσετε τον παρακάτω κωδικό QR για να λάβετε το έγγραφο.



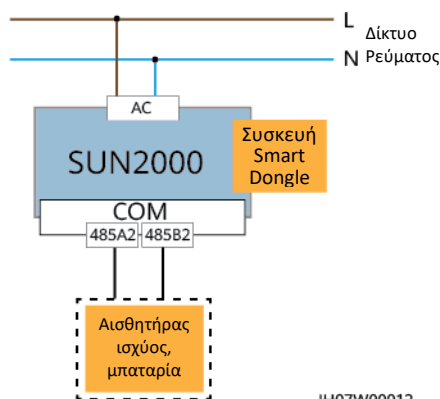
## Λειτουργία δικτύωσης επικοινωνίας

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Ο έξυπνος αισθητήρας ισχύος και η συσκευή Smart Dongle πρέπει να συνδέονται με το ίδιο SUN2000.

- Σενάρια μεμονωμένου SUN2000

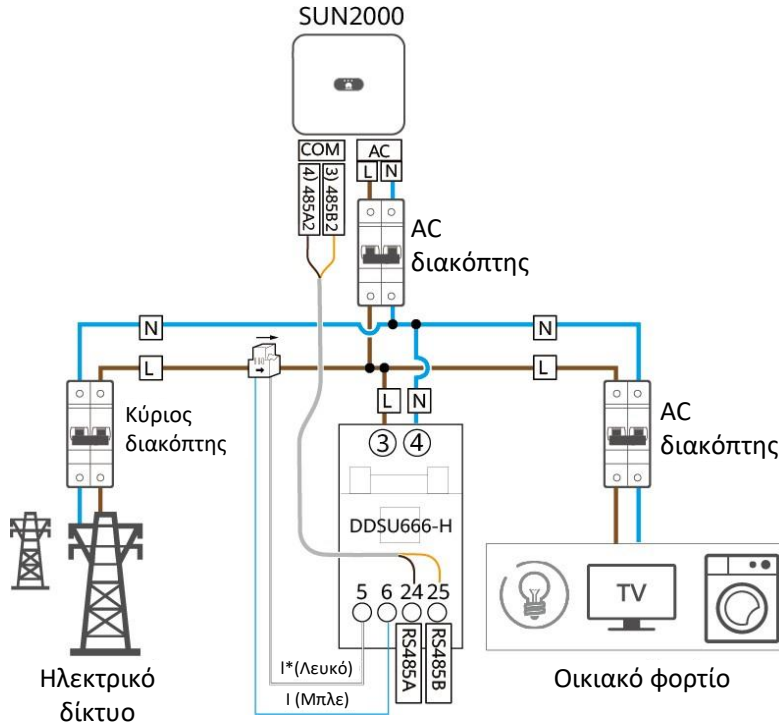
Εικόνα 5-19 Μεμονωμένο SUN2000



IH07W00012

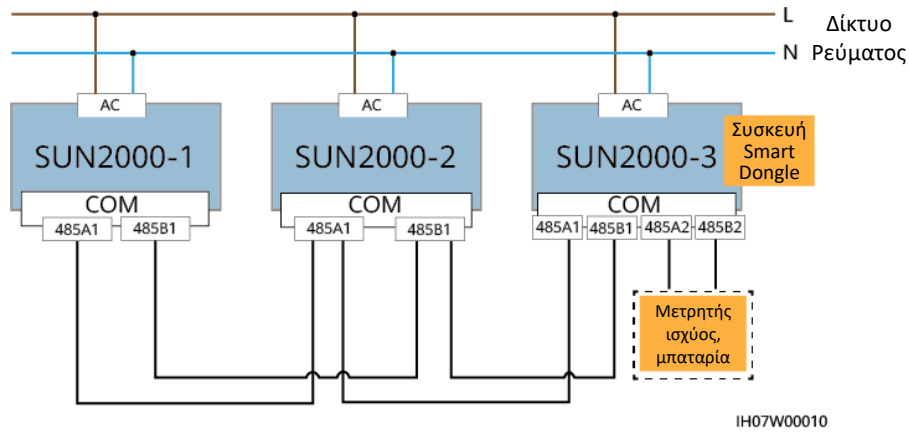


**Εικόνα 5-20** Σύνδεση καλωδίων στον έξυπνο αισθητήρα ισχύος (μεμονωμένο SUN2000)



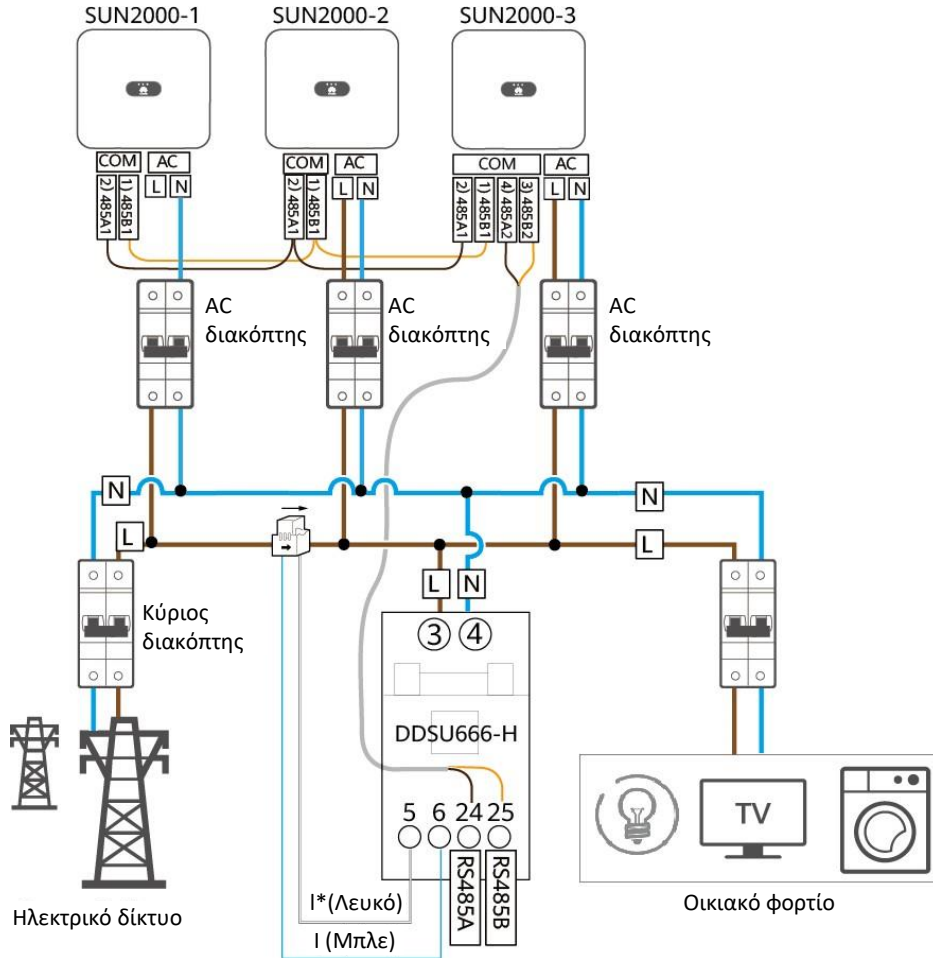
- Σενάρια SUN2000 σε διαδοχική σύνδεση
  - Σύνδεση ηλεκτρικού δικτύου σε φάση

**Εικόνα 5-21** Σύνδεση ηλεκτρικού δικτύου σε φάση



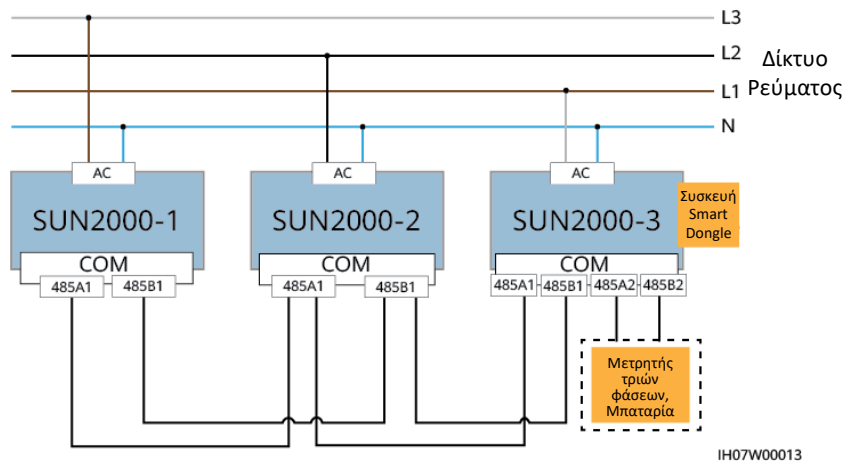
IH07W00010

**Εικόνα 5-22** Σύνδεση καλωδίων στον έξυπνο αισθητήρα ισχύος (σύνδεση ηλεκτρικού δικτύου σε φάση)

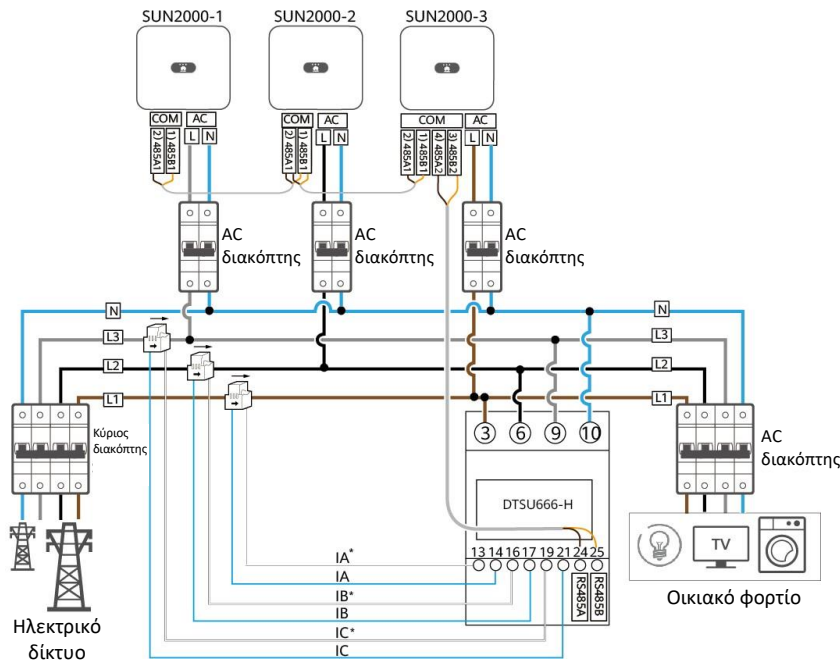


- Ισορροπημένη σύνδεση τριφασικού δικτύου

**Εικόνα 5-23** Ισορροπημένη σύνδεση τριφασικού δικτύου



**Εικόνα 5-24** Σύνδεση καλωδίων στον έξυπνο αισθητήρα ισχύος (ισορροπημένη σύνδεση τριφασικού δικτύου)



#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Στα σενάρια διαδοχικής σύνδεσης, οι αντιστροφείς πρέπει να συνδεθούν στο σύστημα διαχείρισης μέσω συσκευής Smart Dongle.
- Στην προηγούμενη δικτύωση, τα SUN2000 συνδέονται διαδοχικά και υποστηρίζουν τη λειτουργία ελέγχου σημείων σύνδεσης στο ηλεκτρικό δίκτυο για την επίτευξη μηδενικής εξαγωγής.
- Εάν τα SUN2000 απαιτούν τη λειτουργία ελέγχου σημείου σύνδεσης στο ηλεκτρικό δίκτυο, θα πρέπει να συνδεθούν με έναν έξυπνο αισθητήρα ισχύος.
- Στο σενάριο της ισορροπημένης σύνδεσης τριφασικού δικτύου, εάν τα SUN2000 απαιτούν τη λειτουργία ελέγχου σημείου σύνδεσης στο ηλεκτρικό δίκτυο, θα πρέπει να συνδεθούν με έναν έξυπνο αισθητήρα τροφοδοσίας για τον έλεγχο της συνολικής τριφασικής ισχύος.
- Μόνο μία μπαταρία LG υποστηρίζεται και η μπαταρία LG πρέπει να συνδεθεί με τον αντιστροφέα που διαθέτει εγκατάσταση συσκευής Smart Dongle.

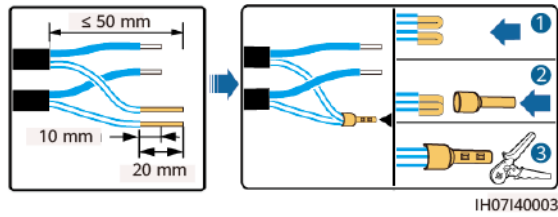
## Διαδικασία

**Βήμα 1** Συνδέστε τα καλώδια σήματος στους αντίστοιχους συνδέσμους σήματος.

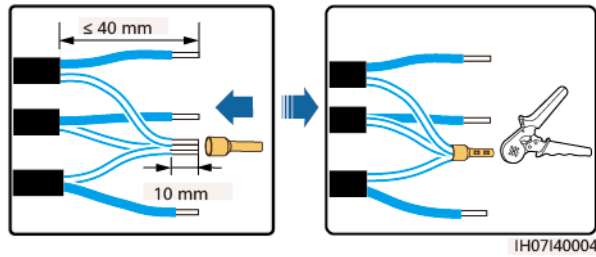
#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Βεβαιωθείτε ότι η προστατευτική στρώση του καλωδίου βρίσκεται στον σύνδεσμο. Η περίσσεια πυρήνα θα πρέπει να αποκόπτεται από τη στρώση προστασίας.
- Βεβαιωθείτε ότι ο εκτεθειμένος πυρήνας έχει εισαχθεί εντελώς στην οπή του καλωδίου.
- Βεβαιωθείτε ότι τα καλώδια σήματος είναι συνδεδεμένα με ασφάλεια.
- Βεβαιωθείτε ότι τα καλώδια δεν είναι συνεστραμμένα.
- Εάν πρέπει να συνδεθούν πολλά καλώδια σήματος σε έναν μονό σύνδεσμο, βεβαιωθείτε ότι οι εξωτερικές διαμέτροι των καλωδίων σήματος είναι ίδιες.

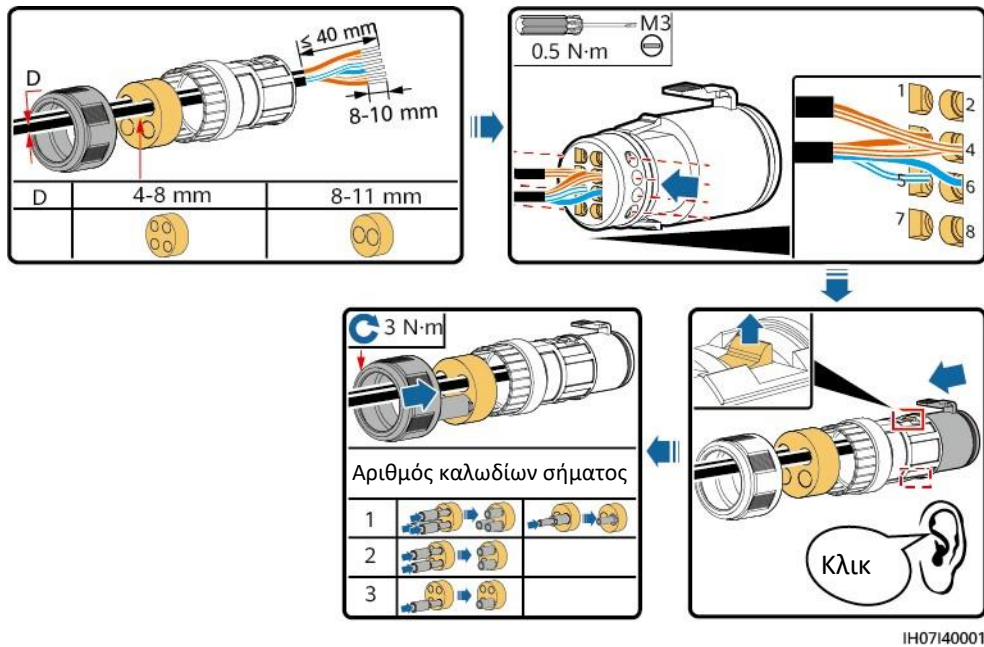
Σχήμα 5-25 Σύσφιξη δύο καλωδίων σήματος



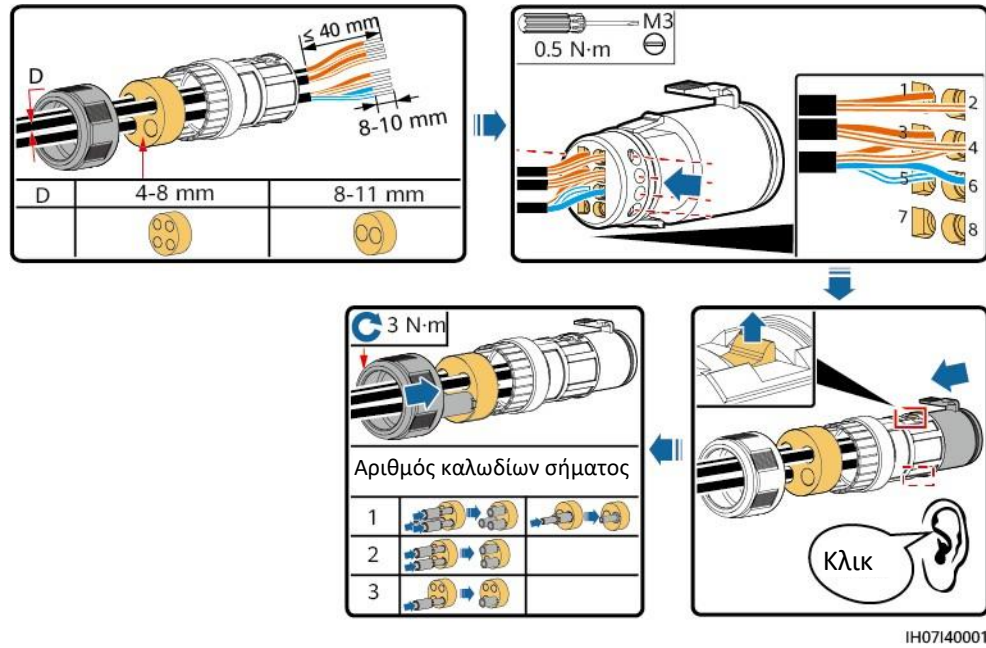
Σχήμα 5-26 Σύσφιξη τριών καλωδίων σήματος



Εικόνα 5-27 Συναρμολόγηση συνδέσμου σήματος (μεμονωμένο SUN2000)



**Σχήμα 5-28** Συναρμολόγηση συνδέσμου σήματος (διαδοχική σύνδεση SUN2000)

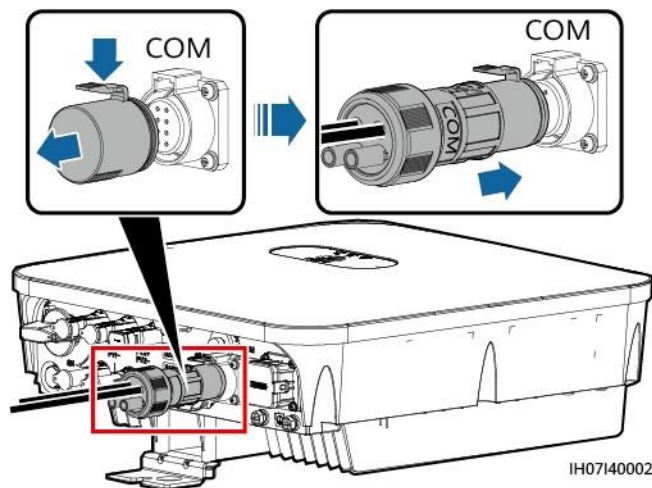


**Βήμα 2** Συνδέστε τον σύνδεσμο σήματος στην αντίστοιχη θύρα.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

Βεβαιωθείτε ότι ο σύνδεσμος σήματος είναι συνδεδεμένος με ασφάλεια.

**Εικόνα 5-29** Ασφάλιση συνδέσμου σήματος



----Τέλος

# 6 Θέση σε λειτουργία συστήματος

## 6.1 Επαλήθευση πριν την ενεργοποίηση

Πίνακας 6-1 Έλεγχος στοιχείων και κριτηρίων αποδοχής

Αρ.	Στοιχείο ελέγχου	Κριτήρια αποδοχής
1	SUN2000	Το SUN2000 έχει εγκατασταθεί σωστά και με ασφάλεια.
2	Κεραία WLAN	Η κεραία WLAN έχει εγκατασταθεί σωστά και με ασφάλεια.
3	Δρομολόγηση καλωδίων	Τα καλώδια δρομολογούνται σωστά όπως απαιτείται από τον πελάτη.
4	Δεματικό καλωδίων	Τα δεματικά καλωδίων είναι ομοιόμορφα κατανεμημένα και δεν υπάρχουν γρέζια.
5	Γείωση	Το καλώδιο PE είναι συνδεδεμένο σωστά, με ασφάλεια και αξιόπιστα.
6	Διακόπτης	Ο διακόπτης DC και όλοι οι διακόπτες που συνδέονται με το SUN2000 είναι απενεργοποιημένοι.
7	Σύνδεση καλωδίων	Το καλώδιο τροφοδοσίας εξόδου AC, το καλώδιο τροφοδοσίας εισόδου DC, το καλώδιο μπαταρίας και το καλώδιο σήματος είναι συνδεδεμένα σωστά, με ασφάλεια και αξιόπιστα.
8	Μη χρησιμοποιημένοι ακροδέκτες και θύρα	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 συστήματος

### Προϋποθέσεις

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

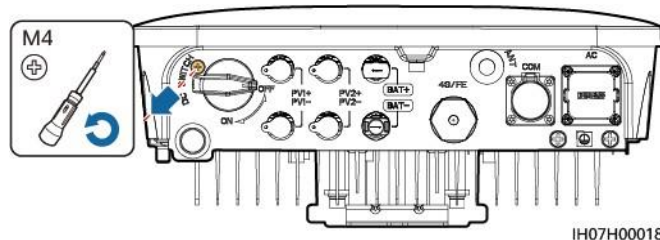
#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Εάν η τροφοδοσία DC είναι συνδεδεμένη αλλά η τροφοδοσία ρεύματος είναι αποσυνδεδεμένη, το SUN2000 θα αναφέρει συναγερμό **Grid Loss (Απώλεια δικτύου)**. Το SUN2000 μπορεί να ξεκινήσει σωστά μόνο μετά την αποκατάσταση του ηλεκτρικού δικτύου.
- Εάν η τροφοδοσία ρεύματος είναι συνδεδεμένη αλλά η μπαταρία δεν είναι συνδεδεμένη, το SUN2000 αναφέρει συναγερμό **Battery Abnormal (Αντικανονική μπαταρία)**.
- Εάν το SUN2000 είναι συνδεδεμένο με μπαταρίες, ενεργοποιήστε το διακόπτη DC εντός 1 λεπτού μετά την ενεργοποίηση του διακόπτη AC. Διαφορετικά, το SUN2000 που είναι συνδεδεμένο με το ηλεκτρικό δίκτυο, θα απενεργοποιηθεί και θα ξεκινήσει ξανά.

### Διαδικασία

- Βήμα 1** Εάν η θύρα της μπαταρίας του SUN2000 είναι συνδεδεμένη με μπαταρία, ενεργοποιήστε τον διακόπτη βοηθητικής ισχύος της μπαταρίας και, στη συνέχεια, τον διακόπτη της μπαταρίας.
- Βήμα 2** Ενεργοποιήστε τον διακόπτη AC μεταξύ του SUN2000 και του ηλεκτρικού δικτύου.
- 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 μεταξύ της Φ/Β στοιχειοσειράς και του SUN2000 εάν υπάρχει.
- Βήμα 5** Ενεργοποιήστε τον διακόπτη DC στο κάτω μέρος του SUN2000.
- Βήμα 6** Παρατηρήστε τις ενδεικτικές λυχνίες LED για να ελέγξετε την κατάσταση λειτουργίας του SUN2000.

**Πίνακας 6-2** Ενδεικτικές λυχνίες LED 1

Κατηγορία	Κατάσταση		Περιγραφή
<b>Ένδειξη λειτουργίας</b> 	<b>LED1</b>	<b>LED2</b>	–
	Σταθερό πράσινο	Σταθερό πράσινο	Το SUN2000 βρίσκεται σε λειτουργία σύνδεσης με το δίκτυο.
	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.)	–	Υπάρχει συναγερμός περιβάλλοντος DC, όπως ένας συναγερμός που υποδεικνύει υψηλή τάσης εισόδου σειράς, αντίστροφη σύνδεσης σειράς ή χαμηλή αντίσταση μόνωσης.
	–	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
<b>Ένδειξη επικοινωνιών</b> 	<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.
	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.



Κατηγορία	Κατάσταση			Περιγραφή
Ένδειξη αντικατάστασης συσκευής	<b>LED1</b>	<b>LED2</b>	<b>LED3</b>	–
	Σταθερό κόκκινο	Σταθερό κόκκινο	Σταθερό κόκκινο	Ο υλικός εξοπλισμός του SUN2000 είναι ελαττωματικός. Το SUN2000 πρέπει να αντικατασταθεί.

----Τέλος

# 7 Αλληλεπιδράσεις ανθρώπου-μηχανής

## 7.1 Θέση σε λειτουργία με την εφαρμογή

### 7.1.1 Λήψη της εφαρμογής FusionSolar

Αναζητήστε το **FusionSolar** στο Google Play (Android) για να πραγματοποιήσετε λήψη και εγκατάσταση της εφαρμογής. Μπορείτε επίσης να σαρώσετε έναν από τους παρακάτω κωδικούς QR για να λάβετε την εφαρμογή.

Εικόνα 7-1 Κωδικός QR



Google Play  
(Android)



FusionSolar  
(Android)

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Για την εκκίνηση της συσκευής πρέπει να χρησιμοποιείται η τελευταία έκδοση Android. Η έκδοση iOS δεν ενημερώνεται και μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο για την προβολή πληροφοριών της εγκατάστασης ΦΒ. Για χρήστες iOS, μπορείτε να εκτελέσετε αναζήτηση για το **FusionSolar** στο App Store ή να σαρώσετε τον παρακάτω κωδικό QR για να πραγματοποιήσετε λήψη της έκδοσης iOS.



- Τα στιγμιότυπα οθόνης παρέχονται μόνο για λόγους αναφοράς. Τα πραγματικά στιγμιότυπα υπερεισχύουν.

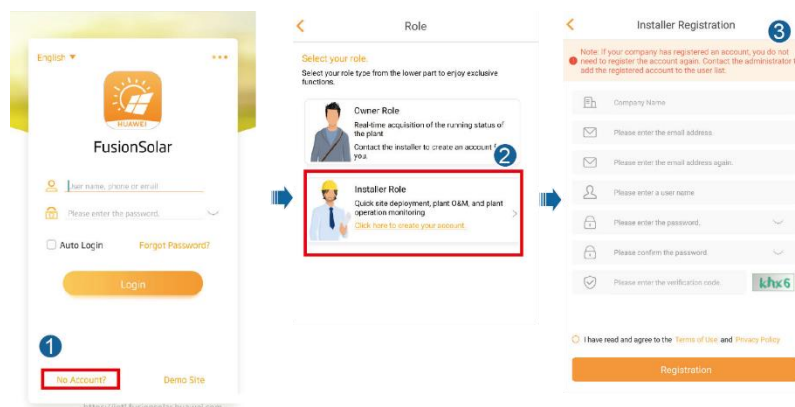
## 7.1.2 (Προαιρετικό) Εγγραφή λογαριασμού εγκαταστάτη

### 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.

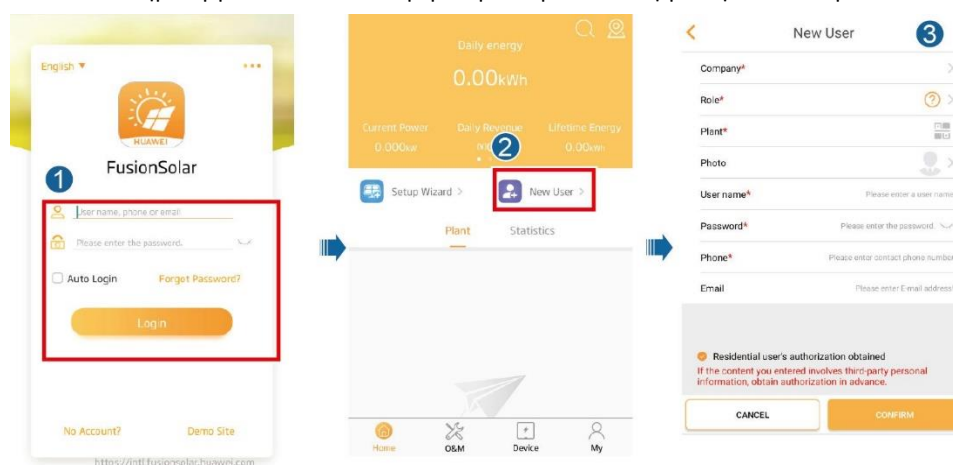
Εικόνα 7-2 Δημιουργία πρώτου λογαριασμού εγκαταστάτη



### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

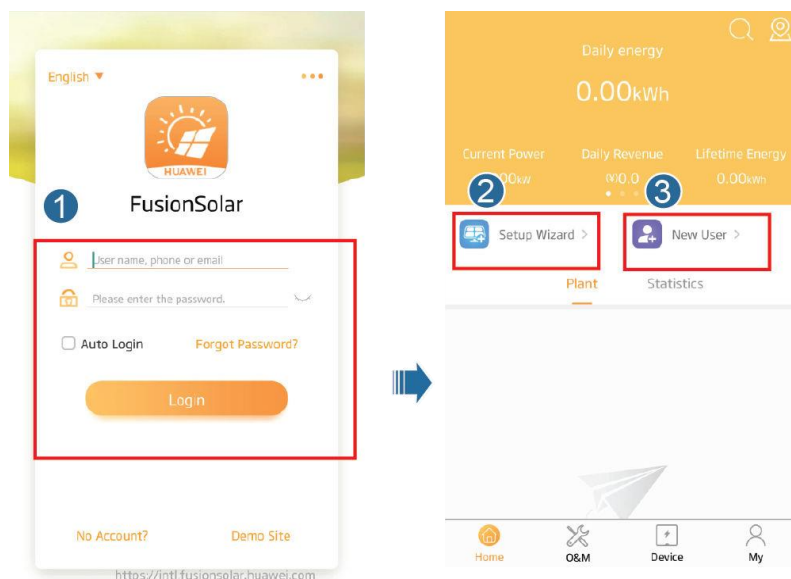
Για να δημιουργήσετε πολλαπλούς λογαριασμούς εγκαταστάτη για μία εταιρεία, συνδεθείτε στην εφαρμογή FusionSolar και πατήστε **New User (Νέος χρήστης)** για να δημιουργήσετε έναν λογαριασμό εγκαταστάτη.

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



### 7.1.3 Δημιουργία εγκατάστασης ΦΒ και χρήστη

Εικόνα 7-4 Δημιουργία εγκατάστασης ΦΒ και χρήστη



#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Για λεπτομέρειες σχετικά με τον τρόπο χρήσης του οδηγού ανάπτυξης εγκατάστασης, ανατρέξτε στον [Γρήγορο οδηγό της εφαρμογής FusionSolar](#). Μπορείτε επίσης να σαρώσετε τον παρακάτω κωδικό QR για να λάβετε το έγγραφο.




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

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

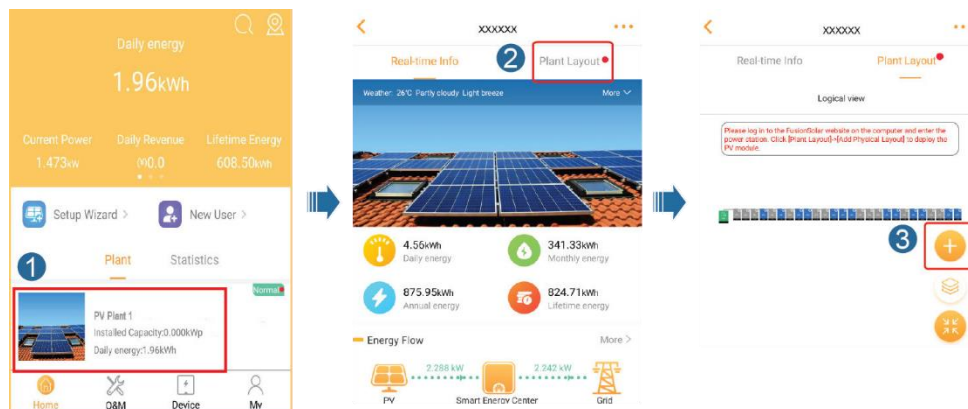
- Εάν έχουν διαμορφωθεί έξυπνοι βελτιστοποιητές Φ/Β για Φ/Β στοιχειοσειρές, βεβαιωθείτε ότι οι έξυπνοι βελτιστοποιητές Φ/Β έχουν συνδεθεί επιτυχώς με το SUN2000 πριν εκτελέσετε τις εργασίες σε αυτή την ενότητα.
- Βεβαιωθείτε ότι οι ετικέτες σειριακού αριθμού των έξυπνων βελτιστοποιητών Φ/Β έχουν τοποθετηθεί σωστά συνδεδεμένες στο πρότυπο φυσικής διάταξης.
- Αποτυπώστε και αποθηκεύστε μια φωτογραφία του προτύπου φυσικής διάταξης. Κρατήστε το τηλέφωνό σας παράλληλα με το πρότυπο και φωτογραφήστε σε οριζόντια διάταξη. Βεβαιωθείτε ότι τα τέσσερα σημεία τοποθέτησης στις γωνίες βρίσκονται μέσα στο πλαίσιο εστίασης. Βεβαιωθείτε ότι κάθε κωδικός QR είναι προσαρτημένος στο πλαίσιο.
- Για λεπτομέρειες σχετικά με τη φυσική διάταξη των έξυπνων βελτιστοποιητών Φ/Β, ανατρέξτε στον [Γρήγορο οδηγό της εφαρμογής FusionSolar](#). Μπορείτε επίσης να σαρώσετε τον παρακάτω κωδικό QR για να λάβετε το



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


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

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

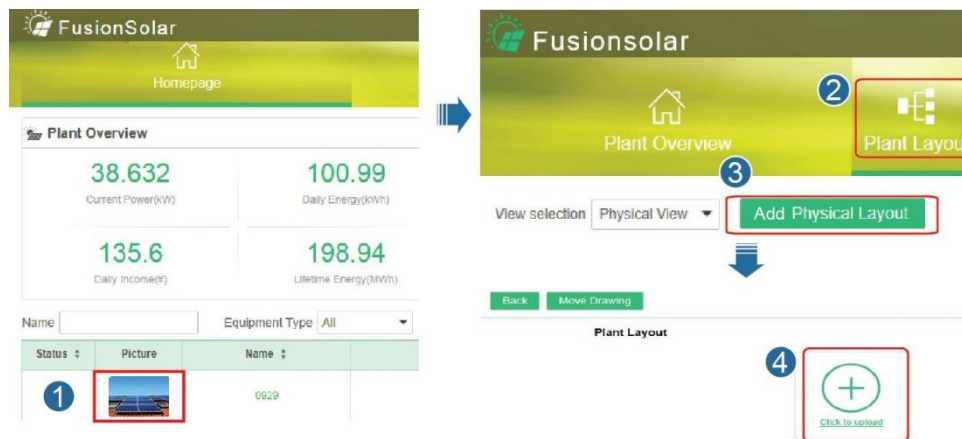



### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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

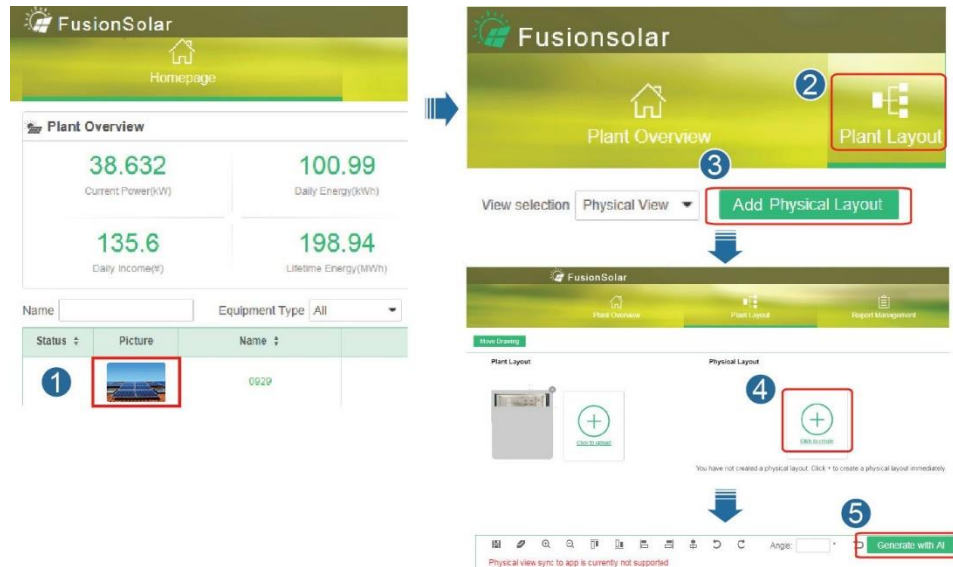
Επιλέξτε **Plant layout (Διάταξη εγκατάστασης)**, κάντε κλικ στο στοιχείο **Add Physical Layout (Προσθήκη φυσικής διάταξης)** >  και μεταφορτώστε τη φωτογραφία φυσικής διάταξης.

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



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

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



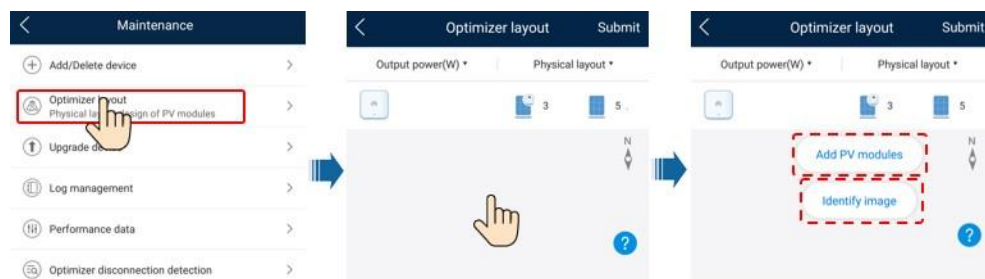
----Τέλος

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

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

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

**Εικόνα 7-8** Σχεδιασμός φυσικής διάταξης των Φ/Β πάνελ



----Τέλος

## 7.2 Ρυθμίσεις παραμέτρων

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

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



### 7.2.1 Έλεγχος ενέργειας

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

Εικόνα 7-9 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 7-10 Έλεγχος σημείου σύνδεσης με το ηλεκτρικό δίκτυο



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

Όνομα παραμέτρου		Περιγραφή	
Ενεργή ισχύς	Απεριόριστο	-	
	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.
		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 αποσυνευθεί, 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 αποσυνευθεί για ένα διάστημα μεγαλύτερο από το χρόνο της παραμέτρου <b>Communication disconnection detection time (Χρόνος ανίχνευσης αποσύνδεσης επικοινωνίας)</b> .		



Όνομα παραμέτρου		Περιγραφή
	Χρόνος ανίχνευσης αποσύνδεσης επικοινωνίας	Καθορίζει το χρόνο για τον προσδιορισμό της αποσύνδεσης επικοινωνίας μεταξύ του SUN2000 και της συσκευής Dongle.  Αυτή η παράμετρος εμφανίζεται όταν η παράμετρος <b>Communication disconnection fail- safe (Διατήρηση λειτουργίας σε αποσύνδεση επικοινωνίας)</b> έχει οριστεί σε <b>Enable (Ενεργοποίηση)</b> .
Σύνδεση δικτύου με περιορισμένη ισχύ (kW)	Ελεγκτής κλειστού βρόχου	<ul style="list-style-type: none"> <li>Εάν υπάρχουν πολλά SUN2000 σε διαδοχική σύνδεση, ρυθμίστε αυτή την παράμετρο σε <b>SDongle/SmartLogger</b>.</li> <li>Εάν υπάρχει μόνο ένα SUN2000, ρυθμίστε αυτή την παράμετρο σε <b>Inverter (Αντιστροφέας)</b>.</li> </ul>
	Λειτουργία περιορισμού	Η παράμετρος <b>Total power (Συνολική ισχύς)</b> υποδεικνύει τον περιορισμό της συνολικής ισχύος κατά την εξαγωγή.
	Μέγιστη έγχυση ισχύος στο δίκτυο	Καθορίζει τη μέγιστη ενεργή ισχύ που μεταδίδεται από το σημείο σύνδεσης στο ηλεκτρικό δίκτυο.
	Διάστημα προσαρμογής ισχύος	Καθορίζει το συντομότερο διάστημα για μία μόνο ρύθμιση προστασίας από επιστροφή.
	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> .

Όνομα παραμέτρου		Περιγραφή
	Χρόνος ανίχνευσης αποσύνδεσης επικοινωνίας	Καθορίζει το χρόνο για τον προσδιορισμό της αποσύνδεσης επικοινωνίας μεταξύ του SUN2000 και της συσκευής Dongle.  Αυτή η παράμετρος εμφανίζεται όταν η παράμετρος <b>Communication disconnection fail-safe (Διατήρηση λειτουργίας σε αποσύνδεση επικοινωνίας)</b> έχει οριστεί σε <b>Enable (Ενεργοποίηση)</b> .
Σύνδεση πλέγματος με περιορισμένη ισχύ (%)	Ελεγκτής κλειστού βρόχου	<ul style="list-style-type: none"> <li>Εάν υπάρχουν πολλά SUN2000 σε διαδοχική σύνδεση, ρυθμίστε αυτή την παράμετρο σε <b>SDongle/SmartLogger</b>.</li> <li>Εάν υπάρχει μόνο ένα SUN2000, ρυθμίστε αυτή την παράμετρο σε <b>Inverter (Αντιστροφέας)</b>.</li> </ul>
	Λειτουργία περιορισμού	Η παράμετρος <b>Total power (Συνολική ισχύς)</b> υποδεικνύει τον περιορισμό της συνολικής ισχύος κατά την εξαγωγή.
	Ικανότητα εγκατάστασης ΦΒ	Καθορίζει τη συνολική μέγιστη ενεργή ισχύ στο σενάριο διαδοχικής σύνδεσης SUN2000.
	Μέγιστη έγχυση ισχύος στο δίκτυο	Καθορίζει το ποσοστό της μέγιστης ενεργού ισχύος του σημείου σύνδεσης με το δίκτυο προς την ικανότητα της εγκατάστασης ΦΒ.
	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 αποσυνευθεί, το Smart Dongle παρέχει την τιμή υποβιβασμού της ενεργής ισχύος του SUN2000 κατά ποσοστό.

Όνομα παραμέτρου		Περιγραφή
	Διατήρηση λειτουργίας μετά από αποσύνδεση επικοινωνίας	Στο σενάριο προστασίας από επιστροφή του SUN2000, εάν αυτή η παράμετρος έχει οριστεί σε <b>Enable (Ενεργοποίηση)</b> , το SUN2000 θα υποβιβαστεί σύμφωνα με το ποσοστό υποβιβασμού ενεργού ισχύος, όταν η επικοινωνία μεταξύ του SUN2000 και του Smart Dongle αποσυνδεθεί για ένα διάστημα μεγαλύτερο από το χρόνο της παραμέτρου <b>Communication disconnection detection time (Χρόνος ανίχνευσης αποσύνδεσης επικοινωνίας)</b> .
	Χρόνος ανίχνευσης αποσύνδεσης επικοινωνίας	Καθορίζει το χρόνο για τον προσδιορισμό της αποσύνδεσης επικοινωνίας μεταξύ του SUN2000 και της συσκευής Dongle.  Αυτή η παράμετρος εμφανίζεται όταν η παράμετρος <b>Communication disconnection fail- safe (Διατήρηση λειτουργίας σε αποσύνδεση επικοινωνίας)</b> έχει οριστεί σε <b>Enable (Ενεργοποίηση)</b> .

----Τέλος

### 7.2.1.2 Λειτουργία ελέγχου μπαταρίας

Εάν το SUN2000 συνδέεται σε μπαταρία, πρέπει να ρυθμίσετε τις παραμέτρους της μπαταρίας.

### Αναγκαστική φόρτιση και αποφόρτιση

- Βήμα 1** Στην αρχική οθόνη, επιλέξτε **Power adjustment > Battery control > Forced charge/discharge (Ρύθμιση ισχύος > Έλεγχος μπαταρίας > Αναγκαστική φόρτιση / αποφόρτιση)** και εκτελέστε τις εργασίες όπως απαιτείται. Πατήστε **Submit (Υποβολή)**.

Εικόνα 7-11 Αναγκαστική φόρτιση / αποφόρτιση

**Πίνακας 7-2** Περιγραφή των παραμέτρων αναγκαστικής φόρτισης / αποφόρτισης

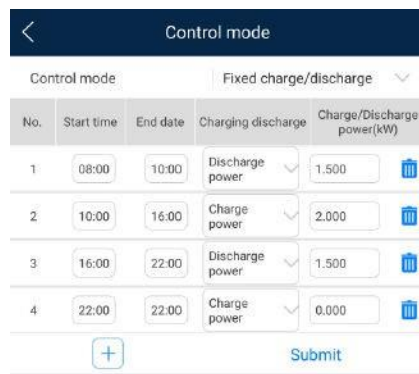
Παράμετρος	Περιγραφή	Εύρος τιμών
Φόρτιση / Αποφόρτιση	Καθορίζει μη αυτόματα την αναγκαστική φόρτιση / αποφόρτιση.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stop (Διακοπή)</li> <li>• Charge (Φόρτιση)</li> <li>• Discharge (Αποφόρτιση)</li> </ul>
Ισχύς αναγκαστικής φόρτισης/αποφόρτισης (kW)	Καθορίζει μη αυτόματα την ισχύ αναγκαστικής φόρτισης/αποφόρτισης.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Φόρτιση: [0, μέγιστη ισχύς φόρτισης]</li> <li>• Αποφόρτιση: [0, μέγιστη ισχύς αποφόρτισης]</li> </ul>
Χρόνος αναγκαστικής φόρτισης/αποφόρτισης (λεπτά)	Καθορίζει μη αυτόματα την διάρκεια αναγκαστικής φόρτισης/αποφόρτισης.	[0, 1440]
Χρόνος υπολειπόμενης φόρτισης/αποφόρτισης (λεπτά)	Δεν μπορεί να ρυθμιστεί, πράγμα που σημαίνει τον υπόλοιπο χρόνο φόρτισης ή αποφόρτισης.	-

----Τέλος

## Λειτουργία ελέγχου

- Βήμα 1** Στην αρχική οθόνη, επιλέξτε **Power adjustment > Battery control > Control mode (Ρύθμιση ισχύος > Έλεγχος μπαταρίας > Λειτουργία ελέγχου)** και εκτελέστε την εργασία που απαιτείται. Πατήστε **Submit (Υποβολή)**.

**Εικόνα 7-12** Σταθερή φόρτιση / αποφόρτιση



**Εικόνα 7-13** Μέγιστη αυτο-κατανάλωση



Εικόνα 7-14 Χρόνος χρήσης

No.	Start time	End date	Electricity price
1	00:00	00:00	0.000
2	00:00	00:00	0.000
3	00:00	00:00	0.000
4	00:00	00:00	0.000

Πίνακας 7-3 Περιγραφή των παραμέτρων ελέγχου της μπαταρίας

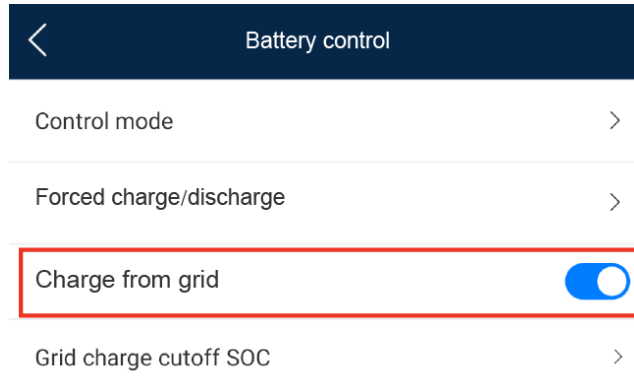
Παράμετρος	Περιγραφή	Εύρος τιμών
Λειτουργία ελέγχου	<ul style="list-style-type: none"> <li>Εάν αυτή η παράμετρος έχει οριστεί σε <b>Fixed charge/ discharge (Σταθερή φόρτιση/αποφόρτιση)</b>, η μπαταρία φορτίζεται ή αποφορτίζεται κατά τη διάρκεια της διαμορφωμένης περιόδου. Μπορούν να προστεθούν κατά το μέγιστο 10 χρονικές περίοδοι.</li> <li>Εάν αυτή η παράμετρος έχει οριστεί σε <b>Maximum self- consumption (Μέγιστη αυτο-κατανάλωση)</b> και το SUN2000 είναι συνδεδεμένο με έναν έξυπνο αισθητήρα ισχύος, το SUN2000 παρέχει ισχύ εξόδου για τα τοπικά φορτία πριν την τροφοδοσία της υπολειπόμενης ισχύος στο ηλεκτρικό δίκτυο.</li> <li>Εάν αυτή η παράμετρος έχει οριστεί σε <b>Time-of-use (Χρόνος χρήσης)</b>, η μπαταρία αποφορτίζεται όταν η τιμή της ηλεκτρικής ενέργειας είναι υψηλή και φορτίζεται όταν η τιμή της ηλεκτρικής ενέργειας είναι χαμηλή. Μπορούν να προστεθούν κατά το μέγιστο 10 χρονικές περίοδοι.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Σταθερή φόρτιση/αποφόρτιση</li> <li>Μέγιστη αυτο-κατανάλωση</li> <li>Χρόνος χρήσης</li> </ul>

----Τέλος

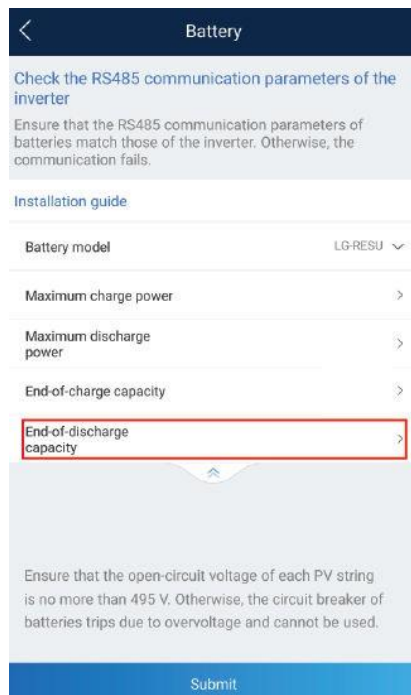
## Φόρτιση από το ηλεκτρικό δίκτυο

- Βήμα 1** Στην αρχική οθόνη, επιλέξτε **Power adjustment > Battery control > Charge from grid (Ρύθμιση ισχύος > Έλεγχος μπαταρίας > Φόρτιση από το ηλεκτρικό δίκτυο)**.

**Εικόνα 7-15** Φόρτιση από το ηλεκτρικό δίκτυο



**Εικόνα 7-16** Χωρητικότητα τέλους αποφόρτισης



**Πίνακας 7-4** Περιγραφή των παραμέτρων φόρτισης από το ηλεκτρικό δίκτυο

Παράμετρος	Περιγραφή	Εύρος τιμών
Φόρτιση από το ηλεκτρικό δίκτυο	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Μετά την ενεργοποίηση της παραμέτρου <b>Charge from grid (Φόρτιση από το ηλεκτρικό δίκτυο)</b>: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Όταν η χωρητικότητα της μπαταρίας είναι 2% χαμηλότερη από τη χωρητικότητα αποφόρτισης, το σύστημα φορτίζει αναγκαστικά τις μπαταρίες από το ηλεκτρικό δίκτυο. Η ισχύς φόρτισης περιορίζεται στο 1 kW. Όταν η χωρητικότητα της μπαταρίας είναι 2% υψηλότερη από την παράμετρο <b>End-of-discharge capacity (Χωρητικότητα τέλους αποφόρτισης)</b>, το σύστημα σταματά τη φόρτιση των μπαταριών από το ηλεκτρικό δίκτυο.</li> <li>– Εκτός από τη λειτουργία ελέγχου μέγιστης αυτο-κατανάλωσης, εάν η ισχύς του ΦΒ είναι μικρότερη από την προκαθορισμένη ισχύ φόρτισης, το σύστημα φορτίζει τις μπαταρίες από το ηλεκτρικό δίκτυο. Η ισχύς φόρτισης περιορίζεται στα 2 kW. Όταν η χωρητικότητα της μπαταρίας είναι υψηλότερη από την παράμετρο <b>Grid charge cutoff SOC (SOC αποκοπής φόρτισης ηλεκτρικού δικτύου)</b>, το σύστημα σταματά τη φόρτιση των μπαταριών από το ηλεκτρικό δίκτυο.</li> </ul> </li> <li>• Για να ρυθμίσετε την ικανότητα αποκοπής αποφόρτισης, επιλέξτε <b>Maintenance &gt; Add/Delete device &gt; Battery &gt; End-of-discharge capacity (Συντήρηση&gt; Προσθήκη/κατάργηση συσκευής &gt; Μπαταρία&gt; Χωρητικότητα τέλους αποφόρτισης)</b> στην αρχική οθόνη. Το εύρος τιμών είναι 12% - 20%, όπως φαίνεται στην <b>Εικόνα 7-16</b>.</li> <li>• 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Απενεργοποίηση</li> <li>• Ενεργοποίηση</li> </ul>

---Τέλος

## 7.2.2 AFCI

### Λειτουργία

Εάν οι μονάδες Φ/Β ή τα καλώδια δεν είναι σωστά συνδεδεμένα ή έχουν υποστεί ζημιά, μπορεί να προκύψουν ηλεκτρικά τόξα, γεγονός που μπορεί να προκαλέσει πυρκαγιά. Οι Φ/Β αντιστροφείς Huawei παρέχουν ανίχνευση τόξου που ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις του προτύπου UL 1699B-2018, διασφαλίζοντας την ασφάλεια του χρήστη και του εξοπλισμού.

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

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

## Εκκαθάριση συναγερωμών

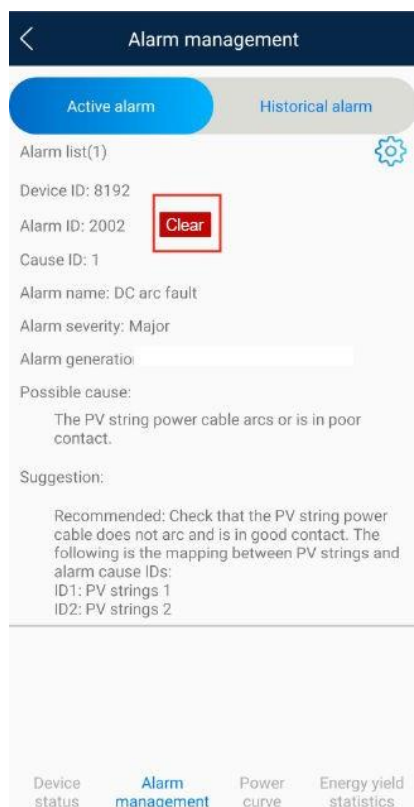
Η λειτουργία AFCI περιλαμβάνει το συναγερωμό **DC arc fault (Βλάβη τόξου DC)**.

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

Μπορείτε να διαγράψετε μη αυτόματα τον συναγερωμό ως εξής:

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

Εικόνα 7-17 Διαχείριση συναγερωμού





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

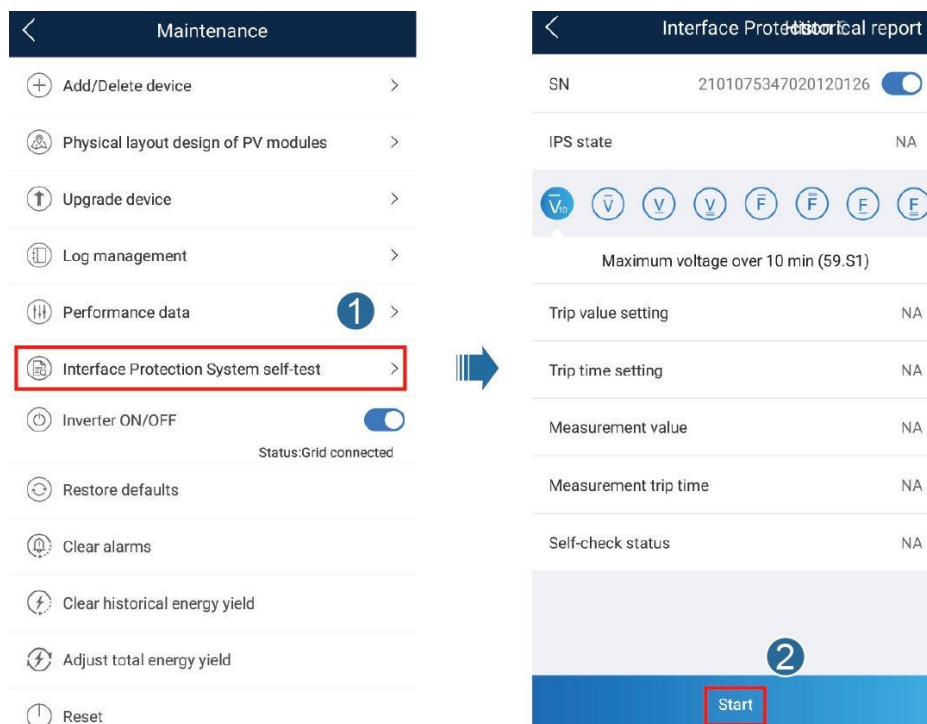
### Λειτουργία

Ο κωδικός ηλεκτρικού δικτύου 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 7-18 Δοκιμή IPS



Πίνακας 7-5 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.

Τύπος δοκιμής IPS	Περιγραφή
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.
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.

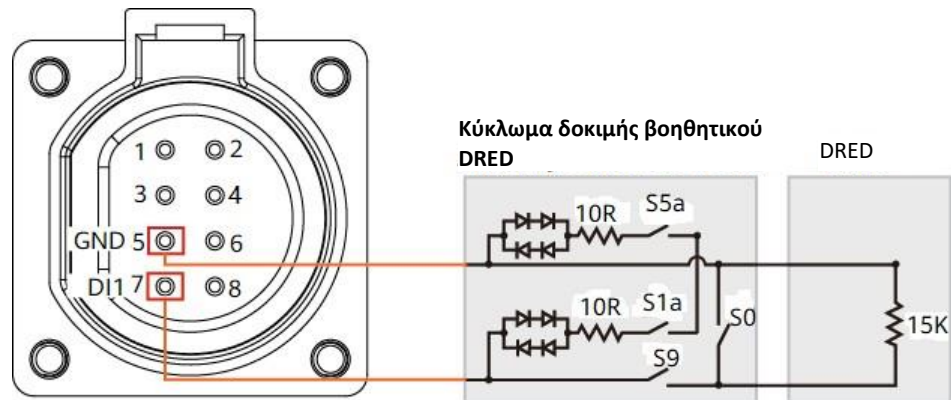
----Τέλος

## 7.2.4 DRM (Αυστραλία AS4777)

### Λειτουργία

Σύμφωνα με το πρότυπο της Αυστραλίας AS 4777.2-2015, οι Φ/Β αντιστροφείς πρέπει να υποστηρίζουν τη λειτουργία απόκρισης σε ζήτηση (DRM), και το DRM0 είναι υποχρεωτική απαίτηση. Αυτή η λειτουργία είναι απενεργοποιημένη ως προεπιλογή.

Εικόνα 7-19 Διάγραμμα καλωδίωσης για τη λειτουργία DRM



**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

Η συσκευή ενεργοποίησης απόκρισης σε ζήτηση (DRED) είναι μια συσκευή αποστολής ηλεκτρικού δικτύου.

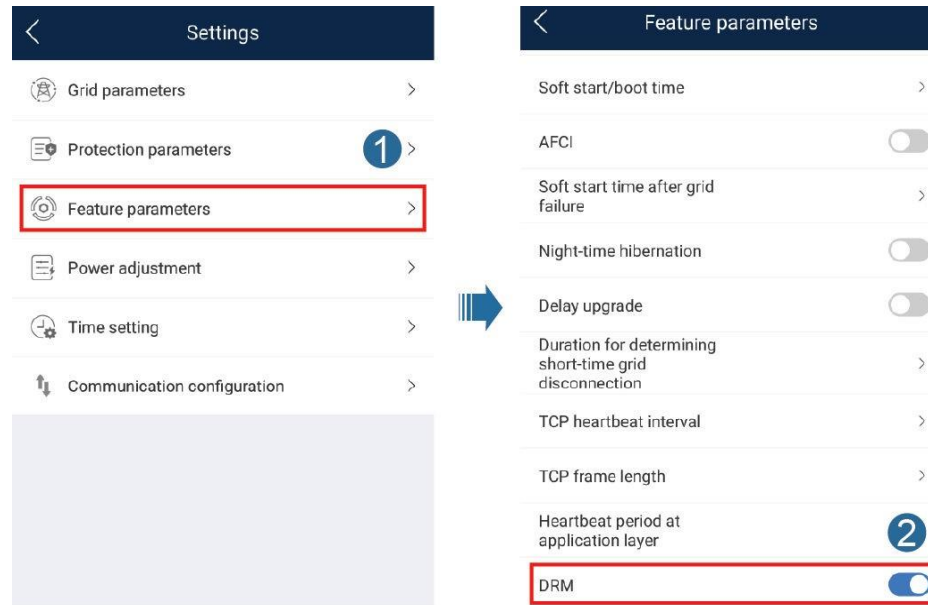
Πίνακας 7-6 Απαιτήσεις DRM

Τρόπος λειτουργίας	Θύρα στο SUN2000	Απαιτήσεις
DRM0	DI1 και GND της θύρας COM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Όταν οι διακόπτες S0 και S9 είναι ενεργοποιημένοι, ο Φ/Β αντιστροφέας πρέπει να απενεργοποιηθεί.</li> <li>Όταν ο διακόπτης S0 είναι απενεργοποιημένος και ο διακόπτης S9 είναι ενεργοποιημένος, ο Φ/Β αντιστροφέας πρέπει να είναι συνδεδεμένος στο ηλεκτρικό δίκτυο.</li> </ul>

**Διαδικασία**

- Βήμα 1** Στην αρχική σελίδα, επιλέξτε **Settings > Feature parameters (Ρυθμίσεις> Παράμετροι λειτουργιών)**.
- Βήμα 2** Ρυθμίστε το **DRM** σε .

Εικόνα 7-20 DRM



----Τέλος

# 8 Συντήρηση συστήματος

## 8.1 Απενεργοποίηση συστήματος

### Προφυλάξεις ασφαλείας

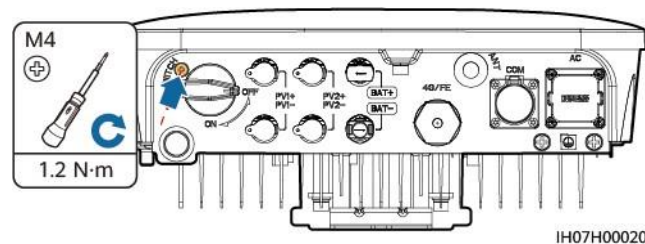
#### **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Μετά την απενεργοποίηση της τροφοδοσίας του SUN2000, η παραμένουσα ηλεκτρική ενέργεια και θερμότητα μπορούν να προκαλέσουν ηλεκτροπληξία και εγκαύματα. Ως εκ τούτου, χρησιμοποιήστε προστατευτικά γάντια και ξεκινήστε την εργασία στο SUN2000 πέντε λεπτά μετά την απενεργοποίηση.

### Διαδικασία

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

**Εικόνα 8-1** Τοποθέτηση βίδας ασφάλισης για το διακόπτη DC



- Βήμα 5** Απενεργοποιήστε τον διακόπτη DC μεταξύ του SUN2000 και της Φ/Β στοιχειοσειράς.
  - Βήμα 6** (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 SUN2000, τη σύνδεση των καλωδίων και τη συντήρηση αξιοπιστίας της γείωσης, απενεργοποιήστε το SUN2000 (ανατρέξτε στην ενότητα [8.1 Απενεργοποίηση συστήματος](#) για λεπτομέρειες).

**Πίνακας 8-1** Λίστα ελέγχου συντήρησης

Στοιχείο ελέγχου	Ελέγξτε τη μέθοδο	Διάστημα συντήρησης
Καθαριότητα συστήματος	Ελέγχετε περιοδικά ότι οι ψήκτρες είναι απαλλαγμένες από εμπόδια και σκόνη.	Μια φορά κάθε 6 έως 12 μήνες
Κατάσταση λειτουργίας συστήματος	<ul style="list-style-type: none"> <li>Βεβαιωθείτε ότι το SUN2000 δεν έχει υποστεί ζημιά ή παραμορφωθεί.</li> <li>Βεβαιωθείτε ότι το SUN2000 λειτουργεί χωρίς αντικανονικό ήχο.</li> <li>Βεβαιωθείτε ότι έχουν ρυθμιστεί σωστά όλες οι παράμετροι του SUN2000 κατά τη λειτουργία.</li> </ul>	Μια φορά κάθε έξι μήνες
Ηλεκτρική σύνδεση	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ελέγξτε ότι τα καλώδια είναι ασφαλισμένα.</li> <li>Βεβαιωθείτε ότι τα καλώδια είναι άθικτα και συγκεκριμένα ότι τα εξαρτήματα που αγγίζουν τη μεταλλική επιφάνεια δεν έχουν εκδορές.</li> <li>Ελέγξτε ότι τα αδιάβροχα καλύμματα στους μη χρησιμοποιούμενους ακροδέκτες εισόδου DC, τους ακροδέκτες μπαταρίας, τις θύρες COM, τις θύρες ANT και τη συσκευή Smart Dongle είναι ασφαλισμένα.</li> </ul>	<p>Η πρώτη επιθεώρηση εκτελείται 6 μήνες μετά την αρχική θέση σε λειτουργία.</p> <p>Από τότε και στο εξής, το διάστημα μπορεί να είναι 6 έως 12 μήνες.</p>
Αξιοπιστία γείωσης	Ελέγξτε ότι τα καλώδια γείωσης είναι συνδεδεμένα με ασφάλεια.	<p>Η πρώτη επιθεώρηση εκτελείται 6 μήνες μετά την αρχική θέση σε λειτουργία.</p> <p>Από τότε και στο εξής, το διάστημα μπορεί να είναι 6 έως 12 μήνες.</p>

## 8.3 Αντιμετώπιση προβλημάτων

Οι κρισιμότητα των συναγεμών ορίζεται ως εξής:

- Κύριος: Το SUN2000 τίθεται σε λειτουργία απενεργοποίησης ή λειτουργεί μη φυσιολογικά αφού προκύψει κάποιο σφάλμα.
- Δευτερεύων: Ορισμένα εξαρτήματα είναι ελαττωματικά, αλλά το SUN2000 μπορεί να συνδεθεί στο ηλεκτρικό δίκτυο και να παράγει ισχύ.
- Προειδοποίηση: Το SUN2000 λειτουργεί κανονικά, αλλά η ισχύς εξόδου του μειώνεται λόγω εξωτερικών παραγόντων.

**Πίνακας 8-2** Κοινói συναγερμóι και μέτρα αντιμετώπισης προβλημάτων

Αναγνωριστικό συναγερμού	Όνομα συναγερμού	Σοβαρότητα συναγερμού	Πιθανές αιτίες	Αντιμετώπιση προβλημάτων
2001	Υψηλή τάση εισόδου σειράς	Κύριος	<p>Η Φ/Β στοιχειοσειρά δεν έχει διαμορφωθεί σωστά. Έχει συνδεθεί υπερβολικός αριθμός Φ/Β πάνελ σε σειρά στη Φ/Β στοιχειοσειρά, και ως εκ τούτου η τάση ανοικτού κυκλώματος υπερβαίνει τη μέγιστη τάση λειτουργίας του SUN2000.</p> <p>Αναγνωριστικό αιτίας = 1, 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 1: Η τάση εισόδου ΦΒ1 είναι υψηλή.</li> <li>● 2: Η τάση εισόδου ΦΒ2 είναι υψηλή.</li> </ul>	<p>Ελέγξτε τη διαμόρφωση σειριακής σύνδεσης της Φ/Β στοιχειοσειράς και βεβαιωθείτε ότι η τάση ανοικτού κυκλώματος της Φ/Β στοιχειοσειράς δεν είναι μεγαλύτερη από τη μέγιστη τάση λειτουργίας του SUN2000.</p> <p>Αφού διορθωθεί η διαμόρφωση της Φ/Β στοιχειοσειράς ο συναγερμός εξαφανίζεται.</p>
2002	Σφάλμα τόξου DC	Κύριος	<p>Τα καλώδια τροφοδοσίας της Φ/Β στοιχειοσειράς δημιουργούν τόξο ή έχουν κακή επαφή.</p> <p>Αναγνωριστικό αιτίας = 1, 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 1: Σφάλμα τόξου DC ΦΒ1</li> <li>● 2: Σφάλμα τόξου DC ΦΒ2</li> </ul>	<p>Ελέγξτε εάν τα καλώδια της σειράς δημιουργούν τόξο ή έχουν κακή επαφή.</p>
2011	Η σειρά είναι ανεστραμμένη	Κύριος	<p>Η Φ/Β στοιχειοσειρά είναι συνδεδεμένη αντίστροφα.</p> <p>Αναγνωριστικό αιτίας = 1, 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 1: Το ΦΒ1 είναι συνδεδεμένο.</li> <li>● 2: Το ΦΒ2 είναι συνδεδεμένο.</li> </ul>	<p>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, ρυθμίστε τον διακόπτη DC στη θέση Απενεργοποίησης, OFF και προσαρμόστε την πολικότητα της Φ/Β στοιχειοσειράς.</p>
2021	Αποτυχία ελέγχου AFCI	Κύριος	<p>Ο έλεγχος AFCI αποτυγχάνει.</p> <p>Αναγνωριστικό αιτίας = 1, 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 1: Το κύκλωμα ελέγχου AFCI είναι μη φυσιολογικό.</li> <li>● 2: Το κύκλωμα AFCI είναι ελαττωματικό.</li> </ul>	<p>Απενεργοποιήστε το διακόπτη εξόδου AC και το διακόπτη εισόδου DC και, στη συνέχεια, ενεργοποιήστε τους μετά από 5 λεπτά. Εάν η βλάβη παραμένει, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπό σας ή την τεχνική υποστήριξη της Huawei.</p>

Αναγνωριστικό συναγερμού	Όνομα συναγερμού	Σοβαρότητα συναγερμού	Πιθανές αιτίες	Αντιμετώπιση προβλημάτων
2032	Αποτυχία ηλεκτρικού δικτύου	Κύριος	<p>Αναγνωριστικό αιτίας = 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Το δίκτυο τροφοδοσίας ρεύματος βρίσκεται εκτός λειτουργίας.</li> <li>• Το κύκλωμα AC έχει αποσυνδεθεί ή ο ασφαλειοδιακόπτης AC είναι απενεργοποιημένος.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ελέγξτε την τάση AC.</li> <li>2. Ελέγξτε εάν το κύκλωμα AC έχει αποσυνδεθεί ή ο ασφαλειοδιακόπτης AC είναι απενεργοποιημένος.</li> </ol>
2033	Υπόταση δικτύου	Κύριος	<p>Αναγνωριστικό αιτίας = 1</p> <p>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).</p>	<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 εμφανίζεται συχνά, ελέγξτε εάν η τάση του ηλεκτρικού δικτύου βρίσκεται εντός του επιτρεπόμενου 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 η βλάβη παραμένει για μεγάλο διάστημα, ελέγξτε τη σύνδεση μεταξύ του διακόπτη AC και του καλωδίου τροφοδοσίας εξόδου.</li> </ol>



Αναγνωριστικό συναγερμού	Όνομα συναγερμού	Σοβαρότητα συναγερμού	Πιθανές αιτίες	Αντιμετώπιση προβλημάτων
2034	Υπέρταση δικτύου	Κύριος	<p>Αναγνωριστικό αιτίας = 1</p> <p>Η τάση του δικτύου υπερβαίνει το ανώτερο όριο ή η υψηλή τάση έχει διαρκέσει περισσότερο από την τιμή που καθορίζεται από την παράμετρο διατήρησης λειτουργίας σε υψηλή τάση (HVRT).</p>	<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 εμφανίζεται συχνά, ελέγξτε εάν η τάση του ηλεκτρικού δικτύου βρίσκεται εντός του επιτρεπόμενου 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>3. Ελέγξτε αν η τάση κορυφής του ηλεκτρικού δικτύου είναι πολύ υψηλή. Εάν η βλάβη παραμένει και δεν μπορεί να διορθωθεί για μεγάλο χρονικό διάστημα, επικοινωνήστε με τον διαχειριστή του ηλεκτρικού δικτύου.</li> </ol>

Αναγνωριστικό συναγερμού	Όνομα συναγερμού	Σοβαρότητα συναγερμού	Πιθανές αιτίες	Αντιμετώπιση προβλημάτων
2036	Υπερ-συχνότητα ηλεκτρικού δικτύου	Κύριος	Αναγνωριστικό αιτίας = 1 Εξαίρεση ηλεκτρικού δικτύου: Η πραγματική συχνότητα του ηλεκτρικού δικτύου είναι υψηλότερη από την τυπική απαίτηση του τοπικού ηλεκτρικού δικτύου.	<ol style="list-style-type: none"> <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 εμφανίζεται συχνά, ελέγξτε εάν η συχνότητα του ηλεκτρικού δικτύου βρίσκεται εντός του επιτρεπόμενου 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 για κινητά τηλέφωνα, του SmartLogger ή του NMS με τη συγκατάθεση του τοπικού διαχειριστή ηλεκτρικού δικτύου.</li> </ol>
2037	Υπο-συχνότητα ηλεκτρικού δικτύου	Κύριος	Αναγνωριστικό αιτίας = 1 Εξαίρεση ηλεκτρικού δικτύου: Η πραγματική συχνότητα του ηλεκτρικού δικτύου είναι υψηλότερη από την τυπική απαίτηση του τοπικού ηλεκτρικού δικτύου.	<ol style="list-style-type: none"> <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 εμφανίζεται συχνά, ελέγξτε εάν η συχνότητα του ηλεκτρικού δικτύου βρίσκεται εντός του επιτρεπόμενου 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 για κινητά τηλέφωνα, του SmartLogger ή του NMS με τη συγκατάθεση του τοπικού διαχειριστή ηλεκτρικού δικτύου.</li> </ol>

Αναγνωριστικό συναγερμού	Όνομα συναγερμού	Σοβαρότητα συναγερμού	Πιθανές αιτίες	Αντιμετώπιση προβλημάτων
2038	Ασταθής συχνότητα δικτύου	Κύριος	Αναγνωριστικό αιτίας = 1 Εξάιρεση ηλεκτρικού δικτύου: Ο πραγματικός ρυθμός αλλαγής συχνότητας του ηλεκτρικού δικτύου δεν συμμορφώνεται με το τοπικό πρότυπο ηλεκτρικού δικτύου.	<ol style="list-style-type: none"> <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 εμφανίζεται συχνά, ελέγξτε εάν η συχνότητα του ηλεκτρικού δικτύου βρίσκεται εντός του επιτρεπόμενου εύρους. Εάν όχι, επικοινωνήστε με τον τοπικό διαχειριστή του δικτύου ηλεκτροδότησης.</li> </ol>
2039	Υπερβολικό ρεύμα εξόδου	Κύριος	Αναγνωριστικό αιτίας = 1 Η τάση του ηλεκτρικού δικτύου μειώνεται σημαντικά ή το ηλεκτρικό δίκτυο είναι βραχυκυκλωμένο. Ως αποτέλεσμα, το μεταβατικό ρεύμα εξόδου του SUN2000 υπερβαίνει το ανώτατο όριο και ως εκ τούτου ενεργοποιείται η προστασία του SUN2000.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Το SUN2000 ανιχνεύει τις εξωτερικές συνθήκες λειτουργίας σε πραγματικό χρόνο. Μετά την αποκατάσταση του σφάλματος, το SUN2000 αποκαθίσταται αυτόματα.</li> <li>Εάν ο συναγερμός εμφανίζεται συχνά 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 Το εξάρτημα DC του ρεύματος εξόδου του SUN2000 υπερβαίνει το καθορισμένο ανώτατο όριο.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Το SUN2000 ανιχνεύει τις εξωτερικές συνθήκες λειτουργίας σε πραγματικό χρόνο. Μετά την αποκατάσταση του σφάλματος, το SUN2000 αποκαθίσταται αυτόματα.</li> <li>Εάν το σφάλμα προκύπτει συχνά, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπό σας ή την τεχνική υποστήριξη της Huawei.</li> </ol>

Αναγνωριστικό συναγερμού	Όνομα συναγερμού	Σοβαρότητα συναγερμού	Πιθανές αιτίες	Αντιμετώπιση προβλημάτων
2051	Μη φυσιολογικό υπολειμματικό ρεύμα	Κύριος	Αναγνωριστικό αιτίας = 1 Η σύνθετη αντίσταση μόνωσης της πλευράς εισόδου προς το PE μειώνεται όταν το SUN2000 λειτουργεί.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Εάν ο συναγερμός εμφανίζεται περιστασιακά, το εξωτερικό κύκλωμα μπορεί να είναι μη φυσιολογικό προσωρινά. Το SUN2000 αποκαθίσταται αυτόματα μετά την αποκατάσταση του σφάλματος.</li> <li>Εάν ο συναγερμός εμφανίζεται συχνά ή παραμένει, βεβαιωθείτε ότι η σύνθετη αντίσταση μεταξύ της Φ/Β στοιχειοσειράς και της γείωσης δεν είναι υπερβολικά χαμηλή.</li> </ol>
2062	Χαμηλή αντίστασης μόνωσης	Κύριος	Αναγνωριστικό αιτίας = 1 <ul style="list-style-type: none"> <li>Έχει προκύψει βραχυκύκλωμα μεταξύ της Φ/Β στοιχειοσειράς και της γείωσης.</li> <li>Ο ατμοσφαιρικός αέρας της Φ/Β στοιχειοσειράς είναι υγρός και η μόνωση μεταξύ της Φ/Β στοιχειοσειράς και του εδάφους είναι κακή.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Ελέγξτε τη σύνθετη αντίσταση εξόδου της συστοιχίας PV προς τη γείωση. Εάν υπάρχει βραχυκύκλωμα ή έλλειψη μόνωσης, διορθώστε το.</li> <li>Βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο PE για το SUN2000 είναι σωστά συνδεδεμένο.</li> <li>Εάν η αντίσταση είναι χαμηλότερη από το καθορισμένο όριο προστασίας σε βροχερές και νεφελώδεις ημέρες, ρυθμίστε την παράμετρο <b>Insulation resistance protection (Προστασία αντίστασης μόνωσης)</b> χρησιμοποιώντας την εφαρμογή για κινητά, το SmartLogger ή το NMS. Αντίσταση μόνωσης ρεύματος: x ΜΩ, πιθανή θέση βραχυκυκλώματος: x%. Η θέση βραχυκυκλώματος είναι έγκυρη για μία μόνο Φ/Β στοιχειοσειρά. Εάν υπάρχουν πολλές Φ/Β στοιχειοσειρές, ελέγξτε τις Φ/Β στοιχειοσειρές μία προς μία. Για λεπτομέρειες, ανατρέξτε στην ενότητα <b>E Εντοπισμός σφαλμάτων αντίστασης μόνωσης</b>.</li> </ol>

Αναγνωριστικό συναγερμού	Όνομα συναγερμού	Σοβαρότητα συναγερμού	Πιθανές αιτίες	Αντιμετώπιση προβλημάτων
2063	Υπερθέρμανση	Δευτερεύων	<p>Αναγνωριστικό αιτίας = 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Το SUN2000 είναι εγκατεστημένο σε χώρο με κακό εξαερισμό.</li> <li>• Η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι υψηλότερη από 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 πληρούν τις απαιτήσεις, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο ή την τεχνική υποστήριξη της Huawei.</li> </ul>

Αναγνωριστικό συναγερμού	Όνομα συναγερμού	Σοβαρότητα συναγερμού	Πιθανές αιτίες	Αντιμετώπιση προβλημάτων
2064	Σφάλμα συσκευής	Κύριος	<p>Παρουσιάστηκε μη ανακτήσιμο σφάλμα σε ένα κύκλωμα στο εσωτερικό του SUN2000.</p> <p>Αναγνωριστικό αιτίας ID = 1–12</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 1: Η είσοδος Ενίσχυσης είναι βραχυκυκλωμένη.</li> <li>● 2: Η είσοδος Ενίσχυσης παρουσιάζει υπερένταση.</li> <li>● 3: Το κύκλωμα ελέγχου είναι ελαττωματικό.</li> <li>● 4: Το κύκλωμα του αντιστροφέα δεν είναι φυσιολογικό.</li> <li>● 5: Ο αισθητήρας υπολειμματικού ρεύματος είναι ελαττωματικός.</li> <li>● 6: Η ανίχνευση θερμοκρασίας αποτυγχάνει.</li> <li>● 7: Αποτυχία ανάγνωσης / εγγραφής EEPROM.</li> <li>● 8: Η βοηθητική τροφοδοσία ισχύος δεν είναι φυσιολογική.</li> <li>● 9: Ο ηλεκτρονόμος σε σύνδεση με το ηλεκτρικό δίκτυο δεν είναι φυσιολογικός.</li> <li>● 10: Ο δίαυλος DC παρουσιάζει υπέρταση.</li> <li>● 11: Ο δίαυλος DC παρουσιάζει υπόταση.</li> <li>● 12: Ο δίαυλος DC παρουσιάζει ανισορροπία τάσης.</li> </ul>	<p>Απενεργοποιήστε το διακόπτη εξόδου AC και το διακόπτη εισόδου DC και, στη συνέχεια, ενεργοποιήστε τους μετά από 5 λεπτά. Εάν η βλάβη παραμένει, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπό σας ή την τεχνική υποστήριξη της Huawei.</p>

Αναγνωριστικό συναγερμού	Όνομα συναγερμού	Σοβαρότητα συναγερμού	Πιθανές αιτίες	Αντιμετώπιση προβλημάτων
2065	Η αναβάθμιση απέτυχε ή ασυμφωνία έκδοσης	Δευτερεύων	<p>Η αναβάθμιση δεν ολοκληρώνεται κανονικά.</p> <p>Αναγνωριστικό αιτίας ID = 1–4, 7</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Το λογισμικό και το υλικό του κύριου ελεγκτή δεν αντιστοιχούν.</li> <li>2: Οι εκδόσεις λογισμικού του κύριου και του βοηθητικού ελεγκτή δεν αντιστοιχούν.</li> <li>3: Οι εκδόσεις λογισμικού του ελεγκτή παρακολούθησης και του ελεγκτή ισχύος δεν αντιστοιχούν.</li> <li>4: Η αναβάθμιση αποτυγχάνει.</li> <li>7: Η αναβάθμιση του βελτιστοποιητή αποτυγχάνει.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Εκτελέστε ξανά αναβάθμιση.</li> <li>2. Εάν η αναβάθμιση αποτύχει πολλές φορές, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπό σας ή την τεχνική υποστήριξη της Huawei.</li> </ol>
61440	Ελαττωματική μονάδα παρακολούθησης	Δευτερεύων	<p>Αναγνωριστικό αιτίας = 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Η μνήμη flash δεν επαρκεί.</li> <li>• Η μνήμη flash έχει κακούς τομείς.</li> </ul>	<p>Απενεργοποιήστε το διακόπτη εξόδου AC και το διακόπτη εισόδου DC και, στη συνέχεια, ενεργοποιήστε τους μετά από 5 λεπτά. Εάν η βλάβη παραμένει, αντικαταστήστε τον πίνακα παρακολούθησης ή επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο ή την τεχνική υποστήριξη της Huawei.</p>
2067	Ελαττωματικός συλλέκτης ισχύος	Κύριος	<p>Αναγνωριστικό αιτίας = 1</p> <p>Ο έξυπνος αισθητήρας ισχύος είναι αποσυνδεδεμένος.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Βεβαιωθείτε ότι το διαμορφωμένο μοντέλο μετρητή ισχύος είναι το ίδιο με το πραγματικό μοντέλο.</li> <li>2. Βεβαιωθείτε ότι οι παράμετροι επικοινωνίας για τους έξυπνους αισθητήρες ισχύος είναι οι ίδιες με τις διαμορφώσεις RS485 του SUN2000.</li> <li>3. Ελέγξτε αν έχει ενεργοποιηθεί ο έξυπνος αισθητήρας ισχύος και εάν είναι συνδεδεμένο το καλώδιο επικοινωνίας RS485.</li> </ol>

Αναγνωριστικό συναγερμού	Όνομα συναγερμού	Σοβαρότητα συναγερμού	Πιθανές αιτίες	Αντιμετώπιση προβλημάτων
2068	Μη φυσιολογική μπαταρία	Δευτερεύων	<p>Η μπαταρία είναι ελαττωματική, αποσυνδεδεμένη ή ο ασφαλειοδιακόπτης της μπαταρίας είναι απενεργοποιημένος όταν η μπαταρία λειτουργεί.</p> <p>Αναγνωριστικό αιτίας = 1–4</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 1: Η επικοινωνία της μπαταρίας είναι μη φυσιολογική</li> <li>● 2: Η θύρα της μπαταρίας παρουσιάζει υπερένταση.</li> <li>● 3. Το καλώδιο ενεργοποίησης της μπαταρίας δεν είναι σωστά συνδεδεμένο.</li> <li>● 4: Η τάση της θύρας της μπαταρίας είναι μη φυσιολογική.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Εάν η ένδειξη βλάβης της μπαταρίας είναι σταθερά ενεργή ή αναβοσβήνει, επικοινωνήστε με τον προμηθευτή της μπαταρίας.</li> <li>2. Βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο ενεργοποίησης / τροφοδοσίας / επικοινωνίας της μπαταρίας έχει εγκατασταθεί σωστά και ότι οι παράμετροι επικοινωνιών είναι οι ίδιες με τις διαμορφώσεις RS485 του SUN2000.</li> <li>3. Βεβαιωθείτε ότι ο διακόπτης βοηθητικής τροφοδοσίας της μπαταρίας είναι στη θέση ενεργοποίησης, ON.</li> <li>4. Στείλτε μια εντολή απενεργοποίησης στην εφαρμογή. Απενεργοποιήστε τον διακόπτη εξόδου AC, τον διακόπτη εισόδου DC και τον διακόπτη μπαταρίας. Στη συνέχεια, ενεργοποιήστε το διακόπτη μπαταρίας, τον διακόπτη εξόδου AC και τον διακόπτη εισόδου DC διαδοχικά, μετά από 5 λεπτά.</li> <li>5. Εάν η βλάβη παραμένει, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπό σας ή την τεχνική υποστήριξη της Huawei.</li> </ol>
2070	Ενεργή νησιδοποίηση	Κύριος	<p>Αναγνωριστικό αιτίας = 1</p> <p>Όταν το ηλεκτρικό δίκτυο σημειώνει διακοπή ρεύματος AC, το SUN2000 ανιχνεύει προληπτικά τη νησιδοποίηση.</p>	<p>Ελέγξτε ότι η τάση σύνδεσης ηλεκτρικού δικτύου του SUN2000 είναι φυσιολογική.</p>



Αναγνωριστικό συναγερμού	Όνομα συναγερμού	Σοβαρότητα συναγερμού	Πιθανές αιτίες	Αντιμετώπιση προβλημάτων
2080	Μη φυσιολογική διαμόρφωση μονάδας Φ/Β	Κύριος	<p>Η διαμόρφωση της μονάδας Φ/Β δεν πληροί τις απαιτήσεις ή η έξοδος της μονάδας Φ/Β είναι συνδεδεμένη αντίστροφα ή βραχυκυκλωμένη.</p> <p>Αναγνωριστικό αιτίας ID = 2, 3, 6, 7, 8, 9</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2: Η ισχύς της Φ/Β στοιχειοσειράς ή ο αριθμός των βελτιστοποιητών που έχουν συνδεθεί σειριακά στη Φ/Β στοιχειοσειρά υπερβαίνει το ανώτατο όριο.</li> <li>• 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 στη Φ/Β στοιχειοσειρά είναι συνδεδεμένη αντίστροφα.</li> <li>• 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>• 7: Η θέση εγκατάστασης του βελτιστοποιητή έχει αλλάξει ή οι Φ/Β στοιχειοσειρές έχουν συνδυαστεί ή εναλλαχθεί.</li> <li>• 8: Η ηλιακή ακτινοβολία είναι ασθενής ή αλλάζει μη φυσιολογικά.</li> <li>• 9: Σε σενάρια μερικής διαμόρφωσης, η τάση της Φ/Β στοιχειοσειράς υπερβαίνει τις προδιαγραφές τάσης εισόδου του <b>αντίστροφά.</b></li> </ul>	<p>Ελέγξτε αν ο συνολικός αριθμός Φ/Β πάνελ, ο αριθμός των Φ/Β πάνελ σε μια σειρά και ο αριθμός των Φ/Β στοιχειοσειρών πληρούν τις απαιτήσεις και εάν η έξοδος της μονάδας Φ/Β είναι συνδεδεμένη αντίστροφα.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ID2: Ελέγξτε εάν η ισχύς των Φ/Β στοιχειοσειρών ή ο αριθμός των Φ/Β πάνελ που έχουν συνδεθεί σειριακά στη Φ/Β στοιχειοσειρά υπερβαίνει το ανώτατο όριο.</li> <li>• ID3: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ελέγξτε αν ο αριθμός των βελτιστοποιητών που έχουν συνδεθεί σε σειρά στη Φ/Β στοιχειοσειρά είναι κάτω από το κατώτατο όριο.</li> <li>2. Ελέγξτε εάν η έξοδος της Φ/Β στοιχειοσειράς έχει συνδεθεί αντίστροφα.</li> <li>3. Ελέγξτε αν η έξοδος της Φ/Β στοιχειοσειράς είναι αποσυνδεδεμένη.</li> <li>4. Ελέγξτε εάν το καλώδιο επέκτασης εξόδου του βελτιστοποιητή είναι σωστό (θετικός σύνδεσμος στο ένα άκρο και αρνητικό σύνδεσμος στο άλλο).</li> </ol> </li> <li>• ID6: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ελέγξτε εάν ο αριθμός των βελτιστοποιητών που έχουν συνδεθεί σε σειρά στις Φ/Β στοιχειοσειρές που είναι συνδεδεμένες παράλληλα στο ίδιο MPPT είναι ο ίδιος.</li> <li>2. Ελέγξτε εάν το καλώδιο επέκτασης εξόδου του βελτιστοποιητή είναι σωστό (θετικός σύνδεσμος στο ένα άκρο και αρνητικό σύνδεσμος στο άλλο).</li> </ol> </li> </ul>

Αναγνωριστικό συναγερμού	Όνομα συναγερμού	Σοβαρότητα συναγερμού	Πιθανές αιτίες	Αντιμετώπιση προβλημάτων
				<ul style="list-style-type: none"> <li>• ID7: Όταν η ηλιακή ακτινοβολία είναι φυσιολογική, εκτελέστε ξανά τη λειτουργία αναζήτησης βελτιστοποιητή.</li> <li>• ID8: Όταν η ηλιακή ακτινοβολία είναι φυσιολογική, εκτελέστε ξανά τη λειτουργία αναζήτησης βελτιστοποιητή.</li> <li>• ID9: Υπολογίστε την τάση της Φ/Β στοιχειοσειράς ανάλογα με τον αριθμό των Φ/Β πάνελ στην Φ/Β στοιχειοσειρά και ελέγξτε εάν η τάση της Φ/Β στοιχειοσειράς υπερβαίνει το ανώτατο όριο της τάσης εισόδου του αντιστροφέα.</li> </ul>
2081	Σφάλμα βελτιστοποιητή	Προειδοποίηση	Αναγνωριστικό αιτίας = 1 Ένας ελαχιστοποιητής είναι ελαττωματικός.	Μεταβείτε στη σελίδα πληροφοριών βελτιστοποιητή για να δείτε τις λεπτομέρειες για τη βλάβη.

 ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο εάν ολοκληρωθούν όλες οι διαδικασίες ανάλυσης βλάβης που αναφέρονται παραπάνω και η βλάβη εξακολουθεί να υπάρχει.

# 9 Απόρριψη του SUN2000

## 9.1 Αφαίρεση ενός SUN2000

### Διαδικασία

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

## 9.2 Συσκευασία του SUN2000

- Εάν τα πρωτότυπα υλικά συσκευασίας είναι διαθέσιμα, τοποθετήστε το SUN2000 στο εσωτερικό τους και στη συνέχεια σφραγίστε 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 παρέλθει, απορρίψτε το SUN2000 σύμφωνα με τους τοπικούς κανόνες απόρριψης για τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού.

# 10 Τεχνικές παράμετροι

## 10.1 Τεχνικές προδιαγραφές του SUN2000

### Απόδοση

Τεχνικές προδιαγραφές	SUN2000-2KTL-L1	SUN2000-3KTL-L1	SUN2000-3.68KTL-L1	SUN2000-4KTL-L1	SUN2000-4.6KTL-L1	SUN2000-5KTL-L1	SUN2000-6KTL-L1
Μέγιστη απόδοση	98,2%	98,3%	98,4%	98,4%	98,4%	98,4%	98,4%
Ευρωπαϊκή σταθμισμένη απόδοση	96,7%	97,3%	97,3%	97,5%	97,7%	97,8%	97,8%

### Είσοδος

Τεχνικές προδιαγραφές	SUN2000-2KTL-L1	SUN2000-3KTL-L1	SUN2000-3.68K TL-L1	SUN2000-4KTL-L1	SUN2000-4.6KT L-L1	SUN2000-5KTL-L1	SUN2000-6KTL-L1
Μέγιστη τάση εισόδου <sup>a</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Δεν έχει συνδεθεί μπαταρία: 600 V</li> <li>Συνδεδεμένη μπαταρία LG-RESU: 495 V</li> </ul>						
Μέγιστο ρεύμα εισόδου (ανά MPPT)	12,5A						
Μέγιστο ρεύμα βραχυκυκλώματος (ανά MPPT)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Δεν έχει συνδεθεί μπαταρία: 18 A</li> <li>Συνδεδεμένη μπαταρία LG-RESU: 15 A</li> </ul>						
Εύρος τάσης λειτουργίας	<ul style="list-style-type: none"> <li>Δεν έχει συνδεθεί μπαταρία: 80–600 V</li> <li>Συνδεδεμένη μπαταρία LG-RESU: 350–450 V</li> </ul>						

Τεχνικές προδιαγραφές	SUN2000-2KTL- L1	SUN2000-3KTL- L1	SUN2000-3.68K TL-L1	SUN2000-4KTL- L1	SUN2000-4.6KT L-L1	SUN2000-5KTL- L1	SUN2000-6KTL- L1
Τάση εκκίνησης	100 V						
Εύρος τάσης MPPT	90–560 V						
Ονομαστική τάση εισόδου	360 V						
Τροφοδοσία ρεύματος	2						
Αριθμός MPPT	2						
Σημείωση α: Η μέγιστη τάση εισόδου περιλαμβάνει την τάση εισόδου ΦΒ και την τάση εισόδου της μπαταρίας.							

## Έξοδος

Τεχνικές προδιαγραφές	SUN2000-2KTL- L1	SUN2000-3KTL- L1	SUN2000-3.68K TL-L1	SUN2000-4KTL- L1	SUN2000-4.6KT L-L1	SUN2000-5KTL- L1	SUN2000-6KTL- L1
Ονομαστική ισχύς εξόδου	2000 W	3000 W	3680 W	4000 W	4600 W	5000 W <sup>α</sup>	6000 W
Μέγιστη φαινόμενη ισχύς	2200 VA	3300 VA	3680 VA	4400 VA	5000 VA <sup>β</sup>	550 VA <sup>γ</sup>	6000 VA
Ονομαστική τάση εξόδου	220 V/230 V/240 V						
Προσαρμοσμένη συχνότητα ηλεκτρικού δικτύου	50 Hz / 60 Hz						
Μέγιστο ρεύμα εξόδου	10 A	15 A	16 A	20 A	23 A <sup>δ</sup>	25 A <sup>δ</sup>	27,3 A
Συντελεστής ισχύος	0,8 κορυφής και 0,8 υστέρηση						
Μέγιστη συνολική αρμονική παραμόρφωση (ονομαστική ισχύς)	≤ 3%						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Σημείωση α: Η ονομαστική ισχύς εξόδου είναι 4991 W για τον κωδικό ηλεκτρικού δικτύου AS4777.</li> <li>• Σημείωση β: Η μέγιστη φαινόμενη ισχύς είναι 4600 VA για τον κωδικό ηλεκτρικού δικτύου VDE-AR-N 4105, και 4999 VA για τον κωδικό ηλεκτρικού δικτύου AS4777.</li> <li>• Σημείωση γ: Η μέγιστη φαινόμενη ισχύς είναι 4999 VA για τον κωδικό ηλεκτρικού δικτύου AS4777.</li> <li>• Σημείωση δ: Το μέγιστο ρεύμα εξόδου είναι 21,7 A για τον κωδικό ηλεκτρικού δικτύου AS4777.</li> </ul>							

## Προστασία

Τεχνικές προδιαγραφές	SUN2000-2KTL- L1	SUN2000-3KTL- L1	SUN2000-3.68K TL-L1	SUN2000-4KTL- L1	SUN2000-4.6KT L-L1	SUN2000-5KTL- L1	SUN2000-6KTL- L1
Προστασία από απομονωμένης λειτουργίας (anti-islanding)	Υποστηρίζεται						
Προστασία αντιστροφής πολικότητας DC	Υποστηρίζεται						
Ανίχνευση αντίστασης μόνωσης	Υποστηρίζεται						
Μονάδα παρακολούθησης υπολειπόμενου ρεύματος (RCMU)	Υποστηρίζεται						
Προστασία βραχυκυκλώματος AC	Υποστηρίζεται						
Προστασία από υπερένταση AC	Υποστηρίζεται						
Προστασία από υπερθέρμανση	Υποστηρίζεται						
Προστασία υπερτάσεων DC	Υποστηρίζεται						
Προστασία υπερεντάσεων AC	Υποστηρίζεται						
Προστασία από υπέρταση AC	Υποστηρίζεται						
Προστασία από σφάλμα τόξου	Υποστηρίζεται						

## Επικοινωνία

Τεχνικές προδιαγραφές	SUN2000-2KTL- L1	SUN2000-3KTL- L1	SUN2000-3.68K TL-L1	SUN2000-4KTL- L1	SUN2000-4.6KT L-L1	SUN2000-5KTL- L1	SUN2000-6KTL- L1
Ένδειξη	Ενδεικτικές λυχνίες LED, WLAN + εφαρμογή						
WLAN	Υποστηρίζεται						
RS485	Υποστηρίζεται						
Μέγιστη απόσταση επικοινωνίας RS485	1000 m						
Μονάδα επέκτασης επικοινωνίας	WLAN-FE (προαιρετικό) / 4G (προαιρετικό)						

## Κοινές παράμετροι

Τεχνικές προδιαγραφές	SUN20 00-2KT L-L1	SUN20 00-3KT L-L1	SUN20 00-3.68 KTL-L1	SUN20 00-4KT L-L1	SUN20 00-4.6 KTL-L1	SUN20 00-5KT L-L1	SUN2000-6KT L-L1
Τοπολογία	Χωρίς μετασχηματιστή						
Ταξινόμηση IP	IP65						
Λειτουργία ψύξης	Φυσική ψύξη						
Διαστάσεις (Υ x Π x Β)	365 mm x 365 mm x 156 mm (συμπεριλαμβανομένου του βραχίονα στήριξης)						
Βάρος	12 kg						
Θερμοκρασία λειτουργίας	-25°C έως +60°C (υποβιβασμός όταν η θερμοκρασία είναι υψηλότερη από 45°C)					-25°C έως +60°C (υποβιβασμός όταν η θερμοκρασία είναι υψηλότερη από 40°C)	
Υγρασία	0-100% RH						
Υψόμετρο λειτουργίας	0-4000 m (υποβιβασμός πάνω από τα 2000 m)						

## 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 μονάδας ΦΒ	450 W
Μέγιστη ισχύς μονάδας ΦΒ	472,5 W
Μέγιστη τάση εισόδου	80 V
Εύρος τάσης MPPT	8-80 V

Τεχνικές προδιαγραφές	SUN2000-450W-P
Μέγιστο ρεύμα βραχυκυκλώματος	13 A
Επίπεδο υπέρτασης	II

## Έξοδος

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

## Κοινές παράμετροι

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



# A Κανονισμοί δικτύου για Φ/Β σταθμούς τύπου D

## ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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

**Πίνακας A-1** Κωδικοί ηλεκτρικού δικτύου

Κωδικός Εθνικού/ Περιφερειακού ηλεκτρικού δικτύου	Περιγραφή	SUN2000-2KTL- L1	SUN2000-3KTL- L1	SUN2000-3.68KTL-L1	SUN2000-4KTL- L1	SUN2000-4.6KTL-L1	SUN2000-5KTL- L1	SUN2000-6KTL- L1
VDE-AR- N-4105	Ηλεκτρικό δίκτυο ΧΤ Γερμανίας	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	-	-
UTE C 15-712-1(A)	Ηλεκτρικό δίκτυο ηπειρωτικής Γαλλίας	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
UTE C 15-712-1(B)	Ηλεκτρικό δίκτυο νήσων Γαλλίας	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
UTE C 15-712-1(C)	Ηλεκτρικό δίκτυο νήσων Γαλλίας	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
CEI0-21	Ηλεκτρικό δίκτυο Ιταλίας	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
RD1699/ 661	Ηλεκτρικό δίκτυο ΧΤ Ισπανίας	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται

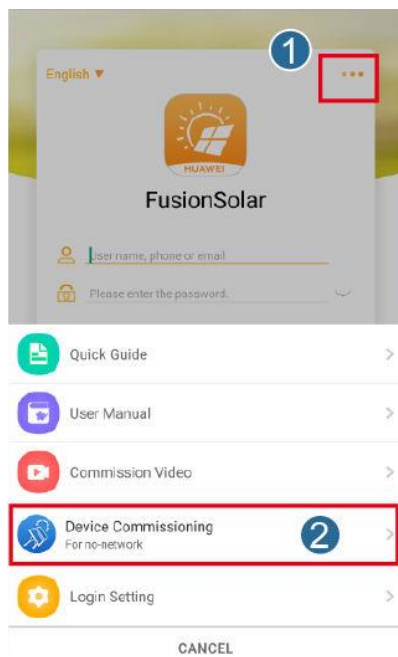
Κωδικός Εθνικού/ Περιφερειακού ηλεκτρικού δικτύου	Περιγραφή	SUN2000-2KTL- L1	SUN2000-3KTL- L1	SUN2000-3.68KTL-L1	SUN2000-4KTL- L1	SUN2000-4.6KTL-L1	SUN2000-5KTL- L1	SUN2000-6KTL- L1
C10/11	Ηλεκτρικό δίκτυο Βελγίου	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	-
AS4777	Ηλεκτρικό δίκτυο Αυστραλίας	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
AS4777- WP	Ηλεκτρικό δίκτυο Αυστραλίας	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
IEC6172 7	IEC 61727 XT (50 Hz)	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
IEC6172 7-60Hz	IEC 61727 XT (60 Hz)	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
TAI-PEA	Τυπικό ηλεκτρικό δίκτυο με σημείο σύνδεσης Ταϊλάνδης	-	Υποστηρίζεται	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
TAI-MEA	Τυπικό ηλεκτρικό δίκτυο με σημείο σύνδεσης Ταϊλάνδης	-	Υποστηρίζεται	-	-	-	Υποστηρίζεται	-
EN5054 9-LV	Ηλεκτρικό δίκτυο Ιρλανδίας	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
EN5054 9-LV	Σουηδία XT	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
ABNT NBR 16149	Ηλεκτρικό δίκτυο Βραζιλίας	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	-	Υποστηρίζεται	-	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
Fuel- Engine- Grid	Υβριδικό ηλεκτρικό δίκτυο γεννήτριας ντίζελ	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται

Κωδικός Εθνικού/ Περιφερειακού ηλεκτρικού δικτύου	Περιγραφή	SUN2000-2KTL- L1	SUN2000-3KTL- L1	SUN2000-3.68KTL-L1	SUN2000-4KTL- L1	SUN2000-4.6KTL-L1	SUN2000-5KTL- L1	SUN2000-6KTL- L1
Fuel- Engine-Grid-60 Hz	Υβριδικό ηλεκτρικό δίκτυο γεννήτριας ντίζελ	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται
Αυστρία	Ηλεκτρικό δίκτυο Αυστρίας	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	-	-	-	-
G98	Ηλεκτρικό δίκτυο HB G98	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	-	-	-	-
G99- TYPEA- LV	Ηλεκτρικό δίκτυο HB G99_Type A_LV	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται	Υποστηρίζεται

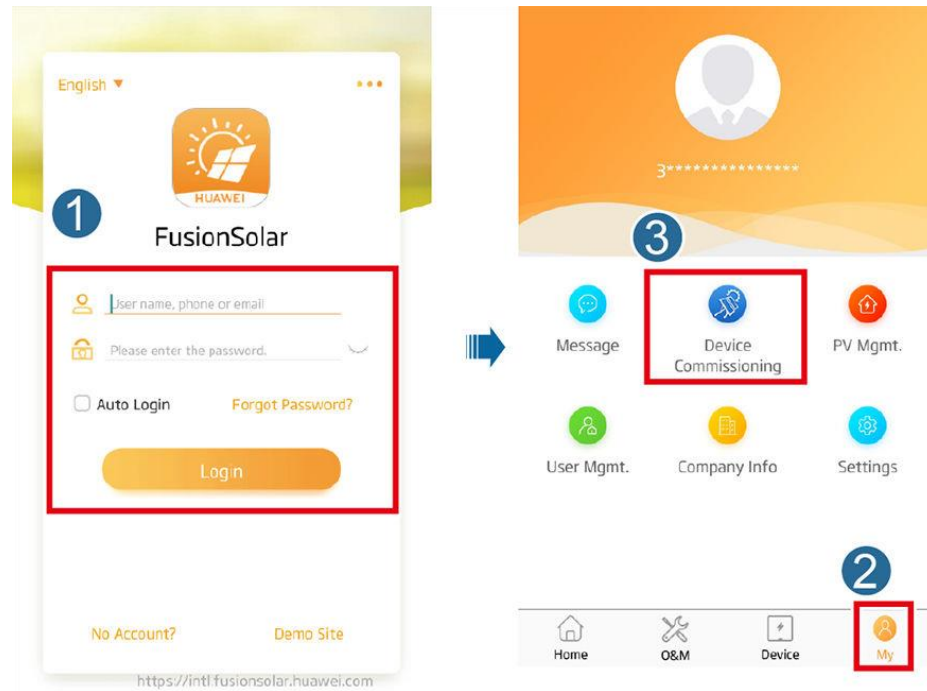
# Β Θέση σε λειτουργία συσκευής

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

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



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



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

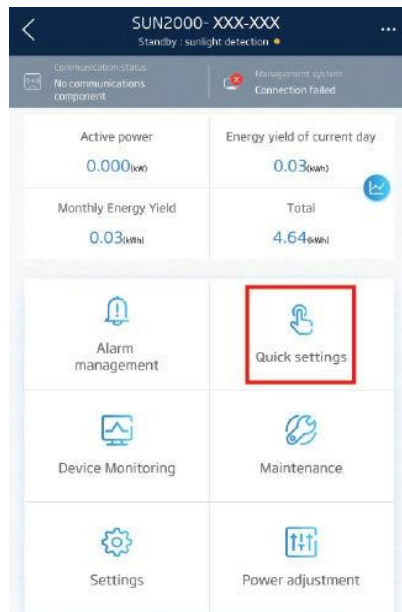
#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ



- Αποκτήστε τον αρχικό κωδικό πρόσβασης για τη σύνδεση με το WLAN του Φ/Β αντιστροφέα από την ετικέτα στην πλευρά του Φ/Β αντιστροφέα.
- Χρησιμοποιήστε τον κωδικό πρόσβασης κατά την πρώτη σύνδεση. Για να διασφαλίσετε την ασφάλεια του λογαριασμού, αλλάζετε περιοδικά τον κωδικό πρόσβασης και προσέξτε να μην ξεχάσετε τον νέο κωδικό πρόσβασης. Η μη αλλαγή του αρχικού κωδικού πρόσβασης μπορεί να προκαλέσει γνωστοποίηση του κωδικού πρόσβασης σε τρίτους. Ένας κωδικός πρόσβασης που παραμένει αμετάβλητος για μεγάλο χρονικό διάστημα μπορεί να κλαπεί ή να παραβιαστεί. Σε περίπτωση απώλειας κωδικού πρόσβασης, δεν είναι δυνατή η πρόσβαση στις συσκευές. Σε αυτές τις περιπτώσεις, ο χρήστης είναι υπεύθυνος για τυχόν απώλειες που προκαλούνται στην εγκατάσταση ΦΒ.
- Μόλις αποκτήσετε πρόσβαση στην οθόνη **Device Commissioning (Θέση σε λειτουργία της συσκευής)** για πρώτη φορά στο SUN2000, θα πρέπει να ορίσετε μη αυτόματα τον κωδικό πρόσβασης σύνδεσης, επειδή το SUN2000 δεν διαθέτει αρχικό κωδικό πρόσβασης σύνδεσης.

Εικόνα Β-3 Γρήγορες ρυθμίσεις




----Τέλος


# Γ Επαναφορά κωδικού πρόσβασης

**Βήμα 1** Βεβαιωθείτε ότι το SUN2000 συνδέεται με τις τροφοδοσίες AC και DC ταυτόχρονα. Οι ενδείξεις  και  ανάβουν σταθερά με πράσινο χρώμα ή αναβοσβήνουν ανά μεγάλα διαστήματα για περισσότερο από 3 λεπτά.

**Βήμα 2** Εκτελέστε τις ακόλουθες εργασίες εντός 3 λεπτών:

1. Απενεργοποιήστε το διακόπτη AC και ρυθμίστε το διακόπτη DC στο κάτω μέρος του SUN2000 στη θέση απενεργοποίησης, OFF. 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 Φ/Β 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.

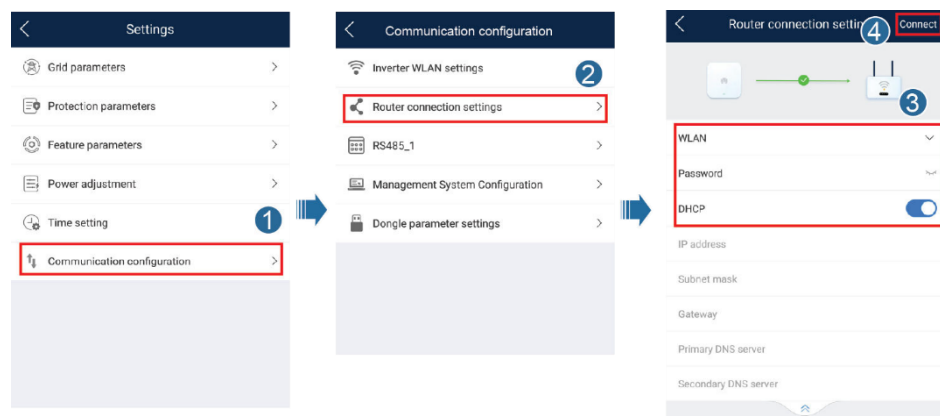
Εικόνα Γ-1 Ρύθμιση κωδικού πρόσβασης



**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.

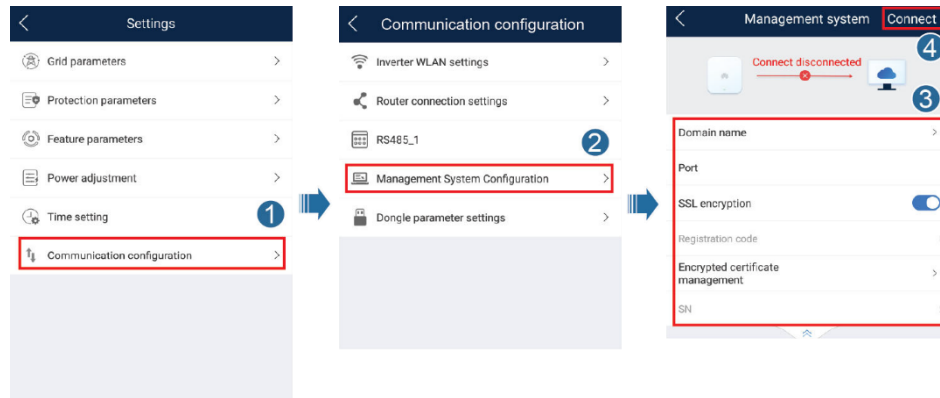
Εικόνα Γ-2 Ρύθμιση παραμέτρων δρομολογητή



- 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.

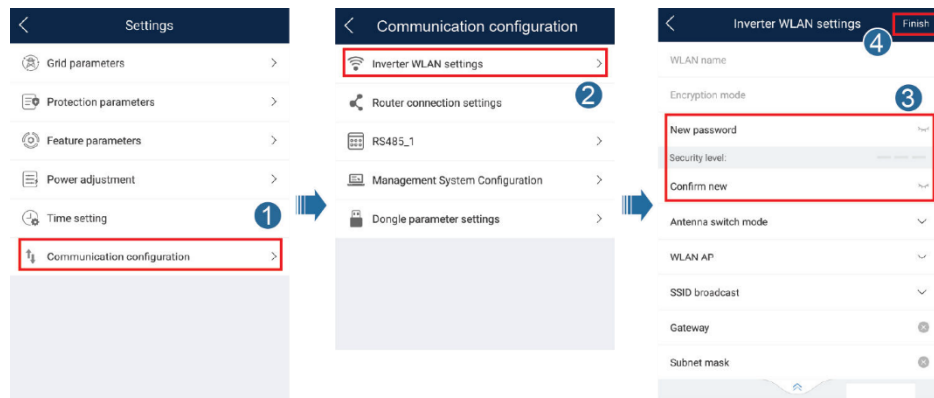


Εικόνα Γ-3 Ρύθμιση παραμέτρων συστήματος διαχείρισης



- (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

---

Όταν όλες τα Φ/Β πάνελ που είναι συνδεδεμένες 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. Αν έχουν διαμορφωθεί βελτιστοποιητές για ορισμένες μονάδες Φ/Β, η λειτουργία γρήγορης απενεργοποίησης δεν υποστηρίζεται.

Εκτελέστε το παρακάτω βήμα για να ενεργοποιήσετε τη γρήγορη απενεργοποίηση:

- Μέθοδος 1: Απενεργοποιήστε τον διακόπτη AC μεταξύ του Φ/Β αντιστροφέα και του ηλεκτρικού δικτύου. (Εάν το SUN2000 υποστηρίζει και ενεργοποιεί τη λειτουργία εκτός ηλεκτρικού δικτύου, η λειτουργία γρήγορης απενεργοποίησης δεν υποστηρίζεται.)
- Μέθοδος 2: Απενεργοποιήστε τον διακόπτη DC στο κάτω μέρος του SUN2000. (Εάν ένας πρόσθετος διακόπτης DC είναι συνδεδεμένος στην πλευρά εισόδου του SUN2000, η απενεργοποίηση αυτού του διακόπτη DC δεν ενεργοποιεί τη γρήγορη απενεργοποίηση.)

# Ε Εντοπισμός βλαβών αντίστασης μόνωσης

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

Οι πιθανές αιτίες είναι οι εξής:

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

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

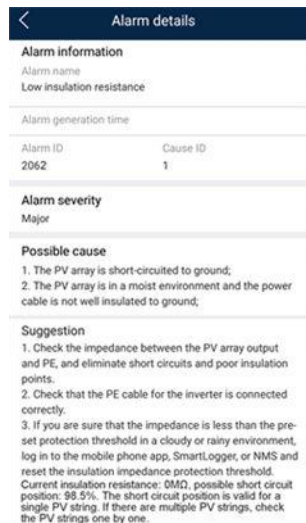
## ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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

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

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

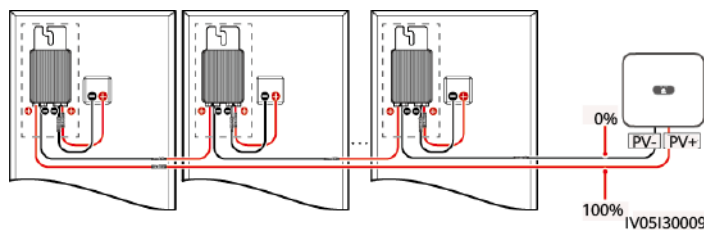
Εικόνα E-1 Λεπτομέρειες συναγερμού



#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Οι θετικοί και οι αρνητικοί ακροδέκτες μιας Φ/Β στοιχειοσειράς συνδέονται με τους ακροδέκτες ΦΒ + και ΦΒ- του Φ/Β αντιστροφέα. Ο ακροδέκτης ΦΒ- αντιπροσωπεύει πιθανότητα 0% για τη θέση βραχυκυκλώματος και ο ακροδέκτης ΦΒ + αντιπροσωπεύει πιθανότητα 100% για τη θέση βραχυκυκλώματος. Τα άλλα ποσοστά υποδεικνύουν ότι η βλάβη συμβαίνει σε μια μονάδα ΦΒ ή ένα καλώδιο στη σειρά ΦΒ.
- Πιθανή θέση βλάβης = Συνολικός αριθμός Φ/Β πάνελ σε μια Φ/Β στοιχειοσειρά x Ποσοστό πιθανών θέσεων βραχυκυκλώματος. Για παράδειγμα, εάν μια ΦΒ 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 στην μονάδα ΦΒ 4, συμπεριλαμβανομένων των προηγούμενων και των επόμενων Φ/Β πάνελ και των καλωδίων της μονάδας ΦΒ 4. Ο Φ/Β αντιστροφέας διαθέτει ακρίβεια ανίχνευσης ±1 ΦΒ πάνελ.

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 παρακαίμενων 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 την Φ/Β στοιχειοσειρά και συνδέστε ένα καλώδιο επέκτασης DC με ένα σύνδεσμο MC4 στις παρακείμενα Φ/Β πάνελ ή τους βελτιστοποιητές. Ρυθμίστε τον διακόπτη DC στη θέση ενεργοποίησης ON και εμφανίστε τις πληροφορίες συναγερμού.
- Εάν ο συναγερμός **Low Insulation Resistance (Χαμηλή αντίσταση μόνωσης)** δεν αναφέρεται ένα λεπτό μετά την τροφοδοσία του DC, η βλάβη εμφανίζεται στο αποσυνδεδεμένο Φ/Β πάνελ και στον βελτιστοποιητή. Επιλέξτε **Device Commissioning > Maintenance > Inverter ON/OFF (Θέση σε λειτουργία της συσκευής > Συντήρηση > Ενεργοποίηση / απενεργοποίηση αντιστροφέα)** στην εφαρμογή και στείλτε μια εντολή απενεργοποίησης. Στη συνέχεια, μεταβείτε στο **Βήμα 7**.
  - Εάν ο συναγερμός **Low Insulation Resistance (Χαμηλή αντίσταση μόνωσης)** συνεχίζει να αναφέρεται ένα λεπτό μετά την τροφοδοσία του DC, η βλάβη δεν εμφανίζεται στο αποσυνδεδεμένο Φ/Β πάνελ ή τον βελτιστοποιητή. Μεταβείτε στο **Βήμα 6**.
- Βήμα 6** Ρυθμίστε το διακόπτη DC στη θέση απενεργοποίησης, OFF, επανασυνδέστε τό Φ/Β πάνελ και τον βελτιστοποιητή που αφαιρέθηκαν και επαναλάβετε το **Βήμα 5** για να ελέγξετε τα 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 στη Φ/Β στοιχειοσειρά.
  4. Ρυθμίστε το διακόπτη DC στη θέση ενεργοποίησης, ON. Εάν η κατάσταση του Φ/Β αντιστροφέα είναι **Shutdown: Command (Απενεργοποίηση: Εντολή)**, επιλέξτε **Device Commissioning > Maintenance > Inverter ON/OFF (Θέση σε λειτουργία της συσκευής > Συντήρηση > Ενεργοποίηση/Απενεργοποίηση αντιστροφέα)** στην εφαρμογή και στείλτε μια εντολή εκκίνησης. Ελέγξτε αν έχει αναφερθεί ο συναγερμός **Low Insulation Resistance (Χαμηλή αντίσταση μόνωσης)**.
    - Εάν ο συναγερμός **Low Insulation Resistance (Χαμηλή αντίσταση μόνωσης)** δεν αναφέρεται ένα λεπτό μετά την ενεργοποίηση του αντιστροφέα, το Φ/Β πάνελ είναι 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 Φ/Β αντιστροφέα είναι **Shutdown: Command (Απενεργοποίηση: Εντολή)**, επιλέξτε **Device Commissioning > Maintenance > Inverter ON/OFF (Θέση σε λειτουργία της συσκευής > Συντήρηση > Ενεργοποίηση/Απενεργοποίηση αντιστροφέα)** στην εφαρμογή και στείλτε μια εντολή εκκίνησης.
- Τέλος

# ΣΤ Ακρωνύμια και Συντομογραφίες

<b>A</b>	
<b>AC</b>	Εναλλασσόμενο ρεύμα
<b>D</b>	
<b>DC</b>	Συνεχές ρεύμα
<b>DCI</b>	Ταυτοποίηση συνεχούς ρεύματος
<b>F</b>	
<b>FRT</b>	Διατήρηση λειτουργίας κατά τη διάρκεια βλάβης
<b>H</b>	
<b>HVRT</b>	Διατήρηση λειτουργίας σε υψηλή τάση
<b>I</b>	
<b>ID</b>	Αναγνωριστικό
<b>L</b>	
<b>LED</b>	Δίοδος φωτοεκπομπής, Ενδεικτική λυχνία
<b>LVRT</b>	Διατήρηση λειτουργίας σε χαμηλή τάση
<b>M</b>	
<b>MAC</b>	Έλεγχος πρόσβασης μέσω (MAC)
<b>MPPT</b>	Ανίχνευση μέγιστου σημείου ισχύος
<b>P</b>	
<b>PE</b>	Προστατευτική γείωση

<b>PV (Φ/Β)</b>	Φωτοβολταϊκά
<b>R</b>	
<b>RCMU</b>	Μονάδα παρακολούθησης υπολειπόμενου
<b>RH</b>	ρεύματος σχετική υγρασία
<b>S</b>	
<b>SN</b>	Αριθμός σειράς