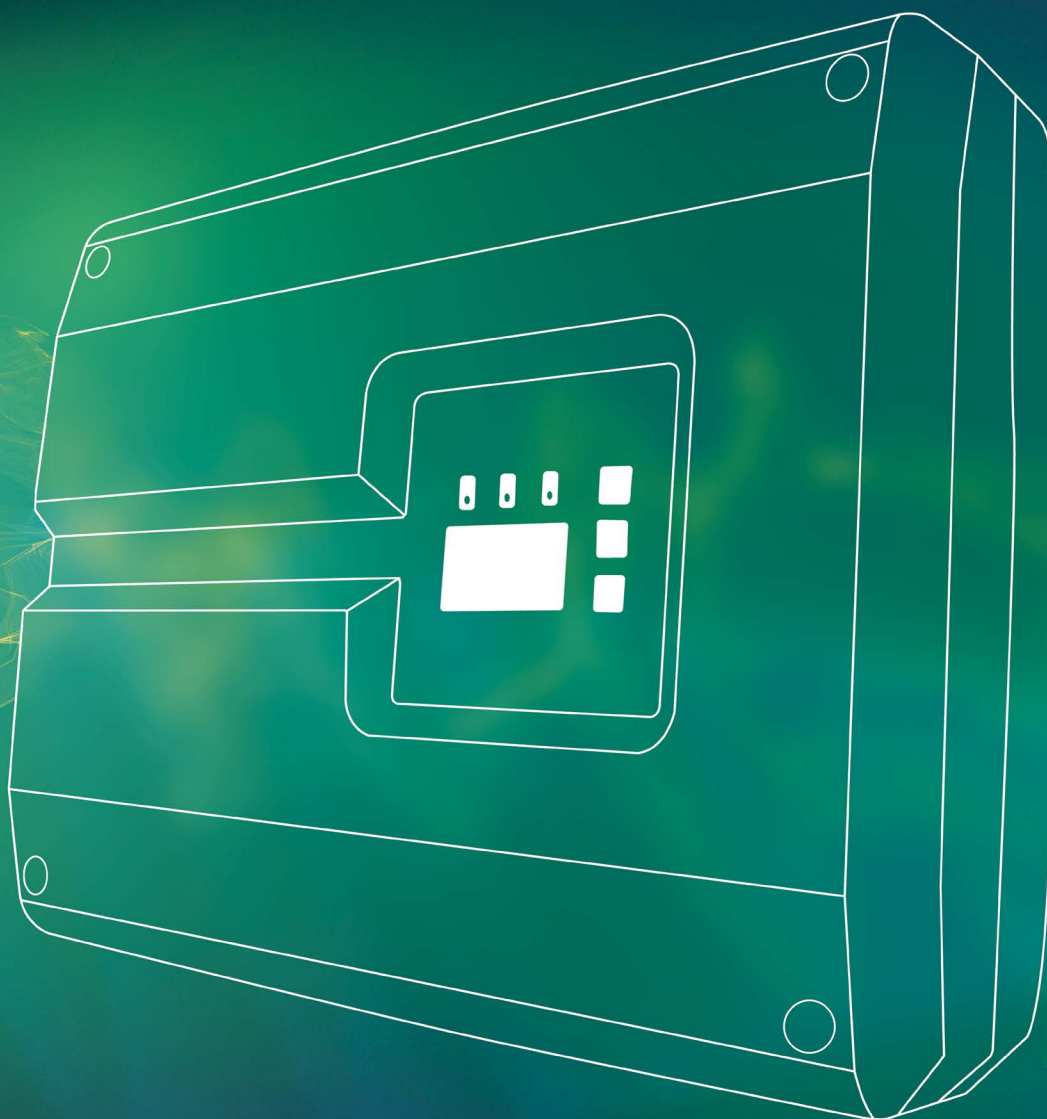




Smart  
connections.

## Οδηγίες λειτουργίας

Αντιστροφέας PIKO 10-20

## Στοιχεία εκδότη

KOSTAL Solar Electric GmbH  
Hanferstraße 6  
79108 Freiburg i. Br.  
Germany  
Τηλ. +49 (0)761 477 44 - 100  
Φαξ +49 (0)761 477 44 - 111  
www.kostal-solar-electric.com

## Απαλλακτική ρήτρα

Τα αναφερόμενα ονόματα χρήσης, οι εμπορικές ονομασίες και/ή οι χαρακτηρισμοί προϊόντων, καθώς και άλλες ονομασίες, προστατεύονται νομικά ακόμα και χωρίς να διαθέτουν ιδιαίτερη επισήμανση (π.χ. ως μάρκες). Η KOSTAL Solar Electric GmbH δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη ή εγγύηση για την ελεύθερη χρήση τους. Η συγκέντρωση των εικόνων και η σύνταξη των κειμένων πραγματοποιήθηκε με μεγάλη προσοχή. Ωστόσο, δεν αποκλείονται τυχόν λάθη. Δεν παρέχεται εγγύηση για τη σύνθεση των πληροφοριών.

## Πληροφορίες ίσης μεταχείρισης

Η KOSTAL Solar Electric GmbH έχει επίγνωση της σημασίας της γλώσσας αναφορικά με την ίση μεταχείριση γυναικών και ανδρών και προσπαθεί συνεχώς να ανταποκρίνεται σε αυτό το σκεπτικό. Ωστόσο, η γενική εφαρμογή των μεικτών διατυπώσεων (θηλυκό/αρσενικό) έχει παραληφθεί για λόγους καλύτερης ανάγνωσης.

## © 2019 KOSTAL Solar Electric GmbH

Όλα τα δικαιώματα, συμπεριλαμβανομένης της φωτομηχανικής αναπαραγωγής και της αποθήκευσης σε ηλεκτρονικά μέσα, παραμένουν αποκλειστικά στην KOSTAL Solar Electric GmbH. Δεν επιτρέπεται η επαγγελματική χρήση ούτε η αναπαραγωγή των κειμένων, των απεικονιζόμενων μοντέλων, των εικόνων και των φωτογραφιών που χρησιμοποιήθηκαν για αυτό το προϊόν. Δεν επιτρέπεται ούτε η ολική ούτε η μερική αναπαραγωγή και αποθήκευση των οδηγιών ή η μεταφορά, η αναπαραγωγή και η μετάφραση των οδηγιών, σε οποιαδήποτε μορφή ή μέσω οποιουδήποτε μέσου, χωρίς προηγούμενη έγγραφη συναίνεση.

Ισχύει από την έκδοση:  
Υλικολογισμικό (FW): 06.01  
Περιβάλλον εργασίας χρήστη (UI):  
06.51

# Πίνακας περιεχομένων

|                                                             |           |
|-------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Γενικές πληροφορίες</b>                               | <b>6</b>  |
| 1.1 Προβλεπόμενη χρήση .....                                | 8         |
| 1.2 Δηλώσεις συμμόρφωσης ΕΕ .....                           | 10        |
| 1.3 Υποδείξεις για τις οδηγίες .....                        | 11        |
| 1.4 Υποδείξεις σε αυτές τις οδηγίες .....                   | 13        |
| 1.5 Χρησιμοποιούμενα σύμβολα .....                          | 17        |
| 1.6 Επισημάνσεις στον αντιστροφέα .....                     | 18        |
| <b>2. Περιγραφή συσκευής και συστήματος</b>                 | <b>19</b> |
| 2.1 Φωτοβολταϊκή εγκατάσταση .....                          | 20        |
| 2.2 Εξαρτήματα του αντιστροφέα .....                        | 21        |
| 2.3 Λειτουργίες του αντιστροφέα .....                       | 29        |
| <b>3. Εγκατάσταση</b>                                       | <b>32</b> |
| 3.1 Μεταφορά και αποθήκευση .....                           | 33        |
| 3.2 Περιεχόμενο συσκευασίας .....                           | 34        |
| 3.3 Εγκατάσταση .....                                       | 35        |
| 3.4 Ηλεκτρική σύνδεση .....                                 | 38        |
| 3.5 Κεντρική προστασία εγκατάστασης .....                   | 41        |
| 3.6 Σύνδεση Φ/Β πλαισίου .....                              | 43        |
| 3.7 Σύνδεση εξαρτημάτων επικοινωνίας .....                  | 48        |
| 3.8 Πρώτη έναρξη λειτουργίας .....                          | 52        |
| <b>4. Λειτουργία και χειρισμός</b>                          | <b>55</b> |
| 4.1 Ενεργοποίηση αντιστροφέα .....                          | 56        |
| 4.2 Απενεργοποίηση αντιστροφέα .....                        | 57        |
| 4.3 Διακοπή ηλεκτρικής τροφοδοσίας του αντιστροφέα .....    | 58        |
| 4.4 Πίνακας ελέγχου .....                                   | 59        |
| 4.5 Κατάσταση λειτουργίας (οθόνη) .....                     | 62        |
| 4.6 Κατάσταση λειτουργίας (LED) .....                       | 63        |
| 4.7 Δομή μενού του αντιστροφέα .....                        | 64        |
| 4.8 Το μενού συντήρησης .....                               | 68        |
| 4.9 Το σύστημα διαχείρισης ενέργειας στον αντιστροφέα ..... | 70        |
| 4.10 Κωδικοί συμβάντων .....                                | 71        |

|           |                                                                     |            |
|-----------|---------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>5.</b> | <b>Webserver</b>                                                    | <b>80</b>  |
| 5.1       | Webserver .....                                                     | 81         |
| 5.2       | Χρήση του Webserver .....                                           | 82         |
| 5.3       | Σύνδεση αντιστροφέα/υπολογιστή .....                                | 83         |
| 5.4       | Προσπέλαση του Webserver .....                                      | 84         |
| 5.5       | Αποσύνδεση αντιστροφέα/υπολογιστή .....                             | 85         |
| 5.6       | Δομή μενού του Webserver .....                                      | 86         |
| 5.7       | Κύριο μενού Webserver .....                                         | 88         |
| 5.8       | Υπομενού Webserver .....                                            | 89         |
| <b>6.</b> | <b>Εποπτεία εγκατάστασης</b>                                        | <b>99</b>  |
| 6.1       | Σύνδεση του αντιστροφέα με υπολογιστή .....                         | 100        |
| 6.2       | Ιστορικό λειτουργίας .....                                          | 103        |
| 6.3       | Ανάκτηση, αποθήκευση και απεικόνιση του ιστορικού λειτουργίας ..... | 106        |
| <b>7.</b> | <b>Έλεγχος πραγματικής ισχύος</b>                                   | <b>109</b> |
| 7.1       | Σκοπός του ελέγχου πραγματικής ισχύος .....                         | 110        |
| 7.2       | Περιορισμός της Φ/Β ισχύος τροφοδοσίας .....                        | 111        |
| 7.3       | Έλεγχος πραγματικής ισχύος με δέκτη κεντρικού ελέγχου .....         | 112        |
| 7.4       | Εγκατάσταση δέκτη κεντρικού ελέγχου .....                           | 113        |
| <b>8.</b> | <b>Ιδιοκατανάλωση</b>                                               | <b>116</b> |
| 8.1       | Επισκόπηση ιδιοκατανάλωσης .....                                    | 117        |
| 8.2       | Ηλεκτρική σύνδεση για ιδιοκατανάλωση .....                          | 118        |
| 8.3       | Διαμόρφωση ελέγχου ιδιοκατανάλωσης στον Webserver .....             | 119        |
| <b>9.</b> | <b>Συντήρηση</b>                                                    | <b>126</b> |
| 9.1       | Συντήρηση και επισκευή .....                                        | 127        |
| 9.2       | Καθαρισμός περιβλήματος .....                                       | 128        |
| 9.3       | Καθαρισμός ανεμιστήρα .....                                         | 129        |
| 9.4       | Ενημέρωση λογισμικού (πλακέτα επικοινωνίας) .....                   | 133        |
| 9.5       | Ενημέρωση λογισμικού (FW αντιστροφέα) .....                         | 135        |
| 9.6       | Ενημέρωση λογισμικού (ρύθμιση χώρας) .....                          | 137        |



|                                                  |            |
|--------------------------------------------------|------------|
| <b>10. Τεχνικά χαρακτηριστικά</b>                | <b>138</b> |
| 10.1 Τεχνικά χαρακτηριστικά .....                | 139        |
| 10.2 Διάγραμμα συνδεσμολογίας .....              | 144        |
| <b>11. Πρόσθετος εξοπλισμός</b>                  | <b>145</b> |
| 11.1 Εγκατάσταση KOSTAL Smart Energy Meter ..... | 146        |
| 11.2 Επιπλέον εξοπλισμός .....                   | 149        |
| <b>12. Παράρτημα</b>                             | <b>151</b> |
| 12.1 Πινακίδα τύπου .....                        | 152        |
| 12.2 Εγγύηση και τεχνική υποστήριξη .....        | 153        |
| 12.3 Παράδοση στον υπεύθυνο εγκατάστασης .....   | 154        |
| 12.4 Αποσυναρμολόγηση και απόρριψη .....         | 155        |
| <b>Ευρετήριο</b>                                 | <b>156</b> |

# 1. Γενικές πληροφορίες

|     |                                       |    |
|-----|---------------------------------------|----|
| 1.1 | Προβλεπόμενη χρήση .....              | 8  |
| 1.2 | Δηλώσεις συμμόρφωσης ΕΕ .....         | 10 |
| 1.3 | Υποδείξεις για τις οδηγίες .....      | 11 |
| 1.4 | Υποδείξεις σε αυτές τις οδηγίες ..... | 13 |
| 1.5 | Χρησιμοποιούμενα σύμβολα .....        | 17 |
| 1.6 | Επισημάνσεις στον αντιστροφέα .....   | 18 |

Σας ευχαριστούμε που επιλέξατε τον αντιστροφέα PIKO της KOSTAL Solar Electric GmbH! Σας ευχόμαστε να απολαμβάνετε πάντοτε υψηλές ενεργειακές αποδόσεις με τον αντιστροφέα PIKO και τη φωτοβολταϊκή σας εγκατάσταση.

Σε περίπτωση που έχετε τεχνικά ερωτήματα, απλώς καλέστε τη γραμμή τεχνικής υποστήριξης:

- Γερμανία και άλλες χώρες<sup>1</sup>  
+49 (0)761 477 44 - 222
- Ελβετία  
+41 32 5800 225
- Γαλλία, Βέλγιο, Λουξεμβούργο  
+33 16138 4117
- Ελλάδα  
+30 2310 477 555
- Ιταλία  
+39 011 97 82 420
- Ισπανία, Πορτογαλία<sup>2</sup>  
+34 961 824 927
- Τουρκία<sup>3</sup>  
+90 212 803 06 26

<sup>1</sup> Γλώσσα: Γερμανικά, αγγλικά

<sup>2</sup> Γλώσσα: Ισπανικά, αγγλικά

<sup>3</sup> Γλώσσα: Αγγλικά, τουρκικά

## 1.1 Προβλεπόμενη χρήση

Ο αντιστροφέας ΡΙΚΟ μετατρέπει το συνεχές ρεύμα σε εναλλασσόμενο ρεύμα. Αυτό το ρεύμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εξής:

- Για ιδιοκατανάλωση
- Για τροφοδοσία του δημόσιου ηλεκτρικού δικτύου

Η συσκευή επιτρέπεται να χρησιμοποιείται μόνο σε φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις με σύνδεση στο ηλεκτρικό δίκτυο, εντός του προβλεπόμενου εύρους ισχύος και σύμφωνα με τις επιτρεπτές συνθήκες περιβάλλοντος. Αυτή η συσκευή δεν προορίζεται για φορητή χρήση.

Σε περίπτωση ακατάλληλης χρήσης, μπορεί να προκληθούν σωματικές βλάβες και κίνδυνος θανάτου του χρήστη ή τρίτων ατόμων. Επιπλέον, μπορεί να προκληθούν βλάβες στη συσκευή, αλλά και άλλες υλικές ζημιές. Ο αντιστροφέας επιτρέπεται να χρησιμοποιείται μόνο για τον προβλεπόμενο σκοπό χρήσης.

Όλα τα εξαρτήματα που τοποθετούνται στον αντιστροφέα ή στη Φ/Β εγκατάσταση, πρέπει να πληρούν τις απαιτούμενες οδηγίες και πρότυπα που ισχύουν στη χώρα εγκατάστασης.

## Αποκλεισμός ευθύνης !

Δεν προβλέπεται οποιαδήποτε διαφορετική ή πρόσθετη χρήση από αυτήν που περιγράφεται στο **Κεφ. 1.1**.

Ο κατασκευαστής δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη για ενδεχόμενες προκύπτουσες βλάβες σε περίπτωση μη προβλεπόμενης χρήσης. Οι τροποποιήσεις στον αντιστροφέα απαγορεύονται. Ο αντιστροφέας επιτρέπεται να χρησιμοποιείται μόνο αν βρίσκεται σε άριστη τεχνική και λειτουργικά ασφαλή κατάσταση. Οποιαδήποτε μη προβλεπόμενη χρήση της συσκευής έχει ως αποτέλεσμα την ακύρωση της εγγύησης και της γενικής ευθύνης του κατασκευαστή.

Το άνοιγμα της συσκευής επιτρέπεται μόνο σε εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο. Ο αντιστροφέας πρέπει να εγκαθίσταται από ηλεκτρολόγο (κατά το DIN VDE 1000-10 ή τον κανονισμό πρόληψης ατυχημάτων BGV A3), ο οποίος είναι υπεύθυνος για την τήρηση των ισχυόντων προτύπων και κανονισμών.

Οι εργασίες, οι οποίες μπορεί να επηρεάσουν το δίκτυο τροφοδοσίας ρεύματος της επιχείρησης ηλεκτρισμού στην τοποθεσία της τροφοδοσίας ηλιακής ενέργειας, επιτρέπεται να διεξάγονται μόνο από ηλεκτρολόγους που είναι εγκεκριμένοι από την επιχείρηση ηλεκτρισμού. Εδώ ανήκει, επίσης, η τροποποίηση των παραμέτρων που έχουν προρυθμιστεί εργοστασιακά. Ο εγκαταστάτης πρέπει να τηρεί τους κανονισμούς της επιχείρησης ηλεκτρισμού.

Η αλλαγή των εργοστασιακών ρυθμίσεων επιτρέπεται μόνο σε εξειδικευμένους ηλεκτρολόγους εγκαταστάσεων ή σε άτομα με τουλάχιστον ανάλογη ή μεγαλύτερη κατάρτιση, όπως π.χ. σε τεχνικούς προϊστάμενους, εξειδικευμένους τεχνικούς ή μηχανικούς. Όλες οι προδιαγραφές πρέπει να τηρούνται πάντα.



### ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Η εγκατάσταση, η συντήρηση και οι επισκευές του αντιστροφέα επιτρέπεται να διενεργούνται μόνο από καταρτισμένους και εξειδικευμένους ηλεκτρολόγους.

Οι ηλεκτρολόγοι είναι υπεύθυνοι για την τήρηση και την εφαρμογή των ισχυόντων προτύπων και κανονισμών. Οι εργασίες, οι οποίες μπορεί να επηρεάσουν το δίκτυο τροφοδοσίας ρεύματος της επιχείρησης ηλεκτρισμού στην τοποθεσία της τροφοδοσίας ηλιακής ενέργειας, επιτρέπεται να διεξάγονται μόνο από ηλεκτρολόγους που είναι εγκεκριμένοι από την επιχείρηση ηλεκτρισμού.

Εδώ ανήκει, επίσης, η τροποποίηση των παραμέτρων που έχουν προρυθμιστεί εργοστασιακά.

## 1.2 Δηλώσεις συμμόρφωσης ΕΕ

Η **KOSTAL Solar Electric GmbH** δηλώνει με την παρούσα ότι οι αντιστροφείς που περιγράφονται σε αυτό το έντυπο συμφωνούν με τις θεμελιώδεις απαιτήσεις και άλλους σχετικούς κανονισμούς των ακόλουθων αναφερόμενων Οδηγιών.

- Οδηγία 2014/30/ΕΕ  
(ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα, ΗΜΣ)
- Οδηγία 2014/35/ΕΕ  
(διαθεσιμότητα στην αγορά ηλεκτρολογικού εξοπλισμού που προορίζεται να χρησιμοποιηθεί εντός ορισμένων ορίων τάσης - εν συντομία: Οδηγία χαμηλής τάσης)
- Οδηγία 2011/65/ΕΕ  
(RoHS) για περιορισμό της χρήσης συγκεκριμένων επικίνδυνων υλικών σε ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές

Την αναλυτική δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ θα βρείτε στην ιστοσελίδα:

**[www.kostal-solar-electric.com](http://www.kostal-solar-electric.com) > Λήψη > Προϊόν > Μοντέλο > Χώρα > Πιστοποιητικά**



## 1.3 Υποδείξεις για τις οδηγίες

Διαβάστε προσεκτικά αυτές τις οδηγίες.

Περιέχουν σημαντικές πληροφορίες για την εγκατάσταση και τη λειτουργία του αντιστροφέα. Δώστε ιδιαίτερα προσοχή στις υποδείξεις για την ασφαλή χρήση. Η KOSTAL Solar Electric GmbH δεν φέρει καμία ευθύνη για ζημιές που μπορεί να προκύψουν σε περίπτωση μη τήρησης αυτών των οδηγιών.

Αυτές οι οδηγίες αποτελούν τμήμα του προϊόντος. Ισχύουν αποκλειστικά για τους αντιστροφείς PIKO της εταιρείας KOSTAL Solar Electric GmbH. Φυλάξτε αυτές τις οδηγίες και παραδώστε τις στον επόμενο χρήστη σε περίπτωση αλλαγής του υπεύθυνου εγκατάστασης.

Τόσο ο εγκαταστάτης, όσο και ο χρήστης θα πρέπει πάντα να έχουν πρόσβαση σε αυτές τις οδηγίες. Ο εγκαταστάτης πρέπει να είναι εξοικειωμένος με αυτές τις οδηγίες και να τις τηρεί.

Μπορείτε να βρείτε την τρέχουσα έκδοση των οδηγιών λειτουργίας για το προϊόν σας στη σελίδα λήψης αρχείων της ιστοσελίδας μας [www.kostal-solar-electric.com](http://www.kostal-solar-electric.com)

### **Σε ποιους απευθύνονται οι οδηγίες**

Αυτές οι οδηγίες απευθύνονται σε καταρτισμένους και εξειδικευμένους ηλεκτρολόγους, οι οποίοι αναλαμβάνουν την εγκατάσταση, τη συντήρηση και την επισκευή του αντιστροφέα.

Οι αντιστροφείς που περιγράφονται σε αυτές τις οδηγίες, διαφέρουν σε ορισμένες τεχνικές λεπτομέρειες. Οι πληροφορίες και οι οδηγίες χειρισμού που ισχύουν μόνο για συγκεκριμένους τύπους συσκευών, επισημαίνονται αναλόγως.

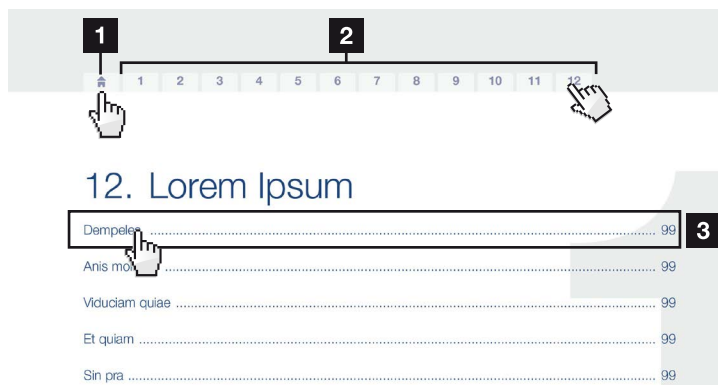
Πληροφορίες, οι οποίες αφορούν την ασφάλειά σας ή την ασφάλεια της συσκευής, επισημαίνονται ιδιαίτερα.

## Περιήγηση στις οδηγίες

Για εύκολη περιήγηση σε αυτές τις οδηγίες, υπάρχουν σημεία με δυνατότητα απευθείας επιλογής και μετάβασης με ένα κλικ.

Ένα από αυτά είναι η γραμμή περιήγησης στην κεφαλίδα κάθε σελίδας. Με κλικ στις επιλογές της γραμμής περιήγησης, μεταβαίνετε στις σελίδες επισκόπησης των επιμέρους κεφαλαίων.

Παρόμοιο χειρισμό επιτρέπουν και οι σελίδες επισκόπησης περιεχομένων: Από τη σελίδα επισκόπησης των περιεχομένων του εκάστοτε κεφαλαίου μεταβαίνετε με κλικ στην επιλεγμένη ενότητα του κεφαλαίου.



Εικ. 1: Περιήγηση στις οδηγίες

- 1 Επιλογή του κύριου πίνακα περιεχομένων
- 2 Γραμμή περιήγησης
- 3 Περιεχόμενα κεφαλαίου

Με κλικ στις παραπομπές που περιέχουν οι οδηγίες, μπορείτε να μεταβείτε στα σχετικά σημεία αναφοράς του κειμένου.

### 📄 Κεφ. 1

### 📄 Εικ. 1, θέση 2

Εικ. 2: Παραδείγματα παραπομπών

## 1.4 Υποδείξεις σε αυτές τις οδηγίες

**Installation**

Installing the wall mount and hanging the inverter

- Mark the positions of the drill holes at the installation site by using the wall mount as a drilling template.
- Drill holes and insert wall anchors if necessary.
- Screw the wall mount to the intended surface.
- Use the supplied screws.

**Connecting AC-side**

We recommend a mains cable with the cross-section  $3 \times 2.5 \text{ mm}^2$ . The outer diameter of the cable can be 9...17 mm, the cross-section of the individual conductors can be a max. of  $4 \text{ mm}^2$  for flexible cables and a max. of  $6 \text{ mm}^2$  for rigid cables. For flexible cables, we recommend using core end sleeves.

Remove the sheath and the insulation of the mains cable as much as needed.

First thread the unscrewed union nut and then the sealing ring over the cable.

**DANGER**

Risk of death due to electrical shock  
Always disconnect the device from the power supply during installation and before maintenance and repairs and lock it to prevent it being switched back on.

**IMPORTANT NOTE**

Press the blind plug and the sealing ring out of the screw connection from the inside outwards using a screwdriver or similar implement.

**NOTE**

To connect the AC and DC cables, the inverter is equipped with spring-loaded terminal strips.

Εικ. 3: Υποδείξεις ασφαλείας σε αυτές τις οδηγίες

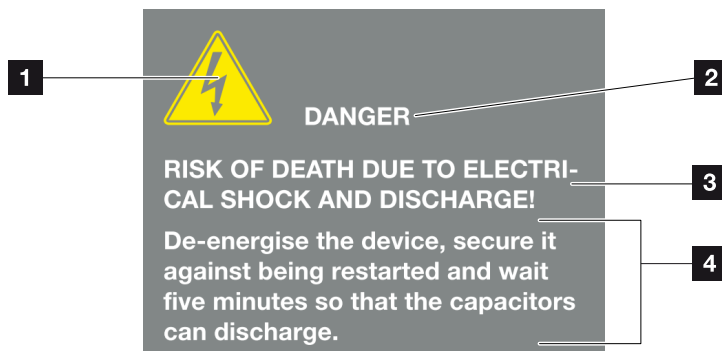
- 1** Σύμβολο υπόδειξης στις οδηγίες
- 2** Προειδοποίηση
- 3** Ενημερωτική υπόδειξη
- 4** Άλλες υποδείξεις

Αυτές οι οδηγίες περιλαμβάνουν διάφορες υποδείξεις. Οι υποδείξεις αυτές διακρίνονται σε προειδοποιήσεις και σε ενημερωτικές υποδείξεις. Όλες οι υποδείξεις επισημαίνονται με ένα σύμβολο στη γραμμή κειμένου.

## Προειδοποιήσεις

Οι προειδοποιήσεις επισημαίνουν πιθανούς κινδύνους σωματικών βλαβών και θανάτου. Μπορεί να προκύψουν σοβαρές σωματικές βλάβες που ίσως θέσουν σε κίνδυνο τη ζωή ατόμων.

Κάθε προειδοποίηση αποτελείται από τα ακόλουθα στοιχεία:



Εικ. 4: Δομή των προειδοποιήσεων

- 1 Προειδοποιητικό σύμβολο
- 2 Χαρακτηρισμός
- 3 Είδος κινδύνου
- 4 Αντιμετώπιση

## Προειδοποιητικά σύμβολα



Κίνδυνος



Κίνδυνος από ηλεκτροπληξία και ηλεκτρική εκφόρτιση



Κίνδυνος από ηλεκτρομαγνητικά πεδία



Κίνδυνος εγκαυμάτων

## Χαρακτηρισμοί

Οι χαρακτηρισμοί δηλώνουν τη βαρύτητα του κινδύνου.

### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Επισημαίνει έναν άμεσο κίνδυνο υψηλής επικινδυνότητας που, αν δεν αποφευχθεί, συνεπάγεται σοβαρές σωματικές βλάβες ή θάνατο.

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Επισημαίνει έναν κίνδυνο μέτριας επικινδυνότητας που, αν δεν αποφευχθεί, συνεπάγεται σοβαρές σωματικές βλάβες ή θάνατο.

### ΠΡΟΣΟΧΗ

Επισημαίνει έναν κίνδυνο χαμηλής επικινδυνότητας που, αν δεν αποφευχθεί, συνεπάγεται ελαφρές ή μέτριες σωματικές βλάβες ή υλικές ζημιές.

## Ενημερωτικές υποδείξεις

Οι ενημερωτικές υποδείξεις περιλαμβάνουν σημαντικές πληροφορίες για την εγκατάσταση και τη σωστή λειτουργία του αντιστροφέα. Όλες οι ενημερωτικές υποδείξεις πρέπει να τηρούνται πάντα. Επιπλέον, οι ενημερωτικές υποδείξεις επισημαίνουν ότι σε περίπτωση μη τήρησης μπορεί να προκύψουν υλικές ζημιές ή οικονομικές απώλειες.



#### ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Η εγκατάσταση, ο χειρισμός, η συντήρηση και οι επισκευές του αντιστροφέα επιτρέπεται να διενεργούνται μόνο από καταρτισμένους και εξειδικευμένους τεχνικούς.

Εικ. 5: Παράδειγμα ενημερωτικής υπόδειξης

### Σύμβολα στις ενημερωτικές υποδείξεις



Σημαντική πληροφορία



Πιθανότητα υλικών ζημιών

### Άλλες υποδείξεις

Περιέχουν πρόσθετες πληροφορίες ή συμβουλές.



**ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ**

Αυτή είναι μια πρόσθετη πληροφορία.

Εικ. 6: Παράδειγμα ενημερωτικής υπόδειξης

### Σύμβολα στις λοιπές υποδείξεις



Πληροφορία ή συμβουλή



Μεγεθυμένη προβολή

## 1.5 Χρησιμοποιούμενα σύμβολα

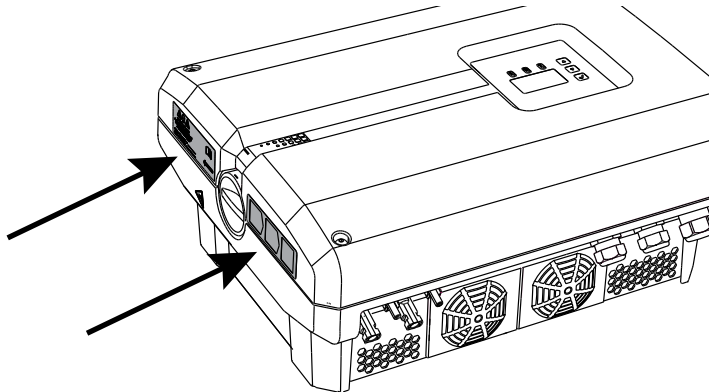
| Σύμβολο        | Ερμηνεία                                              |
|----------------|-------------------------------------------------------|
| 1., 2., 3. ... | Διαδοχικά βήματα μιας οδηγίας χειρισμού               |
| ➔              | Επίδραση μιας οδηγίας χειρισμού                       |
| ✓              | Τελικό αποτέλεσμα μιας οδηγίας χειρισμού              |
| 📌              | Παραπομπή σε άλλα σημεία των οδηγιών ή σε άλλα έντυπα |
| ■              | Λίστα                                                 |

Πίν. 1: Χρησιμοποιούμενα σύμβολα και εικονίδια

### Χρησιμοποιούμενες συντομογραφίες

| Συντομογραφία | Επεξήγηση |
|---------------|-----------|
| Πίν.          | Πίνακας   |
| Εικ.          | Εικόνα    |
| Θέση          | Θέση      |
| Κεφ.          | Κεφάλαιο  |

## 1.6 Επισημάνσεις στον αντιστροφέα



Εικ. 7: Επισημάνσεις στον αντιστροφέα – Ενδεικτική εικόνα

Στο περίβλημα του αντιστροφέα έχουν τοποθετηθεί πινακίδες και επισημάνσεις από τον κατασκευαστή. Οι επισημάνσεις και οι πινακίδες του αντιστροφέα δεν επιτρέπεται να τροποποιηθούν ή να αφαιρεθούν.

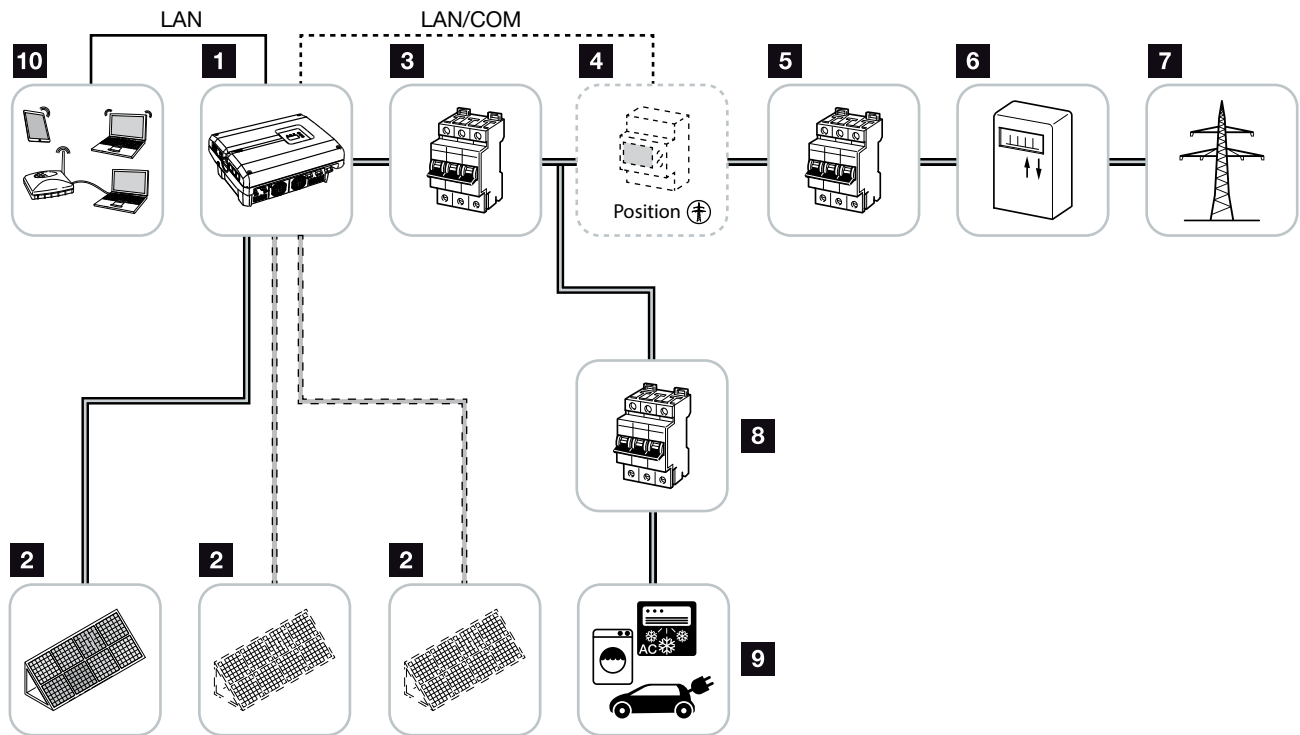
| Σύμβολο | Επεξήγηση                                                                                                                                               |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | Κίνδυνος από ηλεκτροπληξία και ηλεκτρική εκφόρτιση                                                                                                      |
|         | Κίνδυνος από ηλεκτροπληξία και ηλεκτρική εκφόρτιση. Περιμένετε για πέντε λεπτά μετά την απενεργοποίηση του αντιστροφέα (χρόνος εκφόρτισης των πυκνωτών) |
|         | Κίνδυνος εγκαυμάτων                                                                                                                                     |
|         | Υπόδειξη επικινδυνότητας                                                                                                                                |
|         | Πρόσθετη σύνδεση γείωσης                                                                                                                                |
|         | Διαβάστε και τηρήστε τις οδηγίες λειτουργίας                                                                                                            |
|         | Η συσκευή δεν πρέπει να απορρίπτεται στα οικιακά απορρίμματα.<br>Τηρείτε τους ισχύοντες τοπικούς κανονισμούς για τη διάθεση απορριμάτων                 |



## 2. Περιγραφή συσκευής και συστήματος

|     |                                   |    |
|-----|-----------------------------------|----|
| 2.1 | Φωτοβολταϊκή εγκατάσταση .....    | 20 |
| 2.2 | Εξαρτήματα του αντιστροφέα .....  | 21 |
| 2.3 | Λειτουργίες του αντιστροφέα ..... | 29 |

## 2.1 Φωτοβολταϊκή εγκατάσταση

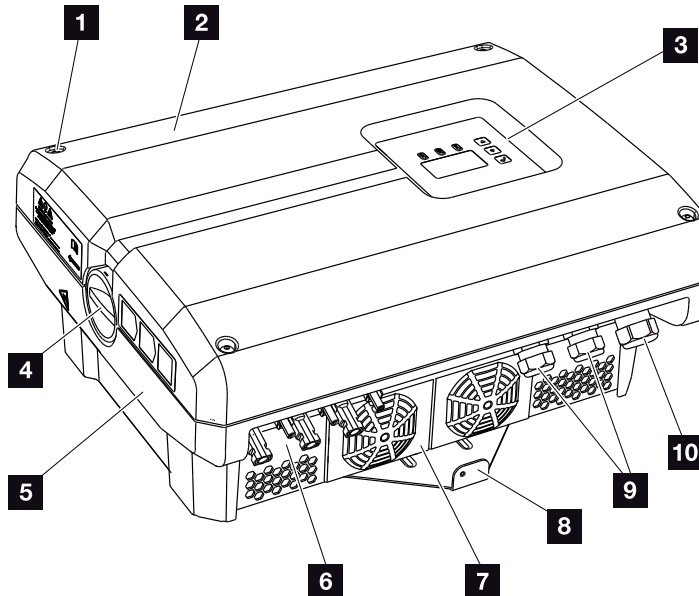


Εικ. 8: 3-φασική φωτοβολταϊκή εγκατάσταση

- 1 Αντιστροφέας
- 2 Φ/Β γεννήτριες (ο αριθμός τους εξαρτάται από τον τύπο της συσκευής)
- 3 Διακόπτης προστασίας αγωγών αντιστροφέα
- 4 Προαιρετικός εξοπλισμός  
KOSTAL Smart Energy Meter στη θέση σύνδεσης δικτύου
- 5 Κύρια ασφάλεια κατοικίας
- 6 Μετρητής τροφοδοσίας ή Smart Meter
- 7 Δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο
- 8 Διακόπτης προστασίας αγωγών καταναλωτών ρεύματος
- 9 Καταναλωτές ρεύματος
- 10 Σύνδεση επικοινωνίας αντιστροφέα

## 2.2 Εξαρτήματα του αντιστροφέα

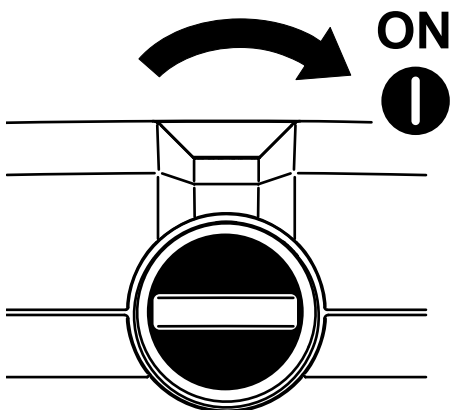
### Εξωτερική όψη αντιστροφέα



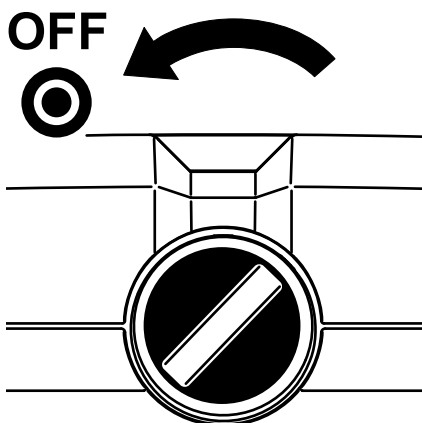
Εικ. 9: Αντιστροφείς PIKO

- 1 Βίδες καλύμματος
- 2 Κάλυμμα
- 3 Οθόνη
- 4 Διακόπτης DC
- 5 Περίβλημα
- 6 Βύσμα Φ/Β πλαισίου
- 7 Ανεμιστήρας
- 8 Στήριγμα τοίχου
- 9 Ανοίγματα καλωδίων για προαιρετική δυνατότητα επικοινωνίας
- 10 Άνοιγμα για αγωγή τροφοδοσίας δικτύου

## Διακόπτης DC στον αντιστροφέα

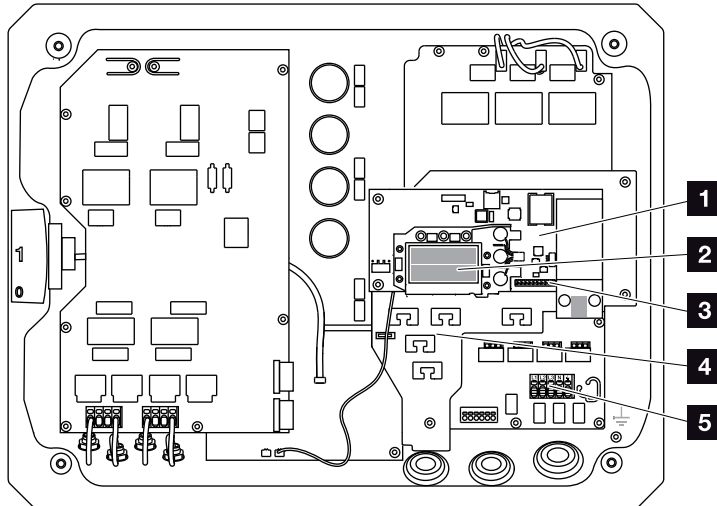


Εικ. 10: Θέση ON διακόπτη DC

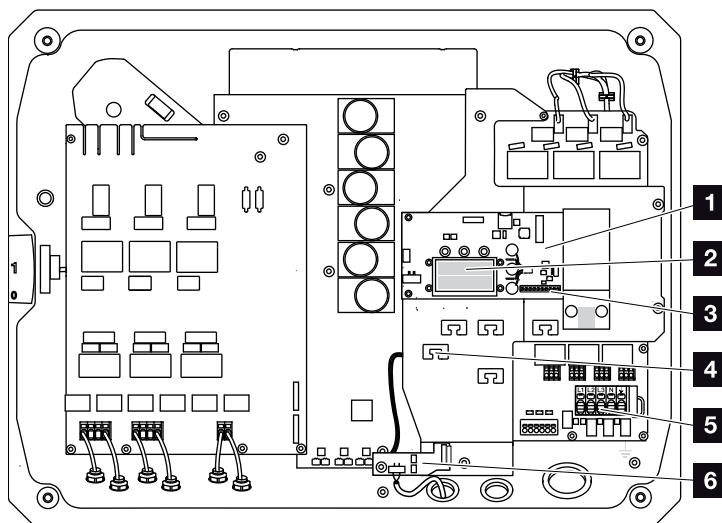


Εικ. 11: Θέση OFF διακόπτη DC

## Εσωτερική όψη αντιστροφέα



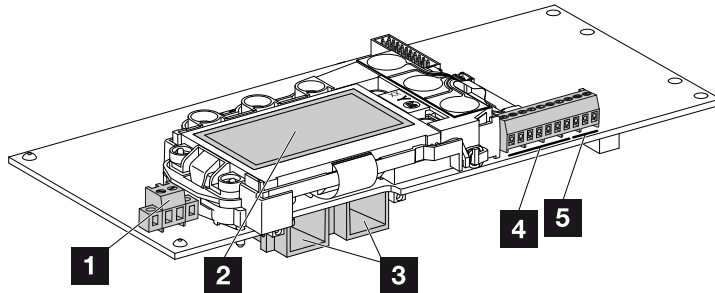
Εικ. 12: Αντιστροφέας PIKO 10-12 (εσωτερική όψη)



Εικ. 13: Αντιστροφέας PIKO 15-20 (εσωτερική όψη)

- 1** Πλακέτα επικοινωνίας
- 2** Συνδέσεις Ethernet LAN (RJ45)
- 3** Τερματικό σύνδεσης αναλογικής διεπαφής/RS485
- 4** Βάση καλωδίου με ανοίγματα στερέωσης
- 5** Τερματικό σύνδεσης AC
- 6** Προστασία δικτύου και εγκατάστασης μέσω κάρτας KOSTAL Smart AC Switch (μόνο PIKO 15-20)

## Πλακέτα επικοινωνίας

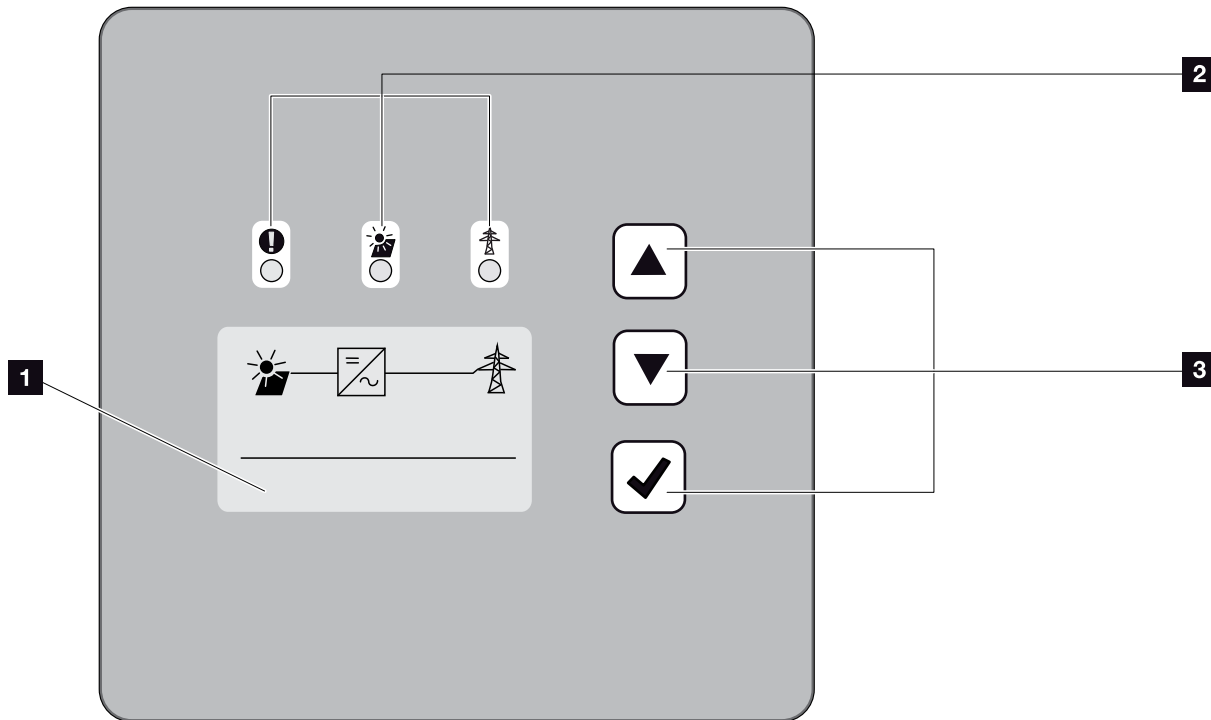


Εικ. 14: Εξαρτήματα της πλακέτας επικοινωνίας

- 1** Τερματικό σύνδεσης S0/AL-Out (2-πολικό)
- 2** Οθόνη
- 3** 2 συνδέσεις Ethernet LAN (RJ45)
- 4** Τερματικό σύνδεσης αναλογικής διεπαφής
- 5** Τερματικό σύνδεσης RS485

Η πλακέτα επικοινωνίας είναι το κέντρο επικοινωνίας του αντιστροφέα. Στην πλακέτα επικοινωνίας βρίσκονται οι συνδέσεις για την επικοινωνία, την οθόνη και τα πλήκτρα χειρισμού.

## Πίνακας ελέγχου

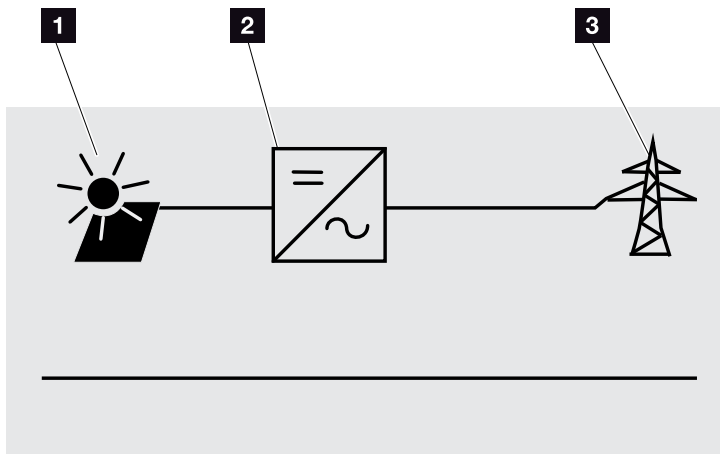


Εικ. 15: Πίνακας ελέγχου

- 1** Οθόνη (η ένδειξη εξαρτάται από τον τύπο του αντιστροφέα, εδώ απεικονίζεται το μενού του 3-φασικού αντιστροφέα)
- 2** LED για ένδειξη της κατάστασης λειτουργίας
- 3** Πλήκτρα χειρισμού

Από τον πίνακα ελέγχου εκτελούνται οι ρυθμίσεις και η πρόσβαση στα δεδομένα. Τα μηνύματα συμβάντων προβάλλονται στην οθόνη.

## Κύριο μενού



Εικ. 16: Κύριο μενού 3-φασικού αντιστροφέα

- 1 Μενού "DC"
- 2 Μενού "Ρυθμίσεις"
- 3 Μενού "AC"



## Webserver

Ο Webserver είναι μια εικονική διεπαφή (εικονίδιο στο πρόγραμμα περιήγησης) για την προσπέλαση και τη διαμόρφωση του αντιστροφέα. Διαθέτει το εξής περιεχόμενο:

### Κεφ. 5.1

| Σελίδες του Webserver | Λειτουργία                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Αρχική σελίδα         | Προβολή της κατάστασης του αντιστροφέα και των τρεχουσών τιμών απόδοσης                                                                                                                       |
| Τρέχουσες τιμές       | Προβολή των τρεχουσών τιμών των Φ/Β γεννητριών, της σύνδεσης στο δίκτυο, των αναλογικών διεπαφών και της χρήσης του τερματικού σύνδεσης SO/AL-Out στο KomBoard.                               |
| Στατιστικά            | Προβολή της απόδοσης την ημέρα ή συνολικά και του ιστορικού λειτουργίας.                                                                                                                      |
| Ρυθμίσεις             | Διαμόρφωση του αντιστροφέα                                                                                                                                                                    |
| Πληροφορίες           | Προβολή όλων των συμβάντων και των εκδόσεων (π.χ. UI, FW, HW) του αντιστροφέα.<br>Η προσπέλαση στις εκδόσεις είναι δυνατή ακόμα και χωρίς σύνδεση στον Webserver.                             |
| Είσοδος/Αποσύνδεση    | Είσοδος: Σελίδα για σύνδεση στον Webserver. Υπάρχει δυνατότητα σύνδεσης ως "Ιδιοκτήτης εγκατάστασης" ή ως "Εγκαταστάτης".<br>Αποσύνδεση: Στοιχείο του μενού για αποσύνδεση από τον Webserver. |

Πίν. 2: Επισκόπηση σελίδων του Webserver



### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Για τη σύνδεση ως "Εγκαταστάτης" απαιτείται ο κωδικός συντήρησης. Αυτός ο κωδικός παρέχεται από την Τεχνική Υποστήριξη. Κεφ. 12.2

## Ιστορικό λειτουργίας

Στον αντιστροφέα PIKO υπάρχει ενσωματωμένο ιστορικό λειτουργίας. Το ιστορικό λειτουργίας λειτουργεί ως μνήμη για τα δεδομένα απόδοσης και τις τιμές ισχύος του αντιστροφέα και του συστήματος αποθήκευσης. Η αποθήκευση των δεδομένων απόδοσης εκτελείται κάθε 5, 15 ή 60 λεπτά (χρονικό διάστημα αποθήκευσης). Η εργοστασιακή ρύθμιση για το χρονικό διάστημα αποθήκευσης του ιστορικού λειτουργίας είναι 15 λεπτά. Η αλλαγή του χρονικού διαστήματος αποθήκευσης είναι δυνατή από τη σελίδα "Ρυθμίσεις" του Webserver.

| Χρονικό διάστημα αποθήκευσης | Διάρκεια αποθήκευσης |
|------------------------------|----------------------|
| 5 λεπτά                      | Έως και 130 ημέρες   |
| 15 λεπτά                     | Έως και 400 ημέρες   |
| 60 λεπτά                     | Έως και 1500 ημέρες  |

Πίν. 3: Χρονικά διαστήματα αποθήκευσης του ιστορικού λειτουργίας



### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Για την επιλογή του χρονικού διαστήματος αποθήκευσης πρέπει να ληφθεί υπόψη η διάρκεια διατήρησης της αποθήκευσης!

Όταν γεμίσει η εσωτερική μνήμη, τα παλιότερα αρχεία διαγράφονται. Για τη μακροπρόθεσμη διασφάλιση των δεδομένων, τα δεδομένα πρέπει να αποθηκεύονται είτε σε έναν υπολογιστή είτε σε μια πύλη Φ/Β συστημάτων.

## 2.3 Λειτουργίες του αντιστροφέα

### Διαχείριση σκίασης

Αν μία συνδεδεμένη Φ/Β στοιχειοσειρά βρίσκεται σε μερική σκίαση, π.χ. λόγω τμημάτων άλλου κτιρίου, δέντρων ή καλωδίων ρεύματος, η συνολική Φ/Β στοιχειοσειρά δεν επιτυγχάνει τη βέλτιστη ισχύ. Σε αυτή την περίπτωση τα σχετικά Φ/Β πλαίσια αντιδρούν σαν να έχει προκύψει μία συμφόρηση, με αποτέλεσμα να παρεμποδίζεται η βελτιστοποίηση της ισχύος.

Χάρη στο έξυπνο σύστημα διαχείρισης σκίασης που είναι ενσωματωμένο στον αντιστροφέα PIKO, το MPP-Tracker του επιλεγμένου String προσαρμόζεται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε η Φ/Β στοιχειοσειρά να επιτυγχάνει πάντα τη βέλτιστη ισχύ παρά τη μερική σκίαση.

Για περισσότερες σχετικές πληροφορίες  **Κεφ. 5.6**

### Εξωτερικός ελεγκτής

Ο αντιστροφέας PIKO παρέχει τη δυνατότητα σύνδεσης των Φ/Β πλαισίων με δικό τους σύστημα ελέγχου MPP-Tracker. Σε αυτά τα Φ/Β πλαίσια η ισχύς των επιμέρους Φ/Β πλαισίων βελτιστοποιείται, ώστε κάθε Φ/Β πλαίσιο να επιτυγχάνει τη βέλτιστη ισχύ. Ο αντιστροφέας PIKO επιτρέπει τη σύνδεση Φ/Β πλαισίων τέτοιου είδους και προσαρμόζει ανάλογα το δικό του σύστημα ελέγχου.

Για περισσότερες σχετικές πληροφορίες  **Κεφ. 5.6**

## Καταγραφή οικιακής κατανάλωσης

Μέσω της σύνδεσης του προαιρετικού KOSTAL Smart Energy Meter, η 24ωρη εποπτεία της οικιακής κατανάλωσης ή της τροφοδοσίας στο δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο μπορεί να εμφανίζεται μέσω της διασύνδεσης Web του KOSTAL Smart Energy Meter ή του KOSTAL Solar Portal. Αυτές οι πληροφορίες δεν εμφανίζονται στον αντιστροφέα.

Περισσότερες πληροφορίες για τη χρήση του KOSTAL Smart Energy Meter μπορείτε να βρείτε στο

 **Κεφ. 11.1.**

## Κεντρική προστασία εγκατάστασης

Ανάλογα με τη σύνδεση και την ενσωμάτωση του αντιστροφέα στη δομή δικτύου του δημόσιου ηλεκτρικού δικτύου, σε ορισμένες χώρες απαιτείται μια κεντρική προστασία δικτύου και εγκατάστασης, η οποία παρακολουθεί την τάση και τη συχνότητα στο δίκτυο και σε περίπτωση σφάλματος απενεργοποιεί τη φωτοβολταϊκή εγκατάσταση μέσω ενός συζεύκτη.

Το PIKO 15-20 είναι εργοστασιακά εξοπλισμένο με ένα KOSTAL Smart AC Switch, το οποίο εδώ μπορεί να αντικαταστήσει τον εξωτερικό συζεύκτη και να προσφέρει εξοικονόμηση κόστους.

Περισσότερες πληροφορίες για τη χρήση και την ενσωμάτωση μπορείτε να βρείτε στο  **Κεφ. 3.5.**

## 3. Εγκατάσταση

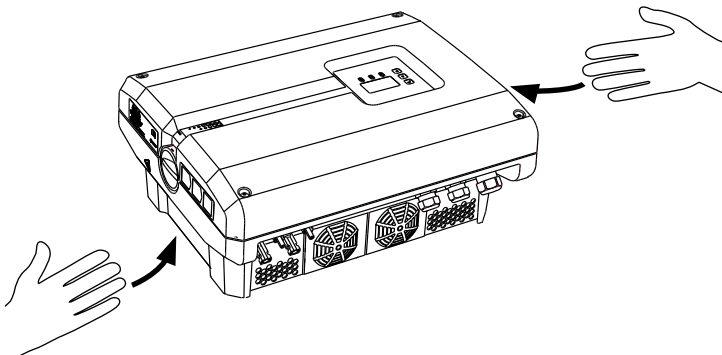
|     |                                        |    |
|-----|----------------------------------------|----|
| 3.1 | Μεταφορά και αποθήκευση .....          | 33 |
| 3.2 | Περιεχόμενο συσκευασίας .....          | 34 |
| 3.3 | Εγκατάσταση .....                      | 35 |
| 3.4 | Ηλεκτρική σύνδεση .....                | 38 |
| 3.5 | Κεντρική προστασία εγκατάστασης .....  | 41 |
| 3.6 | Σύνδεση Φ/Β πλαισίου .....             | 43 |
| 3.7 | Σύνδεση εξαρτημάτων επικοινωνίας ..... | 48 |
| 3.8 | Πρώτη έναρξη λειτουργίας .....         | 52 |

## 3.1 Μεταφορά και αποθήκευση

Πριν από την παράδοση, ο αντιστροφέας ελέγχθηκε ως προς τη λειτουργία του και συσκευάστηκε επιμελώς. Κατά την παραλαβή, ελέγξτε το περιεχόμενο της συσκευασίας ως προς την πληρότητά του, αλλά και για τυχόν ζημιές από τη μεταφορά. 📦

Για οποιοδήποτε παράπονο ή αίτημα αποζημίωσης θα πρέπει να απευθυνθείτε απευθείας στην εκάστοτε μεταφορική εταιρία.

Για μεγάλα διαστήματα αποθήκευσης πριν από την εγκατάσταση, θα πρέπει να φυλάσσετε όλα τα εξαρτήματα του αντιστροφέα στην αρχική συσκευασία και σε μέρος χωρίς υγρασία και σκόνη.



Εικ. 17: Χωνευτές λαβές αντιστροφέα

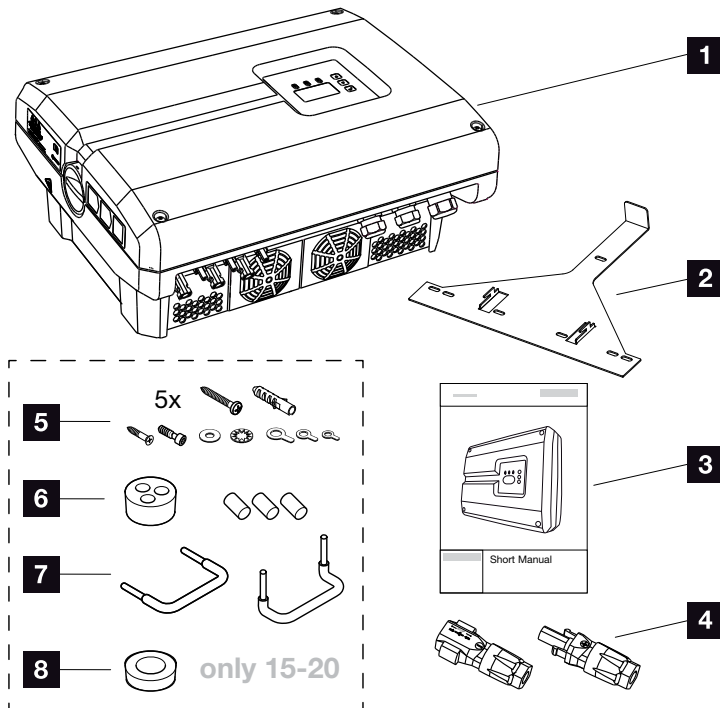
Για καλύτερη μεταφορά, ο αντιστροφέας είναι εξοπλισμένος με χωνευτές λαβές αριστερά και δεξιά.



### ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΖΗΜΙΑΣ

Κίνδυνος ζημιάς κατά την τοποθέτηση του αντιστροφέα από την κάτω πλευρά. Μετά το άνοιγμα της συσκευασίας πρέπει να τοποθετείτε τον αντιστροφέα από την πίσω πλευρά του (ψύκτρες).

## 3.2 Περιεχόμενο συσκευασίας



Εικ. 18: Περιεχόμενο συσκευασίας

- 1** 1 αντιστροφέας
- 2** 1 στήριγμα τοίχου (όχι σε συσκευές αντικατάστασης)
- 3** 1 συνοπτικό εγχειρίδιο οδηγιών/Σύντομες οδηγίες
- 4** Βύσμα DC (ανά είσοδο DC)
- 5** 5 βίδες 6x45 A2 DIN 571 με ούπα 8 x40 mm,  
1 κοπτική βίδα M4x10 τύπου A γαλβανισμένη DIN 7516,  
1 κυλινδρική βίδα M6x12 A2 ISO 4762,  
1 υποθεματική ροδέλα 12x6,4 A2 DIN 125,  
1 οδοντωτή ροδέλα 12x6,4 A2 DIN 6798,  
1 στρογγυλός ακροδέκτης M6x16 mm²,  
1 στρογγυλός ακροδέκτης M6x10 mm²,  
1 στρογγυλός ακροδέκτης M6x6 mm²
- 6** 1 στεγανοποιητικό πώμα για τη βιδωτή σύνδεση του καλωδίου τροφοδοσίας
- 7** 2 γέφυρες για παράλληλη σύνδεση
- 8** 1 στεγανοποιητικό πώμα για τη βιδωτή σύνδεση του καλωδίου AC με μέγιστη διάμετρο 14,5 mm (μόνο για PIKO 15-20)

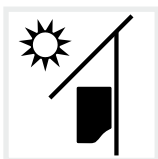


## 3.3 Εγκατάσταση

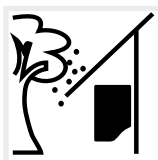
### Επιλογή σημείου τοποθέτησης !



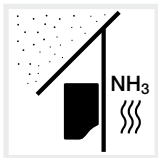
Προστατέψτε τον αντιστροφέα από βροχή και ριπές νερού.



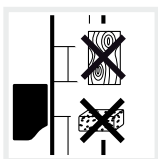
Προστατέψτε τον αντιστροφέα από απευθείας ηλιακή ακτινοβολία.



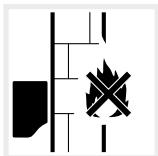
Προστατέψτε τον αντιστροφέα από την πτώση αντικειμένων, τα οποία μπορεί να εισχωρήσουν στα ανοίγματα αερισμού του αντιστροφέα. 🏠



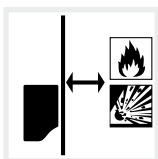
Προστατέψτε τον αντιστροφέα από σκόνη, ακαθαρσίες και αέρια αμμωνίας. Ως σημείο τοποθέτησης δεν ενδείκνυνται χώροι και περιοχές κτηνοτροφίας.



Εγκαταστήστε τον αντιστροφέα σε μια σταθερή επιφάνεια εγκατάστασης, η οποία μπορεί να σηκώνει με ασφάλεια το βάρος του. Τα τοιχώματα από γυψοσανίδες και οι ξύλινοι σκελετοί δεν επιτρέπονται.



Εγκαταστήστε τον αντιστροφέα σε μη εύφλεκτη επιφάνεια εγκατάστασης. ⚠️



Εξασφαλίστε επαρκή απόσταση ασφαλείας από εύφλεκτα υλικά και περιοχές με κίνδυνο έκρηξης στον περιβάλλοντα χώρο.



#### ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Για την επιλογή του σημείου τοποθέτησης προσέξτε αυτές τις οδηγίες. Σε περίπτωση μη τήρησής τους, οι αξιώσεις εγγύησης μπορεί να περιοριστούν ή να ακυρωθούν εντελώς.



#### Κ'ΙΝΔΥΝΟΣ ΖΗΜΙΑΣ

Η πτώση αντικειμένων στον ανεμιστήρα μέσω του πλέγματος αερισμού του αντιστροφέα μπορεί να μπλοκάρει τον ανεμιστήρα. Η ανεπαρκής ψύξη του αντιστροφέα μπορεί να οδηγήσει σε μείωση της ισχύος ή σε βλάβη της εγκατάστασης.

Για την προστασία από πτώση αντικειμένων διατίθεται ένα προαιρετικό εξάρτημα που καλύπτει το πλέγμα αερισμού χωρίς να παρεμποδίζει την ψύξη. Για αυτό θα πρέπει να απευθυνθείτε στο Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της KOSTAL.



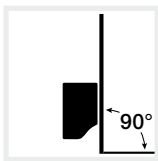
#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

#### Κ'ΙΝΔΥΝΟΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ ΑΠ'Ο ΚΑΥΤΑ ΤΜΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΑΝΤΙΣΤΡΟΦ'ΕΑ!

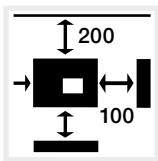
Τα επιμέρους εξαρτήματα μπορεί κατά τη λειτουργία να θερμανθούν σε θερμοκρασία πάνω από 80 °C. Επιλέξτε το σημείο τοποθέτησης με βάση τις πληροφορίες σε αυτές τις οδηγίες. Διατηρείτε τα ανοίγματα αερισμού πάντοτε καθαρά.



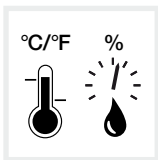
Ο αντιστροφέας μπορεί να παράγει θορύβους κατά τη λειτουργία. Εγκαταστήστε τον αντιστροφέα κατά τέτοιον τρόπο, ώστε οι άνθρωποι να μην ενοχλούνται από τους θορύβους λειτουργίας.



Εγκαταστήστε τον αντιστροφέα σε κάθετη επιφάνεια εγκατάστασης. Για αυτόν τον σκοπό, χρησιμοποιήστε το παρεχόμενο στήριγμα τοίχου.



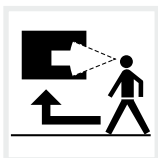
Τηρείτε τις ελάχιστες αποστάσεις από άλλους αντιστροφείς όπως και τον απαιτούμενο ελεύθερο χώρο.



Η θερμοκρασία περιβάλλοντος θα πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ  $-20^{\circ}\text{C}$  και  $+60^{\circ}\text{C}$ . Η υγρασία αέρα θα πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 4 % και 100 % (με υγροποίηση).

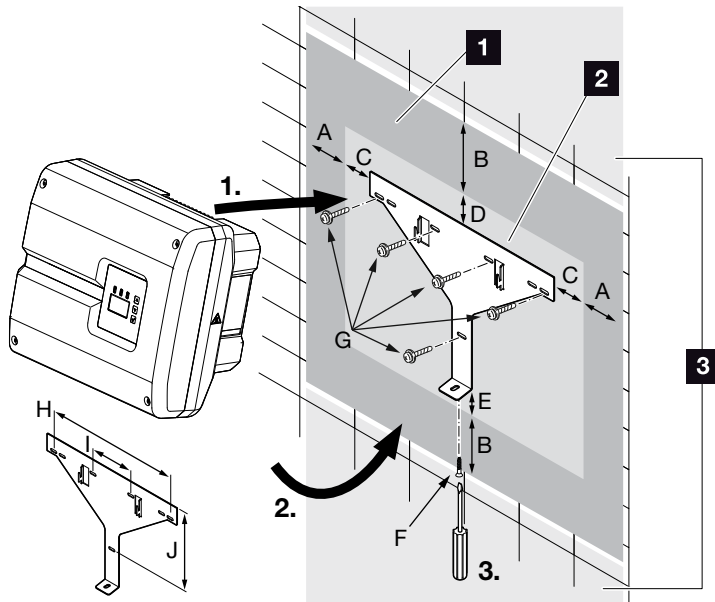


Εγκαταστήστε τον αντιστροφέα σε σημείο μη προσβάσιμο σε παιδιά.



Στον αντιστροφέα πρέπει να υπάρχει άνετη πρόσβαση και η οθόνη να είναι ευδιάκριτη.

## Τοποθέτηση σε τοίχο **!!**



### ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Τηρείτε οπωσδήποτε τον απαιτούμενο ελεύθερο χώρο γύρω από τον αντιστροφέα, για να εξασφαλίζεται η ψύξη της συσκευής.



### ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Χρησιμοποιήστε αποκλειστικά το παρεχόμενο στήριγμα τοίχου.

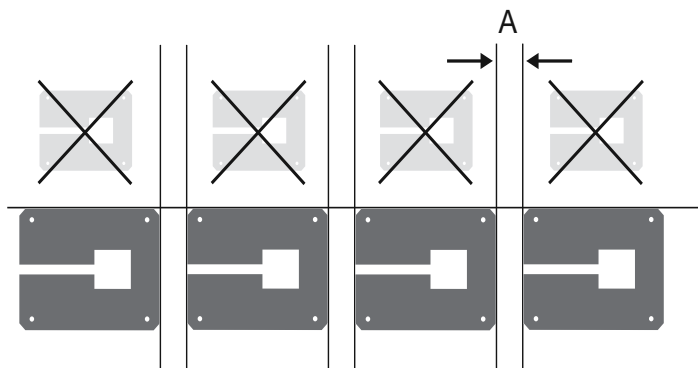
Για την τοποθέτηση του στηρίγματος τοίχου χρησιμοποιήστε και τις 5 βίδες στερέωσης.

Εικ. 19: Τοποθέτηση σε τοίχο με στήριγμα τοίχου

- 1** Ελεύθερος χώρος
- 2** Εξωτερικές διαστάσεις του αντιστροφέα
- 3** Σε αυτό το σημείο δεν επιτρέπεται να εγκατασταθούν άλλοι αντιστροφείς

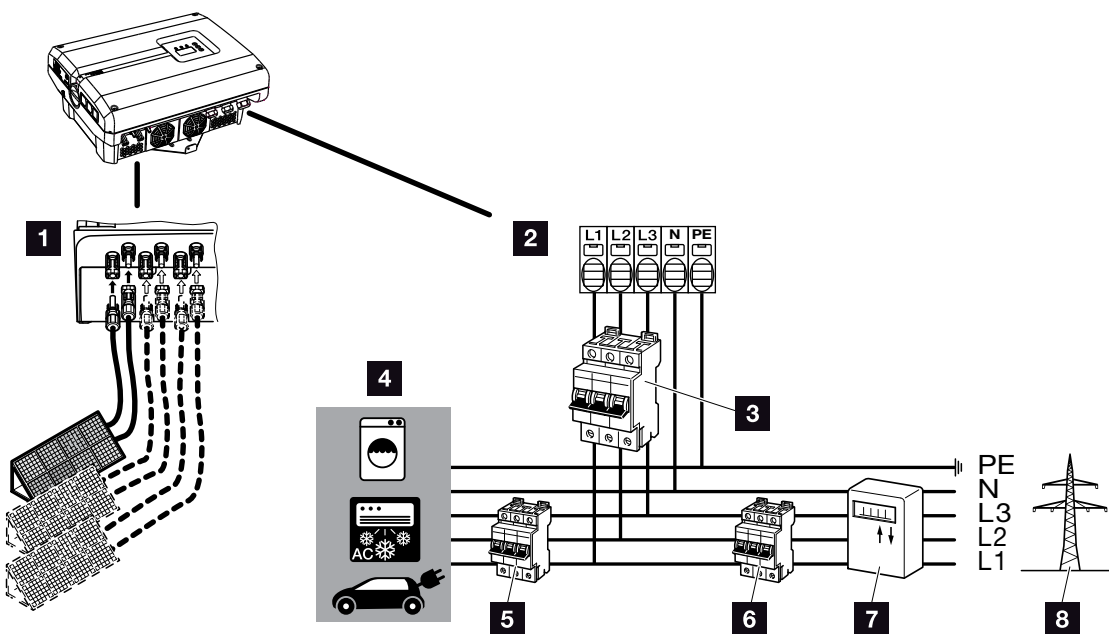
Οι αποστάσεις για την τοποθέτηση σε τοίχο αναφέρονται στον ακόλουθο πίνακα:

| Μέγεθος    | Διαστάσεις σε mm (inch) |              |              |             |            |        | Βίδες                     | Στήριγμα τοίχου |              |               |
|------------|-------------------------|--------------|--------------|-------------|------------|--------|---------------------------|-----------------|--------------|---------------|
|            | A                       | B            | C            | D           | E          | F      | G                         | H               | I            | J             |
| PIKO 10-12 | 100<br>(3,9)            | 200<br>(7.9) | 66<br>(2.6)  | 35<br>(1.4) | 2<br>(0.1) | M4 x 9 | ελάχ. 6 (0,236 in) / 8,8) | 407<br>(16)     | 111<br>(4.4) | 336<br>(13.2) |
| PIKO 15-20 | 100<br>(3,9)            | 200<br>(7.9) | 76<br>(2.99) | 46<br>(1.8) | 2<br>(0.1) | M4 x 9 | ελάχ. 6 (0,236 in) / 8,8) | 507<br>(20)     | 106<br>(4.2) | 402<br>(15.8) |



Εικ. 20: Τοποθέτηση πολλών αντιστροφέων σε τοίχο

## 3.4 Ηλεκτρική σύνδεση



Εικ. 21: Επισκόπηση ηλεκτρικών συνδέσεων

### Συνδέσεις αντιστροφέα

- 1 Συνδέσεις DC (ανάλογα με τον κατασκευαστικό τύπο του αντιστροφέα)
- 2 Τερματικό σύνδεσης AC

### Εξωτερικές συνδέσεις

- 3 Διακόπτης προστασίας αγωγών αντιστροφέα
- 4 Καταναλωτές ρεύματος
- 5 Διακόπτης προστασίας αγωγών καταναλωτών
- 6 Διακόπτης προστασίας αγωγών κατοικίας
- 7 Μετρητής ρεύματος
- 8 Δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο



#### ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Εξασφαλίστε ενιαία αντιστοιχία των φάσεων του τερματικού σύνδεσης AC και των καταναλωτών.

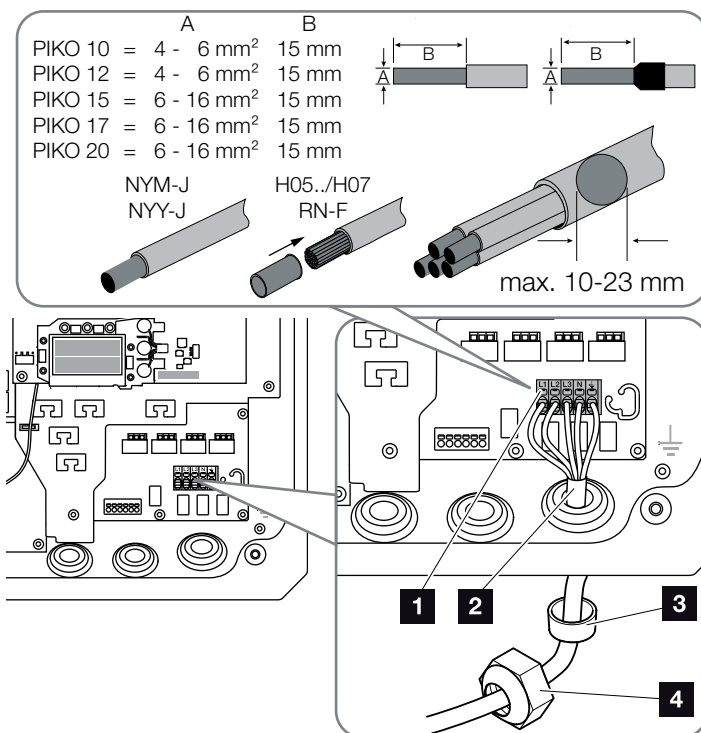


#### ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Αυτό το προϊόν μπορεί να προκαλέσει συνεχές ρεύμα στον εξωτερικό προστατευτικό αγωγό γείωσης. Αν χρησιμοποιούνται διατάξεις προστασίας από ρεύμα διαφυγής (RCD) ή συσκευές επιτήρησης παραμένουστος ρεύματος (RCM), τότε επιτρέπονται μόνο RCD ή RCM τύπου B στην πλευρά AC. Για τις εξαιρέσεις ανατρέξτε στη δήλωση κατασκευαστή στην ιστοσελίδα μας.

## Σύνδεση αγωγού τροφοδοσίας δικτύου

1. Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία του αντιστροφέα.  
**☑ Κεφ. 4.3**
2. Απενεργοποιήστε τον διακόπτη DC στον αντιστροφέα.  
**☑ Εικ. 11**
3. Ασφαλίστε τις ασφάλειες από επανενεργοποίηση.
4. Δρομολογήστε σωστά τον αγωγό τροφοδοσίας δικτύου, από τον διανομέα ρεύματος μέχρι τον αντιστροφέα. **!**



Εικ. 22: Σύνδεση αγωγού τροφοδοσίας δικτύου στον αντιστροφέα

1. Τερματικό σύνδεσης AC
  2. Αγωγός τροφοδοσίας δικτύου
  3. Στεγανοποιητικός δακτύλιος
  4. Παξιμάδι-ρακόρ
5. Περάστε τον αγωγό τροφοδοσίας δικτύου στο εσωτερικό του αντιστροφέα και στεγανοποιήστε τον με τον στεγανοποιητικό δακτύλιο και το παξιμάδι-ρακόρ. Σφίξτε το παξιμάδι-ρακόρ με την προδιαγραφόμενη ροπή σύσφιξης. Ροπές σύσφιξης: 10 Nm (M32) και 13 Nm (M40). **!**



### ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Για τη διαστασιολόγηση του αναγκαίου διακόπτη προστασίας αγωγών AC και τη διατομή των χρησιμοποιούμενων καλωδίων ανατρέξτε στο κεφάλαιο "Τεχνικά χαρακτηριστικά". **☑ Κεφ. 10.1**

Σε περίπτωση χρήσης ενός καλωδίου AC με εξωτερική διάμετρο 15-23 mm, στο PIKO 15-20 πρέπει να χρησιμοποιηθεί ο παρεχόμενος δακτύλιος συστολής.

Με το τερματικό σύνδεσης AC μπορούν να χρησιμοποιηθούν τόσο μονοσύρματα (τύπου NYY-J) όσο και πολυσύρματα (τύπου NYM-J) καλώδια χωρίς ακροδέκτες.

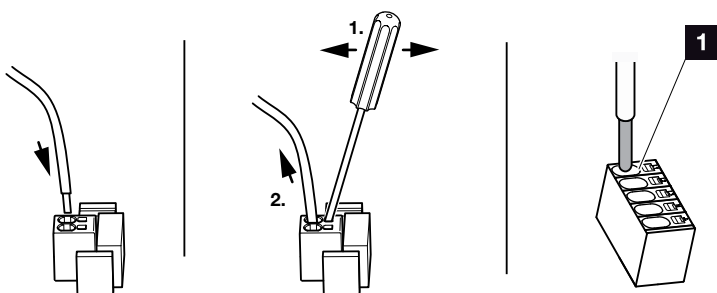
Για τη χρήση καλωδίων με λεπτά σύρματα (τύπου H05../H07RN-F), πρέπει να χρησιμοποιούνται ακροδέκτες. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ότι η επιφάνεια επαφής ανέρχεται σε 15mm.



### ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

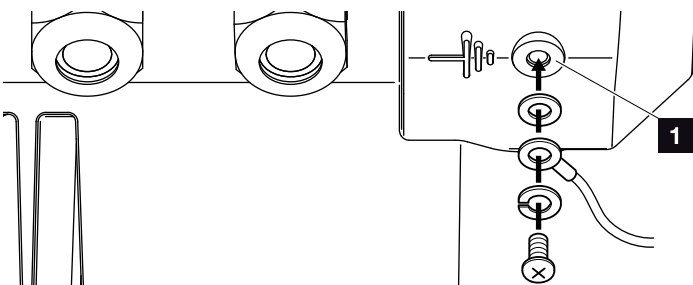
Οι υπάρχοντες αγωγοί και οι διαδρομές τους δεν πρέπει να τροποποιηθούν στον αντιστροφέα. Διαφορετικά, μπορεί να προκληθούν δυσλειτουργίες στον αντιστροφέα.

6. Μην αφαιρέσετε τον στεγανοποιητικό δακτύλιο από τις βιδωτές συνδέσεις που δεν χρησιμοποιούνται.
7. Συνδέστε τα σύρματα του αγωγού τροφοδοσίας δικτύου σύμφωνα με την επιγραφή στο τερματικό σύνδεσης AC. **⚠** **🔧** **Εικ. 22Θέση 1**



Εικ. 23: Συστοιχία ακροδεκτών με ελατήρια

8. Τοποθετήστε στον αγωγό τροφοδοσίας δικτύου, μεταξύ αντιστροφέα και μετρητή τροφοδοσίας, έναν διακόπτη προστασίας αγωγών για προστασία από υπερένταση ρεύματος. **⚠**
9. Σε χώρες που προδιαγράφεται δεύτερη σύνδεση PE, συνδέστε τη συγκεκριμένη σύνδεση με την προδιαγραφόμενη ροπή σύσφιξης 3 Nm (M6) στη θέση του περιβλήματος με τον σχετικό χαρακτηρισμό. **⚠**  
**🔧** **Εικ. 24, θέση 1**



Εικ. 24: Σύνδεση PE ανάλογα με τη χώρα εγκατάστασης

- ✓ Η σύνδεση της πλευράς AC έχει ολοκληρωθεί.



#### ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Για τη σύνδεση των αγωγών AC, ο αντιστροφέας διαθέτει συστοιχίες ακροδεκτών με ελατήρια. Εδώ θα πρέπει να περάσετε τα σύρματα στα μεγάλα στρογγυλά ανοίγματα (θέση 1) του τερματικού σύνδεσης. Το μήκος μόνωσης ανέρχεται σε 15mm.



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

**ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ ΛΟΓΩ ΥΠΕΡΕΝΤΑΣΗΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΥΠΕΡΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΤΟΥ ΑΓΩΓΟΥ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΔΙΚΤΥΟΥ!**

Τοποθετήστε διακόπτη προστασίας αγωγών για ασφάλεια από υπερένταση ρεύματος.



#### ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

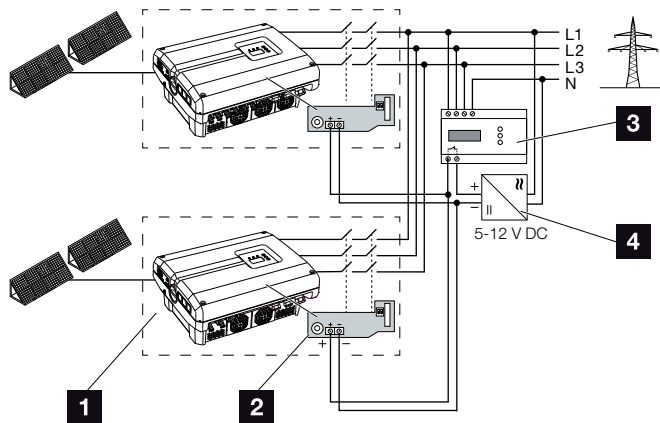
Η διαστασιολόγηση της διατομής και του τύπου του καλωδίου που χρησιμοποιείται πρέπει να ανταποκρίνεται στους τοπικούς κανονισμούς.

Βλ. κεφάλαιο "Τεχνικά χαρακτηριστικά" **🔧** Κεφ. 10.1

## 3.5 Κεντρική προστασία εγκατάστασης

ΤΟ PIKO 15-20 μπορεί να συνδεθεί σε δίκτυο μέσης τάσης μαζί με άλλους αντιστροφείς. Για αυτό σε ορισμένες χώρες απαιτείται μια κεντρική προστασία δικτύου και εγκατάστασης, η οποία παρακολουθεί την τάση και τη συχνότητα στο δίκτυο και σε περίπτωση σφάλματος απενεργοποιεί τη φωτοβολταϊκή εγκατάσταση μέσω ενός συζεύκτη. Ελέγξτε εάν στις απαιτήσεις της επιχείρησης ηλεκτρισμού για την εγκατάστασή σας περιλαμβάνεται μια κεντρική προστασία δικτύου και εγκατάστασης.

Αν χρησιμοποιείται εξωτερική προστασία δικτύου και εγκατάστασης, η κάρτα **KOSTAL Smart AC Switch** στον αντιστροφέα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως στοιχείο ζεύξης που πληροί τη λειτουργία ενός συζεύκτη σε συνδυασμό με την πιστοποιημένη λειτουργία προστασίας δικτύου και συστήματος του αντιστροφέα. 



Εικ. 25: Λειτουργία συζεύκτη

- 1** Αντιστροφέας με εσωτερική ηλεκτρονική πλακέτα
- 2** Κάρτα KOSTAL Smart AC Switch
- 3** Εξωτερική μονάδα παρακολούθησης προστασίας NA
- 4** Εξωτερική τροφοδοσία τάσης

Με το έξυπνο σύστημα ελέγχου της κάρτας KOSTAL Smart AC Switch, η οποία ενεργοποιείται από την εξωτερική μονάδα παρακολούθησης, ο αντιστροφέας PIKO απενεργοποιείται αμέσως μόλις η μονάδα παρακολούθησης ανοίξει την επαφή, που έχει ως αποτέλεσμα την απενεργοποίηση της εξωτερικής τροφοδοσίας τάσης.



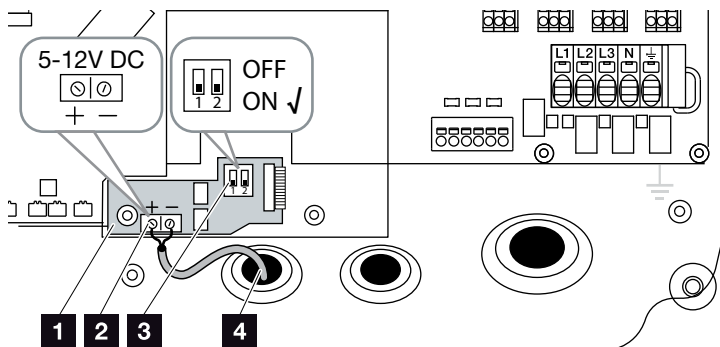
### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Η κάρτα "KOSTAL Smart AC Switch" απαιτεί εξωτερική τροφοδοσία τάσης (5-12 V DC), την οποία πρέπει να παρέχει η εξωτερική τροφοδοσία τάσης.

Αυτή η τάση απενεργοποιείται από την εξωτερική μονάδα παρακολούθησης σε περίπτωση σφάλματος και ο αντιστροφέας PIKO αποσυνδέεται από το δίκτυο.

Η εξωτερική τροφοδοσία τάσης για την κάρτα "KOSTAL Smart AC Switch" θα πρέπει να λειτουργεί με 12 V DC, ώστε να εξασφαλίζεται η ασφαλής λειτουργία ακόμα και με μεγαλύτερο μήκος καλωδίου.

## Σύνδεση γραμμής ελέγχου με εξωτερικούς αισθητήρες



Εικ. 26: Κάρτα KOSTAL Smart AC Switch

- 1 Κάρτα KOSTAL Smart AC Switch
  - 2 Τερματικό σύνδεσης γραμμής ελέγχου (5-12 V DC)
  - 3 Διακόπτης λειτουργίας ON/OFF
  - 4 Γραμμή ελέγχου προς την εξωτερική μονάδα παρακολούθησης
1. Περάστε τη γραμμή ελέγχου στον αντιστροφέα και συνδέστε τη στο τερματικό σύνδεσης  **Εικ. 26, θέση 2**, της ηλεκτρονικής πλακέτας.
  2. Συνδέστε τη γραμμή ελέγχου σε εξωτερικό αισθητήρα.
  3. Ρυθμίστε τον διακόπτη DIP στη θέση ON  **Εικ. 26, θέση 3**
- ✓ Η προστασία δικτύου και εγκατάστασης έχει συνδεθεί



## 3.6 Σύνδεση Φ/Β πλαισίου

### Συνδέσεις Φ/Β πλαισίου

Πριν από τη σύνδεση του βύσματος DC πρέπει να ληφθούν υπόψη τα ακόλουθα:

- Ελέγξτε αν οι Φ/Β μονάδες έχουν σωστή διάταξη και συνδεσμολογία και, στη συνέχεια, μετρήστε την τάση χωρίς φορτίο DC για επαλήθευση.
- Για τη βέλτιστη διαμόρφωση των Φ/Β πλαισίων και τη μέγιστη δυνατή απόδοση, η εγκατάσταση πρέπει να ρυθμιστεί στην περιοχή τάσης μεταξύ  $U_{MPPmin}$  και  $U_{MPPmax}$ . Για τη διαστασιολόγηση θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί το πρόγραμμα KOSTAL Solar Plan.
- Αν η ισχύς των Φ/Β πλαισίων είναι μεγαλύτερη από αυτήν που αναφέρεται στα τεχνικά χαρακτηριστικά, το σημείο λειτουργίας πρέπει σε κάθε περίπτωση να κυμαίνεται στην περιοχή τάσης MPP του αντιστροφέα.
- Αν χρησιμοποιούνται Φ/Β πλαίσια, κάθε ένα από τα οποία διαθέτει δικό του σύστημα ελέγχου για βελτιστοποίηση της απόδοσης, στον Webserver του αντιστροφέα μπορεί να ρυθμιστεί η χρήση αυτού του είδους Φ/Β πλαισίων. Δεν επιτρέπεται ο συνδυαστικός εξοπλισμός με Φ/Β πλαίσια διαφορετικού τύπου.
- Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει περίπτωση υπέρβασης της μέγιστης επιτρεπτής τάσης χωρίς φορτίο DC. Πρωτοκολλήστε τις τιμές μέτρησης.
- Αυτές οι τιμές μέτρησης πρέπει να είναι διαθέσιμες σε περίπτωση παραπόνων.

Σε διαφορετική περίπτωση, ενδεχόμενες αξιώσεις εγγύησης, όπως και η ανάληψη ευθύνης από τον κατασκευαστή αποκλείονται, εάν δεν μπορείτε να αποδείξετε ότι οι ενδεχόμενες ζημιές δεν προκλήθηκαν λόγω της μη τήρησης αυτής της προϋπόθεσης.



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

##### ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ ΑΠΟ ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ!

Τα βύσματα και οι υποδοχές μπορεί να υπερθερμανθούν και να προκαλέσουν φωτιά αν δεν συνδεθούν σωστά. Στην εγκατάσταση πρέπει σε κάθε περίπτωση να τηρηθούν οι προδιαγραφές και οι οδηγίες του κατασκευαστή. Συνδέστε σωστά τα βύσματα και τις υποδοχές.



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

##### ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΣΟΒΑΡΩΝ ΕΓΚΑΥΜΑΤΩΝ ΛΟΓΩ ΒΟΛΤΑΪΚΩΝ ΤΟΞΩΝ ΣΤΗΝ ΠΛΕΥΡΑ DC!

Σε κατάσταση λειτουργίας δεν επιτρέπεται σε καμία περίπτωση να συνδέονται ή να αποσπώνται αγωγοί DC από τη συσκευή, γιατί μπορεί να προκύψουν επικίνδυνα βολταϊκά τόξα. Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία της συσκευής από την πλευρά DC και κατόπιν συνδέστε ή αποσυνδέστε τα βύσματα!



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

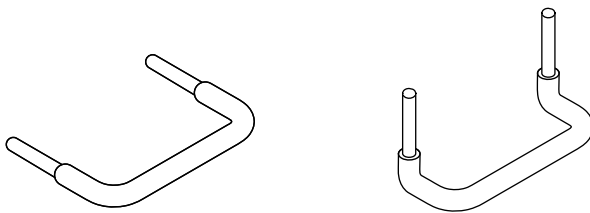
##### ΣΩΜΑΤΙΚΕΣ ΒΛΑΒΕΣ ΛΟΓΩ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗΣ ΤΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ!

Σε περίπτωση υπέρβασης των μέγιστων επιτρεπτών τιμών τάσης εισόδου στις εισόδους DC, μπορεί να προκύψουν σοβαρές ζημιές με πιθανό αποτέλεσμα την καταστροφή της συσκευής αλλά και σοβαρούς τραυματισμούς των παριστάμενων ατόμων. Η συσκευή μπορεί να υποστεί βλάβη ακόμα και με σύντομες υπερβάσεις της τάσης.

## Παράλληλη σύνδεση εισόδων Φ/Β πλαισίων

Η λειτουργία του αντιστροφέα βασίζεται στο λεγόμενο σύστημα στοιχειοσειράς. Σε αυτό το σύστημα, ένας περιορισμένος αριθμός Φ/Β πλαισίων (ανάλογα με την επιθυμητή ισχύ και με βάση τη μέγιστη τάση εισόδου) συνδέεται ως String που συνδέεται με τον αντιστροφέα.

Ο αντιστροφέας διαθέτει ρυθμιζόμενες εισόδους (DC1 και DC2), οι οποίες μπορεί να συνδεθούν παράλληλα. Για αυτόν τον σκοπό, η συσκευή συνοδεύεται από δύο γέφυρες.



Εικ. 27: Γέφυρες για παράλληλη σύνδεση



### ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΖΗΜΙΑΣ

Οι υψηλές τάσεις στην πλευρά DC μπορεί να καταστρέψουν τον αντιστροφέα.



### ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΖΗΜΙΑΣ

Η παράλληλη σύνδεση των εισόδων DC1 και DC2 επιτρέπει τη σύνδεση ενός ή δύο Strings. Σε αυτή την περίπτωση, το συνολικό ρεύμα εισόδου για τη μια ή και τις δύο εισόδους δεν πρέπει να υπερβαίνει τις προδιαγραφόμενες τιμές. Ρεύματα εισόδου για παράλληλη σύνδεση:  Κεφ. 10.1



### ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Παράλληλη σύνδεση επιτρέπεται μόνο για τις εισόδους DC1 και DC2.

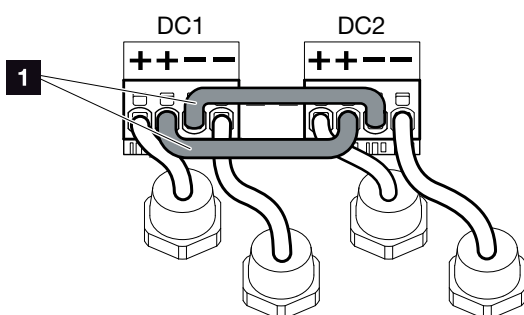


### ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Για την παράλληλη σύνδεση περισσότερων από 2 Strings μπορεί να απαιτείται η εγκατάσταση μιας ασφάλειας στοιχειοσειρών. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να ληφθούν υπόψη οι οδηγίες του κατασκευαστή των Φ/Β μονάδων.

### Παράλληλη σύνδεση εισόδων:

1. Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία του αντιστροφέα. ⚠️ **Κεφ. 4.3**
2. Συνδέστε τις παρεχόμενες γέφυρες στους ακροδέκτες, όπως παρουσιάζεται στην ακόλουθη εικόνα. ⚠️



Εικ. 28: Παράλληλη σύνδεση εισόδου 1 και 2

1. Γέφυρες DC
  3. Ενεργοποιήστε την παράλληλη σύνδεση όταν ζητηθεί κατά την πρώτη έναρξη λειτουργίας. **Κεφ. 3.8**
  4. Αφήστε τα στεγανοποιητικά πώματα στα ελεύθερα βύσματα, ώστε να τα προστατέψετε από την υγρασία και τη βρωμιά.
- ✓ Η παράλληλη σύνδεση έχει ολοκληρωθεί. ⚠️



#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΘΑΝΑΤΟΥ ΑΠΟ ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΚΦΟΡΤΙΣΗ!

Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία της συσκευής, ασφαλίστε την από επανενεργοποίηση και περιμένετε πέντε λεπτά, μέχρι να εκφορτιστούν οι πυκνωτές. **Κεφ. 4.3**



#### ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Για τη σύνδεση των γεφυρών, ο αντιστροφέας διαθέτει συστοιχίες ακροδεκτών με ελατήρια.



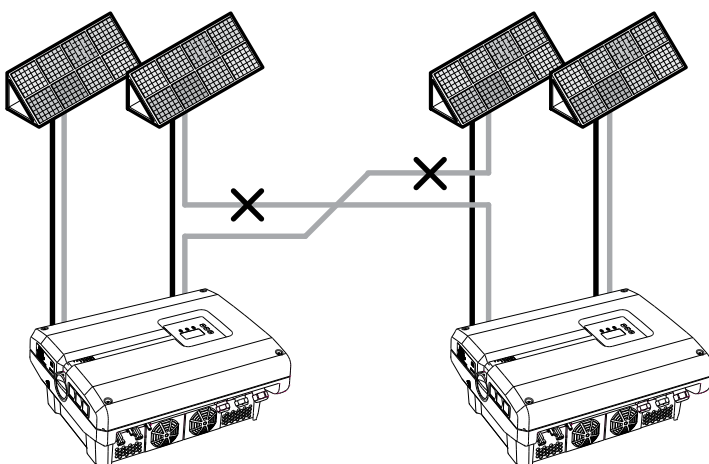
#### ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Η παράλληλη σύνδεση πρέπει να τροποποιηθεί μετά την πρώτη εγκατάσταση στον αντιστροφέα στο στοιχείο μενού Ρυθμίσεις > Μενού συντήρησης > Διαμόρφωση String.

## Σύνδεση Φ/Β πλαισίου ⚠

Επιτρέπεται η σύνδεση μόνο Φ/Β πλαισίων της ακόλουθης κατηγορίας: Κατηγορία A κατά IEC 61730.

1. Οι Φ/Β στοιχειοσειρές πρέπει να συνδέονται στον αντιστροφέα μόνον εφόσον το περίβλημά του είναι κλειστό. Τοποθετήστε και βιδώστε (5 Nm) το καπάκι. 🏠
2. Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία του αντιστροφέα. ⚠ ⚡ **Κεφ. 4.3**
3. Αν σε μια Φ/Β εγκατάσταση υπάρχουν πολλοί αντιστροφείς, προσέξτε ώστε να μην προκύπτουν διασταυρούμενες συνδεσμολογίες στη σύνδεση των Φ/Β γεννητριών. 🏠



Εικ. 29: Εσφαλμένη συνδεσμολογία Φ/Β γεννητριών

4. Ελέγξτε τα Strings για ενδεχόμενα βραχυκυκλώματα γείωσης και άλλα βραχυκυκλώματα και ενδεχομένως αποκαταστήστε τα.



### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

**ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΘΑΝΑΤΟΥ ΑΠΟ ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΚΦΟΡΤΙΣΗ!**

Οι Φ/Β αγωγοί/γεννήτριες μπορεί να βρίσκονται υπό τάση όταν εκτίθενται σε φως.



### ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΖΗΜΙΑΣ

Σε περίπτωση εσφαλμένης τοποθέτησης, το σφίξιμο των βιδών του καλύμματος μπορεί να καταστρέψει το σπείρωμα στο περίβλημα. Σφίγγετε σταυρωτά τις βίδες του καλύμματος και όχι κατευθείαν σφιχτά. Με αυτό τον τρόπο, το κάλυμμα του περιβλήματος κεντράρεται καλύτερα και αποφεύγεται το σφήνωμα των βιδών στο περίβλημα.



### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

**ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΘΑΝΑΤΟΥ ΑΠΟ ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΚΦΟΡΤΙΣΗ!**

Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία της συσκευής, ασφαλίστε την από επανενεργοποίηση και περιμένετε πέντε λεπτά, μέχρι να εκφορτιστούν οι πυκνωτές. ⚡ **Κεφ. 4.3**

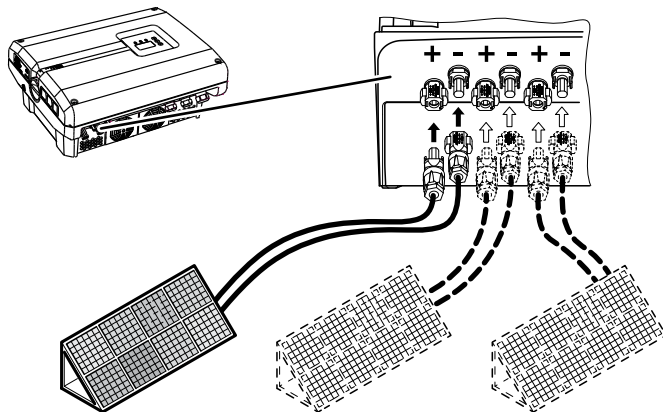


### ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΖΗΜΙΑΣ

Σε περίπτωση εσφαλμένης συνδεσμολογίας των Φ/Β γεννητριών μπορεί να προκληθούν ζημιές στον αντιστροφέα. Πριν από την έναρξη λειτουργίας ελέγξτε τη συνδεσμολογία.

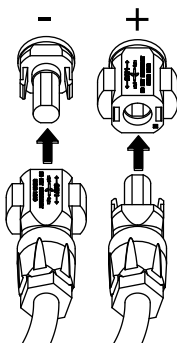
5. Συνδέστε σωστά το βύσμα στον θετικό αγωγό και την υποδοχή στον αρνητικό αγωγό. Ο αντιστροφέας διαθέτει βύσματα της εταιρίας PHOENIX CONTACT (τύπου SUNCLIX). Κατά την εγκατάσταση προσέξτε οπωσδήποτε τα ισχύοντα στοιχεία του κατασκευαστή των βυσμάτων, (π.χ. τις επιτρεπόμενες ροπές σύσφιξης κ.λπ.).<sup>1</sup>

Προσέξτε την πολικότητα κατά τη σύνδεση των υποδοχών και των βυσμάτων στους αγωγούς DC των Φ/Β πλαισίων! Οι πόλοι των Φ/Β στοιχειοσειρών (Φ/Β πεδίο) δεν πρέπει να γειωθούν. ⚠



Εικ. 30: Επισκόπηση συνδέσεων DC

6. Συνδέστε στον αντιστροφέα τις υποδοχές και τα βύσματα των αγωγών DC. **Εικ. 31**  
Φυλάξτε τα στεγανοποιητικά πώματα των βυσμάτων.



Εικ. 31: Σύνδεση Φ/Β στοιχειοσειράς

✓ Η σύνδεση της πλευράς DC έχει ολοκληρωθεί.

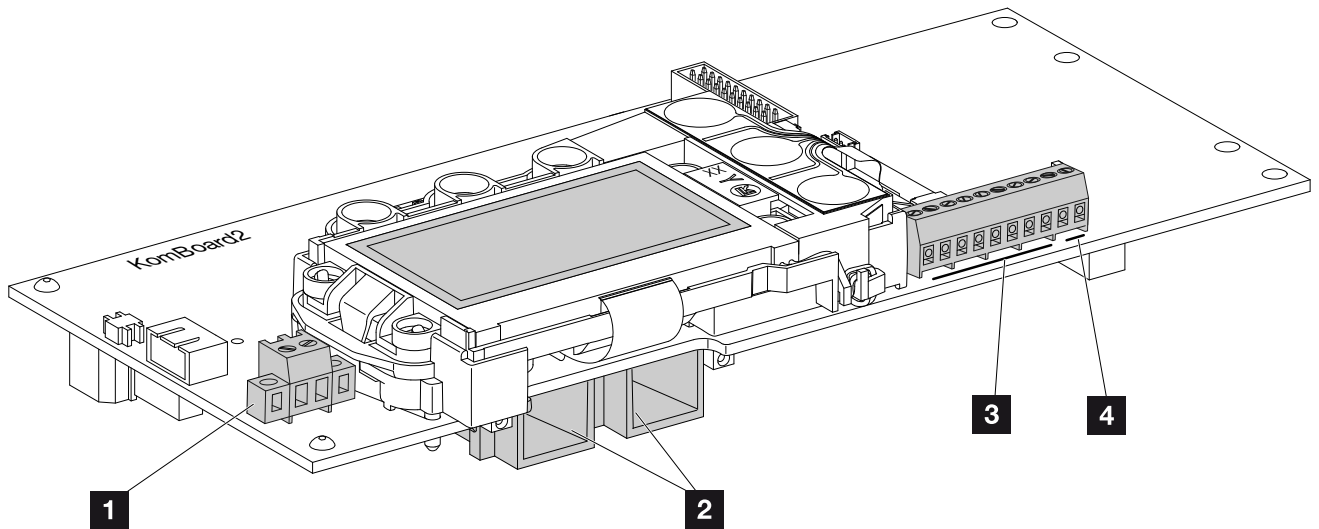
<sup>1</sup> Πληροφορίες για την τοποθέτηση μπορείτε να βρείτε στην ιστοσελίδα [www.phoenixcontact.com](http://www.phoenixcontact.com)



#### ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Η διατομή των αγωγών DC θα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο μεγάλη, το πολύ δε 4 mm<sup>2</sup> για εύκαμπτους αγωγούς και 6 mm<sup>2</sup> για άκαμπτους αγωγούς. Σας συνιστούμε να χρησιμοποιείτε επικασσιτερωμένα καλώδια. Σε μη επικασσιτερωμένα καλώδια υπάρχει κίνδυνος να οξειδωθούν τα χάλκινα σύρματα και να είναι πολύ υψηλή η μεταβατική αντίσταση της σύνδεσης καλωδίου/βύσματος.

## 3.7 Σύνδεση εξαρτημάτων επικοινωνίας



Εικ. 32: Εξαρτήματα της πλακέτας επικοινωνίας

- 1** Τερματικό σύνδεσης S0/AL-Out (2-πολικό)
- 2** 2 συνδέσεις Ethernet LAN (RJ45)
- 3** Τερματικό σύνδεσης αναλογικής διεπαφής
- 4** Τερματικό σύνδεσης για διεπαφή RS485

Η πλακέτα επικοινωνίας είναι το κέντρο επικοινωνίας του αντιστροφέα. Στην πλακέτα επικοινωνίας βρίσκονται οι συνδέσεις για την επικοινωνία, την οθόνη και τα πλήκτρα χειρισμού.

Η πλακέτα επικοινωνίας καλύπτεται με μια προστατευτική μεμβράνη στον ακροδέκτη S0/AL-Out. Μπορείτε να ανασηκώσετε τη μεμβράνη για την εγκατάσταση.

## Τερματικό σύνδεσης S0/AL-Out

Το 2-πολικό τερματικό σύνδεσης S0/AL-Out μπορεί να εξοπλιστεί με διάφορες λειτουργίες και να διαμορφωθεί μέσω της σελίδας "Ρυθμίσεις" του διακομιστή διαδικτύου:

### Λειτουργία εξόδου σύνδεσης: Έξοδος παλμών (διεπαφή S0)

Η έξοδος σύνδεσης συμπεριφέρεται ως μια έξοδος παλμών σύμφωνα με το DIN EN 62053-31 με μια σταθερά 2000 παλμών ανά κιλοβατώρα. Αυτή η λειτουργία είναι η εργοστασιακή ρύθμιση.

### Λειτουργία εξόδου σύνδεσης: Έξοδος συναγερμού (διεπαφή S0)

Η έξοδος σύνδεσης λειτουργεί ως μια κανονικά κλειστή επαφή χωρίς δυναμικό. Ανοίγει όταν εμφανίζεται κάποια βλάβη.

1. Ανοίξτε τη σελίδα "Ρυθμίσεις" > "Έξοδος σύνδεσης" του διακομιστή διαδικτύου.
  2. Στο πεδίο "Λειτουργία εξόδου σύνδεσης" επιλέξτε τη ρύθμιση "Έξοδος συναγερμού".
  3. Πατήστε "Αποδοχή".
- ✓ Η λειτουργία "Έξοδος συναγερμού" έχει ενεργοποιηθεί.

### Λειτουργία εξόδου σύνδεσης: Έλεγχος ιδιοκατανάλωσης (σύνδεση καταναλωτών)

Η έξοδος σύνδεσης λειτουργεί ως μια κανονικά ανοικτή επαφή χωρίς δυναμικό. Κλείνει όταν πληρούνται οι ρυθμισμένες προϋποθέσεις.

1. Ανοίξτε τη σελίδα "Ρυθμίσεις" > "Έξοδος σύνδεσης" του διακομιστή διαδικτύου.
2. Στο πεδίο «Λειτουργία εξόδου σύνδεσης» επιλέξτε τη ρύθμιση «Έλεγχος ιδιοκατανάλωσης».



#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΖΗΜΙΑΣ

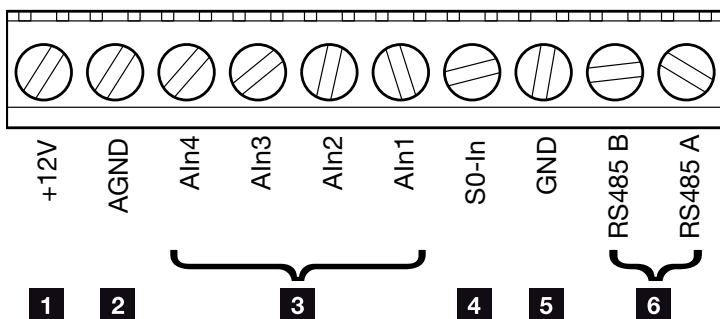
Το μέγιστο επιτρεπτό φορτίο του τερματικού σύνδεσης S0/AL-Out πρέπει να είναι μέχρι 100mA. Η μέγιστη επιτρεπτή τάση ανέρχεται σε 250V (AC/DC).

3. Πατήστε "Αποδοχή".

- ✓ Η λειτουργία "Έλεγχος ιδιοκατανάλωσης" έχει ενεργοποιηθεί.

## Τερματικό σύνδεσης (10-πολικό)

Το 10-πολικό τερματικό σύνδεσης έχει την ακόλουθη δομή.



Εικ. 33: Δομή του 10-πολικού τερματικού σύνδεσης

### Έξοδος τάσης

- 1 **+12V:** Έξοδος 12 V για εξωτερικούς αισθητήρες ή για δέκτη κεντρικού ελέγχου. **i**

### Αναλογικές εισόδους

- 2 **AGND:** Γείωση για αναλογικές εισόδους και για είσοδο S0
- 3 **Ain4-1:** Είσοδοι για αναλογικούς αισθητήρες (0...10V) ή για δέκτη κεντρικού ελέγχου. **i**

### Είσοδος μετρητή παλμών

- 4 **S0-In:** Η είσοδος S0 καταγράφει τους παλμούς ενός μετρητή ενέργειας. **i**

### Συνδέσεις RS485

- 5 **GND:** Γείωση για RS485
- 6 **Συνδέσεις A & B για RS485:** Σειριακές διεπαφές RS485 για σύνδεση εξωτερικών ιστορικών λειτουργίας, μετρητών ενέργειας Modbus, οθονών και άλλων αντιστροφών.



#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Η έξοδος τάσης είναι χωρίς δυναμικό. Το μέγιστο φορτίο της ανέρχεται σε 100 mA.



#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Στις αναλογικές εισόδους Ain1 - Ain4 μπορεί να συνδεθεί **είτε** ένας αισθητήρας PIKO Sensor **είτε** ένας δέκτης κεντρικού ελέγχου.



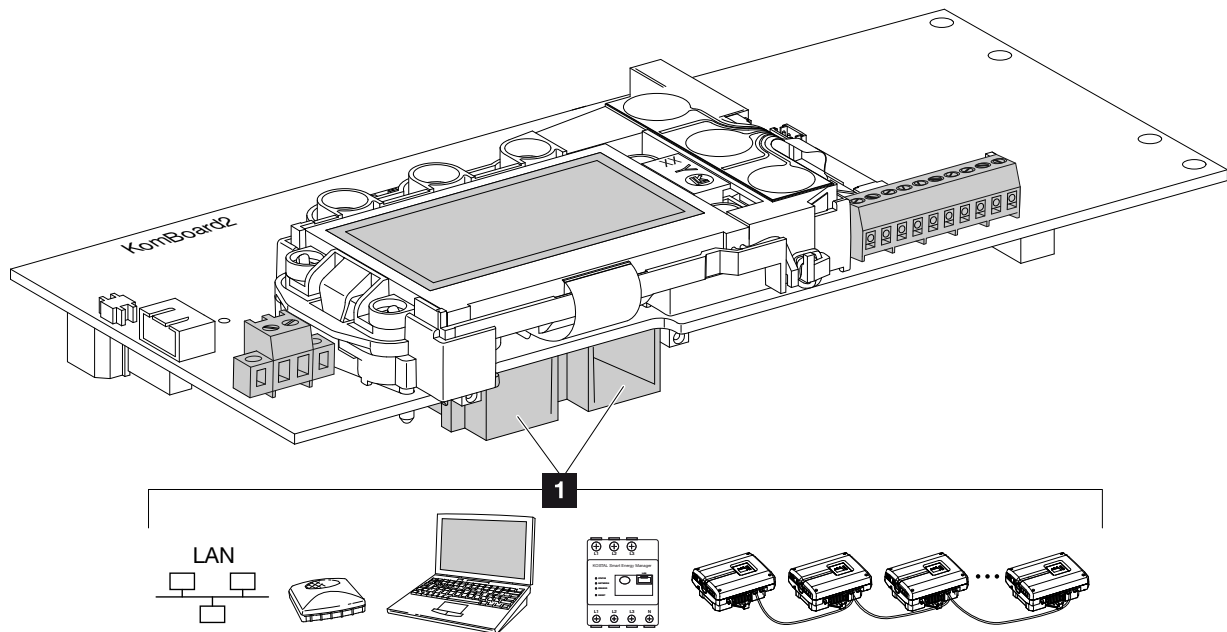
#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Κατά τη χρήση της εισόδου S0, οι αναλογικές εισόδους Ain3 και Ain4 είναι άνευ λειτουργίας.

Η σύνδεση, ωστόσο, ενός δέκτη κεντρικού ελέγχου είναι δυνατή.



## Δυνατότητες ρύθμισης των υποδοχών RJ45



Εικ. 34: Αντιστοίχιση των υποδοχών σύνδεσης

**1 Υποδοχή RJ45:** Υπολογιστής, LAN, δρομολογητής, διακόπτης, Hub, μετρητής ενέργειας ή/και άλλοι αντιστροφείς. Για σύνδεση με έναν υπολογιστή ή με δίκτυο υπολογιστών. **i** Συνδέστε διάφορους αντιστροφείς σε ένα δίκτυο για την πρόσβαση στα δεδομένα.

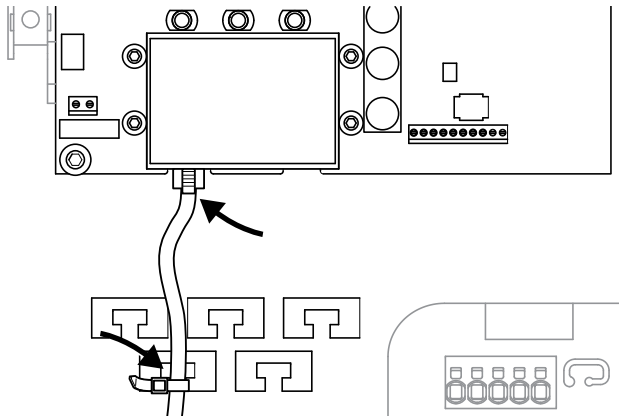


### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Για τη σύνδεση με έναν υπολογιστή ή με δίκτυο υπολογιστών (Ethernet 10BaseT, 10/100 MBit/s) πρέπει να χρησιμοποιηθεί ένα καλώδιο Ethernet κατηγορίας 6 (Cat 6, FTP) με μέγιστο μήκος 100m.

## 3.8 Πρώτη έναρξη λειτουργίας

### Διαδικασία για την πρώτη έναρξη λειτουργίας !



Εικ. 35: Στερέωση καλωδίου στη βάση καλωδίου

1. Στερεώστε σωστά όλα τα καλώδια με έναν καλωδιοδέκτη στη βάση καλωδίου.  **Εικ. 35**
  2. Σφίξτε όλες τις βιδωτές συνδέσεις καλωδίων και ελέγξτε αν εξασφαλίζεται καλή στεγανότητα.
  3. Ελέγξτε τη σωστή εφαρμογή των συνδεδεμένων συρμάτων και καλωδίων.
  4. Αφαιρέστε από τον αντιστροφέα όλα τα ενδεχόμενα ξένα σώματα (εργαλεία, υπολείμματα συρμάτων, κ.λπ.).
  5. Τοποθετήστε και βιδώστε (5 Nm) το καπάκι. 
  6. Συνδέστε στον αντιστροφέα τις υποδοχές και τα βύσματα της στοιχειοσειράς DC.  **Εικ. 32**
  7. Ενεργοποιήστε την τάση δικτύου μέσω του διακόπτη προστασίας αγωγών.
  8. Ρυθμίστε τον διακόπτη DC του αντιστροφέα στο ON.  **Εικ. 10**  
Αν υπάρχουν εξωτερικοί διακόπτες απόζευξης DC, ενεργοποιήστε διαδοχικά τις στοιχειοσειρές DC.
- ➔ Στην οθόνη εμφανίζεται η προφύλαξη οθόνης μαζί με τον τύπο της συσκευής.



#### ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Για την πρώτη έναρξη λειτουργίας πρέπει να υπάρχει τουλάχιστον η "Ελάχ. τάση εισόδου ( $U_{DC_{min}}$ )". Η ισχύς πρέπει να μπορεί να καλύπτει την ιδιοκατανάλωση του αντιστροφέα στην πρώτη έναρξη λειτουργίας.

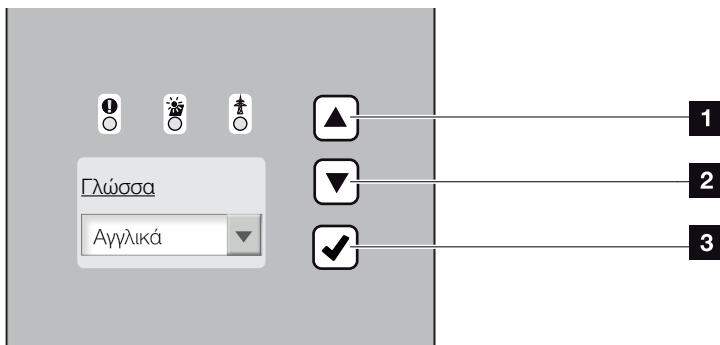


#### ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Σε περίπτωση εσφαλμένης τοποθέτησης, το σφίξιμο των βιδών του καλύμματος μπορεί να καταστρέψει το σπείρωμα στο περίβλημα. Σφίγγετε σταυρωτά τις βίδες του καλύμματος και όχι κατευθείαν σφιχτά. Με αυτό τον τρόπο, το κάλυμμα του περιβλήματος κεντράρεται καλύτερα και αποφεύγεται το σφήνωμα των βιδών στο περίβλημα.

9. Η προφύλαξη οθόνης απενεργοποιείται, αν πατήσετε δύο φορές οποιοδήποτε πλήκτρο. ⓘ

→ Στην οθόνη εμφανίζεται το μενού "Γλώσσα".



Εικ. 36: Οθόνη στον αντιστροφέα

- 1 Πλήκτρο βέλους "ΕΠΑΝΩ"
- 2 Πλήκτρο βέλους "ΚΑΤΩ"
- 3 Πλήκτρο "ENTER"

10. Επιλέξτε γλώσσα και επιβεβαιώστε την επιλογή σας.

→ Στην οθόνη εμφανίζεται το μενού "Ημερομηνία/Ώρα".

11. Ρυθμίστε την ημερομηνία και την ώρα και επιβεβαιώστε τη ρύθμιση. ⓘ

→ Στην οθόνη εμφανίζεται το μενού "Σύνδεση string". ⓘ

12. Ανάλογα με τη συνδεσμολογία των εισόδων DC, ενεργοποιήστε και επιβεβαιώστε την παράλληλη σύνδεση.

→ Στην οθόνη εμφανίζεται το μενού "Ρύθμιση χώρας".

13. Επιλέξτε την επιθυμητή χώρα/πρότυπο/οδηγία και επιβεβαιώστε την επιλογή σας.

→ Στην οθόνη εμφανίζεται ένα παράθυρο επιβεβαίωσης για τη "Ρύθμιση χώρας".



#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Η διαδικασία της εγκατάστασης μπορεί να διαφέρει ανάλογα με την έκδοση λογισμικού του αντιστροφέα.

Πληροφορίες για τον χειρισμό του μενού: ☑ **Κεφ. 4.4**



#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Με την καταχώρηση της ημερομηνίας/ώρας εξασφαλίζεται η σωστή ένδειξη της ώρας λήψης του ιστορικού λειτουργίας.



#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Η προσπέλαση της σύνδεσης String είναι δυνατή μόνο για αντιστροφείς με τουλάχιστον 2 εισόδους DC.

**14.** Για να διασφαλίσετε τη ρύθμιση χώρας, επιλέξτε το παράθυρο επιβεβαίωσης "Ναι" και επιβεβαιώστε το. 

✓ Οι ρυθμίσεις αποθηκεύονται στον αντιστροφέα.

Ο αντιστροφέας λειτουργεί και ο χειρισμός του είναι τώρα δυνατός. Η πρώτη έναρξη λειτουργίας έχει ολοκληρωθεί.



#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Όταν επιβεβαιώσετε τη ρύθμιση χώρας, δεν μπορείτε πλέον να την αλλάξετε.

## 4. Λειτουργία και χειρισμός

|      |                                                         |    |
|------|---------------------------------------------------------|----|
| 4.1  | Ενεργοποίηση αντιστροφέα .....                          | 56 |
| 4.2  | Απενεργοποίηση αντιστροφέα .....                        | 57 |
| 4.3  | Διακοπή ηλεκτρικής τροφοδοσίας του αντιστροφέα .....    | 58 |
| 4.4  | Πίνακας ελέγχου .....                                   | 59 |
| 4.5  | Κατάσταση λειτουργίας (οθόνη) .....                     | 62 |
| 4.6  | Κατάσταση λειτουργίας (LED) .....                       | 63 |
| 4.7  | Δομή μενού του αντιστροφέα .....                        | 64 |
| 4.8  | Το μενού συντήρησης .....                               | 68 |
| 4.9  | Το σύστημα διαχείρισης ενέργειας στον αντιστροφέα ..... | 70 |
| 4.10 | Κωδικοί συμβάντων .....                                 | 71 |

## 4.1 Ενεργοποίηση αντιστροφέα

1. Ενεργοποιήστε την τάση δικτύου μέσω του διακόπτη προστασίας αγωγών.
  2. Ρυθμίστε τον διακόπτη DC του αντιστροφέα στο ON.  **Εικ. 10**  
Αν υπάρχουν εξωτερικοί διακόπτες απόζευξης DC, ενεργοποιήστε διαδοχικά τις στοιχειοσειρές DC.
- ➔ Ο αντιστροφέας τίθεται σε λειτουργία.
  - ➔ Οι τρεις LED στον πίνακα ελέγχου του αντιστροφέα ανάβουν σύντομα κατά την ενεργοποίηση. Ο χειρισμός του αντιστροφέα είναι τώρα δυνατός.
  - ➔ Στην οθόνη εμφανίζεται η προφύλαξη οθόνης μαζί με τον τύπο της συσκευής. Η προφύλαξη οθόνης απενεργοποιείται, αν πατήσετε δύο φορές οποιοδήποτε πλήκτρο. 
- ✓ Ο αντιστροφέας λειτουργεί.



### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Αν δεν πατήσετε κάποιο πλήκτρο για μερικά λεπτά, στην οθόνη εμφανίζεται αυτόματα η προφύλαξη οθόνης μαζί με την ονομασία του αντιστροφέα.

## 4.2 Απενεργοποίηση αντιστροφέα

Για να απενεργοποιήσετε τον αντιστροφέα, εκτελέστε τις παρακάτω ενέργειες. Για εργασίες συντήρησης ή επισκευής στον αντιστροφέα απαιτούνται περαιτέρω βήματα.  **Κεφ. 4.3.**

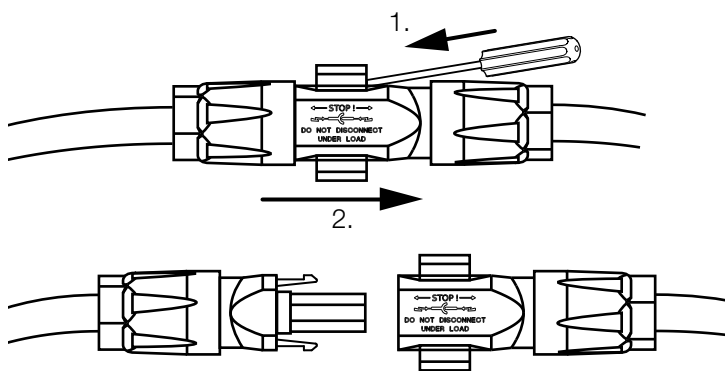
1. Ρυθμίστε τον διακόπτη DC στον αντιστροφέα στη θέση OFF.  **Εικ. 11**
2. Αν υπάρχουν εξωτερικοί διακόπτες απόζευξης DC, απενεργοποιήστε διαδοχικά τις στοιχειοσειρές DC.

## 4.3 Διακοπή ηλεκτρικής τροφοδοσίας του αντιστροφέα

Για εργασίες στον αντιστροφέα ή στα καλώδια τροφοδοσίας, η ηλεκτρική τροφοδοσία του αντιστροφέα πρέπει να διακοπεί πλήρως. ⚠

Για αυτό θα πρέπει σε κάθε περίπτωση να εκτελέσετε τα ακόλουθα βήματα:

1. Ρυθμίστε τον διακόπτη DC στον αντιστροφέα στη θέση OFF. **Εικ. 11**
2. Απενεργοποιήστε τον διακόπτη προστασίας αγωγών AC.
3. Απενεργοποιήστε την τροφοδοσία ρεύματος της εξόδου S0/AL-Out (εάν υπάρχει).
4. Ασφαλίστε συνολικά την τροφοδοσία τάσης από επανενεργοποίηση.
5. Αποσυνδέστε όλες τις συνδέσεις DC από τον αντιστροφέα. Για αυτό θα πρέπει να απασφαλίσετε τους αμφιδέτες ασφάλισης με ένα κατσαβίδι και να αποσυνδέσετε το βύσμα.<sup>1</sup>



Εικ. 37: Αποσύνδεση βύσματος SUNCLIX

6. Περιμένετε για πέντε λεπτά, μέχρι να εκφορτιστούν οι πυκνωτές του αντιστροφέα. Αφήστε τη συσκευή να κρυώσει.
  7. Ελέγξτε εάν έχει διακοπεί η τάση σε όλες τις συνδέσεις.
- ✓ Ο αντιστροφέας έχει αποσυνδεθεί από το ρεύμα. Μπορείτε πλέον να εκτελέσετε εργασίες στον αντιστροφέα ή στα καλώδια τροφοδοσίας.



**ΚΙΝΔΥΝΟΣ**

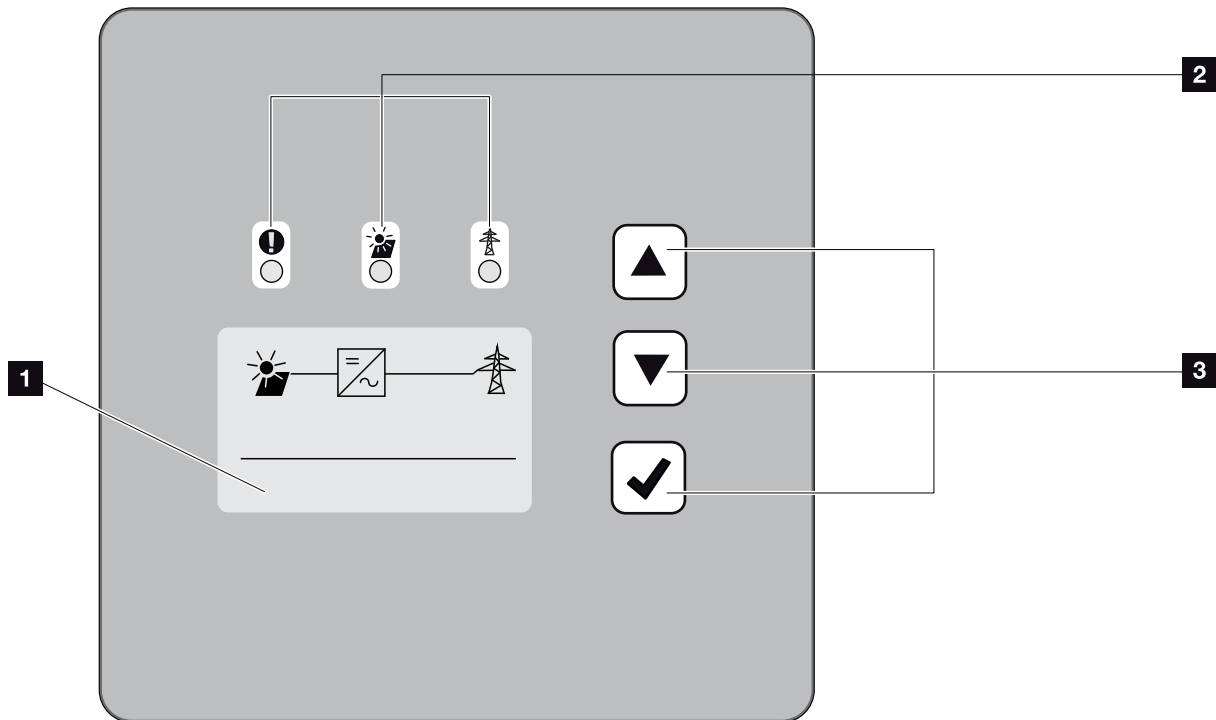
**ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΘΑΝΑΤΟΥ ΑΠΟ ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΚΦΟΡΤΙΣΗ!**

Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία της συσκευής, ασφαλίστε την από επανενεργοποίηση και περιμένετε πέντε λεπτά, μέχρι να εκφορτιστούν οι πυκνωτές.

<sup>1</sup> Πληροφορίες για την τοποθέτηση μπορείτε να βρείτε στην ιστοσελίδα [www.phoenixcontact.com](http://www.phoenixcontact.com)



## 4.4 Πίνακας ελέγχου



Εικ. 38: Πίνακας ελέγχου

- 1** Οθόνη (η ένδειξη εξαρτάται από τον τύπο του αντιστροφέα, εδώ απεικονίζεται το μενού του 3-φασικού αντιστροφέα)
- 2** LED "Βλάβη" (κόκκινη)  
LED "DC" (κίτρινη)  
LED "AC" (πράσινη)
- 3** Πλήκτρο βέλους "ΕΠΑΝΩ"  
Πλήκτρο βέλους "ΚΑΤΩ"  
Πλήκτρο "ENTER"

Η εκάστοτε κατάσταση λειτουργίας απεικονίζεται στον αντιστροφέα μέσω τριών LED και της οθόνης. **i**

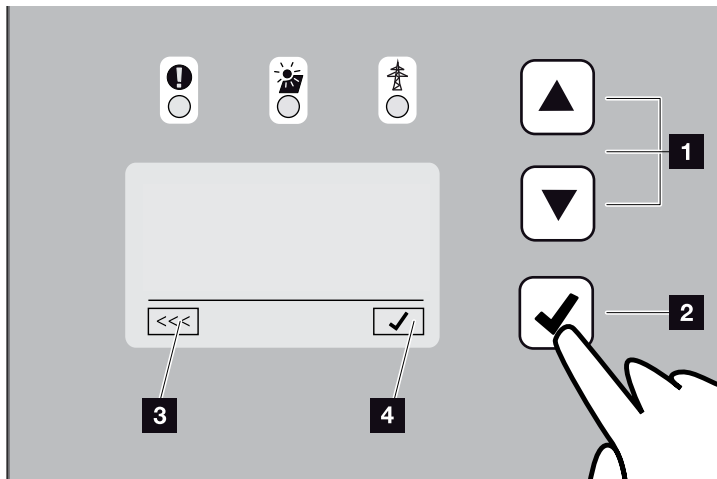
Στην οθόνη μπορούν να εμφανιστούν οι τιμές λειτουργίας και να διενεργηθούν ρυθμίσεις.



### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Αν δεν πατήσετε κάποιο πλήκτρο για μερικά λεπτά, στην οθόνη εμφανίζεται αυτόματα η προφύλαξη οθόνης μαζί με την ονομασία του αντιστροφέα.

## Χειρισμός της οθόνης



Εικ. 39: Χειρισμός της οθόνης

- 1 ΕΠΑΝΩ ΚΑΤΩ:** Με τα πλήκτρα βέλους μπορείτε να επιλέξετε χαρακτήρες, πλήκτρα και πεδία εισαγωγής.
- 2 ENTER:** Με **σύντομο πάτημα στο πλήκτρο** "ENTER" μπορείτε να ενεργοποιήσετε ένα επιλεγμένο στοιχείο του μενού ή να επιβεβαιώσετε μια καταχώρηση όταν την ολοκληρώσετε. Η καταχώρηση επιβεβαιώνεται και αποθηκεύεται με ένα **πάτημα διαρκείας στο πλήκτρο** "ENTER".
- 3 Επιστροφή:** Με αυτό το πλήκτρο μπορείτε να επιστρέψετε στο προηγούμενο μενού. Προηγουμένως θα πρέπει να έχετε αποθηκεύσει τις εισαγωγές σας στο επιλεγμένο μενού, διαφορετικά ακυρώνονται.
- 4 Επιβεβαίωση:** Με αυτό το πλήκτρο γίνεται αποδοχή των νέων τιμών ή επιβεβαιώνεται η επιλεγμένη λειτουργία.

## Εισαγωγή κειμένου και αριθμών

Μέσω της οθόνης μπορείτε, επίσης, να καταχωρίσετε κείμενα και αριθμούς (π.χ.: το όνομα του αντιστροφέα και τον κωδικό Portal). Παρακάτω επεξηγούνται οι λειτουργίες για την εισαγωγή κειμένου και αριθμών.



Ένα στοιχείο με διακεκομμένη γραμμή στο περίγραμμα σημαίνει: Το στοιχείο έχει επιλεγθεί και μπορεί να ενεργοποιηθεί με "ENTER".



Ένα στοιχείο σε μαύρο φόντο σημαίνει: Το στοιχείο είναι ενεργό και μπορείτε να το επεξεργαστείτε.



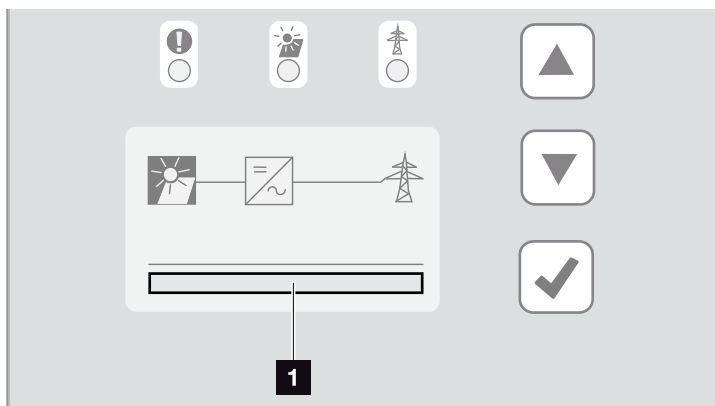
Ένα χαρακτήρας σε μαύρο φόντο σημαίνει: Ο χαρακτήρας έχει επιλεγθεί και μπορεί να αλλάξει με τα πλήκτρα βέλους.



Με αυτή τη λειτουργία μπορείτε να διαγράψετε χαρακτήρες σε πεδία κειμένου. Για αυτό θα πρέπει να μεταβείτε στον τελευταίο χαρακτήρα και να πατήσετε ένα πλήκτρο βέλους (στο πεδίο κειμένου εμφανίζεται το σύμβολο <<). Στη συνέχεια πατήστε το πλήκτρο "ENTER" για να διαγράψετε τον χαρακτήρα.

## 4.5 Κατάσταση λειτουργίας (οθόνη)

Οι καταστάσεις λειτουργίας απεικονίζονται στην οθόνη του αντιστροφέα:



Εικ. 40: Περιοχή οθόνης "Κατάσταση λειτουργίας"

- 1** Σε αυτή την περιοχή της οθόνης εμφανίζονται οι καταστάσεις λειτουργίας

Στον παρακάτω πίνακα επεξηγούνται τα μηνύματα λειτουργίας που εμφανίζονται στην οθόνη:

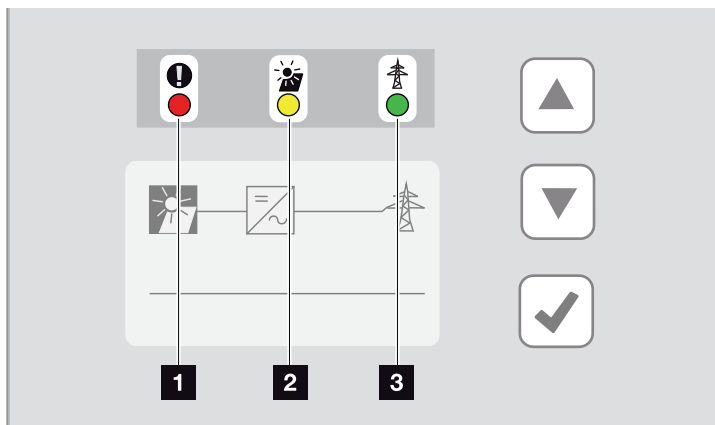
| Ένδειξη                | Επεξήγηση                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Απενεργοποίηση         | Πολύ μικρή τάση εισόδου στην πλευρά DC (φωτοβολταϊκές μονάδες)                                                                                                                                               |
| Αναμονή                | Ηλεκτρονικό κύκλωμα σε ετοιμότητα λειτουργίας, τάση DC ακόμη πολύ μικρή για τροφοδοσία                                                                                                                       |
| Έναρξη                 | Εσωτερική μέτρηση ελέγχου σύμφωνα με VDE 0126                                                                                                                                                                |
| Τροφοδοσία (MPP)       | Μέτρηση επιτυχής, έλεγχος MPP (MPP = Maximum Power Point, σημείο μέγιστης ισχύος) ενεργός                                                                                                                    |
| Μείωση τροφοδοσίας     | Η τροφοδοσία μειώνεται λόγω μιας βλάβης (π.χ. περιορισμός Φ/Β ενέργειας  <b>Κεφ. 7</b> , πολύ υψηλή θερμοκρασία, βλάβη)   |
| Κωδικός συμβάντος xxxx | Υπάρχει κάποιο συμβάν. Οι ενέργειες για την αποκατάσταση περιγράφονται στο κεφάλαιο "Κωδικοί συμβάντων"  <b>Κεφ. 4.10</b> |

Πίν. 4: Μηνύματα λειτουργίας στην οθόνη του αντιστροφέα

## 4.6 Κατάσταση λειτουργίας (LED)

Οι LED στην πρόσθια πλευρά της συσκευής παρουσιάζουν την τρέχουσα κατάσταση λειτουργίας.

### LED στον αντιστροφέα



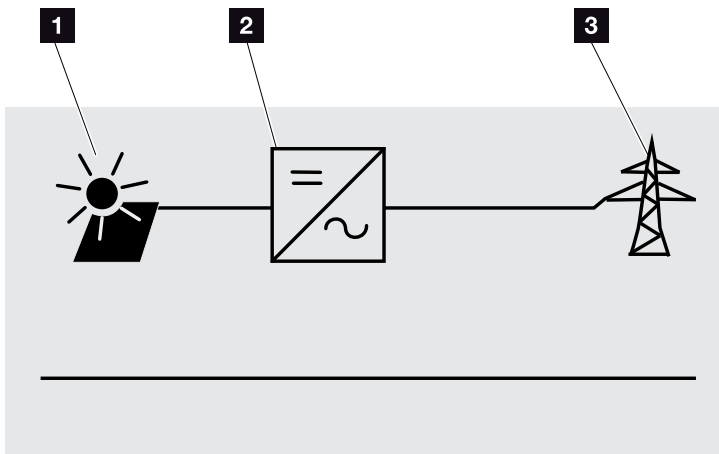
Εικ. 41: LED στην οθόνη του αντιστροφέα

- 1 Η LED "Βλάβη" αναβοσβήνει ή ανάβει κόκκινη:**  
Υπάρχει μια βλάβη. Οι ενέργειες για την αποκατάσταση περιγράφονται στο κεφάλαιο "Κωδικοί συμβάντων" **Κεφ. 4.10**
- 2 Η LED "DC" ανάβει κίτρινη:** Η κίτρινη LED σηματοδοτεί την ενεργή κατάσταση του συστήματος ελέγχου του αντιστροφέα. Ανάβει, όταν υπάρχει η ελάχιστη τάση εισόδου ( $U_{DCmin}$ ) σε μία από τις εισόδους DC, αλλά ο αντιστροφέας δεν τροφοδοτείται.  
**Η LED "DC" αναβοσβήνει κίτρινη:** Υπάρχει μια βλάβη. Οι ενέργειες για την αποκατάσταση περιγράφονται στο κεφάλαιο "Κωδικοί συμβάντων" **Κεφ. 4.10**
- 3 Η LED "AC" ανάβει πράσινη:** Η πράσινη LED σηματοδοτεί τη λειτουργία τροφοδοσίας του αντιστροφέα.

**Καμία LED δεν ανάβει:** Η συσκευή είναι σε ετοιμότητα λειτουργίας, αλλά η τάση εισόδου είναι πολύ μικρή **Κεφ. 10.1.**

**Ή:** Η συσκευή είναι απενεργοποιημένη.

## 4.7 Δομή μενού του αντιστροφέα



Εικ. 42: Δομή κύριου μενού στην οθόνη

- 1** Μενού "DC"
- 2** Μενού "Ρυθμίσεις"
- 3** Μενού "AC"

Τα μενού\* επεξηγούνται αναλυτικά στις επόμενες σελίδες.

\*Ενδεχόμενες αποκλίσεις ανάλογα με την έκδοση λογισμικού (έκδοση UI).

## Μενού "DC"



Είσοδος DC 1 (U,I,P)

Είσοδος DC 2 (U,I,P)<sup>1</sup>

Είσοδος DC 3 (U,I,P)<sup>1</sup>

## Μενού "AC"



Φάση 1 (U,I,P)

Φάση 2 (U,I,P)<sup>2</sup>

Φάση 3 (U,I,P)<sup>2</sup>

Συνολική απόδοση

Απόδοση (Wh)

Ώρες λειτουργίας (h)

Παράμετροι δικτύου

Περιορισμός ενεργός (%)

Συχνότητα δικτύου (Hz)

cos φ

Ημερήσια απόδοση (διάγραμμα)

Μηνιαία απόδοση (διάγραμμα)

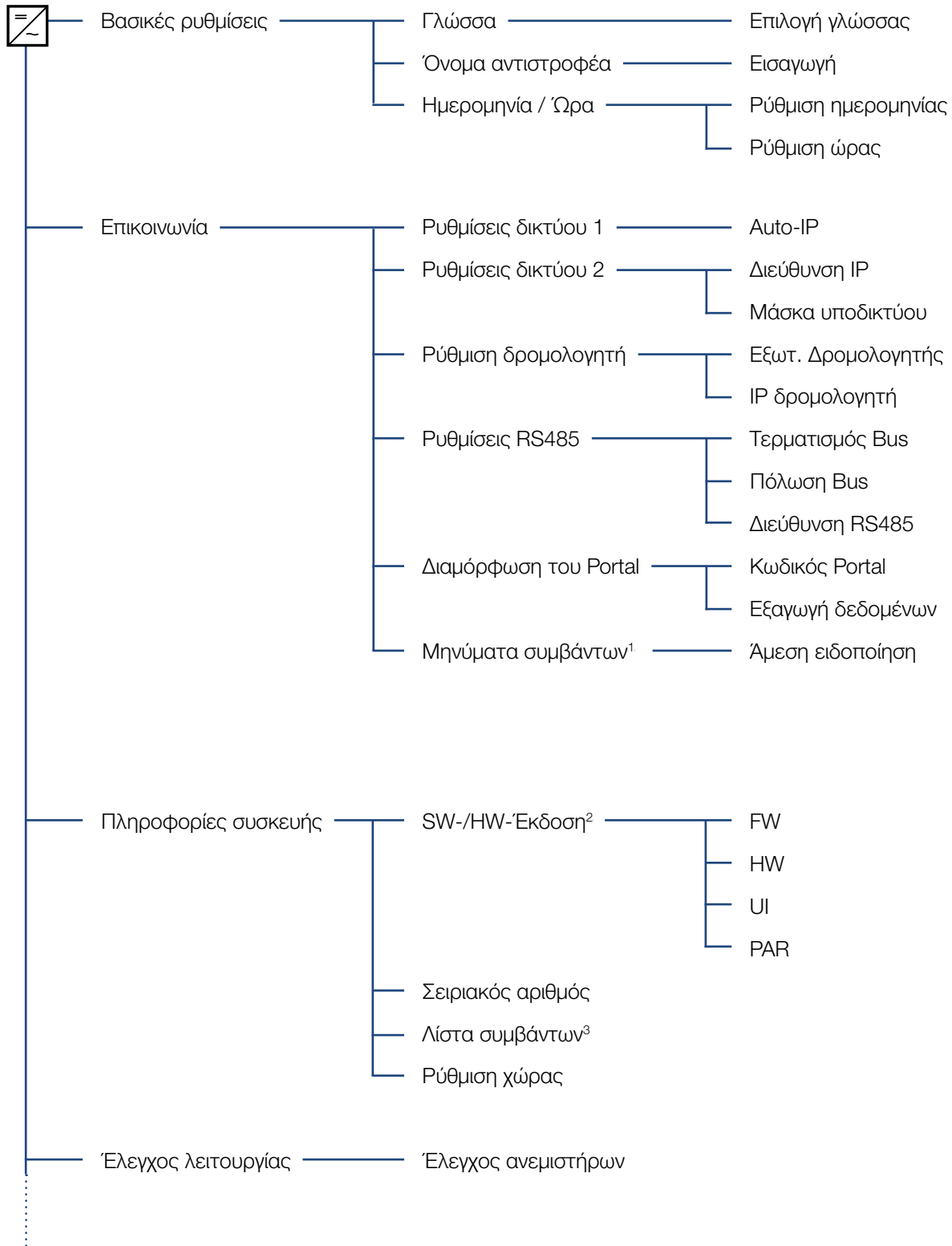
Ετήσια απόδοση (διάγραμμα)

Συνολική απόδοση (διάγραμμα)

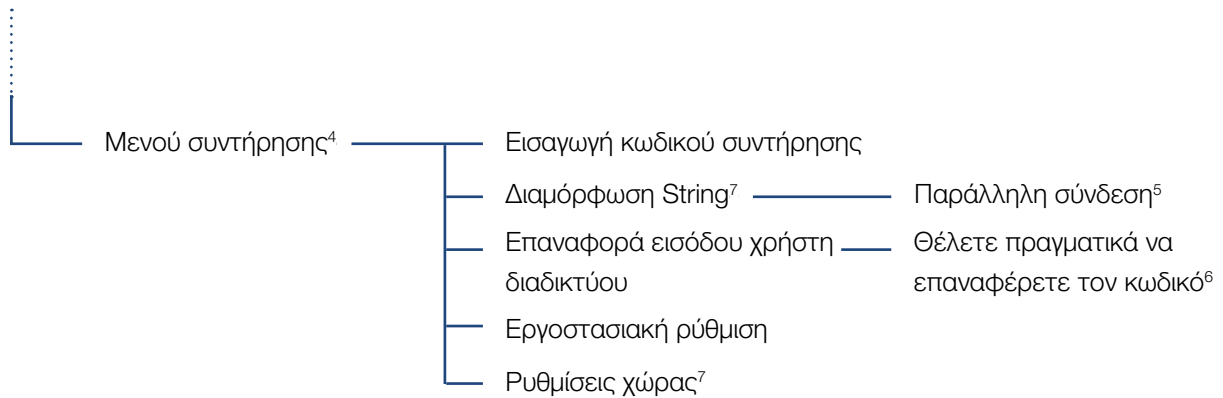
<sup>1</sup> Είσοδοι DC ανάλογα με τον τύπο της συσκευής

<sup>2</sup> Φάσεις ανάλογα με τον τύπο της συσκευής

## Μενού "Ρυθμίσεις"







<sup>1</sup> Τα μηνύματα συμβάντων μπορεί να αφορούν βλάβες ή άλλα συμβάντα. Με την επιλογή "Άμεση ειδοποίηση", το μήνυμα συμβάντος αποστέλλεται σε μια ρυθμισμένη διαδικτυακή πύλη αμέσως μετά τη λήξη του χρόνου καταγραφής δεδομένων.

<sup>2</sup> SW-/HW-Έκδοση, FW: Έκδοση υλικολογισμικού, HW: Έκδοση hardware, UI: Έκδοση λογισμικού της πλακέτας επικοινωνίας, PAR: Έκδοση του αρχείου παραμέτρων

<sup>3</sup> Εμφανίζονται έως και 10 συμβάντα. Πληροφορίες για τα συμβάντα περιλαμβάνει το κεφάλαιο "Κωδικοί συμβάντων".

<sup>4</sup> Μετά την εισαγωγή ενός κωδικού εμφανίζονται πρόσθετα στοιχεία μενού για τη διαμόρφωση του αντιστροφέα. Ο κωδικός παρέχεται για τους εγκαταστάτες, κατόπιν αιτήματος, από την τεχνική υποστήριξη του κατασκευαστή.

<sup>5</sup> Το στοιχείο μενού "Παράλληλη σύνδεση" εμφανίζεται μόνο για αντιστροφέας με τουλάχιστον 2 εισόδους DC.

<sup>6</sup> Εκτελείται επαναφορά του κωδικού του Webserver για τον χρήστη **"pvserver"** στις τυπικές τιμές **"pvwr"**.

<sup>7</sup> Εμφανίζεται μόνο μετά την εισαγωγή του κωδικού συντήρησης.

## 4.8 Το μενού συντήρησης

Με το μενού συντήρησης του αντιστροφέα ο εγκαταστάτης μπορεί να εκτελέσει ρυθμίσεις στον αντιστροφέα, στις οποίες δεν έχει πρόσβαση ο κανονικός χρήστης.

Για να εμφανιστεί στην πλακέτα επικοινωνίας το μενού service και άλλες ρυθμίσεις service που διενεργούνται μόνο από τον εγκαταστάτη, ο εγκαταστάτης πρέπει να ζητήσει έναν κωδικό από την τεχνική υποστήριξη του κατασκευαστή του αντιστροφέα.

Ο κωδικός καταχωρείται στο παρακάτω στοιχείο μενού: Ρυθμίσεις > Μενού συντήρησης > Κωδικός συντήρησης

Μετά την εισαγωγή και την επιβεβαίωση του κωδικού συντήρησης εμφανίζονται τα πρόσθετα στοιχεία του μενού συντήρησης. 

Στη συνέχεια, περιγράφονται οι ενδεχόμενες λειτουργίες και ρυθμίσεις:



### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Τα στοιχεία του μενού service εξαρτώνται από το εγκατεστημένο υλικολογισμικό (FW) του αντιστροφέα και το λογισμικό της πλακέτας επικοινωνίας (UI) και μπορεί να διαφέρουν από αυτή την περιγραφή.

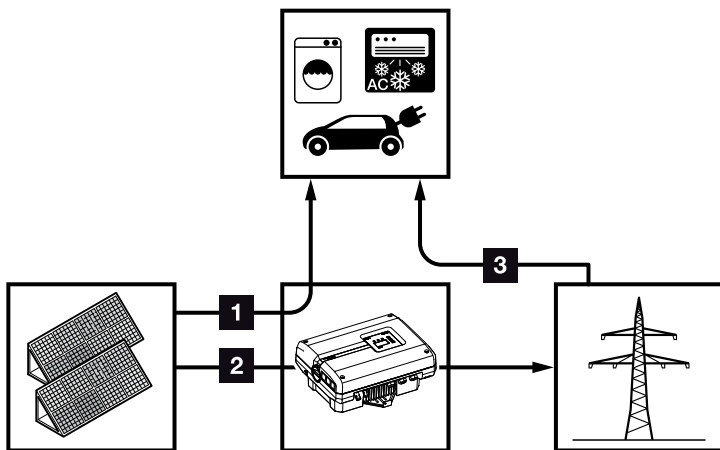
| Στοιχείο μενού συντήρησης                                                      | Περιγραφή                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Κωδικός συντήρησης</b>                                                      | Εισαγωγή του κωδικού συντήρησης και προσπέλαση των πρόσθετων στοιχείων του μενού.                                                                 |
| <b>Επαναφορά εισόδου χρήστη διαδικτύου</b><br>(εφικτή χωρίς κωδικό συντήρησης) | Επαναφορά εισόδου του Webserver στις τυπικές τιμές.<br>Τυπικές τιμές εισόδου Webserver:<br>Χρήστης " <b>pvserver</b> "<br>Κωδικός " <b>pvwr</b> " |
| <b>Εργοστ. Ρύθμιση</b><br>(εφικτή χωρίς κωδικό συντήρησης)                     | Επαναφορά των εργοστασιακών ρυθμίσεων του αντιστροφέα. Με αυτό τον τρόπο διαγράφονται όλες οι ρυθμίσεις, μέχρι και η ρύθμιση χώρας.               |
| <b>Ρύθμιση χώρας</b>                                                           | Επαναφορά της ρύθμισης χώρας. Μετά την επαναφορά, ο αντιστροφέας ζητά ξανά την εκτέλεση της ρύθμισης χώρας.                                       |

| Στοιχείο μενού συντήρησης | Περιγραφή                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Διαμόρφωση String</b>  | <p>Παράλληλη σύνδεση: </p> <p>Ανάλογα με τη συνδεσμολογία των εισόδων DC1 και DC2 στον αντιστροφέα, εδώ μπορείτε να ενεργοποιήσετε ή να απενεργοποιήσετε την παράλληλη σύνδεση. Αναλυτική περιγραφή για την παράλληλη σύνδεση περιλαμβάνει το κεφάλαιο  <b>Κεφ. 3.6</b></p> |

**ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ**

Η παράλληλη σύνδεση είναι δυνατή μόνο για αντιστροφείς με τουλάχιστον 2 εισόδους DC.

## 4.9 Το σύστημα διαχείρισης ενέργειας στον αντιστροφέα



Εικ. 43: Διαχείριση και κατανομή του ηλεκτρικού ρεύματος

- 1 Φ/Β ενέργεια:** Κατανάλωση από τις οικιακές ηλεκτρικές συσκευές
- 2 Φ/Β ενέργεια:** Τροφοδοσία στο δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο
- 3 Ενέργεια δικτύου:** Κατανάλωση από τις οικιακές ηλεκτρικές συσκευές

Το σύστημα διαχείρισης ενέργειας (EMS) ελέγχει την κατανομή της ενέργειας ανάμεσα στην πλευρά DC (Φ/Β γεννήτρια) και στην πλευρά AC (δίκτυο κατοικίας, δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο). Αυτό σημαίνει ότι το σύστημα EMS ελέγχει αν υπάρχουν καταναλωτές στο δίκτυο της κατοικίας. Το λογικό κύκλωμα του EMS υπολογίζει και ρυθμίζει τη βέλτιστη χρήση της Φ/Β ενέργειας.

Η παραγόμενη Φ/Β ενέργεια χρησιμοποιείται κατά προτεραιότητα για τους καταναλωτές (όπως π.χ. φως, πλυντήριο ρούχων ή τηλεόραση). Η υπόλοιπη παραγόμενη Φ/Β ενέργεια χρησιμοποιείται για την τροφοδοσία του δημόσιου ηλεκτρικού δικτύου, για την οποία παρέχεται ανταμοιβή τροφοδοσίας.

## 4.10 Κωδικοί συμβάντων

Αν προκύψει ένα συμβάν περιστασιακά ή βραχυπρόθεσμα και η συσκευή τεθεί ξανά σε λειτουργία, δεν χρειάζεται κάποια ενέργεια. Αν ένα συμβάν εμφανίζεται συνεχώς και/ή επαναλαμβάνεται συχνά, η αιτία πρέπει να εξακριβωθεί και να αποκατασταθεί.

Σε περίπτωση μόνιμου συμβάντος, ο αντιστροφέας διακόπτει την τροφοδοσία και απενεργοποιείται αυτόματα.

- Ελέγξτε αν είναι απενεργοποιημένος ο διακόπτης DC ή ο εξωτερικός διακόπτης απόζευξης DC.
- Ελέγξτε αν το συμβάν οφείλεται σε μια διακοπή ρεύματος από την πλευρά του ηλεκτρικού δικτύου, ή αν έχει πέσει η ασφάλεια μεταξύ μετρητή τροφοδοσίας και αντιστροφέα.

Σε περίπτωση πτώσης της ασφάλειας ενημερώστε τον εγκαταστάτη, ενώ σε περίπτωση διακοπής ρεύματος περιμένετε έως ότου να αντιμετωπιστεί η βλάβη από τον πάροχο δικτύου.

Αν το συμβάν είναι προσωρινό (βλάβη δικτύου, υπερθέρμανση, υπερφόρτωση, κ.λπ.), ο αντιστροφέας τίθεται αυτόματα σε λειτουργία μόλις το συμβάν αποκατασταθεί.

Αν το συμβάν είναι μόνιμο, απευθυνθείτε στον εγκαταστάτη ή στο Τμήμα τεχνικής υποστήριξης του κατασκευαστή.

Αναφέρετε τα παρακάτω στοιχεία:

- Τύπος συσκευής και σειριακός αριθμός. Αυτά τα στοιχεία αναγράφονται στην πινακίδα τύπου στην εξωτερική πλευρά του περιβλήματος.
- Περιγραφή σφάλματος (ένδειξη LED και μήνυμα οθόνης).

Μπορείτε να εξακριβώσετε το είδος του συμβάντος με βάση το μήνυμα στην οθόνη "Κωδικός συμβάντος: xxxx" και τον παρακάτω πίνακα.

Για συμβάντα που δεν παραθέτονται στον πίνακα, θα πρέπει να απευθυνθείτε στο Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης του κατασκευαστή.



### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΘΑΝΑΤΟΥ ΑΠΟ ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΚΦΟΡΤΙΣΗ!

Στον αντιστροφέα υπάρχουν θανατηφόρες ηλεκτρικές τάσεις. Το άνοιγμα της συσκευής και οι εργασίες στη συσκευή επιτρέπεται να διενεργούνται μόνο από ηλεκτρολόγο.



### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Για τα στοιχεία επικοινωνίας ανατρέξτε στο κεφάλαιο "Εγγύηση και τεχνική υποστήριξη": **Κεφ. 12.2**



| Κωδικός συμβάντος | Ένδειξη LED                                                                                                                                                                                                                                                 | Είδος συμβάντος                  | Περιγραφή / Πιθανή αιτία               | Ενέργεια                                                                                            |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3027              |          | Εσωτερική βλάβη θερμοκρασίας     | Εσωτερική βλάβη συστήματος             | Γραμμή τεχνικής υποστήριξης <sup>1</sup>                                                            |
| 3028              |          | Εξωτερική βλάβη γεννήτριας       | Υπέρταση στη Φ/Β γεννήτρια             | Ελέγξτε την εγκατάσταση/διαμόρφωση της γεννήτριας                                                   |
| 3029              |          | Εξωτερική βλάβη γεννήτριας       | Υπερένταση ρεύματος στη Φ/Β γεννήτρια  | Ελέγξτε την εγκατάσταση/διαμόρφωση της γεννήτριας <sup>1</sup>                                      |
| 3030              |          | Εσωτερική βλάβη θερμοκρασίας     | Υπερθέρμανση AC/DC στη βαθμίδα ισχύος  | Ελέγξτε τις προϋποθέσεις εγκατάστασης και τον ανεμιστήρα. <sup>1</sup>                              |
| 3031              |          | Εσωτερική βλάβη συστήματος       | Εσωτερική βλάβη συστήματος AC          | Η συσκευή διενεργεί πολλές φορές έναν έλεγχο και γενικά διασυνδέεται <sup>1</sup>                   |
| 3032              |          | Εξωτερική βλάβη γεννήτριας       | Υπερένταση ρεύματος στη Φ/Β γεννήτρια  | Ελέγξτε την εγκατάσταση/διαμόρφωση της γεννήτριας <sup>1</sup>                                      |
| 3033              |          | Εσωτερική βλάβη συστήματος       | Εσωτερική βλάβη συστήματος             | Γραμμή τεχνικής υποστήριξης <sup>1</sup>                                                            |
| 3034              |       | Εσωτερική βλάβη συστήματος       | Εσωτερικό σφάλμα ενδιάμεσου κυκλώματος | Επανεκκινήστε τη συσκευή <sup>1</sup>                                                               |
| 3035              |    | Εσωτερική βλάβη συστήματος       | Εσωτερικό σφάλμα ενδιάμεσου κυκλώματος | Επανεκκινήστε τη συσκευή <sup>1</sup>                                                               |
| 3036              |    | Εσωτερική βλάβη συστήματος       | Εσωτερική βλάβη συστήματος             | Επικοινωνήστε με τη γραμμή τεχνικής υποστήριξης                                                     |
| 3037              |    | Εσωτερική βλάβη συστήματος       | Εσωτερική βλάβη συστήματος             | Επικοινωνήστε με τη γραμμή τεχνικής υποστήριξης                                                     |
| 3038              |    | Εσωτερική βλάβη συστήματος       | Εσωτερική βλάβη συστήματος             | Επικοινωνήστε με τη γραμμή τεχνικής υποστήριξης                                                     |
| 3039              |    | Εσωτερική βλάβη παραμετροποίησης | Εσωτερική βλάβη συστήματος             | Επικοινωνήστε με τη γραμμή τεχνικής υποστήριξης                                                     |
| 3045              |    | Εσωτερική βλάβη συστήματος       | Εσωτερική βλάβη συστήματος AC          | Η συσκευή διενεργεί πολλές φορές έναν έλεγχο και γενικά διασυνδέεται <sup>1</sup>                   |
| 3046              |    | Εσωτερική βλάβη συστήματος       | Εσωτερική βλάβη συστήματος AC          | Η συσκευή διενεργεί πολλές φορές έναν έλεγχο και γενικά διασυνδέεται. <sup>1</sup>                  |
| 3047              |    | Εσωτερική βλάβη συστήματος       | Εσωτερική βλάβη συστήματος             | Γραμμή τεχνικής υποστήριξης <sup>1</sup>                                                            |
| 3048              |    | Εσωτερική βλάβη επικοινωνίας     | Εσωτερικό σφάλμα επικοινωνίας          | Ελέγξτε τα εσωτερικά καλώδια επικοινωνίας ανάμεσα στις επιμέρους ηλεκτρονικές πλακέτες <sup>1</sup> |
| 3049              |    | Εσωτερική βλάβη επικοινωνίας     | Εσωτερικό σφάλμα επικοινωνίας          | Ελέγξτε τα εσωτερικά καλώδια επικοινωνίας ανάμεσα στις επιμέρους ηλεκτρονικές πλακέτες <sup>1</sup> |
| 3050              |    | Εσωτερική βλάβη επικοινωνίας     | Εσωτερικό σφάλμα επικοινωνίας          | Ελέγξτε τα εσωτερικά καλώδια επικοινωνίας ανάμεσα στις επιμέρους ηλεκτρονικές πλακέτες <sup>1</sup> |
| 3051              |    | Εσωτερική βλάβη συστήματος       | Εσωτερική βλάβη συστήματος             | Γραμμή τεχνικής υποστήριξης <sup>1</sup>                                                            |

| Κωδικός συμβάντος | Ένδειξη LED                                                                         | Είδος συμβάντος                  | Περιγραφή / Πιθανή αιτία      | Ενέργεια                                                                             |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 3052              |    | Εσωτερική βλάβη συστήματος       | Εσωτερική βλάβη συστήματος    | Γραμμή τεχνικής υποστήριξης <sup>1</sup>                                             |
| 3053              |    | Εσωτερική βλάβη συστήματος       | Εσωτερική βλάβη συστήματος    | Γραμμή τεχνικής υποστήριξης <sup>1</sup>                                             |
| 3054              |    | Εσωτερική βλάβη συστήματος       | Εσωτερική βλάβη συστήματος    | Γραμμή τεχνικής υποστήριξης <sup>1</sup>                                             |
| 3055              |    | Εσωτερική βλάβη συστήματος       | Εσωτερική βλάβη συστήματος    | Επανεκκινήστε τη συσκευή <sup>1</sup>                                                |
| 3056              |    | Εσωτερική βλάβη παραμετροποίησης | Εσωτερική βλάβη συστήματος    | Επικοινωνήστε με τη γραμμή τεχνικής υποστήριξης                                      |
| 3057              |    | Εσωτερική βλάβη συστήματος       | Εσωτερική βλάβη συστήματος    | Ελέγξτε την εγκατάσταση/διαμόρφωση της γεννήτριας <sup>1</sup>                       |
| 3059              |    | Εσωτερική βλάβη παραμετροποίησης | Λανθασμένη παραμετροποίηση    | Ενδεχομένως εσφαλμένη ρύθμιση χώρας. Επικοινωνήστε με τη γραμμή τεχνικής υποστήριξης |
| 3060              |   | Εσωτερική βλάβη παραμετροποίησης | Λανθασμένη παραμετροποίηση    | Επικοινωνήστε με τη γραμμή τεχνικής υποστήριξης                                      |
| 3061              |  | Εσωτερική βλάβη συστήματος       | Εσωτερική βλάβη συστήματος    | Δεν απαιτείται κάποια ενέργεια <sup>1</sup>                                          |
| 3062              |  | Εσωτερική βλάβη θερμοκρασίας     | Εσωτερική βλάβη συστήματος    | Δεν απαιτείται κάποια ενέργεια <sup>1</sup>                                          |
| 3063              |  | Εσωτερική βλάβη παραμετροποίησης | Εσωτερική βλάβη συστήματος    | Επικοινωνήστε με τη γραμμή τεχνικής υποστήριξης                                      |
| 3064              |  | Εσωτερική βλάβη συστήματος       | Εσωτερική βλάβη συστήματος    | Δεν απαιτείται κάποια ενέργεια <sup>1</sup>                                          |
| 3065              |  | Εσωτερική βλάβη συστήματος       | Εσωτερική βλάβη συστήματος    | Δεν απαιτείται κάποια ενέργεια <sup>1</sup>                                          |
| 3066              |  | Εσωτερική βλάβη παραμετροποίησης | Εσωτερική βλάβη συστήματος    | Επικοινωνήστε με τη γραμμή τεχνικής υποστήριξης                                      |
| 3068              |  | Εσωτερική βλάβη συστήματος       | Εσωτερική βλάβη συστήματος    | Επανεκκινήστε τη συσκευή <sup>1</sup>                                                |
| 3070              |  | Εσωτερική βλάβη συστήματος       | Εσωτερική βλάβη συστήματος AC | Η συσκευή διενεργεί πολλές φορές έναν έλεγχο και γενικά διασυνδέεται <sup>1</sup>    |
| 3071              |  | Εσωτερική βλάβη συστήματος       | Εσωτερική βλάβη συστήματος AC | Η συσκευή διενεργεί πολλές φορές έναν έλεγχο και γενικά διασυνδέεται <sup>1</sup>    |
| 3072              |  | Εσωτερική βλάβη συστήματος       | Εσωτερική βλάβη συστήματος AC | Η συσκευή διενεργεί πολλές φορές έναν έλεγχο και γενικά διασυνδέεται <sup>1</sup>    |
| 3073              |  | Εσωτερική βλάβη συστήματος       | Εσωτερική βλάβη συστήματος AC | Η συσκευή διενεργεί πολλές φορές έναν έλεγχο και γενικά διασυνδέεται <sup>1</sup>    |
| 3074              |  | Εσωτερική βλάβη συστήματος       | Εσωτερική βλάβη συστήματος AC | Η συσκευή διενεργεί πολλές φορές έναν έλεγχο και γενικά διασυνδέεται <sup>1</sup>    |



| Κωδικός συμβάντος | Ένδειξη LED | Είδος συμβάντος                  | Περιγραφή / Πιθανή αιτία                                         | Ενέργεια                                                                          |
|-------------------|-------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 3075              | 🔴 🔴 🔴       | Εσωτερική βλάβη συστήματος       | Εσωτερική βλάβη συστήματος AC                                    | Η συσκευή διενεργεί πολλές φορές έναν έλεγχο και γενικά διασυνδέεται <sup>1</sup> |
| 3076              | 🟡 🔴 🔴       | Εσωτερική βλάβη συστήματος       | Εσωτερική βλάβη συστήματος AC                                    | Η τάση AC είναι πιθανώς πολύ χαμηλή.                                              |
| 3079              | 🔴 🔴 🔴       | Εσωτερική βλάβη συστήματος       | Εσωτερική βλάβη συστήματος                                       | Επανεκκινήστε τη συσκευή <sup>1</sup>                                             |
| 3080              | 🔴 🔴 🔴       | Εσωτερική βλάβη συστήματος       | Εσωτερική βλάβη συστήματος                                       | Επανεκκινήστε τη συσκευή <sup>1</sup>                                             |
| 3082              | 🔴 🔴 🔴       | Εσωτερική βλάβη συστήματος       | Εσωτερική βλάβη συστήματος                                       | Επικοινωνήστε με τη γραμμή τεχνικής υποστήριξης                                   |
| 3083              | 🟢 🟢 🟢       | Πληροφορία                       | Εσωτερική βλάβη συστήματος                                       | Δεν απαιτείται κάποια ενέργεια <sup>1</sup>                                       |
| 3084              | 🔴 🔴 🔴       | Εσωτερική βλάβη συστήματος       | Εσωτερική βλάβη συστήματος                                       | Επικοινωνήστε με τη γραμμή τεχνικής υποστήριξης                                   |
| 3085              | 🟢 🟢 🔴       | Εσωτερική βλάβη θερμοκρασίας     | Υπερθέρμανση επεξεργαστή                                         | Ελέγξτε τις προϋποθέσεις εγκατάστασης και τον ανεμιστήρα. <sup>1</sup>            |
| 3086              | 🟡 🔴 🔴       | Πληροφορία                       | Απορρύθμιση ισχύος λόγω σφάλματος του δικτύου (αυξημένη τάση AC) | Γραμμή τεχνικής υποστήριξης <sup>1</sup>                                          |
| 3087              | 🟡 🔴 🔴       | Εσωτερική βλάβη συστήματος       | Εσωτερικό σφάλμα συστήματος                                      | Επικοινωνήστε με τη γραμμή τεχνικής υποστήριξης                                   |
| 3088              | 🟡 🔴 🔴       | Εσωτερική βλάβη συστήματος       | Ακαθαρσίες στη μονάδα ανεμιστήρα                                 | Καθαρίστε τη μονάδα ανεμιστήρα                                                    |
| 3089              | 🟡 🔴 🔴       | Εσωτερική βλάβη συστήματος       | Ακαθαρσίες στη μονάδα ανεμιστήρα                                 | Καθαρίστε τη μονάδα ανεμιστήρα                                                    |
| 3090              | 🟡 🔴 🔴       | Εσωτερική βλάβη συστήματος       | Εσωτερικό σφάλμα συστήματος                                      | Επικοινωνήστε με τη γραμμή τεχνικής υποστήριξης                                   |
| 3091              | 🟡 🔴 🔴       | Εσωτερική βλάβη συστήματος       | Λανθασμένη σύνδεση ανεμιστήρα                                    | Ελέγξτε τις συνδέσεις βυσμάτων του ανεμιστήρα                                     |
| 3092              | 🟡 🔴 🔴       | Εσωτερική βλάβη συστήματος       | Λανθασμένη σύνδεση ανεμιστήρα                                    | Ελέγξτε τις συνδέσεις βυσμάτων του ανεμιστήρα                                     |
| 3093              | 🔴 🔴 🔴       | Εσωτερική βλάβη παραμετροποίησης | Λανθασμένη παραμετροποίηση                                       | Επικοινωνήστε με τη γραμμή τεχνικής υποστήριξης                                   |
| 3094              | 🔴 🔴 🔴       | Εσωτερική βλάβη παραμετροποίησης | Λανθασμένη παραμετροποίηση                                       | Επικοινωνήστε με τη γραμμή τεχνικής υποστήριξης                                   |
| 3095              | 🔴 🔴 🔴       | Εσωτερική βλάβη παραμετροποίησης | Λανθασμένη βαθμονόμηση                                           | Επικοινωνήστε με τη γραμμή τεχνικής υποστήριξης                                   |
| 3096              | 🟢 🟢 🟢       | Πληροφορία                       | Λανθασμένη διαστασιοποίηση της Φ/Β γεννήτριας                    | Ελέγξτε την εγκατάσταση/διαμόρφωση της γεννήτριας                                 |
| 3097              | 🔴 🔴 🔴       | Εσωτερική βλάβη παραμετροποίησης | Λανθασμένη παραμετροποίηση                                       | Επικοινωνήστε με τη γραμμή τεχνικής υποστήριξης                                   |
| 3098              | 🟢 🟢 🟢       | Πληροφορία                       | Δεν υπάρχει δίκτυο                                               | Δεν απαιτείται κάποια ενέργεια <sup>1</sup>                                       |
| 3101              | 🟢 🟢 🟢       | Πληροφορία                       | Εσωτερική βλάβη συστήματος                                       | Δεν απαιτείται κάποια ενέργεια <sup>1</sup>                                       |

| Κωδικός συμβάντος | Ένδειξη LED                                                                         | Είδος συμβάντος            | Περιγραφή / Πιθανή αιτία                                          | Ενέργεια                                                                          |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 3102              |    | Εσωτερική βλάβη συστήματος | Εσωτερική βλάβη συστήματος                                        | Δεν απαιτείται κάποια ενέργεια <sup>1</sup>                                       |
| 3103              |    | Εσωτερική βλάβη συστήματος | Εσωτερική βλάβη συστήματος                                        | Δεν απαιτείται κάποια ενέργεια <sup>1</sup>                                       |
| 3104              |    | Εσωτερική βλάβη συστήματος | Εσωτερική βλάβη συστήματος AC                                     | Η συσκευή διενεργεί πολλές φορές έναν έλεγχο και γενικά διασυνδέεται <sup>1</sup> |
| 3105              |    | Εσωτερική βλάβη συστήματος | Εσωτερική βλάβη συστήματος                                        | Δεν απαιτείται κάποια ενέργεια <sup>1</sup>                                       |
| 3106              |    | Πληροφορία                 | Λανθασμένη καταχώρηση στο KomBoard ή εσφαλμένη καλωδίωση          | Διορθώστε την καταχώρηση ή την καλωδίωση <sup>1</sup>                             |
| 4100              |    | Εσωτερική βλάβη συστήματος | Εσωτερικό σφάλμα λογισμικού                                       | Γραμμή τεχνικής υποστήριξης <sup>1</sup>                                          |
| 4101              |  | Εσωτερική βλάβη συστήματος | Αυξημένο ρεύμα DC L1                                              | Γραμμή τεχνικής υποστήριξης <sup>1</sup>                                          |
| 4102              |  | Εσωτερική βλάβη συστήματος | Αυξημένο ρεύμα DC L2                                              | Γραμμή τεχνικής υποστήριξης <sup>1</sup>                                          |
| 4103              |  | Εσωτερική βλάβη συστήματος | Αυξημένο ρεύμα DC L3                                              | Γραμμή τεχνικής υποστήριξης <sup>1</sup>                                          |
| 4104              |  | Εσωτερική βλάβη συστήματος | Αυξημένο ρεύμα DC L1                                              | Γραμμή τεχνικής υποστήριξης <sup>1</sup>                                          |
| 4105              |  | Εσωτερική βλάβη συστήματος | Αυξημένο ρεύμα DC L2                                              | Γραμμή τεχνικής υποστήριξης <sup>1</sup>                                          |
| 4106              |  | Εσωτερική βλάβη συστήματος | Αυξημένο ρεύμα DC L3                                              | Γραμμή τεχνικής υποστήριξης <sup>1</sup>                                          |
| 4110              |  | Εσωτερική βλάβη συστήματος | Εσωτερικό σφάλμα λογισμικού                                       | Γραμμή τεχνικής υποστήριξης <sup>1</sup>                                          |
| 4121              |  | Εσωτερική βλάβη συστήματος | Εσωτερική βλάβη συστήματος                                        | Γραμμή τεχνικής υποστήριξης <sup>1</sup>                                          |
| 4122              |  | Εσωτερική βλάβη συστήματος | Εσωτερική βλάβη συστήματος                                        | Γραμμή τεχνικής υποστήριξης <sup>1</sup>                                          |
| 4130              |  | Εσωτερική βλάβη συστήματος | Εσωτερική βλάβη συστήματος                                        | Γραμμή τεχνικής υποστήριξης <sup>1</sup>                                          |
| 4131              |  | Εσωτερική βλάβη συστήματος | Εσωτερική βλάβη συστήματος                                        | Γραμμή τεχνικής υποστήριξης <sup>1</sup>                                          |
| 4150              |  | Πληροφορία                 | Αυξημένη συχνότητα δικτύου. Συχνά προκύπτει το πρωί και το βράδυ. | Ελέγξτε την εγκατάσταση <sup>1</sup>                                              |
| 4151              |  | Εξωτερική βλάβη δικτύου    | Πολύ χαμηλή συχνότητα δικτύου                                     | Ελέγξτε την εγκατάσταση <sup>1</sup>                                              |
| 4157              |  | Εξωτερική βλάβη δικτύου    | Αυξημένη συχνότητα δικτύου                                        | Δεν απαιτείται κάποια ενέργεια <sup>1</sup>                                       |
| 4158              |  | Εξωτερική βλάβη δικτύου    | Αυξημένη συχνότητα δικτύου                                        | Ελέγξτε την εγκατάσταση <sup>1</sup>                                              |

| Κωδικός συμβάντος | Ένδειξη LED | Είδος συμβάντος                  | Περιγραφή / Πιθανή αιτία                                                  | Ενέργεια                                            |
|-------------------|-------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 4159              | ● ○ ○       | Εξωτερική βλάβη δικτύου          | Αυξημένη συχνότητα δικτύου                                                | Ελέγξτε την εγκατάσταση <sup>1</sup>                |
| 4160              | ● ○ ○       | Εξωτερική βλάβη δικτύου          | Αυξημένη συχνότητα δικτύου                                                | Ελέγξτε την εγκατάσταση <sup>1</sup>                |
| 4161              | ● ○ ○       | Εξωτερική βλάβη δικτύου          | Πολύ χαμηλή συχνότητα δικτύου                                             | Ελέγξτε την εγκατάσταση <sup>1</sup>                |
| 4170              | ○ ○ ○       | Πληροφορία                       | Μια φάση δεν έχει συνδεθεί. Μια αυτόματη ασφάλεια δεν έχει ενεργοποιηθεί. | Ελέγξτε την εγκατάσταση <sup>1</sup>                |
| 4180              | ● ○ ○       | Εξωτερική βλάβη δικτύου          | Δεν συνδέεται αγωγός PE                                                   | Ελέγξτε την εγκατάσταση <sup>1</sup>                |
| 4181              | ● ○ ○       | Εξωτερική βλάβη δικτύου          | Δεν συνδέεται αγωγός PE                                                   | Ελέγξτε την εγκατάσταση <sup>1</sup>                |
| 4185              | ☀ ☀ ○       | Εσωτερική βλάβη συστήματος       | Εσωτερικό σφάλμα λογισμικού                                               | Γραμμή τεχνικής υποστήριξης <sup>1</sup>            |
| 4200              | ● ○ ○       | Εξωτερική βλάβη δικτύου          | Αυξημένη τάση δικτύου                                                     | Ελέγξτε την εγκατάσταση <sup>1</sup>                |
| 4201              | ● ○ ○       | Εξωτερική βλάβη δικτύου          | Πολύ χαμηλή τάση δικτύου                                                  | Ελέγξτε την εγκατάσταση <sup>1</sup>                |
| 4210              | ● ○ ○       | Εξωτερική βλάβη δικτύου          | Αυξημένη τάση δικτύου                                                     | Ελέγξτε την εγκατάσταση <sup>1</sup>                |
| 4211              | ● ○ ○       | Εξωτερική βλάβη δικτύου          | Πολύ χαμηλή τάση δικτύου                                                  | Ελέγξτε την εγκατάσταση <sup>1</sup>                |
| 4220              | ● ○ ○       | Εξωτερική βλάβη δικτύου          | Πολύ μεγάλη μέση τιμή τάσης τα τελευταία 10 λεπτά                         | Ελέγξτε την εγκατάσταση <sup>1</sup>                |
| 4221              | ● ○ ○       | Εξωτερική βλάβη δικτύου          | Πολύ μεγάλη μέση τιμή τάσης τα τελευταία 10 λεπτά                         | Ελέγξτε την εγκατάσταση <sup>1</sup>                |
| 4290              | ● ○ ○       | Εξωτερική βλάβη δικτύου          | Η συχνότητα δικτύου άλλαξε πολύ γρήγορα.                                  | Ελέγξτε την εγκατάσταση της γεννήτριας <sup>1</sup> |
| 4300              | ☀ ☀ ○       | Εσωτερική βλάβη συστήματος       | Εσωτερική βλάβη συστήματος                                                | Γραμμή τεχνικής υποστήριξης <sup>1</sup>            |
| 4301              | ☀ ☀ ○       | Εσωτερική βλάβη συστήματος       | Εσωτερική βλάβη συστήματος                                                | Γραμμή τεχνικής υποστήριξης <sup>1</sup>            |
| 4302              | ☀ ☀ ○       | Εσωτερική βλάβη συστήματος       | Εσωτερική βλάβη συστήματος                                                | Γραμμή τεχνικής υποστήριξης <sup>1</sup>            |
| 4303              | ☀ ☀ ○       | Εσωτερική βλάβη συστήματος       | Εσωτερική βλάβη συστήματος                                                | Γραμμή τεχνικής υποστήριξης <sup>1</sup>            |
| 4304              | ☀ ☀ ○       | Εσωτερική βλάβη συστήματος       | Εσωτερική βλάβη συστήματος                                                | Γραμμή τεχνικής υποστήριξης <sup>1</sup>            |
| 4321              | ☀ ☀ ○       | Εσωτερική βλάβη παραμετροποίησης | Ελαττωματικό EEPROM, ανεπίτρεπτες επεμβάσεις αποθήκευσης                  | Γραμμή τεχνικής υποστήριξης <sup>1</sup>            |
| 4322              | ☀ ☀ ○       | Εσωτερική βλάβη παραμετροποίησης | Σφάλμα λογισμικού                                                         | Επικοινωνήστε με τη γραμμή τεχνικής υποστήριξης     |
| 4323              | ☀ ☀ ○       | Εσωτερική βλάβη παραμετροποίησης | Ρεύμα διαφυγής                                                            | Γραμμή τεχνικής υποστήριξης <sup>1</sup>            |

| Κωδικός συμβάντος | Ένδειξη LED                                                                                                                                                                                                                                                 | Είδος συμβάντος                  | Περιγραφή / Πιθανή αιτία              | Ενέργεια                                            |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 4324              |          | Εσωτερική βλάβη παραμετροποίησης | Σφάλμα παραμέτρου                     | Γραμμή τεχνικής υποστήριξης <sup>1</sup>            |
| 4325              |          | Εσωτερική βλάβη παραμετροποίησης | Σφάλμα παραμέτρου                     | Γραμμή τεχνικής υποστήριξης <sup>1</sup>            |
| 4340 - 4354       |          | Εξωτερικό ρεύμα διαφυγής         | Ρεύμα διαφυγής                        | Ελέγξτε την εγκατάσταση της γεννήτριας <sup>1</sup> |
| 4360 - 4421       |          | Εσωτερική βλάβη συστήματος       | Εσωτερική βλάβη συστήματος            | Γραμμή τεχνικής υποστήριξης <sup>1</sup>            |
| 4422              |          | Εσωτερική βλάβη συστήματος       | Εσωτερική βλάβη συστήματος            | Επικοινωνήστε με τη γραμμή τεχνικής υποστήριξης.    |
| 4424              |          | Εσωτερική βλάβη συστήματος       | Εσωτερική βλάβη συστήματος            | Γραμμή τεχνικής υποστήριξης <sup>1</sup>            |
| 4425              |          | Εσωτερική βλάβη παραμετροποίησης | Σφάλμα παραμέτρου                     | Γραμμή τεχνικής υποστήριξης <sup>1</sup>            |
| 4450              |       | Εξωτερικό σφάλμα μόνωσης         | Σφάλμα μόνωσης                        | Ελέγξτε την εγκατάσταση της γεννήτριας <sup>1</sup> |
| 4451              |    | Εσωτερική βλάβη συστήματος       | Εσωτερική βλάβη συστήματος            | Επικοινωνήστε με τη γραμμή τεχνικής υποστήριξης     |
| 4475              |    | Εσωτερική βλάβη συστήματος       | Εσωτερική βλάβη συστήματος            | Γραμμή τεχνικής υποστήριξης <sup>1</sup>            |
| 4476              |    | Πληροφορία                       | Αδύναμη Φ/Β τροφοδοσία (π.χ. το πρωί) | Δεν απαιτείται κάποια ενέργεια <sup>1</sup>         |
| 4800              |    | Εσωτερική βλάβη συστήματος       | Εσωτερική βλάβη συστήματος            | Γραμμή τεχνικής υποστήριξης <sup>1</sup>            |
| 4801              |    | Εσωτερική βλάβη συστήματος       | Σφάλμα μόνωσης                        | Γραμμή τεχνικής υποστήριξης <sup>1</sup>            |
| 4802              |    | Εσωτερική βλάβη συστήματος       | Εσωτερική βλάβη συστήματος            | Γραμμή τεχνικής υποστήριξης <sup>1</sup>            |
| 4803              |    | Εσωτερική βλάβη συστήματος       | Σφάλμα μόνωσης                        | Γραμμή τεχνικής υποστήριξης <sup>1</sup>            |
| 4804              |    | Εσωτερική βλάβη συστήματος       | Σφάλμα μόνωσης                        | Γραμμή τεχνικής υποστήριξης <sup>1</sup>            |
| 4805              |    | Εσωτερική βλάβη συστήματος       | Εσωτερική βλάβη συστήματος            | Γραμμή τεχνικής υποστήριξης <sup>1</sup>            |
| 4810              |    | Εσωτερική βλάβη συστήματος       | Εσωτερική βλάβη συστήματος            | Γραμμή τεχνικής υποστήριξης <sup>1</sup>            |
| 4850              |    | Εσωτερική βλάβη συστήματος       | Επιχείρηση ηλεκτρισμού                | Γραμμή τεχνικής υποστήριξης <sup>1</sup>            |
| 4870 - 7500       |    | Εσωτερική βλάβη συστήματος       | Εσωτερική βλάβη συστήματος            | Γραμμή τεχνικής υποστήριξης <sup>1</sup>            |
| 7503              |    | Πληροφορία                       | Εσωτερική βλάβη συστήματος            | Δεν απαιτείται κάποια ενέργεια <sup>1</sup>         |

Πίν. 5: Κωδικοί συμβάντων

<sup>1</sup> Αν το σφάλμα προκύπτει πολλές φορές/διαρκώς, επικοινωνήστε με τη γραμμή τεχνικής υποστήριξης.

## Υπόμνημα για τον πίνακα "Κωδικοί συμβάντων"



Οι LED αναβοσβήνουν



Οι LED ανάβουν



Οι LED είναι σβηστές

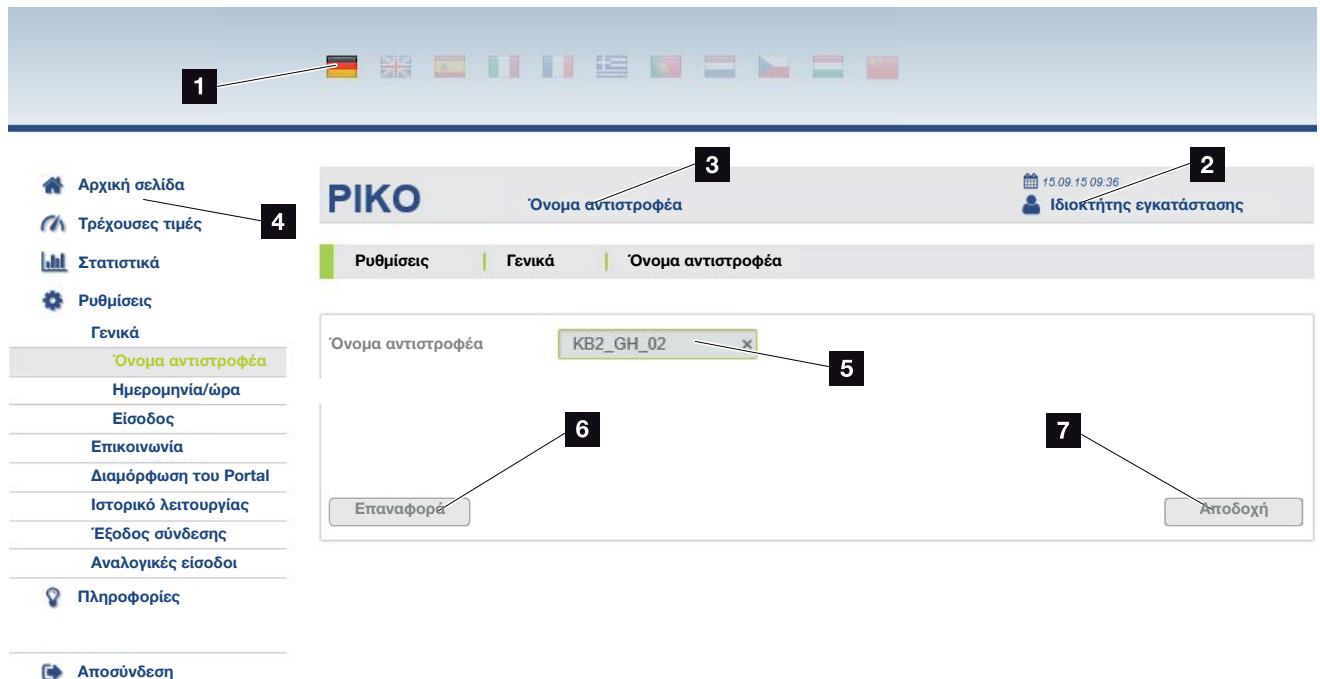
# 5. Webserver

|     |                                         |    |
|-----|-----------------------------------------|----|
| 5.1 | Webserver .....                         | 81 |
| 5.2 | Χρήση του Webserver .....               | 82 |
| 5.3 | Σύνδεση αντιστροφέα/υπολογιστή .....    | 83 |
| 5.4 | Προσπέλαση του Webserver .....          | 84 |
| 5.5 | Αποσύνδεση αντιστροφέα/υπολογιστή ..... | 85 |
| 5.6 | Δομή μενού του Webserver .....          | 86 |
| 5.7 | Κύριο μενού Webserver .....             | 88 |
| 5.8 | Υπομενού Webserver .....                | 89 |

## 5.1 Webserver

Ο Webserver είναι μια εικονική διεπαφή (εικονίδιο στο πρόγραμμα περιήγησης) του αντιστροφέα για τον χρήστη.\*

\*Ενδεχόμενες αποκλίσεις ανάλογα με την έκδοση λογισμικού (έκδοση UI).



Εικ. 44: Webserver

- 1 Επιλογή γλώσσας
- 2 Συνδεδεμένος χρήστης
- 3 Όνομα αντιστροφέα
- 4 Μενού
- 5 Τιμές/Πεδία εισαγωγής
- 6 Το πλήκτρο "Επαναφορά" διαγράφει τις καταχωρήσεις και επαναφέρει την προγενέστερη ρυθμισμένη τιμή.
- 7 Το πλήκτρο "Αποδοχή" αποθηκεύει και εφαρμόζει όλες τις αλλαγές

Μέσω του Webserver\* ο χρήστης μπορεί να προβάλλει τις πιο σημαντικές πληροφορίες, τρέχουσες τιμές, τα συμβάντα και την έκδοση (π.χ. UI, FW, HW) του αντιστροφέα. Οι στατιστικές παρέχουν μια επισκόπηση για την απόδοση και τη διάρκεια λειτουργίας και σε συνδυασμό με το ιστορικό λειτουργίας προσφέρουν ακόμα περισσότερες πληροφορίες. Επιπλέον, η διαμόρφωση του αντιστροφέα εκτελείται εύκολα και γρήγορα από το μενού ρυθμίσεων.

## 5.2 Χρήση του Webserver

Η προσπέλαση του Webserver από τον αντιστροφέα εκτελείται μέσω του προγράμματος περιήγησης (π.χ. Internet Explorer) ενός υπολογιστή. Σε αυτή την περίπτωση, οι δύο συσκευές πρέπει να συνδέονται στο ίδιο δίκτυο. 

### Ρυθμίσεις στον υπολογιστή<sup>1</sup>

- Στο πρωτόκολλο Internet (TCP/IP) του υπολογιστή πρέπει να είναι ενεργοποιημένες οι επιλογές "Αυτόματη λήψη διεύθυνσης IP" και "Αυτόματη λήψη διεύθυνσης διακομιστή DNS". 

Στις ρυθμίσεις του πρωτοκόλλου Internet (TCP/IP) μεταβαίνετε μέσω του πίνακα ελέγχου του συστήματος:

Πίνακας ελέγχου >> Κέντρο δικτύου και κοινής χρήσης >> Αλλαγή ρυθμίσεων προσαρμογέα.  
Δεξιό κλικ με το ποντίκι στη Σύνδεση LAN >> Ιδιότητες >> επιλέξτε "Πρωτόκολλο Internet (TCP/IPv4)" >> Ιδιότητες.

- Στις ρυθμίσεις LAN του υπολογιστή, η επιλογή "Χρήση Proxyserver (διακομιστή μεσολάβησης) για συνδέσεις LAN" πρέπει να είναι απενεργοποιημένη.

Στις "Ρυθμίσεις LAN" μεταβαίνετε μέσω του πίνακα ελέγχου του συστήματος: Πίνακας ελέγχου >> Επιλογές Internet >> Καρτέλα: "Συνδέσεις" >> Ρυθμίσεις LAN.



#### ΣΥΜΒΟΥΛΗ

Για την προσπέλαση του Webserver μπορεί να χρησιμοποιηθεί οποιαδήποτε συσκευή (π.χ. ακόμα και ένα tablet) που διαθέτει ένα πρόγραμμα περιήγησης (π.χ. Internet Explorer 11 ή Firefox 62.0).

<sup>1</sup> Σε Windows 10



#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

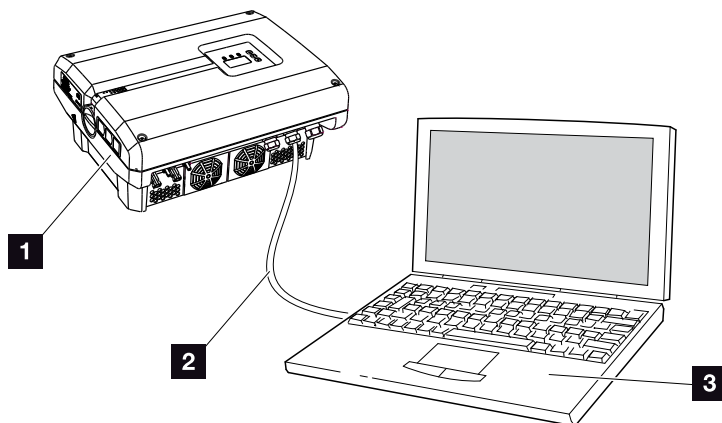
Αν ο υπολογιστής συνδέεται στο ίδιο δίκτυο με τον αντιστροφέα, αυτές οι ρυθμίσεις δεν είναι αναγκαίες.



## 5.3 Σύνδεση αντιστροφέα/υπολογιστή

### Σύνδεση του αντιστροφέα σε υπολογιστή

1. Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία του αντιστροφέα.
2. Ανοίξτε το καπάκι του αντιστροφέα.



Εικ. 45: Σύνδεση αντιστροφέα και υπολογιστή με καλώδιο Ethernet

- 1 Αντιστροφέας
  - 2 Καλώδιο Ethernet
  - 3 Υπολογιστής (για τη διαμόρφωση ή την πρόσβαση στα δεδομένα)
3. Συνδέστε το καλώδιο Ethernet στη διεπαφή RJ45 της πλακέτας επικοινωνίας.
  4. Συνδέστε το καλώδιο Ethernet στον υπολογιστή.
  5. Κλείστε το καπάκι του αντιστροφέα.
  6. Ενεργοποιήστε τον διακόπτη DC και τις ασφάλειες.
- ✓ Ο αντιστροφέας έχει συνδεθεί με τον υπολογιστή.



#### ΣΥΜΒΟΥΛΗ

Άλλες παραλλαγές για τη σύνδεση του αντιστροφέα σε υπολογιστή μπορείτε να βρείτε εδώ **Κεφ. 6.1**



#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

**ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΘΑΝΑΤΟΥ ΑΠΟ ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΚΦΟΡΤΙΣΗ!**

Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία της συσκευής, ασφαλίστε την από επανενεργοποίηση και περιμένετε πέντε λεπτά, μέχρι να εκφορτιστούν οι πυκνωτές. **Κεφ. 4.3**



#### ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Σε περίπτωση απευθείας σύνδεσης του υπολογιστή στον αντιστροφέα με καλώδιο Ethernet, πρέπει να τηρηθεί η αναφερόμενη σειρά διαδικασίας!

## 5.4 Προσπέλαση του Webserver

1. Ανοίξτε το πρόγραμμα περιήγησης στο διαδίκτυο.
2. Στη γραμμή διεύθυνσης του προγράμματος περιήγησης καταχωρήστε τη διεύθυνση IP του αντιστροφέα και επιβεβαιώστε με "ENTER".

→ Εμφανίζεται ο Webserver.

3. Για να συνδεθείτε, κάντε κλικ στο "Είσοδος" και επιλέξτε έναν χρήστη. Για τον χρήστη "Ιδιοκτήτης εγκατάστασης" ισχύουν κατά κανόνα τα εξής στοιχεία σύνδεσης:

**Όνομα χρήστη:** pnserver

**Κωδικός:** pnwr

Καταχωρήστε το όνομα χρήστη και τον κωδικό.

→ Ανοίγει το μενού του Webserver.



### ΣΥΜΒΟΥΛΗ

Μπορείτε να βρείτε τη διεύθυνση IP στο μενού του αντιστροφέα, στο στοιχείο μενού "Ρυθμίσεις/Επικοινωνία/Ρυθμίσεις δικτύου 2".

Άλλες δυνατότητες εισαγωγής στη γραμμή διεύθυνσης του προγράμματος περιήγησης:

- Το γράμμα S και ο σειριακός αριθμός του αντιστροφέα που βρίσκεται στην πινακίδα τύπου (παράδειγμα: http://S12345FD323456)
- Όνομα αντιστροφέα: Μπορείτε να εκχωρήσετε ένα όνομα στον αντιστροφέα. Το όνομα θα πρέπει να περιέχει μέχρι 15 χαρακτήρες, ενώ οι ειδικοί χαρακτήρες, όπως + - \* /... δεν επιτρέπονται (παράδειγμα: http://SWR\_5).

### Διεξαγωγή ρυθμίσεων στον Webserver

Μετά την είσοδο, μπορείτε πλέον να πραγματοποιήσετε τις απαιτούμενες ρυθμίσεις στον αντιστροφέα μέσω του Webserver ή να προσπελάσετε τις τιμές.



### ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Ο κωδικός πρόσβασης θα πρέπει να αλλάξει μετά από την πρώτη σύνδεση.

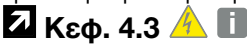
Ο κωδικός πρόσβασης θα πρέπει να περιέχει μέχρι 15 χαρακτήρες από τους παρακάτω: a-z, A-Z, 0-9 και \_

Για τη σύνδεση ως "Εγκαταστάτης" απαιτείται ο κωδικός συντήρησης. Μπορείτε να ζητήσετε αυτό τον κωδικό από την Τεχνική Υποστήριξη.

**Κεφ. 12.2**

Εάν ξεχάσατε τον κωδικό, μπορείτε να τον επαναφέρετε στις τυπικές τιμές στον αντιστροφέα από το Μενού συντήρησης > "Επαναφορά εισόδου χρήστη". **Κεφ. 4.8**

## 5.5 Αποσύνδεση αντιστροφέα/υπολογιστή

1. Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία του αντιστροφέα.  **Κεφ. 4.3**
  2. Ανοίξτε το καπάκι του αντιστροφέα.
  3. Αποσυνδέστε το καλώδιο Ethernet από τον αντιστροφέα και τον υπολογιστή.
  4. Κλείστε το καπάκι του αντιστροφέα.
  5. Ενεργοποιήστε τον διακόπτη DC και τις ασφάλειες.
- ✓ Ο αντιστροφέας τίθεται ξανά σε λειτουργία.



### ΣΥΜΒΟΥΛΗ

Αφήστε το καλώδιο Ethernet συνδεδεμένο στον αντιστροφέα. Με αυτόν τον τρόπο εξοικονομείτε χρόνο σε περίπτωση που επιθυμείτε να προσπελάσετε ξανά τα δεδομένα ή να διενεργήσετε ρυθμίσεις στον αντιστροφέα.

Σε περίπτωση σύνδεσης μέσω δρομολογητή, για παράδειγμα, η σύνδεση δεν πρέπει να διακοπεί.



### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

**ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΘΑΝΑΤΟΥ ΑΠΟ ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΚΦΟΡΤΙΣΗ!**

Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία της συσκευής, ασφαλίστε την από επανενεργοποίηση και περιμένετε πέντε λεπτά, μέχρι να εκφορτιστούν οι πυκνωτές.  **Κεφ. 4.3**

## 5.6 Δομή μενού του Webserver

Τα μενού\* του Webserver επεξηγούνται στις επόμενες σελίδες.

\*Ενδεχόμενες αποκλίσεις ανάλογα με την έκδοση λογισμικού (έκδοση UI).

### Μενού "Αρχική Σελίδα"



Αρχική σελίδα

Προβολή της κατάστασης του αντιστροφέα και των τρεχουσών τιμών ισχύος

### Μενού «Τρέχουσες τιμές»



Τρέχουσες τιμές

Φ/Β γεννήτρια

Προβολή τάσης, έντασης ρεύματος, ισχύος ανά είσοδο DC

Δίκτυο

Προβολή τάσης, έντασης ρεύματος, ισχύος ανά φάση και συνολικά η τροφοδοτούμενη ενέργεια στο δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο.

Αναλογικές εισοδοι

Προβολή των τάσεων στις αναλογικές εισόδους της πλακέτας επικοινωνίας

Είσοδος S0

Προβολή της λειτουργίας της εισόδου S0 και των σχετικών τιμών

### Μενού «Στατιστικά»



Στατιστικά

Ημέρα

Προβολή της απόδοσης, της οικιακής κατανάλωσης, της ιδιοκατανάλωσης, του ποσοστού ιδιοκατανάλωσης και του βαθμού αυτάρκειας την τρέχουσα ημέρα

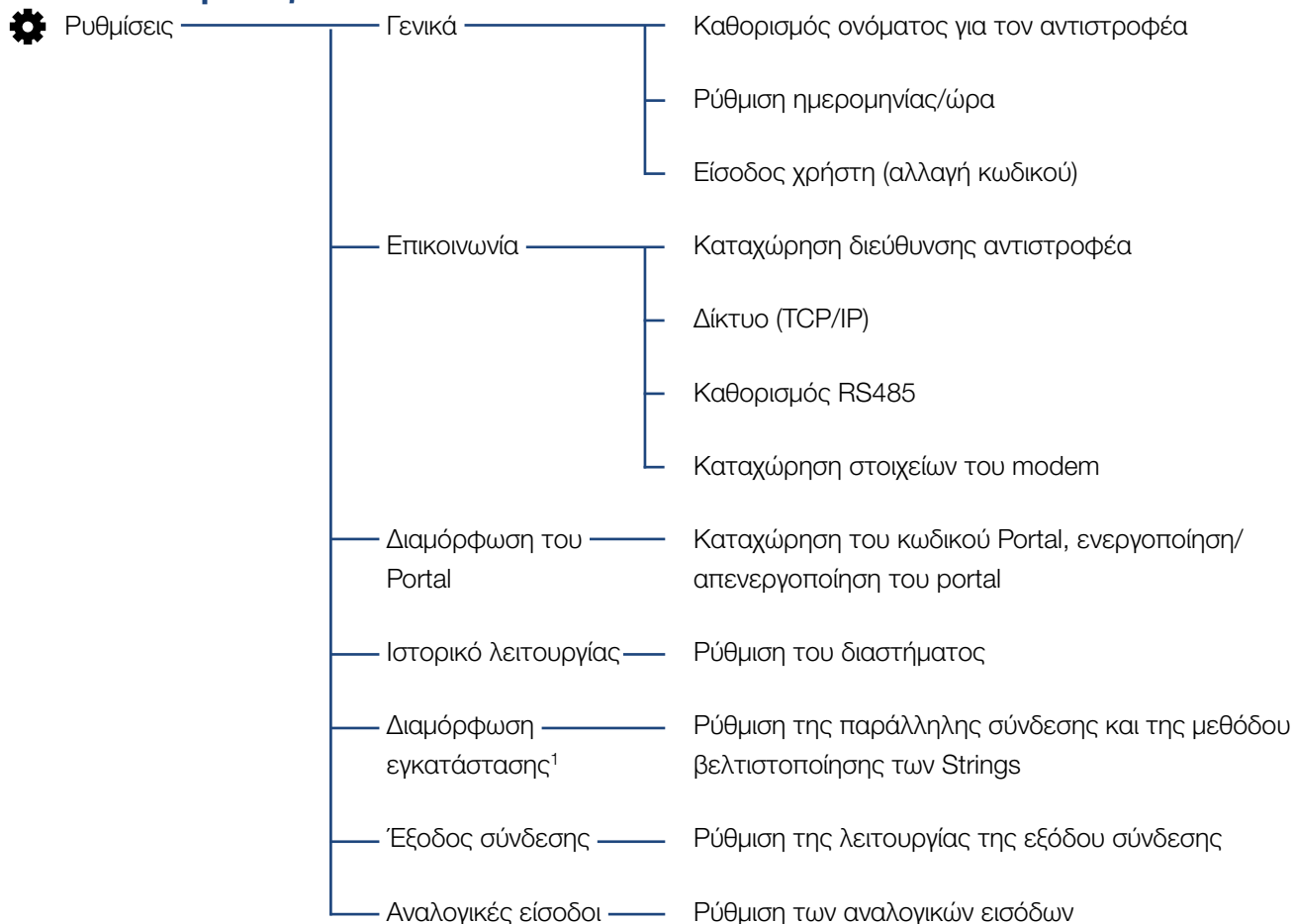
Σύνολο

Προβολή της απόδοσης, της οικιακής κατανάλωσης, της ιδιοκατανάλωσης, του ποσοστού ιδιοκατανάλωσης και του βαθμού αυτάρκειας συνολικά

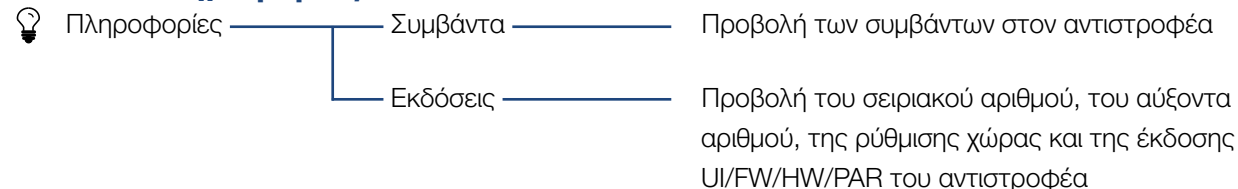
Ιστορικό λειτουργίας

Προβολή του ιστορικού λειτουργίας που έχει αποθηκευτεί στον αντιστροφέα

## Μενού "Ρυθμίσεις"



## Μενού "Πληροφορίες"



## Μενού "Αποσύνδεση"



<sup>1</sup> Αυτές οι ρυθμίσεις είναι δυνατές μόνο με τον κωδικό συντήρησης

## 5.7 Κύριο μενού Webserver

### ■ Αρχική Σελίδα

Παρουσιάζει τις πιο σημαντικές πληροφορίες και τα δεδομένα απόδοσης του αντιστροφέα.

### ■ Τρέχουσες τιμές

Μέσω των διαφόρων στοιχείων μενού, ο χρήστης μπορεί να προβάλλει τις τρέχουσες τιμές των Φ/Β γεννητριών, της σύνδεσης στο δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο, των αναλογικών διεπαφών και της χρήσης της επαφής S0/AL-Out στο KomBoard.

### ■ Στατιστικά

Πληροφόρηση για τα δεδομένα απόδοσης του αντιστροφέα για μία ημέρα ή συνολικά. Μέσω του στοιχείου «Ιστορικό λειτουργίας», το ιστορικό λειτουργίας του αντιστροφέα προβάλλεται ή αποθηκεύεται στον υπολογιστή.

### ■ Ρυθμίσεις

Από αυτά τα στοιχεία μενού εκτελείται η διαμόρφωση του αντιστροφέα (π.χ. όνομα αντιστροφέα, ρυθμίσεις δικτύου).

### ■ Πληροφορίες

Μέσω της σελίδας πληροφοριών, ο χρήστης μπορεί να προβάλλει τα συμβάντα στον αντιστροφέα ή τις εκδόσεις (π.χ. UI, FW, HW) του αντιστροφέα. Η προσπέλαση σε αυτές τις πληροφορίες είναι δυνατή ακόμα και χωρίς σύνδεση στον Webserver.

### ■ Είσοδος/Αποσύνδεση

Από αυτό το στοιχείο του μενού εκτελείται η σύνδεση και η αποσύνδεση ενός χρήστη στον Webserver.

**Είσοδος:** Σύνδεση στον Webserver. Υπάρχει δυνατότητα σύνδεσης ως "Ιδιοκτήτης εγκατάστασης" ή ως "Εγκαταστάτης". Για τη σύνδεση ως "Εγκαταστάτης" απαιτείται ο κωδικός συντήρησης, ο οποίος παρέχει περαιτέρω δυνατότητες ρύθμισης στον αντιστροφέα.

**Αποσύνδεση:** Στοιχείο του μενού για αποσύνδεση από τον Webserver.

## 5.8 Υπομενού Webserver

### Σελίδα "Είσοδος/Αποσύνδεση" του Webserver

Από αυτό το στοιχείο του μενού εκτελείται η σύνδεση και η αποσύνδεση ενός χρήστη στον Webserver.

- **Είσοδος:** Σύνδεση στον Webserver. Υπάρχει δυνατότητα σύνδεσης ως "Ιδιοκτήτης εγκατάστασης" ή ως "Εγκαταστάτης". Για τη σύνδεση ως "Εγκαταστάτης" απαιτείται ο κωδικός συντήρησης, ο οποίος παρέχει περαιτέρω δυνατότητες ρύθμισης στον αντιστροφέα. 
- **Αποσύνδεση:** Στοιχείο του μενού για αποσύνδεση από τον Webserver.



#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Για τη σύνδεση ως "Εγκαταστάτης" απαιτείται ο κωδικός συντήρησης. Αυτός ο κωδικός παρέχεται από την Τεχνική Υποστήριξη.

 **Κεφ. 12.2**

### Σελίδα "Αρχική Σελίδα" του Webserver

- Παρουσιάζει πληροφορίες και δεδομένα απόδοσης του αντιστροφέα.

| Παράμετρος                        | Επεξήγηση                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Τιμές ισχύος - Συνολική ισχύς DC  | Προβολή της παραγόμενης ενέργειας όλων των Φ/Β γεννητριών.                                                                                                                        |
| Τιμές ισχύος - Ισχύς εξόδου       | Προβάλλεται η ισχύς που τροφοδοτείται στο δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο ή που λαμβάνεται από αυτό.                                                                                     |
| Κατάσταση - Κατάσταση λειτουργίας | Κατάσταση λειτουργίας του αντιστροφέα. Περισσότερες σχετικές πληροφορίες στο  <b>Κεφ. 4.5.</b> |

## Σελίδα "Τρέχουσες τιμές" του Webserver

Στοιχεία μενού για προβολή των τρεχουσών τιμών ενέργειας των πλευρών AC και DC.

### ■ Φ/Β γεννήτρια

Προβολή της παραγόμενης τάσης, έντασης ρεύματος και ενέργειας των Φ/Β γεννητριών ανά είσοδο DC.

### ■ Δίκτυο

Παρουσιάζονται οι τρέχουσες τιμές ισχύος της πλευράς δικτύου (AC) και πώς η ενέργεια κατανέμεται στη φάση.

| Παράμετρος          | Επεξήγηση                                                                                                     |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ισχύς εξόδου        | Προβάλλεται η ισχύς που τροφοδοτείται στο δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο ή που λαμβάνεται από αυτό.                 |
| Συχνότητα δικτύου   | Δείχνει την τρέχουσα συχνότητα δικτύου.                                                                       |
| συνφ                | Δείχνει την τρέχουσα άεργη ισχύ (συνφ).                                                                       |
| Περιορισμός ενεργός | Δείχνει την τρέχουσα ρύθμιση για την απορρύθμιση ισχύος.                                                      |
| Φάση x              | Δείχνει την ισχύ ανά φάση (1, 2 ή 3), η οποία τη δεδομένη στιγμή καλύπτεται από τα Φ/Β πλαίσια και το δίκτυο. |

### ■ Αναλογικές εισοδοι

Δείχνει την τρέχουσα τάση στην αναλογική είσοδο x. Η σημασία των στοιχείων τάσης εξαρτάται από τον αισθητήρα που χρησιμοποιείται και αυτά τα στοιχεία μπορεί να αφορούν π.χ. την ένταση της ηλιακής ακτινοβολίας αν πρόκειται για αισθητήρα ηλιακής ακτινοβολίας (περισσότερες πληροφορίες περιέχουν οι οδηγίες του αισθητήρα).

### ■ Είσοδος S0

Ο "Αριθμός παλμών ενέργειας" δείχνει τον αριθμό των παλμών ενέργειας ανά μονάδα χρόνου, οι οποίοι υπάρχουν στη διεπαφή S0. Αν στην είσοδο S0 συνδέεται π.χ. ένας εξωτερικός μετρητής ενέργειας, τότε μπορεί να εμφανιστεί η μετρημένη ενέργειά του.



## Σελίδα "Στατιστικά" του Webserver

Παρουσιάζεται η απόδοση, η ημερήσια κατανάλωση, η συνολική κατανάλωση και το ιστορικό λειτουργίας.

### ■ Ημέρα

Δείχνει τις τιμές απόδοσης/κατανάλωσης για την τρέχουσα ημέρα.

| Παράμετρος | Λειτουργία                                              |
|------------|---------------------------------------------------------|
| Απόδοση    | Δείχνει την παραγόμενη ενέργεια από τις Φ/Β γεννήτριες. |

### ■ Σύνολο

Δείχνει όλες τις τιμές απόδοσης/κατανάλωσης που έχουν καταγραφεί στον αντιστροφέα μέχρι τη δεδομένη στιγμή.

| Παράμετρος       | Λειτουργία                                              |
|------------------|---------------------------------------------------------|
| Απόδοση          | Δείχνει την παραγόμενη ενέργεια από τις Φ/Β γεννήτριες. |
| Ώρες λειτουργίας | Δηλώνει τον χρόνο λειτουργίας του αντιστροφέα.          |

### ■ Ιστορικό λειτουργίας

Με αυτόν τον σύνδεσμο εμφανίζονται οι μετρημένες τιμές (ιστορικό λειτουργίας). Μπορείτε να κατεβάσετε το ιστορικό λειτουργίας του αντιστροφέα ως αρχείο DAT (logData.dat). Τα δεδομένα αποθηκεύονται στο αρχείο σε μορφή CSV και μπορούν να προβληθούν με ένα συνηθισμένο πρόγραμμα λογιστικών φύλλων (π.χ. Excel). Περισσότερες σχετικές πληροφορίες στο

**Κεφ. 6.2.**

Επιλογή **"Ανοιγμα"**:

Τα δεδομένα προβάλλονται σε ένα νέο παράθυρο του προγράμματος περιήγησης ή στο ίδιο παράθυρο.

Επιλογή **"Αποθήκευση"**:

Τα δεδομένα (αρχείο LogDaten.dat) αποθηκεύονται στον σκληρό δίσκο του υπολογιστή σας. Μετά από την αποθήκευση μπορείτε να εμφανίσετε αυτά τα δεδομένα και να τα επεξεργαστείτε περαιτέρω.



#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Φροντίστε να δημιουργείτε αντίγραφα ασφαλείας του ιστορικού λειτουργίας τακτικά σε περίπτωση που ο αντιστροφέας δεν συνδέεται σε μια πύλη Φ/Β συστημάτων.

## Σελίδα "Ρυθμίσεις" του Webserver

Από τη σελίδα "Ρυθμίσεις" πραγματοποιείται η διαμόρφωση του αντιστροφέα και των εξωτερικών εξαρτημάτων (π.χ. αισθητήρας, δέκτης κεντρικού ελέγχου, κ.λπ.).

### ■ Γενικά

Ρύθμιση των γενικών παραμέτρων του αντιστροφέα.

| Στοιχείο μενού    | Λειτουργία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Όνομα αντιστροφέα | Καταχώρηση του ονόματος του αντιστροφέα. Για την αλλαγή ονόματος επιτρέπονται οι χαρακτήρες a–z, A–Z, 0–9 και "_". Δεν επιτρέπονται τα κενά διαστήματα και οι ειδικοί χαρακτήρες. Μετά την αλλαγή ονόματος, η σύνδεση του προγράμματος περιήγησης στον Webserver πραγματοποιείται με το νέο όνομα. Ωστόσο, η πρόσβαση μέσω του σειριακού αριθμού συνεχίζει να είναι εφικτή. |
| Ημερομηνία/ώρα    | Καταχώρηση της ημερομηνίας και της ώρας. Με το πλήκτρο "Ρύθμιση ώρας από PC" μπορείτε να συγχρονίσετε τη συσκευή με την ώρα του υπολογιστή.                                                                                                                                                                                                                                 |
| Είσοδος           | Αλλαγή τρέχοντος κωδικού πρόσβασης                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |



### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Επιβεβαιώστε τις καταχωρήσεις σας πατώντας το πλήκτρο "Αποδοχή". Αυτό εξασφαλίζει την αποθήκευση των ρυθμίσεων.

## ■ Επικοινωνία

Ρύθμιση των παραμέτρων επικοινωνίας του αντιστροφέα.

| Στοιχείο μενού        | Λειτουργία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Διεύθυνση αντιστροφέα | Καταχώρηση της διεύθυνσης RS485 του αντιστροφέα. Αν συνδέονται δύο ή περισσότεροι αντιστροφείς μέσω της διεπαφής RS485, σε κάθε αντιστροφή πρέπει να εκχωρηθεί διαφορετική διεύθυνση RS485.                                                                                                                                  |
| Δίκτυο (TCP/IP)       | Καταχώρηση της διαμόρφωσης δικτύου, πύλης και διακομιστή DNS. Διαμόρφωση της διεπαφής δικτύου (Ethernet) του αντιστροφέα.<br>Με την εργοστασιακή ρύθμιση, η επιλογή "Auto-IP/DHCP" και "Router/Προεπιλεγμένη πύλη" είναι ενεργοποιημένη.  |



### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Με την εργοστασιακή ρύθμιση, η επιλογή "Auto-IP/DHCP" είναι ενεργοποιημένη. Αυτό σημαίνει ότι ο αντιστροφέας λαμβάνει τη δική του διεύθυνση IP από έναν διακομιστή DHCP, ή δημιουργεί αυτόματα μια διεύθυνση IP.

Αν στον αντιστροφέα δεν εκχωρείται αυτόματα μια διεύθυνση IP μέσω ενός διακομιστή DHCP, ο αντιστροφέας μπορεί να διαμορφωθεί μέσω του στοιχείου "Χειροκίνητα".

Για τα απαιτούμενα στοιχεία για τη διαμόρφωση, όπως διευθύνσεις IP, δρομολογητή και DNS, ανατρέξτε στον δρομολογητή σας ή στην πύλη.

Αν ο αντιστροφέας συνδέεται σε δρομολογητή ή σε πύλη, η επιλογή "Router/ Προεπιλεγμένη πύλη" πρέπει να ενεργοποιηθεί.

Με την επιλογή της εξαγωγής δεδομένων μέσω "Αντιστροφή με modem", η επικοινωνία εκτελείται με το modem του αντιστροφέα. Το modem μπορεί να είναι εγκατεστημένο στον δικό σας αντιστροφέα ή σε έναν άλλο.

Στις πληροφορίες δικτύου εμφανίζονται οι διευθύνσεις που χρησιμοποιεί ο αντιστροφέας τη δεδομένη στιγμή. Αν ο δρομολογητής ή η πύλη λειτουργεί και ως διακομιστής DNS, στον διακομιστή DNS 1 εμφανίζεται η ίδια διεύθυνση IP. Αν καθοριστεί ένας εναλλακτικός διακομιστής DNS με τη ρύθμιση "Χειροκίνητα", η διεύθυνση IP εμφανίζεται στον διακομιστή DNS 2.

#### Διαμόρφωση δικτύου

☒ Auto-IP/DHCP

☐ Χειροκίνητα

Διεύθυνση IP:

Μάσκα υποδικτύου:

Router/Πύλη:

Διακομιστής DNS:

#### Εξαγωγή δεδομένων

☒ Router/Πύλη

☐ Αντιστροφέας με modem

#### Πληροφορίες δικτύου

Διεύθυνση IP: 168.192.2.32

Μάσκα υποδικτύου: 255.255.255.0

Router/Πύλη: 168.192.2.1

Διακομιστής DNS 1: 168.192.2.1

Διακομιστής DNS 2: 0.0.0.0

Διεύθυνση MAC: 00:80:41:ae:fd:7e

| Στοιχείο μενού | Λειτουργία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RS485          | <p><b>Τερματισμός Bus:</b> Στις συσκευές που βρίσκονται στο τέλος του διαύλου RS485, πρέπει να ενεργοποιηθεί ο τερματισμός Bus.</p> <p><b>Πόλωση Bus:</b> Σε ένα σύστημα διαύλου RS485, τουλάχιστον μία συσκευή πρέπει να μεταφέρει την τάση Bus. Με την ενεργοποίηση, η πόλωση Bus μεταφέρεται από τον αντιστροφέα.</p> <p><b>Πρωτόκολλο:</b> Επιλογή του πρωτοκόλλου που χρησιμοποιείται στον δίαυλο. </p> <p>KOSTAL: Χρησιμοποιείται για την πρόσβαση σε άλλους αντιστροφείς PIKO ή σε ένα εξωτερικό ιστορικό λειτουργίας/σύστημα διαχείρισης ενέργειας μέσω της διεπαφής.</p> <p>Modbus: Χρησιμοποιείται για τη σύνδεση π.χ. εξωτερικών ιστορικών λειτουργίας/συστημάτων διαχείρισης ενέργειας στο RS485</p> <p><b>Ρυθμός μετάδοσης:</b> Επιλογή του ρυθμού μετάδοσης που πρέπει να χρησιμοποιείται για το σύστημα διαύλου.</p> <p><b>Διεύθυνση αντιστροφέα:</b> Δείχνει τη ρυθμισμένη διεύθυνση RS485 του αντιστροφέα.</p> |
| Modem          | <p>Δείχνει την κατάσταση του modem. Για ένα σωστά συνδεδεμένο GSM modem, εμφανίζεται η ισχύς σήματος GSM. Αν το modem έχει εγκατασταθεί εσφαλμένα ή εάν δεν υπάρχει, εμφανίζεται το μήνυμα "Δεν υπάρχει μόντεμ".</p> <p><b>Κωδικός GSM-PIN:</b> PIN της κάρτας SIM.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |



#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Αναλυτική περιγραφή του πρωτοκόλλου που χρησιμοποιείται (π.χ. TCP, RS485, KOSTAL, Modbus-RTU) παρέχεται, κατόπιν αιτήματος, από την τεχνική υποστήριξη του κατασκευαστή.

## ■ Διαμόρφωση του Portal

Καταχώρηση της διαμόρφωσης του Portal. Αν χρησιμοποιείται μια πύλη Φ/Β συστημάτων, το ιστορικό λειτουργίας και τα συμβάντα μπορούν να αποστέλλονται στην πύλη Φ/Β συστημάτων

| Στοιχείο μενού                | Λειτουργία                                                                                                                |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Κωδικός Portal                | Πεδίο εισαγωγής του κωδικού Portal μιας πύλης Φ/Β συστημάτων (π.χ. KOSTAL Solar Portal - P3421).                          |
| Ενεργό portal                 | Ένδειξη του ενεργού Portal.                                                                                               |
| Τελευταία σύνδεση με την πύλη | Δείχνει πριν από πόσα λεπτά ο αντιστροφέας μετέφερε δεδομένα στην πύλη Φ/Β συστημάτων (εφόσον η λειτουργία είναι ενεργή). |
| Εξαγωγή δεδομένων             | Η αφαίρεση του "άγκιστρου" απενεργοποιεί την αποστολή σε μια πύλη Φ/Β συστημάτων.                                         |

## ■ Ιστορικό λειτουργίας

Επιλογή ανάμεσα σε χρονικό διάστημα αποθήκευσης 5, 15 ή 60 λεπτών.



### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Με την επιλογή των 5 λεπτών, τα δεδομένα αποθηκεύονται για περίπου 130 ημέρες. Με την επιλογή των 15 λεπτών, τα δεδομένα αποθηκεύονται για περίπου 400 ημέρες. Με την επιλογή των 60 λεπτών, τα δεδομένα αποθηκεύονται για περίπου 1500 ημέρες. Όταν γεμίσει η εσωτερική μνήμη, τα παλιότερα δεδομένα διαγράφονται.

## ■ Διαμόρφωση εγκατάστασης

Πιθανές ρυθμίσεις για ενεργοποίηση της παράλληλης σύνδεσης γεννητριών ή μιας παραλλαγής της βελτιστοποίησης MPP-Tracking.

| Στοιχείο μενού                                    | Λειτουργία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Παράλληλη σύνδεση (μόνο με τον κωδικό συντήρησης) | Ανάλογα με τη συνδεσμολογία των εισόδων DC1 και DC2 στον αντιστροφέα, εδώ μπορείτε να ενεργοποιήσετε ή να απενεργοποιήσετε την παράλληλη σύνδεση. Η ρύθμιση της σύνδεσης string είναι δυνατή μόνο για αντιστροφείς με τουλάχιστον 2 εισόδους DC. Αναλυτική περιγραφή για την παράλληλη σύνδεση περιλαμβάνει το κεφάλαιο <b>Κεφ. 3.6</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Διαχείριση εγκατάστασης                           | <p><b>Διαχείριση σκίασης:</b><br/>Σε περίπτωση μερικής σκίασης των Φ/Β στοιχειοσειρών, η σχετική Φ/Β στοιχειοσειρά δεν επιτυγχάνει τη βέλτιστη ισχύ. Αν η διαχείριση σκίασης είναι ενεργοποιημένη, ο αντιστροφέας προσαρμόζει το MPP-Tracker της επιλεγμένης Φ/Β στοιχειοσειράς ώστε να λειτουργεί με τη μέγιστη δυνατή ισχύ. Αυτή η λειτουργία μπορεί να ενεργοποιηθεί για κάθε επιμέρους String. </p> <p><b>Εξωτερικός ελεγκτής:</b><br/>Αν στον αντιστροφέα συνδέονται Φ/Β πλαίσια με δική τους βελτιστοποίηση MPP-Tracker, με αυτή τη λειτουργία μπορεί να ενεργοποιηθεί η υποστήριξη του εξωτερικού ελεγκτή. </p> |



### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Μη εφικτό στο PIKO 3.0.



### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Σε περίπτωση παράλληλης σύνδεσης των εισόδων DC DC1 και DC2, αυτές οι εισοδοί δεν μπορούν να βελτιστοποιηθούν με τη διαχείριση σκίασης.



### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Στην αρχική σελίδα μπορείτε να βρείτε έναν κατάλογο με εγκεκριμένα συστήματα βελτιστοποίησης και εξωτερικούς ελεγκτές.

## ■ Έξοδος σύνδεσης

Ρύθμιση της λειτουργίας της εξόδου σύνδεσης S0 από το KomBoard. Το 2-πολικό τερματικό σύνδεσης μπορεί να εξοπλιστεί με διάφορες λειτουργίες.

| Παράμετρος              | Λειτουργία                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Παλμοί S0               | Η έξοδος σύνδεσης συμπεριφέρεται ως μια έξοδος παλμών σύμφωνα με το DIN EN 62053-31 με μια σταθερά 2000 παλμών ανά κιλοβατώρα. Αυτή η λειτουργία είναι η εργοστασιακή ρύθμιση.                                     |
| Έξοδος συναγερμού       | Η έξοδος σύνδεσης λειτουργεί ως μια κανονικά κλειστή επαφή χωρίς δυναμικό. Ανοίγει, όταν εμφανίζεται κάποιο συμβάν.                                                                                                |
| Έλεγχος ιδιοκατανάλωσης | Η έξοδος σύνδεσης λειτουργεί ως μια κανονικά ανοικτή επαφή χωρίς δυναμικό. Κλείνει όταν πληρούνται οι ρυθμισμένες προϋποθέσεις.<br>Αναλυτική περιγραφή θα βρείτε στο κεφάλαιο "Ιδιοκατανάλωση".<br><b>Κεφ. 8.1</b> |

## ■ Αναλογικές εισοδοι

Εδώ υπάρχουν δύο δυνατότητες ρύθμισης.

| Στοιχείο μενού             | Λειτουργία                                                                                                                 |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Αισθητήρες                 | Όταν συνδέεται ένας αισθητήρας (π.χ. PIKO Sensor).                                                                         |
| Έλεγχος πραγματικής ισχύος | Για σύνδεση ενός δέκτη κεντρικού ελέγχου.  Αναλυτική περιγραφή θα βρείτε στο κεφάλαιο "Ιδιοκατανάλωση".<br><b>Κεφ. 7.1</b> |



### ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Ο δέκτης κεντρικού ελέγχου πρέπει να συνδέεται μόνο στον κύριο αντι-στροφέα (Master).

## Σελίδα "Πληροφορίες" του Webserver

Προβολή όλων των συμβάντων και των εκδόσεων του αντιστροφέα.

### ■ Συμβάντα

Εμφάνιση των συμβάντων που έχουν αποθηκευτεί στον αντιστροφέα. Τα μηνύματα συμβάντων μπορεί να αφορούν βλάβες ή άλλα συμβάντα. Οι ενέργειες για την αποκατάσταση περιγράφονται στο κεφάλαιο "Κωδικοί συμβάντων".

 **Κεφ. 4.10.**

### ■ Εκδόσεις

Ενημέρωση για τις εγκατεστημένες εκδόσεις του αντιστροφέα. Η προσπέλαση σε αυτές τις πληροφορίες είναι δυνατή ακόμα και χωρίς σύνδεση στον Webserver.

| Λειτουργία        | Ερμηνεία                                             |
|-------------------|------------------------------------------------------|
| UI                | Έκδοση της επιφάνειας χρήστη (User Interface)        |
| FW                | Έκδοση υλικολογισμικού                               |
| HW                | Έκδοση hardware                                      |
| PAR               | Έκδοση του σετ παραμέτρων                            |
| Σειριακός αριθμός | Σειριακός αριθμός του αντιστροφέα                    |
| Αύξων αριθμός     | Αύξων αριθμός του αντιστροφέα                        |
| Ρύθμιση χώρας     | Δείχνει την επιλεγμένη ρύθμιση χώρας του αντιστροφέα |



## 6. Εποπτεία εγκατάστασης

|     |                                                                     |     |
|-----|---------------------------------------------------------------------|-----|
| 6.1 | Σύνδεση του αντιστροφέα με υπολογιστή .....                         | 100 |
| 6.2 | Ιστορικό λειτουργίας .....                                          | 103 |
| 6.3 | Ανάκτηση, αποθήκευση και απεικόνιση του ιστορικού λειτουργίας ..... | 106 |

## 6.1 Σύνδεση του αντιστροφέα με υπολογιστή

Στις ακόλουθες περιπτώσεις, ο αντιστροφέας πρέπει οπωσδήποτε να συνδέεται σε έναν υπολογιστή:

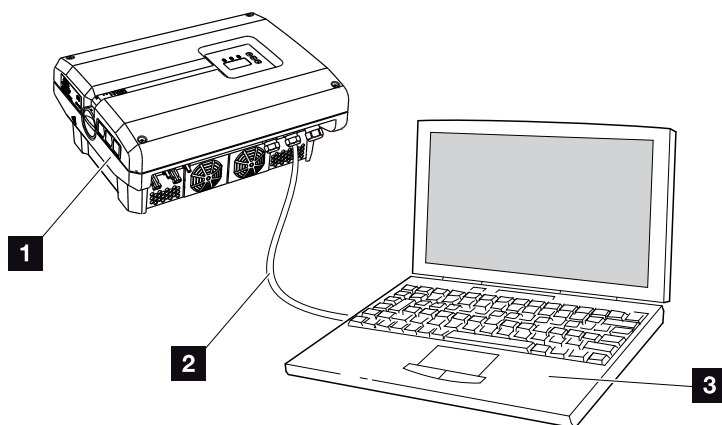
- Διενέργεια ρυθμίσεων και ανάκτησης των δεδομένων στον Webserver.
- Ανάκτηση του ιστορικού λειτουργίας του αντιστροφέα.

Οι παραλλαγές σύνδεσης του αντιστροφέα με τον υπολογιστή είναι οι ακόλουθες:

- **Παραλλαγή 1  Σελίδα 101**  
Απευθείας σύνδεση του αντιστροφέα με τον υπολογιστή
- **Παραλλαγή 2  Σελίδα 101**  
Σύνδεση αντιστροφέα και υπολογιστή μέσω διακόπτη/Hub/δρομολογητή

## Παραλλαγή 1: Απευθείας σύνδεση του αντιστροφέα με τον υπολογιστή

Αυτή η παραλλαγή χρησιμοποιείται κυρίως για επιτόπια διαμόρφωση του αντιστροφέα μέσω του Webserver, αν ο αντιστροφέας δεν συνδέεται σε ένα δίκτυο. 



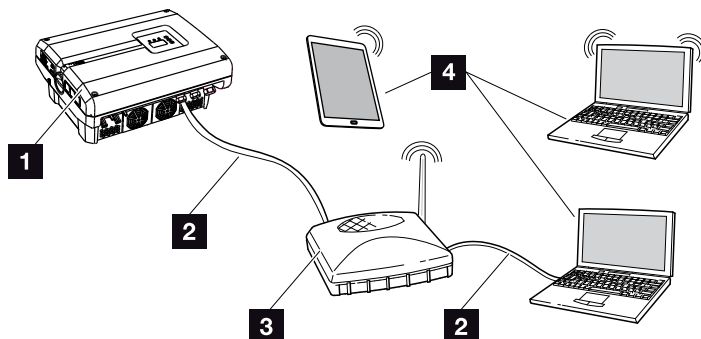
### ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Χρησιμοποιήστε ένα καλώδιο προ-σωρινής σύνδεσης κατηγορίας 6 (Cat 6e) με μέγιστο μήκος 100 m.

Εικ. 46: Απευθείας σύνδεση του αντιστροφέα στον υπολογιστή

- 1** Αντιστροφέας
- 2** Καλώδιο Ethernet
- 3** Υπολογιστής (για τη διαμόρφωση ή την πρόσβαση στα δεδομένα)

## Παραλλαγή 2: Σύνδεση αντιστροφέα και υπολογιστή μέσω διακόπτη/ Hub/δρομολογητή



Εικ. 47: Σύνδεση αντιστροφή και υπολογιστή μέσω δρομολογητή

- 1** Αντιστροφέας
- 2** Καλώδιο Ethernet
- 3** Διακόπτης/Hub/δρομολογητής με ή χωρίς WLAN
- 4** Υπολογιστής μέσω LAN ή WLAN (για διαμόρφωση ή προσπέλαση δεδομένων)

## Χειροκίνητη ρύθμιση δικτύου

Με την εργοστασιακή ρύθμιση, η επιλογή "Auto-IP/DHCP" και "Router/Προεπιλεγμένη πύλη" είναι ενεργοποιημένη. Αυτό σημαίνει ότι ο αντιστροφέας λαμβάνει τη δική του διεύθυνση IP από έναν διακομιστή DHCP, ή δημιουργεί αυτόματα μια διεύθυνση IP και δημιουργεί τη σύνδεση στο Internet μέσω ενός εξωτερικού δρομολογητή/Gateway.

Η χειροκίνητη ρύθμιση του δικτύου είναι αναγκαία στην ακόλουθη περίπτωση:

- Δεν υπάρχει διακομιστής DHCP για δημιουργία διεύθυνσης IP

Ο διακομιστής DHCP μπορεί να είναι, για παράδειγμα, ένας δρομολογητής Internet (καλώδιο/DSL). Ο διακομιστής DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) είναι μια υπηρεσία που διαχειρίζεται τη διαμόρφωση ενός δικτύου και εκχωρεί διευθύνσεις IP στους συνδρομητές του δικτύου.

Αν η διεύθυνση IP πρέπει να ρυθμιστεί χειροκίνητα, αυτό μπορεί να γίνει μέσω του μενού του αντιστροφέα ή μέσω του Webserver στο στοιχείο "Επικοινωνία".

## 6.2 Ιστορικό λειτουργίας

Ο αντιστροφέας διαθέτει ιστορικό λειτουργίας  Πίν. 3, το οποίο καταγράφει τακτικά τα παρακάτω δεδομένα της εγκατάστασης: 

- Δεδομένα αντιστροφέα
- Δεδομένα εξωτερικού αισθητήρα ρεύματος
- Δεδομένα δικτύου
- Δεδομένα ENS

Η διαδικασία ανάκτησης, αποθήκευσης και απεικόνισης του ιστορικού λειτουργίας περιγράφεται στο επόμενο κεφάλαιο  Κεφ. 6.3

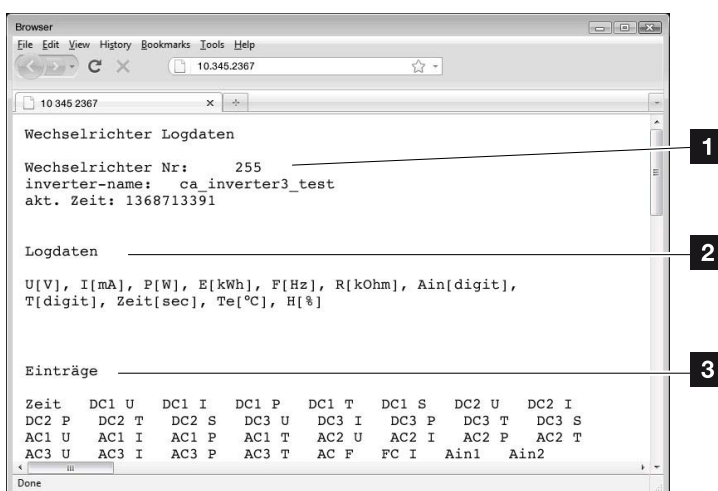
Το ιστορικό λειτουργίας μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τους παρακάτω σκοπούς:

- Έλεγχος λειτουργικής συμπεριφοράς της εγκατάστασης
- Εξακρίβωση και ανάλυση σφαλμάτων
- Λήψη και απεικόνιση των δεδομένων απόδοσης



### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Μπορείτε να κατεβάσετε το ιστορικό λειτουργίας ως αρχείο DAT ή ως αρχείο TXT.



Εικ. 48: Ενδεικτική οθόνη για το "Ιστορικό λειτουργίας"

- 1 Κεφαλίδα αρχείου
- 2 Φυσικά μεγέθη
- 3 Καταχωρήσεις στο ιστορικό λειτουργίας

## Ιστορικό λειτουργίας: Κεφαλίδα αρχείου

Η κεφαλίδα στο αρχείο του ιστορικού λειτουργίας περιέχει στοιχεία για τον αντιστροφέα:

| Εισαγωγή                   | Επεξήγηση                                                                                                                                                                           |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Αριθμός αντιστροφέα</b> | Ο αριθμός του αντιστροφέα                                                                                                                                                           |
| <b>Όνομα</b>               | Καταχωρείται από τον χρήστη μέσω του προγράμματος περιήγησης                                                                                                                        |
| <b>Τρέχουσα ώρα</b>        | Η ώρα συστήματος, κατά την οποία δημιουργήθηκε το αρχείο, σε δευτερόλεπτα. Αυτή η πληροφορία επιτρέπει την αντιστοίχιση (π.χ. ένδειξη χρόνου Unix 1372170173 = 25.06.2013 16:22:53) |



### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Μετατροπή για την ένδειξη χρόνου Unix μπορείτε να βρείτε στο Internet.

Πίν. 6: Κεφαλίδα ιστορικού λειτουργίας

## Ιστορικό λειτουργίας: Φυσικά μεγέθη

Μετά την κεφαλίδα του αρχείου ακολουθούν οι τιμές για τα φυσικά μεγέθη. Στον παρακάτω πίνακα επεξηγούνται οι συντομογραφίες για τα απεικονιζόμενα φυσικά μεγέθη:

| Εισαγωγή      | Επεξήγηση                                                                     |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <b>U</b>      | Τάση σε Volt [V]                                                              |
| <b>I</b>      | Ισχύς ρεύματος σε Milliampere [mA]                                            |
| <b>P</b>      | Ισχύς σε Watt [W]                                                             |
| <b>E</b>      | Ενέργεια σε κιλοβατώρες [kWh]                                                 |
| <b>F</b>      | Συχνότητα σε Hertz [Hz]                                                       |
| <b>R</b>      | Αντίσταση σε Kiloohm [kOhm]                                                   |
| <b>T</b>      | Μονάδα μέτρησης σε σημεία [ψηφία]                                             |
| <b>Aln</b>    | Μονάδα μέτρησης σε σημεία [ψηφία]                                             |
| <b>Χρόνος</b> | Ένδειξη ώρας σε δευτερόλεπτα [sec] από την έναρξη λειτουργίας του αντιστροφέα |
| <b>TE</b>     | Θερμοκρασία σε βαθμούς Κελσίου [°C]                                           |
| <b>H</b>      | Καμία λειτουργία                                                              |

Πίν. 7: Φυσικά μεγέθη στο ιστορικό λειτουργίας

## Ιστορικό λειτουργίας: Εισαγωγές

Μετά τις τιμές των φυσικών μεγεθών παραθέτονται διάφορες καταχωρήσεις στο ιστορικό λειτουργίας. Στον παρακάτω πίνακα επεξηγούνται οι διάφορες καταχωρήσεις στο ιστορικό λειτουργίας που μπορεί να διαφέρουν, ανάλογα με το μοντέλο:

| Εισαγωγή       | Επεξήγηση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Χρόνος</b>  | Ένδειξη ώρας σε δευτερόλεπτα από την έναρξη λειτουργίας του αντιστροφέα                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>DCx U</b>   | Τάση DC: Τάση εισόδου του εκάστοτε String (x = 1, 2 και 3) σε V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>DCx I</b>   | Ρεύμα DC: Ρεύμα εισόδου του εκάστοτε String (x = 1, 2 και 3) σε mA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>DCx P</b>   | Ισχύς DC: Ισχύς εισόδου του εκάστοτε String (x = 1, 2 και 3) σε W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>DCx T</b>   | Θερμοκρασία DC: Στοιχεία για την τεχνική υποστήριξη. Θερμοκρασία της εκάστοτε φάσης (x = 1, 2 και 3) σε ψηφιακές τιμές                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>DCx S</b>   | Κατάσταση DC: Στοιχεία σχετικά με το εκάστοτε String (x = 1, 2 και 3) για την τεχνική υποστήριξη                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>ACx U</b>   | Τάση AC: Τάση εξόδου της εκάστοτε φάσης* (x = 1, 2 και 3) σε V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>ACx I</b>   | Ρεύμα AC: Ρεύμα εξόδου της εκάστοτε φάσης* (x = 1, 2 και 3) σε mA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>ACx P</b>   | Ισχύς AC: Ισχύς εξόδου της εκάστοτε φάσης* (x = 1, 2 και 3) σε W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>ACx T</b>   | Θερμοκρασία AC: Στοιχεία για την τεχνική υποστήριξη. Θερμοκρασία της εκάστοτε φάσης (1, 2 και 3) σε ψηφιακές τιμές                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>AC F</b>    | Συχνότητα AC: Συχνότητα δικτύου σε Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>FC I</b>    | Ρεύμα διαφυγής: Μετρημένο ρεύμα διαφυγής σε mA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Aln1</b>    | Αναλογική τάση εισόδου: Εμφάνιση των αναλογικών εισόδων 1 έως 4 της πλακέτας επικοινωνίας. Η μετρημένη τιμή τάσης σε V υπολογίζεται με την τιμή από τον πίνακα (ψηφία) και με τον παρακάτω τύπο: Τάση εισόδου [V] = (10/1024) * ψηφία. Εάν για τη μέτρηση των παλμών ενέργειας χρησιμοποιείται η είσοδος S0, οι δύο στήλες Aln3 και Aln4 των πινάκων παρέχουν το άθροισμα των παλμών ενέργειας ανά χρονικό διάστημα σύνδεσης. Η συνολική τιμή υπολογίζεται ως εξής: $E_{ges} = Aln3 * 2^{16} + Aln4$ |
| <b>Aln2</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Aln3</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Aln4</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>AC S</b>    | Κατάσταση AC: Στοιχεία σχετικά με την κατάσταση λειτουργίας του αντιστροφέα για την τεχνική υποστήριξη                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>ERR</b>     | Γενικές βλάβες                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>ENS S</b>   | Κατάσταση του ENS (σύστημα για την επιτήρηση δικτύου με αντιστοιχισμένα όργανα ενεργοποίησης): Κατάσταση της επιτήρησης δικτύου                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>ENS Err</b> | Βλάβες του ENS (σύστημα για την επιτήρηση δικτύου με αντιστοιχισμένα όργανα ενεργοποίησης)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>SHx P</b>   | Ισχύς εξωτερικού αισθητήρα ρεύματος: Ισχύς της εκάστοτε φάσης (x = 1, 2 και 3) σε W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>SCx P</b>   | Ιδιοκατανάλωση στην εκάστοτε φάση* (x = 1, 2 και 3) σε W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>HC1 P</b>   | Δεν χρησιμοποιείται                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>HC2 P</b>   | Οικιακή κατανάλωση από τα Φ/Β πλαίσια σε W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>HC3 P</b>   | Οικιακή κατανάλωση από το δίκτυο σε W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>KB S</b>    | Εσωτερική κατάσταση επικοινωνίας κατά τη διασύνδεση στο δίκτυο AC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Total E</b> | Συνολική ενέργεια: Τροφοδοτούμενη συνολική ενέργεια σε kWh κατά τη διασύνδεση στο δίκτυο AC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>HOME E</b>  | Οικιακή κατανάλωση: Τρέχουσα καταναλωθείσα ενέργεια στην κατοικία σε kWh                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Iso R</b>   | Αντίσταση μόνωσης σε kOhm κατά τη διασύνδεση στο δίκτυο AC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Συμβάν</b>  | Συμβάν POR "Power On Reset": Επανεκκίνηση της επικοινωνίας μετά από απώλεια της τάσης AC.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## 6.3 Ανάκτηση, αποθήκευση και απεικόνιση του ιστορικού λειτουργίας

Υπάρχουν διάφορες παραλλαγές ανάκτησης και μόνιμης αποθήκευσης του ιστορικού λειτουργίας:

- **Παραλλαγή 1:** Λήψη του ιστορικού λειτουργίας από το διαδίκτυο και αποθήκευσή του μέσω υπολογιστή
- **Παραλλαγή 2:** Μεταφορά και προβολή του ιστορικού λειτουργίας σε μια πύλη Φ/Β συστημάτων

### Παραλλαγή 1: Λήψη του ιστορικού λειτουργίας από το διαδίκτυο και αποθήκευσή του μέσω υπολογιστή

1. Εμφανίστε τη σελίδα "Ιστορικό λειτουργίας" από τη σελίδα "Στατιστικά" του Webserver. **Κεφ. 5.2**
  2. Αποθηκεύστε το αρχείο *LogDat.dat* στον υπολογιστή.
  3. Ανοίξτε το αρχείο *LogDat.dat* με το πρόγραμμα EXCEL.
- ✓ Το ιστορικό λειτουργίας προβάλλεται σε μορφή πίνακα και επιτρέπει περαιτέρω επεξεργασία.

### Παραλλαγή 2: Μεταφορά και προβολή του ιστορικού λειτουργίας σε μια πύλη Φ/Β συστημάτων

Μια πύλη Φ/Β συστημάτων επιτρέπει την επιτήρηση της Φ/Β εγκατάστασης και των τιμών ισχύος μέσω του Internet.

Η πύλη Φ/Β συστημάτων διαθέτει τις παρακάτω λειτουργίες, οι οποίες μπορεί να διαφέρουν ανάλογα με το Portal (πύλη):

- Γραφική απεικόνιση των τιμών ισχύος
- Πρόσβαση στο Portal από οποιοδήποτε σημείο του κόσμου μέσω του διαδικτύου
- Ειδοποίηση με email σε περίπτωση σφαλμάτων
- Εξαγωγή δεδομένων (π.χ. αρχείο Excel)
- Μακροπρόθεσμη αποθήκευση του ιστορικού λειτουργίας



### Προϋποθέσεις για τη μεταφορά δεδομένων σε μια πύλη Φ/Β συστημάτων:

- ✓ Διαθεσιμότητα σύνδεσης στο Internet για τον αντιστροφέα
- ✓ Σύνδεση σε μια πύλη Φ/Β συστημάτων (π.χ. KOSTAL Solar Portal)
- ✓ Κωδικός portal της πύλης Φ/Β συστημάτων (π.χ. P3421)
- ✓ Ενεργοποίηση της μεταφοράς δεδομένων στον αντιστροφέα

### Ενεργοποίηση της μεταφοράς δεδομένων σε μια πύλη Φ/Β συστημάτων μέσω του πίνακα ελέγχου

1. Από το πάνελ χειρισμού του αντιστροφέα επιλέξτε το μενού "Ρυθμίσεις".
2. Επιβεβαιώστε με το πλήκτρο "ENTER".
3. Με τα πλήκτρα "ΕΠΑΝΩ", "ΚΑΤΩ" και "ENTER" επιλέξτε το μενού "Επικοινωνία"/"Διαμόρφωση του Portal".
4. Καταχωρήστε τον κωδικό Portal για την πύλη Φ/Β συστημάτων στο πεδίο "Κωδικός:". Η εισαγωγή του κωδικού Portal είναι δυνατή και μέσω του Webserver και την επιλογή "Διαμόρφωση του Portal". Ο κωδικός Portal για το KOSTAL Solar Portal ([www.piko-solar-portal.de](http://www.piko-solar-portal.de)) είναι P3421.

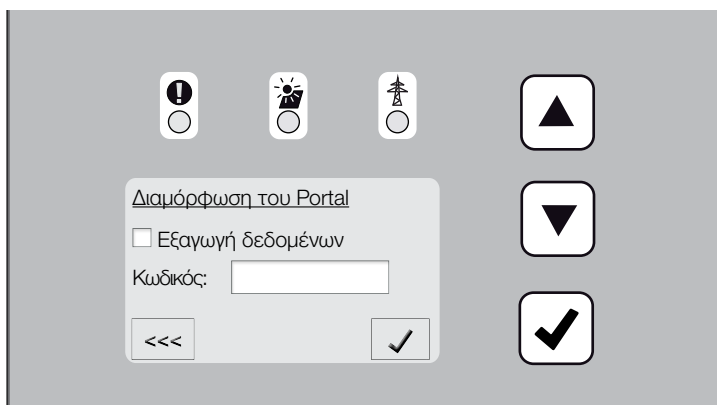


#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Προϋπόθεση για τη μεταφορά δεδομένων αποτελεί η σωστή ενσωμάτωση δικτύου/σύνδεση στο Internet

Μετά την ενεργοποίηση, η εξαγωγή δεδομένων στην πύλη Φ/Β συστημάτων ενδέχεται να εμφανιστεί μετά από 20 λεπτά (ανάλογα με το portal).

Σε περίπτωση διαταραχών της σύνδεσης (π.χ. κακή ασύρματη σύνδεση), η διάρκεια της μετάδοσης μπορεί να αυξηθεί.



Εικ. 49: Εισαγωγή κωδικού Portal



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12



5. Πατήστε και κρατήστε πατημένο το πλήκτρο "ENTER" για περ. 3 δευτερόλεπτα.
  6. Επιλέξτε το πεδίο "Αποδοχή" και επιβεβαιώστε με "ENTER".
- ✓ Η μεταφορά δεδομένων στην πύλη Φ/Β συστημάτων έχει ενεργοποιηθεί (διακρίνεται από το επιλεγμένο κουτάκι πριν από την "Εξαγωγή δεδομένων"). Εμφανίζεται το όνομα της πύλης Φ/Β συστημάτων. Η εξαγωγή δεδομένων στην πύλη Φ/Β συστημάτων εκτελείται.

## 7. Έλεγχος πραγματικής ισχύος

|     |                                                             |     |
|-----|-------------------------------------------------------------|-----|
| 7.1 | Σκοπός του ελέγχου πραγματικής ισχύος .....                 | 110 |
| 7.2 | Περιορισμός της Φ/Β ισχύος τροφοδοσίας .....                | 111 |
| 7.3 | Έλεγχος πραγματικής ισχύος με δέκτη κεντρικού ελέγχου ..... | 112 |
| 7.4 | Εγκατάσταση δέκτη κεντρικού ελέγχου .....                   | 113 |

## 7.1 Σκοπός του ελέγχου πραγματικής ισχύος

Σε ορισμένες χώρες ή από την επιχείρηση ηλεκτρισμού προδιαγράφεται ότι στο δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο δεν πρέπει να τροφοδοτείται όλη η ισχύς (π.χ. μόνο το 70 %) της Φ/Β εγκατάστασης.

Για αυτόν τον λόγο, ορισμένες επιχειρήσεις ηλεκτρισμού σε αυτή την περίπτωση παρέχουν στους ιδιοκτήτες Φ/Β εγκαταστάσεων τη δυνατότητα να ελέγχουν την εγκατάστασή τους με έναν μεταβλητό έλεγχο της πραγματικής ισχύος και να αυξάνουν ξανά την τροφοδοσία έως και 100 %.

Για να πληροφορηθείτε τον κανόνα εφαρμογής που ισχύει για εσάς, απευθυνθείτε στην επιχείρηση ηλεκτρισμού.

Ο σχεδιαστής της Φ/Β εγκατάστασης μπορεί να επιλέξει ανάμεσα σε δύο δυνατότητες ελέγχου της πραγματικής ισχύος: 

- Περιορισμός της ισχύος τροφοδοσίας σε ένα καθορισμένο ποσοστό της Φ/Β ισχύος στο σημείο σύνδεσης δικτύου
- Έλεγχος πραγματικής ισχύος με δέκτη κεντρικού ελέγχου μέσω της επιχείρησης ηλεκτρισμού



### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Στην επιλογή της μεθόδου για τον έλεγχο της πραγματικής ισχύος, ελέγξτε ποια δυνατότητα παρέχει την καλύτερη ενεργειακή απόδοση.

## 7.2 Περιορισμός της Φ/Β ισχύος τροφοδοσίας

Αν για τη Φ/Β εγκατάστασή σας προδιαγράφεται ένας περιορισμός της Φ/Β ισχύος από την επιχείρηση ηλεκτρισμού και ο έλεγχος πραγματικής ισχύος δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί με δέκτη κεντρικού ελέγχου ή δεν είναι επιθυμητός, η ισχύς τροφοδοσίας πρέπει να μειώνεται στην προκαθορισμένη τιμή (π.χ. 70 %) από την επιχείρηση ηλεκτρισμού.

Για να πληροφορηθείτε τον περιορισμό ισχύος που ισχύει για εσάς, απευθυνθείτε στην επιχείρηση ηλεκτρισμού.

Αυτός ο περιορισμός ισχύος πραγματοποιείται με το λογισμικό παραμετροποίησης PARAKO στον αντιστροφέα σας. Το λογισμικό παρέχεται από το Τμήμα τεχνικής υποστήριξης της KOSTAL. 

Το KOSTAL Smart Energy Meter μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί ως οικονομική εναλλακτική αντί για δέκτη κεντρικού ελέγχου, σε εγκαταστάσεις στις οποίες έχει ρυθμιστεί μια μείωση π.χ. στο 70% της ισχύος τροφοδοσίας.

Έτσι το KOSTAL Smart Energy Meter εξακριβώνει εξίσου την κατανάλωση ρεύματος στην κατοικία και αποστέλλει έπειτα τις πληροφορίες για τη μείωση ισχύος στον αντιστροφέα, για να μειώσει ή να αυξήσει αντίστοιχα την ισχύ εξόδου, προκειμένου να μεγιστοποιηθεί η απόδοση. Ταυτόχρονα εξασφαλίζεται ο περιορισμός της ισχύος τροφοδοσίας του δικτύου στον ρυθμισμένο περιορισμό ισχύος (π.χ. 70%) στο KOSTAL Smart Energy Meter.



### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

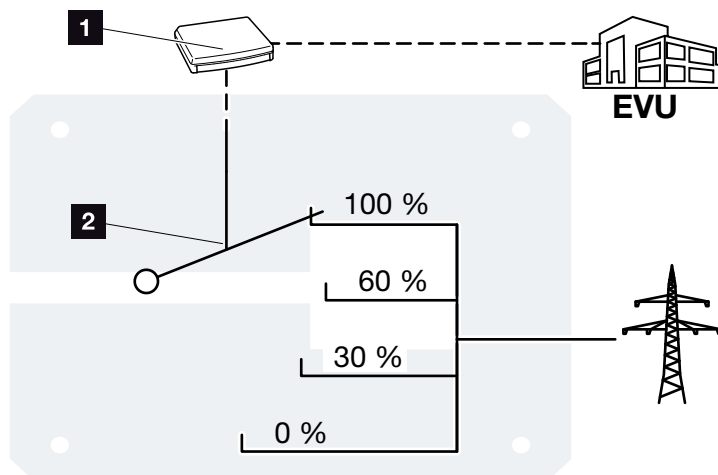
Εάν χρησιμοποιείται ένα KOSTAL Smart Energy Meter (μετρητής ενέργειας), ο περιορισμός ισχύος πρέπει να πραγματοποιείται μόνο στο KOSTAL Smart Energy Meter. Τότε οι ρυθμίσεις στον αντιστροφέα δεν είναι απαραίτητες.

## 7.3 Έλεγχος πραγματικής ισχύος με δέκτη κεντρικού ελέγχου

Η ενεργός ισχύς του αντιστροφέα ΡΙΚΟ μπορεί να ελέγχεται απευθείας από την επιχείρηση ηλεκτρισμού με έναν δέκτη κεντρικού ελέγχου. **i**

Με αυτή την τεχνολογία, η παραγόμενη ισχύς μπορεί να ρυθμίζεται σε τέσσερις βαθμίδες: **!**

- 100 %
- 60 %
- 30 %
- 0 %



Εικ. 50: Έλεγχος πραγματικής ισχύος με δέκτη κεντρικού ελέγχου

- 1** Δέκτης κεντρικού ελέγχου
- 2** Ηλεκτρονική ρύθμιση του αντιστροφέα



### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

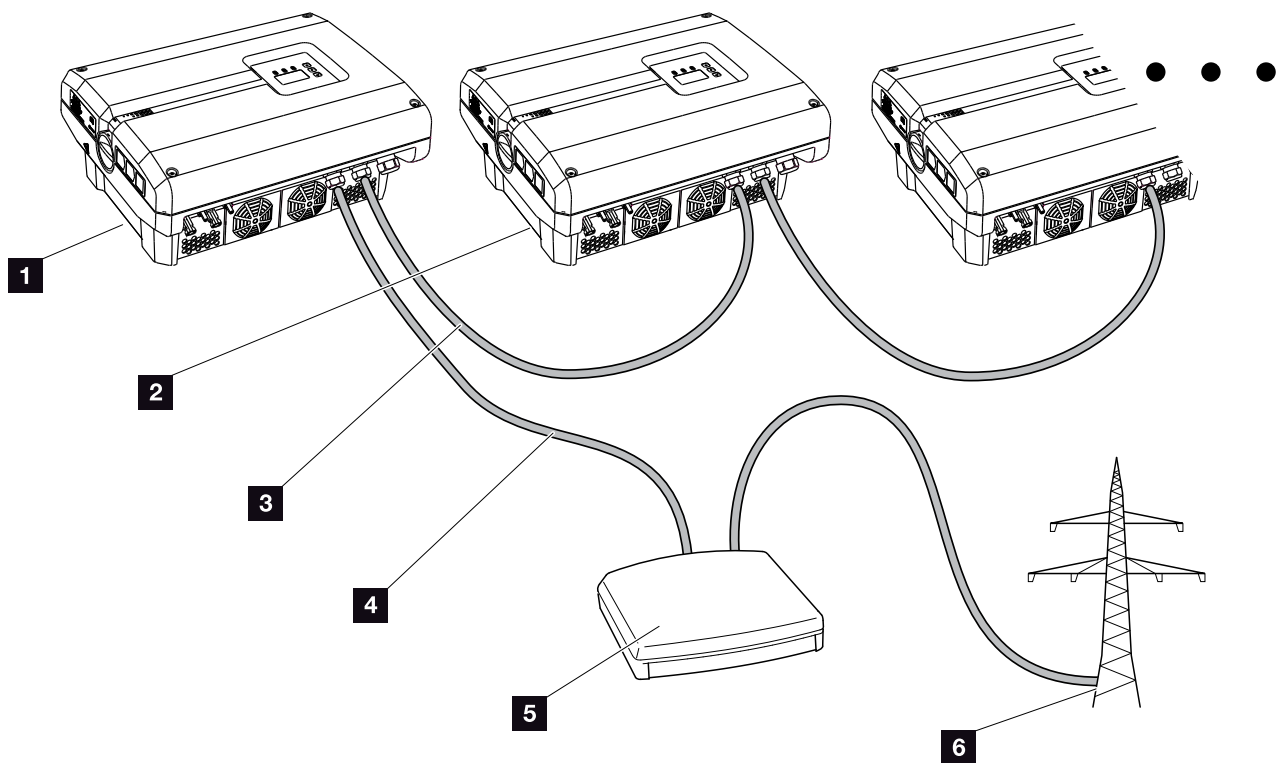
Ο δέκτης κεντρικού ελέγχου συνδέεται απευθείας, χωρίς πρόσθετη συσκευή, σε όλους τους αντιστροφείς ΡΙΚΟ.



### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Αλλαγές στις τέσσερις τυπικές ρυθμίσεις του περιορισμού ισχύος μπορούν να πραγματοποιηθούν με το λογισμικό παραμετροποίησης ΡΑΡΑΚΟ. Σε κάθε περίπτωση πρέπει να τηρούνται οι κανονισμοί της επιχείρησης ηλεκτρισμού.

## 7.4 Εγκατάσταση δέκτη κεντρικού ελέγχου

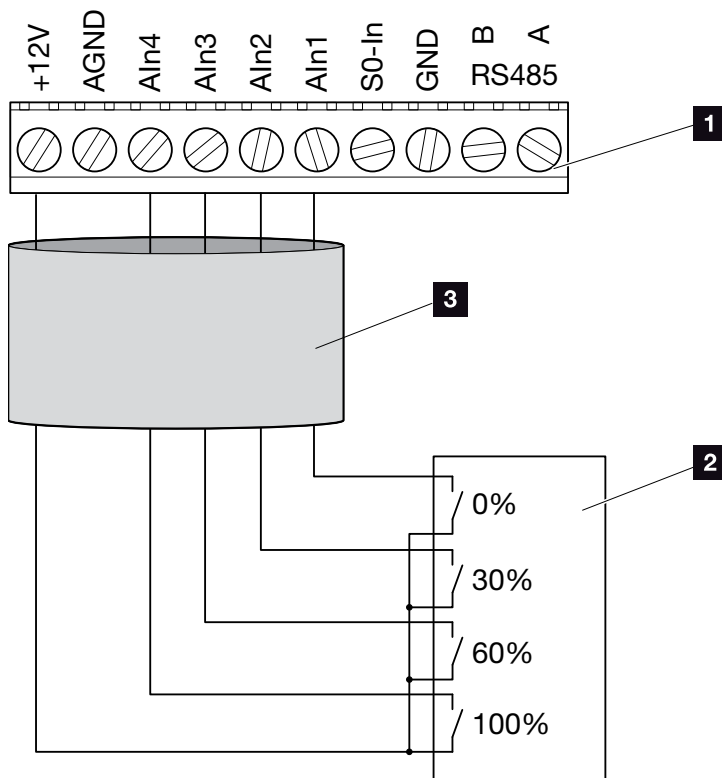


Εικ. 51: Διαμόρφωση του δέκτη κεντρικού ελέγχου με πολλούς αντιστροφείς (με δικτύωση Ethernet)

- 1 Κύριος αντιστροφέας (Master)
- 2 Άλλοι αντιστροφείς (Slave)
- 3 Καλώδιο Ethernet ή RS485
- 4 5-κλωνη σύνδεση
- 5 Δέκτης κεντρικού ελέγχου
- 6 Επιχείρηση ηλεκτρισμού

## Σύνδεση δέκτη κεντρικού ελέγχου

1. Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία του αντιστροφέα. **Κεφ. 4.3**
2. Συνδέστε τις συνδέσεις Ethernet (RJ45) όλων των αντιστροφέων με καλώδιο Ethernet. **Εικ. 51**
3. Συνδέστε τον δέκτη κεντρικού ελέγχου στον κύριο αντιστροφέα (Master) **Εικ. 51, θέση 1** μέσω του τερματικού σύνδεσης αναλογικής διεπαφής (10-πολικό). **Εικ. 52**



Εικ. 52: Σύνδεση δέκτη κεντρικού ελέγχου

- 1 Τερματικό σύνδεσης αναλογικής διεπαφής (10-πολικό)
  - 2 Δέκτης κεντρικού ελέγχου
  - 3 Καλώδιο
- ✓ Η σύνδεση του δέκτη κεντρικού ελέγχου έχει ολοκληρωθεί.



### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

**ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΘΑΝΑΤΟΥ ΑΠΟ ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΚΦΟΡΤΙΣΗ!**

Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία της συσκευής, ασφαλίστε την από επανενεργοποίηση και περιμένετε πέντε λεπτά, μέχρι να εκφορτιστούν οι πυκνωτές. **Κεφ. 4.3**



### ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Ο δέκτης κεντρικού ελέγχου πρέπει να συνδέεται μόνο στον κύριο αντιστροφέα (Master). **Εικ. 51**



## Ενεργοποίηση ελέγχου πραγματικής ισχύος στον Webserver

1. Συνδέστε με καλώδιο Ethernet τον αντιστροφέα στον υπολογιστή. **Κεφ. 6.1**
2. Ανοίξτε το πρόγραμμα περιήγησης στο διαδίκτυο.
3. Στη γραμμή διεύθυνσης του προγράμματος περιήγησης καταχωρήστε τη διεύθυνση IP του κύριου αντιστροφέα (Master) και επιβεβαιώστε με "Enter".
- Ανοίγει το παράθυρο καταχώρησης των στοιχείων πρόσβασης.
4. Καταχωρήστε το όνομα χρήστη και τον κωδικό.
- Ο Webserver ανοίγει.
5. Επιλέξτε το στοιχείο μενού "Ρυθμίσεις" > "Αναλογικές εισοδοί".
- Ανοίγει η σελίδα "Αναλογικές εισοδοί".
6. Επιλέξτε τη λειτουργία "Έλεγχος πραγματικής ισχύος".
7. Κάντε κλικ στο πλήκτρο "Αποδοχή".
- ✓ Ο έλεγχος πραγματικής ισχύος για τον δέκτη κεντρικού ελέγχου έχει ενεργοποιηθεί.



### ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Η διαμόρφωση πρέπει να γίνει στον κύριο αντιστροφέα (Master) που συνδέεται στον δέκτη κεντρικού ελέγχου.

Δεν χρειάζονται περαιτέρω ρυθμίσεις για τους υπόλοιπους αντιστροφείς.



### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Μπορείτε να βρείτε τη διεύθυνση IP μέσω του πίνακα ελέγχου, στο μενού "Ρυθμίσεις".

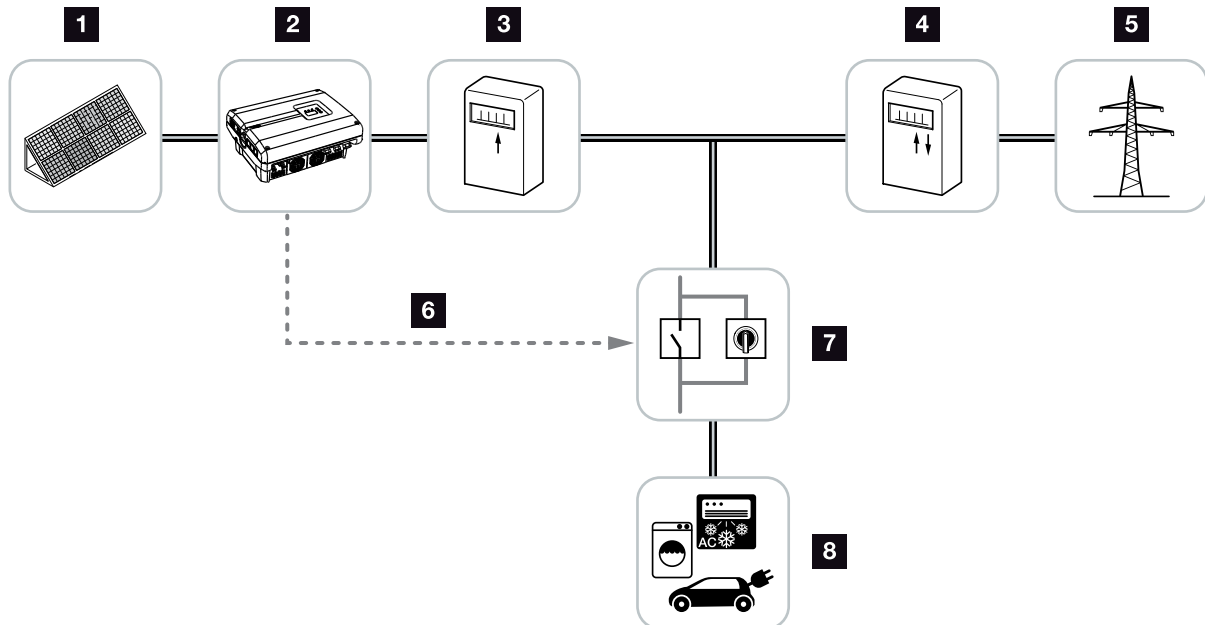
Η διεύθυνση IP βρίσκεται στο μενού του αντιστροφέα, στο στοιχείο "Ρυθμίσεις / Επικοινωνία / Ρυθμίσεις δικτύου 2".

Άλλες δυνατότητες εισαγωγής στη γραμμή διεύθυνσης του προγράμματος περιήγησης: Το γράμμα S και ο σειριακός αριθμός του αντιστροφέα που βρίσκεται στην πινακίδα τύπου (παράδειγμα: <http://S12345FD323456>)

## 8. Ιδιοκατανάλωση

|     |                                                         |     |
|-----|---------------------------------------------------------|-----|
| 8.1 | Επισκόπηση ιδιοκατανάλωσης .....                        | 117 |
| 8.2 | Ηλεκτρική σύνδεση για ιδιοκατανάλωση .....              | 118 |
| 8.3 | Διαμόρφωση ελέγχου ιδιοκατανάλωσης στον Webserver ..... | 119 |

## 8.1 Επισκόπηση ιδιοκατανάλωσης

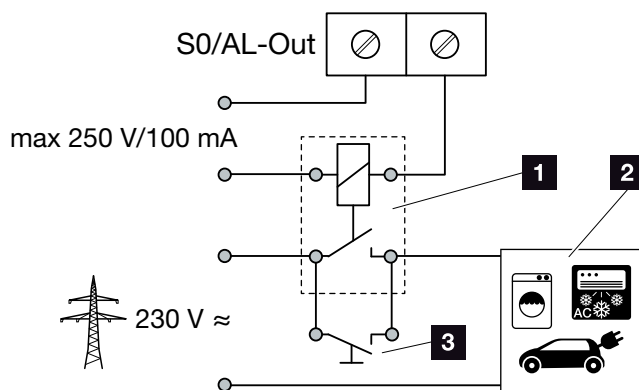


Εικ. 53: Διαμόρφωση για ιδιοκατανάλωση

- 1 Φωτοβολταϊκές μονάδες
- 2 Αντιστροφέας
- 3 Μετρητής παραγωγής
- 4 Μετρητής τροφοδοσίας/Μετρητής αναφοράς
- 5 Δίκτυο
- 6 Σήμα ελέγχου από το KomBoard (τερματικό σύνδεσης S0/AL-Out)
- 7 Εξωτερικό ρελέ φορτίου με διακόπτη γεφύρωσης
- 8 Καταναλωτής

Όλοι οι αντιστροφέας έχουν σχεδιαστεί έτσι, ώστε το παραγόμενο ρεύμα να χρησιμοποιείται και για ιδιοκατανάλωση.

## 8.2 Ηλεκτρική σύνδεση για ιδιοκατανάλωση



Εικ. 54: Ηλεκτρική σύνδεση για ιδιοκατανάλωση

- 1 Ρελέ φορτίου
- 2 Καταναλωτής
- 3 Διακόπτης γεφύρωσης

Για την ηλεκτρική σύνδεση για την ιδιοκατανάλωση ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα:

1. Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία του αντιστροφέα. **Κεφ. 4.3** ⚠
  2. Συνδέστε σωστά το ρελέ φορτίου στο τερματικό σύνδεσης S0/AL-Out στο KomBoard.
  3. Τοποθετήστε και συνδέστε σωστά τα υπόλοιπα εξαρτήματα για την ιδιοκατανάλωση. **Εικ. 53**
- ✓ Η ηλεκτρική σύνδεση για την ιδιοκατανάλωση έχει ολοκληρωθεί. 🏠

### Έξοδος σύνδεσης S0/AL-Out στο KomBoard

|              |                 |
|--------------|-----------------|
| Μέγ. ένταση  | 100 mA          |
| Μέγιστη τάση | 250 V (AC ή DC) |

Πίν. 9: Τεχνικά χαρακτηριστικά της Έξοδος σύνδεσης S0/AL-Out



### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

**ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΘΑΝΑΤΟΥ ΑΠΟ ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΚΦΟΡΤΙΣΗ!**

Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία της συσκευής, ασφαλίστε την από επανενεργοποίηση και περιμένετε πέντε λεπτά, μέχρι να εκφορτιστούν οι πυκνωτές. **Κεφ. 4.3**



### ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΖΗΜΙΑΣ

Μεταξύ του αντιστροφέα και του καταναλωτή πρέπει να συνδεθεί ένα εξωτερικό ρελέ φορτίου. Οι καταναλωτές δεν πρέπει να συνδέονται απευθείας στον αντιστροφέα!

## 8.3 Διαμόρφωση ελέγχου ιδιοκατανάλωσης στον Webserver

Λειτουργία εξόδου σύνδεσης:

Έλεγχος ιδιοκατανάλωσης

**Έλεγχος ιδιοκατανάλωσης**

☒ Λειτουργία 1

Όριο ηλεκτρικής ισχύος  W

Σταθερή υπέρβαση των ορίων  λεπτά

Χρόνος λειτουργίας  λεπτά

Ενεργοποίηση  Αριθμός / Ημέρα

☐ Λειτουργία 2

Όριο ενεργοποίησης  W

Όριο απενεργοποίησης  W

☒ Καθυστέρηση σε πτώση ισχύος/βλάβη  λεπτά

Επαναφορά

Αποδοχή

Εικ. 55: Λειτουργίες ελέγχου ιδιοκατανάλωσης Webserver

Στη σελίδα "Ρυθμίσεις" > "Λειτουργία εξόδου σύνδεσης" του διακομιστή διαδικτύου πρέπει να καθοριστούν οι εξής ρυθμίσεις:

- 1 Λειτουργία εξόδου σύνδεσης
- 2 Λειτουργία ελέγχου ιδιοκατανάλωσης 1 ή 2
- 3 Καθυστέρηση σε πτώση ισχύος / βλάβη

## Διαμόρφωση ελέγχου ιδιοκατανάλωσης

1. Συνδέστε σωστά το εξωτερικό ρελέ φορτίου στο τερματικό σύνδεσης S0/AL-Out. **Εικ. 54**
  2. Συνδέστε με καλώδιο Ethernet τον αντιστροφέα στον υπολογιστή. **Εικ. 53**
  3. Ανοίξτε το πρόγραμμα περιήγησης στο διαδίκτυο.
  4. Στη γραμμή διεύθυνσης του προγράμματος περιήγησης καταχωρήστε τη διεύθυνση IP του κύριου αντιστροφέα (Master) και επιβεβαιώστε με "ENTER".
  5. Συνδεθείτε στον διακομιστή διαδικτύου καταχωρώντας το όνομα χρήστη και τον κωδικό.
  6. Στον Webserver προσπελάστε το σημείο "Ρυθμίσεις" > "Εξοδος σύνδεσης" και επιλέξτε τη λειτουργία "Έλεγχος ιδιοκατανάλωσης".  
 **Εικ. 55, θέση 1**
  7. Επιλέξτε τη λειτουργία 1 ή τη λειτουργία 2.  
 **Εικ. 55, Θέση 2**
  8. Καταχωρήστε τις τιμές για τη λειτουργία.
- Ενεργοποιήστε την προαιρετική επιλογή "Καθυστέρηση σε πτώση ισχύος / βλάβη" επιλέγοντας το κουτάκι και καταχωρίστε μια τιμή.  
 **Εικ. 55, Θέση 3**
9. Πατήστε "Αποδοχή".
  10. Θέστε τον αντιστροφέα σε λειτουργία.
- ✓ Η λειτουργία του συστήματος ελέγχου ιδιοκατανάλωσης έχει ενεργοποιηθεί.



### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

- Αναλυτικές πληροφορίες για την επιλογή της λειτουργίας 1 ή 2 θα βρείτε στη συνέχεια του κεφαλαίου.
- Η εντολή "Καθυστέρηση σε πτώση ισχύος / βλάβη" μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη λειτουργία 1 ή 2.

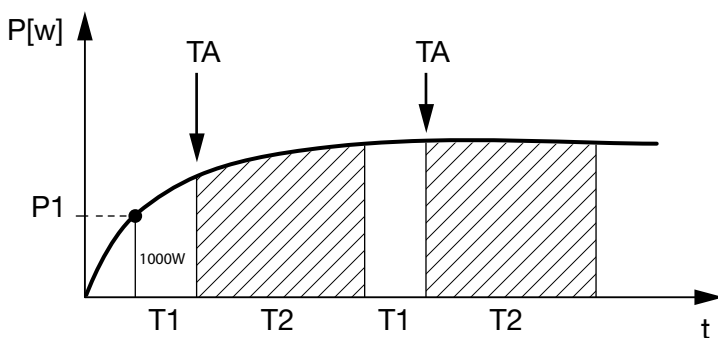
## Έλεγχος ιδιοκατανάλωσης, λειτουργία 1

### Έλεγχος της ιδιοκατανάλωσης μέσω του χρόνου

Αν έχει παραχθεί ένα καθορισμένο μέγεθος ισχύος **P1** για συγκεκριμένο χρόνο **T1**, ο αντιστροφέας αλλάζει στη λειτουργία ιδιοκατανάλωσης.

Κατά τον χρόνο λειτουργίας **T2**, ο αντιστροφέας παραμένει στη λειτουργία ιδιοκατανάλωσης. Όταν ολοκληρωθεί ο χρόνος λειτουργίας **T2**, ο αντιστροφέας απενεργοποιεί τη λειτουργία ιδιοκατανάλωσης.

Το χρονικό διάστημα έχει λήξει. Μπορείτε να επαναλάβετε διαδοχικά αυτό το χρονικό διάστημα με την επιλογή "Ενεργοποίηση".



Εικ. 56: Καμπύλη ιδιοκατανάλωσης (λειτουργία 1) χωρίς αισθητήρα ρεύματος

**P1: Όριο ηλεκτρικής ισχύος**

Για να ενεργοποιείται ο καταναλωτής, πρέπει να παράγεται τουλάχιστον αυτή η ισχύς (σε Watt, π.χ. 1000 W). Μπορείτε να ρυθμίσετε τιμές από 1 έως 999 000 Watt.

**T1: Χρονικό διάστημα σταθερής υπέρβασης του ορίου ισχύος (P1)**

Για να ενεργοποιείται ο καταναλωτής, ο αντιστροφέας πρέπει να παράγει για αυτό το χρονικό διάστημα (σε λεπτά) παραπάνω από την ηλεκτρική ισχύ που έχει ρυθμιστεί ως "Όρια ηλεκτρικής ισχύος". Μπορείτε να ρυθμίσετε τιμές από 1 έως 720 λεπτά (= 12 ώρες).

**T2: Χρόνος λειτουργίας**

Ο συνδεδεμένος καταναλωτής ενεργοποιείται για αυτό το χρονικό διάστημα (σε λεπτά) εφόσον εκπληρούνται και οι δύο προηγούμενες προϋποθέσεις. Μπορείτε να ρυθμίσετε τιμές από 1 έως 1440 λεπτά (= 24 ώρες). Αν ο αντιστροφέας απενεργοποιηθεί, ο χρόνος λειτουργίας λήγει. Ο χρόνος λειτουργίας λήγει και δεν συνεχίζεται ξανά, αν ο αντιστροφέας δεν παράγει ρεύμα για τρεις συνεχείς ώρες.

**TA: Ενεργοποίηση****Περιοχή με διακεκομμένη γραμμή: Ιδιοκατανάλωση ενεργή στο S0/AL-Out**

Ο αριθμός **TA** (αριθμός / ημέρα) δηλώνει τη συχνότητα ενεργοποίησης της ιδιοκατανάλωσης ανά ημέρα.

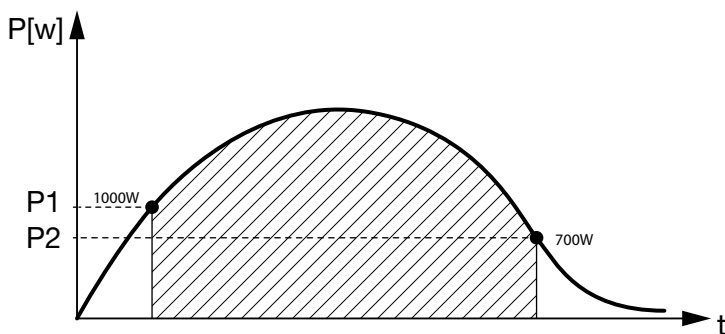


## Έλεγχος ιδιοκατανάλωσης, λειτουργία 2

### Έλεγχος της ιδιοκατανάλωσης μέσω του μεγέθους ισχύος

Αν έχει παραχθεί ένα καθορισμένο μέγεθος ισχύος **P1** (π.χ. 1000 W), ο αντιστροφέας αλλάζει στη λειτουργία ιδιοκατανάλωσης.

Αν το μέγεθος ισχύος **P2** μειωθεί κάτω από αυτή την τιμή (π.χ. 700W), ο αντιστροφέας απενεργοποιεί την ιδιοκατανάλωση και τροφοδοτεί ξανά το δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο.



Εικ. 57: Καμπύλη ιδιοκατανάλωσης (λειτουργία 2) χωρίς αισθητήρα

### **P1: Όριο ενεργοποίησης**

Για να ενεργοποιείται ο καταναλωτής, πρέπει να παράγεται τουλάχιστον αυτή η ισχύς (σε Watt).

Μπορείτε να ρυθμίσετε τιμές από 1 έως 999 000 Watt.

### **P2: Όριο απενεργοποίησης**

Αν η παραγόμενη ισχύς μειωθεί κάτω από αυτή την τιμή, ο καταναλωτής απενεργοποιείται.

### **Περιοχή με διακεκομμένη γραμμή: Ιδιοκατανάλωση ενεργή**

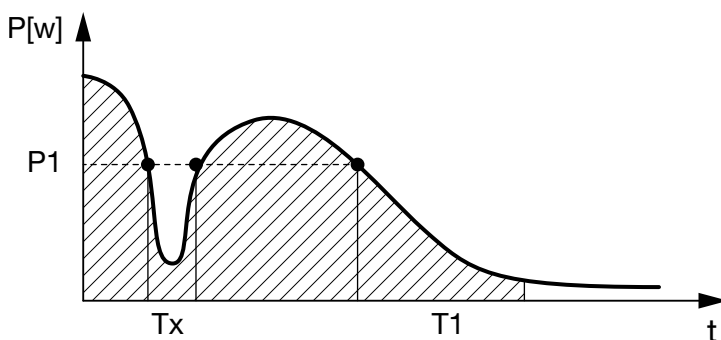
Σε αυτή την περιοχή ισχύος, η ιδιοκατανάλωση είναι ενεργή.

## Καθυστέρηση σε πτώση ισχύος / βλάβη

### Χρόνος καθυστέρησης για την απενεργοποίηση της ιδιοκατανάλωσης

Με αυτή τη ρύθμιση, η λειτουργία ιδιοκατανάλωσης απενεργοποιείται με τη λήξη του ρυθμισμένου χρόνου καθυστέρησης **T1**. Σε περίπτωση πτώσης ισχύος, βλάβης (**Tx**) και υστέρησης του ορίου απενεργοποίησης, ο καταναλωτής παραμένει ενεργοποιημένος για τον ρυθμισμένο χρόνο (**T1**).

Αν η διάρκεια της βλάβης ή της πτώσης ισχύος είναι μικρότερη από τον επιλεγμένο χρόνο καθυστέρησης, η ιδιοκατανάλωση παραμένει ενεργή.



Εικ. 58: Καμπύλη καθυστέρησης σε πτώση ισχύος / βλάβη

**P1:** Όριο ηλεκτρικής ισχύος

**T1:** Χρόνος καθυστέρησης σε πτώση ισχύος / βλάβη

**Tx:** Βλάβη, πτώση ισχύος ή διακοπή λειτουργίας του αντιστροφέα

**Περιοχή με διακεκομμένη γραμμή:** Ιδιοκατανάλωση ενεργή

## 9. Συντήρηση

|     |                                                   |     |
|-----|---------------------------------------------------|-----|
| 9.1 | Συντήρηση και επισκευή .....                      | 127 |
| 9.2 | Καθαρισμός περιβλήματος .....                     | 128 |
| 9.3 | Καθαρισμός ανεμιστήρα .....                       | 129 |
| 9.4 | Ενημέρωση λογισμικού (πλακέτα επικοινωνίας) ..... | 133 |
| 9.5 | Ενημέρωση λογισμικού (FW αντιστροφέα) .....       | 135 |
| 9.6 | Ενημέρωση λογισμικού (ρύθμιση χώρας) .....        | 137 |

## 9.1 Συντήρηση και επισκευή

Μετά τη σωστή εγκατάσταση, ο αντιστροφέας λειτουργεί σχεδόν χωρίς ανάγκη συντήρησης.

Οι εργασίες που απαιτούνται για τη συντήρηση του αντιστροφέα είναι οι εξής:

| Ενέργεια                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Συχνότητα                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Διενεργήστε έναν έλεγχο ανεμιστήρων <sup>1)</sup> και εξετάστε αν οι ανεμιστήρες λειτουργούν σωστά.<br>Καθαρίστε τους ανεμιστήρες, αν απαιτείται<br> <b>Κεφ. 9.3</b>  | 1 φορά ετησίως ή μετά από σχετικό μήνυμα |
| Ελέγξτε τις συνδέσεις καλωδίων και τα βύσματα                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 φορά ετησίως                           |
| Καθαρίστε τους ανεμιστήρες  <b>Κεφ. 9.3</b>                                                                                                                       | 1 φορά ετησίως                           |

Πίν. 10: Λίστα σημείων συντήρησης

Η μη εκτέλεση των εργασιών συντήρησης συνεπάγεται αποκλεισμό της εγγύησης (για τον αποκλεισμό της εγγύησης ανατρέξτε στις πληροφορίες για την τεχνική υποστήριξη και στους όρους εγγύησης της εταιρείας μας).

<sup>1)</sup> Ο έλεγχος ανεμιστήρων μπορεί να εκτελεστεί μόνο κατά τη διάρκεια της λειτουργίας τροφοδοσίας (η πράσινη LED ανάβει).



### ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΖΗΜΙΑΣ

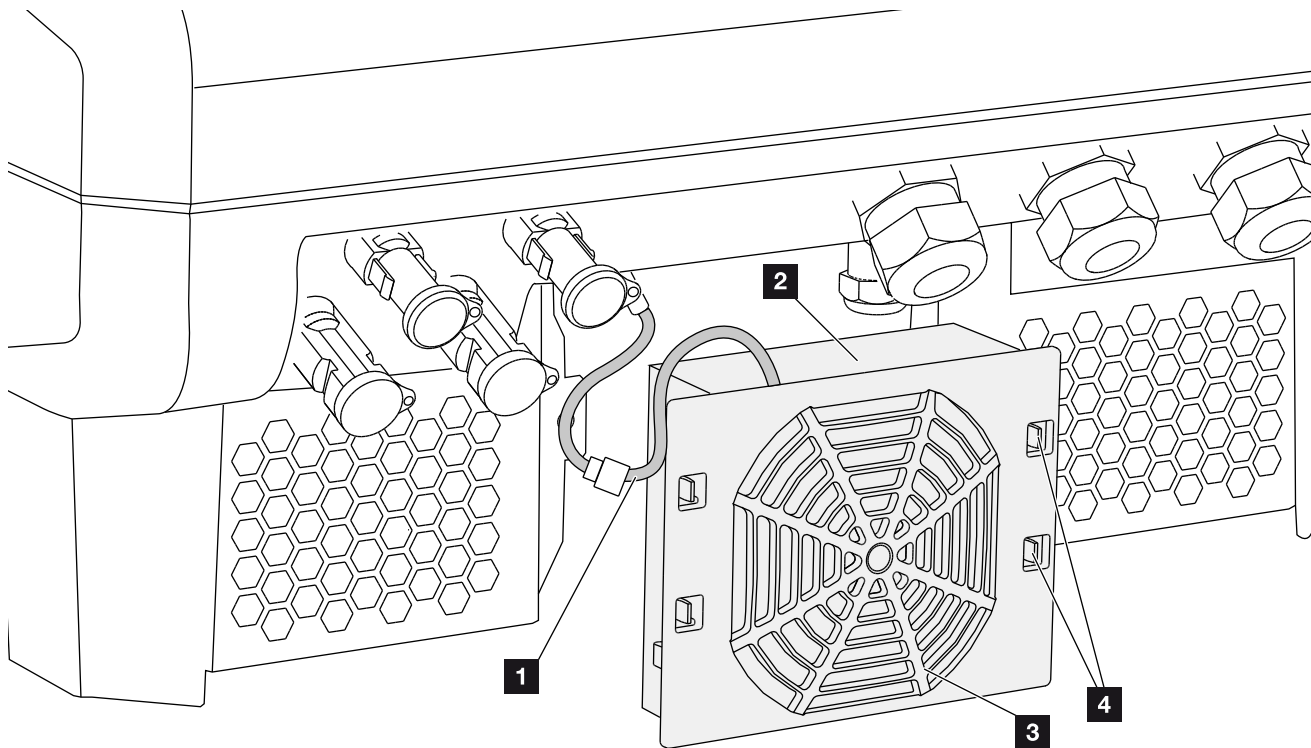
Σε περίπτωση που οι ανεμιστήρες έχουν λερωθεί ή μπλοκάρει, ο αντιστροφέας ενδέχεται να μην ψύχεται επαρκώς. Η ανεπαρκής ψύξη του αντιστροφέα μπορεί να οδηγήσει σε μείωση της ισχύος ή σε βλάβη της εγκατάστασης.

Ο αντιστροφέας πρέπει να τοποθετείται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να μην υπάρχει περίπτωση πτώσης αντικειμένων στον αντιστροφέα μέσω του πλέγματος αερισμού.

## 9.2 Καθαρισμός περιβλήματος

Το περίβλημα πρέπει μόνο να σκουπίζεται με ένα νωπό πανί. Σκληρά μέσα καθαρισμού δεν επιτρέπονται.

## 9.3 Καθαρισμός ανεμιστήρα

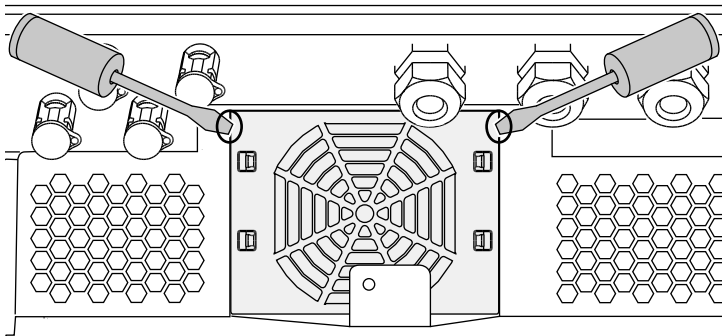


Εικ. 59: Επισκόπηση αφαίρεσης ανεμιστήρα

- 1 Καλώδιο ανεμιστήρα
- 2 Ανεμιστήρας
- 3 Πλέγμα ανεμιστήρα
- 4 Ελάσματα στερέωσης

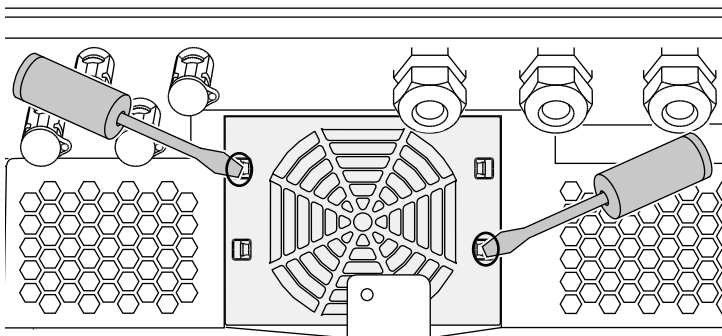
## Διαδικασία

1. Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία του αντιστροφέα **Κεφ. 4.3**
2. Αφαιρέστε τον ανεμιστήρα. Για αυτό θα πρέπει να τοποθετήσετε ένα κατσαβίδι στο περιθώριο του πλέγματος του ανεμιστήρα και να πιέσετε ελαφρά το πλέγμα ανεμιστήρα προς τα έξω. **Εικ. 60**



Εικ. 60: Αφαίρεση πλέγματος ανεμιστήρα

3. Με δεύτερο κατσαβίδι πιέστε τα ελάσματα στερέωσης στη μέση του ανεμιστήρα. Τραβήξτε ελαφρά το συγκρότημα ανεμιστήρα προς τα έξω. **Εικ. 61**



Εικ. 61: Απασφάλιση ελασμάτων στερέωσης



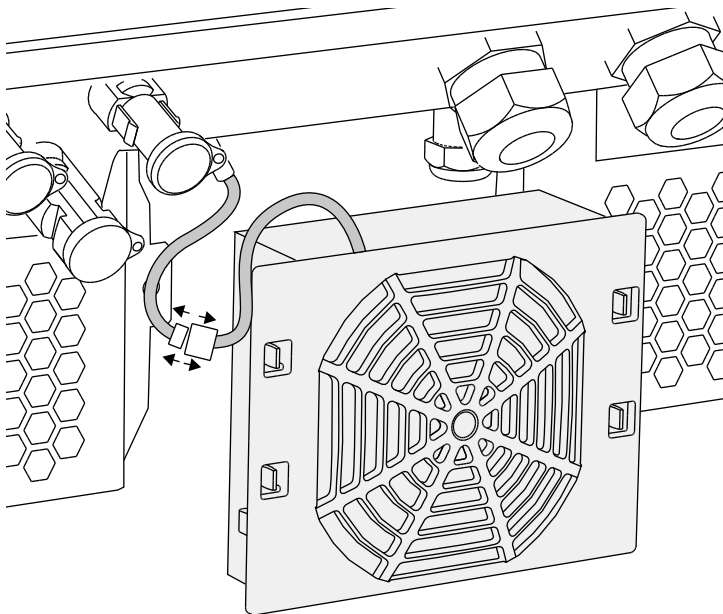
### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΘΑΝΑΤΟΥ ΑΠΟ ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΚΦΟΡΤΙΣΗ!

Πριν από την εγκατάσταση, πριν από τη συντήρηση και πριν από μια επισκευή, θα πρέπει πάντα να διακόπτετε την ηλεκτρική τροφοδοσία της συσκευής και να την ασφαλίσετε από επανενεργοποίηση. **Κεφ. 4.3 Σημαντικό!** Μετά τη διακοπή της ηλεκτρικής τροφοδοσίας περιμένετε για πέντε λεπτά, ώστε να εκφορτιστούν οι πυκνωτές.

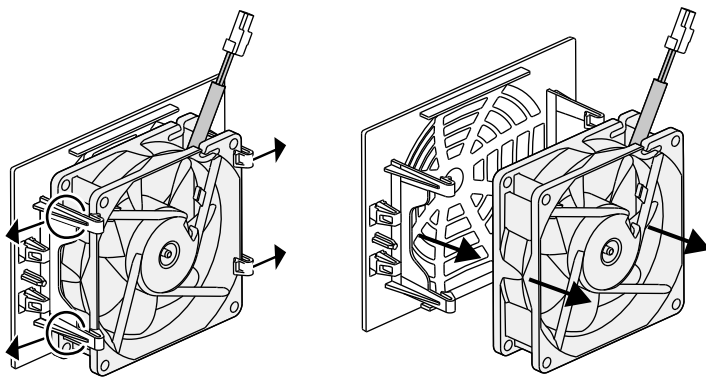


4. Τραβήξτε το συγκρότημα ανεμιστήρα εντελώς έξω από το περίβλημα. Για αυτό θα πρέπει να αποσυνδέσετε το βύσμα του καλωδίου ανεμιστήρα.  **Εικ. 62**



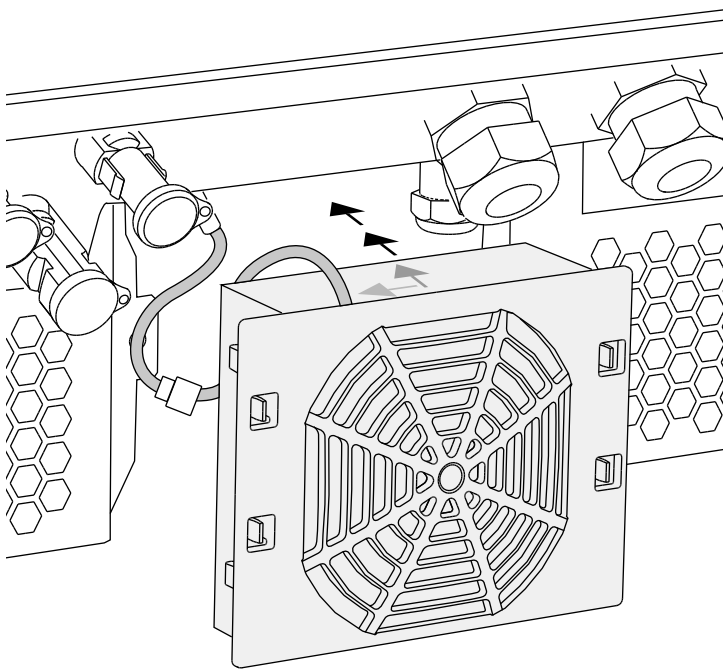
Εικ. 62: Αποσύνδεση καλωδίου ανεμιστήρα

5. Στη συνέχεια, μπορείτε να αποσυνδέσετε τον ανεμιστήρα από το πλέγμα ανεμιστήρα. Εδώ θα πρέπει να πιέσετε ελαφρά τα ελάσματα στερέωσης προς τα έξω και να αφαιρέσετε τον ανεμιστήρα.  **Εικ. 63**



Εικ. 63: Αποσυναρμολόγηση πλέγματος ανεμιστήρα

6. Καθαρίστε τον ανεμιστήρα και τα ανοίγματα του περιβλήματος με ένα μαλακό πινέλο.
7. Στην τοποθέτηση εξασφαλίστε τα εξής:  
Το καλώδιο περνά μέσα από το περίβλημα.  
Το καλώδιο του ανεμιστήρα δεν μαγκώνει.  
Ο ανεμιστήρας είναι τοποθετημένος σωστά στο πλαίσιο (κατεύθυνση ρεύματος αέρα).  **Εικ. 64**



Εικ. 64: Τοποθέτηση ανεμιστήρα

8. Συνδέστε ξανά το καλώδιο ανεμιστήρα και τοποθετήστε τον ανεμιστήρα στο περίβλημα. Στην πρώτη ενεργοποίηση, ελέγξτε αν ο αέρας διοχετεύεται από τον ανεμιστήρα προς το εσωτερικό της συσκευής.
9. Θέστε τον αντιστροφέα σε λειτουργία  **Κεφ. 4.1**

## 9.4 Ενημέρωση λογισμικού (πλακέτα επικοινωνίας)

Ο κατασκευαστής παρέχει τη δυνατότητα επιτόπιας ενημέρωσης του λογισμικού της πλακέτας επικοινωνίας. Σε αυτή την περίπτωση, το λογισμικό και η επιφάνεια χρήστη (UI) της πλακέτας επικοινωνίας αναβαθμίζονται στην τελευταία έκδοση. Οι διαθέσιμες ενημερώσεις περιλαμβάνονται στην ενότητα τεχνικής υποστήριξης της σελίδας λήψης αρχείων στην ιστοσελίδα του κατασκευαστή.

### Διαδικασία

1. Κατεβάστε την ενημέρωση λογισμικού για την πλακέτα επικοινωνίας από την ιστοσελίδα του κατασκευαστή.
2. Ανοίξτε τον φάκελο, στον οποίο έχετε αποθηκεύσει το αρχείο ZIP.
3. Αποσυμπίεστε το αρχείο ZIP.
  - ➔ Τα αρχεία αποσυμπιέζονται σε νέο φάκελο. Αυτός ο φάκελος περιλαμβάνει την ενημέρωση, καθώς και σημαντικές πρόσθετες πληροφορίες για την τρέχουσα ενημέρωση του λογισμικού.
4. Αν ο αντιστροφέας δεν συνδέεται ήδη σε έναν υπολογιστή μέσω LAN, θα πρέπει να διενεργήσετε τώρα αυτή τη σύνδεση χρησιμοποιώντας ένα καλώδιο LAN.   **Κεφ. 6.1**
5. Εκτελέστε την ενημέρωση με διπλό κλικ στο αρχείο \*.exe και ακολουθήστε τις οδηγίες του προγράμματος στην οθόνη του υπολογιστή.
  - ➔ Η εκτέλεση της ενημέρωσης μπορεί να διαρκέσει έως και 10 λεπτά. Όταν η ενημέρωση ολοκληρωθεί, στην οθόνη του αντιστροφέα εμφανίζεται το μήνυμα "Επιτυχία ενημέρωσης".



#### ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Το ιστορικό λειτουργίας του αντιστροφέα διαγράφεται όταν εκτελούνται ενημερώσεις. Για αυτό συνιστάται να δημιουργείτε αντίγραφα ασφαλείας του ιστορικού.



#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

**ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΘΑΝΑΤΟΥ ΑΠΟ ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΚΦΟΡΤΙΣΗ!**

Πριν από την εγκατάσταση, πριν από τη συντήρηση και πριν από μια επισκευή, θα πρέπει πάντα να διακόπτετε την ηλεκτρική τροφοδοσία της συσκευής και να την ασφαλίσετε από επανενεργοποίηση.  **Κεφ. 4.3 Σημαντικό!** Μετά τη διακοπή της ηλεκτρικής τροφοδοσίας περιμένετε για πέντε λεπτά, ώστε να εκφορτιστούν οι πυκνωτές.

6. Αν η ενημέρωση ολοκληρωθεί με επιτυχία, επιβεβαιώστε πατώντας το πλήκτρο "ENTER" στον αντιστροφέα. Αν η ενημέρωση δεν είναι επιτυχής, εκτελέστε την ξανά ή απευθυνθείτε στο Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης. 
  7. Μετά από την επιτυχή εγκατάσταση, μπορείτε να εμφανίσετε στον αντιστροφέα την τρέχουσα έκδοση του λογισμικού (UI). Για αυτό θα πρέπει να επιλέξετε το παρακάτω στοιχείο μενού:  
Ρυθμίσεις > Πληροφορίες συσκευής > SW-/HW-Έκδοση
  8. Ελέγξτε την ώρα στον αντιστροφέα και, εάν χρειάζεται, διορθώστε την.  
Για αυτό θα πρέπει να επιλέξετε το παρακάτω στοιχείο μενού:  
Ρυθμίσεις > Βασικές ρυθμίσεις > Ημερομηνία/Ωρα.
- ✓ Το λογισμικό ενημερώθηκε



#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Μετά από μια επιτυχή ενημέρωση, ο αντιστροφέας επιστρέφει αυτόματα στη λειτουργία τροφοδοσίας.

## 9.5 Ενημέρωση λογισμικού (FW αντιστροφέα)

Ο κατασκευαστής παρέχει τη δυνατότητα επιτόπιας ενημέρωσης του υλικολογισμικού του αντιστροφέα. Σε αυτή την περίπτωση, διάφορα κυκλώματα ελέγχου του hardware αναβαθμίζονται στην τελευταία έκδοση. Οι διαθέσιμες ενημερώσεις περιλαμβάνονται στην ενότητα τεχνικής υποστήριξης της σελίδας λήψης αρχείων στην ιστοσελίδα του κατασκευαστή.

### Διαδικασία

1. Κατεβάστε την ενημέρωση λογισμικού για τον αντιστροφέα από την ιστοσελίδα του κατασκευαστή.
2. Ανοίξτε τον φάκελο, στον οποίο έχετε αποθηκεύσει το αρχείο ZIP.
3. Αποσυμπίεστε το αρχείο ZIP.
- ➔ Τα αρχεία αποσυμπίεζονται σε νέο φάκελο. Αυτός ο φάκελος περιλαμβάνει την ενημέρωση, καθώς και σημαντικές πρόσθετες πληροφορίες για την τρέχουσα ενημέρωση του υλικολογισμικού.
4. Αν ο αντιστροφέας δεν συνδέεται ήδη σε έναν υπολογιστή μέσω LAN, θα πρέπει να διενεργήσετε τώρα αυτή τη σύνδεση χρησιμοποιώντας ένα καλώδιο LAN   **Κεφ. 6.1**
5. Εκτελέστε την ενημέρωση με διπλό κλικ στο αρχείο \*.exe και ακολουθήστε τις οδηγίες στην οθόνη του υπολογιστή.
- ➔ Η εκτέλεση της ενημέρωσης μπορεί να διαρκέσει έως και 30 λεπτά. Το διάστημα αυτό αυξάνεται σε περίπτωση διακοπής της διαδικασίας. Όταν η ενημέρωση ολοκληρωθεί, στην οθόνη του αντιστροφέα εμφανίζεται το μήνυμα "Επιτυχία ενημέρωσης".



### ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Για την εκτέλεση της ενημέρωσης θα πρέπει να εξασφαλίζεται επαρκής Φ/Β ενέργεια για περ. 30 λεπτά. Διαφορετικά, η ενημέρωση διακόπτεται ή ακυρώνεται εντελώς. Για αυτό συνιστάται να εκτελείτε τις ενημερώσεις μόνο κατά τη διάρκεια της ημέρας.



### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΘΑΝΑΤΟΥ ΑΠΟ ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΚΦΟΡΤΙΣΗ!

Πριν από την εγκατάσταση, πριν από τη συντήρηση και πριν από μια επισκευή, θα πρέπει πάντα να διακόπτετε την ηλεκτρική τροφοδοσία της συσκευής και να την ασφαλίσετε από επανενεργοποίηση.  **Κεφ. 4.3 Σημαντικό!** Μετά τη διακοπή της ηλεκτρικής τροφοδοσίας περιμένετε για πέντε λεπτά, ώστε να εκφορτιστούν οι πυκνωτές.

6. Αν η ενημέρωση ολοκληρωθεί με επιτυχία, επιβεβαιώστε πατώντας το πλήκτρο "ENTER" στον αντιστροφέα. Αν η ενημέρωση δεν είναι επιτυχής, εκτελέστε την ξανά ή απευθυνθείτε στο Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης. 
  7. Μετά από την επιτυχή εγκατάσταση, μπορείτε να εμφανίσετε την τρέχουσα έκδοση του υλικολογισμικού (FW) του αντιστροφέα. Για αυτό θα πρέπει να επιλέξετε το παρακάτω στοιχείο μενού:  
Ρυθμίσεις > Πληροφορίες συσκευής > SW-/HW-Έκδοση.
- ✓ Το λογισμικό ενημερώθηκε



#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Μετά από μια επιτυχή ενημέρωση, ο αντιστροφέας επιστρέφει αυτόματα στη λειτουργία τροφοδοσίας.

## 9.6 Ενημέρωση λογισμικού (ρύθμιση χώρας)

Με το πρόγραμμα "Country Settings Tool", ο κατασκευαστής παρέχει τη δυνατότητα αναβάθμισης της ρύθμισης χώρας του αντιστροφέα σε περίπτωση διαθέσιμων ενημερώσεων. Με την εκτέλεση μιας ενημέρωσης, οι διάφορες παράμετροι και η ρύθμιση χώρας προσαρμόζονται ανάλογα.

Οι διαθέσιμες ενημερώσεις περιλαμβάνονται στην ενότητα τεχνικής υποστήριξης της σελίδας λήψης αρχείων στην ιστοσελίδα του κατασκευαστή. Για την ενεργοποίηση των νέων παραμέτρων, ενδεχομένως να απαιτείται κωδικός για κάποιες χώρες. Για τον κωδικό θα πρέπει να απευθυνθείτε στο Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης.

### Διαδικασία

1. Κατεβάστε την τρέχουσα έκδοση του προγράμματος "Country Settings Tool" από την ιστοσελίδα του κατασκευαστή.
  2. Ανοίξτε τον φάκελο, στον οποίο έχετε αποθηκεύσει το αρχείο ZIP.
  3. Αποσυμπίεστε το αρχείο ZIP.
- Τα αρχεία αποσυμπίεζονται σε νέο φάκελο.
4. Αν ο αντιστροφέας δεν συνδέεται ήδη σε έναν υπολογιστή μέσω LAN, θα πρέπει να διενεργήσετε τώρα αυτή τη σύνδεση χρησιμοποιώντας ένα καλώδιο LAN. **Κεφ. 6.1**
  5. Εκτελέστε την ενημέρωση με διπλό κλικ στο αρχείο \*.exe και ακολουθήστε τις οδηγίες στην οθόνη του υπολογιστή. Επιλέξτε την επιθυμητή ρύθμιση στην εφαρμογή και επιβεβαιώστε με "Αποδοχή". Η ρύθμιση χώρας στον αντιστροφέα πρέπει σε κάθε περίπτωση να έχει διενεργηθεί σωστά.
  6. Αν η ενημέρωση ολοκληρωθεί με επιτυχία, γίνεται επανεκκίνηση του αντιστροφέα. Αν η ενημέρωση δεν είναι επιτυχής, εκτελέστε την ξανά ή απευθυνθείτε στο Τμήμα τεχνικής υποστήριξης της KOSTAL.
- ✓ Το λογισμικό ενημερώθηκε



### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΘΑΝΑΤΟΥ ΑΠΟ ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΚΦΟΡΤΙΣΗ!

Πριν από την εγκατάσταση, πριν από τη συντήρηση και πριν από μια επισκευή, θα πρέπει πάντα να διακόπτετε την ηλεκτρική τροφοδοσία της συσκευής και να την ασφαλίσετε από επανενεργοποίηση. **Κεφ. 4.3 Σημαντικό!** Μετά τη διακοπή της ηλεκτρικής τροφοδοσίας περιμένετε για πέντε λεπτά, ώστε να εκφορτιστούν οι πυκνωτές.

# 10. Τεχνικά χαρακτηριστικά

|                                     |     |
|-------------------------------------|-----|
| 10.1 Τεχνικά χαρακτηριστικά .....   | 139 |
| 10.2 Διάγραμμα συνδεσμολογίας ..... | 144 |



## 10.1 Τεχνικά χαρακτηριστικά

Με την επιφύλαξη τεχνικών αλλαγών και σφαλμάτων. Επίκαιρες πληροφορίες θα βρείτε στην ιστοσελίδα [www.kostal-solar-electric.com](http://www.kostal-solar-electric.com).

| Αντιστροφείς PIKO                                                                                          | Μονάδα | 10                                        | 12                                        | 15                                                | 17                                                | 20                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Πλευρά εισόδου                                                                                             |        |                                           |                                           |                                                   |                                                   |                                                   |
| Τύπος αντιστροφέα                                                                                          |        | PIKO                                      |                                           |                                                   |                                                   |                                                   |
| Μέγ. Φ/Β ισχύς (cos φ = 1)                                                                                 | kWp    | 10,8                                      | 12,9                                      | 16,9                                              | 19,2                                              | 22,6                                              |
| Ονομαστική τάση εισόδου (U <sub>DC,r</sub> )                                                               | V      | 680                                       |                                           |                                                   |                                                   |                                                   |
| Μέγ. τάση εισόδου (U <sub>DCmax</sub> )                                                                    | V      | 1000                                      |                                           |                                                   |                                                   |                                                   |
| Ελάχ. τάση εισόδου (U <sub>DCmin</sub> )                                                                   | V      | 160                                       |                                           |                                                   |                                                   |                                                   |
| Τάση εισόδου εκκίνησης (U <sub>DCstart</sub> )                                                             | V      | 180                                       |                                           |                                                   |                                                   |                                                   |
| Μέγ. τάση MPP (U <sub>MPPmax</sub> )                                                                       | V      | 800                                       |                                           |                                                   |                                                   |                                                   |
| Ελάχ. τάση MPP σε λειτουργία ενός MPP-Tracker (U <sub>MPPmin</sub> )                                       | V      | 527                                       | 626                                       | –                                                 | –                                                 | –                                                 |
| Ελάχ. τάση MPP σε λειτουργία δύο MPP-Tracker ή σε παράλληλη λειτουργία (U <sub>MPPmin</sub> ) <sup>4</sup> | V      | Συμμετ.:<br>290/290<br>Ασύμμ.:<br>390/250 | Συμμετ.:<br>345/345<br>Ασύμμ.:<br>490/250 | 390                                               | 440                                               | 515                                               |
| Ελάχ. τάση MPP σε λειτουργία τριών MPP-Tracker (U <sub>MPPmin</sub> ) <sup>4</sup>                         | V      | –                                         | –                                         | Συμμετ.:<br>260/260/260<br>Ασύμμ.:<br>325/325/250 | Συμμετ.:<br>290/290/290<br>Ασύμμ.:<br>375/375/250 | Συμμετ.:<br>345/345/345<br>Ασύμμ.:<br>450/450/250 |
| Μέγ. ρεύμα εισόδου (I <sub>DCmax</sub> ) <sup>4</sup>                                                      | A      | Συμμετ.:<br>18/18,<br>Ασύμμ.:<br>20/10    | Συμμετ.:<br>18/18,<br>Ασύμμ.:<br>20/10    | Συμμετ.:<br>20/20/20<br>Ασύμμ.:<br>20/20/10       | Συμμετ.:<br>20/20/20<br>Ασύμμ.:<br>20/20/10       | Συμμετ.:<br>20/20/20<br>Ασύμμ.:<br>20/20/10       |
| Μέγ. ρεύμα εισόδου σε παράλληλη σύνδεση <sup>6</sup>                                                       | A      | 36 (DC1+DC2)                              | 36 (DC1+DC2)                              | 40 (DC1+DC2)<br>20 (DC 3)                         | 40 (DC1+DC2)<br>20 (DC 3)                         | 40 (DC1+DC2)<br>20 (DC 3)                         |
| Μέγ. επιστροφή ηλεκτρικής ενέργειας                                                                        | A      | –                                         |                                           |                                                   |                                                   |                                                   |
| Αριθμός εισόδων DC                                                                                         |        | 2                                         |                                           | 3                                                 |                                                   |                                                   |
| Αριθμός ανεξάρτητων MPP-Tracker                                                                            |        | 2                                         |                                           | 3                                                 |                                                   |                                                   |
| Μέγ. Φ/Β ρεύμα βραχυκυκλώματος (I <sub>SC PV</sub> )                                                       | A      | 25                                        |                                           |                                                   |                                                   |                                                   |



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12



| Αντιστροφείς PIKO                                                                      | Μονάδα | 10            | 12        | 15      | 17        | 20      |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------|-----------|---------|-----------|---------|
| Πλευρά εξόδου                                                                          |        |               |           |         |           |         |
| Ονομαστική ισχύς, cos φ = 1 (P <sub>AC,r</sub> )                                       | kW     | 10            | 12        | 15      | 17        | 20      |
| Μέγ. φαινομένη ισχύς εξόδου, cos φ <sub>adj</sub>                                      | kVA    | 10            | 12        | 15      | 17        | 20      |
| Ονομαστικό ρεύμα εξόδου                                                                | A      | 14,6          | 17,4      | 21,7    | 24,6      | 29      |
| Μέγ. ρεύμα εξόδου (I <sub>ACmax</sub> )                                                | A      | 16,2          | 19,3      | 24,2    | 27,4      | 32,2    |
| Ρεύμα ενεργοποίησης (I <sub>Inrush</sub> )                                             | A      | 16,2          | 19,3      | 24,2    | 27,4      | 32,2    |
| Ρεύμα βραχυκύκλωσης (peak/RMS)                                                         | A      | 25/16,6       | 27,4/16,7 | 42/28,5 | 41,3/29,0 | 51/36,5 |
| Αριθμός φάσεων τροφοδοσίας                                                             |        | 3             |           |         |           |         |
| Σύνδεση δικτύου                                                                        |        | 3N~, 400V     |           |         |           |         |
| Ονομαστική συχνότητα (fr)                                                              | Hz     | 50            |           |         |           |         |
| Εύρος ρύθμισης του συντελεστή ισχύος cos φ <sub>AC,r</sub>                             |        | 0,8...1...0,8 |           |         |           |         |
| Ιδιότητες συσκευής                                                                     |        |               |           |         |           |         |
| Κατανάλωση αναμονής                                                                    | W      | 1,8           |           | 2,15    |           |         |
| Βαθμός απόδοσης                                                                        |        |               |           |         |           |         |
| Μέγιστος βαθμός απόδοσης                                                               | %      | 97,7          | 97,7      | 98,0    | 98,0      | 98,0    |
| Ευρωπαϊκός βαθμός απόδοσης                                                             | %      | 97,1          | 97,1      | 97,2    | 97,3      | 97,3    |
| Δεδομένα συστήματος                                                                    |        |               |           |         |           |         |
| Τοπολογία:<br>Χωρίς γαλβανική απομόνωση - χωρίς μετασχηματιστή                         |        | ✓             |           |         |           |         |
| Βαθμός προστασίας κατά IEC 60529, περίβλημα/ανεμιστήρας                                |        | IP 65/IP 55   |           |         |           |         |
| Κατηγορία προστασίας κατά IEC 62109-1                                                  |        | I             |           |         |           |         |
| Κατηγορία υπέρτασης κατά IEC 60664-1 Πλευρά εισόδου (Φ/B γεννήτρια) <sup>1</sup>       |        | II            |           |         |           |         |
| Κατηγορία υπέρτασης κατά IEC 60664-1 Πλευρά εξόδου (σύνδεση με το δίκτυο) <sup>2</sup> |        | III           |           |         |           |         |

| Αντιστροφείς PIKO                                                             | Μονάδα            | 10                       | 12 | 15                  | 17            | 20       |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------|----|---------------------|---------------|----------|
| Βαθμός ρυπαρότητας <sup>3</sup>                                               |                   |                          |    | 4                   |               |          |
| Περιβαλλοντική κατηγορία (εγκατάσταση σε εξωτερικό χώρο)                      |                   |                          |    | ✓                   |               |          |
| Περιβαλλοντική κατηγορία (εγκατάσταση σε εσωτερικό χώρο)                      |                   |                          |    | ✓                   |               |          |
| Αντοχή στην υπεριώδη ακτινοβολία                                              |                   |                          |    | ✓                   |               |          |
| Ελάχιστη διατομή καλωδίου σύνδεσης AC                                         | mm <sup>2</sup>   | 4                        |    |                     | 6             |          |
| Μέγιστη διατομή καλωδίου σύνδεσης AC                                          | mm <sup>2</sup>   | 6                        |    |                     | 16            |          |
| Ελάχιστη διατομή καλωδίου σύνδεσης DC                                         | mm <sup>2</sup>   |                          |    | 4                   |               |          |
| Μέγιστη διατομή καλωδίου σύνδεσης DC                                          | mm <sup>2</sup>   |                          | 6  |                     |               | 10       |
| Μέγ. ασφάλεια πλευράς εξόδου κατά IEC60898-1                                  |                   | B25, C25                 |    | B32, C32            |               | B40, C40 |
| Συμβατότητα με εξωτερικές συσκευές προστασίας από ρεύμα διαφυγής              |                   | RCD τύπου B, RCM τύπου B |    |                     |               |          |
| Ροπή σύσφιξης σύνδεσης PE εξωτερικά                                           | Nm                |                          |    | 3                   |               |          |
| Ροπή σύσφιξης βιδών καλύμματος                                                | Nm                |                          |    | 5                   |               |          |
| Προστασία από αντίστροφη πολικότητα στην πλευρά DC με διόδους βραχυκυκλώματος |                   |                          |    | –                   |               |          |
| Προστασία ατόμων εσωτερικά κατά EN62109-2                                     |                   |                          |    | RCMU / RCCB τύπου B |               |          |
| Ενσωματωμένος αυτόματος ηλεκτρονικός διακόπτης <sup>5</sup>                   |                   |                          |    | ✓                   |               |          |
| Ύψος                                                                          | mm (In)           | 445 (17.52)              |    |                     | 540 (21.26)   |          |
| Πλάτος                                                                        | mm (In)           | 580 (22.83)              |    |                     | 700 (27.56)   |          |
| Βάθος                                                                         | mm (In)           | 248 (9.76)               |    |                     | 265 (10.43)   |          |
| Βάρος                                                                         | kg (lb)           | 37,5 (82.67)             |    |                     | 48,5 (106.92) |          |
| Αρχή ψύξης - Μεταφορά θερμότητας                                              |                   |                          |    | –                   |               |          |
| Αρχή ψύξης – Ρυθμιζόμενοι ανεμιστήρες                                         |                   |                          |    | ✓                   |               |          |
| Μέγ. ροή αέρα                                                                 | m <sup>3</sup> /h | 2x48                     |    |                     | 2x84          |          |

| Αντιστροφείς PIKO                                                    | Μονάδα  | 10                              | 12 | 15 | 17 | 20 |
|----------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------|----|----|----|----|
| Μέγ. επίπεδο θορύβου                                                 | dBA     | 43                              | 44 | 56 |    |    |
| Θερμοκρασία περιβάλλοντος                                            | °C (°F) | -20 ... 60 (-4 ... 140)         |    |    |    |    |
| Μέγ. υψόμετρο λειτουργίας πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας        | m (ft)  | 2000 (6562)                     |    |    |    |    |
| Σχετική υγρασία αέρα (με υγροποίηση)                                 | %       | 4 ... 100                       |    |    |    |    |
| Τύπος σύνδεσης στην πλευρά εισόδου                                   |         | PHOENIX CONTACT (τύπος SUNCLIX) |    |    |    |    |
| Τύπος σύνδεσης στην πλευρά εξόδου - Συστοιχία ακροδεκτών με ελατήρια |         | ✓                               |    |    |    |    |
| Διεπαφές                                                             |         |                                 |    |    |    |    |
| Ethernet RJ45                                                        |         | 2                               |    |    |    |    |
| RS485                                                                |         | 1                               |    |    |    |    |
| S0-Bus                                                               |         | 1                               |    |    |    |    |
| Αναλογικές εισοδοί                                                   |         | 4                               |    |    |    |    |
| Επαφή χωρίς δυναμικό για έλεγχο ιδιοκατανάλωσης                      |         | 1                               |    |    |    |    |
| KOSTAL Smart AC Switch                                               |         | -                               |    | ✓  |    |    |
| Webserver (User Interface)                                           |         | ✓                               |    |    |    |    |

<sup>1</sup> Κατηγορία υπέρτασης II (είσοδος DC): Η συσκευή είναι κατάλληλη για σύνδεση σε Φ/Β στοιχειοσειρές. Τα μακριά καλώδια τροφοδοσίας στον εξωτερικό χώρο ή η ενδεχόμενη αντικεραυνική προστασία στη Φ/Β εγκατάσταση μπορεί να χρειαστούν συσκευές αντικεραυνικής προστασίας ή προστασίας από υπέρταση.

<sup>2</sup> Κατηγορία υπέρτασης III (έξοδος AC): Η συσκευή είναι κατάλληλη για σταθερή σύνδεση στη διανομή δικτύου, πίσω από τον μετρητή και την ασφάλεια προστασίας αγωγών. Αν ο αγωγός σύνδεσης καλύπτει μεγάλες αποστάσεις στον εξωτερικό χώρο, μπορεί να χρειαστεί συσκευές προστασίας από υπέρταση.

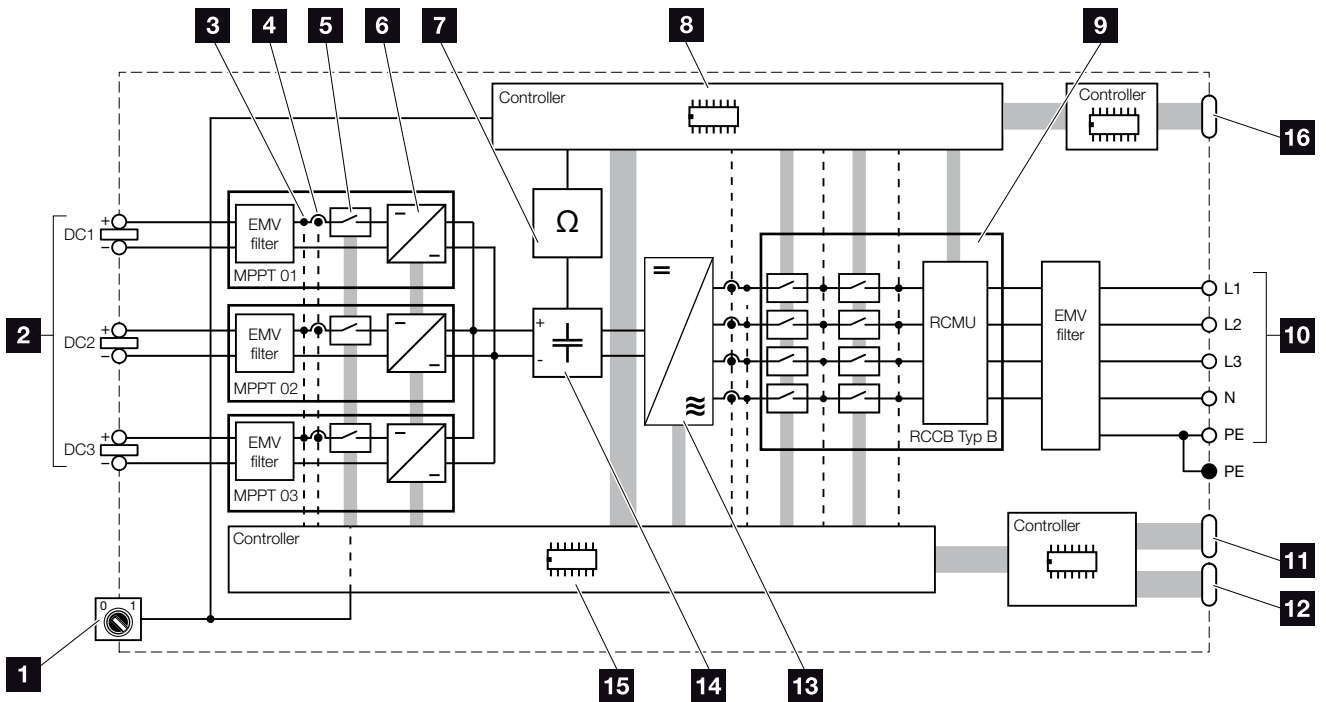
<sup>3</sup> Βαθμός ρυπαρότητας 4: Η ρυπαρότητα οδηγεί σε συνεχή αγωγιμότητα, π.χ. από την αγωγήμη σκόνη, τη βροχή ή το χιόνι, σε ανοιχτούς ή εξωτερικούς χώρους.

<sup>4</sup> Για συμμετρική τροφοδοσία DC, στον αντιστροφέα συνδέονται Strings ίδιου μεγέθους. Για ασύμμετρη τροφοδοσία DC, στον αντιστροφέα συνδέονται στοιχειοσειρές διαφορετικού μεγέθους.

<sup>5</sup> Ηλεκτρονικός διακόπτης σύμφωνα με το VDE V 0126-1-1, για Αυστρία: Ο αντιστροφέας είναι εξοπλισμένος "Με αυτόματο ηλεκτρονικό διακόπτη σύμφωνα με το ÖVE/ÖNORM E 8001-4-712".

<sup>6</sup> Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να προσέξετε ώστε να μην προκύψει υπέρβαση της μέγιστης έντασης ρεύματος του βύσματος DC στην παράλληλη σύνδεση (μέγ. 30 A). Αυτό μπορεί να προκαλέσει βλάβες στη συσκευή. Αν το ρεύμα εισόδου της στοιχειοσειράς DC είναι υψηλότερο από τη μέγιστη ένταση ρεύματος του βύσματος (βλ. στοιχεία κατασκευαστή), πρέπει να χρησιμοποιηθούν και οι δύο είσοδοι DC.

## 10.2 Διάγραμμα συνδεσμολογίας



Εικ. 65: Διάγραμμα συνδεσμολογίας

- 1** Διακόπτης DC
- 2** Φ/Β στοιχειοσειρές (ο αριθμός τους εξαρτάται από τον τύπο της συσκευής)
- 3** Σημείο μέτρησης τάσης
- 4** Σημείο μέτρησης ρεύματος
- 5** Ηλεκτρονικός διακόπτης DC
- 6** Ρυθμιστής DC
- 7** Επιτήρηση μόνωσης
- 8** Πίνακας ελέγχου επιτήρησης και αποσύνδεσης δικτύου
- 9** Επιτήρηση και αποσύνδεση δικτύου
- 10** 3-φασική έξοδος AC
- 11** Ένδειξη και επικοινωνία
- 12** Διεπαφή (δεν χρησιμοποιείται)
- 13** Γέφυρα αντιστροφεία
- 14** Ενδιάμεσο κύκλωμα
- 15** Έλεγχος συστήματος με MPP-Tracker
- 16** Διεπαφή κεντρικής προστασίας δικτύου και εγκατάστασης (συζεύκτης) μόνο κατά PIKO 15-20

# 11. Πρόσθετος εξοπλισμός

|                                                  |     |
|--------------------------------------------------|-----|
| 11.1 Εγκατάσταση KOSTAL Smart Energy Meter ..... | 146 |
| 11.2 Επιπλέον εξοπλισμός .....                   | 149 |

## 11.1 Εγκατάσταση KOSTAL Smart Energy Meter

Το KOSTAL Smart Energy Meter σε συνδυασμό με τον αντιστροφέα PIKO χρησιμοποιείται για τη βέλτιστη καταγραφή και διαχείριση της ροής ενέργειας στο σπίτι. Το σύστημα διαχείρισης ενέργειας (EMS) του αντιστροφέα PIKO αναλαμβάνει τον έλεγχο και την κατανομή της ενέργειας ανάμεσα στην πλευρά DC (Φ/B γεννήτρια) και στην πλευρά AC (δίκτυο κατοικίας, δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο). Αυτό σημαίνει ότι το σύστημα EMS μαζί με τον μετρητή ενέργειας ελέγχει αν υπάρχουν καταναλωτές στο δίκτυο της κατοικίας. 

Η παραγόμενη Φ/B ενέργεια χρησιμοποιείται κατά προτεραιότητα για τους καταναλωτές (όπως π.χ. φως, πλυντήριο ρούχων ή τηλεόραση). Η υπόλοιπη παραγόμενη Φ/B ενέργεια χρησιμοποιείται για την τροφοδοσία του δημόσιου ηλεκτρικού δικτύου.

### Χαρακτηριστικά προϊόντος KOSTAL Smart Energy Meter:

- 24ωρη καταγραφή της οικιακής κατανάλωσης
- Εύκολη εγκατάσταση σε ράγα κατά DIN EN 60715
- Έλεγχος ισχύος αντιστροφέα με βάση την αρχή του δυναμικού ελέγχου ωφέλιμης ισχύος.

Περισσότερες πληροφορίες για αυτό το προϊόν θα βρείτε στην ιστοσελίδα μας [www.kostal-solar-electric.com](http://www.kostal-solar-electric.com) στην ενότητα Προϊόντα > Πρόσθετος εξοπλισμός.



#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Εάν έχει εγκατασταθεί ένα Smart Energy Meter, δεν απαιτούνται ρυθμίσεις για αυτό στον αντιστροφέα.

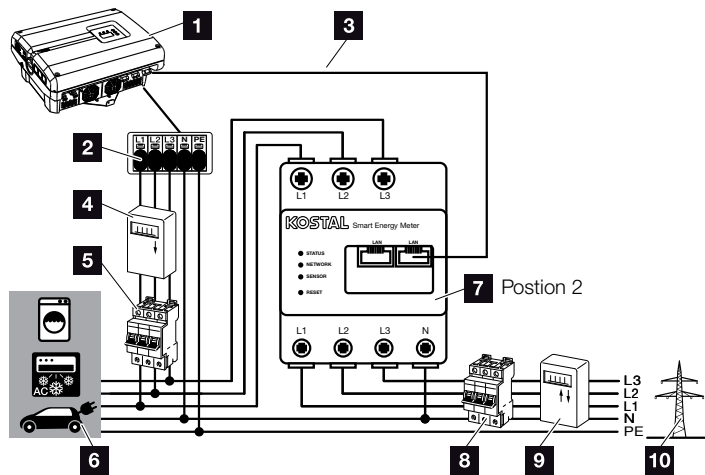
Όλες οι απαραίτητες ρυθμίσεις πρέπει να πραγματοποιούνται στο KOSTAL Smart Energy Meter.



## Συναρμολόγηση και σύνδεση μετρητή ενέργειας !

Η εγκατάσταση του μετρητή ενέργειας γίνεται σε ράγα, στον πίνακα μετρητή ή στον κύριο διανομέα.

Ακολουθεί ένα παράδειγμα για τον τρόπο τοποθέτησης του μετρητή ενέργειας στο δίκτυο κατοικίας. Εδώ στη θέση 2 (σύνδεση δικτύου).



Εικ. 66: Σύνδεση μετρητή ενέργειας **i**

- 1** Αντιστροφείς PIKO
- 2** Τερματικό σύνδεσης AC στον αντιστροφέα
- 3** Καλώδιο επικοινωνίας (LAN) από τον μετρητή ενέργειας προς τον αντιστροφέα
- 4** Φ/Β μετρητής (για Φ/Β εγκαταστάσεις με συνολική ισχύ > 10 kWp)
- 5** Διακόπτης προστασίας αγωγών αντιστροφέα
- 6** Καταναλωτές ρεύματος
- 7** Μετρητής ενέργειας KOSTAL Smart Energy Meter (θέση 2 - σύνδεση δικτύου)
- 8** Διακόπτης προστασίας αγωγών κατοικίας
- 9** Μετρητής τροφοδοσίας
- 10** Δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο



### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Μπορείτε να βρείτε μια ακριβή περιγραφή της σύνδεσης και της διαμόρφωσης του χρησιμοποιούμενου μετρητή ενέργειας στις οδηγίες λειτουργίας του KOSTAL Smart Energy Meter.

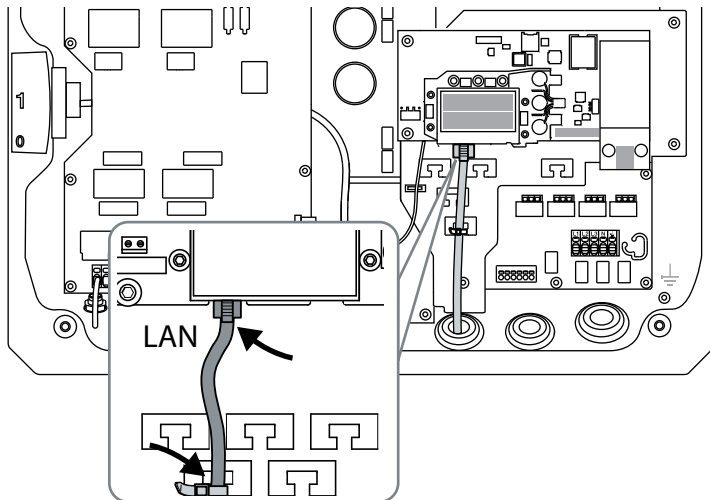


### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Ο αισθητήρας μετρά το τροφοδοτούμενο ρεύμα στο δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο και υπολογίζει την κατανάλωση όλων των καταναλωτών του σπιτιού και του αντιστροφέα.

## Διαδικασία

1. Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία του αντιστροφέα. ⚠️ **Κεφ. 4.3**
2. Εγκαταστήστε τον μετρητή ενέργειας στη ράγα ενός ηλεκτρικού πίνακα ή διανομέα ρεύματος. Πρέπει να χρησιμοποιείτε μόνο τους μετρητές ενέργειας που επιτρέπονται για τον συγκεκριμένο αντιστροφέα.
3. Ανοίξτε το καπάκι του αντιστροφέα.
4. Δρομολογήστε σωστά το καλώδιο LAN από τον αντιστροφέα μέχρι τον ηλεκτρικό πίνακα.
5. Συνδέστε το καλώδιο LAN στον αντιστροφέα σε μια ελεύθερη θύρα LAN και το άλλο άκρο στην υποδοχή LAN του μετρητή ενέργειας. ⚠️



Εικ. 67: Τερματικό σύνδεσης μετρητή ενέργειας

6. Τοποθετήστε και βιδώστε (5 Nm) το καπάκι.
  7. Ενεργοποιήστε τον αντιστροφέα **Κεφ. 4.1**
  8. Διαμορφώστε τον μετρητή ενέργειας. ⚠️
  9. Στο μενού του αντιστροφέα επιλέξτε τη "Θέση αισθητήρα ρεύματος" "Χωρίς αισθητήρα". **Κεφ. 4.7** ⚠️
- ✓ Η σύνδεση του μετρητή ενέργειας έχει ολοκληρωθεί.



### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΘΑΝΑΤΟΥ ΑΠΟ ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΚΦΟΡΤΙΣΗ!

Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία της συσκευής, ασφαλίστε την από επανενεργοποίηση και περιμένετε πέντε λεπτά, μέχρι να εκφορτιστούν οι πυκνωτές. **Κεφ. 4.3**



### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Χρησιμοποιήστε ένα καλώδιο Ethernet κατηγορίας 6 (Cat 6, FTP) με μέγιστο μήκος 100m.



### ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Στις οδηγίες λειτουργίας του KOSTAL Smart Energy Meter θα βρείτε όλες τις απαραίτητες πληροφορίες για τη διαμόρφωση του μετρητή ενέργειας. Οι ρυθμίσεις στον αντιστροφέα δεν είναι απαραίτητες.

## 11.2 Επιπλέον εξοπλισμός

### PIKO M2M Service

Με την υπηρεσία PIKO M2M Service, η KOSTAL προσφέρει την εποπτεία της Φ/Β εγκατάστασης με τη βοήθεια του δικτύου κινητής τηλεφωνίας και του KOSTAL Solar Portal. Με αυτό τον τρόπο εξασφαλίζεται η αδιάλειπτη εποπτεία της εγκατάστασης.

Η ασφαλής και κωδικοποιημένη σύνδεση VPN, η οποία επιτρέπει μόνο την επικοινωνία μεταξύ του αντιστροφέα PIKO και του KOSTAL Solar Portal, παρέχει προστασία από κατάχρηση της υπηρεσίας και από αυξημένα κόστη.

Χάρη στην ενιαία τιμή για 5 χρόνια δεν προκύπτουν μηνιαία έξοδα, το οποίο συνεπάγεται μειωμένες διαχειριστικές δαπάνες και απρόσκοπτη λειτουργία του συστήματος εποπτείας τουλάχιστον για 5 χρόνια. Προσφέρεται σε δύο παραλλαγές με διαφορετικό εύρος υπηρεσιών, ανάλογα με το μέγεθος της εγκατάστασης.

Περισσότερες πληροφορίες για αυτό το προϊόν θα βρείτε στην ιστοσελίδα μας [www.kostal-solar-electric.com](http://www.kostal-solar-electric.com) στην ενότητα Προϊόντα > Εργαλεία και λογισμικό > Εποπτεία.

### KOSTAL Solar Portal

Το KOSTAL Solar Portal παρέχει τη δυνατότητα επιτήρησης της λειτουργίας των αντιστροφέων PIKO μέσω Internet. Η εγγραφή στο KOSTAL Solar Portal γίνεται χωρίς χρέωση από την αρχική σελίδα του ιστότοπου της KOSTAL.

Ο κωδικός Portal για το KOSTAL Solar Portal ([www.kostal-solar-portal.de](http://www.kostal-solar-portal.de)) είναι P3421.

Περισσότερες πληροφορίες για αυτό το προϊόν θα βρείτε στην ιστοσελίδα μας [www.kostal-solar-electric.com](http://www.kostal-solar-electric.com) στην ενότητα Προϊόντα > Εργαλεία και λογισμικό > Εποπτεία.

## KOSTAL Solar App

Με τη νέα δωρεάν εφαρμογή μας KOSTAL Solar App είναι δυνατή η άνετη εποπτεία εγκατάστασης μέσω smartphone ή tablet. Μπορείτε να δείτε σχετικά δεδομένα της εγκατάστασης, δεδομένα παραγωγής και κατανάλωσης ενέργειας σε ημερήσια, εβδομαδιαία, μηνιαία και ετήσια βάση, όπως και να αποκτήσετε πρόσβαση στο ιστορικό της φωτοβολταϊκής εγκατάστασής σας. Με αυτόν τον τρόπο είστε πάντα ενημερωμένοι όσον αφορά τη φωτοβολταϊκή σας εγκατάσταση. Το μόνο που χρειάζεται είναι να δηλώσετε και να ρυθμίσετε τον αντιστροφέα σας στο KOSTAL Solar Portal.

Περισσότερες πληροφορίες για αυτό το προϊόν θα βρείτε στην ιστοσελίδα μας [www.kostal-solar-electric.com](http://www.kostal-solar-electric.com) στην ενότητα Προϊόντα > Tools and Software > Παρακολούθηση.

## PIKO Sensor

Ο PIKO Sensor επιτρέπει τη σύγκριση των πραγματικών συνθηκών ηλιακής ακτινοβολίας και θερμοκρασίας με τις τιμές ισχύος της Φ/Β εγκατάστασης.

Ο PIKO Sensor μετρά τις ακόλουθες τιμές:

- Ηλιακή ακτινοβολία
- Θερμοκρασία περιβάλλοντος
- Θερμοκρασία φωτοβολταϊκής μονάδας

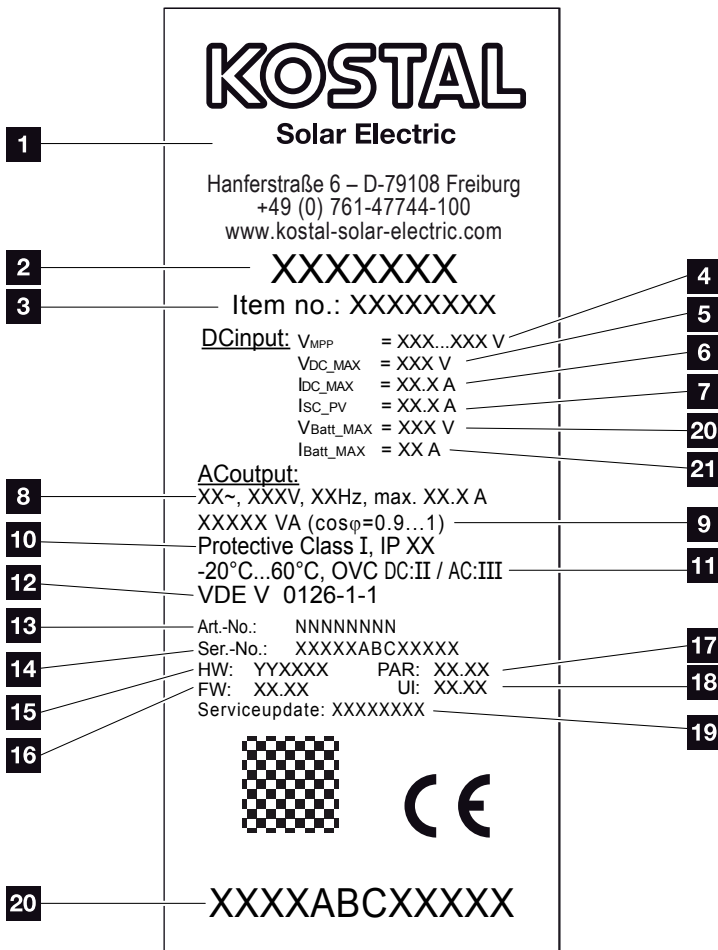
Ιδιαίτερη ευχρηστία: Δυνατότητα εμφάνισης των τιμών μέτρησης μέσω μιας πύλης Φ/Β συστημάτων (π.χ. KOSTAL Solar Portal).

Περισσότερες πληροφορίες για αυτό το προϊόν θα βρείτε στην ιστοσελίδα μας [www.kostal-solar-electric.com](http://www.kostal-solar-electric.com) στην ενότητα Προϊόντα > Πρόσθετος εξοπλισμός.

# 12. Παράρτημα

|                                                |     |
|------------------------------------------------|-----|
| 12.1 Πινακίδα τύπου .....                      | 163 |
| 12.2 Εγγύηση και τεχνική υποστήριξη .....      | 164 |
| 12.3 Παράδοση στον υπεύθυνο εγκατάστασης ..... | 165 |
| 12.4 Αποσυναρμολόγηση και απόρριψη .....       | 166 |

## 12.1 Πινακίδα τύπου



Εικ. 68: Πινακίδα τύπου

Η πινακίδα τύπου βρίσκεται στη δεξιά πλευρά του αντι-στροφέα. Με τη βοήθεια της πινακίδας τύπου μπορείτε να εξακριβώσετε τον τύπο της συσκευής και τα σημαντικότερα τεχνικά χαρακτηριστικά.

- 1** Όνομα και διεύθυνση κατασκευαστή
- 2** Τύπος συσκευής
- 3** Αύξων αριθμός
- 4** Εύρος ρύθμισης MPP
- 5** Μέγιστη τάση εισόδου DC
- 6** Μέγιστο ρεύμα εισόδου DC
- 7** Μέγιστο ρεύμα βραχυκυκλώματος DC
- 8** Αριθμός φάσεων τροφοδοσίας, τάση εξόδου (ονομαστική), συχνότητα δικτύου, μέγιστο ρεύμα εξόδου AC
- 9** Μέγιστη ισχύς AC
- 10** Κατηγορία προστασίας κατά IEC 62103, βαθμός προστασίας
- 11** Εύρος θερμοκρασίας περιβάλλοντος, κατηγορία υπέρτασης
- 12** Απαιτήσεις που καλύπτει η ενσωματωμένη επιτήρηση δικτύου
- 13** Εσωτερικός αύξων αριθμός
- 14** Σειριακός αριθμός
- 15** Αριθμός έκδοσης του hardware
- 16** Αριθμός έκδοσης του υλικολογισμικού
- 17** Αριθμός έκδοσης του σετ παραμέτρων
- 18** Αριθμός έκδοσης της διεπαφής χρήστη της συσκευής
- 19** Ημερομηνία τελευταίας ενημέρωσης (μόνο σε συσκευές αντικατάστασης)
- 20** Αφαιρούμενη ετικέτα εγγύησης

## 12.2 Εγγύηση και τεχνική υποστήριξη

Η διάρκεια εγγύησης για τον αντιστροφέα ανέρχεται σε 2 έτη από την ημερομηνία αγοράς. Με την εγγραφή του αντιστροφέα στο KOSTAL Solar Webshop εντός των πρώτων 6 μηνών από την ημερομηνία αγοράς, μπορείτε να επεκτείνετε δωρεάν την εγγύηση με την 5ετή KOSTAL Smart Warranty.

Περισσότερες πληροφορίες για τους όρους τεχνικής υποστήριξης και εγγύησης του αντιστροφέα σας, μπορείτε να βρείτε στη σελίδα λήψης αρχείων του προϊόντος στον ιστότοπο της KOSTAL [www.kostal-solar-electric.com](http://www.kostal-solar-electric.com).

Για πληροφορίες σχετικά με την τεχνική υποστήριξη και μια ενδεχόμενη μετέπειτα παράδοση εξαρτημάτων, χρειαζόμαστε από εσάς τον τύπο της συσκευής και τον σειριακό αριθμό της. Αυτά τα στοιχεία αναγράφονται στην πινακίδα τύπου στην εξωτερική πλευρά του περιβλήματος.

Αν χρειαστείτε ανταλλακτικά, χρησιμοποιήστε μόνο γνήσια ανταλλακτικά.

Σε περίπτωση που έχετε τεχνικά ερωτήματα, απλώς καλέστε τη γραμμή τεχνικής υποστήριξης:

- Γερμανία και άλλες χώρες<sup>1</sup>  
+49 (0)761 477 44 - 222
- Ελβετία  
+41 32 5800 225
- Γαλλία, Βέλγιο, Λουξεμβούργο  
+33 16138 4117
- Ελλάδα  
+30 2310 477 555
- Ιταλία  
+39 011 97 82 420
- Ισπανία, Πορτογαλία<sup>2</sup>  
+34 961 824 927
- Τουρκία<sup>3</sup>  
+90 212 803 06 26

<sup>1</sup> Γλώσσα: Γερμανικά, αγγλικά

<sup>2</sup> Γλώσσα: Ισπανικά, αγγλικά

<sup>3</sup> Γλώσσα: Αγγλικά, τουρκικά

## 12.3 Παράδοση στον υπεύθυνο εγκατάστασης

Μετά την επιτυχή εγκατάσταση και έναρξη λειτουργίας, παραδώστε τις οδηγίες και τα συνοδευτικά έντυπα της συσκευής στον υπεύθυνο της εγκατάστασης. Επισημάνετε στον υπεύθυνο εγκατάστασης τα παρακάτω σημεία:

- Θέση και λειτουργία του διακόπτη DC
- Θέση και λειτουργία του διακόπτη προστασίας αγωγών AC
- Ασφάλεια κατά τον χειρισμό της συσκευής
- Σωστή διαδικασία κατά τον έλεγχο και τη συντήρηση της συσκευής
- Σημασία των LED και των ενδείξεων οθόνης
- Αρμόδιος σε περίπτωση βλάβης



## 12.4 Αποσυναρμολόγηση και απόρριψη

Για να αποσυναρμολογήσετε τον αντιστροφέα, ενεργήστε ως εξής:

1. Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία του αντιστροφέα.  **Κεφ. 4.3** 
2. Ανοίξτε το καπάκι του αντιστροφέα.
3. Λύστε τους ακροδέκτες και τις βιδωτές συνδέσεις καλωδίων.
4. Αφαιρέστε όλους τους αγωγούς DC και τους αγωγούς AC.
5. Κλείστε το καπάκι του αντιστροφέα.
6. Λύστε τη βίδα στην κάτω πλευρά του αντιστροφέα.
7. Ανασηκώστε τον αντιστροφέα από το στήριγμα τοίχου.
8. Αποσυναρμολογήστε το στήριγμα τοίχου.



**ΚΙΝΔΥΝΟΣ**

**ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΘΑΝΑΤΟΥ ΑΠΟ ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΚΦΟΡΤΙΣΗ!**

Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία της συσκευής, ασφαλίστε την από επανενεργοποίηση και περιμένετε πέντε λεπτά, μέχρι να εκφορτιστούν οι πυκνωτές.  **Κεφ. 4.3**

### Σωστή απόρριψη

Οι ηλεκτρονικές συσκευές, οι οποίες χαρακτηρίζονται με έναν διαγραμμένο κάδο απορριμμάτων, δεν πρέπει να απορρίπτονται στα οικιακά απορρίμματα. Αυτές οι συσκευές μπορούν να παραδίδονται χωρίς χρέωση σε κατάλληλα σημεία αποκομιδής.



Ενημερωθείτε σχετικά με τους τοπικούς κανονισμούς που ισχύουν στη χώρα σας για τη χωριστή αποκομιδή των ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών.

# Ευρετήριο

## Roman

### A

Auto-IP ..... 66, 93, 102

### E

EMS ..... 70

Ethernet..... 51, 83, 85, 93, 101, 113, 114, 142

### K

KOSTAL Smart Energy Meter..... 146

KOSTAL Solar App ..... 150

KOSTAL Solar Portal..... 149

### L

LAN..... 51, 82

### M

Modem..... 94

### P

PIKO M2M Service ..... 149

### R

RJ45 ..... 24, 51, 83, 114, 142

RS485..... 50, 66, 93, 113, 142

### S

Strings..... 46, 52, 56, 57, 105

### W

Webserver ..... 27, 49, 81, 82, 84, 92, 100, 101, 115, 119, 120

## Greek

### A

|                                    |             |
|------------------------------------|-------------|
| Αγωγοί DC .....                    | 43, 47, 155 |
| Αισθητήρας .....                   | 50, 92, 150 |
| Άνοιγμα καπακιού αντιστροφέα ..... | 83, 85, 155 |
| Αποθήκευση .....                   | 33          |
| Απόρριψη .....                     | 155         |

### B

|              |         |
|--------------|---------|
| Βλάβες ..... | 67, 105 |
|--------------|---------|

### Γ

|                                   |        |
|-----------------------------------|--------|
| Γλώσσα .....                      | 2, 66  |
| Γραμμή τεχνικής υποστήριξης ..... | 7, 153 |

### Δ

|                                   |                               |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| Δέκτης κεντρικού ελέγχου .....    | 50, 92, 113, 114, 115         |
| Διάγραμμα συνδεσμολογίας .....    | 144                           |
| Διακομιστής μεσολάβησης .....     | 82                            |
| Διακομιστής DHCP .....            | 93, 102                       |
| Διακόπτης προστασίας αγωγών ..... | 38, 52, 56, 58                |
| Διακόπτης DC .....                | 22, 52, 56, 57, 58, 144       |
| Διαμόρφωση εγκατάστασης .....     | 96                            |
| Διαχείριση εγκατάστασης .....     | 96                            |
| Διαχείριση σκίασης .....          | 29, 96                        |
| Διεπαφές .....                    | 50, 51, 142                   |
| Διεπαφή S0 .....                  | 49, 90                        |
| Διεύθυνση IP .....                | 66, 82, 84, 93, 102, 115, 120 |
| Δρομολογητής .....                | 51, 66                        |

**E**

|                                           |                      |
|-------------------------------------------|----------------------|
| Εγγύηση .....                             | 9, 43, 153           |
| Είσοδοι .....                             | 44, 45, 50, 139, 142 |
| Έλεγχος ιδιοκατανάλωσης .....             | 97, 119, 120, 121    |
| Έλεγχος πραγματικής ισχύος .....          | 110, 115             |
| Εξαγωγή δεδομένων .....                   | 66, 106, 107, 108    |
| Έξοδος συναγερμού .....                   | 49                   |
| Έξοδος σύνδεσης .....                     | 49, 118, 119, 49     |
| Εξωτερικός ελεγκτής .....                 | 29, 96               |
| Επαναφορά εισόδου χρήστη διαδικτύου ..... | 68                   |
| Επιτήρηση δικτύου .....                   | 72, 105, 152         |
| Εργοστασιακή ρύθμιση .....                | 68                   |

**I**

|                            |                                                        |
|----------------------------|--------------------------------------------------------|
| Ιδιοκατανάλωση .....       | 8, 97, 105, 117, 118, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 49 |
| Ιστορικό .....             | 88                                                     |
| Ιστορικό λειτουργίας ..... | 84, 91, 103, 105, 106                                  |

**K**

|                                       |                       |
|---------------------------------------|-----------------------|
| Καλώδιο .....                         | 142                   |
| Καλώδιο Ethernet .....                | 83, 85, 114, 115, 120 |
| Καταγραφή οικιακής κατανάλωσης .....  | 30, 146               |
| Καταστάσεις λειτουργίας .....         | 25, 62                |
| Κεντρική προστασία εγκατάστασης ..... | 31, 41                |
| Κωδικοί συμβάντων .....               | 71                    |
| Κωδικός .....                         | 84                    |
| Κωδικός συντήρησης .....              | 68                    |

**Λ**

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| Λειτουργία του αντιστροφέα ..... | 44 |
|----------------------------------|----|

**M**

|                          |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| Μενού .....              | 26, 45, 53, 60, 64, 65, 66 |
| Μενού συντήρησης .....   | 68                         |
| Μεταφορά .....           | 33                         |
| Μηνύματα συμβάντων ..... | 25, 67                     |

**Ο**

|                        |                                |
|------------------------|--------------------------------|
| Οθόνη .....            | 36, 52, 59, 60, 61, 62, 64, 71 |
| Όνομα αντιστροφέα..... | 84                             |
| Όνομα χρήστη.....      | 84, 115                        |

**Π**

|                                         |                       |
|-----------------------------------------|-----------------------|
| Παράλληλη σύνδεση .....                 | 34, 44, 96, 139, 143  |
| Περιεχόμενο συσκευασίας.....            | 34                    |
| Πινακίδα τύπου.....                     | 71, 84, 115, 152, 153 |
| Πλακέτα επικοινωνίας.....               | 24, 48, 67            |
| Πλήκτρα χειρισμού.....                  | 25                    |
| Προβλεπόμενη χρήση .....                | 8                     |
| Προειδοποιήσεις.....                    | 14                    |
| Πρόσθετος εξοπλισμός .....              | 145                   |
| Προσπέλαση του Webserver .....          | 84                    |
| Προστασία δικτύου και εγκατάστασης..... | 31, 41, 144           |
| Προστασία εγκατάστασης .....            | 41                    |
| Πρώτη έναρξη λειτουργίας .....          | 52                    |
| Πύλη Φ/Β συστημάτων.....                | 106, 150              |

**Ρ**

|                        |                                                                |
|------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Ρυθμίσεις.....         | 25, 26, 28, 49, 59, 64, 66, 82, 84, 85, 92, 100, 107, 115, 119 |
| Ρυθμίσεις δικτύου..... | 115                                                            |
| Ρύθμιση χώρας.....     | 68                                                             |

**Σ**

|                                        |             |
|----------------------------------------|-------------|
| Στήριγμα τοίχου.....                   | 34, 37, 155 |
| Συζεύκτης .....                        | 41, 144     |
| Συνδέσεις DC.....                      | 38, 47, 58  |
| Σύνδεση υπολογιστή.....                | 83          |
| Σύστημα διαχείρισης ενέργειας.....     | 70          |
| Συστοιχίες ακροδεκτών με ελατήρια..... | 40          |

**Τ**

|                                     |                                |
|-------------------------------------|--------------------------------|
| Τερματικό σύνδεσης.....             | 39, 49, 50, 114, 117, 118, 147 |
| Τεχνικά χαρακτηριστικά .....        | 118, 139                       |
| Τρέχουσες οδηγίες λειτουργίας ..... | 11                             |

## Υ

|                            |            |
|----------------------------|------------|
| Υλικολογισμικό (FW).....   | 152        |
| Υποδείξεις .....           | 11, 13, 16 |
| Υποδείξεις ασφάλειας ..... | 13         |

## Φ

|                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| Φ/Β γεννήτρια ..... | 72, 73, 75, 140 |
|---------------------|-----------------|

## Χ

|                                    |        |
|------------------------------------|--------|
| Χειρισμός.....                     | 60     |
| Χρονικό διάστημα αποθήκευσης ..... | 28, 95 |



KOSTAL Solar Electric GmbH  
Hanferstr. 6  
79108 Freiburg i. Br.  
Germany  
Τηλέφωνο: +49 761 47744 - 100  
Fax: +49 761 47744 - 111

KOSTAL Solar Electric Ibérica S.L.  
Edificio abm  
Ronda Narciso Monturiol y Estarriol, 3  
Torre B, despachos 2 y 3  
Parque Tecnológico de Valencia  
46980 Valencia  
España  
Teléfono: +34 961 824 - 934  
Fax: +34 961 824 - 931

KOSTAL Solar Electric France SARL  
11, rue Jacques Cartier  
78280 Guyancourt  
France  
Téléphone: +33 1 61 38 - 4117  
Fax: +33 1 61 38 - 3940

KOSTAL Solar Electric Hellas E.Π.Ε.  
47 Steliou Kazantzidi st., P.O. Box: 60080  
1st building – 2nd entrance  
55535, Pilea, Thessaloniki  
Ελλάδα  
Τηλέφωνο: +30 2310 477 - 550  
Φαξ: +30 2310 477 - 551

KOSTAL Solar Electric Italia Srl  
Via Genova, 57  
10098 Rivoli (TO)  
Italia  
Telefono: +39 011 97 82 - 420  
Fax: +39 011 97 82 - 432

KOSTAL Solar Electric Turkey  
Mahmutbey Mah. Taşocağı Yolu  
No:3 (B Blok), Ağaoğlu My Office212,  
Kat:16, Ofis No: 269  
Bağcılar - İstanbul / Türkiye  
Τηλέφωνο: +90 212 803 06 24  
Faks: +90 212 803 06 25