

# PLENTICORE G3

Υβριδικοί αντιστροφείς



Οδηγίες λειτουργίας

## 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](http://www.kostal-solar-electric.com)

## Αποποίηση ευθύνης

Τα αναφερόμενα ονόματα χρήσης, οι εμπορικές ονομασίες ή/και οι χαρακτηρισμοί προϊόντων, καθώς και άλλες ονομασίες, προστατεύονται νομικά ακόμη και χωρίς ιδιαίτερη σήμανση (π.χ. ως μάρκες). Η KOSTAL Solar Electric GmbH δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη ή δεν παρέχει καμία εγγύηση για τη δυνατότητα ελεύθερης χρήσης 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.

## © 2025 KOSTAL Solar Electric GmbH

Όλα τα δικαιώματα, συμπεριλαμβανομένης της φωτομηχανικής αναπαραγωγής και της αποθήκευσης 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 ημερική 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 συ-ναίνεση.

Ισχύει από έκδοση λογισμικού (SW):

3.04.02.xxxxx



# Πίνακας περιεχομένων

|           |                                                               |           |
|-----------|---------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.</b> | <b>Σχετικά με αυτή την τεκμηρίωση.....</b>                    | <b>7</b>  |
| 1.1       | Ισχύς της τεκμηρίωσης.....                                    | 8         |
| 1.2       | Περιεχόμενα, λειτουργία και ομάδα-στόχος της τεκμηρίωσης..... | 9         |
| 1.3       | Συνισχύοντα έγγραφα και περισσότερες πληροφορίες.....         | 10        |
| 1.4       | Υποδείξεις σε αυτές τις οδηγίες.....                          | 11        |
| <b>2.</b> | <b>Ασφάλεια .....</b>                                         | <b>13</b> |
| 2.1       | Προβλεπόμενη χρήση .....                                      | 14        |
| 2.2       | Μη προβλεπόμενη χρήση.....                                    | 15        |
| 2.3       | Υποχρεώσεις του ιδιοκτήτη .....                               | 16        |
| 2.4       | Προσόντα του προσωπικού.....                                  | 17        |
| 2.5       | Πηγές κινδύνου .....                                          | 18        |
| 2.6       | Διατάξεις ασφαλείας .....                                     | 19        |
| 2.7       | Μέσα ατομικής προστασίας .....                                | 20        |
| 2.8       | Διαδικασία σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης .....              | 21        |
| 2.9       | Πρότυπα και οδηγίες που έχουν ληφθεί υπόψη .....              | 22        |
| <b>3.</b> | <b>Περιγραφή συσκευής και συστήματος .....</b>                | <b>23</b> |
| 3.1       | Πινακίδα τύπου και σημάνσεις στη συσκευή .....                | 25        |
| 3.2       | Επισκόπηση συστήματος.....                                    | 27        |
| 3.3       | Ο αντιστροφέας .....                                          | 33        |
| 3.4       | Διακόπτης απόζευξης DC στον αντιστροφέα .....                 | 34        |
| 3.5       | Το πεδίο συνδέσεων.....                                       | 35        |
| 3.6       | Ο χώρος συνδέσεων.....                                        | 36        |
| 3.7       | Επισκόπηση Smart Communication Board .....                    | 37        |
| 3.8       | Οι λειτουργίες.....                                           | 39        |
| 3.9       | Οι εσωτερικές λειτουργίες προστασίας του αντιστροφέα.....     | 60        |
| <b>4.</b> | <b>Μεταφορά και παραδοτέος εξοπλισμός.....</b>                | <b>63</b> |
| 4.1       | Μεταφορά και αποθήκευση .....                                 | 64        |
| 4.2       | Περιεχόμενο συσκευασίας.....                                  | 65        |
| <b>5.</b> | <b>Τοποθέτηση.....</b>                                        | <b>66</b> |
| 5.1       | Επιλογή σημείου τοποθέτησης .....                             | 67        |
| 5.2       | Σημείο τοποθέτησης WLAN .....                                 | 69        |
| 5.3       | Τοποθέτηση σε τοίχο .....                                     | 70        |
| <b>6.</b> | <b>Ηλεκτρική σύνδεση .....</b>                                | <b>71</b> |
| 6.1       | Ηλεκτρική σύνδεση .....                                       | 73        |

|            |                                                                     |            |
|------------|---------------------------------------------------------------------|------------|
| 6.2        | Προστασία από υπέρταση DC (προαιρετικά) .....                       | 77         |
| 6.3        | Τοποθέτηση πυρήνα φερρίτη για όλα τα καλώδια COM.....               | 79         |
| 6.4        | Σύνδεση μετρητή ενέργειας .....                                     | 80         |
| 6.5        | Δέκτης κεντρικού ελέγχου.....                                       | 83         |
| 6.6        | Σύνδεση κεντρικής προστασίας δικτύου και εγκατάστασης .....         | 89         |
| 6.7        | Εξωτερικός αγωγός προστασίας από υπέρταση (SPD) .....               | 91         |
| 6.8        | Σύνδεση εφεδρικού μεταγωγικού διακόπτη (προαιρετικά) .....          | 94         |
| 6.9        | Σύνδεση εξόδων σύνδεσης.....                                        | 99         |
| 6.10       | Σύνδεση επικοινωνίας.....                                           | 106        |
| 6.11       | Σύνδεση συσσωρευτή .....                                            | 111        |
| 6.12       | Κλείσιμο αντιστροφέα .....                                          | 115        |
| 6.13       | Σύνδεση αγωγών DC συσσωρευτή .....                                  | 116        |
| 6.14       | Σύνδεση Φ/Β πλαισίων .....                                          | 118        |
| <b>7.</b>  | <b>Πρώτη έναρξη λειτουργίας .....</b>                               | <b>122</b> |
| 7.1        | Πρώτη έναρξη λειτουργίας .....                                      | 123        |
| 7.2        | Πραγματοποίηση ρυθμίσεων στον Webserver.....                        | 139        |
| 7.3        | Παράδοση στον ιδιοκτήτη .....                                       | 140        |
| <b>8.</b>  | <b>Χειρισμός αντιστροφέα.....</b>                                   | <b>141</b> |
| 8.1        | Πίνακας ελέγχου.....                                                | 142        |
| 8.2        | Κατάσταση λειτουργίας (οθόνη).....                                  | 145        |
| 8.3        | Κατάσταση λειτουργίας (LED).....                                    | 150        |
| <b>9.</b>  | <b>Επιφάνεια χρήστη και μενού.....</b>                              | <b>151</b> |
| 9.1        | Δομή μενού αντιστροφέα .....                                        | 152        |
| 9.2        | Μενού αντιστροφέα .....                                             | 156        |
| 9.3        | Ο Webserver του αντιστροφέα.....                                    | 170        |
| <b>10.</b> | <b>KOSTAL Solar App / Εργαλεία.....</b>                             | <b>230</b> |
| 10.1       | KOSTAL Solar App.....                                               | 231        |
| 10.2       | KOSTAL Solar Portal .....                                           | 232        |
| <b>11.</b> | <b>Τρόποι σύνδεσης.....</b>                                         | <b>234</b> |
| 11.1       | Τρόποι σύνδεσης αντιστροφέα/υπολογιστή.....                         | 235        |
| 11.2       | Χρήση αντιστροφέα ως γέφυρα/Bridge WLAN για άλλες συσκευές .....    | 236        |
| 11.3       | Ρυθμίσεις στον υπολογιστή.....                                      | 238        |
| 11.4       | Δημιουργία απευθείας σύνδεσης LAN αντιστροφέα/υπολογιστή .....      | 239        |
| 11.5       | Κατάργηση απευθείας σύνδεσης LAN αντιστροφέα/υπολογιστή .....       | 241        |
| <b>12.</b> | <b>Έξοδοι σύνδεσης .....</b>                                        | <b>242</b> |
| 12.1       | Επισκόπηση εξόδων σύνδεσης .....                                    | 243        |
| 12.2       | Ρύθμιση του ελέγχου αυτοκατανάλωσης για τον έλεγχο του φορτίου..... | 246        |

|            |                                                                           |            |
|------------|---------------------------------------------------------------------------|------------|
| 12.3       | Διαμόρφωση ελέγχου ιδιοκατανάλωσης για αντλίες θερμότητας (SG Ready)..... | 250        |
| 12.4       | Ρύθμιση ελέγχου ιδιοκατανάλωσης για το Wallbox.....                       | 253        |
| 12.5       | Ρύθμιση εξόδου σύνδεσης για την αναφορά συμβάντων.....                    | 255        |
| 12.6       | Έξοδος σύνδεσης μέσω εξωτερικού ελέγχου .....                             | 257        |
| <b>13.</b> | <b>Έλεγχος πραγματικής ισχύος .....</b>                                   | <b>258</b> |
| 13.1       | Σκοπός του ελέγχου πραγματικής ισχύος .....                               | 259        |
| 13.2       | Περιορισμός της Φ/Β ισχύος τροφοδοσίας.....                               | 260        |
| 13.3       | Έλεγχος πραγματικής ισχύος με δέκτη κεντρικού ελέγχου .....               | 261        |
| 13.4       | Έλεγχος πραγματικής ισχύος μέσω έξυπνων συστημάτων μέτρησης .....         | 264        |
| 13.5       | Έλεγχος πραγματικής ισχύος μέσω EEBus .....                               | 266        |
| <b>14.</b> | <b>Εξωτερικός έλεγχος συσσωρευτή .....</b>                                | <b>268</b> |
| 14.1       | Εξωτερικός έλεγχος συσσωρευτή.....                                        | 269        |
| 14.2       | Εξωτερικός έλεγχος συσσωρευτή μέσω Modbus (TCP) .....                     | 270        |
| 14.3       | Εξωτερικός έλεγχος συσσωρευτή μέσω ψηφιακών εισόδων .....                 | 272        |
| <b>15.</b> | <b>Εφεδρική λειτουργία .....</b>                                          | <b>274</b> |
| 15.1       | Εφεδρική λειτουργία με τον εφεδρικό διακόπτη KOSTAL .....                 | 275        |
| 15.2       | Εφεδρική λειτουργία με ένα αυτόματο Backup Box .....                      | 278        |
| 15.3       | Περιορισμοί στην εφεδρική λειτουργία .....                                | 280        |
| <b>16.</b> | <b>Εποπτεία εγκατάστασης .....</b>                                        | <b>283</b> |
| 16.1       | Ιστορικό λειτουργίας.....                                                 | 284        |
| 16.2       | Ανάκτηση, αποθήκευση και απεικόνιση του ιστορικού λειτουργίας .....       | 285        |
| 16.3       | KOSTAL Solar Portal .....                                                 | 287        |
| <b>17.</b> | <b>Ενεργοποίηση και απενεργοποίηση αντιστροφέα.....</b>                   | <b>288</b> |
| 17.1       | Ενεργοποίηση αντιστροφέα .....                                            | 289        |
| 17.2       | Απενεργοποίηση αντιστροφέα .....                                          | 290        |
| 17.3       | Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία του αντιστροφέα.....                    | 291        |
| 17.4       | Για εργασίες στα καλώδια τροφοδοσίας DC .....                             | 292        |
| <b>18.</b> | <b>Συντήρηση .....</b>                                                    | <b>294</b> |
| 18.1       | Συντήρηση και καθαρισμός .....                                            | 295        |
| 18.2       | Καθαρισμός περιβλήματος .....                                             | 296        |
| 18.3       | Καθαρισμός των ανεμιστήρων .....                                          | 297        |
| 18.4       | Ενημέρωση λογισμικού .....                                                | 299        |
| 18.5       | Κωδικοί συμβάντων .....                                                   | 302        |
| <b>19.</b> | <b>Τεχνικές πληροφορίες .....</b>                                         | <b>303</b> |
| 19.1       | Τεχνικά χαρακτηριστικά.....                                               | 304        |
| 19.2       | Διάγραμμα συνδεσμολογίας .....                                            | 309        |

|            |                                                         |            |
|------------|---------------------------------------------------------|------------|
| <b>20.</b> | <b>Πρόσθετος εξοπλισμός .....</b>                       | <b>310</b> |
| 20.1       | Ενεργοποίηση σύνδεσης συσσωρευτή .....                  | 311        |
| 20.2       | Προστασία από υπέρταση DC.....                          | 312        |
| 20.3       | Εφεδρικός διακόπτης KOSTAL – Χειροκίνητη εναλλαγή ..... | 313        |
| <b>21.</b> | <b>Εγγύηση και τεχνική υποστήριξη .....</b>             | <b>315</b> |
| <b>22.</b> | <b>Παράρτημα .....</b>                                  | <b>316</b> |
| 22.1       | Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ.....                              | 317        |
| 22.2       | Άδεια χρήσης ανοιχτού κώδικα .....                      | 318        |
| 22.3       | Τερματισμός λειτουργίας και απόρριψη .....              | 319        |

# 1. Σχετικά με αυτή την τεκμηρίωση

Η παρούσα τεκμηρίωση περιέχει σημαντικές πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο λειτουργίας, την ασφάλεια και τη χρήση του προϊόντος σας.

Διαβάστε την παρούσα τεκμηρίωση προσεκτικά και πλήρως πριν εργαστείτε με το προϊόν. Ακολουθήστε σε όλες τις εργασίες τις οδηγίες και τις προδιαγραφές ασφαλείας αυτής της τεκμηρίωσης.

## Περιεχόμενα

|       |                                                               |    |
|-------|---------------------------------------------------------------|----|
| 1.1   | Ισχύς της τεκμηρίωσης .....                                   | 8  |
| 1.2   | Περιεχόμενα, λειτουργία και ομάδα-στόχος της τεκμηρίωσης..... | 9  |
| 1.3   | Συνισχύοντα έγγραφα και περισσότερες πληροφορίες .....        | 10 |
| 1.4   | Υποδείξεις σε αυτές τις οδηγίες .....                         | 11 |
| 1.4.1 | Απεικόνιση προειδοποιήσεων.....                               | 12 |
| 1.4.2 | Σημασία των συμβόλων στις ενημερωτικές υποδείξεις .....       | 12 |

## 1.1 Ισχύς της τεκμηρίωσης

Η παρούσα τεκμηρίωση ισχύει για τον υβριδικό αντιστροφέα της σειράς:

- PLENTICORE G3.

## 1.2 Περιεχόμενα, λειτουργία και ομάδα-στόχος της τεκμηρίωσης

### Περιεχόμενα και λειτουργία του εγγράφου

Η παρούσα τεκμηρίωση είναι ένα εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης και αποτελεί μέρος του περιγραφόμενου προϊόντος.

Στην παρούσα τεκμηρίωση θα βρείτε σημαντικές πληροφορίες για τα ακόλουθα θέματα:

- Δομή και λειτουργία του προϊόντος
- Ασφαλής χειρισμός του προϊόντος
- Επεξηγήσεις, προδιαγραφές και οδηγίες για τον χειρισμό του προϊόντος από τη μεταφορά έως την απόρριψη
- Τεχνικά χαρακτηριστικά

### Σε ποιους απευθύνονται οι οδηγίες

Η παρούσα τεκμηρίωση απευθύνεται στις ακόλουθες ομάδες ατόμων:

- Σχεδιαστής εγκατάστασης
- Ιδιοκτήτης εγκατάστασης
- Καταρτισμένο προσωπικό για τη μεταφορά, την αποθήκευση, τη συναρμολόγηση, την εγκατάσταση, τη λειτουργία, τη συντήρηση, την απόρριψη



## 1.3 Συνισχύοντα έγγραφα και περισσότερες πληροφορίες

Θα χρειαστείτε τα ακόλουθα πρόσθετα έγγραφα και τις πηγές πληροφοριών για να κατανοήσετε πλήρως το περιεχόμενο της παρούσας τεκμηρίωσης ή να εκτελέσετε πλήρως και με ασφάλεια τα βήματα εργασίας που περιγράφονται.

Θα βρείτε όλες τις πληροφορίες για το προϊόν στον ιστότοπό μας στην ενότητα **Λήψη**:  
[www.kostal-solar-electric.com/download/](http://www.kostal-solar-electric.com/download/)

### Συνισχύουσα τεκμηρίωση

- Τεκμηρίωση άλλων εξαρτημάτων της εγκατάστασης
- Σύντομες οδηγίες «Quick Start Guide» που περιλαμβάνονται στην παράδοση
- Λίστα με τις χώρες, τις προδιαγραφές των οποίων ικανοποιεί το προϊόν
- Πιστοποιητικά και δηλώσεις κατασκευαστή για διαβίβαση στην επιχείρηση ηλεκτρισμού
- Λίστα με τους μετρητές ενέργειας που είναι εγκεκριμένοι για το προϊόν
- Λίστα με τους συσσωρευτές που είναι εγκεκριμένοι για το προϊόν
- Λίστα με τις παραμέτρους κάθε χώρας για τον αντιστροφέα
- Λίστα συμβάντων (μηνύματα σφάλματος) που μπορεί να εμφανιστούν στον αντιστροφέα

### Περισσότερες πληροφορίες

- Λίστα των συμβατών συνεργατών: Επισκόπηση των προϊόντων από εξωτερικούς συνεργάτες που μπορούν να συνδυαστούν με τα προϊόντα KOSTAL Solar Electric GmbH για προαιρετικές επεκτάσεις.

### Κανονισμοί

- Κανονισμοί λειτουργίας του ιδιοκτήτη της εγκατάστασης στον τόπο χρήσης
- Κανονισμοί πρόληψης ατυχημάτων
- Κανονισμοί για την ασφάλεια του εξοπλισμού εργασίας
- Κανονισμοί για την απόρριψη και την προστασία του περιβάλλοντος
- Άλλοι ισχύοντες κανονισμοί στον τόπο χρήσης

## 1.4 Υποδείξεις σε αυτές τις οδηγίες

Σε αυτές τις οδηγίες γίνεται διάκριση ανάμεσα σε προειδοποιήσεις και σε ενημερωτικές υποδείξεις. Όλες οι υποδείξεις επισημαίνονται με ένα εικονίδιο στη γραμμή κειμένου.

### 1.4.1 Απεικόνιση προειδοποιήσεων



#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Επισημαίνει έναν άμεσο κίνδυνο υψηλής επικινδυνότητας που, αν δεν αποφευχθεί, έχει ως συνέπεια θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Επισημαίνει έναν κίνδυνο μέτριας επικινδυνότητας που, αν δεν αποφευχθεί, έχει ως συνέπεια θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.



#### ΠΡΟΣΟΧΗ

Επισημαίνει έναν κίνδυνο χαμηλής επικινδυνότητας που, αν δεν αποφευχθεί, έχει ως συνέπεια ελαφρύ ή μέτριο τραυματισμό ή υλικές ζημιές.



#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Περιέχει σημαντικές οδηγίες για την εγκατάσταση και την απρόσκοπτη λειτουργία της συσκευής για την αποφυγή υλικών και οικονομικών ζημιών.

### 1.4.2 Σημασία των συμβόλων στις ενημερωτικές υποδείξεις



Το σύμβολο επισημαίνει εργασίες, οι οποίες επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο από ηλεκτρολόγο.



Πληροφορία

## 2. Ασφάλεια

Αυτό το κεφάλαιο σας παρέχει σημαντικές πληροφορίες σχετικά με τον ασφαλή χειρισμό του προϊόντος σας.

### Περιεχόμενα

|       |                                                 |    |
|-------|-------------------------------------------------|----|
| 2.1   | Προβλεπόμενη χρήση.....                         | 14 |
| 2.2   | Μη προβλεπόμενη χρήση .....                     | 15 |
| 2.3   | Υποχρεώσεις του ιδιοκτήτη.....                  | 16 |
| 2.4   | Προσόντα του προσωπικού .....                   | 17 |
| 2.5   | Πηγές κινδύνου .....                            | 18 |
| 2.5.1 | Κίνδυνος τραυματισμού .....                     | 18 |
| 2.5.2 | Υλικές ζημιές.....                              | 18 |
| 2.6   | Διατάξεις ασφαλείας .....                       | 19 |
| 2.7   | Μέσα ατομικής προστασίας .....                  | 20 |
| 2.8   | Διαδικασία σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης..... | 21 |
| 2.8.1 | Διαδικασία σε περίπτωση πυρκαγιάς .....         | 21 |
| 2.9   | Πρότυπα και οδηγίες που έχουν ληφθεί υπόψη..... | 22 |

## 2.1 Προβλεπόμενη χρήση

### Σκοπός χρήσης

- Το προϊόν είναι ένας αντιστροφέας και χρησιμοποιείται για τη μετατροπή συνεχούς ρεύματος από φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις σε εναλλασσόμενο ρεύμα.
- Το παραγόμενο εναλλασσόμενο ρεύμα επιτρέπεται να χρησιμοποιείται ως εξής:
  - Ιδιοκατανάλωση
  - Τροφοδοσία στο δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο
  - Προσωρινή αποθήκευση σε έναν συσσωρευτή, εφόσον υπάρχει

### Πεδία χρήσης

- Το προϊόν προορίζεται τόσο για επαγγελματική όσο και για ιδιωτική χρήση.
- Το προϊόν προορίζεται αποκλειστικά για ενσωμάτωση σε φωτοβολταϊκή εγκατάσταση συνδεδεμένη στο ηλεκτρικό δίκτυο.

### Τόπος χρήσης

- Το προϊόν δεν προορίζεται για χρήση σε εκρήξιμες και διαβρωτικές συνθήκες περιβάλλοντος. Λάβετε υπόψη τους κανονισμούς του σημείου τοποθέτησης.
- Το προϊόν προορίζεται για χρήση σε εσωτερικό και εξωτερικό χώρο.
- Το προϊόν προορίζεται αποκλειστικά για χρήση σε μόνιμη εγκατάσταση.

### Προδιαγραφές για πρόσθετα εξαρτήματα, ανταλλακτικά και πρόσθετο εξοπλισμό

Επιτρέπεται η χρήση μόνο των πρόσθετων εξαρτημάτων, ανταλλακτικών και πρόσθετου εξοπλισμού με έγκριση από την KOSTAL Solar Electric GmbH για αυτόν τον τύπο προϊόντος.

Θα βρείτε όλες τις πληροφορίες για το προϊόν στον ιστότοπό μας στην ενότητα **Λήψη**: [www.kostal-solar-electric.com/download/](http://www.kostal-solar-electric.com/download/)

## 2.2 Μη προβλεπόμενη χρήση

Οποιαδήποτε χρήση διαφορετική από αυτή που περιγράφεται στην παρούσα και στην συ-  
νισχύουσα τεκμηρίωση δεν είναι σύμφωνη με την προβλεπόμενη και, ως εκ τούτου, δεν  
επιτρέπεται.

Όλες οι τροποποιήσεις στο προϊόν, οι οποίες δεν περιγράφονται στην παρούσα τεκμηρίω-  
ση, δεν επιτρέπονται. Μη επιτρεπόμενες τροποποιήσεις στο προϊόν έχουν ως αποτέλεσμα  
απώλεια της εγγύησης.

## 2.3 Υποχρεώσεις του ιδιοκτήτη

Η χρήση του προϊόντος συνεπάγεται τις ακόλουθες υποχρεώσεις:

### Οδηγία

- Διάθεση της παρούσας τεκμηρίωσης:
  - Ο ιδιοκτήτης πρέπει να διασφαλίζει ότι το προσωπικό που εκτελεί εργασίες στο προϊόν έχει κατανοήσει το περιεχόμενο της τεκμηρίωσης για αυτό το προϊόν.
  - Ο ιδιοκτήτης πρέπει να διασφαλίσει ότι η τεκμηρίωση για αυτό το προϊόν είναι προσβάσιμη σε όλους τους χρήστες.
- Δυνατότητα ανάγνωσης των πινακίδων προειδοποίησης και των σημάνσεων στο προϊόν:
  - Τα προϊόντα πρέπει να εγκαθίστανται έτσι ώστε οι πινακίδες προειδοποίησης και οι σημάνσεις στο προϊόν να είναι πάντοτε ευανάγνωστες.
  - Ο ιδιοκτήτης πρέπει να αντικαθιστά τις πινακίδες προειδοποίησης και τις σημάνσεις που δεν είναι πλέον ευανάγνωστες λόγω παλαιότητας ή ζημιάς.

### Εργασιακή ασφάλεια

- Ο ιδιοκτήτης πρέπει να διασφαλίζει ότι για τις εργασίες στο προϊόν χρησιμοποιεί αποκλειστικά και μόνο καταρτισμένο προσωπικό.
- Ο ιδιοκτήτης πρέπει να διασφαλίζει ότι η εγκατάσταση θα τίθεται αμέσως εκτός λειτουργίας σε περίπτωση που παρατηρηθούν ελαττώματα και ότι τα ελαττώματα θα αποκατασταθούν.
- Ο ιδιοκτήτης πρέπει να διασφαλίζει ότι το προϊόν λειτουργεί αποκλειστικά με τις προβλεπόμενες διατάξεις ασφαλείας.

## 2.4 Προσόντα του προσωπικού

Οι εργασίες που περιγράφονται στην παρούσα τεκμηρίωση επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο από άτομα που διαθέτουν τα κατάλληλα προσόντα για την εργασία. Ανάλογα με την εργασία, απαιτούνται εξειδικευμένες γνώσεις στους ακόλουθους τομείς και γνώση των σχετικών τεχνικών όρων:

- Ηλεκτρικό σύστημα

Απαιτούνται επιπρόσθετα τα ακόλουθα ειδικά προσόντα:

- Γνώση όλων των απαιτήσεων ασφαλείας για τον χειρισμό αντιστροφών
- Γνώση των ισχυόντων κανονισμών για τον χειρισμό του προϊόντος. Βλ.  **Συνισχύοντα έγγραφα και περισσότερες πληροφορίες, Πλευρά 10.**



## 2.5 Πηγές κινδύνου

Το προϊόν έχει σχεδιαστεί και δοκιμαστεί σύμφωνα με τις διεθνείς απαιτήσεις ασφαλείας. Παρόλα αυτά εξακολουθούν να υπάρχουν υπολειπόμενοι κίνδυνοι, εκ των οποίων ενδέχεται να προκληθούν σωματικές βλάβες και υλικές ζημιές.

### 2.5.1 Κίνδυνος τραυματισμού

#### **Σοβαρός κίνδυνος τραυματισμού ή θανάτου από ηλεκτροπληξία**

Όταν εκτίθενται στο φως, οι Φ/Β μονάδες παράγουν υψηλή συνεχή τάση που υπάρχει στα καλώδια DC. Η επαφή με καλώδια συνεχούς ρεύματος υπό τάση που έχουν υποστεί ζημιά έχει ως αποτέλεσμα θανάσιμους τραυματισμούς μέχρι και θάνατο.

- Μην ακουμπάτε εκτεθειμένα εξαρτήματα ή καλώδια υπό τάση.
- Πριν από εργασίες στο προϊόν: Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία του προϊόντος και ασφαλίστε το από επανενεργοποίηση.
- Σε όλες τις εργασίες στο προϊόν: Φοράτε κατάλληλο εξοπλισμό προστασίας και χρησιμοποιείτε κατάλληλα εργαλεία.

#### **Κίνδυνος εγκαυμάτων από καυτά μέρη του περιβλήματος**

Τα μέρη του περιβλήματος μπορεί κατά τη λειτουργία να αναπτύξουν θερμοκρασία άνω των 60 °C. Η επαφή με καυτά μέρη του περιβλήματος μπορεί να προκαλέσει εγκαύματα.

- Μετά τη θέση σε λειτουργία, επιτρέπεται να ακουμπάτε μόνο τις λαβές, τα στοιχεία χειρισμού και τον διακόπτη DC του αντιστροφέα.
- Απενεργοποιήστε το προϊόν και αφήστε το να κρυώσει.

### 2.5.2 Υλικές ζημιές

#### **Κίνδυνος πυρκαγιάς από καλώδια τροφοδοσίας που έχουν υποστεί ζημιά**

Όταν εκτίθενται στο φως, τα Φ/Β πλαίσια παράγουν υψηλή συνεχή τάση που υπάρχει στα καλώδια τροφοδοσίας προς τον αντιστροφέα. Από καλώδια τροφοδοσίας του αντιστροφέα ή βύσματα που έχουν υποστεί ζημιά μπορεί να προκληθεί πυρκαγιά.

- Πραγματοποιείτε τακτικούς οπτικούς ελέγχους των καλωδίων τροφοδοσίας και των βυσμάτων.
- Εάν διαπιστώσετε ελαττώματα: Ενημερώστε καταρτισμένο προσωπικό και αναθέστε του την αντικατάστασή τους.

## 2.6 Διατάξεις ασφαλείας

### **Απαιτούμενες διατάξεις ασφαλείας κατά την εγκατάσταση**

Πρέπει να εγκατασταθούν οι ακόλουθες διατάξεις ασφαλείας:

- Διακόπτης προστασίας αγωγών
- Διακόπτης προστασίας από ρεύμα διαφυγής

## 2.7 Μέσα ατομικής προστασίας

Για συγκεκριμένες εργασίες, το προσωπικό υποχρεούται να χρησιμοποιεί μέσα ατομικής προστασίας. Ο εξοπλισμός προστασίας που απαιτείται κάθε φορά αναφέρεται στα σχετικά κεφάλαια.

### Επισκόπηση απαιτούμενου εξοπλισμού προστασίας

- Λαστιχένια γάντια
- Προστατευτικά γυαλιά

## 2.8 Διαδικασία σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης

### 2.8.1 Διαδικασία σε περίπτωση πυρκαγιάς

1. Εγκαταλείψτε αμέσως την περιοχή κινδύνου.
2. Ειδοποιήστε την πυροσβεστική.
3. Ενημερώστε τις δυνάμεις επέμβασης ότι είναι σε λειτουργία μια Φ/Β εγκατάσταση και πού βρίσκονται τα Φ/Β πλαίσια, οι αντιστροφείς και οι διακόπτες απόζευξης.
4. Αναθέτετε τη λήψη πρόσθετων μέτρων αποκλειστικά σε εξειδικευμένο προσωπικό.

## 2.9 Πρότυπα και οδηγίες που έχουν ληφθεί υπόψη

Στη δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ θα βρείτε τα πρότυπα και τις οδηγίες, τις απαιτήσεις των οποίων ικανοποιεί το προϊόν.

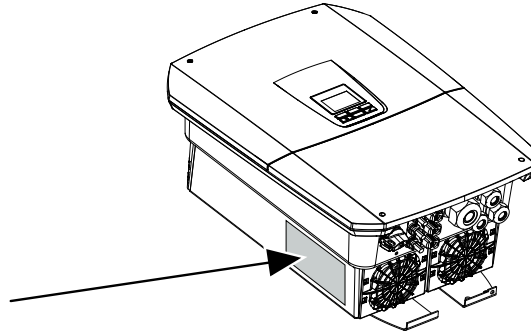
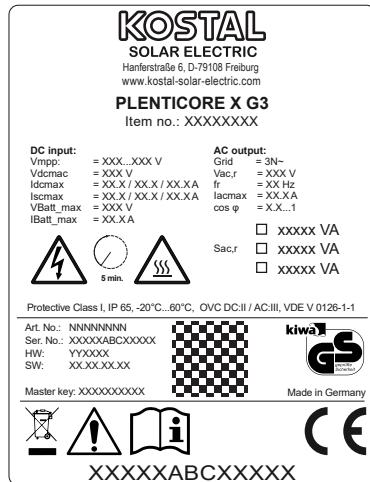
Θα βρείτε όλες τις πληροφορίες για το προϊόν στον ιστότοπό μας στην ενότητα **Λήψη**:  
[www.kostal-solar-electric.com/download/](http://www.kostal-solar-electric.com/download/)

## 3. Περιγραφή συσκευής και συστήματος

|        |                                                      |    |
|--------|------------------------------------------------------|----|
| 3.1    | Πινακίδα τύπου και σημάνσεις στη συσκευή.....        | 25 |
| 3.2    | Επισκόπηση συστήματος .....                          | 27 |
| 3.3    | Ο αντιστροφέας .....                                 | 33 |
| 3.4    | Διακόπτης απόζευξης DC στον αντιστροφέα.....         | 34 |
| 3.5    | Το πεδίο συνδέσεων .....                             | 35 |
| 3.6    | Ο χώρος συνδέσεων .....                              | 36 |
| 3.7    | Επισκόπηση Smart Communication Board.....            | 37 |
| 3.8    | Οι λειτουργίες .....                                 | 39 |
| 3.8.1  | Επεκτάσεις προϊόντων .....                           | 39 |
| 3.8.2  | Διαχείριση ενέργειας .....                           | 40 |
| 3.8.3  | Καταγραφή οικιακής κατανάλωσης.....                  | 42 |
| 3.8.4  | Αποθήκευση ενέργειας.....                            | 43 |
| 3.8.5  | Διαχείριση σκίασης .....                             | 44 |
| 3.8.6  | Επικοινωνία .....                                    | 45 |
| 3.8.7  | Δέκτης κεντρικού ελέγχου / Smart Meter Gateway ..... | 46 |
| 3.8.8  | Περιορισμός ισχύος σύμφωνα με το §14a.....           | 46 |
| 3.8.9  | Κεντρική προστασία δικτύου και εγκατάστασης .....    | 48 |
| 3.8.10 | Έλεγχος ιδιοκατανάλωσης .....                        | 48 |
| 3.8.11 | Εξωτερικός έλεγχος συσσωρευτή .....                  | 49 |
| 3.8.12 | Δυναμικά τιμολόγια ρεύματος .....                    | 50 |
| 3.8.13 | Προστασία από υπέρταση DC .....                      | 51 |
| 3.8.14 | Εφεδρική λειτουργία .....                            | 52 |
| 3.8.15 | Ο Webserver.....                                     | 53 |
| 3.8.16 | Ιστορικό λειτουργίας .....                           | 54 |
| 3.8.17 | Κωδικοί συμβάντων.....                               | 54 |
| 3.8.18 | Πρόγραμμα τεχνικής υποστήριξης.....                  | 54 |
| 3.8.19 | KOSTAL Solar Terminal.....                           | 55 |

|        |                                                            |    |
|--------|------------------------------------------------------------|----|
| 3.8.20 | KOSTAL Solar Portal.....                                   | 56 |
| 3.8.21 | Εργαλείο διαστασιολόγησης KOSTAL Solar Plan.....           | 58 |
| 3.8.22 | KOSTAL Solar App .....                                     | 59 |
| 3.9    | Οι εσωτερικές λειτουργίες προστασίας του αντιστροφέα ..... | 60 |

## 3.1 Πινακίδα τύπου και σημάνσεις στη συσκευή



Στο περίβλημα της συσκευής είναι τοποθετημένη η πινακίδα τύπου και άλλες σημάνσεις. Αυτές οι πινακίδες και οι επισημάνσεις δεν επιτρέπεται να τροποποιηθούν ή να αφαιρεθούν.

Η πινακίδα τύπου σας παρέχει μια σύντομη επισκόπηση των σημαντικότερων στοιχείων του αντιστροφέα. Θα χρειαστείτε επίσης αυτές τις πληροφορίες εάν έχετε οποιεσδήποτε ερωτήσεις για το σέρβις μας.

Στην πινακίδα τύπου θα βρείτε τις ακόλουθες πληροφορίες:

- Κατασκευαστής
- Μοντέλο
- Σειριακός αριθμός και αύξων αριθμός
- Το **Master key** για τη σύνδεση ως εγκαταστάτης
- Στοιχεία αναγνώρισης της συγκεκριμένης συσκευής
- Κωδικός QR με τις ακόλουθες πληροφορίες:  
Σειριακός αριθμός, αύξων αριθμός, έκδοση HW/SW, Master key. Ο κωδικός QR μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την πρώτη έναρξη λειτουργίας του αντιστροφέα μέσω της εφαρμογής KOSTAL Solar App.
- Πληροφορίες σχετικά με την ενεργοποιημένη ισχύ στον αντιστροφέα

| Σύμβολο | Επεξήγηση         |
|---------|-------------------|
|         | Υπόδειξη κινδύνου |



| Σύμβολο                                                                             | Επεξήγηση                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Κίνδυνος από ηλεκτροπληξία και ηλεκτρική εκφόρτιση                                                                                                      |
|    | Κίνδυνος εγκαυμάτων                                                                                                                                     |
|    | Διαβάστε και τηρήστε τις οδηγίες χρήσης                                                                                                                 |
|    | Κίνδυνος από ηλεκτροπληξία και ηλεκτρική εκφόρτιση. Περιμένετε για πέντε λεπτά μετά την απενεργοποίηση του αντιστροφέα (χρόνος εκφόρτισης των πυκνωτών) |
|  | Η συσκευή δεν πρέπει να απορρίπτεται στα οικιακά απορρίμματα.<br>Προσέξτε τους ισχύοντες τοπικούς κανονισμούς για τη διάθεση απορριμμάτων.              |
|  | Σήμα CE<br>Το προϊόν ικανοποιεί τις ισχύουσες απαιτήσεις της ΕΕ.                                                                                        |
|  | Πρόσθετη σύνδεση γείωσης                                                                                                                                |

## 3.2 Επισκόπηση συστήματος

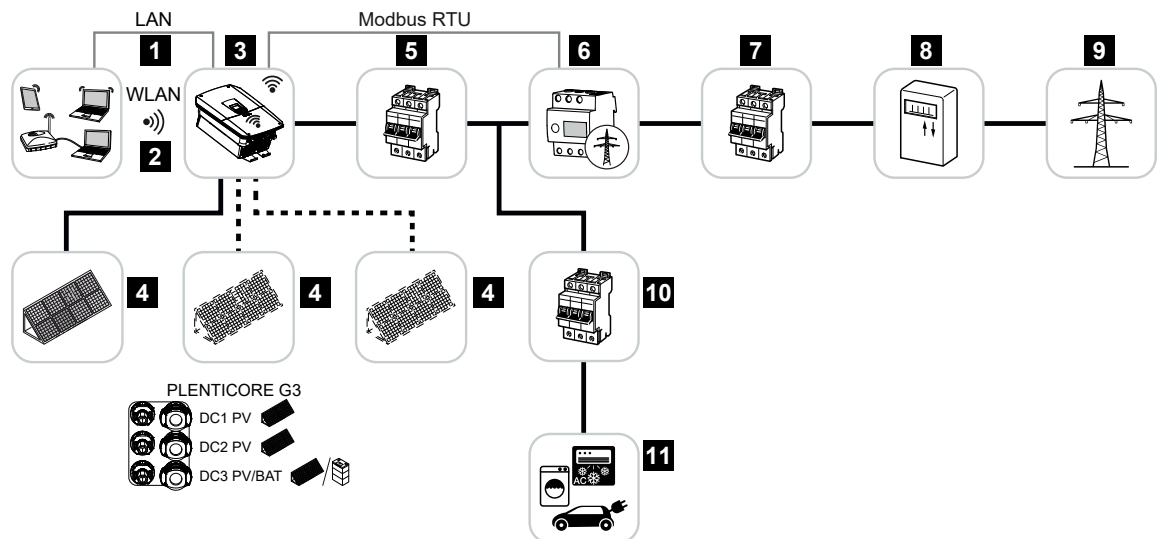
Ο PLENTICORE G3 είναι ένας τριφασικός υβριδικός αντιστροφέας, που μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε τριφασικά δίκτυα.

Ο αντιστροφέας μπορεί να χρησιμοποιηθεί όπως περιγράφεται παρακάτω.

### Ως Φ/Β αντιστροφέας

Εάν ο αντιστροφέας χρησιμοποιείται αποκλειστικά ως Φ/Β αντιστροφέας, στις εισόδους DC συνδέονται μόνο Φ/Β γεννήτριες. Τουλάχιστον μία Φ/Β γεννήτρια πρέπει να είναι συνδεδεμένη στον αντιστροφέα.

Η παραγόμενη ενέργεια μπορεί να χρησιμοποιηθεί για ιδιοκατανάλωση στο δικό σας οικιακό δίκτυο ή να τροφοδοτηθεί στο δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο.



- 1 Σύνδεση επικοινωνίας αντιστροφέα μέσω LAN
- 2 Σύνδεση επικοινωνίας αντιστροφέα μέσω WLAN/WiFi
- 3 Αντιστροφέας
- 4 Φ/Β γεννήτριες
- 5 Διακόπτης προστασίας αγωγών αντιστροφέα
- 6 Ψηφιακός μετρητής ενέργειας (Modbus RTU) στο σημείο σύνδεσης δικτύου
- 7 Κύρια ασφάλεια κατοικίας
- 8 Μετρητής αναφοράς και τροφοδοσίας ή Smart Meter (όχι σε όλες τις χώρες)
- 9 Δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο
- 10 Διακόπτης προστασίας αγωγών καταναλωτών ρεύματος
- 11 Καταναλωτές ρεύματος

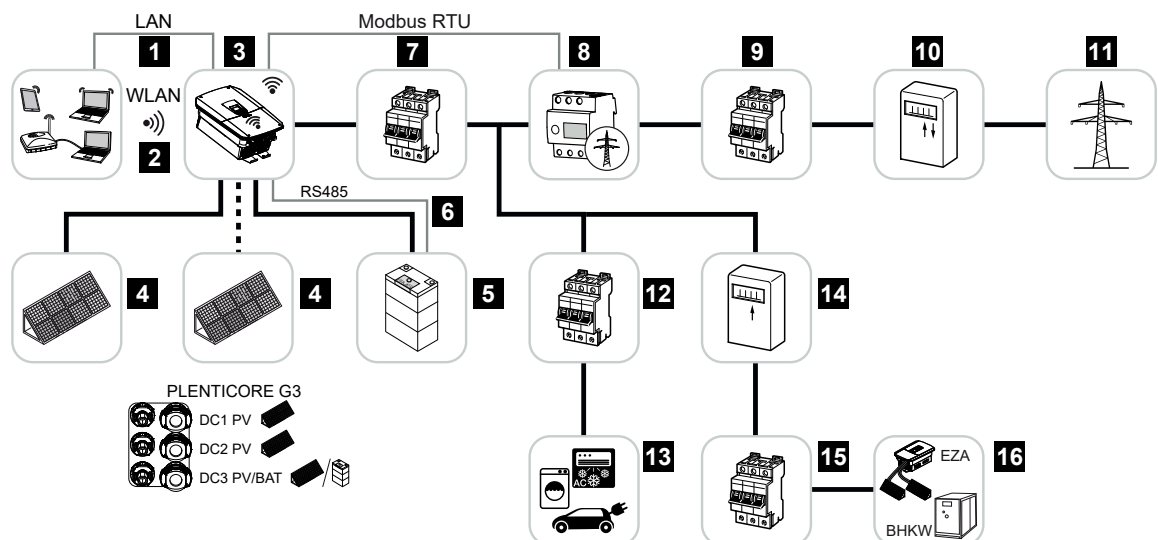
## Υβριδικός αντιστροφέας (απαιτείται επέκταση προϊόντος)

Εάν ο αντιστροφέας χρησιμοποιείται ως υβριδικός αντιστροφέας, οι Φ/Β γεννήτριες και ένας συσσωρευτής συνδέονται με τον αντιστροφέα.

Για να αναγνωριστεί ο συσσωρευτής στην είσοδο DC για τον συσσωρευτή, πρέπει να είναι ενεργοποιημένη η επέκταση προϊόντος **Λειτουργία συσσωρευτή** μέσω ενός κωδικού ενεργοποίησης στον αντιστροφέα.

Ο αντιστροφέας χρησιμεύει στην άμεση παροχή ενέργειας για ιδιοκατανάλωση ή για την αποθήκευση της πλεονάζουσας ενέργειας στον συσσωρευτή. Η αποθηκευμένη ενέργεια μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ιδιοκατανάλωση στο δίκτυο της κατοικίας. Η πλεονάζουσα ενέργεια που δεν μπορεί να αποθηκευτεί άλλο, διοχετεύεται στο δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο.

Μπορεί επιπρόσθετα να αποθηκευτεί προσωρινά ενέργεια από άλλες εγκαταστάσεις παραγωγής ενέργειας AC, π.χ. Φ/Β εγκαταστάσεις, ΣΗΘ ή μικρές ανεμογεννήτριες.



- 1 Σύνδεση επικοινωνίας αντιστροφέα μέσω LAN
- 2 Σύνδεση επικοινωνίας αντιστροφέα μέσω WiFi/WLAN
- 3 Αντιστροφέας
- 4 Φ/Β γεννήτριες
- 5 Σύνδεση συστήματος συσσωρευτή (προαιρετικά μετά την ενεργοποίηση)
- 6 Σύνδεση επικοινωνίας συστήματος διαχείρισης συσσωρευτή
- 7 Διακόπτης προστασίας αγωγών αντιστροφέα
- 8 Ψηφιακός μετρητής ενέργειας (Modbus RTU) στο σημείο σύνδεσης δικτύου
- 9 Κύρια ασφάλεια κατοικίας
- 10 Μετρητής αναφοράς και τροφοδοσίας ή Smart Meter (όχι σε όλες τις χώρες)
- 11 Δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο
- 12 Διακόπτης προστασίας αγωγών καταναλωτών ρεύματος

- 13 Καταναλωτές ρεύματος
- 14 Μετρητής τροφοδοσίας προμηθευτή ενέργειας AC
- 15 Διακόπτης προστασίας αγωγών προμηθευτή ενέργειας AC
- 16 Προμηθευτής ενέργειας AC, π.χ. μονάδα ολικής ενέργειας ή άλλες εγκαταστάσεις παραγωγής ενέργειας, π.χ. Φ/Β αντιστροφέας (η ενέργεια του προμηθευτή ενέργειας AC μπορεί να αποθηκευτεί προσωρινά στον συσσωρευτή)

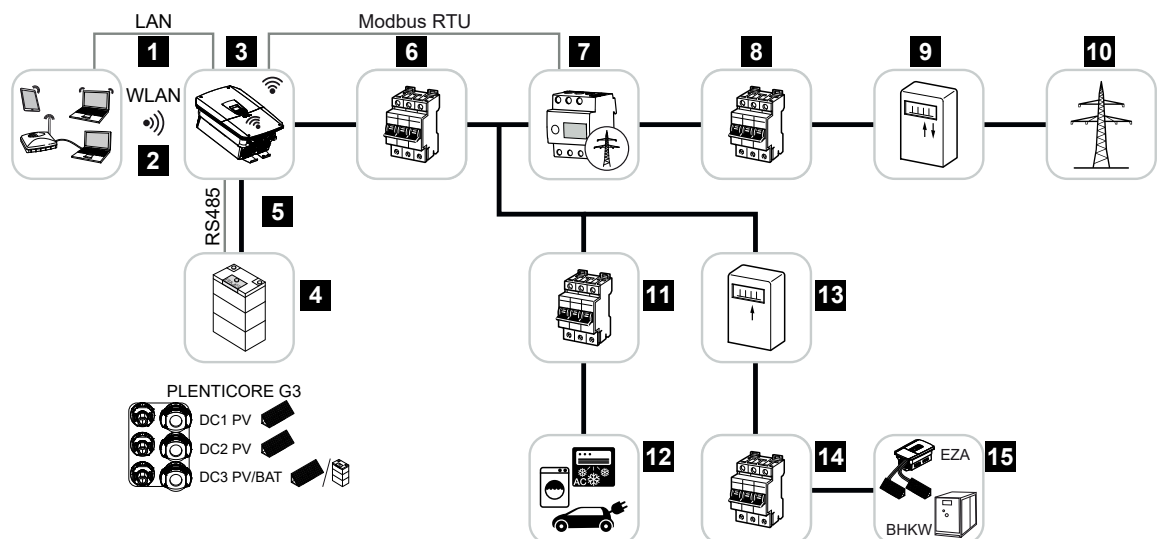
## Αντιστροφέας-συσσωρευτής ενέργειας (απαιτείται επέκταση προϊόντος)

Εάν ο αντιστροφέας χρησιμοποιείται αποκλειστικά ως αντιστροφέας-συσσωρευτής ενέργειας, μπορεί να συνδεθεί ένας συσσωρευτής στην τελευταία είσοδο DC (BAT).

Για να αναγνωριστεί ο συσσωρευτής στην είσοδο DC για τον συσσωρευτή, πρέπει να είναι ενεργοποιημένη η επέκταση προϊόντος **Λειτουργία συσσωρευτή** μέσω ενός κωδικού ενεργοποίησης στον αντιστροφέα.

Ο αντιστροφέας με συνδεδεμένο συσσωρευτή εξυπηρετεί στην αποθήκευση της ενέργειας από εγκαταστάσεις παραγωγής ενέργειας, που έχει παραχθεί στο οικιακό δίκτυο, π.χ. μέσω πρόσθετων Φ/Β εγκαταστάσεων, ΣΗΘ ή μικρών μονάδων αιολικής ενέργειας. Η αποθηκευμένη ενέργεια μπορεί, στη συνέχεια, να χρησιμοποιηθεί για την ιδιοκατανάλωση στο δίκτυο της κατοικίας.

Στις ελεύθερες εισόδους DC μπορούν να συνδεθούν προαιρετικά και Φ/Β γεννήτριες (υβριδικοί αντιστροφείς).



- 1 Σύνδεση επικοινωνίας αντιστροφέα μέσω LAN
- 2 Σύνδεση επικοινωνίας αντιστροφέα μέσω WiFi/WLAN
- 3 Αντιστροφέας
- 4 Σύνδεση συστήματος συσσωρευτή
- 5 Σύνδεση επικοινωνίας συστήματος διαχείρισης συσσωρευτή (BMS) μέσω RS485
- 6 Διακόπτης προστασίας αγωγών αντιστροφέα
- 7 Ψηφιακός μετρητής ενέργειας (Modbus RTU) στο σημείο σύνδεσης δικτύου
- 8 Κύρια ασφάλεια κατοικίας
- 9 Μετρητής αναφοράς και τροφοδοσίας ή Smart Meter (όχι σε όλες τις χώρες)
- 10 Δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο
- 11 Διακόπτης προστασίας αγωγών κατανάλωσης ρεύματος

- 12 Κατανάλωση ρεύματος
- 13 Μετρητής τροφοδοσίας προμηθευτή ενέργειας AC
- 14 Διακόπτης προστασίας αγωγών προμηθευτή ενέργειας AC
- 15 Προμηθευτής ενέργειας AC, π.χ. μονάδα ολικής ενέργειας, ή άλλες εγκαταστάσεις παραγωγής ενέργειας, π.χ. Φ/Β αντιστροφέας (η ενέργεια του προμηθευτή ενέργειας AC μπορεί να αποθηκευτεί προσωρινά στον συσσωρευτή)

## Επεκτάσεις προϊόντων

Οι επεκτάσεις προϊόντων μπορούν να ενεργοποιηθούν μέσω κωδικών ενεργοποίησης. Για τον σκοπό αυτόν απαιτούνται PLENTICOIN.

Το PLENTICOIN είναι ένα κουπόνι μίας χρήσης για επεκτάσεις προϊόντων. Το PLENTICOIN μπορεί να εξαργυρωθεί στο KOSTAL Solar Webshop για τον απαιτούμενο κωδικό ενεργοποίησης (π.χ. επέκταση συσσωρευτή). Μπορείτε να αγοράσετε PLENTICOIN στο εμπόριο χονδρικής.

Με το PLENTICOIN στο KOSTAL Solar Webshop έχετε διαθέσιμες και μπορείτε να έχετε πρόσβαση στις ακόλουθες επεκτάσεις προϊόντων:

Οι επεκτάσεις προϊόντος μπορούν στη συνέχεια να ενεργοποιηθούν μέσω της εφαρμογής KOSTAL Solar App, μέσω της οθόνης του αντιστροφέα ή του διακομιστή διαδικτύου του αντιστροφέα μέσω του στοιχείου μενού **Πρόσθετες επιλογές** και εισάγοντας τον κωδικό ενεργοποίησης.

#### ■ Επέκταση συσσωρευτή

Επιτρέπει τη σύνδεση ενός συσσωρευτή στην είσοδο DC για συσσωρευτή.

#### ■ Επέκταση ισχύος

Αυξάνει τη βασική ισχύ του αντιστροφέα μέχρι και κατά δύο βαθμίδες

## Κατηγορίες ισχύος

Ο αντιστροφέας διατίθεται σε τρία μεγέθη S, M και L με βασική ισχύ από 4,0 έως 20 kW.

Η βασική ισχύς μπορεί να επεκταθεί κατά δύο βαθμίδες μέσω μιας προαιρετικής επέκτασης προϊόντος (επέκταση ισχύος) για να μεγιστοποιηθεί η ευελιξία του σχεδιασμού της εγκατάστασης.

Η επέκταση ισχύος μπορεί επίσης να πραγματοποιηθεί εκ των υστέρων χωρίς αντικατάσταση του αντιστροφέα.

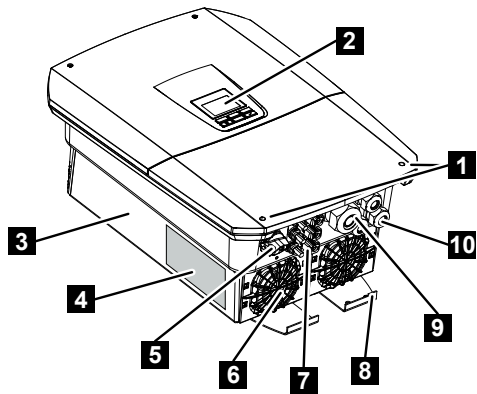
Η ενεργοποιημένη ισχύς στον αντιστροφέα μπορεί να επισημανθεί στην πινακίδα τύπου. Η ενεργοποιημένη ισχύς εμφανίζεται επίσης στην αναφορά παραμέτρων για τον αντιστροφέα, η οποία μπορεί να ανακτηθεί μέσω του Webserver και μέσω της οθόνης του αντιστροφέα.

| Μέγεθος         | Βασική ισχύς | Επίπεδο 1 | Επίπεδο 2 |
|-----------------|--------------|-----------|-----------|
| PLENTICORE S G3 | 4,0          | 5,5       | 7,0       |
| PLENTICORE M G3 | 8,5          | 10        | 12,5      |
| PLENTICORE L G3 | 15           | 17,5      | 20        |

Μπορείτε να βρείτε περισσότερες πληροφορίες στα τεχνικά χαρακτηριστικά.

### ☑ Τεχνικά χαρακτηριστικά, Πλευρά 304

### 3.3 Ο αντιστροφέας



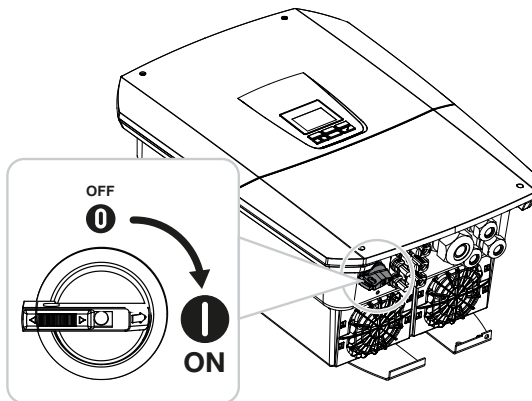
- 1 Βίδες καπακιού
- 2 Οθόνη
- 3 Περίβλημα
- 4 Πινακίδα τύπου
- 5 Διακόπτης DC
- 6 Ανεμιστήρας
- 7 Βύσμα για σύνδεση των Φ/Β γεννητριών και ενός συστήματος συσσωρευτή (σύνδεση συσσωρευτή προαιρετική)
- 8 Πρόσθετη σύνδεση PE εξωτερικά
- 9 Άνοιγμα καλωδίου για αγωγό τροφοδοσίας δικτύου AC
- 10 Ανοίγματα καλωδίων για επικοινωνία



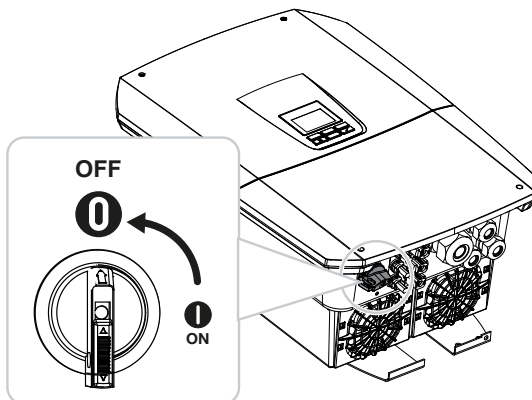
## 3.4 Διακόπτης απόζευξης DC στον αντιστροφέα

Ο αντιστροφέας μπορεί να ενεργοποιηθεί και να απενεργοποιηθεί χρησιμοποιώντας τον διακόπτη απόζευξης DC. Εκτός αυτού, υπάρχει η δυνατότητα κλειδώματος του διακόπτη απόζευξης.

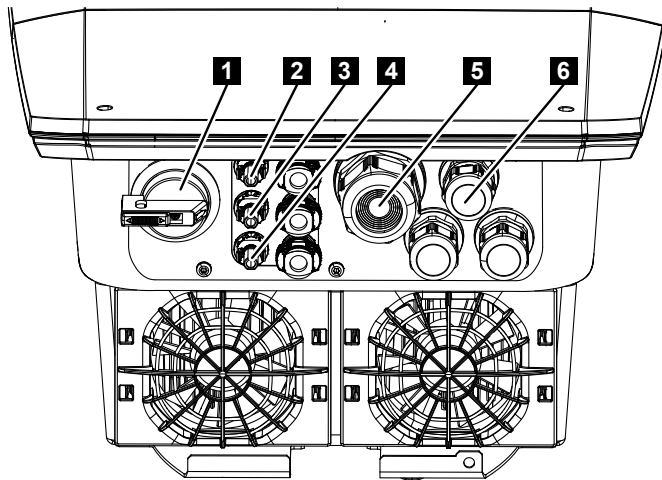
### Ενεργοποίηση αντιστροφέα



### Απενεργοποίηση αντιστροφέα



## 3.5 Το πεδίο συνδέσεων



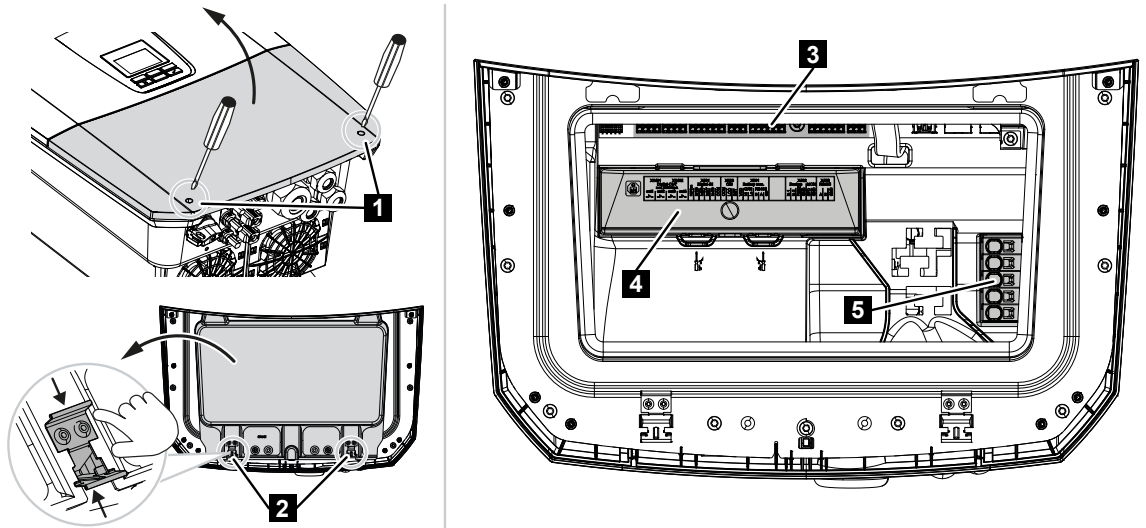
- 1 Διακόπτης απόζευξης DC
- 2 Σύνδεση DC 1 για Φ/Β γεννήτριες
- 3 Σύνδεση DC 2 για Φ/Β γεννήτριες
- 4 Σύνδεση DC 3 για Φ/Β γεννήτριες ή έναν συσσωρευτή (προαιρετικά)
- 5 Διέλευση καλωδίου για καλώδιο AC
- 6 Διέλευση καλωδίου για καλώδια επικοινωνίας

### Είσοδοι DC

Στις εισόδους DC μπορούν να συνδεθούν Φ/Β γεννήτριες ή ένας συσσωρευτής.

- Είσοδος DC1: Για Φ/Β γεννήτριες
- Είσοδος DC2: Για Φ/Β γεννήτριες
- Είσοδος DC3: Για Φ/Β γεννήτριες ή προαιρετικά για έναν συσσωρευτή μέσω κωδικού ενεργοποίησης (επέκταση προϊόντος)

## 3.6 Ο χώρος συνδέσεων

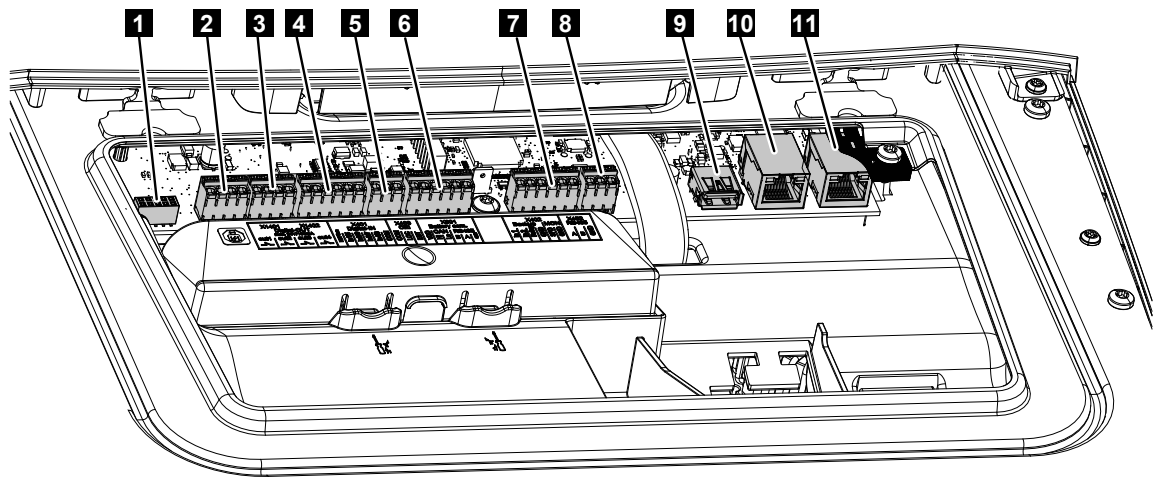


- 1 Βίδες καπακιού
- 2 Συνδετήρες χώρου συνδέσεων
- 3 Κάρτα διεπαφής (SCB)
- 4 Προαιρετική προστασία από υπέρταση DC
- 5 Τερματικό σύνδεσης AC

Ο χώρος συνδέσεων ανοίγει πιέζοντας τους συνδετήρες συγκράτησης. Στον χώρο συνδέσεων βρίσκονται τα εξής:

- το τερματικό σύνδεσης AC,
- η κάρτα διεπαφής (SCB - Smart Communication Board)
- η θέση τοποθέτησης για την προαιρετική μονάδα προστασίας από υπέρταση DC.

## 3.7 Επισκόπηση Smart Communication Board



Το Smart Communication Board (SCB) είναι το κεντρικό σημείο επικοινωνίας και διεπαφής. Στο SCB βρίσκονται όλες οι συνδέσεις για την επικοινωνία με άλλα εξαρτήματα.

| Θέση | Χαρακτηρισμός                                                                                  | Ακρο-<br>δέκτης | Ακί-<br>δα | Επεξήγηση                                                        |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------|------------------------------------------------------------------|
| 1    | Δεν χρησιμοποιείται                                                                            | X603            |            | -                                                                |
| 2    | Ψηφιακές έξοδοι σύνδεσης                                                                       | X1401           | 1–2        | Έξοδοι σύνδεσης χωρίς δυναμικό OUT 1 (επαφή σύνδεσης ή διακοπής) |
|      |                                                                                                |                 | 3–4        | Έξοδοι σύνδεσης χωρίς δυναμικό OUT 2 (επαφή σύνδεσης ή διακοπής) |
| 3    | Ψηφιακές έξοδοι σύνδεσης                                                                       | X1402           | 5–6        | Έξοδοι σύνδεσης χωρίς δυναμικό OUT 3 (επαφή σύνδεσης ή διακοπής) |
|      |                                                                                                |                 | 7–8        | Έξοδοι σύνδεσης χωρίς δυναμικό OUT 4 (επαφή σύνδεσης ή διακοπής) |
| 4    | Τερματικό σύνδεσης ψηφιακής διεπαφής για δέκτη κεντρικού ελέγχου / εξωτερικό έλεγχο συσσωρευτή | X401            | 1          | REF (τάση τροφοδοσίας +12...14 V)                                |
|      |                                                                                                |                 | 2          | Είσοδος 1                                                        |
|      |                                                                                                |                 | 3          | Είσοδος 2                                                        |
|      |                                                                                                |                 | 4          | Είσοδος 3                                                        |
|      |                                                                                                |                 | 5          | Είσοδος 4                                                        |
|      |                                                                                                |                 | 6          | COM (γείωση 0 V)                                                 |
| 5    | Τερματικό σύνδεσης δέκτη κεντρικού ελέγχου CEI για την Ιταλία                                  | X403            | 1          | Σύνδεση <b>common ref</b>                                        |
|      |                                                                                                |                 | 2          | Σύνδεση <b>commando locale</b>                                   |
|      |                                                                                                |                 | 3          | Σύνδεση <b>segnale esterno</b>                                   |

| Θέση | Χαρακτηρισμός                                                                                                                                            | Ακρο-<br>δέκτης | Ακί-<br>δα | Επεξήγηση                                                                                                  |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | Τερματικό σύνδεσης για εσωτερικό συζεύκτη για κεντρική προστασία δικτύου και εγκατάστασης (NAS) κατά VDE                                                 | X403            | 1          | Σύνδεση επαφής ζεύξης συστήματος ελέγχου NAS (-)                                                           |
|      |                                                                                                                                                          |                 | 2          | --                                                                                                         |
|      |                                                                                                                                                          |                 | 3          | Σύνδεση επαφής ζεύξης συστήματος ελέγχου NAS (+)                                                           |
| 6    | Τερματικό σύνδεσης επικοινωνίας συσσωρευτή                                                                                                               | X601            | 1          | VDD (τάση τροφοδοσίας +12...14 V)                                                                          |
|      |                                                                                                                                                          |                 | 2          | Διεπαφή CANopen High (δεδομένα +)                                                                          |
|      |                                                                                                                                                          |                 | 3          | Διεπαφή CANopen Low (δεδομένα -)                                                                           |
|      |                                                                                                                                                          |                 | 4          | Διεπαφή RS485 B                                                                                            |
|      |                                                                                                                                                          |                 | 5          | Διεπαφή RS485 A                                                                                            |
|      |                                                                                                                                                          |                 | 6          | GND (γείωση 0 V)                                                                                           |
| 7    | Σύνδεση<br>AKIDA 1-4<br>Εφεδρική είσοδος εποπτείας διακόπτη<br>και<br>AKIDA 5-6<br>Είσοδος εποπτείας SPD (αξιολόγηση εξωτερικής προστασίας από υπέρταση) | X402            | 1          | Είσοδος εποπτείας εφεδρικού διακόπτη IN1                                                                   |
|      |                                                                                                                                                          |                 | 2          | Είσοδος εποπτείας εφεδρικού διακόπτη IN2                                                                   |
|      |                                                                                                                                                          |                 | 3          | Ρελέ εισόδου εποπτείας εφεδρικού διακόπτη                                                                  |
|      |                                                                                                                                                          |                 | 4          | GND (γείωση 0 V)                                                                                           |
|      |                                                                                                                                                          |                 | 5          | Εποπτεία PLC                                                                                               |
|      |                                                                                                                                                          |                 | 6          | GND (γείωση 0 V)                                                                                           |
| 8    | Τερματικό σύνδεσης μετρητή ενέργειας (Modbus RTU)                                                                                                        | X452            | 1          | Διεπαφή A RS485/Modbus RTU                                                                                 |
|      |                                                                                                                                                          |                 | 2          | Διεπαφή B RS485/Modbus RTU                                                                                 |
|      |                                                                                                                                                          |                 | 3          | GND                                                                                                        |
| 9    | Διεπαφή USB 2.0                                                                                                                                          | X171            | 1          | USB 2.0 μέγ. 500 mA (για σκοπούς τεχνικής υποστήριξης)                                                     |
| 10   | Σύνδεση Ethernet (RJ45)                                                                                                                                  | X207            | 1          | RJ45 μέγ. 100 Mbit (σύνδεση LAN για σύνδεση σε έναν δρομολογητή ή άλλες συσκευές, π.χ. αντιστροφείς, KSEM) |
| 11   |                                                                                                                                                          | X206            | 1          |                                                                                                            |

## 3.8 Οι λειτουργίες

### 3.8.1 Επεκτάσεις προϊόντων

Οι επεκτάσεις προϊόντων μπορούν να ενεργοποιηθούν μέσω κωδικών ενεργοποίησης. Για τον σκοπό αυτόν απαιτούνται PLENTICOIN.

Το PLENTICOIN είναι ένα κουπόνι μίας χρήσης για επεκτάσεις προϊόντων. Το PLENTICOIN μπορεί να εξαργυρωθεί στο KOSTAL Solar Webshop για τον απαιτούμενο κωδικό ενεργοποίησης (π.χ. επέκταση συσσωρευτή). Μπορείτε να αγοράσετε PLENTICOIN στο εμπόριο χονδρικής.

Με το PLENTICOIN στο KOSTAL Solar Webshop έχετε διαθέσιμες και μπορείτε να έχετε πρόσβαση στις ακόλουθες επεκτάσεις προϊόντων:

Οι επεκτάσεις προϊόντος μπορούν στη συνέχεια να ενεργοποιηθούν μέσω της εφαρμογής KOSTAL Solar App, μέσω της οθόνης του αντιστροφέα ή του διακομιστή διαδικτύου του αντιστροφέα μέσω του στοιχείου μενού **Πρόσθετες επιλογές** και εισάγοντας τον κωδικό ενεργοποίησης.

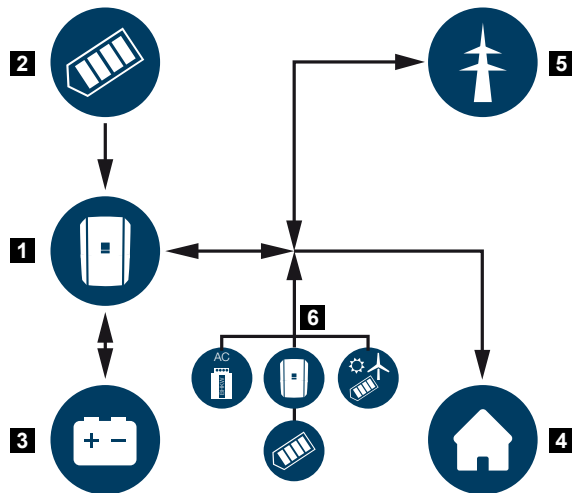
- **Επέκταση συσσωρευτή**

Επιτρέπει τη σύνδεση ενός συσσωρευτή στην είσοδο DC για συσσωρευτή.

- **Επέκταση ισχύος**

Αυξάνει τη βασική ισχύ του αντιστροφέα μέχρι και κατά δύο βαθμίδες

### 3.8.2 Διαχείριση ενέργειας



- 1 Αντιστροφέας
- 2 Φ/Β γεννήτριες
- 3 Συσσωρευτής
- 4 Καταναλωτής στο οικιακό δίκτυο
- 5 Δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο
- 6 Πρόσθετη μονάδα παραγωγής ενέργειας

Το σύστημα διαχείρισης ενέργειας ελέγχει την κατανομή της ενέργειας ανάμεσα στην πλευρά DC (Φ/Β γεννήτρια) και στην πλευρά AC (δίκτυο κατοικίας και δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο). Αυτό σημαίνει ότι το σύστημα διαχείρισης ενέργειας ελέγχει αν υπάρχει κατανάλωση στο δίκτυο της κατοικίας. Το λογικό κύκλωμα του συστήματος διαχείρισης ενέργειας υπολογίζει και ρυθμίζει τη βέλτιστη χρήση της Φ/Β ενέργειας. Η παραγόμενη Φ/Β ενέργεια χρησιμοποιείται κατά προτεραιότητα για την ιδιοκατανάλωση. Η υπόλοιπη παραγόμενη Φ/Β ενέργεια τροφοδοτείται στο δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο και αποζημιώνεται.

**Η ενέργεια από τις Φ/Β γεννήτριες χρησιμοποιείται για τα εξής:**

- Τοπικούς καταναλωτές
- Φόρτιση του συσσωρευτή
- Τροφοδοσία στο δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο σε περίπτωση πλεονάζουσας ενέργειας

**Η ενέργεια από έναν συνδεδεμένο συσσωρευτή χρησιμοποιείται για τα εξής:**

- Τοπικούς καταναλωτές
- Τροφοδοσία στο δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο (εφικτή μόνο μέσω εξωτερικού συστήματος ελέγχου/διαχείρισης συσσωρευτή)

**Η ενέργεια από το δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο χρησιμοποιείται για τα εξής:**

- Τοπικούς καταναλωτές
- Φόρτιση του συσσωρευτή, π.χ. για την προστασία του συσσωρευτή τον χειμώνα ή μέσω εξωτερικού συστήματος ελέγχου/διαχείρισης συσσωρευτή.

**Η ενέργεια από τις πρόσθετες γεννήτριες εναλλασσόμενου ρεύματος χρησιμοποιείται για τα εξής:**

- Τοπικούς καταναλωτές
- Φόρτιση του συσσωρευτή
- Τροφοδοσία στο δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο σε περίπτωση πλεονάζουσας ενέργειας



#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Οι γεννήτριες εναλλασσόμενου ρεύματος μπορεί να είναι π.χ. αντιστροφείς KOSTAL, άλλοι αντιστροφείς, ΣΗΘ (BHKW, KWK), μικρές μονάδες αιολικής ενέργειας ή άλλες πηγές ενέργειας στο δίκτυο κατοικίας.

Για την αποθήκευση αυτής της ενέργειας σε έναν συνδεδεμένο συσσωρευτή πρέπει στον Webserver στην ενότητα **Μενού συντήρησης > Ρυθμίσεις συσσωρευτή** να ενεργοποιηθεί η λειτουργία **Αποθήκευση πλεονάζουσας ενέργειας AC από τοπική παραγωγή ρεύματος**.



### 3.8.3 Καταγραφή οικιακής κατανάλωσης



#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Για να είναι δυνατή η εμφάνιση της οικιακής κατανάλωσης, απαιτείται η εγκατάσταση ενός συμβατού μετρητή ενέργειας στο δίκτυο κατοικίας.

Με τη σύνδεση ενός εξωτερικού μετρητή ενέργειας (μέσω Modbus RTU) ο αντιστροφέας μπορεί να παρακολουθεί 24 ώρες και να ελέγχει τέλεια τη ροή ενέργειας στην κατοικία.

- Καταγραφή οικιακής κατανάλωσης με μετρητή ενέργειας (Modbus RTU)
- 24ωρη μέτρηση
- Δυνατότητα χρήσης διαφόρων τύπων μετρητή ενέργειας



#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Θα βρείτε μια λίστα με τους **εγκεκριμένους μετρητές ενέργειας** και τον σκοπό χρήσης τους στη σελίδα λήψης αρχείων για το προϊόν στον ιστότοπο της KOSTAL, στη διεύθυνση <https://www.kostal-solar-electric.com>.

### 3.8.4 Αποθήκευση ενέργειας

Με τη σύνδεση ενός εξωτερικού συσσωρευτή στην είσοδο DC συσσωρευτή του αντιστροφέα (ενεργοποίηση μέσω κωδικού ενεργοποίησης του συσσωρευτή) υπάρχει η δυνατότητα αποθήκευσης της παραγόμενης Φ/Β ενέργειας και μεταγενέστερης χρήσης της για ιδιοκατανάλωση.

- Η σύνδεση και η χρήση συσσωρευτή στην είσοδο DC συσσωρευτή του αντιστροφέα πρέπει να έχουν προηγουμένως ενεργοποιηθεί στον αντιστροφέα. Σε αυτή την περίπτωση μπορείτε να προμηθευτείτε έναν κωδικό ενεργοποίησης συσσωρευτή από το KOSTAL Solar Webshop.
- Ο κατάλογος με τους εγκεκριμένους συσσωρευτές της KOSTAL Solar Electric υπάρχει στον ιστότοπο της KOSTAL, στη σελίδα λήψης αρχείων για το προϊόν.
- Χάρη στην έξυπνη πρόγνωση παραγωγής και κατανάλωσης ενέργειας, η χρήση της παραγόμενης ενέργειας βελτιστοποιείται πέραν της απλής αποθήκευσης του ρεύματος ενώ ταυτόχρονα ικανοποιούνται όλοι οι νομικά προβλεπόμενοι περιορισμοί ισχύος.

### 3.8.5 Διαχείριση σκίασης

Αν μια συνδεδεμένη Φ/Β στοιχειοσειρά είναι εκτεθειμένη σε μερική σκίαση, π.χ. από άλλα τμήματα του κτιρίου, δέντρα ή καλώδια ρεύματος, ολόκληρη η Φ/Β στοιχειοσειρά δεν επιτυγχάνει πλέον τη βέλτιστη ισχύ. Σε αυτή την περίπτωση, τα σχετικά Φ/Β πλαίσια αντιδρούν σαν να έχει προκύψει μία συμφόρηση, με αποτέλεσμα να παρεμποδίζεται η αύξηση της ισχύος εισόδου της εκάστοτε στοιχειοσειράς.

Χάρη στο έξυπνο σύστημα διαχείρισης σκίασης που είναι ενσωματωμένο στον αντιστροφέα, το MPP-Tracker της επιλεγμένης στοιχειοσειράς προσαρμόζεται πλέον έτσι, ώστε η Φ/Β στοιχειοσειρά να επιτυγχάνει πάντα τη βέλτιστη ισχύ παρά τη μερική σκίαση.

Η διαχείριση σκίασης μπορεί να ενεργοποιηθεί ανά στοιχειοσειρά μέσω του Webserver στο στοιχείο **Μενού συντήρησης > Ρυθμίσεις γεννήτριας**.

### 3.8.6 Επικοινωνία

Ο αντιστροφέας διαθέτει διάφορες διεπαφές επικοινωνίας, μέσω των οποίων πραγματοποιείται η σύνδεση με άλλους αντιστροφείς, αισθητήρες, μετρητές ενέργειας, συσσωρευτές ή η σύνδεση στο Internet.

#### ■ LAN

Ο αντιστροφέας συνδέεται μέσω LAN στο δίκτυο της κατοικίας, εξασφαλίζοντας έτσι πρόσβαση στο διαδίκτυο και στο Solar Portal. Επιπλέον, υπάρχει μια δεύτερη διεπαφή LAN στην πλακέτα επικοινωνίας του αντιστροφέα στην οποία μπορεί να συνδεθεί μια ακόμη συσκευή (π.χ. αντιστροφέας).

#### ■ WLAN

Μέσω WLAN, ο αντιστροφέας μπορεί να συνδεθεί σε έναν δρομολογητή WLAN που βρίσκεται στο τοπικό δίκτυο κατοικίας και έτσι να έχει πρόσβαση στο διαδίκτυο και στην πύλη Φ/Β συστημάτων.

#### ■ Σημείο πρόσβασης WLAN

Ο αντιστροφέας προσφέρει ένα σημείο πρόσβασης WLAN για την πρώτη έναρξη λειτουργίας. Μέσω αυτού είναι δυνατή στη συνέχεια η σύνδεση με ένα smartphone ή έναν υπολογιστή και η πρώτη έναρξη λειτουργίας μέσω του διαδικτυακού οδηγού εγκατάστασης.

#### ■ Γέφυρα/Bridge WLAN

Εάν υπάρχουν περισσότεροι αντιστροφείς KOSTAL σε μια εγκατάσταση, ο αντιστροφέας μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως γέφυρα WLAN στον υφιστάμενο δρομολογητή WLAN. Μπορούν να συνδεθούν πρόσθετοι αντιστροφείς, μετρητές ενέργειας ή συσσωρευτές μέσω καλωδίου LAN σε αυτόν τον αντιστροφέα για να δημιουργηθεί η σύνδεση με το τοπικό οικιακό δίκτυο και με το διαδίκτυο.

#### ■ RS485/Modbus (RTU)

Στη διεπαφή Modbus συνδέονται μετρητές ενέργειας, με τους οποίους καταγράφεται η ροή ενέργειας στην κατοικία.

### Ασφαλής επικοινωνία

Όπως συμβαίνει με όλες τις συσκευές που είναι συνδεδεμένες στο διαδίκτυο, όλα τα δεδομένα που μεταδίδονται από τον αντιστροφέα προς τα έξω μεταδίδονται μόνο σε κρυπτογραφημένη μορφή.

#### ■ Φιλοσοφία ασφαλείας:

Κωδικοποιημένη μεταφορά δεδομένων στο Solar Portal

#### ■ Κρυπτογράφηση δεδομένων κατά το πρότυπο AES και SSL

### 3.8.7 Δέκτης κεντρικού ελέγχου / Smart Meter Gateway

Από ένα συγκεκριμένο μέγεθος εγκατάστασης και άνω, το οποίο μπορεί να διαφέρει από χώρα σε χώρα, είναι υποχρεωτική η χρήση ενός δέκτη κεντρικού ελέγχου. Εν μέρει προβλέπεται ωστόσο και από την επιχείρηση ηλεκτρισμού η τοποθέτηση ενός Smart Meter Gateway.

Για εκτενέστερες πληροφορίες απευθυνθείτε στην επιχείρηση ηλεκτρισμού.

Αν στην εγκατάσταση της κατοικίας σας έχει προσαρτηθεί ένα Smart Meter Gateway, ο αντιστροφέας μπορεί να συνδεθεί στο Smart Meter Gateway μέσω ενός κουτιού ελέγχου. Σε αυτή την περίπτωση, το κουτί ελέγχου συνδέεται στον αντιστροφέα, όπως ένας δέκτης κεντρικού ελέγχου.

Για περισσότερες σχετικές πληροφορίες, βλ.  Έλεγχος πραγματικής ισχύος, Πλευρά 258

### 3.8.8 Περιορισμός ισχύος σύμφωνα με το §14a

#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

##### **Μείωση ισχύος σύμφωνα με το §14a - ισχύει μόνο για τη Γερμανία**

Η μείωση της ισχύος σύμφωνα με το §14a ισχύει για όλους τους ιδιοκτήτες ελεγχόμενων εγκαταστάσεων κατανάλωσης με έναρξη λειτουργίας από την 01.01.2024.

Ορισμένες επιχειρήσεις ηλεκτρισμού απαιτούν να μπορούν να ελέγχονται από την επιχείρηση ηλεκτρισμού σύμφωνα με το §14a συγκεκριμένοι μεγαλύτεροι καταναλωτές ενέργειας (αντλίες θερμότητας, Wallbox ή ακόμη και η φόρτιση ενός συσσωρευτή στον αντιστροφέα από το δίκτυο).

Ο αντιστροφέας παρέχει αυτή τη δυνατότητα (π.χ. περιορισμός ισχύος) για την υλοποίηση ή τη συμμόρφωση με τις προδιαγραφές ελέγχου της επιχείρησης ηλεκτρισμού.

Ο περιορισμός ισχύος του αντιστροφέα πραγματοποιείται από την επιχείρηση ηλεκτρισμού. Εάν η επιχείρηση ηλεκτρισμού στείλει το σήμα περιορισμού ισχύος στις ψηφιακές εισόδους του αντιστροφέα μέσω του δέκτη κεντρικού ελέγχου/κουτιού ελέγχου, περιορίζεται η ισχύς που λαμβάνεται από το δίκτυο σύμφωνα με το §14a EnWG.

Μετά την έναρξη λειτουργίας, η μέγιστη λαμβανόμενη ισχύς πρέπει να διαμορφώνεται στον Webserver επιλέγοντας **Γενικά > Ψηφιακές εισοδοί > Περιορισμός ισχύος σύμφωνα με το §14a**. Αυτή η ισχύς περιορίζεται επί του παρόντος σε έως και 4200 W.

Όταν ο περιορισμός ισχύος είναι ενεργός, ένας συσσωρευτής που είναι συνδεδεμένος στον αντιστροφέα μπορεί να φορτίζεται πλέον μόνο με τη ρυθμισμένη μέγιστη ισχύ από το δίκτυο.

Μια ακόμη δυνατότητα περιορισμού ισχύος σύμφωνα με το §14a είναι ο έλεγχος μέσω EEBus Use Cases ***Limitation of Power Consumption (LPC)*** (Περιορισμός κατανάλωσης ισχύος) και ***Limitation of Power Production (LPP)*** (Περιορισμός παραγωγής ισχύος). Για τον σκοπό αυτό, ο αντιστροφέας συνδέεται στο διαδίκτυο μέσω LAN με ένα κουτί ελέγχου FNN (που παρέχεται από την επιχείρηση ηλεκτρισμού), μέσω του οποίου αποστέλλονται οι εντολές ελέγχου στον αντιστροφέα.

Το πρωτόκολλο EEBus ενεργοποιείται πρώτα στον ίδιο τον αντιστροφέα. Στη συνέχεια, εμπιστευθείτε το απομακρυσμένο τερματικό EEBus (τον προσαρμογέα CLS) για την πραγματοποίηση της σύνδεσης.

Περισσότερες σχετικές πληροφορίες θα βρείτε στο EEBus.

### 3.8.9 Κεντρική προστασία δικτύου και εγκατάστασης

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 τις φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις μέσω ενός συζεύκτη.

Εάν η επιχείρηση ηλεκτρισμού απαιτεί μια κεντρική προστασία δικτύου και εγκατάστασης για την εγκατάστασή σας, εγκαταστήστε μια εξωτερική διάταξη εποπτείας που απενεργοποιεί τον αντιστροφέα μέσω μιας κανονικά κλειστής επαφής. Δεν απαιτείται πρόσθετος συζεύκτης, επειδή η απενεργοποίηση εξασφαλίζεται από τους διπλούς εσωτερικούς διακόπτες στον αντιστροφέα.

### 3.8.10 Έλεγχος ιδιοκατανάλωσης

Για να επιτυγχάνεται το μέγιστο δυνατό όφελος, η παραγόμενη Φ/Β ενέργεια θα πρέπει να χρησιμοποιείται όσο το δυνατόν περισσότερο για ιδιοκατανάλωση. Για αυτόν τον λόγο παρέχεται η δυνατότητα σύνδεσης των ηλεκτρικών συσκευών στον αντιστροφέα μέσω ενός εξωτερικού ρελέ, οι οποίες ενεργοποιούνται όταν υπάρχει επαρκώς υψηλή Φ/Β ισχύς και μπορούν να χρησιμοποιήσουν τη στιγμιαία παραγόμενη Φ/Β ενέργεια.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά, βλ.  **Έξοδοι σύνδεσης, Πλευρά 242.**

### 3.8.11 Εξωτερικός έλεγχος συσσωρευτή

Ο αντιστροφέας διαθέτει διαχείριση φόρτισης/αποφόρτισης, η οποία μπορεί να διαμορφωθεί μέσω του Webserver στο στοιχείο **Μενού συντήρησης > Ρυθμίσεις συσσωρευτή**. Εδώ μπορεί, μεταξύ άλλων, να ενεργοποιηθεί ο **εξωτερικός έλεγχος συσσωρευτή**, ο οποίος στη συνέχεια εφαρμόζει π.χ. τις προδιαγραφές της επιχείρησης ηλεκτρισμού ή άλλου παρόχου υπηρεσιών.

Μέσω της εξωτερικής διαχείρισης συσσωρευτή, ο εξωτερικός πάροχος έχει πρόσβαση στη διαχείριση φόρτισης/αποφόρτισης του αντιστροφέα. Για παράδειγμα, ο πάροχος μπορεί να το ελέγξει με τέτοιο τρόπο, ώστε η ενέργεια του συσσωρευτή να μπορεί να χρησιμοποιηθεί για οικιακή κατανάλωση ή να τροφοδοτηθεί στο δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο για να χρησιμοποιηθεί για τη σταθεροποίηση του δικτύου (αιχμές φορτίου στο δίκτυο [Peak Shaving]) ή για την παροχή υπηρεσιών δικτύου (πρωτεύουσα δυναμικότητα εξισορρόπησης).



#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Ο εγκαταστάτης είναι υπεύθυνος για τη σωστή επιλογή και την εγκατάσταση της δομής μετρητή στο δίκτυο της κατοικίας. Εδώ πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι προδιαγραφές της επιχείρησης ηλεκτρισμού.

Ο ιδιοκτήτης της Φ/Β εγκατάστασης είναι υπεύθυνος για τη σωστή χρήση και επιλογή της εσωτερικής ή εξωτερικής διαχείρισης φόρτισης/αποφόρτισης.

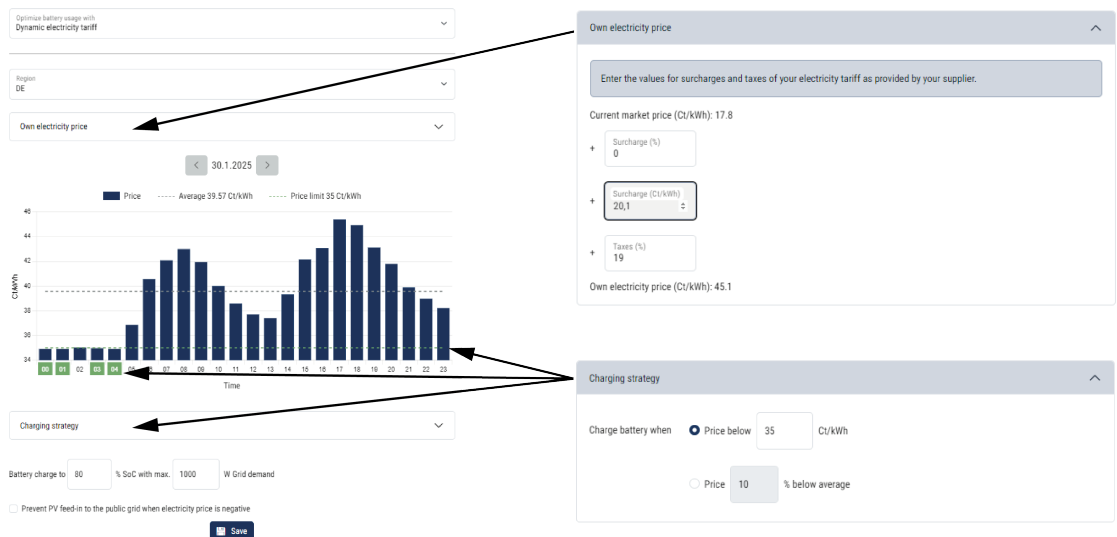


### 3.8.12 Δυναμικά τιμολόγια ρεύματος

Εάν ως χρήστης έχετε κλείσει ένα **Δυναμικό τιμολόγιο ρεύματος** με την επιχείρηση ηλεκτρισμού σας, αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί πολύ εύκολα μέσω του αντιστροφέα για τη φόρτιση από το δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο ενός συσσωρευτή που είναι συνδεδεμένος στον αντιστροφέα.

Όταν ακριβώς το κόστος προμήθειας ρεύματος είναι πολύ χαμηλό μπορείτε ως πελάτης να εξοικονομήσετε πολλά χρήματα. Η αποθηκευμένη ενέργεια μπορεί στη συνέχεια να χρησιμοποιηθεί τοπικά όταν το κόστος προμήθειας ρεύματος είναι υψηλό.

Η χρήση του συσσωρευτή διαμορφώνεται μέσω του διακομιστή διαδικτύου από το μενού **Συντήρηση > Γενικά > Χρήση συσσωρευτή**.

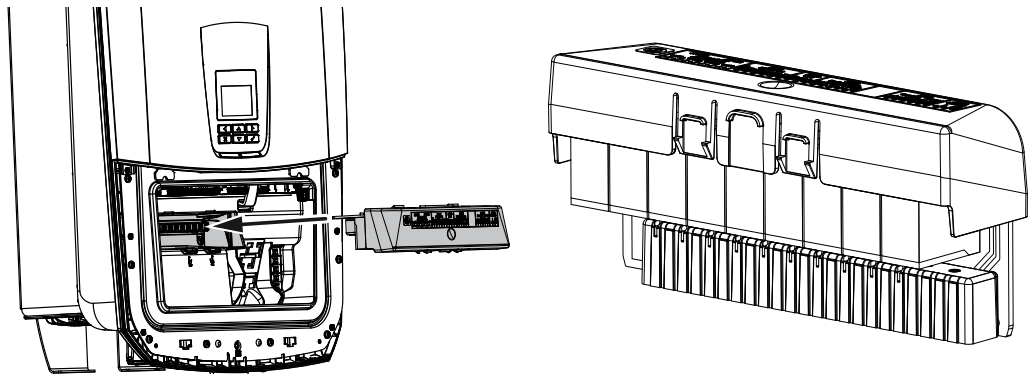


### 3.8.13 Προστασία από υπέρταση DC

Στον αντιστροφέα μπορεί να χρησιμοποιηθεί προαιρετικά μια μονάδα προστασίας από υπέρταση DC τύπου 2. Ο αντιστροφέας προστατεύεται στην πλευρά DC από τη μονάδα προστασίας από υπέρταση. Μπορείτε να αγοράσετε τη μονάδα προστασίας από υπέρταση στο εμπόριο χονδρικής ή από τον εγκαταστάτη σας.

Χαρακτηριστικά:

- Μονάδα προστασίας από υπέρταση DC SPD DC τύπου 2 (Surge Protective Device), ελεγμένη σύμφωνα με το IEC 61643-31
- Plug-in μονάδα προαιρετικά με αναβάθμιση
- Εύκολη τοποθέτηση της μονάδας προστασίας από υπέρταση στον αντιστροφέα (Plug and Play)
- αυτόματη ενεργοποίηση της μονάδας στον αντιστροφέα (η μονάδα εμφανίζεται στον Webserver.)
- αυτόματη ενεργοποίηση της ανίχνευσης διακοπής και προώθηση του μηνύματος διακοπής στο KOSTAL Solar Portal.
- εύκολη και γρήγορη αντικατάσταση σε περίπτωση σφάλματος



Θα βρείτε μια λίστα με τον εγκεκριμένο **εξοπλισμό** της KOSTAL Solar Electric στον ιστότοπο της KOSTAL, στη σελίδα λήψης αρχείων για το προϊόν.

### 3.8.14 Εφεδρική λειτουργία

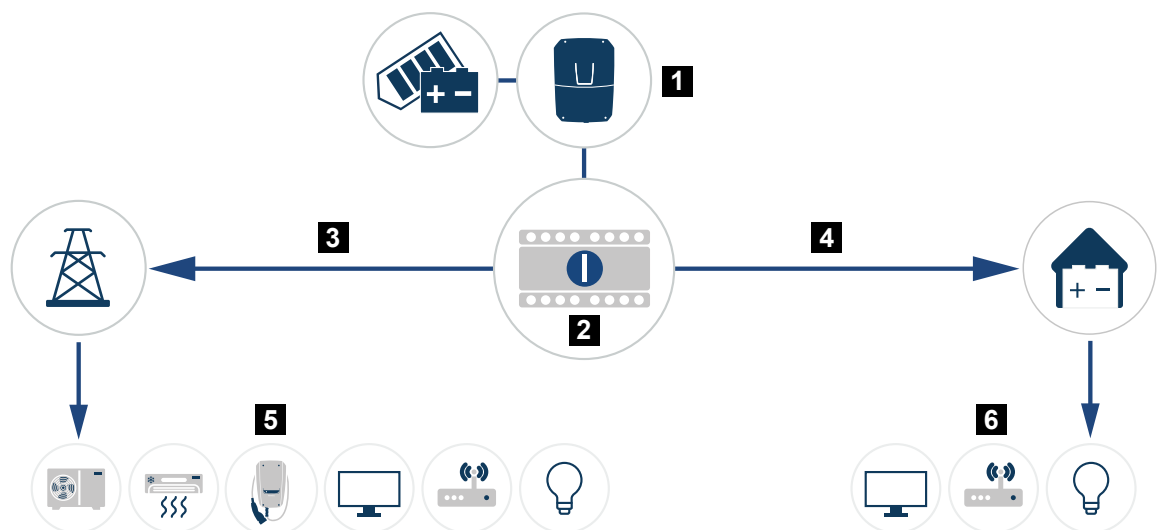
Εάν στον αντιστροφέα είναι συνδεδεμένος ένας συσσωρευτής, ο αντιστροφέας παρέχει σε περίπτωση διακοπής ρεύματος τη δυνατότητα συνέχισης της τροφοδοσίας του οικιακού δικτύου με ενέργεια μέσω φωτοβολταϊκών και συσσωρευτή.

Για τον σκοπό αυτό, πρέπει να υπάρχει στο οικιακό δίκτυο ένα χειροκίνητο ή αυτόματο Backup Box στο σημείο σύνδεσης δικτύου.

Η KOSTAL παρέχει ως χειροκίνητη παραλλαγή τον **εφεδρικό διακόπτη KOSTAL** (τριφασικός) και τον **εφεδρικό διακόπτη KOSTAL MP** (μονοφασικός), που αποσυνδέει το δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο από το οικιακό στην εφεδρική λειτουργία.

Τα αυτόματα Backup Box διατίθενται ως πρόσθετος εξοπλισμός από άλλους προμηθευτές.

Θα βρείτε μια λίστα με τον εγκεκριμένο **εξοπλισμό** της KOSTAL Solar Electric στον ιστότοπο της KOSTAL, στη σελίδα λήψης αρχείων για το προϊόν.



- 1 PLENTICORE G3
- 2 Εφεδρικός διακόπτης KOSTAL (χειροκίνητος μεταγωγικός διακόπτης)
- 3 Λειτουργία δικτύου
- 4 Εφεδρική λειτουργία
- 5 Καταναλωτές στη λειτουργία δικτύου
- 6 Καταναλωτές στην εφεδρική λειτουργία

#### 3.8.15 O Webserver

Ο Webserver είναι ένα γραφικό περιβάλλον χρήστη (απεικόνιση στο πρόγραμμα περιήγησης, π.χ. Firefox, Microsoft Edge ή Google Chrome) για τον έλεγχο και τη διαμόρφωση του αντιστροφέα.

Ο Webserver παρέχει τις εξής λειτουργίες:

- Σύνδεση στη συσκευή
- Ανάκτηση της κατάστασης
- Τρέχουσες τιμές ισχύος των Φ/Β γεννητριών
- Τρέχουσες τιμές κατανάλωσης
- Τρέχουσες τιμές της σύνδεσης δικτύου (π.χ. τροφοδοσία, τιμή τροφοδοσίας δικτύου)
- Στατιστικά
- Χρήση τερματικού σύνδεσης ιδιοκατανάλωσης
- Προβολή ιστορικού λειτουργίας
- Προβολή των εκδόσεων (π.χ. SW, FW, HW)
- Διαμόρφωση της συσκευής  
(π.χ. ενημέρωση λογισμικού, ενεργοποίηση επιλογών, διαμόρφωση συσσωρευτή, ρυθμίσεις δικτύου, ενεργοποίηση Solar Portal, εκτέλεση ρυθμίσεων που προβλέπονται από την επιχείρηση ηλεκτρισμού, κ.λπ.)

### 3.8.16 Ιστορικό λειτουργίας

Στον αντιστροφέα υπάρχει ενσωματωμένο ιστορικό λειτουργίας. Το ιστορικό λειτουργίας λειτουργεί ως μνήμη, στην οποία συγκεντρώνονται και αποθηκεύονται τα δεδομένα απόδοσης και οι τιμές ισχύος του αντιστροφέα και του συστήματος αποθήκευσης. Η αποθήκευση των δεδομένων απόδοσης εκτελείται κάθε 5 λεπτά (χρονικό διάστημα αποθήκευσης).



#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Μετά τη λήξη του χρονικού διαστήματος αποθήκευσης, τα παλαιότερα δεδομένα διαγράφονται.

Για τη μακροπρόθεσμη διασφάλιση των δεδομένων, τα δεδομένα πρέπει να αποθηκεύονται είτε σε έναν υπολογιστή είτε σε μια πύλη Φ/Β συστημάτων.

| Χρονικό διάστημα αποθήκευσης | Διάρκεια αποθήκευσης |
|------------------------------|----------------------|
| 5 λεπτά                      | Έως και 365 ημέρες   |

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά, βλ. **Εποπτεία εγκατάστασης, Πλευρά 283.**

### 3.8.17 Κωδικοί συμβάντων

Αν προκύψει ένα συμβάν περιστασιακά ή βραχύχρονα και στη συνέχεια η συσκευή τεθεί ξανά σε λειτουργία, δεν απαιτείται κάποια ενέργεια. Αν ένα συμβάν επιμένει και/ή επαναλαμβάνεται συχνά, πρέπει να εξακριβωθεί και να εξαλειφθεί η αιτία.

Μία λίστα με τους τρέχοντες κωδικούς συμβάντων και τις ενέργειες μπορείτε να βρείτε στο έγγραφο **Λίστα συμβάντων/Event list**, το οποίο βρίσκεται στη **σελίδα λήψης αρχείων** για το προϊόν σας.

### 3.8.18 Πρόγραμμα τεχνικής υποστήριξης

Ο αντιστροφέας διαθέτει έξυπνο σύστημα εποπτείας. Εάν παρουσιαστεί κατά τη λειτουργία ένα συμβάν, εμφανίζεται ένας κωδικός συμβάντος στην οθόνη και στον Webserver.

Ως ιδιοκτήτης της εγκατάστασης μπορείτε σε περίπτωση που απαιτείται τεχνική υποστήριξη να διαβάσετε το μήνυμα και να απευθυνθείτε στον εγκαταστάτη ή στη γραμμή τεχνικής υποστήριξης.

### 3.8.19 KOSTAL Solar Terminal

Το KOSTAL Solar Terminal είναι το κεντρικό σημείο πρόσβασης για εσάς ως χρήστης. Θα βρείτε το KOSTAL Solar Terminal στην ιστοσελίδα μας ή στον ακόλουθο σύνδεσμο <https://terminal.kostal-solar-electric.com>.



Στο KOSTAL Solar Terminal σας παρέχονται κεντρικά διάφορες εφαρμογές. Για να μπορείτε να τις χρησιμοποιήσετε, πρέπει να εγγραφείτε μία φορά και να αποκτήσετε έναν λογαριασμό χρήστη για όλες τις εφαρμογές που προσφέρονται στο KOSTAL Solar Terminal. Περισσότερες σχετικές πληροφορίες θα βρείτε στη διεύθυνση <https://www.kostal-solar-electric.com>.

Εάν είστε ήδη εγγεγραμμένοι στο KOSTAL Solar Terminal, μπορείτε να συνδεθείτε με τα στοιχεία χρήστη σας.

Ανάλογα με τον ρόλο χρήστη έχετε στη διάθεσή σας τις ακόλουθες εφαρμογές:

- KOSTAL Solar Portal
- KOSTAL Solar Webshop
- KOSTAL Solar Plan
- Ενεργοποίηση Smart Warranty
- Solar Repower Check

#### 3.8.20 KOSTAL Solar Portal

Το KOSTAL Solar Portal είναι μια δωρεάν διαδικτυακή πλατφόρμα για την επιτήρηση της Φ/Β εγκατάστασης.

Το Solar Portal παρέχει τη δυνατότητα εποπτείας της λειτουργίας των αντιστροφών μέσω διαδικτύου. Σε αυτή την περίπτωση, τα δεδομένα απόδοσης και τα μηνύματα συμβάντων της Φ/Β εγκατάστασης αποστέλλονται μέσω διαδικτύου από τον αντιστροφέα στο Solar Portal.

Στο Solar Portal αποθηκεύονται οι πληροφορίες. Μπορείτε να βλέπετε και να έχετε πρόσβαση σε αυτές τις πληροφορίες μέσω του διαδικτύου.

Το KOSTAL Solar Portal προστατεύει έτσι την επένδυσή σας σε μια Φ/Β εγκατάσταση από απώλεια εσόδων, π.χ. με άμεση ειδοποίηση μέσω email σε περίπτωση συμβάντος.

Η εγγραφή στο KOSTAL Solar Portal πραγματοποιείται δωρεάν μέσω του KOSTAL Solar Terminal στη διεύθυνση <https://terminal.kostal-solar-electric.com>.



##### Οι λειτουργίες του Solar Portal είναι οι εξής:

- Πρόσβαση στο Portal από οποιοδήποτε σημείο του κόσμου μέσω του διαδικτύου
- Γραφική απεικόνιση των δεδομένων ισχύος και απόδοσης
- Οπτικοποίηση και δεδομένα αισθητήρων για βελτιστοποίηση της ιδιοκατανάλωσης
- Ειδοποίηση με email σε περίπτωση συμβάντων
- Εξαγωγή δεδομένων
- Αξιολόγηση αισθητήρων
- Ένδειξη και τεκμηρίωση μιας ενδεχόμενης μείωσης της ωφέλιμης ισχύος από τον φορέα εκμετάλλευσης δικτύου
- Αποθήκευση του ιστορικού λειτουργίας για μακροχρόνια και ασφαλή εποπτεία της Φ/Β εγκατάστασης
- Παροχή δεδομένων εγκατάστασης για το KOSTAL Solar App

##### Προϋποθέσεις για τη χρήση του Solar Portal:

- Ο αντιστροφέας πρέπει να διαθέτει σύνδεση στο διαδίκτυο.
- Η μεταφορά δεδομένων στο KOSTAL Solar Portal πρέπει να ενεργοποιημένη στον αντιστροφέα.
- Ο αντιστροφέας δεν πρέπει να έχει εκχωρηθεί σε καμία άλλη Φ/Β εγκατάσταση στο KOSTAL Solar Portal.
- Ο αντιστροφέας πρέπει να είναι εκχωρημένος στο KOSTAL Solar Portal της δική σας Φ/Β εγκατάστασης.

Περισσότερες πληροφορίες θα βρείτε στην ιστοσελίδα μας  
[www.kostal-solar-electric.com](http://www.kostal-solar-electric.com).





### 3.8.21 Εργαλείο διαστασιολόγησης KOSTAL Solar Plan

Με το δωρεάν εργαλείο μας KOSTAL Solar Plan διευκολύνουμε τη διαμόρφωση των αντιστροφών.

Η εγγραφή στο KOSTAL Solar Plan πραγματοποιείται δωρεάν μέσω του KOSTAL Solar Terminal στη διεύθυνση <https://terminal.kostal-solar-electric.com>.

Καταχωρήστε τα δεδομένα της εγκατάστασης και τα εξατομικευμένα στοιχεία πελάτη και το λογισμικό θα σας προτείνει έναν Φ/Β αντιστροφέα KOSTAL, ο οποίος είναι κατάλληλος για την υπό σχεδιασμό φωτοβολταϊκή εγκατάσταση. Σε αυτή την περίπτωση λαμβάνονται υπόψη όλοι οι Φ/Β αντιστροφείς KOSTAL. Επιπλέον, λαμβάνεται υπόψη και η κατανάλωση ρεύματος του πελάτη και με τη βοήθεια των τυπικών προφίλ φορτίου προβάλλονται οι ενδεχόμενες δυνατότητες ιδιοκατανάλωσης και αυτονομίας.

Με το KOSTAL Solar Plan έχετε στη διάθεσή σας τις παρακάτω επιλογές για τη διαμόρφωση των αντιστροφών:

- **Γρήγορη διαμόρφωση**

Χειροκίνητη διαμόρφωση του αντιστροφέα συνυπολογίζοντας τις προδιαγραφές του.

- **Τυπική διαμόρφωση**

Αυτόματη διαμόρφωση του αντιστροφέα με δυνατότητα συνυπολογισμού της κατανάλωσης ρεύματος.

Εκτός από τη βελτιωμένη διαμόρφωση των αντιστροφών, το KOSTAL Solar Plan υποστηρίζει και τη δημιουργία μιας προσφοράς. Τα καταχωρημένα τεχνικά χαρακτηριστικά μπορούν να συμπληρωθούν με τα στοιχεία για τον πελάτη, το έργο και τον εγκαταστάτη και να επισυναφθούν στην προσφορά ως σύνοψη σε μορφή PDF.

Περισσότερες πληροφορίες θα βρείτε στην ιστοσελίδα μας [www.kostal-solar-electric.com](http://www.kostal-solar-electric.com) στην ενότητα **Portal εγκαταστατών**.



### 3.8.22 KOSTAL Solar App

Η δωρεάν εφαρμογή KOSTAL Solar App σας προσφέρει μια επαγγελματική εποπτεία της φωτοβολταϊκής σας εγκατάστασης. Μέσω της εφαρμογής KOSTAL Solar App μπορείτε να έχετε πρόσβαση ανά πάσα στιγμή σε όλες τις λειτουργίες μέσω του smartphone ή του tablet σας.

Για τη ρύθμιση και τη χρήση της εφαρμογής χρειάζεστε πρόσβαση στο KOSTAL Solar Terminal και το KOSTAL Solar Portal και έναν αντιστροφέα που είναι ρυθμισμένος σε αυτό. Για να συνδεθείτε στην εφαρμογή, απαιτούνται τα ίδια στοιχεία πρόσβασης όπως και για το KOSTAL Solar Terminal.

Με την εφαρμογή KOSTAL Solar App μπορείτε να επιτηρείτε τη φωτοβολταϊκή σας εγκατάσταση μέσω απομακρυσμένης σύνδεσης ή από το σπίτι και να προβάλετε τα σχετικά δεδομένα εγκατάστασης. Έχετε τη δυνατότητα να αποκτήσετε πρόσβαση σε δεδομένα παραγωγής και κατανάλωσης ενέργειας σε ημερήσια, εβδομαδιαία, μηνιαία και ετήσια βάση, όπως και να αποκτήσετε πρόσβαση στο ιστορικό της φωτοβολταϊκής σας εγκατάστασης. Έτσι, με το KOSTAL Solar App είστε πάντα ενημερωμένοι.

Κατεβάστε τώρα το δωρεάν KOSTAL Solar App και επωφεληθείτε από τις νέες και διευρυμένες λειτουργίες.

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 εφαρμογές > KOSTAL Solar App**.



KOSTAL Solar App



## 3.9 Οι εσωτερικές λειτουργίες προστασίας του αντιστροφέα

Στον αντιστροφέα έχουν υλοποιηθεί οι ακόλουθες λειτουργίες προστασίας.

- Επιτήρηση μόνωσης
- Επιτήρηση ρεύματος διαφυγής



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

#### Λειτουργία προστασίας αντιστροφέα προβληματική

Ορισμένες λειτουργίες προστασίας, όπως η επιτήρηση της μόνωσης και η επιτήρηση του ρεύματος διαφυγής, μπορούν να επηρεαστούν από τις υψηλές χωρητικότητες της Φ/Β γεννήτριας προς τη γη.

Αυτές οι λειτουργίες προστασίας επαληθεύτηκαν για μια συνολική χωρητικότητα της Φ/Β γεννήτριας και του συσσωρευτή προς τη γη ύψους 10μF. Εάν η Φ/Β γεννήτρια διαθέτει μεγαλύτερη χωρητικότητα προς γη, δεν μπορεί να διασφαλιστεί ότι αυτά τα μέτρα προστασίας είναι ικανά να λειτουργήσουν σωστά.



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

#### Πιθανός κίνδυνος ηλεκτροπληξίας ή πυρκαγιάς λόγω συνδεδεμένης συσκευής!

Εάν οι λειτουργίες προστασίας παρέχουν σφάλμα, οι συνδεδεμένες συσκευές ενδέχεται να προκαλέσουν κίνδυνο πυρκαγιάς ή ηλεκτροπληξίας. Το σφάλμα πρέπει επομένως να αποκατασταθεί αμέσως και επιτρέπεται να αποκαθίσταται μόνο από καταρτισμένο προσωπικό συντήρησης.

Οι λειτουργίες προστασίας δεν επηρεάζονται από εξωτερικές διόδους φραγής.

Ελέγξτε στους τοπικά ισχύοντες κανονισμούς και πρότυπα εγκατάστασης, εάν απαιτούνται επί τόπου πρόσθετα μέτρα προστασίας.

### Επιτήρηση μόνωσης

Πριν τη σύνδεση με το δίκτυο, ο αντιστροφέας ελέγχει τη μόνωση ολόκληρης της Φ/Β γεννήτριας και του συσσωρευτή προς τη γη.

Εάν η αντίσταση αυτή πέσει κάτω από το όριο των 100 kΩ, αυτό εμφανίζεται ως σφάλμα μόνωσης.

- **Ο αντιστροφέας δηλώνει ένα συμβάν «Αντίσταση μόνωσης».**

Όσο υπάρχει το σφάλμα και η αντίσταση μόνωσης είναι πολύ μικρή, ο αντιστροφέας δεν συνδέεται στο δίκτυο.

Αυτή η λειτουργία προστασίας δεν μπορεί να διαμορφωθεί ή να απενεργοποιηθεί.

#### Επιτήρηση ρεύματος διαφυγής

Ο αντιστροφέας επιτηρεί το ρεύμα διαφυγής της Φ/Β γεννήτριας, συμπεριλαμβανομένου του συσσωρευτή, μόλις είναι συνδεδεμένος στο δίκτυο.

Η εσωτερική επιτήρηση του ρεύματος διαφυγής είναι ευαίσθητη σε όλα τα ρεύματα και αντιστοιχεί σε ένα RCD τύπου B.

Η επιτήρηση ρεύματος διαφυγής πληροί τις ακόλουθες λειτουργίες προστασίας.

#### Πυροπροστασία

Εάν το ρεύμα διαφυγής υπερβεί μια τιμή 300 mA, ο αντιστροφέας απενεργοποιείται εντός 300 ms.

- **Ο αντιστροφέας δηλώνει ένα συμβάν «Επιτήρηση μόνωσης» ή «Πολύ υψηλό ρεύμα διαφυγής».**

Πριν την επανενεργοποίηση ο αντιστροφέας ελέγχει τη μόνωση προς τη γη. Εάν η επιτήρηση μόνωσης ανιχνεύει επίσης σφάλμα ή το συμβάν επιτήρησης της μόνωσης εμφανίζεται συχνά, αυτό μπορεί να παραπέμπει σε ζημιά στη μόνωση. Η ζημιά πρέπει να επισκευαστεί αμέσως από καταρτισμένο προσωπικό συντήρησης.

Αυτή η λειτουργία προστασίας δεν μπορεί να διαμορφωθεί ή να απενεργοποιηθεί.

#### Προστασία από ηλεκτροπληξία

Μια ηλεκτροπληξία προκαλεί κατά κανόνα μια απότομη αύξηση του ρεύματος διαφυγής. Ο αντιστροφέας αναγνωρίζει απότομα ρεύματα διαφυγής και απενεργοποιείται στους ακόλουθους χρόνους ανάλογα με το ύψος του άλματος:

| Ξαφνική αλλαγή του ρεύματος διαφυγής ή του ρεύματος βραχυκύκλωσης [mA] | Μέγιστος χρόνος αντίδρασης [s] |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 30                                                                     | 0,3                            |
| 60                                                                     | 0,15                           |
| 90                                                                     | 0,04                           |

- **Ο αντιστροφέας δηλώνει ένα συμβάν «Επιτήρηση μόνωσης» ή «Πολύ υψηλό ρεύμα διαφυγής».**

Πριν την επανενεργοποίηση ο αντιστροφέας ελέγχει τη μόνωση προς τη γη. Εάν η επιτήρηση της μόνωσης ανιχνεύει επίσης σφάλμα ή το συμβάν **Ρεύμα διαφυγής πολύ υψηλό** εμφανίζεται συχνά, αυτό μπορεί να παραπέμπει σε ζημιά της μόνωσης. Η ζημιά πρέπει να επισκευαστεί αμέσως από καταρτισμένο προσωπικό συντήρησης.

Αυτή η λειτουργία προστασίας δεν μπορεί να ρυθμιστεί ή να απενεργοποιηθεί.

#### Επιτήρηση του ποσοστού DC του ρεύματος διαρροής

Ένα υπερβολικό ποσοστό DC του ρεύματος διαρροής μπορεί να επηρεάσει τη λειτουργία των προσυνδεδεμένων RCD τύπου A.

Όταν η λειτουργία **Συμβατότητα RCD τύπου A** είναι ενεργή (προεπιλεγμένη ρύθμιση), ο αντιστροφέας επιτηρεί επιπρόσθετα το ρεύμα διαρροής DC. Εάν το ρεύμα διαρροής DC φτάσει σε τιμή που θα μπορούσε να θέσει σε κίνδυνο τη λειτουργία ενός προσυνδεδεμένου RCD τύπου A, ο αντιστροφέας απενεργοποιείται.

■ **Ο αντιστροφέας δηλώνει ένα συμβάν «Ρεύμα διαφυγής DC».**

Πριν την επανενεργοποίηση ο αντιστροφέας ελέγχει τη μόνωση προς τη γη. Εάν η επιτήρηση μόνωσης ανιχνεύσει επίσης σφάλμα, αυτό μπορεί να παραπέμπει σε ζημιά της μόνωσης. Η ζημιά πρέπει να επισκευαστεί αμέσως από καταρτισμένο προσωπικό συντήρησης.

Ένα υψηλό ρεύμα διαρροής DC μπορεί όμως επίσης να είναι φυσιολογικό, ανάλογα με τη χρησιμοποιούμενη Φ/Β γεννήτρια. Σε αυτή την περίπτωση μπορεί αυτή η επιτήρηση να απενεργοποιηθεί από καταρτισμένο προσωπικό μετά από έλεγχο της εγκατάστασης, όταν είναι εξασφαλισμένο ότι όλα τα προσυνδεδεμένα RCD είναι τύπου B.

## 4. Μεταφορά και παραδοτέος εξοπλισμός

|     |                               |    |
|-----|-------------------------------|----|
| 4.1 | Μεταφορά και αποθήκευση ..... | 64 |
| 4.2 | Περιεχόμενο συσκευασίας ..... | 65 |

## 4.1 Μεταφορά και αποθήκευση

Ο αντιστροφέας ελέγχθηκε πριν την παράδοση 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.

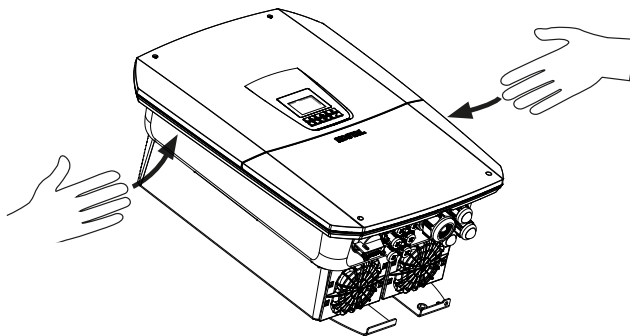


### ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΖΗΜΙΑΣ

Κίνδυνος ζημιάς κατά την τοποθέτηση του αντιστροφέα. Μετά το άνοιγμα της συσκευασίας πρέπει να τοποθετείτε τον αντιστροφέα από την πίσω πλευρά του, εάν αυτό είναι εφικτό.

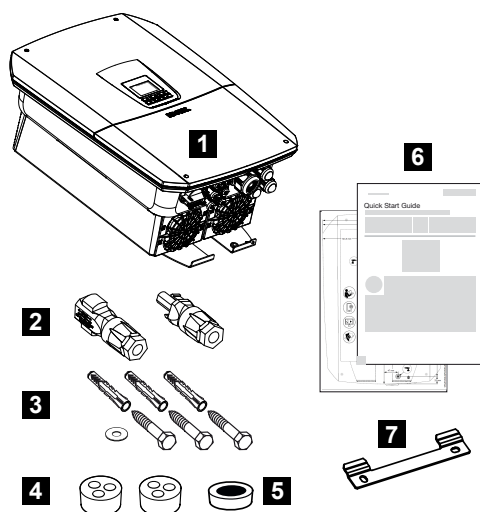
Για οποιοδήποτε παράπονο ή αίτημα αποζημίωσης θα πρέπει να απευθυνθείτε απευθείας στην εκάστοτε μεταφορική εταιρία.

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.



Για καλύτερη μεταφορά, χρησιμοποιείτε τις λαβές αριστερά και δεξιά στον αντιστροφέα.

## 4.2 Περιεχόμενο συσκευασίας



- 1 Αντιστροφέας
- 2 Βύσμα DC (ανά είσοδο DC: 1 βύσμα και 1 υποδοχή)
- 3 3 βίδες 6×50 με αγκύρια Duo Power 8 και 1 ροδέλα
- 4 Στεγανοποιητικό πώμα για τη βιδωτή σύνδεση των καλωδίων δικτύου και σήματος
- 5 Πυρήνας φερρίτη για καλώδια επικοινωνίας
- 6 Σύντομες οδηγίες (Short manual) και οδηγός διάτρησης
- 7 Στήριγμα τοίχου



# 5. Τοποθέτηση

- 5.1 Επιλογή σημείου τοποθέτησης..... 67
- 5.2 Σημείο τοποθέτησης WLAN..... 69
- 5.3 Τοποθέτηση σε τοίχο..... 70

## 5.1 Επιλογή σημείου τοποθέτησης

Για την επιλογή του σημείου τοποθέτησης λαμβάνετε υπόψη σας τις οδηγίες.



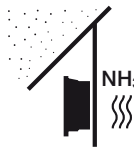
Προστατέψτε τον αντιστροφέα από απευθείας ηλιακή ακτινοβολία.



Προστατέψτε τον αντιστροφέα από βροχή και ριπές νερού.



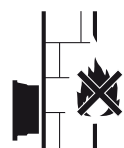
Προστατέψτε τον αντιστροφέα από την πτώση αντικειμένων, τα οποία μπορεί να εισχωρήσουν στα ανοίγματα αερισμού του αντιστροφέα.



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 σηκώσει με ασφάλεια το βάρος του. Τα τοιχώματα από γυψοσανίδες και οι ξύλινοι σκελετοί δεν επιτρέπονται.



Εγκαταστήστε τον αντιστροφέα σε μη εύφλεκτη επιφάνεια εγκατάστασης.

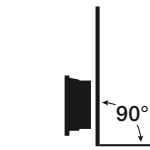
**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!** Τα επιμέρους εξαρτήματα μπορεί κατά τη λειτουργία να θερμανθούν σε θερμοκρασία πάνω από 80 °C. Επιλέξτε το σημείο τοποθέτησης με βάση τις πληροφορίες σε αυτές τις οδηγίες. Διατηρείτε τα ανοίγματα αερισμού πάντοτε ελεύθερα.



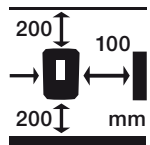
Εξασφαλίστε επαρκή απόσταση ασφαλείας από εύφλεκτα υλικά και περιοχές με κίνδυνο έκρηξης στον περιβάλλοντα χώρο.



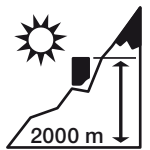
Ο αντιστροφέας μπορεί να παράγει θορύβους κατά τη λειτουργία. Εγκαταστήστε τον αντιστροφέα έτσι ώστε οι άνθρωποι να μην ενοχλούνται από τους θορύβους λειτουργίας.



Εγκαταστήστε τον αντιστροφέα σε κάθετη επιφάνεια εγκατάστασης.



Τηρείτε τις ελάχιστες αποστάσεις, όπως και τον απαιτούμενο ελεύθερο χώρο.



Ο αντιστροφέας επιτρέπεται να εγκαθίσταται σε υψόμετρο έως και 2000 m.



Η θερμοκρασία περιβάλλοντος θα πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ -20 °C και +60 °C.



Η υγρασία αέρα θα πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 4% και 100% (με υγραποίηση).

4...100 %



Εγκαταστήστε τον αντιστροφέα σε σημείο μη προσβάσιμο σε παιδιά.



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

### 5.2 Σημείο τοποθέτησης WLAN

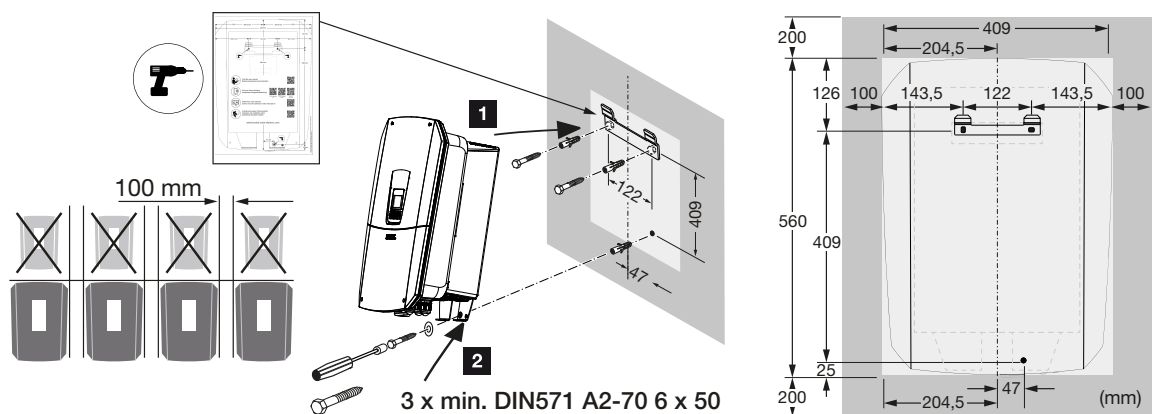
Ο αντιστροφέας μπορεί επίσης να συνδεθεί στο διαδίκτυο και μέσω WLAN αντί για LAN. Βεβαιωθείτε ότι στο σημείο τοποθέτησης υπάρχει επίσης καλή σύνδεση με τον δρομολογητή WLAN. Η μεταγενέστερη αλλαγή του σημείου τοποθέτησης συνεπάγεται σημαντική προσπάθεια. Η εμβέλεια είναι περίπου 20–30 m. Οι τοίχοι μειώνουν σημαντικά την εμβέλεια.

Πρέπει να τηρείτε τα παρακάτω σημεία:

- Ελέγξτε εκ των προτέρων, π.χ. με την κινητή συσκευή σας, εάν υπάρχει επαρκής λήψη WLAN στο σημείο τοποθέτησης.
- Μετρήστε την ένταση του πεδίου. Θα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν υψηλότερη.
- Εάν είναι απαραίτητο, χρησιμοποιήστε ενισχυτές σήματος για να βελτιώσετε τη λήψη WLAN στο σημείο τοποθέτησης.

## 5.3 Τοποθέτηση σε τοίχο

1. Τηρείτε οπωσδήποτε τον απαιτούμενο ελεύθερο χώρο γύρω από τον αντιστροφέα, για να εξασφαλιστεί η ψύξη της συσκευής.  
Η απόσταση από το πάνω και το κάτω μέρος είναι 200 mm και 100 mm σε κάθε πλευρά.
2. Χρησιμοποιήστε τον συνημμένο οδηγό διάτρησης για να σημειώσετε τις οπές διάτρησης στον τοίχο.
3. Για την εγκατάσταση του αντιστροφέα χρησιμοποιήστε το στήριγμα τοίχου με 2 βίδες στερέωσης (περιλαμβάνονται στο περιεχόμενο της συσκευασίας), οι οποίες είναι κατάλληλες για το διαθέσιμο υπόστρωμα.
4. Σταθεροποιήστε τον αντιστροφέα στον τοίχο με μια 3η Τοποθετήστε τη βίδα και τη ροδέλα (περιλαμβάνονται στο περιεχόμενο της συσκευασίας) στον τοίχο.



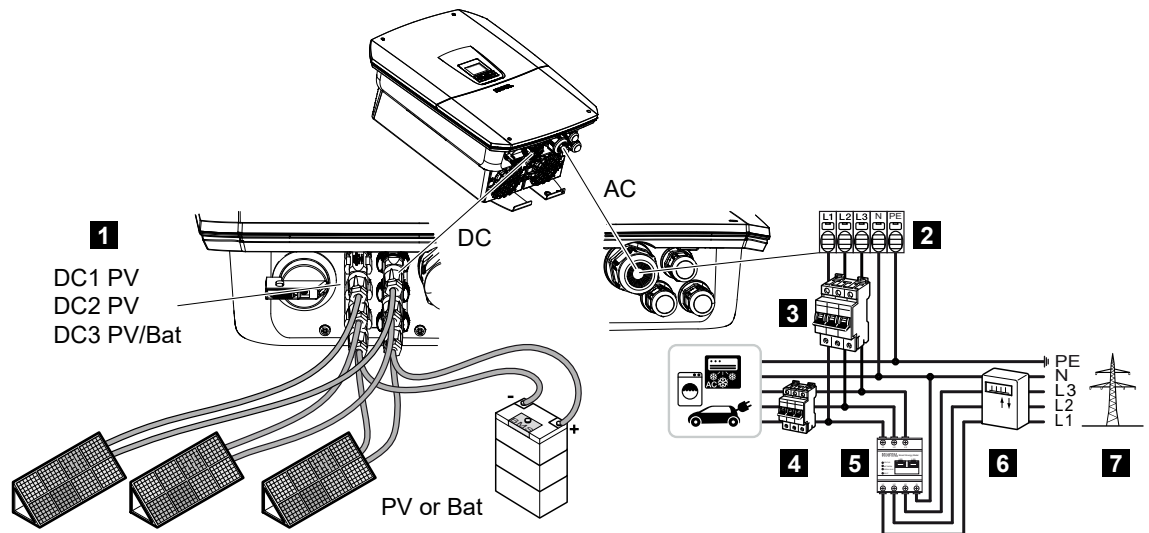
- ✓ Ο αντιστροφέας έχει τοποθετηθεί.

## 6. Ηλεκτρική σύνδεση

|        |                                                                                                                   |     |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 6.1    | Ηλεκτρική σύνδεση.....                                                                                            | 73  |
| 6.1.1  | Σύνδεση αγωγού τροφοδοσίας δικτύου .....                                                                          | 73  |
| 6.2    | Προστασία από υπέρταση DC (προαιρετικά).....                                                                      | 77  |
| 6.3    | Τοποθέτηση πυρήνα φερρίτη για όλα τα καλώδια COM .....                                                            | 79  |
| 6.4    | Σύνδεση μετρητή ενέργειας.....                                                                                    | 80  |
| 6.4.1  | Σύνδεση μετρητή ενέργειας .....                                                                                   | 81  |
| 6.5    | Δέκτης κεντρικού ελέγχου .....                                                                                    | 83  |
| 6.5.1  | Επισκόπηση τυπικής σύνδεσης δέκτη κεντρικού ελέγχου.....                                                          | 84  |
| 6.5.2  | Επισκόπηση του δέκτη κεντρικού ελέγχου/κουτιού ελέγχου με πρόσθετο πε-<br>ριορισμό ισχύος σύμφωνα με το §14a..... | 85  |
| 6.5.3  | Επισκόπηση σύνδεσης δέκτη κεντρικού ελέγχου μέσω σημάτων ελέγχου CEI<br>για Ιταλία.....                           | 86  |
| 6.5.4  | Επισκόπηση σύνδεσης δέκτη κεντρικού ελέγχου μέσω σήματος ελέγχου<br>διέγερσης.....                                | 87  |
| 6.5.5  | Σύνδεση δέκτη κεντρικού ελέγχου/κουτιού ελέγχου.....                                                              | 88  |
| 6.6    | Σύνδεση κεντρικής προστασίας δικτύου και εγκατάστασης.....                                                        | 89  |
| 6.7    | Εξωτερικός αγωγός προστασίας από υπέρταση (SPD).....                                                              | 91  |
| 6.8    | Σύνδεση εφεδρικού μεταγωγικού διακόπτη (προαιρετικά) .....                                                        | 94  |
| 6.9    | Σύνδεση εξόδων σύνδεσης .....                                                                                     | 99  |
| 6.9.1  | Σύνδεση ελέγχου ιδιοκατανάλωσης.....                                                                              | 103 |
| 6.10   | Σύνδεση επικοινωνίας .....                                                                                        | 106 |
| 6.10.1 | Σύνδεση και σύνδεση μέσω LAN .....                                                                                | 106 |
| 6.10.2 | Σύνδεση και σύνδεση μέσω WLAN.....                                                                                | 108 |
| 6.11   | Σύνδεση συσσωρευτή.....                                                                                           | 111 |
| 6.11.1 | Σύνδεση επικοινωνίας συσσωρευτή.....                                                                              | 112 |
| 6.11.2 | Ενεργοποίηση εισόδου συσσωρευτή .....                                                                             | 113 |
| 6.12   | Κλείσιμο αντιστροφέα.....                                                                                         | 115 |
| 6.13   | Σύνδεση αγωγών DC συσσωρευτή.....                                                                                 | 116 |
| 6.14   | Σύνδεση Φ/Β πλαϊσίων.....                                                                                         | 118 |

|        |                                                                              |     |
|--------|------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 6.14.1 | Πριν από τη σύνδεση του βύσματος DC πρέπει να ληφθούν υπόψη τα ακόλουθα..... | 118 |
| 6.14.2 | Σύνδεση Φ/Β πλαισίων.....                                                    | 120 |

## 6.1 Ηλεκτρική σύνδεση



- 1 Συνδέσεις DC
- 2 Τερματικό σύνδεσης AC αντιστροφέα
- 3 Διακόπτης προστασίας αγωγών αντιστροφέα
- 4 Διακόπτης προστασίας αγωγών καταναλωτών
- 5 KOSTAL Smart Energy Meter
- 6 Μετρητής ενέργειας
- 7 Δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο

### 6.1.1 Σύνδεση αγωγού τροφοδοσίας δικτύου



#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

**Κίνδυνος-θάνατος από ηλεκτροπληξία και ηλεκτρική εκφόρτιση!**

- Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία της συσκευής, ασφαλίστε την από επανενεργοποίηση.





## ΠΡΟΣΟΧΗ

**Κίνδυνος πυρκαγιάς λόγω υπερέντασης ρεύματος και υπερθέρμανσης του αγωγού τροφοδοσίας δικτύου**

Εάν τα καλώδια δικτύου είναι πολύ μικρά, μπορεί να θερμανθούν και να προκαλέσουν πυρκαγιά.

- Χρησιμοποιήστε την κατάλληλη διατομή.
- Τοποθετήστε διακόπτη προστασίας αγωγών για προστασία από υπερένταση ρεύματος.



## ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Σε όλες τις εργασίες στο εσωτερικό του αντιστροφέα εργάζεστε μόνο με μονωμένα εργαλεία, για να αποφύγετε τυχόν βραχυκυκλώματα.



## ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Αυτό το προϊόν μπορεί να προκαλέσει συνεχές ρεύμα στον εξωτερικό προστατευτικό αγωγό γείωσης. Ως διάταξη προστασίας από ρεύμα διαφυγής (RCD), μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην πλευρά AC ένα RCD τύπου A ή  $B \leq 300 \text{ mA}$ . Η χρήση ενός RCD τύπου A εγκρίνεται στο Webserver στο **Μενού συντήρησης > Εξωτερικές ρυθμίσεις hardware > Διατάξεις προστασίας από ρεύμα διαφυγής**. (Ρύθμιση προεπιλογής: RCD τύπου A εγκεκριμένο).



## ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

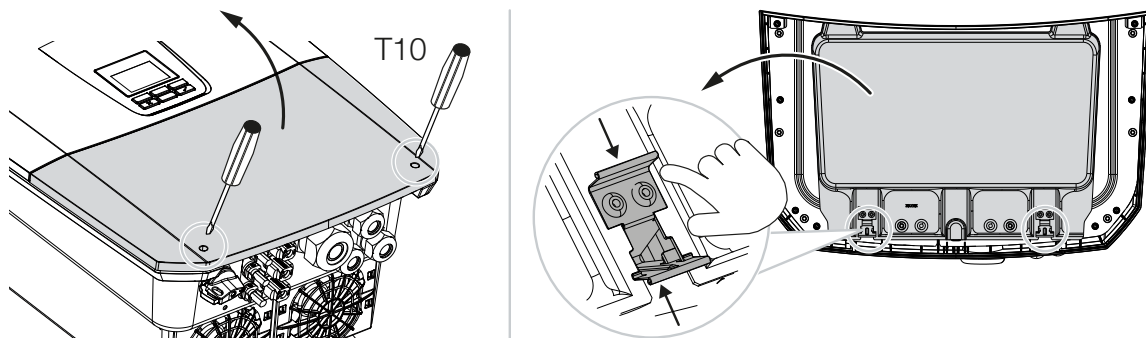
Για τη διαστασιολόγηση του απαιτούμενου διακόπτη προστασίας αγωγών AC λάβετε υπόψη τα τεχνικά χαρακτηριστικά.

Με το τερματικό σύνδεσης AC μπορούν να χρησιμοποιηθούν μονόκλινα καλώδια (τύπου NYY-J ή NYM-J) χωρίς ακροχιτώνια.

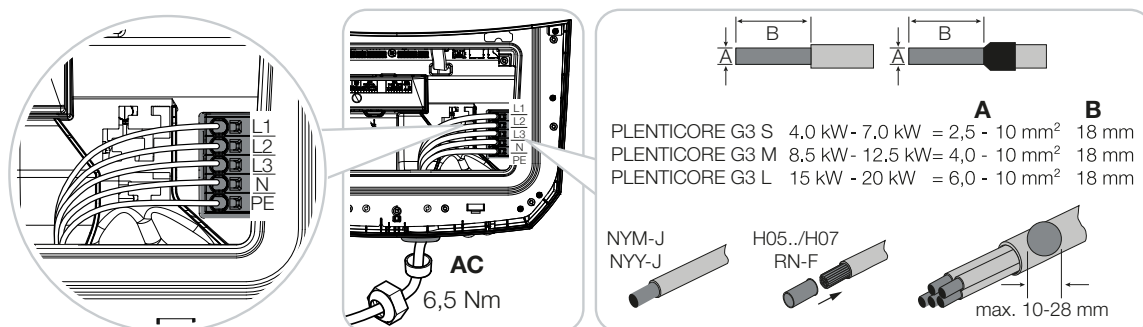
Για τη χρήση καλωδίων με λεπτά σύρματα (τύπου H05../H07RN-F) πρέπει να χρησιμοποιούνται ακροδέκτες. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ότι το μήκος επαφής ανέρχεται σε 18 mm.

1. Θέστε τον διακόπτη DC του αντιστροφέα στο **Off**.
2. Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία του οικιακού δικτύου.
3. Ασφαλίστε τις ασφάλειες της κατοικίας από επανενεργοποίηση.

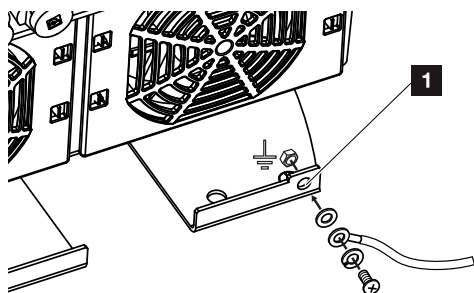
4. Ξεβιδώστε τις βίδες του κάτω καλύμματος και αφαιρέστε το καπάκι.
5. Πιέστε τον μηχανισμό ασφάλισης και αφαιρέστε το καπάκι του χώρου συνδέσεων.



6. Δρομολογήστε σωστά τον αγωγό τροφοδοσίας δικτύου, από τον διανομέα ρεύματος μέχρι τον αντιστροφέα.
7. Περάστε τον αγωγό τροφοδοσίας δικτύου μέσα στον αντιστροφέα και στεγανοποιήστε τον με τον στεγανοποιητικό δακτύλιο και το παξιμάδι-ρακόρ. Ο στεγανοποιητικός δακτύλιος μπορεί να προσαρμοστεί στον αγωγό τροφοδοσίας δικτύου κόβοντας τους επιμέρους στεγανοποιητικούς δακτυλίους από μέσα προς τα έξω. Σφίξτε το παξιμάδι-ρακόρ με την προβλεπόμενη ροπή σύσφιξης.



8. Αφήνετε τον στεγανοποιητικό δακτύλιο στις βιδωτές συνδέσεις που δεν χρησιμοποιούνται.
9. Συνδέστε τους κλώνους του αγωγού τροφοδοσίας δικτύου σύμφωνα με την επιγραφή στο τερματικό σύνδεσης AC.  
Για τη σύνδεση των αγωγών AC, ο αντιστροφέας διαθέτει συστοιχίες ακροδεκτών με ελατήρια. Εδώ θα πρέπει να περάσετε τους κλώνους στα μεγάλα στρογγυλά ανοίγματα του τερματικού σύνδεσης. Για πολύκλινα καλώδια πρέπει να χρησιμοποιούνται ακροχιτώνια.
10. Τοποθετήστε στον αγωγό τροφοδοσίας δικτύου, μεταξύ αντιστροφέα και μετρητή τροφοδοσίας, έναν διακόπτη προστασίας από ρεύμα διαφυγής και έναν διακόπτη προστασίας αγωγών για προστασία από υπερένταση ρεύματος.
11. Σε χώρες, στις οποίες προβλέπεται δεύτερη σύνδεση PE, συνδέστε την στη θέση του περιβλήματος με τη σχετική σήμανση (εξωτερικά).



✓ Η σύνδεση AC έχει ολοκληρωθεί.

## 6.2 Προστασία από υπέρταση DC (προαιρετικά)

Για τον αντιστροφέα είναι διαθέσιμη προαιρετικά μια μονάδα προστασίας από υπέρταση τύπου 2, η οποία μπορεί να συνδεθεί στον αντιστροφέα. Έτσι, ο αντιστροφέας προστατεύεται καλύτερα από ζημιές λόγω υπέρτασης που προκαλούνται, για παράδειγμα, από χτυπήματα κεραυνών κοντά στη Φ/Β εγκατάσταση.

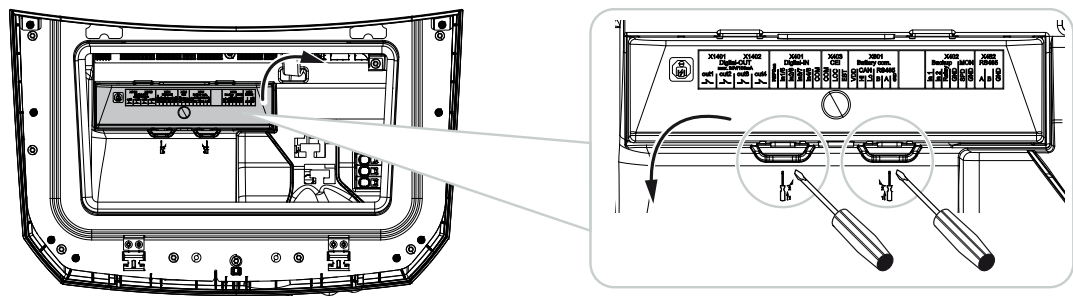
Η εγκατάσταση πραγματοποιείται εύκολα με Plug and Play.

Η μονάδα αναγνωρίζεται αυτόματα στον αντιστροφέα και εμφανίζεται στον Webserver. Δεν χρειάζονται άλλες ρυθμίσεις.

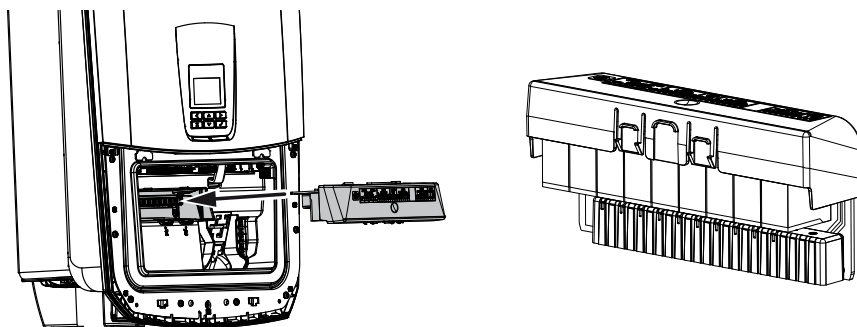
Για να αναγνωριστεί η παρουσία μιας μονάδας προστασίας από υπέρταση DC, πρέπει να είναι διαθέσιμη επαρκής Φ/Β ενέργεια μετά την τοποθέτησή της.

Τηρείτε τις οδηγίες που συνοδεύουν τη μονάδα προστασίας από υπέρταση DC.

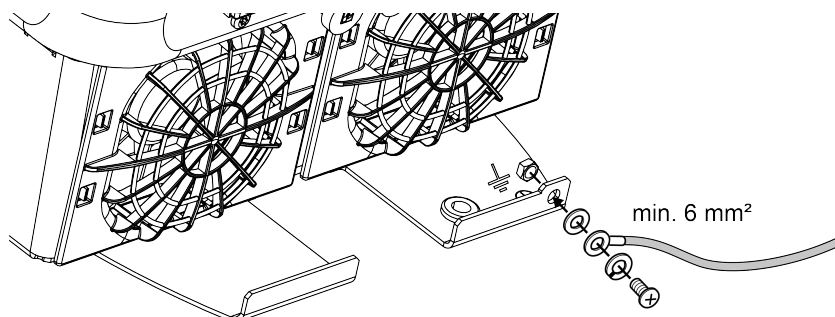
1. Ρυθμίστε τον διακόπτη DC του αντιστροφέα στο **Off**.
2. Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία του αντιστροφέα και ασφαλίστε τον από επανενεργοποίηση.
3. Αφαιρέστε το καπάκι από τον αντιστροφέα. Φυλάξτε το, σε περίπτωση που δεν έχει εγκατασταθεί μονάδα προστασίας από υπέρταση DC, για την προστασία της υποδοχής από επαφή.



4. Τοποθετήστε τη μονάδα προστασίας από υπέρταση DC στην υποδοχή μέχρι να κωμώσει.



5. Εάν η διατομή του καλωδίου τροφοδοσίας DC είναι μικρότερη από  $6 \text{ mm}^2$ , πρέπει να τοποθετήσετε επιπρόσθετα έναν αγωγό προστασίας τουλάχιστον  $6 \text{ mm}^2$  στην εξωτερική σύνδεση PE του αντιστροφέα.

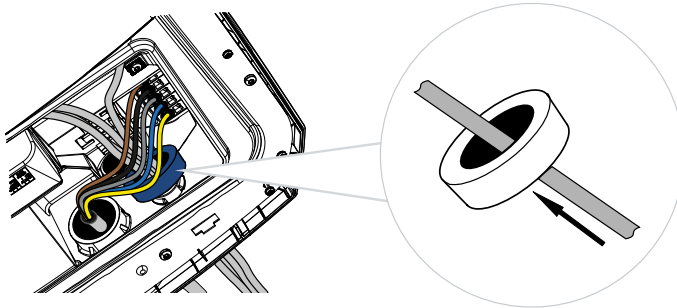


- ✓ Η μονάδα προστασίας από υπέρταση DC είναι τοποθετημένη.

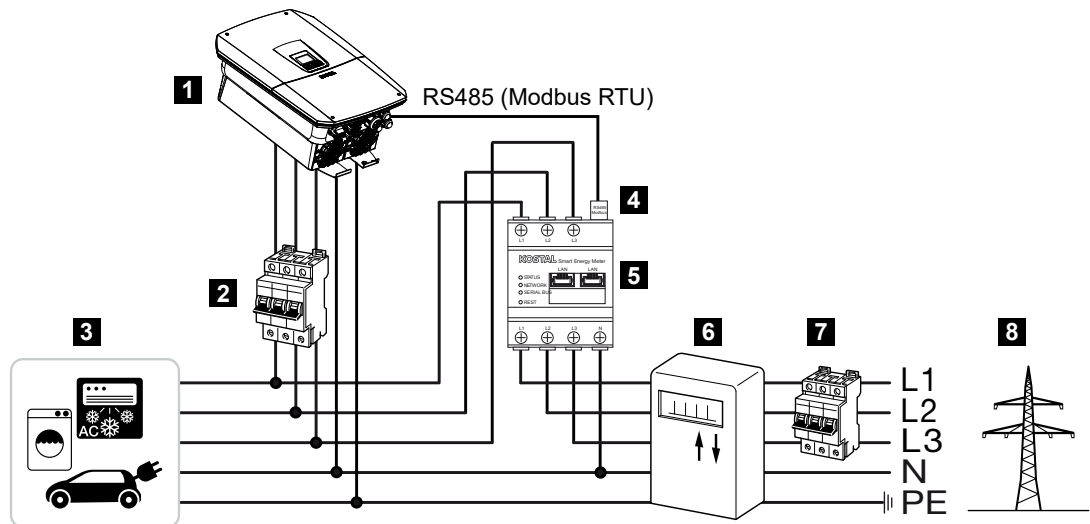
## 6.3 Τοποθέτηση πυρήνα φερρίτη για όλα τα καλώδια COM

Για την αποφυγή βλαβών στα καλώδια επικοινωνίας, αυτά πρέπει να καθοδηγούνται μέσα από έναν πυρήνα φερρίτη.

1. Περάστε όλα τα καλώδια σήματος/επικοινωνίας και LAN από κάτω μέσα από τον πυρήνα φερρίτη που παραλάβετε.
2. Το καλώδιο AC πρέπει να διέρχεται πριν τα καλώδια σήματος/επικοινωνίας και τα καλώδια LAN και δεν επιτρέπεται να έρχεται σε επαφή μαζί τους.



## 6.4 Σύνδεση μετρητή ενέργειας



- 1 Αντιστροφέας
- 2 Ασφάλεια αγωγών αντιστροφέα
- 3 Καταναλωτής
- 4 RS485 (Modbus RTU) καλώδιο επικοινωνίας μεταξύ μετρητή ενέργειας και αντιστροφέα
- 5 Ψηφιακός μετρητής ενέργειας (Modbus RTU)
- 6 Μετρητής αναφοράς και τροφοδοσίας ή Smart Meter
- 7 Ασφάλεια αγωγών κατοικίας
- 8 Δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο

### 6.4.1 Σύνδεση μετρητή ενέργειας

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



#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

**Κίνδυνος-θάνατος από ηλεκτροπληξία και ηλεκτρική εκφόρτιση!**

- Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία της συσκευής, ασφαλίστε την από επανενεργοποίηση.



#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται μόνο οι μετρητές ενέργειας που είναι εγκεκριμένοι από την KOSTAL Solar Electric για τον αντιστροφέα.

Ο **τρέχων κατάλογος με τους εγκεκριμένους μετρητές ενέργειας** υπάρχει στον ιστότοπο της KOSTAL, στη σελίδα λήψης αρχείων για το προϊόν.



#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Για το καλώδιο επικοινωνίας ισχύουν οι εξής απαιτήσεις:

Διατομή καλωδίου από 0,25 έως 1,5 mm<sup>2</sup>

Μέγ. μήκος 30 m

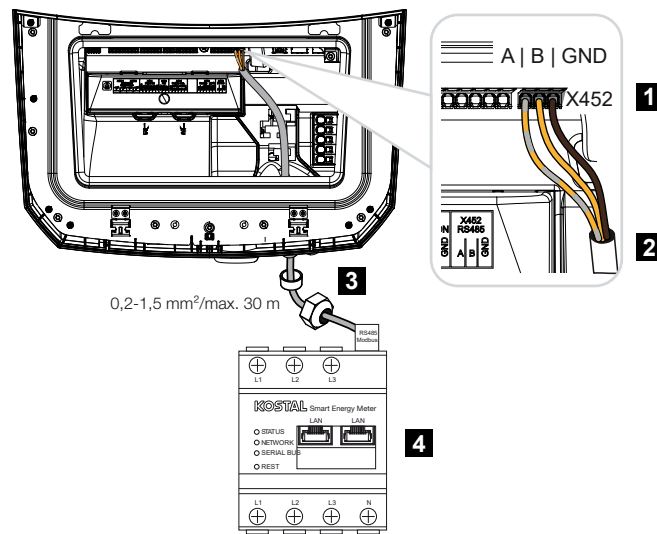
Μήκος μόνωσης περ. 8 mm

Τηρείτε τις προδιαγραφές για τις διατομές καλωδίων στις οδηγίες του χρησιμοποιούμενου μετρητή ενέργειας.

Ο μετρητής ενέργειας πρέπει να εγκατασταθεί στο σημείο σύνδεσης δικτύου στο οικιακό δίκτυο. Η θέση τοποθέτησης ζητείται και ρυθμίζεται από τον οδηγό εγκατάστασης ή μπορεί να ρυθμιστεί στον Webserver.

1. Ρυθμίστε τον διακόπτη DC του αντιστροφέα στο **Off**.
2. Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία του οικιακού δικτύου και ασφαλίστε από επανενεργοποίηση.
3. Εγκαταστήστε τον μετρητή ενέργειας στη ράγα στον ηλεκτρικό πίνακα ή στον διανομέα ρεύματος.
4. Δρομολογήστε σωστά το καλώδιο επικοινωνίας από τον αντιστροφέα μέχρι τον ηλεκτρικό πίνακα και συνδέστε το στον μετρητή ενέργειας σύμφωνα με το διάγραμμα - συνδεσμολογίας του κατασκευαστή.
5. Συνδέστε το καλώδιο επικοινωνίας στον αντιστροφέα, στο τερματικό σύνδεσης για μετρητή ενέργειας.



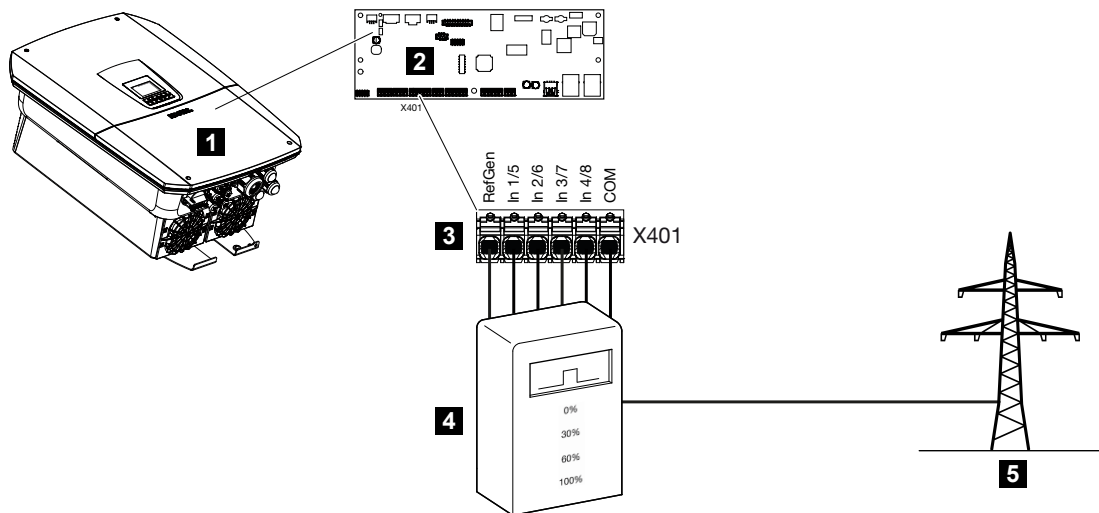


- 1 Τερματικό σύνδεσης μετρητή ενέργειας (Modbus RTU)
- 2 Καλώδιο επικοινωνίας προς τον μετρητή ενέργειας
- 3 Στεγανοποιητικός δακτύλιος με παξιμάδι-ρακόρ
- 4 Μετρητής ενέργειας

✓ Ο μετρητής ενέργειας είναι συνδεδεμένος.

Ο χρησιμοποιούμενος τύπος μετρητή ενέργειας επιλέγεται στην πρώτη εγκατάσταση του αντιστροφέα ή μπορεί να ρυθμιστεί μέσω του μενού του αντιστροφέα ή του Webserver.

## 6.5 Δέκτης κεντρικού ελέγχου



- 1 Αντιστροφέας
- 2 Smart Communication Board (SCB)
- 3 Τερματικό σύνδεσης X401 για καλώδιο ελέγχου δέκτη κεντρικού ελέγχου
- 4 Δέκτης κεντρικού ελέγχου
- 5 Επιχείρηση ηλεκτρισμού

Ορισμένες επιχειρήσεις ηλεκτρισμού παρέχουν στους ιδιοκτήτες Φ/Β εγκαταστάσεων τη δυνατότητα να ελέγχουν την εγκατάστασή τους με μεταβλητό έλεγχο της πραγματικής ισχύος και να αυξάνουν έτσι την τροφοδοσία στο δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο έως και σε 100%.

### **i ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ**

Σε ορισμένες περιπτώσεις εφαρμογών, ένας συμβατός μετρητής ενέργειας αποτελεί μια οικονομική εναλλακτική επιλογή αντί για τον δέκτη κεντρικού ελέγχου. Σε αυτήν την περίπτωση, η τροφοδοσία περιορίζεται μεν από την επιχείρηση ηλεκτρισμού, ωστόσο ο αντιστροφέας ελέγχει τη ροή ενέργειας κατά τέτοιο τρόπο (ιδιοκατανάλωση στο δίκτυο κατοικίας και τροφοδοσία στο δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο), ώστε να προκύπτει η μικρότερη δυνατή ή καθόλου απώλεια από την παραγόμενη ενέργεια.

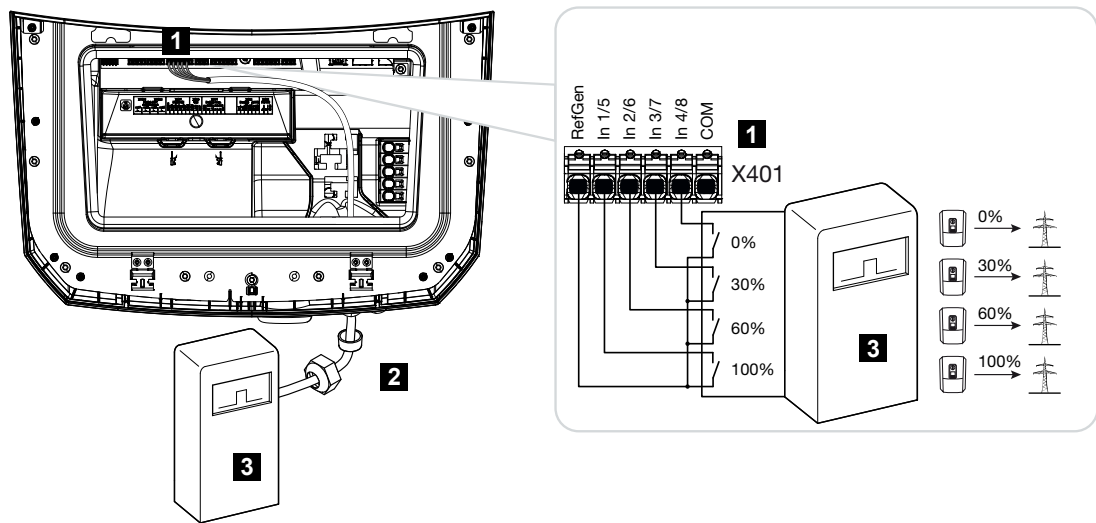
Για αυτόν τον λόγο μπορεί να ενεργοποιηθεί στον αντιστροφέα ο δυναμικός έλεγχος της ωφέλιμης ισχύος στον Webserver.

Ενημερωθείτε από την επιχείρηση ηλεκτρισμού ή τον εγκαταστάτη σας για τον κανόνα εφαρμογής που ισχύει για εσάς ή εάν υπάρχει μια άλλη, πιο κατάλληλη για εσάς εναλλακτική επιλογή (π.χ. Smart Meter).

Εάν στο δίκτυο κατοικίας είναι ήδη συνδεδεμένος ένας δέκτης κεντρικού ελέγχου σε έναν άλλο αντιστροφέα KOSTAL υπάρχει η δυνατότητα χρήσης των σημάτων ελέγχου αυτού του δέκτη κεντρικού ελέγχου. Για αυτό θα πρέπει να ενεργοποιηθεί η λήψη σημάτων ελέγχου εκπομπής στον Webserver στο **Μενού συντήρησης > Σύνδεση δικτύου**.

Περισσότερες πληροφορίες θα βρείτε στην ενότητα **Έλεγχος πραγματικής ισχύος, Πλευρά 258**

### 6.5.1 Επισκόπηση τυπικής σύνδεσης δέκτη κεντρικού ελέγχου



- 1 Τερματικό σύνδεσης X401
- 2 Καλώδιο ελέγχου από δέκτη κεντρικού ελέγχου προς αντιστροφέα με στεγανοποιητικό δακτύλιο και παξιμάδι-ρακόρ
- 3 Δέκτης κεντρικού ελέγχου

## 6.5.2 Επισκόπηση του δέκτη κεντρικού ελέγχου/κουτιού ελέγχου με πρόσθετο περιορισμό ισχύος σύμφωνα με το §14a

### **i ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ**

#### **Μείωση ισχύος σύμφωνα με το §14a - ισχύει μόνο για τη Γερμανία**

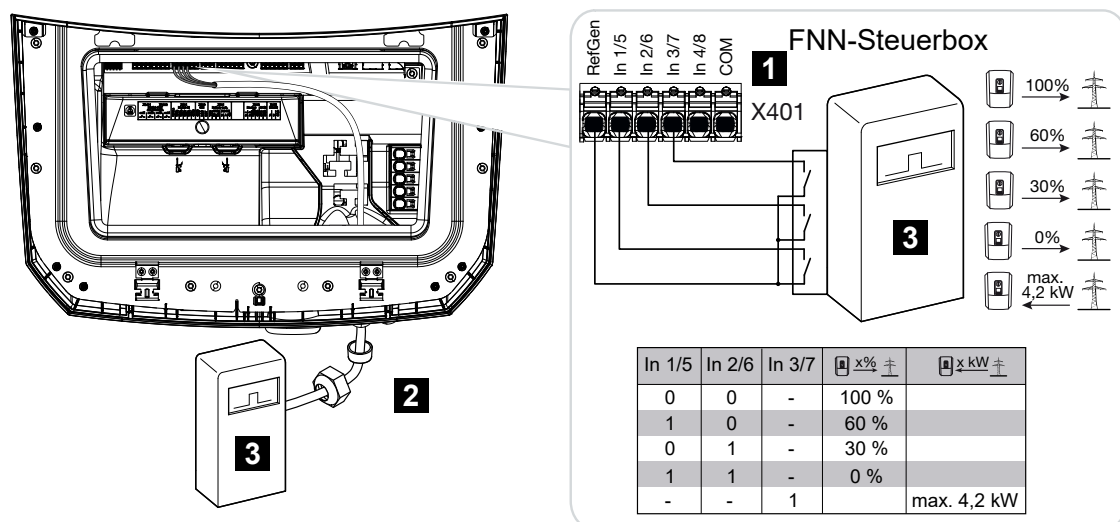
Η μείωση της ισχύος σύμφωνα με το §14a ισχύει για όλους τους ιδιοκτήτες ελεγχόμενων εγκαταστάσεων κατανάλωσης με έναρξη λειτουργίας από την 01.01.2024.

Εάν η επιχείρηση ηλεκτρισμού απαιτεί μείωση της ισχύος σύμφωνα με το §14a, πρέπει να γίνει η ακόλουθη σύνδεση για τον δέκτη κεντρικού ελέγχου/το κουτί ελέγχου.

Ο περιορισμός ισχύος του αντιστροφέα πραγματοποιείται από την επιχείρηση ηλεκτρισμού. Εάν η επιχείρηση ηλεκτρισμού στείλει το σήμα περιορισμού ισχύος στις ψηφιακές εισόδους του αντιστροφέα μέσω του δέκτη κεντρικού ελέγχου/κουτιού ελέγχου, περιορίζεται η ισχύς που λαμβάνεται από το δίκτυο σύμφωνα με το §14a EnWG.

Μετά την έναρξη λειτουργίας, η μέγιστη λαμβανόμενη ισχύς πρέπει να διαμορφώνεται στον Webserver επιλέγοντας **Γενικά > Ψηφιακές εισόδους > Περιορισμός ισχύος σύμφωνα με το §14a**. Αυτή η ισχύς περιορίζεται επί του παρόντος σε έως και 4200 W.

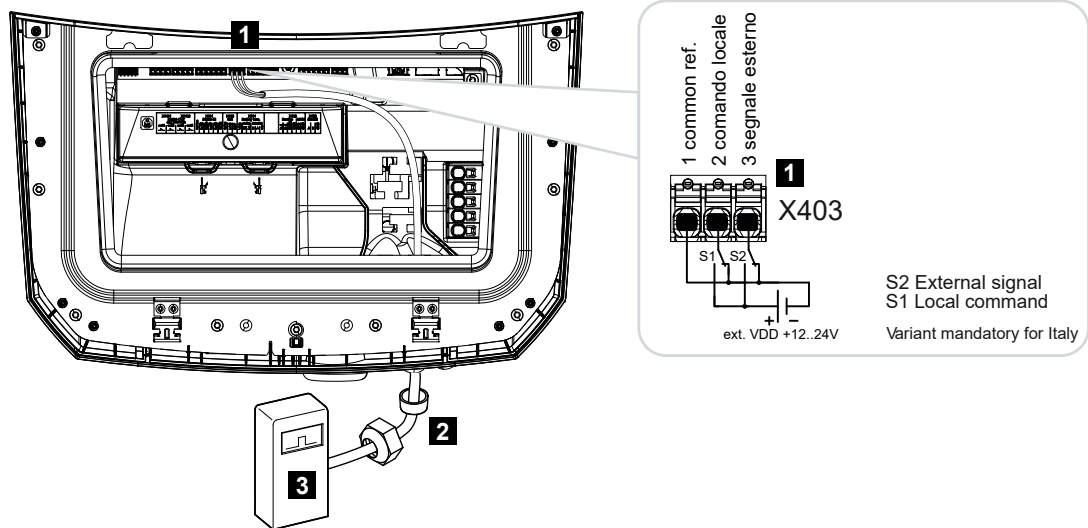
Όταν ο περιορισμός ισχύος είναι ενεργός, ένας συσσωρευτής που είναι συνδεδεμένος στον αντιστροφέα μπορεί να φορτίζεται πλέον μόνο με τη ρυθμισμένη μέγιστη ισχύ από το δίκτυο.



- 1 Τερματικό σύνδεσης X401
- 2 Καλώδιο ελέγχου από δέκτη κεντρικού ελέγχου προς αντιστροφέα με στεγανοποιητικό δακτύλιο και
- 3 δέκτη κεντρικού ελέγχου/κουτί ελέγχου FNN

### 6.5.3 Επισκόπηση σύνδεσης δέκτη κεντρικού ελέγχου μέσω σημάτων ελέγχου CEI για Ιταλία

Για την Ιταλία, ο δέκτης κεντρικού ελέγχου συνδέεται ως εξής.



- 1 Τερματικό σύνδεσης X403
- 2 Καλώδιο ελέγχου από δέκτη κεντρικού ελέγχου προς αντιστροφέα με στεγανοποιητικό δακτύλιο και παξιμάδι-ρακόρ
- 3 Δέκτης κεντρικού ελέγχου - Ιταλία

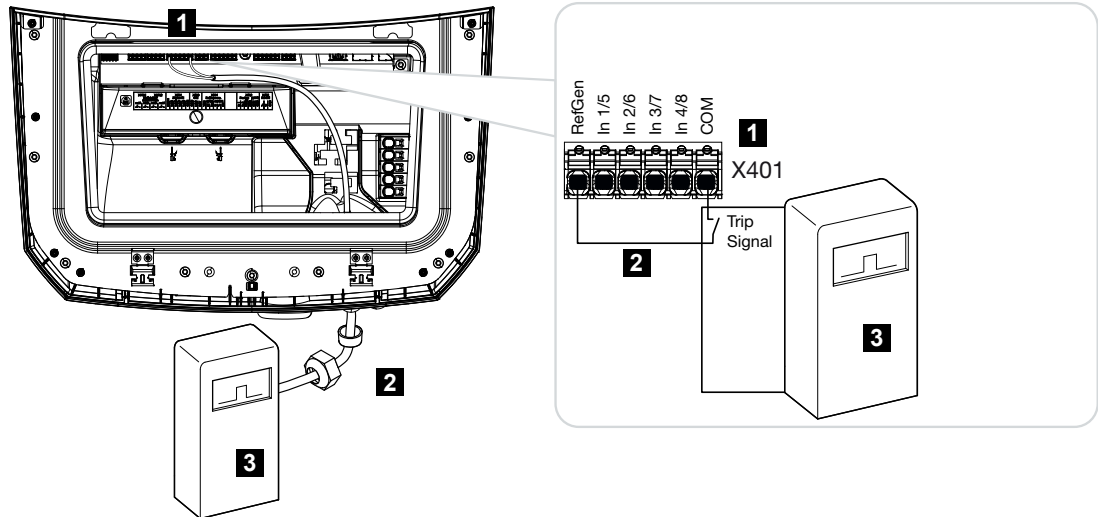
#### **i ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ**

Για την Ιταλία (πρότυπο CEI0-21), στον ακροδέκτη X403 (VDD) δεν επιτρέπεται να εφαρμόζεται τάση.

Σε αυτήν την περίπτωση προδιαγράφεται η συνδεσμολογία με εξωτερική πηγή τάσης και έναν μεταγωγικό διακόπτη προς GND.

### 6.5.4 Επισκόπηση σύνδεσης δέκτη κεντρικού ελέγχου μέσω σήματος ελέγχου διέγερσης

Εάν θέλετε ο αντιστροφέας να ελέγχεται από την επιχείρηση ηλεκτρισμού μέσω ενός εξωτερικού σήματος ελέγχου διέγερσης, αυτό συνδέεται στον αντιστροφέα ως εξής. Για τη λειτουργία αυτή δεν απαιτούνται περαιτέρω ρυθμίσεις στον Webserver του αντιστροφέα.



- 1 Τερματικό σύνδεσης X401
- 2 Καλώδιο ελέγχου από δέκτη κεντρικού ελέγχου προς αντιστροφέα με στεγανοποιητικό δακτύλιο και παξιμάδι-ρακόρ
- 3 Δέκτης κεντρικού ελέγχου από την επιχείρηση ηλεκτρισμού με σήμα διέγερσης

### 6.5.5 Σύνδεση δέκτη κεντρικού ελέγχου/κουτιού ελέγχου



#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

**Κίνδυνος-θάνατος από ηλεκτροπληξία και ηλεκτρική εκφόρτιση!**

- Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία της συσκευής, ασφαλίστε την από επανενεργοποίηση.



#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Για το καλώδιο σήματος ισχύουν οι εξής απαιτήσεις:

Διατομή καλωδίου από 0,2 έως 1,5 mm<sup>2</sup>

Μέγ. μήκος 30 m

Μήκος μόνωσης περ. 8 mm

Τηρείτε τις προδιαγραφές για τις διατομές καλωδίων στις οδηγίες του κατασκευαστή.

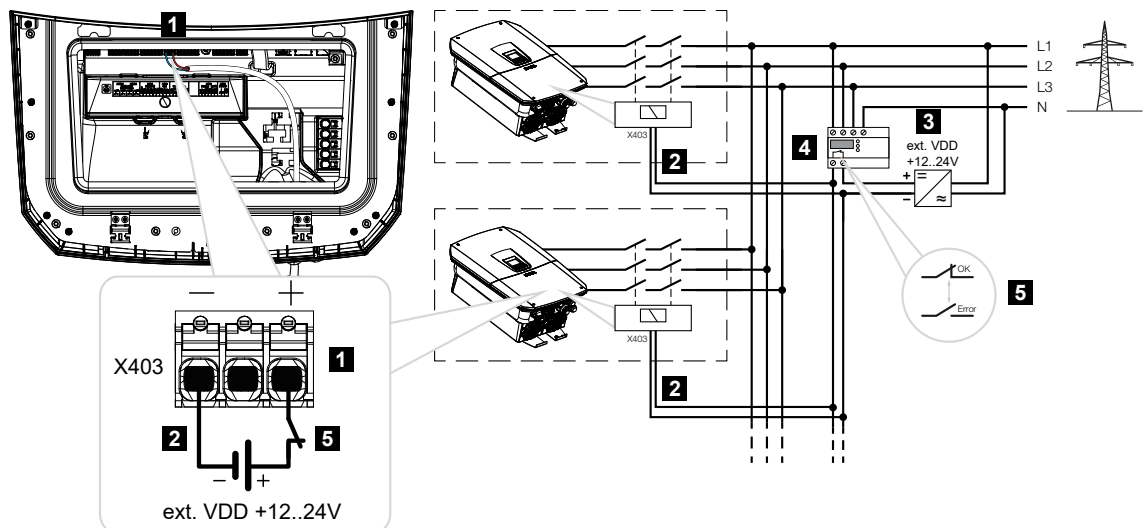
Ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα:

1. Ρυθμίστε τον διακόπτη DC του αντιστροφέα στο **Off**.
  2. Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία του οικιακού δικτύου και ασφαλίστε από επανενεργοποίηση.
  3. Εγκαταστήστε τον δέκτη κεντρικού ελέγχου στον ηλεκτρικό πίνακα ή στον διανομέα ρεύματος.
  4. Δρομολογήστε σωστά το καλώδιο επικοινωνίας από τον αντιστροφέα μέχρι τον ηλεκτρικό πίνακα και συνδέστε το στον δέκτη κεντρικού ελέγχου σύμφωνα με το διάγραμμα συνδεσμολογίας του κατασκευαστή.
  5. Συνδέστε το καλώδιο επικοινωνίας στον αντιστροφέα στο τερματικό σύνδεσης για δέκτη κεντρικού ελέγχου.
  6. Μετά την πρώτη έναρξη λειτουργίας του αντιστροφέα πρέπει ο δέκτης κεντρικού ελέγχου να διαμορφωθεί στον Webserver. Επιπλέον, μπορεί να ενεργοποιηθεί η προώθηση των σημάτων του δέκτη κεντρικού ελέγχου (κατανομή των σημάτων ελέγχου εκπομπής) σε άλλους αντιστροφείς στο ίδιο οικιακό δίκτυο.
- ✓ Ο δέκτης κεντρικού ελέγχου είναι συνδεδεμένος.

## 6.6 Σύνδεση κεντρικής προστασίας δικτύου και εγκατάστασης

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.

Εάν η επιχείρηση ηλεκτρισμού απαιτεί μια κεντρική προστασία δικτύου και εγκατάστασης για την εγκατάστασή σας, εγκαταστήστε μια εξωτερική διάταξη εποπτείας που απενεργοποιεί τον αντιστροφέα μέσω μιας κανονικά κλειστής επαφής. Δεν απαιτείται πρόσθετος συζεύκτης, επειδή η απενεργοποίηση εξασφαλίζεται από τους διπλούς εσωτερικούς διακόπτες στον αντιστροφέα.



- 1 Τερματικό σύνδεσης X403
- 2 Καλώδιο ελέγχου από το NAS στον αντιστροφέα
- 3 Εξωτερική πηγή ενέργειας
- 4 Μονάδα ελέγχου προστασίας δικτύου και εγκατάστασης (NAS)
- 5 Επαφή ζεύξης της μονάδας ελέγχου προστασίας δικτύου και εγκατάστασης (NAS)



## ΚΙΝΔΥΝΟΣ

## Κίνδυνος-θάνατος από ηλεκτροπληξία και ηλεκτρική εκφόρτιση!

- Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία της συσκευής, ασφαλίστε την από επανενεργοποίηση.

Ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα:



1. Ρυθμίστε τον διακόπτη DC του αντιστροφέα στο **Off**.
2. Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία του οικιακού δικτύου και ασφαλίστε από επανε-νεργοποίηση.
3. Εγκαταστήστε την κεντρική προστασία δικτύου και εγκατάστασης στον ηλεκτρικό πίνακα ή στον διανομέα ρεύματος.
4. Δρομολογήστε σωστά το καλώδιο επικοινωνίας από τον αντιστροφέα μέχρι τον ηλεκτρικό πίνακα και συνδέστε το στην κεντρική προστασία δικτύου και εγκατάστασης σύμφωνα με το διάγραμμα συνδεσμολογίας του κατασκευαστή.



### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Απαιτήσεις για το καλώδιο σήματος:

- Διατομή σύρματος από 0,34 - 1,5 mm<sup>2</sup> (άκαμπτο) ή 0,34 - 1,0 mm<sup>2</sup> (εύκαμπτο)
- Μέγ. μήκος διαύλου 30 m
- Μήκος μόνωσης περ. 7,5 mm

5. Συνδέστε το καλώδιο επικοινωνίας στον αντιστροφέα στο τερματικό σύνδεσης X403 για την κεντρική προστασία δικτύου και εγκατάστασης.
- ✓ Η κεντρική προστασία δικτύου και εγκατάστασης είναι συνδεδεμένη.

### Μετά την έναρξη λειτουργίας

1. Μετά την πρώτη έναρξη λειτουργίας του αντιστροφέα πρέπει η κεντρική προστασία δικτύου και εγκατάστασης να διαμορφωθεί και στον Webserver.

Η λειτουργία μπορεί να ενεργοποιηθεί στο μενού **Συντήρηση > Γενικά > Είσοδοι CEI/VDE > VDE (συζεύκτης)**.

- ✓ Ο αντιστροφέας είναι ρυθμισμένος για τη λειτουργία NAS.

## 6.7 Εξωτερικός αγωγός προστασίας από υπέρταση (SPD)

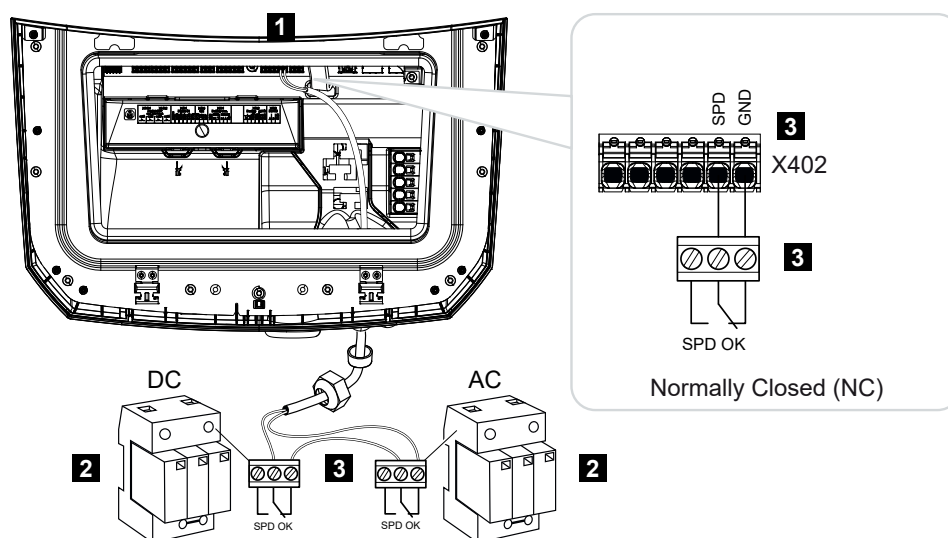
Για την προστασία της Φ/Β εγκατάστασης από υπερτάσεις, θα πρέπει να εγκατασταθεί ένας αγωγός προστασίας από υπέρταση SPD (Surge Protective Device) στην πλευρά DC μεταξύ του αντιστροφέα και της Φ/Β γεννήτριας και άλλος ένας στην πλευρά AC μεταξύ του αντιστροφέα και του δικτύου.

Εάν έχετε εγκαταστήσει στον αντιστροφέα την προαιρετικά διαθέσιμη εσωτερική μονάδα προστασίας από υπέρταση DC, δεν απαιτείται περαιτέρω εξωτερική προστασία στην πλευρά DC.

Ο αντιστροφέας έχει τη δυνατότητα ανάλυσης των υφιστάμενων εξωτερικών αγωγών προστασίας από υπέρταση και μπορεί να εμφανίσει μήνυμα σε περίπτωση συμβάντος. Για τον σκοπό αυτόν, συνδέστε την έξοδο ειδοποίησης των εξωτερικών μονάδων προστασίας από υπέρταση χωρίς δυναμικό στην είσοδο εποπτείας στον ακροδέκτη X402 του αντιστροφέα.

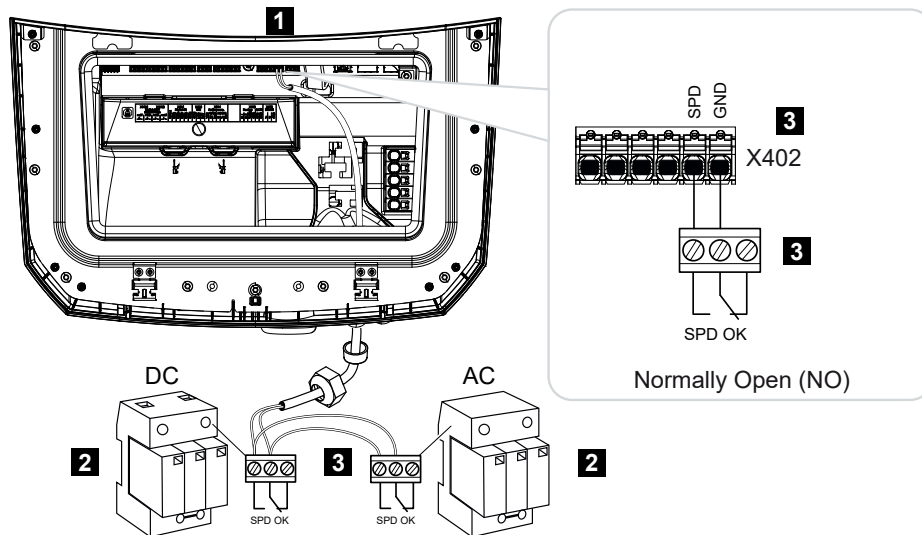
Μετά την έναρξη λειτουργίας του αντιστροφέα, η εξωτερική αξιολόγηση του αγωγού προστασίας από υπέρταση πρέπει να διαμορφωθεί στον Webserver ως κανονικά ανοιχτή επαφή (Normally Open, NO) ή κανονικά κλειστή επαφή (Normally Closed, NC).

### Εξωτερικός αγωγός προστασίας από υπέρταση ως κανονικά κλειστή επαφή (Normally Closed, NC)



- 1 Ακροδέκτης σύνδεσης X402 Smart Communication Board (SCB)
- 2 Αγωγοί προστασίας από υπέρταση (SPD – Surge Protection Devices) για την πλευρά AC και DC
- 3 Καλώδιο ελέγχου από το SPD στον αντιστροφέα

### Εξωτερικός αγωγός προστασίας από υπέρταση ως κανονικά ανοιχτή επαφή (Normally Open, NO)



- 1 Ακροδέκτης σύνδεσης X402 Smart Communication Board (SCB)
- 2 Αγωγοί προστασίας από υπέρταση (SPD – Surge Protection Devices) για την πλευρά AC και DC
- 3 Καλώδιο ελέγχου από το SPD στον αντιστροφέα

### Εκτελέστε τα ακόλουθα βήματα για τη σύνδεση του καλωδίου σήματος



#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

#### Κίνδυνος-θάνατος από ηλεκτροπληξία και ηλεκτρική εκφόρτιση!

- Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία της συσκευής, ασφαλίστε την από επανενεργοποίηση.



#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Για το καλώδιο σήματος ισχύουν οι εξής απαιτήσεις:

Διατομή καλωδίου από 0,2 έως 1,5 mm<sup>2</sup>

Μέγ. μήκος 30 m

Μήκος μόνωσης περ. 8 mm

Τηρείτε τις προδιαγραφές για τις διατομές καλωδίων στις οδηγίες του κατασκευαστή.

1. Ρυθμίστε τον διακόπτη DC του αντιστροφέα στο **Off**.
2. Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία του οικιακού δικτύου και ασφαλίστε από επανενεργοποίηση.

3. Τοποθετήστε τον αγωγό προστασίας από υπέρταση AC και DC στον ηλεκτρικό πίνακα ή στον διανομέα ρεύματος.
  4. Δρομολογήστε σωστά το καλώδιο σήματος από τον αντιστροφέα μέχρι τον ηλεκτρικό πίνακα και συνδέστε το στον αγωγό προστασίας από υπέρταση σύμφωνα με το διάγραμμα συνδεσμολογίας του κατασκευαστή.  
Εάν υπάρχουν δύο αγωγοί προστασίας από υπέρταση, προσέξτε τον τρόπο σύνδεσης των καλωδίων σήματος μεταξύ τους: Σε σειρά (για NC) ή παράλληλα (για NO).
  5. Συνδέστε το καλώδιο επικοινωνίας στον αντιστροφέα, στο τερματικό σύνδεσης X402 για τον αγωγό προστασίας από υπέρταση.
  6. Μετά την πρώτη έναρξη λειτουργίας του αντιστροφέα η προστασία από υπέρταση πρέπει να ενεργοποιηθεί και να διαμορφωθεί στον Webserver (αξιολόγηση προστασίας από υπέρταση).
- ✓ Η επαφή ειδοποίησης από τον εξωτερικό αγωγό προστασίας από υπέρταση έχει συνδεθεί.

### Ενεργοποιήστε την αξιολόγηση του εξωτερικού σήματος ειδοποίησης από τον αγωγό προστασίας από υπέρταση



#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Μπορείτε να διαβάσετε τη διεύθυνση IP στην οθόνη του αντιστροφέα.

1. Ανοίξτε τον Webserver. Για να το κάνετε αυτό εισαγάγετε στη γραμμή διεύθυνσης του προγράμματος περιήγησης στο web τη διεύθυνση IP του αντιστροφέα και επιβεβαιώστε με το πλήκτρο **ENTER**.
- Ανοίγει η σελίδα του Webserver.
2. Συνδεθείτε στον Webserver ως **Εγκαταστάτης**.
3. Επιλέξτε το στοιχείο μενού **Μενού συντήρησης > Γενικά > Προστασία από υπέρταση**.
- Ανοίγει η σελίδα **Προστασία από υπέρταση**.
4. Ενεργοποιήστε την **Αξιολόγηση του εξωτερικού σήματος μηνύματος (ακροδέκτης X402)**.
5. Στο στοιχείο **Το σήμα μηνύματος είναι συνδεδεμένο ως** επιλέξτε τη λειτουργία **Ανοιχτή επαφή (NO)** ή **Κλειστή επαφή (NC)**.
6. Πατήστε το πλήκτρο **Αποθήκευση**.
- ✓ Η λειτουργία είναι ενεργή.

## 6.8 Σύνδεση εφεδρικού μεταγωγικού διακόπτη (προαιρετικά)

Εάν στον αντιστροφέα είναι συνδεδεμένος ένας συσσωρευτής, ο αντιστροφέας παρέχει σε περίπτωση διακοπής ρεύματος τη δυνατότητα συνέχισης της τροφοδοσίας του οικιακού δικτύου με ενέργεια μέσω φωτοβολταϊκών και συσσωρευτή.

Για τον σκοπό αυτό, πρέπει να υπάρχει στο οικιακό δίκτυο ένα χειροκίνητο ή αυτόματο Backup Box στο σημείο σύνδεσης δικτύου.

Η KOSTAL παρέχει ως χειροκίνητη παραλλαγή τον **εφεδρικό διακόπτη KOSTAL** (τριφασικός) και τον **εφεδρικό διακόπτη KOSTAL MP** (μονοφασικός), που αποσυνδέει το δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο από το οικιακό στην εφεδρική λειτουργία.

Τα αυτόματα Backup Box διατίθενται ως πρόσθετος εξοπλισμός από άλλους προμηθευτές.

Θα βρείτε μια λίστα με τον εγκεκριμένο **εξοπλισμό** της KOSTAL Solar Electric στον ιστότοπο της KOSTAL, στη σελίδα λήψης αρχείων για το προϊόν.

## Σύνδεση καλωδίου επικοινωνίας στον αντιστροφέα για τον εφεδρικό διακόπτη KOSTAL

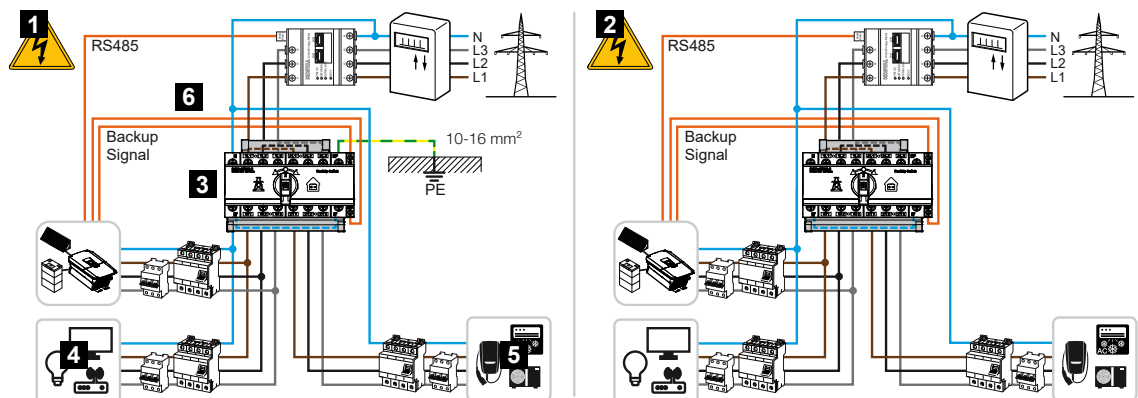
### Επισκόπηση συστήματος

Ανάλογα με τη χώρα και την επιχείρηση ηλεκτρισμού, ο εφεδρικός διακόπτης KOSTAL συνδέεται με διαφορετικό τρόπο. Ρωτήστε την επιχείρηση ηλεκτρισμού σας ποια παραλλαγή σύνδεσης απαιτείται για εσάς.

Σύνδεσμοι: Απαιτείται δημιουργία ουδέτερου δυναμικού. **Αποσύνδεση του ουδέτερου** από το δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο μέσω του εφεδρικού διακόπτη KOSTAL στην εφεδρική λειτουργία.

Δεξιά: Δεν απαιτείται δημιουργία ουδέτερου δυναμικού. **Χωρίς αποσύνδεση του ουδέτερου** από το δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο μέσω του εφεδρικού διακόπτη KOSTAL στην εφεδρική λειτουργία.

- Επισκόπηση συστήματος τριφασικού δικτύου: PLENTICORE G3 με εφεδρικό διακόπτη KOSTAL τριφασικό



- 1 Επισκόπηση συστήματος - Αποσύνδεση N, απαιτείται δημιουργία ουδέτερου δυναμικού
- 2 Επισκόπηση συστήματος - Χωρίς αποσύνδεση N, δεν απαιτείται δημιουργία ουδέτερου δυναμικού
- 3 Εφεδρικός διακόπτης KOSTAL, χειροκίνητη συσκευή μεταγωγής
- 4 Καταναλωτής στη λειτουργία δικτύου
- 5 Καταναλωτής στη λειτουργία δικτύου
- 6 Καλώδιο σήματος προς αντιστροφέα

## **i ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ**

Για το καλώδιο επικοινωνίας ισχύουν οι εξής απαιτήσεις:

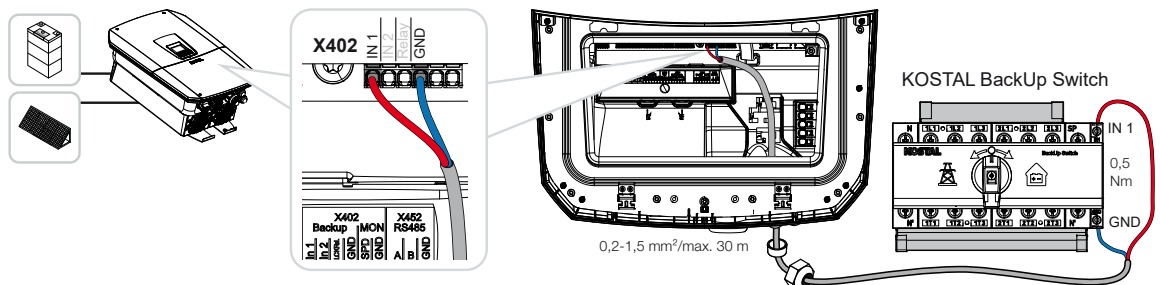
Διατομή καλωδίου από 0,2 έως 1,5 mm<sup>2</sup>

Μέγ. μήκος 30 m

Μήκος μόνωσης περ. 8 mm

Τηρείτε τις προδιαγραφές για τις διατομές καλωδίων στις οδηγίες του κατασκευαστή.

1. Τηρείτε τις οδηγίες που συνοδεύουν τον εφεδρικό διακόπτη KOSTAL.
2. Ρυθμίστε τον διακόπτη DC του αντιστροφέα στο **Off**.
3. Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία του οικιακού δικτύου και ασφαλίστε από επανε-νεργοποίηση.
4. Εγκαταστήστε τον εφεδρικό διακόπτη KOSTAL στη ράγα στον ηλεκτρικό πίνακα ή στον διανομέα ρεύματος.
5. Δρομολογήστε σωστά το εφεδρικό καλώδιο σήματος από τον αντιστροφέα μέχρι τον ηλεκτρικό πίνακα και συνδέστε το στον εφεδρικό διακόπτη KOSTAL.
6. Συνδέστε το εφεδρικό καλώδιο σήματος στον αντιστροφέα στο τερματικό σύνδεσης για την εφεδρική λειτουργία (ακροδέκτης X402).



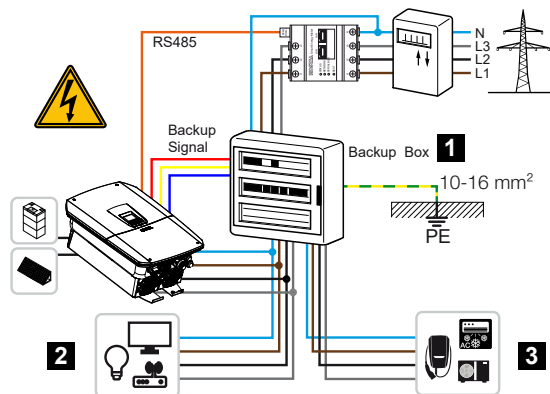
- ✓ Το καλώδιο σήματος από τον εφεδρικό διακόπτη KOSTAL έχει συνδεθεί.

Η χρήση του εφεδρικού διακόπτη KOSTAL επιλέγεται κατά την πρώτη εγκατάσταση του αντιστροφέα ή μέσω του Webserver στο στοιχείο **Μενού συντήρησης – Γενικά > Τρόπος λειτουργίας > Αλλαγή τρόπου λειτουργίας**.

## **Σύνδεση καλωδίου επικοινωνίας στον αντιστροφέα για το αυτόματο Backup Box**

### **Επισκόπηση συστήματος**

Η σύνδεση μπορεί να διαφέρει ανάλογα με τη χώρα, τη σύνδεση δικτύου, την επιχείρηση ηλεκτρισμού και τον κατασκευαστή του Backup Box. Επομένως, τηρείτε επακριβώς τις οδηγίες του κατασκευαστή του Backup Box.



- 1 Backup Box
- 2 Καταναλωτές στη λειτουργία δικτύου και την εφεδρική λειτουργία
- 3 Καταναλωτές στη λειτουργία δικτύου

### **i ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ**

Για το καλώδιο επικοινωνίας ισχύουν οι εξής απαιτήσεις:

Διατομή καλωδίου από 0,2 έως 1,5 mm<sup>2</sup>

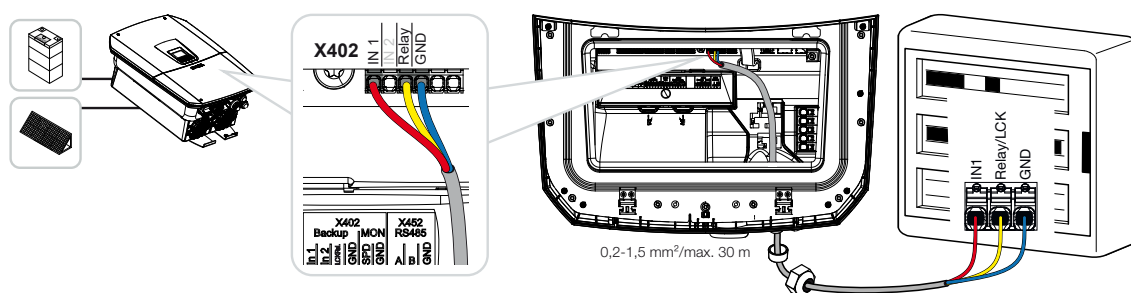
Μέγ. μήκος 30 m

Μήκος μόνωσης περ. 8 mm

Τηρείτε τις προδιαγραφές για τις διατομές καλωδίων στις οδηγίες του κατασκευαστή.

1. Τηρείτε τις οδηγίες που συνοδεύουν το Backup Box.
2. Ρυθμίστε τον διακόπτη DC του αντιστροφέα στο **Off**.
3. Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία του οικιακού δικτύου και ασφαλίστε από επανε-νεργοποίηση.
4. Τοποθετήστε και εγκαταστήστε το αυτόματο Backup Box στο οικιακό δίκτυο σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.
5. Δρομολογήστε σωστά το εφεδρικό καλώδιο σήματος από τον αντιστροφέα μέχρι το αυτόματο Backup Box και συνδέστε το με το Backup Box σύμφωνα με το διάγραμμα συνδεσμολογίας του κατασκευαστή.
6. Συνδέστε το εφεδρικό καλώδιο σήματος στον αντιστροφέα στο τερματικό σύνδεσης για το Backup Box (ακροδέκτης X402).

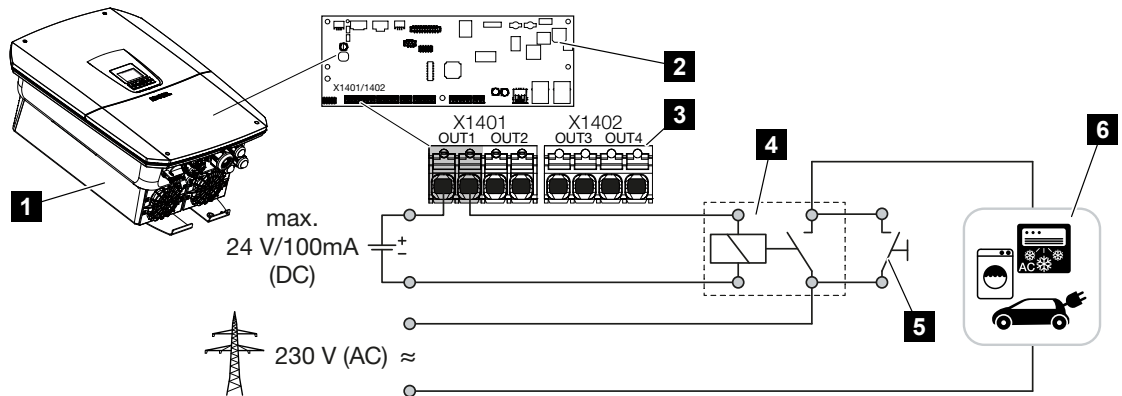




✓ Το καλώδιο σήματος του αυτόματου Backup Box είναι συνδεδεμένο.

Η χρήση του αυτόματου Backup Box επιλέγεται κατά την πρώτη εγκατάσταση του αντι-στροφέα ή μπορεί να επιλεγεί μέσω του Webserver από το **Μενού συντήρησης – Γενικά > Τρόπος λειτουργίας > Αλλαγή τρόπου λειτουργίας**.

## 6.9 Σύνδεση εξόδων σύνδεσης



- 1 Αντιστροφέας
- 2 Smart Communication Board
- 3 Τερματικό σύνδεσης με τέσσερις εξόδους σύνδεσης (OUT 1-4)
- 4 Ρελέ φορτίου
- 5 Διακόπτης γεφύρωσης
- 6 Καταναλωτές/ενεργοποιητές

Παρέχεται η δυνατότητα σύνδεσης των καταναλωτών στον αντιστροφέα μέσω ενός εξωτερικού ρελέ φορτίου, το οποίο ενεργοποιείται όταν υπάρχει επαρκώς υψηλή Φ/Β ισχύς ή ισχύς τροφοδοσίας πλεονάζουσας ενέργειας δικτύου καθιστώντας δυνατή με αυτόν τον τρόπο την αξιοποίηση της στιγμιαίας παραγόμενης Φ/Β ενέργειας.

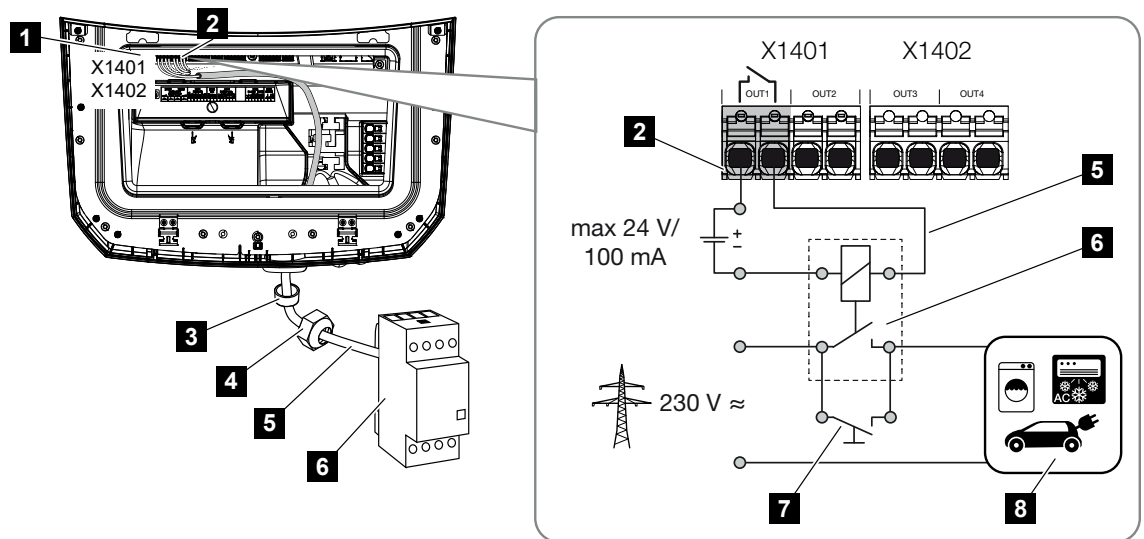
Σε περίπτωση μηνύματος συμβάντος, ο αντιστροφέας μπορεί να ελέγξει έναν ενεργοποιητή που είναι συνδεδεμένος με την έξοδο σύνδεσης (προειδοποιητική λυχνία, σήμα μηνύματος, σύστημα Smarthome) και έτσι να ενημερώσει για το συμβάν που παρουσιάστηκε.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη διαμόρφωση, βλ. **■ Έξοδοι σύνδεσης, Πλευρά 242.**

## Ηλεκτρική σύνδεση εξόδου σύνδεσης

Ελέγξτε ποιος τρόπος σύνδεσης απαιτείται για την εξωτερική συσκευή. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο της συσκευής που προορίζεται για έλεγχο.

Έξοδος σύνδεσης για φορτία 230 V μέσω ρελέ φορτίου:

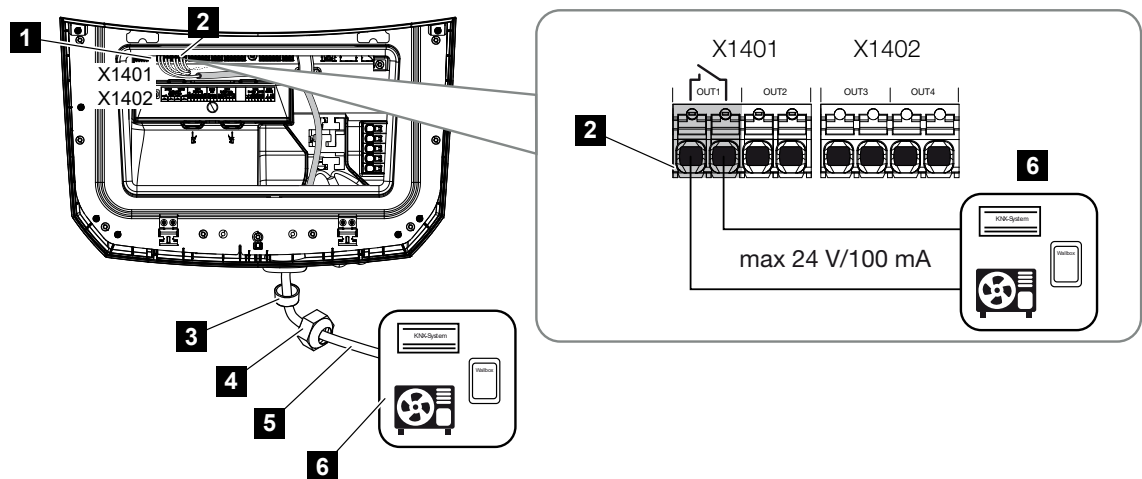


- 1 Smart Communication Board (SCB)
- 2 Τερματικό σύνδεσης ελέγχου ιδιοκατανάλωσης
- 3 Στεγανοποιητικός δακτύλιος
- 4 Παξιμάδι-ρακόρ
- 5 Καλώδιο ελέγχου
- 6 Ρελέ φορτίου / σύνδεση μέσω επαφής χωρίς δυναμικό
- 7 Διακόπτης γεφύρωσης
- 8 Καταναλωτής

Χρήση ρελέ φορτίου για την αποσύνδεση και τον έλεγχο φορτίων 230 V.

- **Τρόπος λειτουργίας «Έλεγχος φορτίου»:** Εδώ ελέγχεται ένα εξωτερικό φορτίο (π.χ. πλυντήριο ρούχων ή σύστημα κλιματισμού).
- **Τρόπος λειτουργίας «Συμβάντα»:** Μόλις προκύψει ένα συμβάν, ενεργοποιείται ένα εξωτερικό φορτίο (π.χ. λυχνία ή σειρήνα).

Έξοδος σύνδεσης για εξωτερικές συσκευές μέσω επαφής χωρίς δυναμικό:



- 1 Smart Communication Board (SCB)
- 2 Τερματικό σύνδεσης ελέγχου ιδιοκατανάλωσης
- 3 Στεγανοποιητικός δακτύλιος
- 4 Παξιμάδι-ρακόρ
- 5 Καλώδιο ελέγχου
- 6 Ρελέ φορτίου / σύνδεση μέσω επαφής χωρίς δυναμικό

Σύνδεση εξωτερικών συσκευών, για παράδειγμα μιας αντλίας θερμότητας, ενός Wallbox ή μιας μονάδας εισόδου ενός συστήματος Smart Home, απευθείας στην έξοδο σύνδεσης της ψηφιακής εισόδου.

- **Τρόπος λειτουργίας SG Ready:** Κατά τη λειτουργία αυτή, το σήμα ενεργοποίησης (π.χ. κλείσιμο επαφής) για τη χρήση της Φ/Β ενέργειας μεταφέρεται απευθείας στην ψηφιακή είσοδο της αντλίας θερμότητας.
- **Τρόπος λειτουργίας Wallbox:** Η διαδικασία φόρτισης εκκινείται μόλις κλείσει η επαφή. Το Wallbox διαθέτει για το σκοπό αυτό μια ψηφιακή είσοδο/είσοδο σήματος.
- **Τρόπος λειτουργίας «Συμβάντα / εξωτερικός έλεγχος»:** Η εξωτερική συσκευή ελέγχεται μέσω μιας ψηφιακής εισόδου/είσοδο σήματος. Αυτό μπορεί να είναι, για παράδειγμα, μια μονάδα ελέγχου KNX ή ένα άλλο σύστημα Smart Home.

Για τη σύνδεση της ηλεκτρικής εξόδου σύνδεσης ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα:



### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

#### Κίνδυνος-θάνατος από ηλεκτροπληξία και ηλεκτρική εκφόρτιση!

- Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία της συσκευής, ασφαλίστε την από επανενεργοποίηση.



### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

#### Πρόκληση ζημιάς στον αντιστροφέα

Εάν πρέπει να ενεργοποιηθούν φορτία που απαιτούν υψηλότερο φορτίο στην έξοδο σύνδεσης από 24 V / 100 mA, πρέπει να εγκατασταθεί ένα εξωτερικό ρελέ φορτίου μεταξύ αντιστροφέα και καταναλωτή. Οι καταναλωτές δεν πρέπει να συνδέονται απευθείας στον αντιστροφέα.

Στην περίπτωση φορτίων ή καταναλωτών που ελέγχονται μέσω μιας επαφής ζεύξης χωρίς δυναμικό (π.χ. έλεγχος αντλιών θερμότητας SG Ready ή συστήματα Smart Home), η σύνδεση των καταναλωτών μπορεί να πραγματοποιηθεί απευθείας στην έξοδο σύνδεσης.

Ένταση εξόδου σύνδεσης, χωρίς δυναμικό:

μέγ. ένταση: 100 mA

μέγ. τάση: 24 V (DC)



### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Για το καλώδιο σήματος ισχύουν οι εξής απαιτήσεις:

Διατομή καλωδίου από 0,2 έως 1,5 mm<sup>2</sup>

Μήκος μόνωσης περ. 8 mm

1. Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία του οικιακού δικτύου.
  2. Συνδέστε το ρελέ φορτίου ή το φορτίο σωστά σε μία από τις εξόδους σύνδεσης (π.χ. OUT1) στο Smart Communication Board.
  3. Τοποθετήστε και συνδέστε σωστά τα υπόλοιπα εξαρτήματα για τον έλεγχο ιδιοκατανάλωσης.
- ✓ Η ηλεκτρική σύνδεση έχει ολοκληρωθεί.

### 6.9.1 Σύνδεση ελέγχου ιδιοκατανάλωσης

Ο αντιστροφέας προσφέρει τη δυνατότητα σύνδεσης καταναλωτών στον αντιστροφέα μέσω ενός εξωτερικού ρελέ φορτίου ή απευθείας στις εξόδους σύνδεσης (π.χ. OUT1).

Εάν η Φ/Β ισχύς ή η πλεονάζουσα ισχύς δικτύου είναι αρκετά υψηλή, τότε ενεργοποιείται η έξοδος σύνδεσης, ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί η Φ/Β ενέργεια που μόλις έχει παραχθεί.

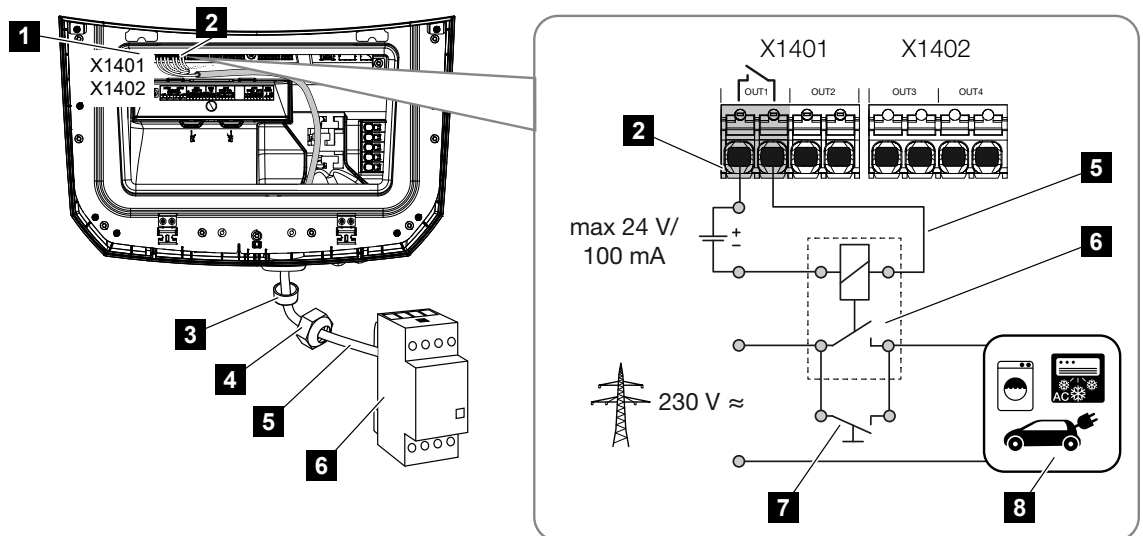
#### Δυνατότητες σύνδεσης:

- Χρήση ρελέ φορτίου για την αποσύνδεση και τον έλεγχο φορτίων 230 V.
- Απευθείας σύνδεση με την έξοδο σύνδεσης της ψηφιακής εισόδου, π.χ. μιας αντλίας θερμότητας ή ενός Wallbox ή με τη μονάδα εισόδου ενός συστήματος Smart Home.

Ελέγξτε ποιος τρόπος σύνδεσης απαιτείται για τη συσκευή. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο της συσκευής που προορίζεται για έλεγχο.

#### Παράδειγμα σύνδεσης με ρελέ φορτίου:

- **Τρόπος λειτουργίας «Έλεγχος φορτίου»:** Εδώ ελέγχεται ένα εξωτερικό φορτίο (π.χ. πλυντήριο ρούχων ή σύστημα κλιματισμού).
- **Τρόπος λειτουργίας «Συμβάντα»:** Μόλις προκύψει ένα συμβάν, ενεργοποιείται ένα εξωτερικό φορτίο (π.χ. λυχνία ή σειρήνα).

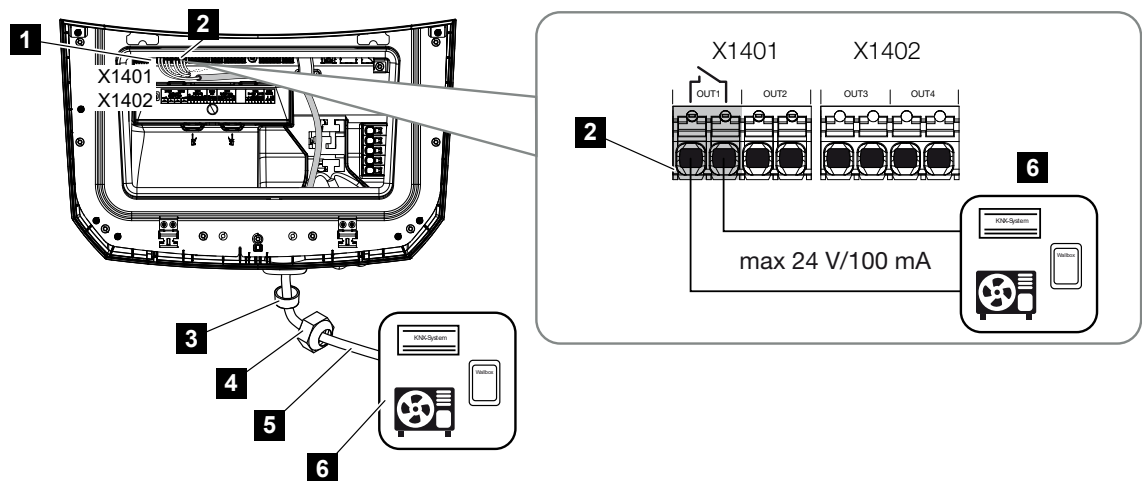


- 1 Smart Communication Board (SCB)
- 2 Τερματικό σύνδεσης ελέγχου ιδιοκατανάλωσης
- 3 Στεγανοποιητικός δακτύλιος
- 4 Παξιμάδι-ρακόρ
- 5 Καλώδιο ελέγχου
- 6 Ρελέ φορτίου / σύνδεση μέσω επαφής χωρίς δυναμικό
- 7 Διακόπτης γεφύρωσης

8 Καταναλωτής

Παράδειγμα σύνδεσης απευθείας σύνδεσης στην έξοδο σύνδεσης μέσω επαφής χωρίς δυναμικό:

- **Τρόπος λειτουργίας SG Ready:** Κατά τη λειτουργία αυτή, το σήμα ενεργοποίησης (π.χ. κλείσιμο επαφής) για τη χρήση της Φ/Β ενέργειας μεταφέρεται απευθείας στην ψηφιακή είσοδο της αντλίας θερμότητας.
- **Τρόπος λειτουργίας Wallbox:** Η διαδικασία φόρτισης εκκινείται μόλις κλείσει η επαφή. Το Wallbox διαθέτει για το σκοπό αυτό μια ψηφιακή είσοδο/είσοδο σήματος.
- **Τρόπος λειτουργίας «Συμβάντα / εξωτερικός έλεγχος»:** Η εξωτερική συσκευή ελέγχεται μέσω μιας ψηφιακής εισόδου/εισόδου σήματος. Αυτό μπορεί να είναι, για παράδειγμα, μια μονάδα ελέγχου KNX ή ένα άλλο σύστημα Smart Home.



- 1 Smart Communication Board (SCB)
- 2 Τερματικό σύνδεσης ελέγχου ιδιοκατανάλωσης
- 3 Στεγανοποιητικός δακτύλιος
- 4 Παξιμάδι-ρακόρ
- 5 Καλώδιο ελέγχου
- 6 Ρελέ φορτίου / σύνδεση μέσω επαφής χωρίς δυναμικό

Για την ηλεκτρική σύνδεση για τον έλεγχο ιδιοκατανάλωσης ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα:



## ΚΙΝΔΥΝΟΣ

### Κίνδυνος-θάνατος από ηλεκτροπληξία και ηλεκτρική εκφόρτιση!

- Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία της συσκευής, ασφαλίστε την από επανενεργοποίηση.



## ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

### Πρόκληση ζημιάς στον αντιστροφέα

Εάν πρέπει να ενεργοποιηθούν φορτία που απαιτούν υψηλότερο φορτίο στην έξοδο σύνδεσης από 24 V / 100 mA, πρέπει να εγκατασταθεί ένα εξωτερικό ρελέ φορτίου μεταξύ αντιστροφέα και καταναλωτή. Οι καταναλωτές δεν πρέπει να συνδέονται απευθείας στον αντιστροφέα.

Στην περίπτωση φορτίων ή καταναλωτών που ελέγχονται μέσω μιας επαφής ζεύξης χωρίς δυναμικό (π.χ. έλεγχος αντλιών θερμότητας SG Ready ή συστήματα Smart Home), η σύνδεση των καταναλωτών μπορεί να πραγματοποιηθεί απευθείας στην έξοδο σύνδεσης.

Ένταση εξόδου σύνδεσης, χωρίς δυναμικό:

μέγ. ένταση: 100 mA

μέγ. τάση: 24 V (DC)



## ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Για το καλώδιο σήματος ισχύουν οι εξής απαιτήσεις:

Διατομή καλωδίου από 0,2 έως 1,5 mm<sup>2</sup>

Μήκος μόνωσης περ. 8 mm

1. Ρυθμίστε τον διακόπτη DC του αντιστροφέα στο **Off**.
  2. Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία του οικιακού δικτύου και ασφαλίστε από επανενεργοποίηση.
  3. Συνδέστε σωστά το ρελέ φορτίου ή τον καταναλωτή στο τερματικό σύνδεσης του ελέγχου ιδιοκατανάλωσης στο Smart Communication Board.
  4. Τοποθετήστε και συνδέστε σωστά τα υπόλοιπα εξαρτήματα για τον έλεγχο ιδιοκατανάλωσης.
- ✓ Η ηλεκτρική σύνδεση για τον έλεγχο ιδιοκατανάλωσης έχει ολοκληρωθεί. Ενεργοποιήστε τον αντιστροφέα.

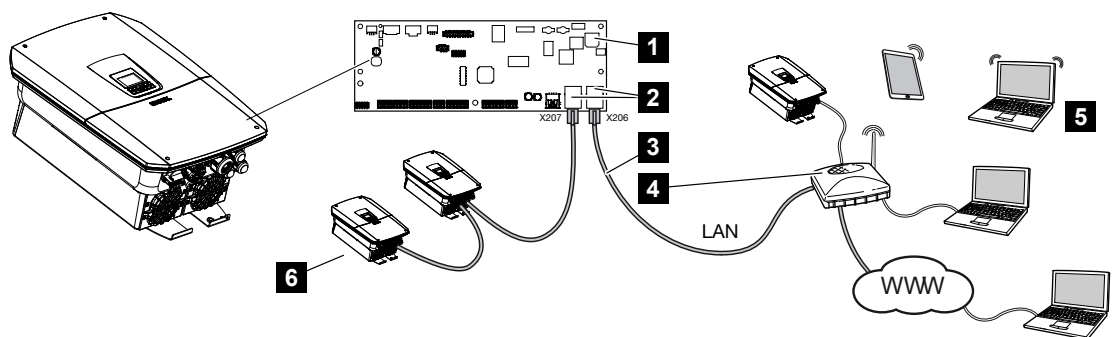


## 6.10 Σύνδεση επικοινωνίας

Ο αντιστροφέας προσφέρει δύο τρόπους σύνδεσης με άλλες συσκευές, το τοπικό οικιακό δίκτυο ή το διαδίκτυο. Για το σκοπό αυτό, ο αντιστροφέας διαθέτει δύο διεπαφές LAN και WLAN.

-  Σύνδεση και σύνδεση μέσω LAN, Πλευρά 106
-  Σύνδεση και σύνδεση μέσω WLAN, Πλευρά 108

### 6.10.1 Σύνδεση και σύνδεση μέσω LAN



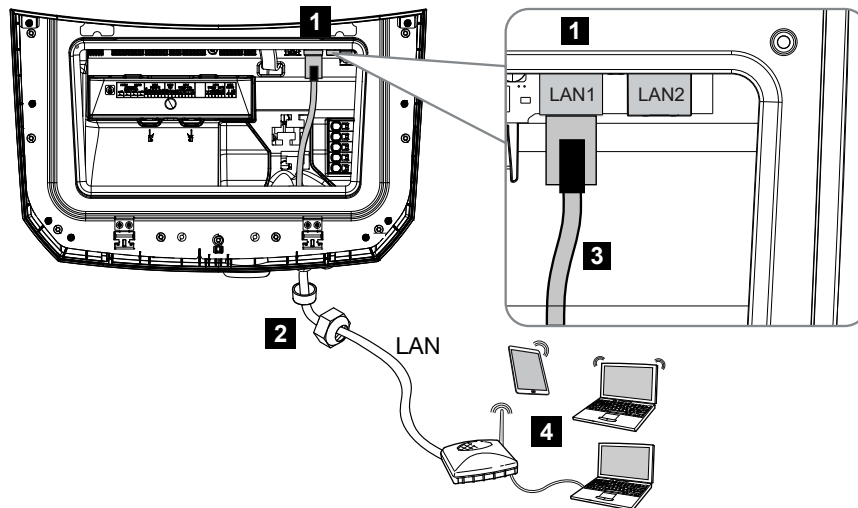
- 1 Smart Communication Board
- 2 Υποδοχές σύνδεσης RJ45 (Ethernet/LAN)
- 3 Καλώδιο LAN
- 4 Δρομολογητής με πρόσβαση στο διαδίκτυο
- 5 Υπολογιστής / δρομολογητής / tablet / αντιστροφέας KOSTAL (για τη διαμόρφωση ή έλεγχο των δεδομένων)
- 6 Άλλες συσκευές συνδεδεμένες μέσω LAN, π.χ. Φ/Β αντιστροφείς KOSTAL

Το Smart Communication Board είναι το κέντρο επικοινωνίας του αντιστροφέα. Στις συνδέσεις RJ45 μπορεί να συνδεθεί υπολογιστής, δρομολογητής, διακόπτες και/ή hub.

Με τη σύνδεση του καλωδίου Ethernet σε έναν δρομολογητή, ο αντιστροφέας ενσωματώνεται στο δίκτυό σας και μπορεί να ενεργοποιηθεί από όλους τους υπολογιστές ή τους αντιστροφείς KOSTAL που είναι συνδεδεμένοι στο ίδιο δίκτυο.

Μπορούν να συνδεθούν πρόσθετες συσκευές LAN μέσω της δεύτερης διεπαφής LAN στον αντιστροφέα. Εδώ, ο αντιστροφέας λειτουργεί ως διακόπτης.

### Σύνδεση επικοινωνίας



- 1 Σύνδεση LAN (RJ45 Ethernet)
- 2 Στεγανοποιητικός δακτύλιος με παξιμάδι-ρακόρ
- 3 Καλώδιο LAN
- 4 Υπολογιστής (για τη διαμόρφωση ή την πρόσβαση στα δεδομένα)



### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

#### Κίνδυνος-θάνατος από ηλεκτροπληξία και ηλεκτρική εκφόρτιση!

- Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία της συσκευής, ασφαλίστε την από επανενεργοποίηση.



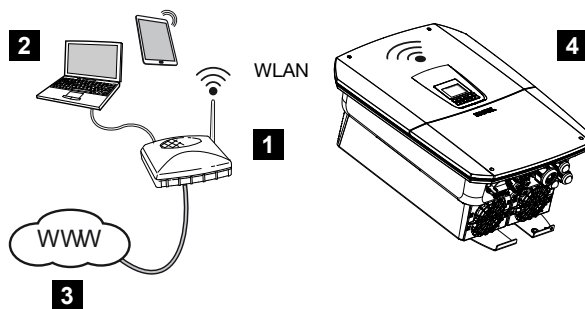
### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Για τη σύνδεση με έναν υπολογιστή ή με δίκτυο υπολογιστών (Ethernet 10BaseT, 10/100 Mbit/s) πρέπει να χρησιμοποιηθεί ένα καλώδιο Ethernet κατηγορίας 5 (Cat 5e, FTP) ή καλύτερα με μέγιστο μήκος 100 m.

1. Ρυθμίστε τον διακόπτη DC του αντιστροφέα στο **Off**.
2. Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία του αντιστροφέα και ασφαλίστε τον από επανενεργοποίηση.
3. Περάστε το καλώδιο Ethernet στον αντιστροφέα.
4. Μονώστε με στεγανοποιητικό δακτύλιο και παξιμάδι-ρακόρ. Σφίξτε το παξιμάδι-ρακόρ με την προβλεπόμενη ροπή. Ροπή σύσφιξης: 8 Nm (M25).

5. Συνδέστε το καλώδιο Ethernet στη διεπαφή LAN του Smart Communication Board.
  6. Συνδέστε το καλώδιο Ethernet στον υπολογιστή ή στον δρομολογητή.
- ✓ Ο αντιστροφέας έχει συνδεθεί με το δίκτυό σας.

### 6.10.2 Σύνδεση και σύνδεση μέσω WLAN



- 1 Δρομολογητής (WLAN/LAN) στο οικιακό δίκτυο με πρόσβαση στο διαδίκτυο
- 2 Υπολογιστής/tablet (για τη διαμόρφωση ή την πρόσβαση στα δεδομένα)
- 3 Διαδίκτυο
- 4 Αντιστροφέας με WLAN Client

Εάν θέλετε να συνδέσετε τον αντιστροφέα στο οικιακό δίκτυο μέσω WLAN, είναι σημαντικό να υπάρχει επαρκώς ισχυρό σήμα στο σημείο τοποθέτησης.

Ο αντιστροφέας μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί ως γέφυρα/Bridge WLAN για άλλες συσκευές (π.χ. KOSTAL Smart Energy Meter, συσσωρευτής).

Συνδέστε τις πρόσθετες συσκευές στις 2 διεπαφές LAN του Smart Communication Board στον αντιστροφέα.

Η σύνδεση με το δρομολογητή μπορεί να ρυθμιστεί κατά την πρώτη εγκατάσταση ή αργότερα μέσω του Webserver του αντιστροφέα.

Για το σκοπό αυτό, η διεπαφή WLAN στον αντιστροφέα πρέπει να ρυθμιστεί στη λειτουργία **Client Modus** μέσω του Webserver στην ενότητα **Ρυθμίσεις > Δίκτυο > WLAN > Λειτουργία WLAN** και να επιλεγεί ένα ασύρματο δίκτυο.

#### Χρήση αντιστροφέα ως γέφυρα/Bridge WLAN

Εάν υπάρχουν περισσότεροι αντιστροφείς KOSTAL σε μια εγκατάσταση, ο αντιστροφέας μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως γέφυρα WLAN στην υφιστάμενη πύλη WLAN.

Μπορούν να συνδεθούν πρόσθετοι αντιστροφείς, μετρητές ενέργειας ή συσσωρευτές μέσω καλωδίου LAN σε αυτόν τον αντιστροφέα για να δημιουργηθεί η σύνδεση με το τοπικό οικιακό δίκτυο και με το διαδίκτυο.

Η γέφυρα WLAN ενεργοποιείται αυτόματα εάν ο αντιστροφέας λειτουργεί ως WLAN Client και είναι συνδεδεμένος σε μια πύλη WLAN, ένα καλώδιο LAN είναι συνδεδεμένο στον αντιστροφέα με άλλες συσκευές και η λειτουργία **Αυτόματη λήψη διεύθυνσης IPv4** έχει ενεργοποιηθεί στη διεπαφή LAN.

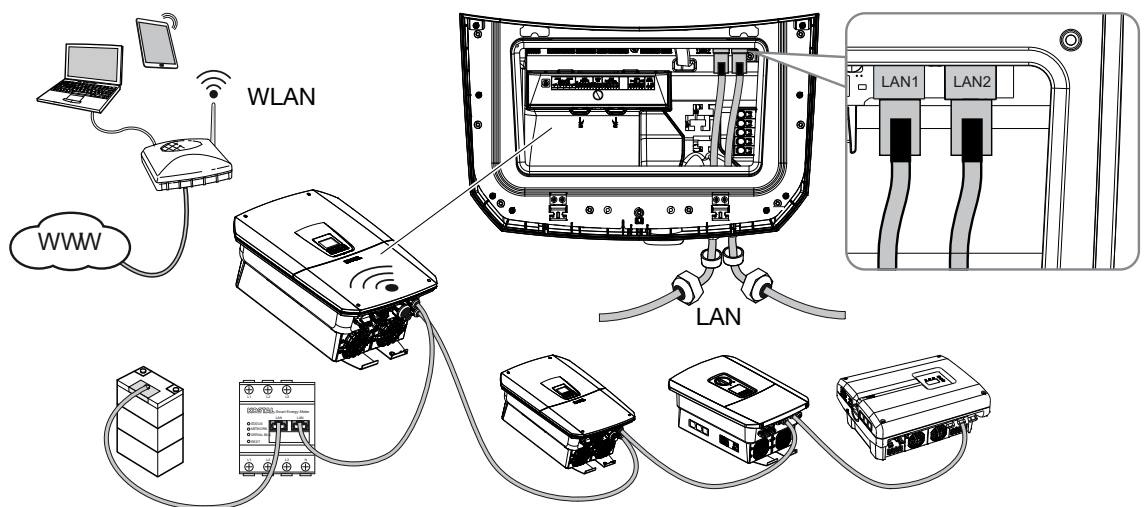
### **i ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ**

#### **Η γέφυρα WLAN δεν μπορεί να ενεργοποιηθεί**

Η γέφυρα WLAN μπορεί να ενεργοποιηθεί μόνο αυτόματα, εάν δεν εντοπιστεί άλλος διακομιστής DHCP στο δίκτυο. Όλες οι άλλες συσκευές επιτρέπεται να είναι συνδεδεμένες μόνο μέσω σύνδεσης LAN στον αντιστροφέα που χρησιμεύει ως γέφυρα WLAN.

Αυτό σημαίνει ότι στον αντιστροφέα που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί ως γέφυρα WLAN δεν επιτρέπεται να είναι συνδεδεμένη καμία συσκευή, η οποία είναι συνδεδεμένη μέσω LAN με άλλον δρομολογητή/άλλη πύλη και λαμβάνει τα δεδομένα δικτύου του μέσω ενός άλλου διακομιστή DHCP.

### **Σύνδεση πρόσθετων συσκευών στη γέφυρα/Bridge WLAN**



### **ΚΙΝΔΥΝΟΣ**

#### **Κίνδυνος-θάνατος από ηλεκτροπληξία και ηλεκτρική εκφόρτιση!**

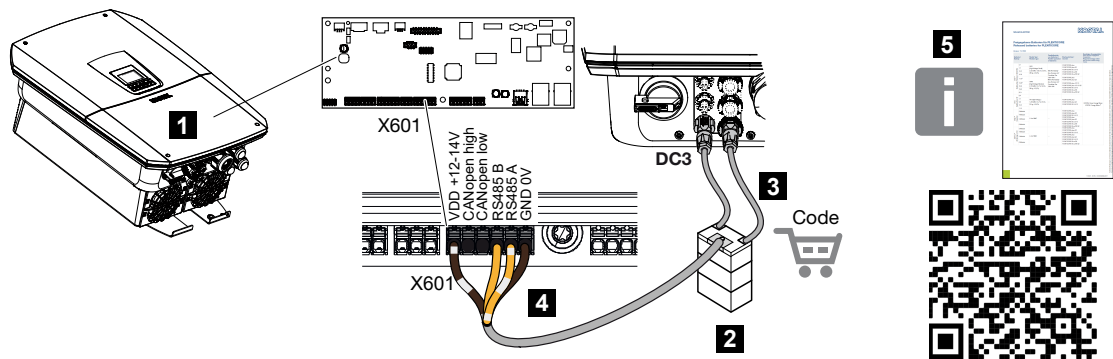
- Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία της συσκευής, ασφαλίστε την από επανενεργοποίηση.

### **i ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ**

Για τη σύνδεση με περαιτέρω συσκευές πρέπει να χρησιμοποιηθεί ένα καλώδιο Ethernet κατηγορίας 5 (Cat 5e, FTP) ή μεγαλύτερης με μέγιστο μήκος 100 m.

1. Θέστε τον διακόπτη DC του αντιστροφέα στο **Off**.
  2. Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία του αντιστροφέα και ασφαλίστε τον από επανενεργοποίηση.
  3. Περάστε το καλώδιο Ethernet στον αντιστροφέα.
  4. Μονώστε με στεγανοποιητικό δακτύλιο και παξιμάδι-ρακόρ. Σφίξτε το παξιμάδι-ρακόρ με την προβλεπόμενη ροπή. Ροπή σύσφιξης: 8 Nm (M25).
  5. Συνδέστε το καλώδιο Ethernet στη διεπαφή LAN της εξωτερικής συσκευής, π.χ. του αντιστροφέα, του μετρητή ενέργειας ή του συσσωρευτή.
  6. Συνδέστε περαιτέρω συσκευές μέσω ενός καλωδίου Ethernet.
- ✓ Οι εξωτερικές συσκευές έχουν συνδεθεί. Απομένει ακόμη η διαμόρφωση της διεπαφής WLAN στον αντιστροφέα μετά την πρώτη έναρξη λειτουργίας.

## 6.11 Σύνδεση συσσωρευτή



- 1 Αντιστροφέας
- 2 Συσσωρευτής με σύστημα διαχείρισης συσσωρευτή
- 3 Αγωγοί DC συσσωρευτή
- 4 Καλώδιο επικοινωνίας με τον συσσωρευτή
- 5 Εγκεκριμένοι συσσωρευτές

Στον αντιστροφέα υπάρχει η δυνατότητα σύνδεσης ενός συσσωρευτή στην τελευταία είσοδο DC αντί μιας Φ/Β στοιχειοσειράς.

Ωστόσο, αυτό είναι δυνατό μόνο μετά από σχετική ενεργοποίηση της εισόδου DC. Η ενεργοποίηση για τη σύνδεση ενός συσσωρευτή πραγματοποιείται με την καταχώριση ενός κωδικού ενεργοποίησης συσσωρευτή. Μπορείτε να προμηθευτείτε τον κωδικό ενεργοποίησης συσσωρευτή από το KOSTAL Solar Webshop.

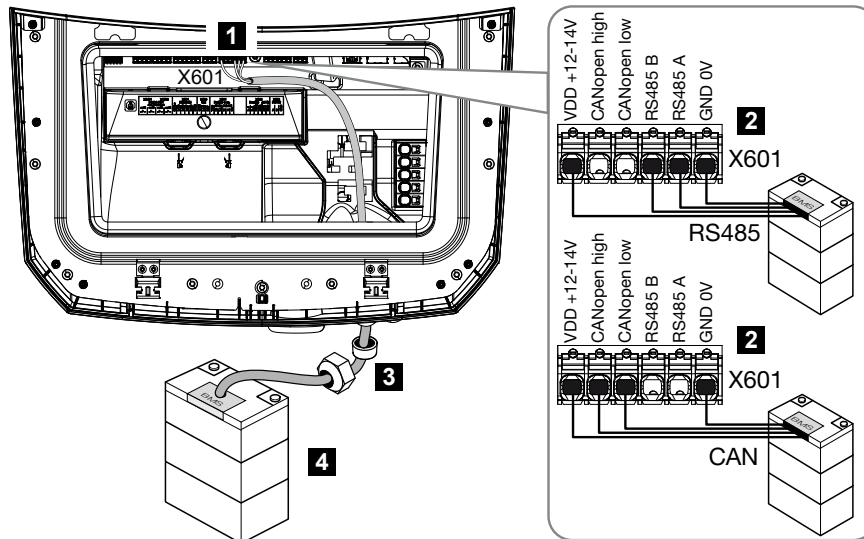
### Θα πρέπει να λάβετε υπόψη τα εξής:

- Η χρήση του συσσωρευτή πρέπει να είναι ενεργοποιημένη στον αντιστροφέα.
- Στον αντιστροφέα επιτρέπεται να συνδεθούν μόνο συσσωρευτές (κατασκευαστές) που είναι εγκεκριμένοι από την KOSTAL Solar Electric GmbH.

### **i** ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Έναν κατάλογο με τους **εγκεκριμένους συσσωρευτές** μπορείτε να βρείτε στη σελίδα λήψης αρχείων για το προϊόν στην αρχική μας σελίδα [www.kostal-solar-electric.com](http://www.kostal-solar-electric.com).

### 6.11.1 Σύνδεση επικοινωνίας συσσωρευτή



- 1 Τερματικό σύνδεσης X601
- 2 Τερματικό σύνδεσης καλωδίου επικοινωνίας συσσωρευτή (ανάλογα με το σύστημα συσσωρευτή)
- 3 Στεγανοποιητικός δακτύλιος με παξιμάδι-ρακόρ
- 4 Συσσωρευτής



#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

##### Κίνδυνος-θάνατος από ηλεκτροπληξία και ηλεκτρική εκφόρτιση!

Κατά τη λειτουργία, υπάρχουν υψηλές τάσεις στα εξαρτήματα και στα καλώδια που βρίσκονται υπό τάση στο εσωτερικό του προϊόντος. Το άγγιγμα εξαρτημάτων ή καλωδίων που βρίσκονται υπό τάση οδηγεί σε θάνατο ή στην πρόκληση θανάσιμων τραυματισμών από ηλεκτροπληξία.

- Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία του αντιστροφέα και του συσσωρευτή. Εδώ πρέπει να λάβετε υπόψη τις υποδείξεις στις οδηγίες λειτουργίας του κατασκευαστή του συσσωρευτή.



### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Για το καλώδιο επικοινωνίας ισχύουν οι εξής ελάχιστες απαιτήσεις. Αναλυτικά στοιχεία περιλαμβάνουν οι οδηγίες του κατασκευαστή του συσσωρευτή.

Διατομή σύρματος 0,25–1,5 mm<sup>2</sup>

Εξωτερική διάμετρος 5–7,5 mm

Μέγ. μήκος 30 m

Μήκος μόνωσης περ. 8 mm

Συνεστραμμένο ζεύγος (π.χ. Cat.7 / AWG23-19)

1. Ρυθμίστε τον διακόπτη DC του αντιστροφέα στο **Off**.
  2. Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία του συσσωρευτή.
  3. Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία του αντιστροφέα και ασφαλίστε τον από επανενεργοποίηση.
  4. Εισαγάγετε το καλώδιο επικοινωνίας από τον συσσωρευτή στον αντιστροφέα.
  5. Μονώστε με στεγανοποιητικό δακτύλιο και παξιμάδι-ρακόρ. Σφίξτε το παξιμάδι-ρακόρ με την προβλεπόμενη ροπή. Ροπή σύσφιξης: 8 Nm (M25).
  6. Συνδέστε το καλώδιο επικοινωνίας στη θύρα επικοινωνίας του Smart Communication Board.
  7. Συνδέστε το καλώδιο επικοινωνίας στο σύστημα διαχείρισης του συσσωρευτή. Για αυτό θα πρέπει να ανατρέξετε στις οδηγίες λειτουργίας του κατασκευαστή του συσσωρευτή.
  8. Για την αποφυγή σφαλμάτων επικοινωνίας μεταξύ του συσσωρευτή και του αντιστροφέα, οι δύο συσκευές πρέπει να είναι συνδεδεμένες μέσω ενός δυναμικού γείωσης.
- ✓ Το καλώδιο επικοινωνίας έχει συνδεθεί.

## 6.11.2 Ενεργοποίηση εισόδου συσσωρευτή

Εάν η είσοδος DC 3 του αντιστροφέα δεν έχει ενεργοποιηθεί για χρήση συσσωρευτή, απαιτείται για την ενεργοποίηση η καταχώριση του **κωδικού ενεργοποίησης συσσωρευτή** στον αντιστροφέα. Για αυτόν τον σκοπό υπάρχουν τρεις διαφορετικές δυνατότητες.



### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Προσέξτε να χρησιμοποιήσετε έναν έγκυρο κωδικό ενεργοποίησης. Σε περίπτωση εσφαλμένης καταχώρισης κλειδώνεται η καταχώριση μετά την 5η προσπάθεια και μπορεί να αποδесμευτεί πάλι μόνο μετά την πλήρη απενεργοποίηση του αντιστροφέα από την τροφοδοσία τάσης AC και DC.



### Εισαγωγή κωδικού στην πρώτη έναρξη λειτουργίας:

1. Κατά την πρώτη έναρξη λειτουργίας ο βοηθός εγκατάστασης θα ζητήσει τον κωδικό ενεργοποίησης συσσωρευτή στις πρόσθετες επιλογές. Εδώ θα πρέπει να εισαγάγετε τον 10ψήφιο κωδικό ενεργοποίησης συσσωρευτή και να τον επιβεβαιώσετε.
  2. Μετά την επιβεβαίωση, η είσοδος DC μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη σύνδεση ενός συσσωρευτή.
- ✓ Η ενεργοποίηση έχει πραγματοποιηθεί.

### Εισαγωγή κωδικού μέσω Webserver:

Μετά από την πρώτη έναρξη λειτουργίας, ο κωδικός ενεργοποίησης συσσωρευτή μπορεί να καταχωριστεί μέσω του Webserver.

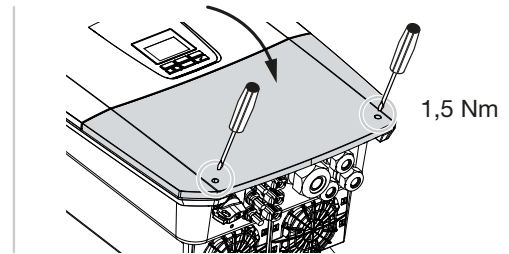
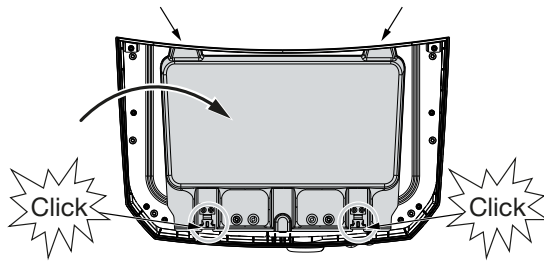
1. Προσπέλαση του Webserver
  2. Προσπελάστε το στοιχείο μενού **Μενού συντήρησης > Πρόσθετες επιλογές > Ενεργοποίηση νέας επιλογής**.
  3. Καταχωρίστε τον 10ψήφιο κωδικό ενεργοποίησης και επιβεβαιώστε τον.
  4. Στη συνέχεια, πρέπει να εκτελεστεί ο τρόπος λειτουργίας μέσω του στοιχείου **Μενού συντήρησης > Τρόπος λειτουργίας > Αλλαγή τρόπου λειτουργίας** για να προσθέσετε τον συσσωρευτή στον αντιστροφέα.
- ✓ Η ενεργοποίηση έχει διενεργηθεί.

### Εισαγωγή κωδικού μέσω του μενού του αντιστροφέα:

1. Μετά από την πρώτη έναρξη λειτουργίας, ο κωδικός ενεργοποίησης συσσωρευτή μπορεί να καταχωριστεί μέσω του παρακάτω στοιχείου μενού του αντιστροφέα.
  2. **Ρυθμίσεις > Πρόσθετες επιλογές > Ενεργοποίηση επιλογών**
  3. Καταχωρίστε τον 10ψήφιο κωδικό ενεργοποίησης και επιβεβαιώστε τον.
  4. Στη συνέχεια, πρέπει να εκτελεστεί ο τρόπος λειτουργίας μέσω του στοιχείου **Μενού συντήρησης > Τρόπος λειτουργίας > Αλλαγή τρόπου λειτουργίας** για να προσθέσετε τον συσσωρευτή στον αντιστροφέα.
- ✓ Η ενεργοποίηση έχει διενεργηθεί.

## 6.12 Κλείσιμο αντιστροφέα

1. Σφίξτε όλες τις βιδωτές συνδέσεις καλωδίων και ελέγξτε αν εξασφαλίζεται καλή στεγανότητα.
2. Ελέγξτε τη σωστή εφαρμογή των συνδεδεμένων συρμάτων και καλωδίων στον αντιστροφέα.
3. Αφαιρέστε από τον αντιστροφέα όλα τα ενδεχόμενα ξένα σώματα (εργαλεία, υπολείμματα συρμάτων, κτλ.).
4. Τοποθετήστε και ασφαλίστε το κάλυμμα του χώρου συνδέσεων.
5. Τοποθετήστε και βιδώστε (1,5 Nm) το καπάκι στον αντιστροφέα.



## 6.13 Σύνδεση αγωγών DC συσσωρευτή

Οι αγωγοί DC του συσσωρευτή επιτρέπεται να συνδέονται στον αντιστροφέα μόνο εάν ο αντιστροφέας καθώς και ο συσσωρευτής είναι χωρίς τάση.



### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

#### Κίνδυνος-θάνατος από ηλεκτροπληξία και ηλεκτρική εκφόρτιση!

Οι αγωγοί DC του συσσωρευτή μπορεί να βρίσκονται υπό τάση.

- Διακόψτε οπωσδήποτε την ηλεκτρική τροφοδοσία του συσσωρευτή. Εδώ πρέπει να λάβετε υπόψη τις υποδείξεις στις οδηγίες λειτουργίας του κατασκευαστή του συσσωρευτή.

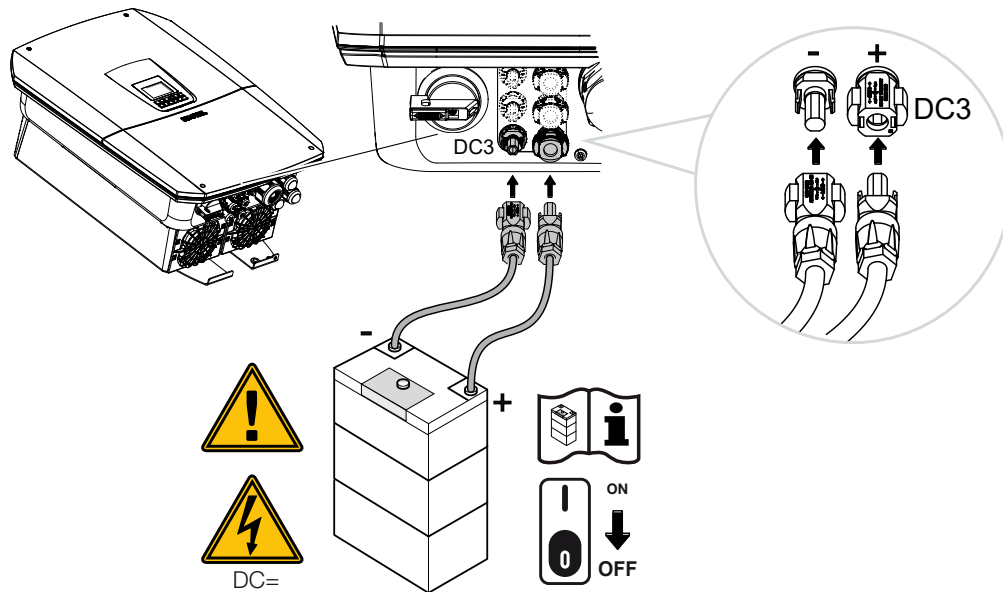


### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Χρησιμοποιήστε εύκαμπτους και επικασσιτερωμένους αγωγούς με διπλή μόνωση σύμφωνα με το EN 50618.

Συνιστούμε μία διατομή 6 mm<sup>2</sup>. Λάβετε υπόψη σας τα στοιχεία του κατασκευαστή του βύσματος και τα τεχνικά στοιχεία του αντιστροφέα.

1. Θέστε τον διακόπτη DC του αντιστροφέα στο **Off**.
2. Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία του συσσωρευτή.
3. 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 (π.χ. επιτρεπόμενη ροπή σύσφιξης, κ.λπ.). Πληροφορίες για την προδιαγραφή εγκατάστασης του SUNCLIX μπορείτε να βρείτε στην ιστοσελίδα: [www.phoenixcontact.com](http://www.phoenixcontact.com)
4. Κατά τη σύνδεση των υποδοχών και των βυσμάτων στους αγωγούς DC του συσσωρευτή προσέξτε τη σωστή πολικότητα!
5. Συνδέστε στον αντιστροφέα τις υποδοχές και τα βύσματα των αγωγών DC του συσσωρευτή. Φυλάξτε τα στεγανοποιητικά πώματα των βυσμάτων.



✓ Οι αγωγοί DC του συσσωρευτή έχουν συνδεθεί.

Ο τύπος και η χωρητικότητα του συσσωρευτή εξακριβώνονται αυτόματα κατά την πρώτη εγκατάσταση.

Μπορείτε να ελέγξετε τα δεδομένα μετά την πρώτη έναρξη λειτουργίας στον Webserver στο στοιχείο μενού **Μενού συντήρησης > Ρυθμίσεις συσσωρευτή** καθώς και να εκτελέσετε περαιτέρω διαμορφώσεις για τον συσσωρευτή.

## 6.14 Σύνδεση Φ/Β πλαισίων

### Συνδέσεις Φ/Β πλαισίου



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

##### Κίνδυνος πυρκαγιάς από ακατάλληλη εγκατάσταση!

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

##### Κίνδυνος σοβαρών εγκαυμάτων λόγω βολταϊκών τόξων στην πλευρά DC!

Σε κατάσταση λειτουργίας δεν επιτρέπεται σε καμία περίπτωση να συνδέονται ή να αποσπώνται αγωγοί DC από τη συσκευή, επειδή μπορεί να προκύψουν επικίνδυνα βολταϊκά τόξα.

- Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία της συσκευής από την πλευρά DC και κατόπιν συνδέστε ή αποσυνδέστε τα βύσματα!



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

##### Σωματικές βλάβες λόγω καταστροφής της συσκευής!

Σε περίπτωση υπέρβασης των μέγιστων τιμών της επιτρεπόμενης ή τάσης του επιτρεπόμενου ρεύματος 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 υπέρβασης βλάβη ακόμα και με σύγχρονες υπερβάσεις.

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

- Διαμορφώστε την εγκατάσταση στο εύρος τάσης μεταξύ  $U_{MPPmin}$  και  $U_{MPPmax}$  για να διασφαλίσετε μια βέλτιστη διαμόρφωση των Φ/Β πλαισίων και όσο το δυνατόν υψηλές αποδόσεις. Ως εργαλείου σχεδιασμού θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί το KOSTAL Solar Plan.
- Ελέγξτε τον σωστό σχεδιασμό και τη συνδεσμολογία των πλαισίων.
- Συνιστάται η γείωση του πλαισίου της γεννήτριας.

- Μετρήστε την τάση χωρίς φορτίο DC. Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει υπέρβαση της μέγιστης επιτρεπτής τάσης χωρίς φορτίο DC.
- Βεβαιωθείτε ότι δεν έχει γίνει αντιμετάθεση θετικού και αρνητικού πόλου και δεν έχουν αντιστραφεί τα καλώδια της στοιχειοσειράς.
- Καταγράψτε όλες τις τιμές μέτρησης και διαθέστε τις σε περίπτωση παραπόνων.
- Αν η ισχύς των Φ/Β πλαισίων είναι μεγαλύτερη από αυτήν που αναφέρεται στα τεχνικά χαρακτηριστικά, βεβαιωθείτε ότι το σημείο λειτουργίας εξακολουθεί να βρίσκεται εντός του εύρους τάσης MPP του αντιστροφέα.
- Χρησιμοποιήστε ίδιους τύπους Φ/Β πλαισίων σε μια Φ/Β στοιχειοσειρά για να αποφύγετε απώλειες απόδοσης.
- Βεβαιωθείτε ότι το μέγιστο ρεύμα βραχυκύκλωσης της Φ/Β στοιχειοσειράς δεν υπερβαίνει το μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα βραχυκύκλωσης των συνδέσεων DC του αντιστροφέα.

Σε περίπτωση παράβλεψης αποκλείεται κάθε αξίωση εγγύησης ή ανάληψη ευθύνης από τον κατασκευαστή, εφόσον δεν μπορεί να αποδειχθεί, ότι η ζημιά δεν προκλήθηκε από την παράβλεψη.

### 6.14.2 Σύνδεση Φ/Β πλαισίων

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

Οι Φ/Β γεννήτριες πρέπει να συνδέονται στον αντιστροφέα μόνον εφόσον έχει διακοπεί η ηλεκτρική τροφοδοσία του αντιστροφέα.



#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

**Κίνδυνος-θάνατος από ηλεκτροπληξία και ηλεκτρική εκφόρτιση!**

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



#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

**Κίνδυνος-θάνατος από ηλεκτροπληξία και ηλεκτρική εκφόρτιση!**

- Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία της συσκευής, ασφαλίστε την από επανενεργοποίηση.



#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

**Κίνδυνος ζημιάς**

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



#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Οι χρησιμοποιούμενοι τύποι Φ/Β πλαισίων και ο προσανατολισμός θα πρέπει να είναι ίδιοι εντός μιας Φ/Β στοιχειοσειράς.



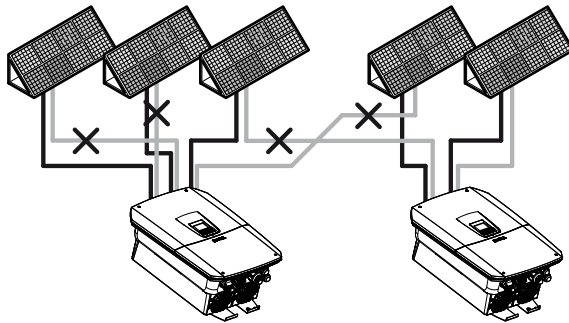
#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Χρησιμοποιήστε εύκαμπτους και επικασσιτερωμένους αγωγούς με διπλή μόνωση σύμφωνα με το EN 50618.

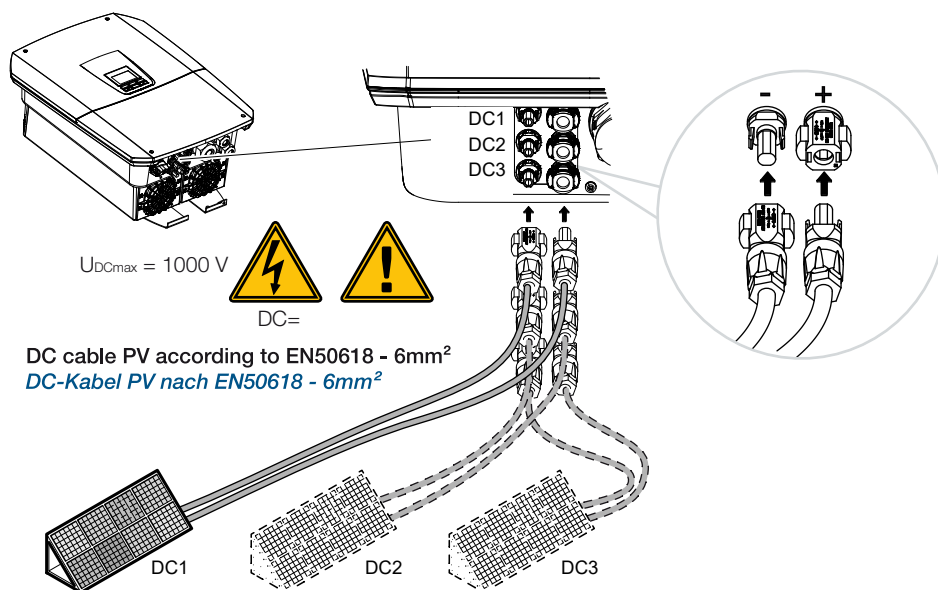
Συνιστούμε μία διατομή 6 mm<sup>2</sup>. Λάβετε υπόψη σας τα στοιχεία του κατασκευαστή του βύσματος και τα τεχνικά στοιχεία του αντιστροφέα.

1. Ρυθμίστε τον διακόπτη DC του αντιστροφέα στο **Off**.
2. Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία του αντιστροφέα και ασφαλίστε τον από επανενεργοποίηση.

3. Αν σε μία Φ/Β εγκατάσταση υπάρχουν πολλοί αντιστροφέας, προσέξτε ώστε να μην προκύπτει διασταυρούμενη συνδεσμολογία στη σύνδεση των Φ/Β γεννητριών.



4. Ελέγξτε τις στοιχειοσειρές για ενδεχόμενα βραχυκυκλώματα γείωσης και βραχυκυκλώματα και ενδεχομένως εξαλείψτε τα.
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 (π.χ. χρήση ειδικού εργαλείου, επιτρεπόμενες ροπές σύσφιξης, κτλ.). Πληροφορίες για την προδιαγραφή εγκατάστασης του SUNCLIX μπορείτε να βρείτε στην ιστοσελίδα: [www.phoenixcontact.com](http://www.phoenixcontact.com)
6. Κατά τη σύνδεση των υποδοχών και των βυσμάτων στους αγωγούς DC των Φ/Β πλαισίων προσέξτε τη σωστή πολικότητα! Οι πόλοι των Φ/Β στοιχειοσειρών (Φ/Β πεδίο) δεν πρέπει να γειωθούν.
7. Συνδέστε στον αντιστροφέα τις υποδοχές και τα βύσματα των αγωγών DC. Φυλάξτε τα στεγανοποιητικά πώματα των βυσμάτων.



- ✓ Η σύνδεση της πλευράς DC έχει ολοκληρωθεί.



## 7. Πρώτη έναρξη λειτουργίας

|       |                                                                       |     |
|-------|-----------------------------------------------------------------------|-----|
| 7.1   | Πρώτη έναρξη λειτουργίας .....                                        | 123 |
| 7.1.1 | Πρώτη έναρξη λειτουργίας μέσω KOSTAL Solar App και Setup Wizard ..... | 125 |
| 7.1.2 | Πρώτη έναρξη λειτουργίας μέσω προγράμματος περιήγησης στο web .....   | 131 |
| 7.1.3 | Πρώτη έναρξη λειτουργίας μέσω οθόνης .....                            | 135 |
| 7.2   | Πραγματοποίηση ρυθμίσεων στον Webserver .....                         | 139 |
| 7.3   | Παράδοση στον ιδιοκτήτη .....                                         | 140 |

## 7.1 Πρώτη έναρξη λειτουργίας

Η πρώτη έναρξη λειτουργίας μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω της εφαρμογής **KOSTAL Solar App**, μέσω του **διακομιστή διαδικτύου** ή μέσω της **οθόνης** του αντιστροφέα.

Οι απαραίτητοι κωδικοί ενεργοποίησης ζητούνται κατά την πρώτη έναρξη λειτουργίας.

Θα πρέπει να προμηθεύεστε κωδικούς ενεργοποίησης πριν την έναρξη λειτουργίας στο εμπόριο χονδρικής, από το KOSTAL Solar Webshop ή απευθείας από την εφαρμογή **KOSTAL Solar App**.



### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

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

### Ενεργοποίηση αντιστροφέα

Για την πρώτη έναρξη λειτουργίας πρέπει να υπάρχει τουλάχιστον η **Ελάχ. τάση εισόδου (UDCmin)**. Η ισχύς πρέπει να μπορεί να καλύπτει επιπρόσθετα την ιδιοκατανάλωση του αντιστροφέα στην πρώτη έναρξη λειτουργίας.

1. Ενεργοποιήστε την τάση δικτύου μέσω του διακόπτη προστασίας αγωγών.
2. Εάν υπάρχει συσσωρευτής, ενεργοποιήστε τον μέσω του διακόπτη συσσωρευτή.



### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τον χειρισμό θα βρείτε στις οδηγίες λειτουργίας του συστήματος συσσωρευτή.

- Το σύστημα συσσωρευτή τίθεται σε λειτουργία.
- 3. Ρυθμίστε τον διακόπτη DC του αντιστροφέα στη θέση ON.
- 4. Αν υπάρχουν εξωτερικοί διακόπτες απόζευξης DC, ενεργοποιήστε διαδοχικά τις στοιχειοσειρές DC.
- Στην οθόνη εμφανίζεται ο βοηθός εγκατάστασης.

### Πρώτη έναρξη λειτουργίας μέσω KOSTAL Solar App και Setup wizard

Για την καταχώρηση των δεδομένων απαιτείται ένα smartphone.

Η πρώτη έναρξη λειτουργίας πραγματοποιείται μέσω του **Setup wizard** στην εφαρμογή **KOSTAL Solar App**.

Η εφαρμογή είναι διαθέσιμη μόνο για εγκαταστάτες. Για αυτόν τον σκοπό, πρέπει να μεταβείτε στη λειτουργία Pro Modus στην εφαρμογή **KOSTAL Solar App**.

☑ **Πρώτη έναρξη λειτουργίας μέσω KOSTAL Solar App και Setup Wizard, Πλευρά 125**

### Πρώτη έναρξη λειτουργίας μέσω του Webserver αντιστροφέα

Η πρώτη έναρξη λειτουργίας πραγματοποιείται μέσω του ενσωματωμένου Webserver του αντιστροφέα. Για την εισαγωγή των δεδομένων απαιτείται μια πρόσθετη συσκευή, π.χ. ένας υπολογιστής ή ένα smartphone, για την προσπέλαση του Webserver.

Για το σκοπό αυτό, ο χρήστης πρέπει πρώτα να επιλέξει και να ρυθμίσει τη σύνδεση δικτύου μέσω της οθόνης του αντιστροφέα, πριν πραγματοποιηθεί σύνδεση μέσω της συσκευής εισόδου.

Οι πιθανοί τρόποι σύνδεσης είναι οι εξής:

- **Σημείο πρόσβασης WLAN:** Μετά την ενεργοποίηση του αντιστροφέα, ο αντιστροφέας παρέχει ένα σημείο πρόσβασης WLAN. Η σύνδεση με το σημείο πρόσβασης WLAN του αντιστροφέα μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω ενός smartphone. Τα δεδομένα πρόσβασης για το σκοπό αυτό εμφανίζονται ως κωδικός QR στην οθόνη του αντιστροφέα.
- **LAN:** Ο αντιστροφέας συνδέεται στο τοπικό δίκτυο μέσω μιας σύνδεσης LAN. Ο Webserver είναι στη συνέχεια προσβάσιμος μέσω μιας συσκευής με δυνατότητα σύνδεσης LAN.

Μετά την επιλογή της μεθόδου σύνδεσης, ανοίγει η ιστοσελίδα του αντιστροφέα και μπορεί να πραγματοποιηθεί η πρώτη έναρξη λειτουργίας.

☑ **Πρώτη έναρξη λειτουργίας μέσω προγράμματος περιήγησης στο web, Πλευρά 131**

### Πρώτη έναρξη λειτουργίας μέσω οθόνης αντιστροφέα

Η πρώτη έναρξη λειτουργίας πραγματοποιείται μέσω της οθόνης του αντιστροφέα. Στην περίπτωση αυτή, πραγματοποιείται η εισαγωγή των δεδομένων στον αντιστροφέα.

☑ **Πρώτη έναρξη λειτουργίας μέσω οθόνης, Πλευρά 135**

### 7.1.1 Πρώτη έναρξη λειτουργίας μέσω KOSTAL Solar App και Setup Wizard

Για να μπορεί να πραγματοποιηθεί η εγκατάσταση μέσω **KOSTAL Solar App** και **Setup Wizard**, πρέπει να ικανοποιούνται οι ακόλουθες προϋποθέσεις.

- Η εφαρμογή **KOSTAL Solar App** πρέπει να είναι εγκατεστημένη στο smartphone.



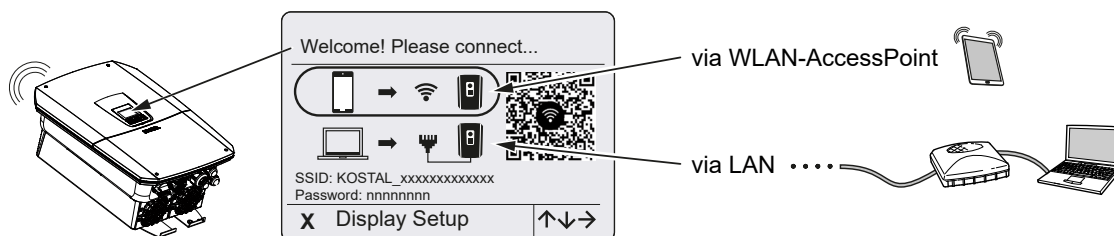
- Ως εγκαταστάτης πρέπει να έχετε ρυθμίσει έναν λογαριασμό στο **KOSTAL Solar Terminal** και να είστε διαμορφωμένος ως **Εγκαταστάτης** στην εταιρεία σας. Στη συνέχεια, θα λάβετε αυτόματα έναν κωδικό συντήρησης, ο οποίος απαιτείται για την πρώτη έναρξη λειτουργίας. Μπορείτε να δείτε τον κωδικό συντήρησης στο **KOSTAL Solar Terminal** στην ενότητα **Το προφίλ μου**.



- Η ρύθμιση μέσω της εφαρμογής **KOSTAL Solar App** πραγματοποιείται μέσω του σημείου πρόσβασης **WLAN** του αντιστροφέα.

#### Επιλογή τρόπου σύνδεσης αντιστροφέα και άνοιγμα KOSTAL Solar App

1. Επιλέξτε τη σύνδεση μέσω σημείου πρόσβασης **WLAN** στον αντιστροφέα.

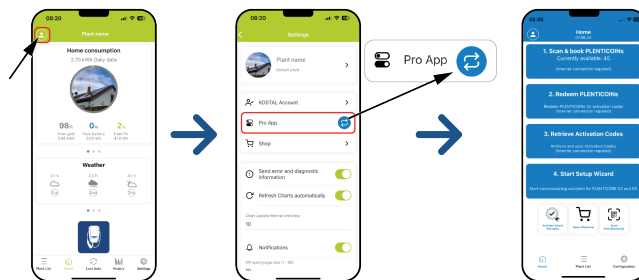


2. Ανοίξτε την εφαρμογή **KOSTAL Solar App** στο smartphone σας.

3. Εάν δεν έχετε συνδεθεί ακόμα στο **KOSTAL Solar Terminal**, θα σας ζητηθεί αυτόματα να συνδεθείτε. Με τη σύνδεσή σας, αποθηκεύονται αυτόματα τα στοιχεία σας στην εφαρμογή **KOSTAL Solar App**, μεταξύ των οποίων και ο κωδικός συντήρησής σας, εάν έχετε οριστεί ως εγκαταστάτης. Μπορείτε όμως να εισαγάγετε τον κωδικό σέρβις και χειροκίνητα κατά την έναρξη λειτουργίας.

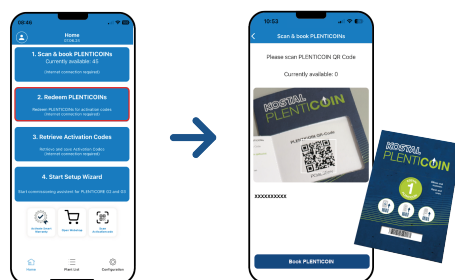
4. Στην εφαρμογή **KOSTAL Solar App** μεταβείτε στη **λειτουργία Pro**.

Για τον σκοπό αυτό, πηγαίνετε πάνω αριστερά στις ρυθμίσεις και ενεργοποιήστε τη **λειτουργία PRO**.



### Σάρωση και καταχώρηση PLENTICOINS

Ο αντιστροφέας διαθέτει συγκεκριμένες δυνατότητες για την επέκταση του προϊόντος (π.χ. για τη λειτουργία συσσωρευτή και την επέκταση ισχύος), οι οποίες ενεργοποιούνται μέσω κωδικών ενεργοποίησης στον αντιστροφέα. Οι κωδικοί ενεργοποίησης που απαιτούνται για την επέκταση του προϊόντος μπορούν να εξαργυρωθούν στο Webshop μέσω των PLENTICOINS. Μπορείτε να προμηθευτείτε PLENTICOIN μέσω εμπορίου χονδρικής ή μέσω του KOSTAL Solar Webshop, τα οποία πιστώνονται στον εταιρικό σας λογαριασμό μέσω **KOSTAL Solar App** ή απευθείας μέσω **KOSTAL Solar Webshop**. Τα υπολειπόμενα διαθέσιμα PLENTICOIN εμφανίζονται στην εφαρμογή **KOSTAL Solar App**.



1. Ανοίξτε το στοιχείο μενού **Σάρωση και καταχώρηση PLENTICOINS**.

2. Σαρώστε τον κωδικό QR από το κουπόνι PLENTICOIN μιας χρήσης.

→ Ο κωδικός αναγνωρίζεται και εμφανίζεται.

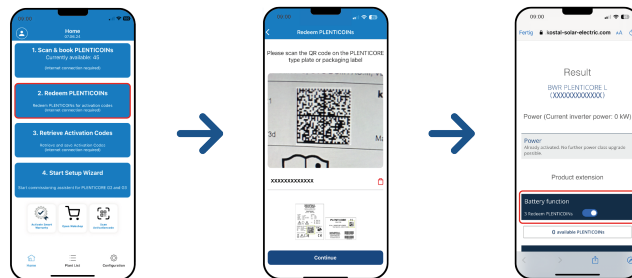
3. Πατήστε το κουμπί **Καταχώρηση PLENTICOIN**, για να αντιστοιχίσετε το κουπόνι μιας χρήσης στον εταιρικό σας λογαριασμό.

✓ Το κουπόνι μίας χρήσης έχει πιστωθεί στον εταιρικό σας λογαριασμό και μπορεί πλέον να χρησιμοποιηθεί στο **KOSTAL Solar Webshop** για επεκτάσεις προϊόντων.

### Εξαργύρωση PLENTICOINS

Εάν χρειάζεστε μια επέκταση προϊόντος για τον αντιστροφέα που δεν έχετε ακόμη διαμορφώσει εκ των προτέρων, μπορείτε να αγοράσετε την επέκταση προϊόντος για τη συσκευή σας μέσω αυτού του στοιχείου μενού και να λάβετε έναν κωδικό ενεργοποίησης.

Ακολουθήστε την εξής διαδικασία:

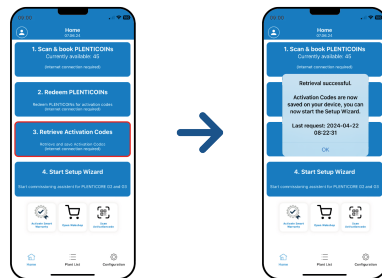


1. Ανοίξτε το στοιχείο μενού **Εξαργύρωση PLENTICOINS**.
  2. Σαρώστε την πινακίδα τύπου στον αντιστροφέα.  
→ Εμφανίζεται ο σειριακός αριθμός του αντιστροφέα.
  3. Πατήστε **Συνέχεια**.
  4. Εάν δεν το έχετε ήδη κάνει, συνδεθείτε με τα στοιχεία πρόσβασής σας στο **KOSTAL Solar Terminal**.  
→ Στη συνέχεια, θα εμφανιστούν οι πιθανές επεκτάσεις προϊόντων που ταιριάζουν με τον αντιστροφέα σας.
  5. Επιλέξτε την επέκταση προϊόντος που επιθυμείτε και μετακινηθείτε προς τα κάτω.
  6. Επιλέξτε **Εξαργύρωση PLENTICOIN τώρα και ανάκτηση κωδικού ενεργοποίησης** για να αποκτήσετε την επέκταση προϊόντος. Εάν δεν διαθέτετε αρκετά PLENTICOIN, μπορείτε επίσης να προμηθευτείτε απευθείας μέσω του στοιχείου **Άμεση αγορά PLENTICOIN**.
- ✓ Ο κωδικός ενεργοποίησης έχει εκχωρηθεί στο αντιστροφέα και είναι διαθέσιμος για ανάκτηση.

### Ανάκτηση κωδικών ενεργοποίησης

Για την πρώτη έναρξη λειτουργίας, είναι απαραίτητο να μεταφέρετε τον κωδικό ενεργοποίησης στο smartphone. Αυτό έχει το πλεονέκτημα ότι οι απαραίτητες πληροφορίες είναι διαθέσιμες ακόμη και αν υπάρχει κακό ή καθόλου σήμα διαδικτύου κατά την πρώτη έναρξη λειτουργίας.

Ακολουθήστε την εξής διαδικασία:



### 1. Ανοίξετε το στοιχείο μενού **Ανάκτηση κωδικών ενεργοποίησης**.

→ Οι κωδικοί ενεργοποίησης που έχουν εκχωρηθεί στον εταιρικό σας λογαριασμό ανακτώνται.

### 2. Πατήστε **OK**.

✓ Οι κωδικοί ενεργοποίησης βρίσκονται τώρα στο smartphone σας και μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την πρώτη έναρξη λειτουργίας. Ο οδηγός εγκατάστασης αναγνωρίζει αυτόματα ποιες επεκτάσεις προϊόντος έχουν ενεργοποιηθεί με βάση τον σειριακό αριθμό του αντιστροφέα.

## Εκκίνηση πρώτης έναρξης λειτουργίας μέσω Setup Wizard

Για την πρώτη έναρξη λειτουργίας κάντε τα εξής:

### 1. Ανοίξετε το **Setup Wizard**.

Επιλέξτε το στοιχείο **Σύνδεση WLAN μέσω κωδικού QR**.

Σαρώστε τον κωδικό QR από την οθόνη του αντιστροφέα με το smartphone σας και συνδεθείτε στο σημείο πρόσβασης WLAN του αντιστροφέα.

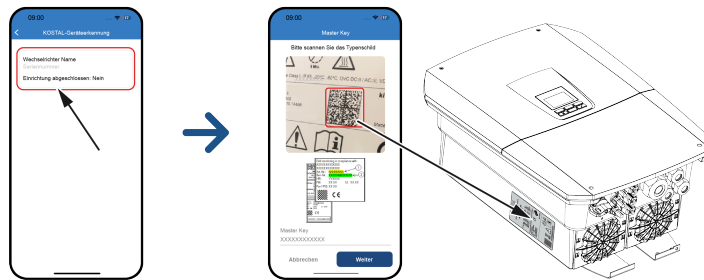


### 2. Απαντήστε τις ερωτήσεις για τις απώλειες σύνδεσης με **Αποδοχή**.

### 3. Στη συνέχεια, συνδεθείτε με το σημείο πρόσβασης του αντιστροφέα μέσω του στοιχείου **Σύνδεση** και επιβεβαιώστε με **OK**.

→ Το smartphone είναι τώρα συνδεδεμένο στο σημείο πρόσβασης WLAN του αντιστροφέα.

### 4. Σαρώστε τώρα τον κωδικό QR από την πινακίδα τύπου του αντιστροφέα και πατήστε **Συνέχεια**.

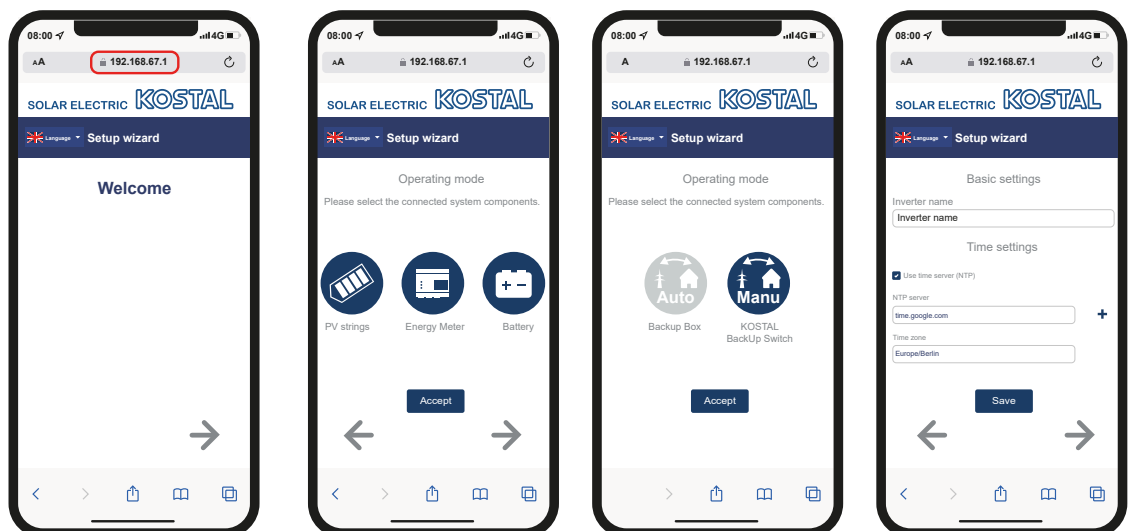


5. Πατήστε **Συνέχεια**.
6. Εάν ο κωδικός σέρβις του εγκαταστάτη σας δεν μπορεί να ανακτηθεί αυτόματα μέσω του KOSTAL Solar Terminal, πληκτρολογήστε τον εδώ και πατήστε **Συνέχεια**.
- ✓ Δημιουργείται σύνδεση με τον Webserver και εμφανίζεται ο βοηθός αρχικής διαμόρφωσης. Συνέχεια με το **Βοηθός διαμόρφωσης, Πλευρά 133**.

### **i ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ**

Εάν εμφανιστεί ένα μήνυμα ότι το WLAN του αντιστροφέα δεν είναι συνδεδεμένο στο διαδίκτυο και ότι αντί αυτού πρέπει να χρησιμοποιηθούν δεδομένα κινητής τηλεφωνίας, συνεχίστε να παραμένετε συνδεδεμένοι στο WLAN του αντιστροφέα.

### Βοηθός διαμόρφωσης μέσω KOSTAL Solar App



1. Πατήστε το πλήκτρο βέλους δεξιά.
2. Αν δεν συμβεί αυτόματα, συνδεθείτε στον αντιστροφέα ως **Εγκαταστάτης** με **Master-Key** και **Service Code**. Το **Master Key** αναγράφεται στην πινακίδα τύπου του αντιστροφέα.



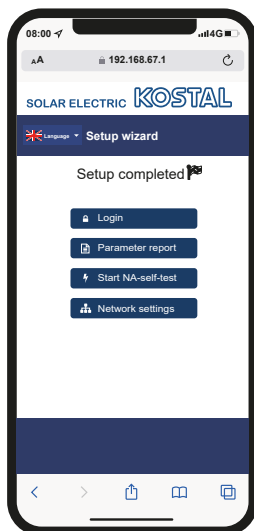
3. Στην ενότητα Τρόπος λειτουργίας, επιλέξτε ποια εξαρτήματα θέλετε να ληφθούν υπόψη κατά την αρχική ρύθμιση (Φ/Β γεννήτριες, εγκατεστημένοι μετρητές ενέργειας, συνδεδεμένος συσσωρευτής, ένας εφεδρικός διακόπτης KOSTAL ή ένα αυτόματο εφεδρικό κιβώτιο). Τα ακόλουθα σημεία θα συνυπολογιστούν στη συνέχεια κατά την πρώτη εγκατάσταση.



### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Οι κωδικοί ενεργοποίησης που έχουν ήδη αγοραστεί και ληφθεί με την εφαρμογή KOSTAL Solar App μεταφέρονται αυτόματα στον αντιστροφέα και μπορούν να χρησιμοποιηθούν κατά την αρχική ρύθμιση.

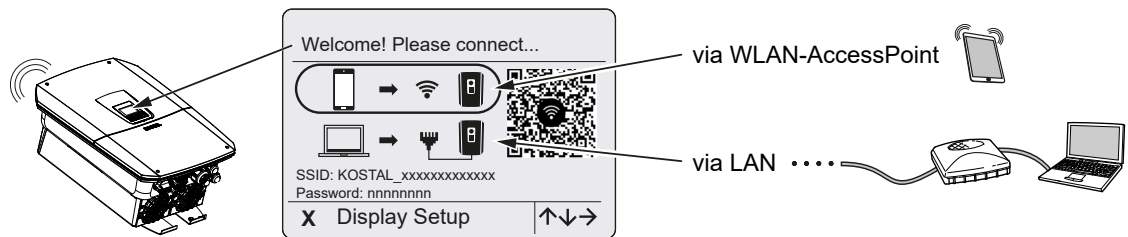
4. Ακολουθήστε τις οδηγίες του βοηθού αρχικής διαμόρφωσης.
  5. Αποθηκεύστε κάθε σελίδα με το κουμπί **Αποθήκευση**.
  6. Πατήστε το πλήκτρο βέλους δεξιά για να μεταφερθείτε στην επόμενη σελίδα.
- Η διαμόρφωση ολοκληρώθηκε.



7. Τέλος, μπορείτε ακόμα να αλλάξετε τις ρυθμίσεις δικτύου, να πραγματοποιήσετε λήψη της αναφοράς παραμετροποίησης και, εάν είναι απαραίτητο, να εκκινήσετε τον αυτοδιαγνωστικό έλεγχο της προστασίας δικτύου και εγκατάστασης.
- ✓ Ο αντιστροφέας έχει διαμορφωθεί και είναι έτοιμος για λειτουργία.

### 7.1.2 Πρώτη έναρξη λειτουργίας μέσω προγράμματος περιήγησης στο web

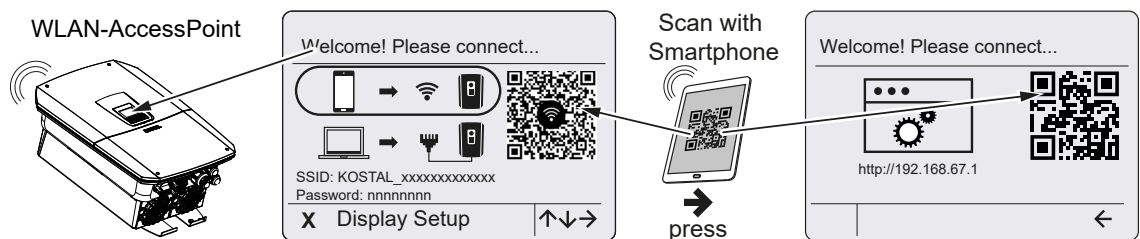
Η πρώτη έναρξη λειτουργίας μέσω του προγράμματος περιήγησης στο web μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω του σημείου πρόσβασης WLAN του αντιστροφέα ή μέσω σύνδεσης LAN.



Επιλέξτε μια σύνδεση για την πρώτη έναρξη λειτουργίας:

#### Επιλογή: Σημείο πρόσβασης WLAN

Η ρύθμιση πραγματοποιείται μέσω του σημείου πρόσβασης WLAN του αντιστροφέα.



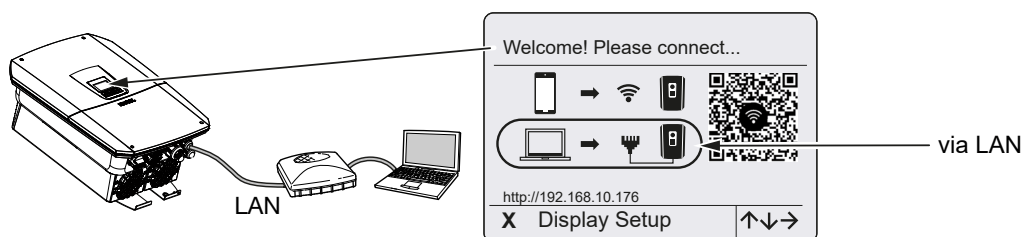
1. Επιλέξτε τη σύνδεση μέσω σημείου πρόσβασης WLAN για την πρώτη έναρξη λειτουργίας:
2. Σαρώστε τον κωδικό QR με το smartphone σας και συνδεθείτε στο σημείο πρόσβασης WLAN του αντιστροφέα. Εάν αυτό δεν είναι δυνατό, μπορείτε να δημιουργήσετε τη σύνδεση χειροκίνητα. Χρησιμοποιήστε για το σκοπό αυτό το εμφανιζόμενο SSID (KOSTAL\_<σειριακός αριθμός αντιστροφέα>) και τον κωδικό πρόσβασης (P<αύξων αριθμός αντιστροφέα>).
3. Πατήστε στον αντιστροφέα το πλήκτρο βέλους δεξιά.  
→ Εμφανίζεται ο κωδικός QR για τον Webserver για τον βοηθό αρχικής διαμόρφωσης.
4. Σαρώστε τον κωδικό QR για τον Webserver με το smartphone σας ή εισαγάγετε την εμφανιζόμενη διεύθυνση IP.
- ✓ Δημιουργείται σύνδεση με τον Webserver δημιουργείται και εμφανίζεται ο βοηθός αρχικής διαμόρφωσης. Συνέχεια με το **Βοηθός διαμόρφωσης, Πλευρά 133**.

Εάν ο βοηθός αρχικής διαμόρφωσης του Webserver δεν εκτελείται στο πρόγραμμα περιήγησης, εισαγάγετε τη διεύθυνση IP του WLAN (192.168.67.1) που εμφανίζεται στην οθόνη του αντιστροφέα σε ένα πρόγραμμα περιήγησης στο smartphone σας.

### **i ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ**

Εάν οι ρυθμίσεις για το σημείο πρόσβασης WLAN δεν αλλάξουν μετά την πρώτη έναρξη λειτουργίας (SSID/κωδικός πρόσβασης), το σημείο πρόσβασης WLAN θα απενεργοποιηθεί ξανά μετά από 120 λεπτά για λόγους ασφαλείας. Το σημείο πρόσβασης WLAN μπορεί να ρυθμιστεί στον Webserver στην ενότητα **Ρυθμίσεις > Δίκτυο > WLAN > Τρόπος λειτουργίας WLAN > Σημείο πρόσβασης**.

### Επιλογή: Καλώδιο LAN



Ο αντιστροφέας συνδέεται σε έναν δρομολογητή στο τοπικό δίκτυο μέσω ενός καλωδίου LAN και λαμβάνει αυτόματα μια διεύθυνση IP μέσω ενός διακομιστή DHCP.

1. Στη συνέχεια μπορείτε να ανοίξετε τον Webserver του αντιστροφέα σε ένα πρόγραμμα περιήγησης στο web μέσω μιας συσκευής εισόδου (π.χ. Η/Υ). Για να το κάνετε αυτό, εισαγάγετε τη διεύθυνση IP που εμφανίζεται στην οθόνη του αντιστροφέα σε ένα πρόγραμμα περιήγησης στο web στη συσκευή εισόδου σας.
- ✓ Δημιουργείται σύνδεση με τον Webserver δημιουργείται και εμφανίζεται ο βοηθός αρχικής διαμόρφωσης. Συνέχεια με το **Βοηθός διαμόρφωσης, Πλευρά 133**.

### **i ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ**

Εάν εμφανιστεί ένα μήνυμα ότι το WLAN του αντιστροφέα δεν είναι συνδεδεμένο στο διαδίκτυο και ότι αντί αυτού πρέπει να χρησιμοποιηθούν δεδομένα κινητής τηλεφωνίας, συνεχίστε να παραμένετε συνδεδεμένοι στο WLAN του αντιστροφέα.

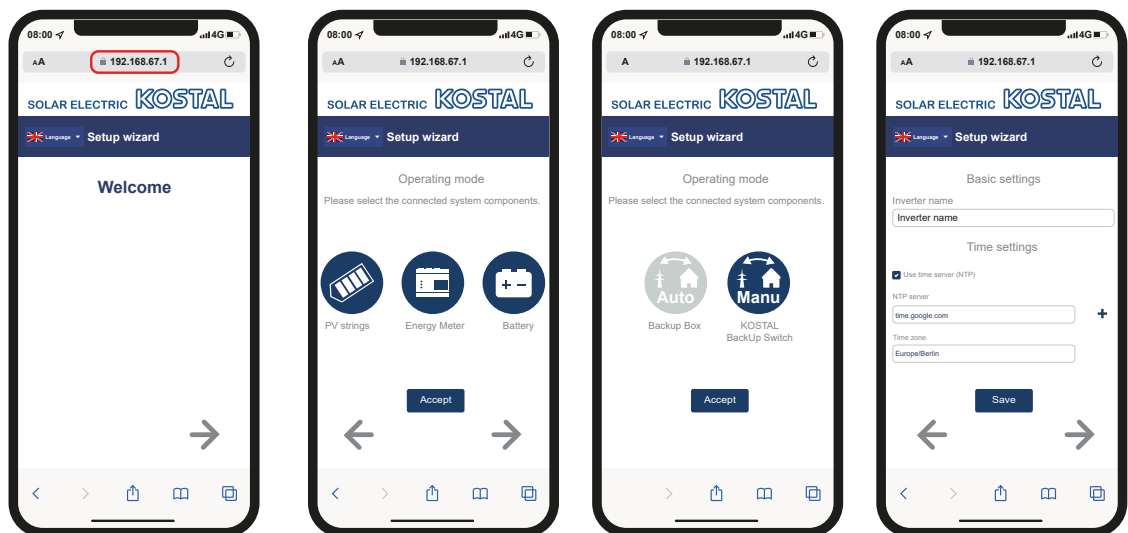
## Βοηθός διαμόρφωσης

Μόλις δημιουργηθεί η σύνδεση, ανοίγει αυτόματα στο πρόγραμμα περιήγησης της συνδεδεμένης συσκευής η ιστοσελίδα για την αρχική διαμόρφωση του αντιστροφέα. Σε αντίθετη περίπτωση, εισαγάγετε τη διεύθυνση IP του αντιστροφέα με μη αυτόματο τρόπο στο πρόγραμμα περιήγησης. Η διεύθυνση εμφανίζεται στην οθόνη του αντιστροφέα.

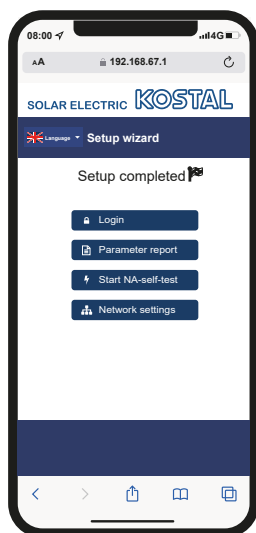


### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Εάν εμφανιστεί ένα μήνυμα ότι το WLAN του αντιστροφέα δεν είναι συνδεδεμένο στο διαδίκτυο και ότι αντί αυτού πρέπει να χρησιμοποιηθούν δεδομένα κινητής τηλεφωνίας, συνεχίστε να παραμένετε συνδεδεμένοι στο WLAN του αντιστροφέα.



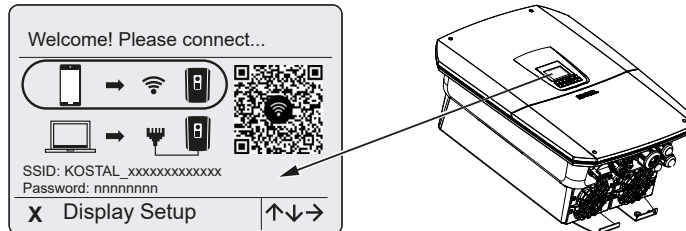
1. Πατήστε το πλήκτρο βέλους δεξιά.
  2. Αν δεν συμβεί αυτόματα, συνδεθείτε στον αντιστροφέα ως **Εγκαταστάτης** με **Master-Key** και **Service Code**. Το **Master Key** αναγράφεται στην πινακίδα τύπου του αντιστροφέα.
  3. Στην ενότητα Τρόπος λειτουργίας, επιλέξτε ποια εξαρτήματα θέλετε να ληφθούν υπόψη κατά την αρχική ρύθμιση (Φ/Β γεννήτριες, εγκατεστημένοι μετρητές ενέργειας, συνδεδεμένος συσσωρευτής, ένας εφεδρικός διακόπτης KOSTAL ή ένα αυτόματο εφεδρικό κιβώτιο). Τα ακόλουθα σημεία θα συνοψολογιστούν στη συνέχεια κατά την πρώτη εγκατάσταση.
  4. Ακολουθήστε τις οδηγίες του βοηθού αρχικής διαμόρφωσης.
  5. Αποθηκεύστε κάθε σελίδα με το κουμπί **Αποθήκευση**.
  6. Πατήστε το πλήκτρο βέλους δεξιά για να μεταφερθείτε στην επόμενη σελίδα.
- Η διαμόρφωση ολοκληρώθηκε.



7. Τέλος, μπορείτε ακόμα να αλλάξετε τις ρυθμίσεις δικτύου, να πραγματοποιήσετε λήψη της αναφοράς παραμετροποίησης και, εάν είναι απαραίτητο, να εκκινήσετε τον αυτοδιαγνωστικό έλεγχο της προστασίας δικτύου και εγκατάστασης.
- ✓ Ο αντιστροφέας έχει διαμορφωθεί και είναι έτοιμος για λειτουργία.

### 7.1.3 Πρώτη έναρξη λειτουργίας μέσω οθόνης

Η πρώτη έναρξη λειτουργίας πραγματοποιείται μέσω της οθόνης του αντιστροφέα. Στην περίπτωση αυτή, πραγματοποιείται η εισαγωγή των δεδομένων στον αντιστροφέα.



1. Πατήστε **X** στον αντιστροφέα για να ξεκινήσει η εγκατάσταση μέσω της οθόνης.  
→ Εμφανίζεται το μενού **Γλώσσα**.
2. Επιλέξτε τη γλώσσα με τα πλήκτρα βέλους και επιβεβαιώστε με **ENTER**.
3. Πατήστε το πλήκτρο βέλους δεξιά για να προσπελάσετε το επόμενο σημείο της εγκατάστασης.  
→ Εμφανίζεται το μενού **Εξαρτήματα συστήματος**.
4. Στην ενότητα Τρόπος λειτουργίας, επιλέξτε ποια εξαρτήματα θέλετε να ληφθούν υπόψη κατά την αρχική ρύθμιση (Φ/Β γεννήτριες, εγκατεστημένοι μετρητές ενέργειας, συνδεδεμένος συσσωρευτής, ένας εφεδρικός διακόπτης KOSTAL ή ένα αυτόματο εφεδρικό κιβώτιο).  
Για τον σκοπό αυτόν, επιλέξτε τα σημεία με τα πλήκτρα βέλους και επιβεβαιώστε με **ENTER**.  
Αυτά τα σημεία θα συνυπολογιστούν στη συνέχεια κατά την πρώτη εγκατάσταση.
5. Μετά την επιλογή μεταβείτε με τα πλήκτρα βέλους στην επιλογή **Επιβεβαίωση** και επιβεβαιώστε με **ENTER**.
6. Πατήστε το πλήκτρο βέλους δεξιά για να προσπελάσετε το επόμενο σημείο της εγκατάστασης.

#### **i ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ**

Ανάλογα με το ποια **Εξαρτήματα συστήματος** θα επιλέξετε, μπορεί να εμφανίζονται ή να μην εμφανίζονται ορισμένα στοιχεία μενού.

- Εμφανίζεται το μενού **Ημερομηνία και ώρα**.

7. Επιλέξτε ζώνη ώρας και ρυθμίστε την ημερομηνία/ώρα ή επιλέξτε αυτόματη ενημέρωση και επιβεβαιώστε με **ENTER**.



### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Με την καταχώριση της ημερομηνίας και ώρας εξασφαλίζεται η σωστή ένδειξη της ώρας λήψης του ιστορικού λειτουργίας.

8. Πατήστε το πλήκτρο βέλους δεξιά για να προσπελάσετε το επόμενο σημείο της εγκατάστασης.

→ Στην οθόνη εμφανίζεται το μενού **Πρόσθετη επιλογή**.



### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Από αυτό το στοιχείο μπορείτε να ενεργοποιήσετε επιλογές για την καταχώριση ενός κωδικού ενεργοποίησης στον αντιστροφέα. Μπορείτε να προμηθευτείτε τον κωδικό ενεργοποίησης, π.χ. για τη σύνδεση ενός συσσωρευτή στην είσοδο DC 3 του αντιστροφέα, από το διαδικτυακό μας κατάστημα.



### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Στο **Ενεργοποιημένες επιλογές** προβάλλονται οι ενεργοποιημένες πρόσθετες επιλογές τη δεδομένη στιγμή.

9. Επιλέξτε **Ενεργοποίηση επιλογής** και επιβεβαιώστε με **ENTER**.
10. Καταχωρίστε τον κωδικό που έχετε προηγουμένως προμηθευτεί από το KOSTAL Solar Webshop.
11. Στο τέλος επιβεβαιώστε την εισαγωγή με √.
12. Πατήστε το πλήκτρο βέλους δεξιά για να προσπελάσετε το επόμενο σημείο της εγκατάστασης.  
→ Εμφανίζεται το μενού **Σύνδεση δικτύου**.
13. Επιλέξτε με τα πλήκτρα βέλους το σχετικό στοιχείο μενού και επιβεβαιώστε με **ENTER**.
14. Επιλέξτε το πεδίο **Μετρητής ενέργειας** με τα πλήκτρα βέλους και πατήστε το πλήκτρο **ENTER**. Επιλέξτε τον εγκατεστημένο μετρητή ενέργειας από τη λίστα και επιβεβαιώστε με **ENTER**.
15. Πατήστε το πλήκτρο βέλους δεξιά για να προσπελάσετε το επόμενο σημείο της εγκατάστασης.  
→ Στην οθόνη εμφανίζεται το μενού **Solar Portal**.
16. Με τα πλήκτρα βέλους επιλέξτε το σχετικό στοιχείο μενού.

17. Πατήστε **ENTER** και επιλέξτε το χρησιμοποιούμενο Solar Portal και επιβεβαιώστε με **ENTER**.
18. Για να ενεργοποιήσετε τη μεταφορά, επιλέξτε το στοιχείο και επιβεβαιώστε με **ENTER**.
  - Η μεταφορά ενεργοποιείται.
19. Πατήστε το πλήκτρο βέλους δεξιά για να προσπελάσετε το επόμενο σημείο της εγκατάστασης.
  - Εμφανίζεται το μενού **Modbus/SunSpec (TCP)**.
20. Αν χρειάζεστε το πρωτόκολλο Modbus/SunSpec μέσω TCP, π.χ. για εξωτερικά συν-δεσμένη επιτήρηση του αντιστροφέα, μπορείτε να το ενεργοποιήσετε εδώ.  
Για να ενεργοποιήσετε το πρωτόκολλο Modbus/SunSpec, επιλέξτε το στοιχείο και επιβεβαιώστε με **ENTER**.
21. Πατήστε το πλήκτρο βέλους δεξιά για να προσπελάσετε το επόμενο σημείο της εγκατάστασης.
  - Στην οθόνη εμφανίζεται το μενού **Ενημερώσεις**.
22. Επιλέξτε τη μέθοδο ενημέρωσης για την εγκατάσταση μελλοντικών ενημερώσεων λογισμικού στον αντιστροφέα και επιβεβαιώστε με **ENTER**.



#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Μπορείτε να επιλέξετε μεταξύ των μεθόδων ενημέρωσης του συστήματος **χειροκίνητες ενημερώσεις, ειδοποίηση για νέες ενημερώσεις** ή **αυτόματες ενημερώσεις**. Συνιστάται η μέθοδος **αυτόματες ενημερώσεις**.

Για τις μεθόδους ενημέρωσης του συστήματος που **ενημέρωση για ενημερώσεις** και **αυτόματες ενημερώσεις**, απαιτείται σύνδεση του αντιστροφέα στο διαδίκτυο.

23. Πατήστε το πλήκτρο βέλους δεξιά για να προσπελάσετε το επόμενο σημείο της εγκατάστασης.
  - Στην οθόνη εμφανίζεται το μενού **Χώρα/Οδηγία**.
24. Επιλέξτε τη χώρα ή την οδηγία που εφαρμόζεται και επιβεβαιώστε με **ENTER**.
25. Πατήστε το πλήκτρο βέλους δεξιά για να προσπελάσετε το επόμενο σημείο της εγκατάστασης.
  - Στην οθόνη εμφανίζεται το μήνυμα **Αποδοχή ρυθμίσεων**.



26. Πατήστε το πλήκτρο **ENTER**, για να αποδεχτείτε τις ρυθμίσεις.



### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Σε περίπτωση εσφαλμένης ρύθμισης χώρας, μπορείτε να ρυθμίσετε ξανά τη χώρα από το στοιχείο μενού **Επαναφορά οδηγίας χώρας** του αντιστροφέα.

27. Οι ρυθμίσεις αποθηκεύονται στον αντιστροφέα.

- ✓ Μετά την εγκατάσταση εκτελείται επανεκκίνηση του αντιστροφέα, εάν αυτό είναι απαραίτητο. Η πρώτη έναρξη λειτουργίας έχει ολοκληρωθεί.

Ο αντιστροφέας λειτουργεί και ο χειρισμός του είναι τώρα δυνατός.



### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Αν είναι διαθέσιμη μια ενημέρωση λογισμικού για τον αντιστροφέα, εγκαταστήστε πρώτα τη συγκεκριμένη ενημέρωση.

Μπορείτε να βρείτε την τρέχουσα ενημέρωση του λογισμικού στη σελίδα λήψης αρχείων για το προϊόν στον ιστότοπο της KOSTAL [www.kostal-solar-electric.com](http://www.kostal-solar-electric.com)



### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Στη Γαλλία ευθύνεται ο ίδιος ο εγκαταστάτης για την προμήθεια και την τοποθέτηση των πρόσθετα προβλεπόμενων απαραίτητων σημάνσεων στον αντιστροφέα και τα καλώδια τροφοδοσίας.

## 7.2 Πραγματοποίηση ρυθμίσεων στον Webserver

Μετά την πρώτη εγκατάσταση μπορείτε εύκολα να πραγματοποιήσετε περαιτέρω ρυθμίσεις μέσω του μενού του αντιστροφέα ή του Webserver.

Για αυτό θα πρέπει να συνδεθείτε στον Webserver ως εγκαταστάτης μέσω υπολογιστή ή tablet. Η πρώτη έναρξη λειτουργίας έχει ολοκληρωθεί.



### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Οι παράμετροι δικτύου, οι παράμετροι περιορισμού και οι παράμετροι που σχετίζονται με τις οδηγίες μπορούν να τροποποιηθούν μόνο με κωδικό συντήρησης.

Για τη σύνδεση ως εγκαταστάτης χρειάζεστε το Master Key από την πινακίδα τύπου του αντιστροφέα και τον κωδικό συντήρησης, τον οποίο μπορείτε να ζητήσετε από το σέρβις μας.

Πληροφορίες σχετικά με το σέρβις μας μπορείτε να βρείτε στην ιστοσελίδα μας στη διεύθυνση [www.kostal-solar-electric.com](http://www.kostal-solar-electric.com) > **Σέρβις και τεχνική υποστήριξη**.

Μετά την πρώτη έναρξη λειτουργίας πρέπει να γίνουν οι ακόλουθες ρυθμίσεις:

- Αναθέστε την εκτέλεση των ρυθμίσεων του αντιστροφέα στον εγκαταστάτη.
- Αναθέστε την εκτέλεση των προβλεπόμενων ρυθμίσεων για την τροφοδοσία δικτύου στην επιχείρηση ηλεκτρισμού.
- Συνδεθείτε στο KOSTAL Solar Portal, εάν δεν το έχετε ήδη κάνει.
- Ορίστε έναν κωδικό πρόσβασης για τον ιδιοκτήτη της εγκατάστασης.
- Ενημερώστε το λογισμικό του αντιστροφέα. **Ενημέρωση λογισμικού, Πλευρά 299**
- Σε περίπτωση συνδεδεμένου συσσωρευτή, πραγματοποιήστε τις ρυθμίσεις του συσσωρευτή (π.χ. την **Ελάχ. κατάσταση φόρτισης SoC**), στο **Μενού συντήρησης > Ρυθμίσεις συσσωρευτή**.
- Σε περίπτωση εξωτερικού ελέγχου του συσσωρευτή από μια επιχείρηση ηλεκτρισμού διαμορφώστε τον έλεγχο του συσσωρευτή. **Εξωτερικός έλεγχος συσσωρευτή, Πλευρά 268**
- Εάν έχει συνδεθεί, διαμορφώστε τον δέκτη κεντρικού ελέγχου. **Έλεγχος πραγματικής ισχύος, Πλευρά 258**
- Εάν έχει συνδεθεί, διαμορφώστε την επαφή ειδοποίησης για μια εξωτερική προστασία από υπέρταση (SPD – Surge Protective Device).
- Εάν χρησιμοποιείται και έχει συνδεθεί, διαμορφώστε τις εξόδους σύνδεσης (π.χ. για μια αντλία θερμότητας). **Εξοδοί σύνδεσης, Πλευρά 242**.
- Πραγματοποιήστε περαιτέρω ρυθμίσεις.

## 7.3 Παράδοση στον ιδιοκτήτη

Μετά την επιτυχή εγκατάσταση και έναρξη λειτουργίας πρέπει να παραδίδετε όλα τα έγγραφα στον ιδιοκτήτη.

Ενημερώστε τον υπεύθυνο της εγκατάστασης για τη χρήση της Φ/Β εγκατάστασης και του αντιστροφέα.

Επισημάνετε στον υπεύθυνο εγκατάστασης τα παρακάτω σημεία:

- Θέση και λειτουργία του διακόπτη DC
- Θέση και λειτουργία του διακόπτη προστασίας αγωγών AC
- Διαδικασία για την ενεργοποίηση της συσκευής
- 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
- Παράδοση τεκμηρίωσης συστήματος και ελέγχου κατά το DIN EN 62446 (VDE 0126-23) (προαιρετικά).

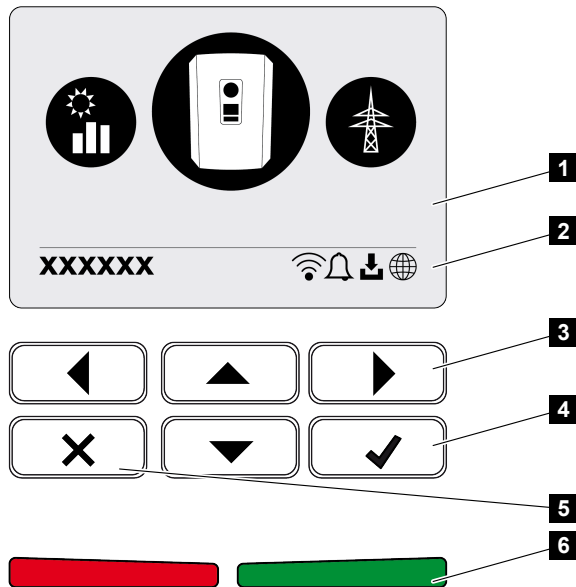
Ζητήστε ως **εγκαταστάτης και αρμόδιος για την έναρξη λειτουργίας** από τον υπεύθυνο της εγκατάστασης να επιβεβαιώσει τη σωστή παράδοση με την υπογραφή του.

Ζητήστε ως **υπεύθυνος** της εγκατάστασης – από τον εγκαταστάτη και αρμόδιο για την έναρξη λειτουργίας να επιβεβαιώσει τη συμμορφούμενη με τα πρότυπα και ασφαλή εγκατάσταση του αντιστροφέα και της Φ/Β εγκατάστασης με την υπογραφή του.

## 8. Χειρισμός αντιστροφέα

|       |                                     |     |
|-------|-------------------------------------|-----|
| 8.1   | Πίνακας ελέγχου .....               | 142 |
| 8.1.1 | Χειρισμός της οθόνης.....           | 143 |
| 8.1.2 | Εισαγωγή κειμένου και αριθμών.....  | 143 |
| 8.2   | Κατάσταση λειτουργίας (οθόνη) ..... | 145 |
| 8.3   | Κατάσταση λειτουργίας (LED) .....   | 150 |

## 8.1 Πίνακας ελέγχου



- 1 Οθόνη
- 2 Ένδειξη κατάστασης
- 3 Πλήκτρο βέλους για περιήγηση στα μενού
- 4 Πλήκτρο ENTER για επιβεβαίωση
- 5 Πλήκτρο DELETE (διαγραφή) ή έξοδος από το μενού
- 6 LED κατάστασης - Βλάβη (κόκκινο), Προειδοποίηση (αναβοσβήνει κόκκινο), Τροφοδοσία (πράσινο), Περιορισμένη τροφοδοσία (αναβοσβήνει πράσινο)

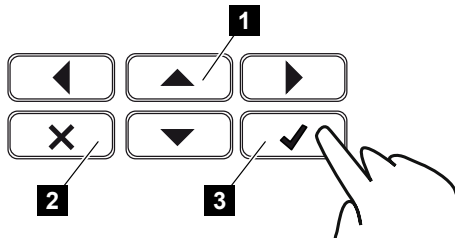
Η εκάστοτε κατάσταση λειτουργίας απεικονίζεται στον αντιστροφέα μέσω δύο LED και της οθόνης.

### **i ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ**

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

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

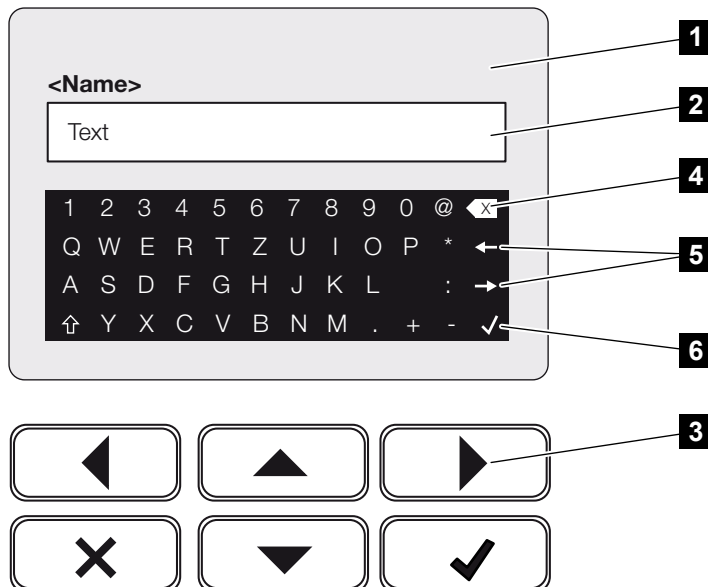
### 8.1.1 Χειρισμός της οθόνης



- 1 ΠΑΝΩ/ΚΑΤΩ/ΑΡΙΣΤΕΡΑ/ΔΕΞΙΑ: Με τα πλήκτρα βέλους μπορείτε να επιλέξετε χαρακτήρες, πλήκτρα, λειτουργίες και πεδία εισαγωγής.
- 2 DELETE/Άκυρο: Ένα πάτημα στο πλήκτρο DELETE διαγράφει μια επιλογή, μια καταχώριση ή μια τιμή, ακυρώνει μια καταχώριση ή επιτρέπει τη μετάβαση στο υπερκείμενο μενού μετά την επιβεβαίωση μιας καταχώρισης.
- 3 ENTER/Επιβεβαίωση: Με πάτημα στο πλήκτρο ENTER μπορείτε να ενεργοποιήσετε ένα επιλεγμένο στοιχείο του μενού ή να επιβεβαιώσετε μια καταχώριση. Με πάτημα στο πεδίο εισαγωγής ENTER, η τιμή αποθηκεύεται.

### 8.1.2 Εισαγωγή κειμένου και αριθμών

Μέσω της οθόνης μπορείτε να καταχωρίσετε κείμενα και αριθμούς (π.χ.: το όνομα του αντιστροφέα). Σε αυτή την περίπτωση, εάν απαιτείται μια εισαγωγή, εμφανίζεται ένα πεδίο γραμμάτων - αριθμών κάτω από το πεδίο εισαγωγής.



- 1 Οθόνη αντιστροφέα
- 2 Πεδίο εισαγωγής
- 3 Πλήκτρα βέλους: Επιλογή χαρακτήρων (επιβεβαίωση με ENTER ή έξοδος από το μενού με το X)

- 4 Πλήκτρο Backspace: Διαγραφή μεμονωμένων χαρακτήρων αριστερά από τον κέρσορα
- 5 Πλήκτρα βέλους: Μετακίνηση του κέρσορα εντός του κειμένου
- 6 Πλήκτρο ENTER: Αποθήκευση καταχώρισης και κλείσιμο μενού

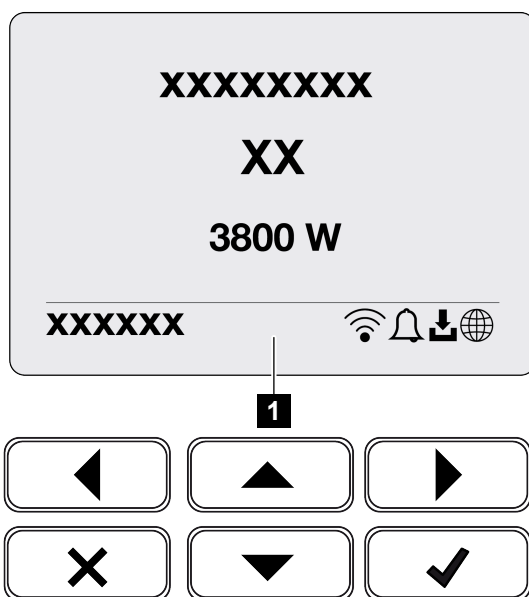
## 8.2 Κατάσταση λειτουργίας (οθόνη)

Στην οθόνη του αντιστροφέα εμφανίζονται οι καταστάσεις λειτουργίας του αντιστροφέα:



### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Η επιφάνεια χρήστη/Οι καταχωρίσεις μενού εξαρτώνται από το εγκατεστημένο λογισμικό στον αντιστροφέα και μπορεί να διαφέρουν από αυτή την περιγραφή.



- 1 Περιοχή της οθόνης, στην οποία εμφανίζονται πληροφορίες και η κατάσταση του αντιστροφέα

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

| Σύμβολο                                                                             | Ένδειξη          | Επεξήγηση                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ---                                                                                 | Σβηστό           | Πολύ μικρή τάση εισόδου στην πλευρά DC (φωτοβολταϊκές μονάδες) ή ο αντιστροφέας είναι απενεργοποιημένος.                                                                                                                                           |
|  | Σύμβολο καμπάνας | Υπάρχει κάποιο συμβάν. Μέτρα για την αποκατάσταση θα βρείτε στο κεφάλαιο Κωδικοί συμβάντων. Μπορείτε εμφανίσετε το συμβάν στο μενού του αντιστροφέα επιλέγοντας <b>Τεχνική υποστήριξη &gt; Λίστα συμβάντων</b> ή πατώντας το πλήκτρο προς τα κάτω. |



| Σύμβολο                                                                           | Ένδειξη                       | Επεξήγηση                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Σύμβολο ενημέρωσης λογισμικού | Υπάρχει μια διαθέσιμη ενημέρωση λογισμικού για τον αντιστροφέα. Η ενημέρωση λογισμικού μπορεί να εκκινήθει από το μενού <b>Τεχνική υποστήριξη &gt; Ενημερώσεις</b> του αντιστροφέα ή μέσω του αντιστροφέα. |
|  | Σύμβολο υδρογείου σφαίρας     | Δείχνει την επιτυχή σύνδεση με την πύλη Φ/Β συστημάτων.                                                                                                                                                    |
|  | Σύμβολο WLAN                  | Εμφανίζει την κατάσταση σύνδεσης WLAN.                                                                                                                                                                     |

| Ένδειξη                                                        | Επεξήγηση                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Απενεργοποίηση μέσω εξωτ. σήματος</b>                       | Η τροφοδοσία απενεργοποιείται λόγω εξωτερικού σήματος από την επιχείρηση ηλεκτρισμού.                                                                                                                                   |
| <b>Έναρξη</b>                                                  | Εσωτερική μέτρηση ελέγχου σύμφωνα με VDE 0126                                                                                                                                                                           |
| <b>Έναρξη μαζί με έλεγχο των γεννητριών DC</b>                 | Η συσκευή εκτελεί έναν εσωτερικό έλεγχο.                                                                                                                                                                                |
| <b>Φορτίο εξισορρόπησης</b><br>(μόνο αν συνδέεται συσσωρευτής) | Ο συσσωρευτής, ο οποίος είναι συνδεδεμένος στον αντιστροφέα, φορτίζεται από το δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο μέσω εξισορρόπησης φορτίου. Μπορεί να ενεργοποιηθεί μόνο με πρόσβαση του εγκαταστάτη μέσω του μενού συντήρησης. |

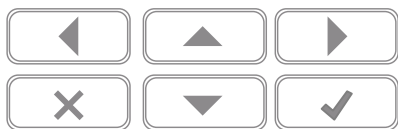
| Ένδειξη                                                                           | Επεξήγηση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Λειτουργία αδράνειας συσσωρευτή</b><br>(μόνο αν συνδέεται συσσωρευτής)         | <p>Εάν η κατάσταση φόρτισης του συσσωρευτή πέσει κάτω από την ελάχιστη SoC (π.χ. 5 % για συσσωρευτές BYD), εμφανίζεται η κατάσταση <b>Λειτουργία αδράνειας συσσωρευτή</b> και ο συσσωρευτής αποσυνδέεται από το σύστημα. Πραγματοποιείται έξοδος από την κατάσταση αδράνειας μόλις ο συσσωρευτής μπορεί να φορτιστεί με πλεονάζουσα ισχύ.</p> <p>Εάν η SoC του συσσωρευτή πέσει κάτω από την ελάχιστη επιτρεπόμενη SoC, ο συσσωρευτής λαμβάνει μια φόρτιση διατήρησης σε ποσοστό x % της συνολικής χωρητικότητας του συσσωρευτή από το δίκτυο για την προστασία του συσσωρευτή.</p> <p>Φόρτιση διατήρησης:</p> <p>5 % φόρτιση διατήρησης όταν πέσει για πρώτη φορά κάτω από την ελάχιστη επιτρεπόμενη SoC.</p> <p>10 % φόρτιση διατήρησης όταν πέσει για δεύτερη φορά κάτω από την ελάχιστη επιτρεπόμενη SoC.</p> <p>15 % φόρτιση διατήρησης όταν πέσει για τρίτη φορά κάτω από την ελάχιστη επιτρεπόμενη SoC.</p> <p>Μετά την έξοδο από την κατάσταση αδράνειας, η επόμενη φόρτιση διατήρησης ξεκινά και πάλι με +5 %.</p> |
| <b>Πολύ χαμηλή τάση DC</b>                                                        | Ηλεκτρονικό κύκλωμα σε ετοιμότητα λειτουργίας, τάση DC ακόμη πολύ χαμηλή για τροφοδοσία.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Τροφοδοσία</b>                                                                 | Μέτρηση επιτυχής, έλεγχος MPP (MPP = Maximum Power Point, σημείο μέγιστης ισχύος) ενεργός                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Τροφοδοσία με εξωτερική μείωση</b>                                             | Η τροφοδοσία μειώνεται λόγω μιας βλάβης (π.χ. περιορισμός Φ/B ενέργειας,  <b>Έλεγχος πραγματικής ισχύος, Πλευρά 258</b> , πολύ υψηλή θερμοκρασία, βλάβη)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Συμβάν xxxx, yyyy</b>                                                          | Υπάρχει κάποιο συμβάν. Μπορούν να εμφανιστούν μέχρι δύο ενεργά συμβάντα. Μέτρα για την αποκατάσταση θα βρείτε στο κεφάλαιο Κωδικοί συμβάντων.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Εξωτ. σύστημα ελέγχου συσσωρευτή ενεργό</b><br>(μόνο αν συνδέεται συσσωρευτής) | Ο έλεγχος του συσσωρευτή πραγματοποιείται από ένα εξωτερικό σύστημα διαχείρισης. Κεφ. 8.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| Ένδειξη                                                                 | Επεξήγηση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Έλεγχος DC</b>                                                       | <p>Αυτό το μήνυμα μπορεί να έχει διάφορες αιτίες, π.χ.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ η Φ/Β ισχύς μπορεί να είναι πολύ χαμηλή,</li> <li>■ δεν υπάρχει αυτή τη στιγμή οικιακή κατανάλωση,</li> <li>■ οι απαιτήσεις τροφοδοσίας δεν πληρούνται και υποβάλλονται σε έλεγχο.</li> </ul> <p>Μόλις ολοκληρωθούν με επιτυχία οι έλεγχοι, ο αντιστροφέας τροφοδοτεί ξανά.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Διεύθυνση IP                                                            | Διεύθυνση IP του αντιστροφέα                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Μέτρηση μόνωσης</b>                                                  | Η συσκευή εκτελεί έναν εσωτερικό έλεγχο.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Έλεγχος δικτύου</b>                                                  | Η συσκευή εκτελεί έναν εσωτερικό έλεγχο.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Φόρτιση συντήρησης</b><br>(μόνο αν συνδέεται συσσωρευτής)            | Ο συσσωρευτής, ο οποίος είναι συνδεδεμένος στον αντιστροφέα, φορτίζεται από το δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο μέσω εξισορρόπησης φορτίου. Πρέπει να ενεργοποιηθεί μέσω του μενού συντήρησης. Μπορεί να ενεργοποιηθεί μόνο με πρόσβαση του εγκαταστάτη μέσω του μενού συντήρησης.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Προστασία από βαθιά εκφόρτιση</b><br>(μόνο αν συνδέεται συσσωρευτής) | Ο συσσωρευτής, ο οποίος είναι συνδεδεμένος στον αντιστροφέα, φορτίζεται από το δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο μέσω εξισορρόπησης φορτίου.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Ακατάλληλη τάση DC</b>                                               | Η τάση DC είναι ακόμα πολύ υψηλή.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Ανίχνευση αντιμετάθεσης</b>                                          | Μόλις συνδεθεί ο αντιστροφέας στην πλευρά DC, εκτελείται η ανίχνευση αντιμετάθεσης των στοιχειοσειρών DC. Ελέγχονται όλες οι εισοδοί DC. Μόλις ο έλεγχος εκτελεστεί χωρίς σφάλματα, το μήνυμα εξαφανίζεται. Για τον έλεγχο πρέπει να υπάρχει επαρκής ισχύ στα καλώδια DC (0,3 A). Ελέγχεται μόνο η είσοδος DC του συσσωρευτή και όλες οι Φ/Β εισοδοί. Κατά τον έλεγχο, είναι ενεργή μόνο η σύνδεση DC που ελέγχεται. Οι άλλες συνδέσεις DC απενεργοποιούνται μέχρι να ολοκληρωθεί ο έλεγχος. Συνεπώς, μπορεί να συμβεί να απενεργοποιηθούν οι Φ/Β στοιχειοσειρές για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα με πολύ χαμηλή ακτινοβολία μέχρι να ελεγχθούν όλες οι εισοδοί. |

| Ένδειξη                    | Επεξήγηση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Χρόνος αναμονής ...</i> | <p>Η μονάδα δεν τροφοδοτεί το δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο λόγω κάποιου συμβάντος.</p> <p>Συγχρονισμός δικτύου: Ο αντιστροφέας συγχρονίζεται με το δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο και πραγματοποιεί την τροφοδοσία.</p> <p>Έλεγχος δικτύου: Εκτελείται έλεγχος δικτύου.</p> <p>Σφάλμα δικτύου: Υπάρχει κάποιο σφάλμα στο δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο. Μόλις το σφάλμα αποκατασταθεί, ο αντιστροφέας συνεχίζει την τροφοδοσία.</p> <p>Υπερθέρμανση: Η θερμοκρασία του αντιστροφέα είναι πολύ υψηλή. Μόλις η θερμοκρασία μειωθεί, ο αντιστροφέας συνεχίζει την τροφοδοσία.</p> |

## 8.3 Κατάσταση λειτουργίας (LED)

Τα LED δείχνουν την τρέχουσα κατάσταση λειτουργίας του αντιστροφέα.



- 1 Κόκκινο LED: Προειδοποίηση / Βλάβη
- 2 Πράσινο LED: Τροφοδοσία

| LED                               | Περιγραφή                                                                               |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Κόκκινο LED σβηστό</b>         | Δεν υπάρχει βλάβη.                                                                      |
| <b>Το κόκκινο LED αναβοσβήνει</b> | Υπάρχει ένα συμβάν (προειδοποίηση).                                                     |
| <b>Το κόκκινο LED ανάβει</b>      | Υπάρχει μια βλάβη. Μέτρα για την αποκατάσταση θα βρείτε στο κεφάλαιο Κωδικοί συμβάντων. |
| <b>Πράσινο LED σβηστό</b>         | Ο αντιστροφέας δεν τροφοδοτεί.                                                          |
| <b>Το πράσινο LED αναβοσβήνει</b> | Ο αντιστροφέας εκτελεί μειωμένη τροφοδοσία.                                             |
| <b>Το πράσινο LED ανάβει</b>      | Αντιστροφέας στη λειτουργία τροφοδοσίας.                                                |

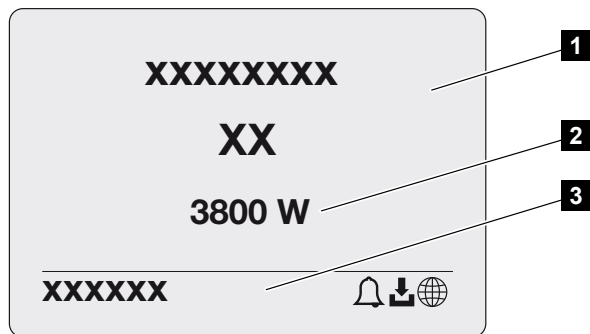
## 9. Επιφάνεια χρήστη και μενού

|        |                                                          |     |
|--------|----------------------------------------------------------|-----|
| 9.1    | Δομή μενού αντιστροφέα.....                              | 152 |
| 9.1.1  | Διάγραμμα ροής ισχύος.....                               | 153 |
| 9.1.2  | Επισκόπηση των μενού του αντιστροφέα.....                | 154 |
| 9.2    | Μενού αντιστροφέα.....                                   | 156 |
| 9.2.1  | Μενού – Ρυθμίσεις/Πληροφορίες.....                       | 156 |
| 9.2.2  | Μενού – Πλευρά AC (δίκτυο) .....                         | 164 |
| 9.2.3  | Μενού – Οικιακή κατανάλωση.....                          | 165 |
| 9.2.4  | Μενού – Φ/Β γεννήτρια (πλευρά DC) .....                  | 168 |
| 9.2.5  | Μενού – Συσσωρευτής .....                                | 169 |
| 9.3    | Ο Webserver του αντιστροφέα .....                        | 170 |
| 9.3.1  | Άνοιγμα Webserver .....                                  | 170 |
| 9.3.2  | Αρχική οθόνη .....                                       | 172 |
| 9.3.3  | Μενού - Αρχική Σελίδα.....                               | 174 |
| 9.3.4  | Μενού - Τρέχουσες τιμές .....                            | 175 |
| 9.3.5  | Μενού - Στατιστικά .....                                 | 179 |
| 9.3.6  | Μενού - Ιστορικό λειτουργίας.....                        | 180 |
| 9.3.7  | Μενού - Ρυθμίσεις.....                                   | 181 |
| 9.3.8  | Μενού - Ενημέρωση .....                                  | 199 |
| 9.3.9  | Μενού - Πληροφορίες .....                                | 200 |
| 9.3.10 | Μενού - Μενού συντήρησης - Γενικά .....                  | 203 |
| 9.3.11 | Μενού - Μενού συντήρησης - Παραμετροποίηση δικτύου ..... | 224 |

## 9.1 Δομή μενού αντιστροφέα

Μετά από μια εκκίνηση ή αν δεν πατηθεί κάποιο πλήκτρο για αρκετό χρονικό διάστημα, εμφανίζεται η προφύλαξη οθόνης.

Με το πάτημα ενός οποιουδήποτε πλήκτρου ενεργοποιείται ο φωτισμός φόντου. Με το εκ νέου πάτημα ενός οποιουδήποτε πλήκτρου, η προφύλαξη οθόνης απενεργοποιείται.



- 1 Τύπος αντιστροφέα με κατηγορία ισχύος
- 2 Τρέχουσα ισχύς AC
- 3 Γραμμή κατάστασης

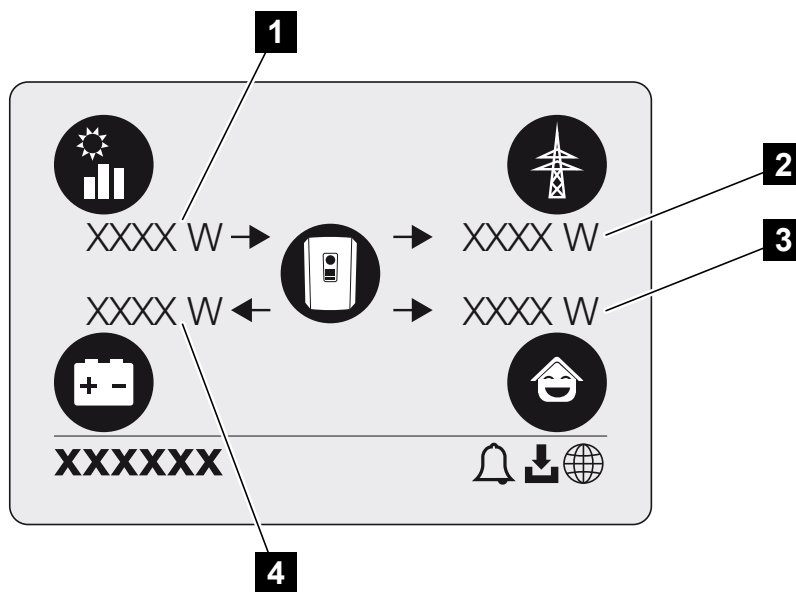
Η ένδειξη της γραμμής κατάστασης εναλλάσσεται κάθε 5 δευτερόλεπτα με το ακόλουθο περιεχόμενο:

- Διεύθυνση IP (εάν έχει διαμορφωθεί)
- Κατάσταση WLAN (εάν είναι ενεργό)
- Κατάσταση αντιστροφέα
- Κωδικός συμβάντος (εάν υπάρχει)
- Σύνδεση πύλης Φ/Β συστημάτων ενεργή (εάν έχει διαμορφωθεί)

### 9.1.1 Διάγραμμα ροής ισχύος

Όταν εμφανίζεται η προφύλαξη οθόνης, μπορείτε με ένα ακόμη πάτημα σε ένα πλήκτρο να εμφανίσετε το διάγραμμα ροής ισχύος. Αυτό το διάγραμμα παρουσιάζει πολύ συνοπτικά την τρέχουσα ροή ισχύος στο δίκτυο της κατοικίας με τις εκάστοτε τιμές ισχύος. Τα βέλη δείχνουν την τρέχουσα κατεύθυνση ροής της ισχύος.

Πατώντας το πλήκτρο OK πραγματοποιείτε έξοδο από το διάγραμμα ροής ισχύος και μετάβαση στο επίπεδο μενού του αντιστροφέα.



- 1 Προβολή της ισχύος που παράγεται από τα Φ/Β πλαίσια.
- 2 Προβολή της ισχύος που τροφοδοτείται στο δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο ή που λαμβάνεται από αυτό.
- 3 Προβολή της ισχύος που καταναλώνεται στην κατοικία.
- 4 Ένδειξη της ισχύος, με την οποία ο συσσωρευτής φορτίζεται ή εκφορτίζεται.

#### **i ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ**

Για να είναι δυνατή η εμφάνιση της οικιακής κατανάλωσης, απαιτείται η εγκατάσταση ενός συμβατού μετρητή ενέργειας στο δίκτυο κατοικίας.

#### **i ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ**

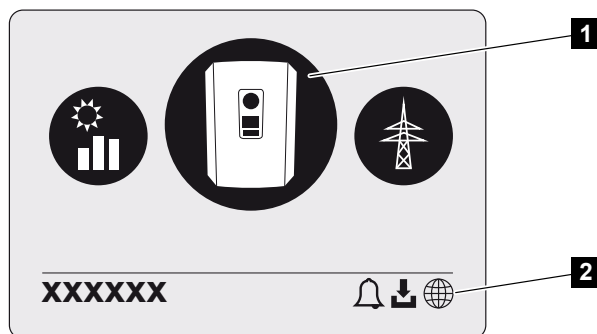
Για να εμφανιστεί ο συσσωρευτής, πρέπει να έχει ενεργοποιηθεί και συνδεθεί προηγουμένως.



### 9.1.2 Επισκόπηση των μενού του αντιστροφέα

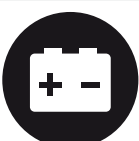
#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Η επιφάνεια χρήστη/Οι καταχωρίσεις μενού εξαρτώνται από το εγκατεστημένο λογισμικό στον αντιστροφέα και μπορεί να διαφέρουν από αυτή την περιγραφή.



- 1 Ενεργό μενού
- 2 Γραμμή κατάστασης

Ο αντιστροφέας διαθέτει τα παρακάτω στοιχεία μενού για την εμφάνιση της κατάστασης και για τη διαμόρφωση του αντιστροφέα:

| Σύμβολο                                                                             | Λειτουργία                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
|  | Ρυθμίσεις αντιστροφέα                                                      |
|  | Εμφάνιση κατάστασης και πληροφορίες για την τροφοδοσία δικτύου (πλευρά AC) |
|  | Εμφάνιση κατάστασης οικιακής κατανάλωσης                                   |
|  | Εμφάνιση κατάστασης της ισχύος φόρτισης και εκφόρτισης του συσσωρευτή      |

| Σύμβολο                                                                           | Λειτουργία                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|  | Εμφάνιση κατάστασης Φ/Β γεννητριών (πλευρά DC) |

## 9.2 Μενού αντιστροφέα

### 9.2.1 Μενού – Ρυθμίσεις/Πληροφορίες

Στη σελίδα «Ρυθμίσεις/Πληροφορίες» εκτελείται η διαμόρφωση του αντιστροφέα και πρόσθετων εξαρτημάτων (π.χ. μετρητής ενέργειας).

#### Βασική ρύθμιση

Ρύθμιση των γενικών παραμέτρων.

| Παράμετρος         | Επεξήγηση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Γλώσσα             | Επιλογή γλώσσας μενού                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 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 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 και ώρα | Καταχώρηση της ημερομηνίας και της ώρας.<br>Ρύθμιση της ζώνης ώρας<br>Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση ή αυτόματη εξακρίβωση ώρας. Η διαμόρφωση του διακομιστή NTP είναι δυνατή και μέσω του Webserver.                                                                                                                                                                       |

#### Επικοινωνία

Ρύθμιση των παραμέτρων επικοινωνίας για τη σύνδεση Ethernet του αντιστροφέα.



#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Με την εργοστασιακή ρύθμιση, η επιλογή "Αυτόματα" είναι ενεργοποιημένη. Αυτό σημαίνει 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 κ.λπ., ανατρέξτε στον δρομολογητή / στην πύλη σας.

| Παράμετρος     | Επεξήγηση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Δίκτυο IPv4    | <p>Ενεργοποίηση του πρωτοκόλλου δικτύου και της διαμόρφωσης της διεπαφής δικτύου (Ethernet) του αντιστροφέα.</p> <p>Με την εργοστασιακή ρύθμιση, η επιλογή <b>Αυτόματα</b> είναι ενεργοποιημένη.</p> <p>Στη χειροκίνητη διαμόρφωση πρέπει να καταχωριστούν οι σχετικές τιμές παραμέτρων.</p> <p>Ρύθμιση του διακομιστή DNS:</p> <p>Με την εργοστασιακή ρύθμιση, η επιλογή <b>Αυτόματα</b> είναι ενεργοποιημένη.</p> <p>Στη χειροκίνητη διαμόρφωση πρέπει να καταχωριστούν οι σχετικές τιμές παραμέτρων.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Ρυθμίσεις WLAN | <p>Ρύθμιση των παραμέτρων επικοινωνίας για τη σύνδεση Ethernet του αντιστροφέα.</p> <p>Ο αντιστροφέας προσφέρει διάφορες επιλογές.</p> <p><b>Τρόπος λειτουργίας WLAN: WLAN off</b></p> <p>Η διεπαφή WLAN του αντιστροφέα είναι απενεργοποιημένη.</p> <p><b>Τρόπος λειτουργίας WLAN: Σημείο πρόσβασης</b></p> <p>Ο αντιστροφέας διαθέτει ένα σημείο πρόσβασης WLAN. Αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί, για παράδειγμα, για τη σύνδεση ενός υπολογιστή ή ενός smartphone στον αντιστροφέα για τη διαμόρφωση ή την εποπτεία του αντιστροφέα.</p> <p><b>SSID:</b> Εμφάνιση του SSID του αντιστροφέα. Το SSID αποτελείται από το <b>KOSTAL_</b> και τον σειριακό αριθμό του αντιστροφέα, π.χ. <b>KOSTAL_91109ADE00053</b>.</p> <p><b>SSID ορατό:</b> Το SSID είναι ορατό κατά την αναζήτηση WLAN άλλων συσκευών.</p> <p><b>Κρυπτογράφηση:</b> Επιλογή κρυπτογράφησης WLAN.</p> <p><b>Κωδικός πρόσβασης:</b> Εισαγάγετε έναν κωδικό πρόσβασης. Από προεπιλογή, αυτός είναι ο αύξων αριθμός του κωδικού που αναγράφεται στην πινακίδα τύπου.</p> <p><b>Δίαυλος ραδιοσυχνότητας:</b> Επιλογή διαύλου ραδιοσυχνότητας. Από προεπιλογή, πρέπει να είναι ρυθμισμένο στο «Αυτόματα».</p> |

| Παράμετρος           | Επεξήγηση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      | <p><b>Τρόπος λειτουργίας WLAN: Client</b></p> <p>Ο αντιστροφέας είναι ένα Client WLAN και μπορεί να συνδεθεί σε μια πύλη WLAN στο τοπικό οικιακό δίκτυο. Σε αυτή την περίπτωση δεν απαιτείται πλέον η ρύθμιση μιας σύνδεσης LAN.</p> <p><b>Διαθέσιμα δίκτυα:</b> Πατήστε το κουμπί για να αναζητήσετε διαθέσιμα δίκτυα στην περιοχή του αντιστροφέα. Στη συνέχεια εμφανίζονται τα διαθέσιμα δίκτυα στην περιοχή του αντιστροφέα. Επιλέξτε το τοπικό σας δίκτυο στο οποίο θα συνδεθεί ο αντιστροφέας.</p> <p><b>SSID:</b> Εάν το δίκτυο που αναζητάτε δεν εμφανίζεται, αυτό μπορεί να οφείλεται στο γεγονός ότι έχει διαμορφωθεί ως μη ορατό. Σε αυτή την περίπτωση, μπορείτε να εισαγάγετε μόνοι σας το όνομα του δικτύου.</p> <p><b>Κωδικός:</b> Καταχώρηση κωδικού στο δίκτυο WLAN.</p> |
| WLAN IPv4            | <p>Διαμόρφωση της διεπαφής δικτύου WLAN του αντιστροφέα. Μέσω αυτής της διεύθυνσης IP είναι δυνατό το άνοιγμα του Webserver στον αντιστροφέα, εάν υπάρχει σύνδεση WLAN στον αντιστροφέα.</p> <p>Με την εργοστασιακή ρύθμιση, η επιλογή <b>Αυτόματα</b> είναι ενεργοποιημένη.</p> <p>Στη χειροκίνητη διαμόρφωση πρέπει να καταχωριστούν οι σχετικές τιμές παραμέτρων.</p> <p>Ρύθμιση του διακομιστή DNS:</p> <p>Με την εργοστασιακή ρύθμιση, η επιλογή <b>Αυτόματα</b> είναι ενεργοποιημένη.</p> <p>Στη χειροκίνητη διαμόρφωση πρέπει να καταχωριστούν οι σχετικές τιμές παραμέτρων.</p>                                                                                                                                                                                                   |
| Modbus SunSpec (TCP) | Ενεργοποίηση του πρωτοκόλλου Modbus SunSpec (TCP)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| Παράμετρος            | Επεξήγηση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Κωδικός σύνδεσης WLAN | <p><b>ΥΠΟΔΕΙΞΗ! Προηγουμένως πρέπει να ενεργοποιήσετε το σημείο πρόσβασης WLAN στον αντιστροφέα.</b></p> <p>Ο κωδικός QR για το σημείο πρόσβασης του αντιστροφέα εξάγεται μέσω αυτού του στοιχείου μενού.</p> <p>Η απευθείας σύνδεση μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη σύνδεση με το smartphone και τον αντιστροφέα.</p> <p>Στη συνέχεια μπορείτε να ανοίξετε τον Webserver του αντιστροφέα με ένα πρόγραμμα περιήγησης και εισάγοντας τη διεύθυνση IP του αντιστροφέα 192.168.67.1. Η διεύθυνση IP εμφανίζεται επίσης στην οθόνη του αντιστροφέα.</p> |
| Διαμόρφωση EEBus      | Ενεργοποίηση πρωτοκόλλου EEBus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

## Solar Portal

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

| Παράμετρος   | Επεξήγηση                                                         |
|--------------|-------------------------------------------------------------------|
| Solar Portal | Επιλογή του Solar Portal.                                         |
| Ενεργοποίηση | Ενεργοποίηση για έναρξη της αποστολής σε μια πύλη Φ/Β συστημάτων. |

## Πληροφορίες για τη συσκευή

Ενημέρωση για τις εγκατεστημένες εκδόσεις του αντιστροφέα.

| Παράμετρος                 | Επεξήγηση                                          |
|----------------------------|----------------------------------------------------|
| Αύξων αριθμός              | Αύξων αριθμός του αντιστροφέα                      |
| Σειριακός αριθμός          | Σειριακός αριθμός του αντιστροφέα                  |
| Ονομαστική φαινόμενη ισχύς | Μέγιστη ονομαστική φαινόμενη ισχύς του αντιστροφέα |
| Hardware                   | Έκδοση hardware                                    |
| MC                         | Έκδοση κύριου κυκλώματος ελέγχου                   |
| IOC                        | Έκδοση κυκλώματος ελέγχου εισόδου/εξόδου           |
| Λογισμικό                  | Έκδοση λογισμικού                                  |
| Οδηγία χώρας               | Οδηγία χώρας που έχει επιλεγεί για τον αντιστροφέα |

| Παράμετρος                                  | Επεξήγηση                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Μέγ. τροφοδοσία δικτύου                     | Ρύθμιση της μέγιστης ισχύος που μπορεί να τροφοδοτηθεί στο δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο                                                                                                                                                                                                                                   |
| Αντίσταση μόνωσης                           | μετρούμενη τιμή της αντίστασης μόνωσης                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Ενέργεια στη λειτουργία δικτύου             | Προβολή των kWh που τροφοδοτούνται στο οικιακό δίκτυο κατά τη λειτουργία δικτύου.                                                                                                                                                                                                                                     |
| Χρόνος λειτουργίας στη λειτουργία δικτύου   | Αριθμός ωρών στη λειτουργία δικτύου                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Ενέργεια στην εφεδρική λειτουργία           | Προβολή των kWh που τροφοδοτούνται στο οικιακό δίκτυο κατά την εφεδρική λειτουργία.                                                                                                                                                                                                                                   |
| Χρόνος λειτουργίας στην εφεδρική λειτουργία | Αριθμός ωρών στην εφεδρική λειτουργία.<br>Λάβετε υπόψη τις μέγιστες ώρες λειτουργίας στην εφεδρική λειτουργία. Η εγγύηση λήγει μετά από <b>5000 ώρες</b> σε εφεδρική λειτουργία, καθώς το φορτίο στα εξαρτήματα του αντιστροφέα είναι σημαντικά υψηλότερο στην αυτόνομη λειτουργία σε σχέση με τη λειτουργία δικτύου. |

### Πρόσθετες επιλογές

Με αυτή τη λειτουργία μπορούν να ενεργοποιηθούν πρόσθετες επιλογές/λειτουργίες για τον αντιστροφέα.

| Παράμετρος               | Επεξήγηση                                                                                                                                          |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ενεργοποίηση επιλογής    | Εισαγωγή ενός κωδικού ενεργοποίησης, π.χ. για τη σύνδεση ενός συσσωρευτή. Θα πρέπει προηγουμένως να τον προμηθευτείτε από το KOSTAL Solar Webshop. |
| Ενεργοποιημένες επιλογές | Επισκόπηση των τρεχόντων ενεργοποιημένων επιλογών στον αντιστροφέα                                                                                 |



### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Μπορείτε να προμηθευτείτε τον κωδικό ενεργοποίησης από το KOSTAL Solar Webshop. Επισκεφθείτε το Shop μέσω του KOSTAL Solar Terminal ή στον ακόλουθο σύνδεσμο: [shop.kostal-solar-electric.com](https://shop.kostal-solar-electric.com)

## Μενού συντήρησης

Με το μενού συντήρησης του αντιστροφέα, ο εγκαταστάτης ή ένας έμπειρος χρήστης μπορεί να εκτελέσει ρυθμίσεις στον αντιστροφέα.



### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Τα στοιχεία του μενού συντήρησης εξαρτώνται από το εγκατεστημένο λογισμικό του αντιστροφέα και ενδέχεται να διαφέρουν από αυτήν την περιγραφή.

Η προσπέλαση ορισμένων στοιχείων μενού είναι δυνατή ακόμα και χωρίς τον κωδικό συντήρησης. Ωστόσο, οι ρυθμίσεις σε αυτά τα στοιχεία πρέπει να διενεργηθούν μόνο από έμπειρους χρήστες, διαφορετικά υπάρχει περίπτωση να μην λειτουργεί σωστά ο αντιστροφέας.

Για να εμφανιστεί ολόκληρο το μενού συντήρησης, ο εγκαταστάτης πρέπει να ζητήσει έναν κωδικό από την τεχνική υποστήριξη του κατασκευαστή του αντιστροφέα.

Ο κωδικός καταχωρίζεται στο στοιχείο μενού **Εισαγωγή κωδικού συντήρησης**.

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

| Παράμετρος                         | Επεξήγηση                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Εισαγωγή κωδικού συντήρησης</b> | Καταχώριση του κωδικού συντήρησης από έναν εγκαταστάτη και ενεργοποίηση των πρόσθετων στοιχείων μενού. Ο κωδικός συντήρησης παρέχεται στους εγκαταστάτες από το σέρβις μας.                                                 |
| <b>Έλεγχος ανεμιστήρων</b>         | Έναρξη ελέγχου ανεμιστήρων                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Επαναφορά ρυθμίσεων</b>         | Επαναφορά των εργοστασιακών ρυθμίσεων του αντιστροφέα. Εδώ εκτελείται επαναφορά των εξής ρυθμίσεων: Γλώσσα, όνομα αντιστροφέα, ημερομηνία/ώρα, ρυθμίσεις δικτύου, πρωτόκολλο, ιστορικό λειτουργίας και πύλη Φ/Β συστημάτων. |
| <b>Λίστα συμβάντων</b>             | Προβολή των τελευταίων 10 συμβάντων με ημερομηνία. Με την επιλογή ενός συμβάντος και πάτημα στο πλήκτρο «OK», εμφανίζεται μια λεπτομερής περιγραφή του συμβάντος.                                                           |
| <b>Επανεκκίνηση συσκευής</b>       | Επανεκκινήστε τον αντιστροφέα.                                                                                                                                                                                              |

**Πρόσθετα στοιχεία μενού μετά την καταχώριση του κωδικού συντήρησης**



| Παράμετρος                     | Επεξήγηση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Σύνδεση δικτύου</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Μορφή δικτύου</b><br/>Επιλέξτε εδώ τη μορφή της σύνδεσης οικιακού δικτύου.<br/><b>Μονοφασική:</b> Η σύνδεση του οικιακού δικτύου τροφοδοτείται με μία μόνο φάση (L/N/PE) από την επιχείρηση ηλεκτρισμού.<br/><b>Τριφασική:</b> Η σύνδεση του οικιακού δικτύου τροφοδοτείται μόνο με 3 φάσεις (L1/L2/L3/N/PE) από την επιχείρηση ηλεκτρισμού.</li> <li>■ <b>Μέγιστη τροφοδοσία δικτύου</b><br/>Ρύθμιση της μέγ. ισχύος τροφοδοσίας. Οι σχετικές προδιαγραφές καθορίζονται κατά κανόνα από την επιχείρηση ηλεκτρισμού (π.χ. μείωση στο 60%). Προεπιλεγμένη τιμή είναι η μέγ. ισχύς του αντιστροφέα.</li> </ul> <p><b>ΥΠΟΔΕΙΞΗ!</b> Εσφαλμένες ρυθμίσεις λόγω έλλειψης τεχνογνωσίας. Ο διαχειριστής του συστήματος είναι υπεύθυνος για τη σωστή ρύθμιση του περιορισμού της ενεργής ισχύος. Η ενεργός ισχύς που επιτρέπεται για την εγκατάστασή σας παρέχεται από τον πάροχο δικτύου σας. Σας συνιστούμε όλες οι ρυθμίσεις να πραγματοποιούνται από τον εγκαταστάτη σας.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Μετρητής ενέργειας</b><br/>Επιλογή του εγκατεστημένου μετρητή ενέργειας στην κτιριακή εγκατάσταση.</li> <li>■ <b>Θέση αισθητήρα</b><br/>Επιλογή της θέσης του μετρητή ενέργειας στην κτιριακή εγκατάσταση (σύνδεση δικτύου ή οικιακή κατανάλωση).</li> </ul> |
| <b>Επαναφορά οδηγίας χώρας</b> | <p>Επαναφορά της ρύθμισης χώρας. Μετά την επαναφορά, ο αντιστροφέας εκκινεί τον βοηθό έναρξης λειτουργίας μετά από επανεκκίνηση.</p> <p><b>ΥΠΟΔΕΙΞΗ!</b> Εάν ο αντιστροφέας δεν εκτελέσει την επανεκκίνηση αυτόνομα, απενεργοποιήστε τον αντιστροφέα μέσω του διακόπτη DC και επιπλέον μέσω του διακόπτη προστασίας αγωγών AC. Περιμένετε 10 δευτερόλεπτα και μετά ενεργοποιήστε τον ξανά ακολουθώντας τα βήματα με αντίστροφη σειρά.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| Παράμετρος                       | Επεξήγηση                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Αλλαγή τρόπου λειτουργίας</b> | Εμφάνιση των επιλεγμένων εξαρτημάτων συστήματος.<br>Εάν επιλέξετε <b>Αλλαγή τρόπου λειτουργίας</b> , θα επανεκκινηθεί ο βοηθός έναρξης λειτουργίας. Στη συνέχεια, μπορούν να προστεθούν νέα εξαρτήματα συστήματος, όπως ένας συσσωρευτής ή μια εφεδρική μονάδα. |

### Μενού ενημέρωσης

Μέσω του μενού ενημέρωσης μπορείτε να ορίσετε τη μέθοδο ενημέρωσης για την ενημέρωση του λογισμικού ή να εγκαταστήσετε ενημερώσεις χειροκίνητα.



#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Μπορείτε να βρείτε την πιο πρόσφατη ενημέρωση στη σελίδα λήψης αρχείων για το προϊόν στον ιστότοπο της KOSTAL, στη διεύθυνση

[https:// www.kostal-solar-electric.com](https://www.kostal-solar-electric.com).

| Παράμετρος              | Επεξήγηση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ενημέρωση συστήματος    | Επιλογή της μεθόδου ενημέρωσης του συστήματος (ενημέρωση λογισμικού) του αντιστροφέα.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Χειροκίνητες ενημερώσεις</b><br/>Η ενημέρωση πρέπει να πραγματοποιηθεί χειροκίνητα.</li> <li>■ <b>Ενημέρωση για νέες ενημερώσεις</b><br/>Ο αντιστροφέας ελέγχει σε τακτά χρονικά διαστήματα εάν υπάρχει διαθέσιμο νέο λογισμικό. Αυτό σηματοδοτείται στη συνέχεια μέσω του συμβόλου ενημέρωσης λογισμικού στο αντιστροφέα ή στον Webserver. Στη συνέχεια, η εγκατάσταση πρέπει να εκκινηθεί χειροκίνητα.</li> <li>■ <b>Αυτόματες ενημερώσεις</b><br/>Ο αντιστροφέας ελέγχει σε τακτά χρονικά διαστήματα εάν υπάρχει διαθέσιμο νέο λογισμικό και στη συνέχεια το εγκαθιστά αυτόματα. Αυτή η ρύθμιση συνιστάται.</li> </ul> |
| Έλεγχος για ενημερώσεις | Πραγματοποιείται αναζήτηση στον κατασκευαστή για τρέχουσες ενημερώσεις. Εάν υπάρχει διαθέσιμη μια νέα ενημέρωση, εμφανίζεται και μπορεί στη συνέχεια να εγκατασταθεί.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

### 9.2.2 Μενού – Πλευρά AC (δίκτυο)

Προβολή των τρεχουσών τιμών της πλευράς AC.

#### Τρέχουσα ισχύς AC

Προβολή των τρεχουσών τιμών ισχύος της πλευράς δικτύου (AC) και του τρόπου κατανομής τους στις φάσεις.

| Παράμετρος | Επεξήγηση                                                                                               |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Φάση x     | Τάση, ένταση ρεύματος και ισχύς ανά φάση που τροφοδοτείται ή λαμβάνεται από το δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο |

#### Επισκόπηση απόδοσης

Δείχνει την παραγόμενη ενέργεια από τις Φ/Β γεννήτριες.

| Παράμετρος | Επεξήγηση                                              |
|------------|--------------------------------------------------------|
| Ημέρα      | Τιμές απόδοσης της τρέχουσας ημέρας (από ώρα 0 έως 24) |
| Μήνας      | Τιμές απόδοσης του τρέχοντος μήνα (01 έως 31)          |
| Έτος       | Τιμές απόδοσης του τρέχοντος έτους (01.01 έως 31.12).  |
| Σύνολο     | Συνολική απόδοση από την έναρξη λειτουργίας            |

#### Παράμετροι δικτύου

Δείχνει τις τρέχουσες παραμέτρους δικτύου του αντιστροφέα.

| Παράμετρος                      | Επεξήγηση                                                      |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Τρέχουσα συχνότητα δικτύου [Hz] | Συχνότητα δικτύου                                              |
| Τρέχον συνφ                     | τρέχον συντελεστής ισχύος (συνφ)                               |
| Τρέχουσα ισχύς                  | Ισχύς που τροφοδοτείται στο οικιακό δίκτυο από τον αντιστροφέα |
| Περιορισμός ενεργός [W]         | Τρέχουσα ρύθμιση της απορρύθμισης ισχύος                       |

### 9.2.3 Μενού – Οικιακή κατανάλωση

Δείχνει την οικιακή κατανάλωση και τις πηγές που καλύπτουν την οικιακή κατανάλωση (Φ/Β γεννήτρια, συσσωρευτής ή δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο).



#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Για να είναι δυνατή η εμφάνιση της οικιακής κατανάλωσης, απαιτείται η εγκατάσταση ενός συμβατού μετρητή ενέργειας στο δίκτυο κατοικίας.



#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Θα βρείτε μια λίστα με τους **εγκεκριμένους μετρητές ενέργειας** και τον σκοπό χρήσης τους στη σελίδα λήψης αρχείων για το προϊόν στην ιστοσελίδα μας [www.kostal-solar-electric.com](http://www.kostal-solar-electric.com)

#### Στιγμιαία ιδιοκατανάλωση

| Παράμετρος             | Επεξήγηση                                                                       |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Κατανάλωση             | Στιγμιαία ιδιοκατανάλωση                                                        |
| Από τη Φ/Β εγκατάσταση | Ποσοστό της οικιακής κατανάλωσης που καλύπτεται από Φ/Β                         |
| Από το δίκτυο          | Ποσοστό της οικιακής κατανάλωσης που καλύπτεται από το δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο |
| Από τον συσσωρευτή     | Ποσοστό της οικιακής κατανάλωσης που καλύπτεται από τον συσσωρευτή              |

#### Ημερήσια οικιακή κατανάλωση

| Παράμετρος             | Επεξήγηση                                                                          |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Κατανάλωση             | Οικιακή κατανάλωση της τρέχουσας ημέρας                                            |
| Από τη Φ/Β εγκατάσταση | Ποσοστό της οικιακής κατανάλωσης που έχει καλυφθεί από Φ/Β                         |
| Από το δίκτυο          | Ποσοστό της οικιακής κατανάλωσης που έχει καλυφθεί από το δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο |
| Από τον συσσωρευτή     | Ποσοστό της οικιακής κατανάλωσης που έχει καλυφθεί από τον συσσωρευτή              |

## Μηνιαία οικιακή κατανάλωση

| Παράμετρος             | Επεξήγηση                                                                          |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Κατανάλωση             | Οικιακή κατανάλωση του τρέχοντος μήνα                                              |
| Από τη Φ/Β εγκατάσταση | Ποσοστό της οικιακής κατανάλωσης που έχει καλυφθεί από Φ/Β                         |
| Από το δίκτυο          | Ποσοστό της οικιακής κατανάλωσης που έχει καλυφθεί από το δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο |
| Από τον συσσωρευτή     | Ποσοστό της οικιακής κατανάλωσης που έχει καλυφθεί από τον συσσωρευτή              |

## Ποσοστό αυτονομίας

Το ποσοστό αυτονομίας δείχνει το ποσοστό των συνολικών ενεργειακών αναγκών της κατοικίας που έχουν καλυφθεί από την ίδια παραγόμενη Φ/Β ενέργεια. Όσο πιο υψηλή είναι αυτή η τιμή, τόσο λιγότερη ενέργεια χρειάζεται να προμηθευέστε από την επιχείρηση ηλεκτρισμού.

| Παράμετρος | Επεξήγηση                                         |
|------------|---------------------------------------------------|
| Ημέρα      | Ένδειξη για την τρέχουσα ημέρα (από ώρα 0 έως 24) |
| Μήνας      | Ένδειξη για τον τρέχοντα μήνα (01 έως 31)         |
| Έτος       | Ένδειξη για τον τρέχον έτος (01.01 έως 31.12)     |
| Σύνολο     | Ένδειξη από την πρώτη έναρξη λειτουργίας          |

## ποσοστό ιδιοκατανάλωσης

Το ποσοστό ιδιοκατανάλωσης δείχνει τη σχέση της ιδιοκατανάλωσης προς τη συνολικά παραγόμενη ενέργεια από τις Φ/Β γεννήτριες.

| Παράμετρος | Επεξήγηση                                                          |
|------------|--------------------------------------------------------------------|
| Ημέρα      | Ένδειξη για την τρέχουσα ημέρα (έναρξη από την ώρα 00 έως 24)      |
| Μήνας      | Ένδειξη για τον τρέχοντα μήνα (έναρξη από την ημέρα 01 έως 31)     |
| Έτος       | Ένδειξη για τον τρέχον έτος (έναρξη από την ημέρα 01.01 έως 31.12) |

| Παράμετρος | Επεξήγηση                                |
|------------|------------------------------------------|
| Σύνολο     | Ένδειξη από την πρώτη έναρξη λειτουργίας |

### 9.2.4 Μενού – Φ/Β γεννήτρια (πλευρά DC)

Προβολή των τρεχουσών τιμών των Φ/Β γεννητριών.

#### Τρέχουσα ισχύς DC

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

| Παράμετρος | Επεξήγηση                                                                                                                                                                             |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DC1        | Προβολή της παραγόμενης τάσης, έντασης ρεύματος και ισχύος των Φ/Β γεννητριών για την είσοδο DC 1                                                                                     |
| DC2        | Προβολή της παραγόμενης τάσης, έντασης ρεύματος και ισχύος των Φ/Β γεννητριών για την είσοδο DC 2                                                                                     |
| DC3        | Προβολή της παραγόμενης τάσης, έντασης ρεύματος και ισχύος των Φ/Β γεννητριών για την είσοδο DC 3.<br>Εάν είναι συνδεδεμένος ένας συσσωρευτής στην είσοδο DC 3, τότε δεν προβάλλεται. |

### 9.2.5 Μενού – Συσσωρευτής

Εμφανίζει τις τρέχουσες τιμές του συσσωρευτή.

#### Κατάσταση συσσωρευτή

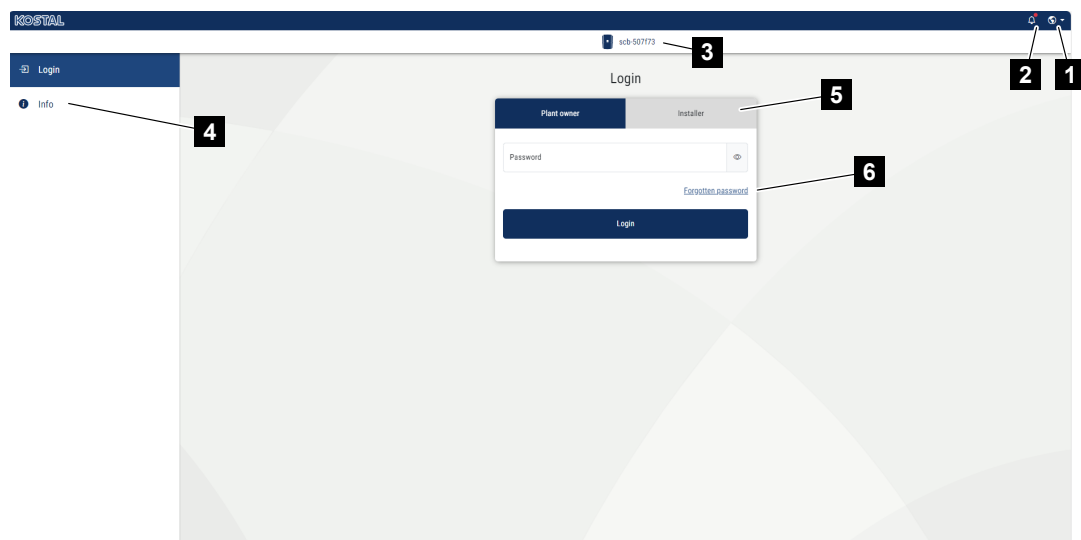
Όταν είναι συνδεδεμένος ένας συσσωρευτής στον αντιστροφέα, εμφανίζονται οι τρέχουσες τιμές του συσσωρευτή.

| Παράμετρος         | Επεξήγηση                                                                                                              |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Κατάσταση φόρτισης | Προβάλλεται η κατάσταση φόρτισης του συσσωρευτή (μόνο αν συνδέεται συσσωρευτής).                                       |
| Τάση               | Δείχνει την τάση του συσσωρευτή.                                                                                       |
| Φόρτιση/Αποφόρτιση | Το ρεύμα φόρτισης δείχνει ότι ο συσσωρευτής φορτίζεται.<br>Το ρεύμα εκφόρτισης δείχνει ότι ο συσσωρευτής εκφορτίζεται. |
| Αριθμός κύκλων     | Δείχνει τους κύκλους φόρτισης του συσσωρευτή.                                                                          |



## 9.3 Ο Webserver του αντιστροφέα

### 9.3.1 Άνοιγμα Webserver

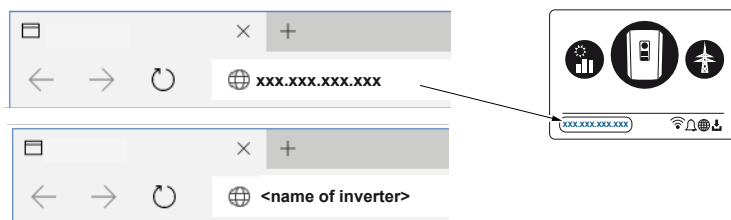


- 1 Επιλογή γλώσσας
- 2 Ειδοποιήσεις αντιστροφέα (π.χ. μήνυμα κατάστασης σύνδεσης Solar Portal) και συμβάντα. Νέο
- 3 Όνομα αντιστροφέα
- 4 Ανάκτηση πληροφοριών συσκευής
- 5 Είσοδος ως ιδιοκτήτης της εγκατάστασης ή ως εγκαταστάτης
- 6 Νέος ορισμός κωδικού πρόσβασης για τον webserver

Ο Webserver είναι ένα γραφικό περιβάλλον του αντιστροφέα για τον χρήστη. Ακόμα και χωρίς εγγραφή εδώ σας παρέχονται πληροφορίες για την Φ/Β εγκατάστασή σας. Σε αυτές περιλαμβάνονται π.χ. οι πληροφορίες για τη συσκευή και τρέχουσες ειδοποιήσεις ή συμβάντα του αντιστροφέα.

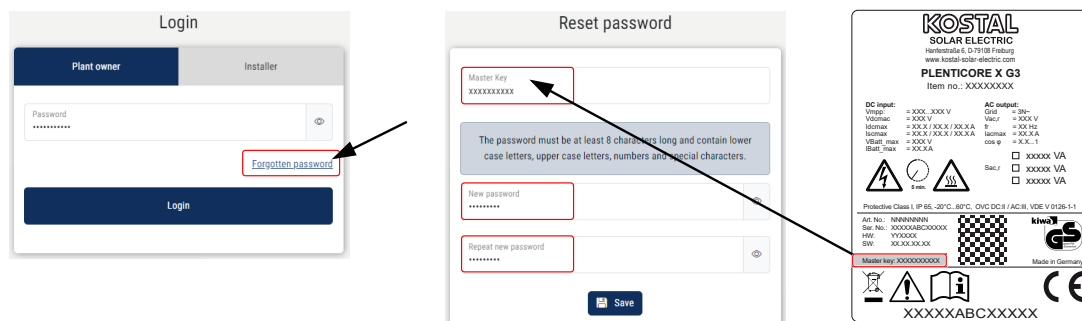
Η πρόσβαση στον Webserver από τον αντιστροφέα πραγματοποιείται μέσω ενός προγράμματος περιήγησης (π.χ. Microsoft Edge, Firefox ή Google Chrome). Σε αυτή την περίπτωση, οι δύο συσκευές πρέπει να είναι στο ίδιο δίκτυο. Για πρόσβαση στον Webserver μπορεί να χρησιμοποιηθεί οποιαδήποτε συσκευή (π.χ. ένας υπολογιστής, smartphone ή tablet) που διαθέτει πρόγραμμα περιήγησης.

Εισαγάγετε τη διεύθυνση IP ή το όνομα του αντιστροφέα στο πρόγραμμα περιήγησης. Η διεύθυνση IP του αντιστροφέα εμφανίζεται στην οθόνη του αντιστροφέα.

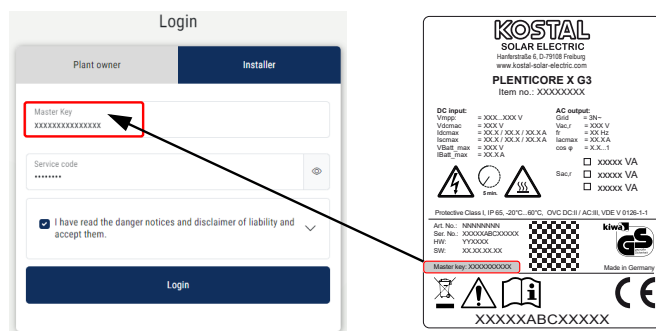


Με την **Είσοδο**, ένας χρήστης μπορεί να συνδεθεί στον Webserver ως **Ιδιοκτήτης εγκατάστασης** ή ως **Εγκαταστάτης**.

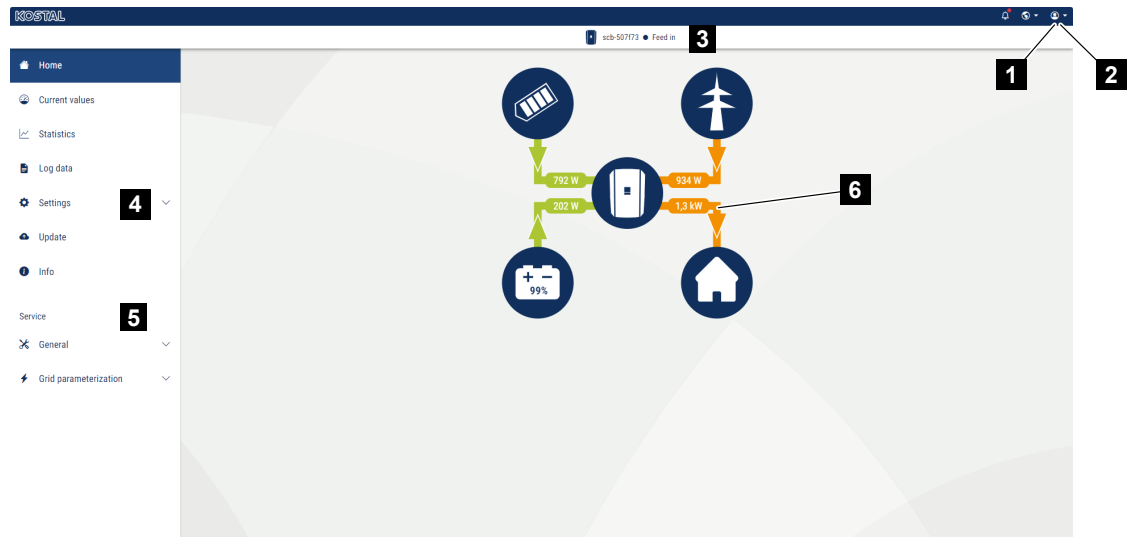
Για να συνδεθείτε ως **Ιδιοκτήτης της εγκατάστασης** χρειάζεστε έναν κωδικό, ο οποίος για την πρώτη σύνδεση θα πρέπει να δημιουργηθεί με το κουμπί **Υπενθύμιση κωδικού πρόσβασης**. Για αυτόν τον σκοπό χρειάζεστε επιπρόσθετα το Master Key από την πινακίδα τύπου.



Για τη σύνδεση ως **Εγκαταστάτης** χρειάζεστε το Master Key από την πινακίδα τύπου του αντιστροφέα και τον κωδικό συντήρησης, τον οποίο μπορείτε να ζητήσετε από το σέρβις μας.



### 9.3.2 Αρχική οθόνη



- 1 Συνδεδεμένος χρήστης
- 2 Αποσύνδεση/έξοδος από τον Webserver
- 3 Κατάσταση αντιστροφέα
- 4 Μενού αντιστροφέα
- 5 Μενού αντιστροφέα για ειδικούς και εγκαταστάτες
- 6 Διάγραμμα ροής ενέργειας

#### **i ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ**

Μετά τη σύνδεση ως ιδιοκτήτης της εγκατάστασης ή εγκαταστάτης έχετε στη διάθεσή σας διάφορα στοιχεία του μενού για επιλογή. Ανάλογα με τον ρόλο χρήστη, είναι δυνατή η επεξεργασία διαφορετικών στοιχείων μενού.

Λόγω των διαφορετικών εκδόσεων λογισμικού, ενδέχεται να διαφέρουν τα στοιχεία του μενού που περιγράφονται εδώ.

Μέσω του Webserver, ο χρήστης μπορεί να προβάλλει τις πιο σημαντικές πληροφορίες, τρέχουσες τιμές, συμβάντα και τις εκδόσεις του αντιστροφέα.

Ο χρήστης έχει στη διάθεσή του τα παρακάτω μενού στον Webserver:

#### ■ Αρχική σελίδα

Προβολή διαγράμματος ροής ισχύος

#### ■ Τρέχουσες τιμές

Με τα διάφορα στατιστικά, ο χρήστης μπορεί να εμφανίσει τις τρέχουσες τιμές για την ημερήσια, τη μηνιαία, την ετήσια και τη συνολική απόδοση. Υπάρχει η δυνατότητα εμφάνισης αναλυτικών πληροφοριών με το άνοιγμα των εκάστοτε στατιστικών.

### ■ Στατιστικά

Πληροφόρηση για τα δεδομένα απόδοσης του αντιστροφέα για μια ημέρα, έναν μήνα, ένα έτος ή συνολικά.

### ■ Ιστορικό λειτουργίας

Εδώ μπορείτε να κατεβάσετε το ιστορικό λειτουργίας του αντιστροφέα, συνολικά ή για ένα περιορισμένο χρονικό διάστημα.

### ■ Ρυθμίσεις

Αυτά τα στοιχεία μενού επιτρέπουν τη διαμόρφωση των βασικών ρυθμίσεων του αντιστροφέα (π.χ. όνομα αντιστροφέα, ρυθμίσεις δικτύου, προδιαγραφές για την οικονομική απόδοση, ανάκτηση του ιστορικού λειτουργίας).

### ■ Ενημέρωση

Με αυτά τα στοιχεία μενού είναι δυνατή η ενημέρωση του αντιστροφέα μέσω μιας ενημέρωσης λογισμικού και ο ορισμός της μεθόδου ενημέρωσης του συστήματος, π.χ. σε αυτόματες ενημερώσεις.

### ■ Πληροφορίες

Μέσω της σελίδας πληροφοριών, ο χρήστης μπορεί να προβάλλει συμβάντα στον αντιστροφέα, καθώς και τις εκδόσεις (π.χ. SW, MC, IOC, HW) του αντιστροφέα. Η πρόσβαση σε αυτές τις πληροφορίες είναι δυνατή ακόμη και χωρίς σύνδεση στον Webserver.

### ■ Συντήρηση - Γενικά

**Το hardware του αντιστροφέα μπορεί να διαμορφωθεί από τον εγκαταστάτη μέσω αυτών των στοιχείων μενού (π.χ. ρύθμιση συσσωρευτή, μείωση ωφέλιμης ισχύος ή ενεργοποίηση πρόσθετων επιλογών).** Ορισμένα στοιχεία μενού μπορούν επίσης να διαμορφώνονται από το διαχειριστή της εγκατάστασης χωρίς κωδικό συντήρησης (π.χ. περιορισμός της ενεργού ισχύος, διαχείριση σκίασης και τμήματα της ρύθμισης του συσσωρευτή)

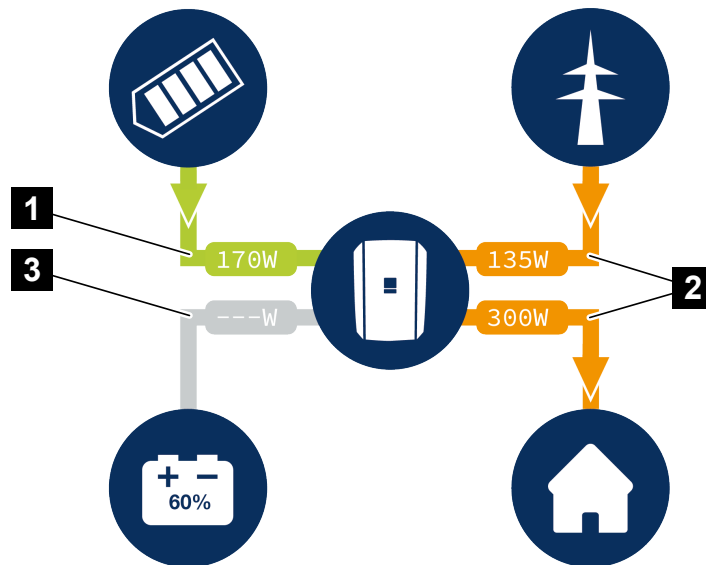
### ■ Συντήρηση - Παραμετροποίηση δικτύου

Οι παράμετροι του αντιστροφέα μπορούν να διαμορφώνονται από τον εγκαταστάτη μέσω αυτών των στοιχείων μενού, π.χ. άεργος ισχύς ή ειδικές ρυθμίσεις δικτύου που καθορίζονται από την επιχείρηση ηλεκτρισμού.

### 9.3.3 Μενού - Αρχική Σελίδα

Στο μενού **Αρχική σελίδα** εμφανίζεται το διάγραμμα ροής ισχύος.

Προβάλλονται οι κατευθύνσεις της ροής της ενέργειας προς και από τον αντιστροφέα. Οι τιμές αφορούν στην τρέχουσα ισχύ.



- 1 Πράσινο: Παροχή ενέργειας
- 2 Πορτοκαλί: Διάθεση/κατανάλωση ενέργειας
- 3 Γκρι: Καμία ροή ενέργειας

Κάνοντας κλικ σε ένα σύμβολο, εμφανίζεται η σελίδα μενού **Τρέχουσες τιμές**.

### 9.3.4 Μενού - Τρέχουσες τιμές

Με τα διάφορα στατιστικά, ο χρήστης μπορεί να εμφανίσει τις τρέχουσες τιμές ενέργειας στην πλευρά AC και DC για την ημερήσια, τη μηνιαία, την ετήσια και τη συνολική απόδοση. Υπάρχει η δυνατότητα εμφάνισης αναλυτικών πληροφοριών με το άνοιγμα των εκάστοτε στατιστικών.

#### Φ/Β γεννήτρια

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

| Παράμετρος          | Επεξήγηση                                                                                            |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Είσοδος DC x</b> | Προβολή της παραγόμενης τάσης, της έντασης ρεύματος και της ισχύος των Φ/Β γεννητριών ανά είσοδο DC. |

#### Αντιστροφέας

Εμφανίζει την τρέχουσα κατάσταση του αντιστροφέα και τις τρέχουσες τιμές ισχύος της πλευράς δικτύου (AC) και πώς η ενέργεια κατανέμεται στη φάση.

| Παράμετρος               | Επεξήγηση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Κατάσταση</b>         | Κατάσταση λειτουργίας του αντιστροφέα.<br>Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά, βλ.  <b>Κατάσταση λειτουργίας (οθόνη), Πλευρά 145</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Ψηφιακές εισοδοι</b>  | Κατάσταση σήματος του τερματικού σύνδεσης ψηφιακής διεπαφής για δέκτη κεντρικού ελέγχου (είσοδος 1–4). Με βάση την ένδειξη εξακριβώνεται εάν η τροφοδοσία π.χ. περιορίζεται τη δεδομένη στιγμή από την επιχείρηση ηλεκτρισμού ή από εξωτερική διαχείριση συσσωρευτή. Οι ρυθμίσεις, π.χ. για τη μείωση της πραγματικής/άεργης ισχύος που καθορίζεται από τον χρήστη, μπορούν να πραγματοποιηθούν από το <b>Μενού συντήρησης &gt; Ψηφιακές εισοδοι</b> .  <b>Σκοπός του ελέγχου πραγματικής ισχύος, Πλευρά 259</b> |
| <b>Ισχύς εξόδου</b>      | Δείχνει την ποσότητα της ισχύος που τροφοδοτείται στο δίκτυο κατοικίας από τον αντιστροφέα.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Συχνότητα δικτύου</b> | Δείχνει την τρέχουσα συχνότητα δικτύου.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>συνφ</b>              | Δείχνει τον τρέχοντα συντελεστή ισχύος (συνφ).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| Παράμετρος                 | Επεξήγηση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Περιορισμός ενεργός</b> | Δείχνει την τρέχουσα ρύθμιση για την απορρύθμιση ισχύος. Σε έναν εγκατεστημένο μετρητή ενέργειας (π.χ. ένα KOSTAL Smart Energy Meter) σε δίκτυο κατοικίας και έναν ρυθμισμένο περιορισμό ισχύος πραγματοποιείται ένας δυναμικός περιορισμός της ενεργού ισχύος λαμβάνοντας υπόψη την οικιακή κατανάλωση. Αυτό σημαίνει ότι εκτός από τη ρυθμισμένη απορρύθμιση ισχύος, η οικιακή κατανάλωση συνυπολογίζεται έως το μέγιστο όριο ηλεκτρικής ισχύος του αντιστροφέα. |
| <b>Φάση x</b>              | Δείχνει τις τιμές ισχύος ανά φάση (x = 1, 2 ή 3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

## Οικιακή κατανάλωση

Ένδειξη της τρέχουσας οικιακής κατανάλωσης και των πηγών από τις οποίες καλύπτεται η οικιακή κατανάλωση.



### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Σε συνδυασμό περισσότερων αντιστροφών KOSTAL τα δεδομένα συγκεντρώνονται στο Portal. Η σωστή και πλήρης απεικόνιση πραγματοποιείται αποκλειστικά στο KOSTAL Solar Portal και στην εφαρμογή KOSTAL Solar App και όχι στους επιμέρους αντιστροφείς.

| Παράμετρος                                       | Επεξήγηση                                                                              |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Κάλυψη τρέχουσας οικιακής κατανάλωσης από</b> | Εμφανίζει την οικιακή κατανάλωση και την πηγή από την οποία καλύπτεται αυτή τη στιγμή. |

## Δίκτυο

Εμφανίζει τις τρέχουσες τιμές ισχύος της πλευράς δικτύου (AC).

| Παράμετρος    | Επεξήγηση                                                                                                                                                                                       |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Δίκτυο</b> | <p><b>Τροφοδοσία:</b> Τροφοδοτείται Φ/Β ενέργεια στο δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο.</p> <p><b>Λήψη:</b> Διατίθεται ενέργεια από το δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο για κάλυψη της οικιακής κατανάλωσης.</p> |

## Συσσωρευτής

Εάν στον αντιστροφέα είναι συνδεδεμένος ένας συσσωρευτής και έχει ενεργοποιηθεί η είσοδος DC για αυτόν, εμφανίζονται οι τρέχουσες τιμές του συσσωρευτή.



### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Αν όλες οι τιμές είναι μηδενικές, ο συσσωρευτής βρίσκεται σε κατάσταση αδράνειας. Μπορείτε να εξακριβώσετε την κατάσταση του συσσωρευτή μέσω του στοιχείου **Τρέχουσες τιμές > Αντιστροφέας**.

| Παράμετρος           | Επεξήγηση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Κατάσταση            | <b>Φόρτιση:</b> Ο συσσωρευτής φορτίζεται.<br><b>Εκφόρτιση:</b> Απορροφάται ενέργεια από τον συσσωρευτή.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Κατάσταση συσσωρευτή | <b>Κανονική:</b><br>Κανονική κατάσταση<br><b>Εξισορρόπηση φορτίου:</b><br>Ο συσσωρευτής φορτίζεται από το ηλεκτρικό δίκτυο για λόγους προστασίας.<br><b>Προστασία από βαθιά εκφόρτιση:</b><br>Ο συσσωρευτής φορτίζεται από το ηλεκτρικό δίκτυο για λόγους προστασίας από βαθιά εκφόρτιση.<br><b>Εξωτ. σύστημα ελέγχου συσσωρευτή:</b><br>Ο έλεγχος του συσσωρευτή πραγματοποιείται από ένα εξωτερικό σύστημα ελέγχου.<br><b>Λειτουργία αδράνειας συσσωρευτή:</b><br>Εάν το επίπεδο φόρτισης του συσσωρευτή πέσει κάτω από τη ρυθμισμένη ελάχιστη SoC, εμφανίζεται αυτή η κατάσταση και ο συσσωρευτής αποσυνδέεται από το σύστημα. Μόλις καταστεί διαθέσιμη επαρκής πλεονάζουσα φωτοβολταϊκή ισχύς, η κατάσταση αδράνειας τερματίζεται και ο συσσωρευτής ενεργοποιείται ξανά.<br><b>Φόρτιση συντήρησης:</b><br>Η φόρτιση συντήρησης μπορεί να εκκινηθεί μόνο από τον εγκαταστάτη. |
| Τάση                 | Δείχνει την τάση φόρτισης/εκφόρτισης του συσσωρευτή.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Ρεύμα                | Δείχνει την ένταση ρεύματος φόρτισης/εκφόρτισης του συσσωρευτή.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Ισχύς                | Δείχνει την ισχύ φόρτισης/εκφόρτισης του συσσωρευτή.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Κατάσταση φόρτισης   | Δείχνει την κατάσταση φόρτισης του συσσωρευτή σε %.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |



| Παράμετρος      | Επεξήγηση                                     |
|-----------------|-----------------------------------------------|
| Κύκλοι φόρτισης | Δείχνει τους κύκλους φόρτισης του συσσωρευτή. |

### 9.3.5 Μενού - Στατιστικά

Πληροφόρηση για τα δεδομένα απόδοσης του αντιστροφέα για μια ημέρα, έναν μήνα, ένα έτος ή συνολικά.

| Παράμετρος                | Επεξήγηση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ημέρα</b>              | Δείχνει τις τιμές απόδοσης/κατανάλωσης για την τρέχουσα ημέρα.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Μήνας</b>              | Δείχνει τις τιμές απόδοσης/κατανάλωσης για τον τρέχοντα μήνα.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Έτος</b>               | Δείχνει τις τιμές απόδοσης/κατανάλωσης για το τρέχον έτος.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Σύνολο</b>             | Δείχνει όλες τις τιμές απόδοσης/κατανάλωσης που έχουν καταγραφεί στον αντιστροφέα μέχρι τη δεδομένη στιγμή.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Διάγραμμα</b>          | <p><b>Ιδιοκατανάλωση:</b> Δείχνει την ιδιοκατανάλωση της συνολικής παραγόμενης ενέργειας.</p> <p><b>Ποσοστό αυτονομίας:</b> Το ποσοστό αυτονομίας δείχνει το ποσοστό των συνολικών ενεργειακών αναγκών της κατοικίας που έχουν καλυφθεί από την ίδια παραγόμενη Φ/Β ενέργεια. Όσο πιο υψηλή είναι αυτή η τιμή, τόσο λιγότερη ενέργεια χρειάζεται να προμηθεύεστε από την επιχείρηση ηλεκτρισμού.</p>                                  |
| <b>Μείωση CO2</b>         | Δείχνει την καθαρά υπολογιζόμενη μείωση CO2, από την παραγόμενη Φ/Β ενέργεια.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Οικιακή κατανάλωση</b> | <p>Δείχνει την οικιακή κατανάλωση.</p> <p><b>Από τη Φ/Β εγκατάσταση:</b> Δείχνει την ποσότητα της Φ/Β ενέργειας που έχει χρησιμοποιηθεί για την οικιακή κατανάλωση.</p> <p><b>Από το δίκτυο:</b> Προβάλλεται η ποσότητα της ενέργειας που διατίθεται από το δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο.</p> <p><b>Από τον συσσωρευτή:</b> Δείχνει την ποσότητα της ενέργειας από τον συσσωρευτή που έχει χρησιμοποιηθεί για την οικιακή κατανάλωση.</p> |

### 9.3.6 Μενού - Ιστορικό λειτουργίας

Προβολή του ιστορικού λειτουργίας του αντιστροφέα.



#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Τα δεδομένα αποθηκεύονται στον αντιστροφέα για περ. 365 ημέρες. Όταν γεμίσει η εσωτερική μνήμη, τα παλιότερα δεδομένα διαγράφονται.

| Παράμετρος                        | Επεξήγηση                                                                                                                                      |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Λήψη ιστορικού λειτουργίας</b> | <b>Περιορισμένο χρονικό διάστημα:</b><br>Λήψη του ιστορικού λειτουργίας του αντιστροφέα για ένα επιλεγμένο χρονικό διάστημα (μέγ. 100 ημέρες). |

Μπορείτε να πραγματοποιήσετε λήψη του ιστορικού λειτουργίας του αντιστροφέα ως αρχείο (logData.csv). Τα δεδομένα αποθηκεύονται στο αρχείο σε μορφή CSV και μπορούν να προβληθούν με ένα συνηθισμένο πρόγραμμα λογιστικών φύλλων (π.χ. Excel).

Τα δεδομένα αποθηκεύονται στον σκληρό δίσκο 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.

Για περισσότερες σχετικές πληροφορίες, βλ. **Ιστορικό λειτουργίας, Πλευρά 284.**

### 9.3.7 Μενού - Ρυθμίσεις

Αυτά τα στοιχεία μενού επιτρέπουν τη διαμόρφωση των βασικών ρυθμίσεων του αντιστροφέα (π.χ. όνομα αντιστροφέα, ρυθμίσεις δικτύου, προδιαγραφές για την οικονομική απόδοση, ανάκτηση του ιστορικού λειτουργίας).

#### Ρυθμίσεις χρόνου

Ρύθμιση ώρας/ημερομηνίας ή επιλογή ενός διακομιστή ώρας.

| Παράμετρος                         | Επεξήγηση                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Χρήση διακομιστή ώρας (NTP)</b> | Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση ενός διακομιστή ώρας (διακομιστής NTP). Μετά την ενεργοποίηση χρησιμοποιείται η ώρα από τον διακομιστή ώρας. Με τη χρήση του διακομιστή NTP εκτελείται επίσης αυτόματη εναλλαγή της θερινής/χειμερινής ώρας.                                          |
| <b>Ημερομηνία</b>                  | Εισαγωγή ημερομηνίας. Υπάρχει η δυνατότητα λήψης της ώρας από τον υπολογιστή.                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Ώρα</b>                         | Εισαγωγή ώρας. Υπάρχει η δυνατότητα λήψης της ώρας από τον υπολογιστή.                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Διακομιστής NTP</b>             | Εισαγωγή της διεύθυνσης IP ή του ονόματος του διακομιστή NTP (Network Time Protocol). Από το σύμβολο συν (+) μπορείτε να προσθέσετε περαιτέρω εναλλακτικούς διακομιστές NTP.<br><br>Στο δίκτυο υπάρχουν πολυάριθμοι ελεύθεροι διακομιστές NTP που μπορούν να χρησιμοποιηθούν εδώ. |
| <b>Ζώνη ώρας</b>                   | Ρύθμιση της ζώνης ώρας                                                                                                                                                                                                                                                            |

## Δίκτυο

Ρύθμιση των παραμέτρων επικοινωνίας δικτύου του αντιστροφέα.

Εδώ μπορείτε να διαμορφώσετε τις ρυθμίσεις για σύνδεση LAN ή WLAN του αντιστροφέα.

Με μια σύνδεση WLAN, υπάρχει επίσης η δυνατότητα επιλογής μεταξύ μιας σύνδεσης Client, κατά την οποία ο αντιστροφέας συνδέεται σε έναν δρομολογητή WLAN μέσω WLAN, ή ενός σημείου πρόσβασης, κατά το οποίο ο ίδιος ο αντιστροφέας παρέχει ένα δίκτυο WLAN, το οποίο μπορούν στη συνέχεια να χρησιμοποιήσουν άλλες συσκευές για να συνδεθούν στον αντιστροφέα προκειμένου να αποκτήσουν πρόσβαση σε αυτόν.

## LAN - Ρυθμίσεις

Ρύθμιση των παραμέτρων επικοινωνίας δικτύου του αντιστροφέα για LAN. Ο αντιστροφέας συνδέεται απευθείας σε έναν δρομολογητή μέσω ενός καλωδίου LAN.

| Παράμετρος                                                    | Επεξήγηση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Αυτόματος συσχετισμός διεύθυνσης IPv4</b>                  | Εάν είναι ενεργοποιημένο αυτό το κουτάκι, η διεύθυνση IP δημιουργείται αυτόματα από έναν διακομιστή DHCP. Οι περισσότεροι δρομολογητές διαθέτουν από προεπιλογή έναν διακομιστή DHCP.<br><br><b>ΥΠΟΔΕΙΞΗ!</b> Η επιλογή «Αυτόματος συσχετισμός διεύθυνσης IP» είναι από προεπιλογή ενεργοποιημένη. Αυτό σημαίνει ότι ο αντιστροφέας λαμβάνει τη δική του διεύθυνση IP από έναν διακομιστή DHCP.   |
| <b>Διεύθυνση IPv4</b><br>(μόνο για χειροκίνητη διαμόρφωση)    | Εισαγωγή της διεύθυνσης IP του αντιστροφέα<br><br><b>ΥΠΟΔΕΙΞΗ!</b> Αν στον αντιστροφέα δεν εκχωρείται αυτόματα μια διεύθυνση IP μέσω ενός διακομιστή DHCP, ο αντιστροφέας μπορεί να διαμορφωθεί χειροκίνητα.<br><br><b>ΥΠΟΔΕΙΞΗ!</b> Για τα απαιτούμενα στοιχεία για τη διαμόρφωση, όπως διευθύνσεις IP, μάσκα υποδικτύου, διευθύνσεις δρομολογητή και DNS, ανατρέξτε στον δρομολογητή/στην πύλη. |
| <b>Μάσκα υποδικτύου</b><br>(μόνο για χειροκίνητη διαμόρφωση)  | Εισαγωγή της μάσκας υποδικτύου, π.χ. 255.255.255.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Δρομολογητής/Πύλη</b><br>(μόνο για χειροκίνητη διαμόρφωση) | Εισαγωγή της διεύθυνσης IP του Router                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| Παράμετρος                                                    | Επεξήγηση                                                                    |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Διακομιστής DNS 1</b><br>(μόνο για χειροκίνητη διαμόρφωση) | Εισαγωγή της διεύθυνσης IP του διακομιστή DNS (Domain Name System)           |
| <b>Διακομιστής DNS 2</b><br>(μόνο για χειροκίνητη διαμόρφωση) | Εισαγωγή της διεύθυνσης IP του εφεδρικού διακομιστή DNS (Domain Name System) |

## WLAN - Ρυθμίσεις

Ρύθμιση των παραμέτρων επικοινωνίας για τη σύνδεση Ethernet του αντιστροφέα. Ο αντιστροφέας παρέχει διάφορους τρόπους λειτουργίας.

### ■ Τρόπος λειτουργίας WLAN – Off

Η διεπαφή WLAN του αντιστροφέα είναι απενεργοποιημένη.

| Παράμετρος                     | Λειτουργία                      |
|--------------------------------|---------------------------------|
| <b>Κατάσταση</b>               | Το WLAN είναι απενεργοποιημένο. |
| <b>Τρόπος λειτουργίας WLAN</b> | <b>Off</b>                      |

### ■ Τρόπος λειτουργίας WLAN - Σημείο πρόσβασης

Ο αντιστροφέας διαθέτει ένα σημείο πρόσβασης WLAN. Αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί, για παράδειγμα, για τη σύνδεση ενός υπολογιστή ή ενός smartphone στον αντιστροφέα για τη διαμόρφωση ή την εποπτεία του αντιστροφέα.

| Παράμετρος                     | Λειτουργία                                                                                                                                               |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Κατάσταση</b>               | Εμφάνιση της ποιότητας της σύνδεσης με την πύλη WLAN.                                                                                                    |
| <b>Τρόπος λειτουργίας WLAN</b> | <b>Σημείο πρόσβασης</b>                                                                                                                                  |
| <b>SSID</b>                    | Εμφάνιση του SSID του αντιστροφέα. Το SSID αποτελείται από το <b>KOSTAL_</b> και τον σειριακό αριθμό του αντιστροφέα, π.χ. <b>KOSTAL_91109ADE00053</b> . |
| <b>Κωδικός</b>                 | Εισαγάγετε έναν κωδικό. Από προεπιλογή, αυτός είναι ο αύξων αριθμός με ένα <b>P</b> στην αρχή, που αναγράφεται στην πινακίδα τύπου.                      |

| Παράμετρος                                                                                                                                           | Λειτουργία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Κωδικός QR</b>                                                                                                                                    | Εμφανίζει τα δεδομένα ως κωδικό QR. Σαρώστε τον κωδικό με ένα smartphone και δημιουργήστε τη σύνδεση με τον αντιστροφέα. Κάτω από τον κωδικό QR εμφανίζονται τα δεδομένα δικτύου, τα οποία διαθέτει στη συνέχεια ο αντιστροφέας ως σημείο πρόσβασης.                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Ρυθμίσεις για προχωρημένους – Σημείο πρόσβασης</b><br>Εδώ μπορείτε να αλλάξετε χειροκίνητα τις ρυθμίσεις για το σημείο πρόσβασης του αντιστροφέα. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Ενεργοποίηση γέφυρας WLAN</b>                                                                                                                     | Η <b>γέφυρα WLAN</b> είναι από προεπιλογή ενεργοποιημένη. Μπορείτε να την απενεργοποιήσετε εδώ εάν το επιθυμείτε.<br><br>Εάν δεν υπάρχει διακομιστής DHCP στο δίκτυο, η γέφυρα WLAN ενεργοποιείται όταν συνδεθεί ένα καλώδιο LAN και δημιουργηθεί σύνδεση με έναν άλλο αντιστροφέα ή παρόμοιο. Εάν ένας αντιστροφέας έχει ήδη ενσωματωθεί σε ένα τοπικό δίκτυο μέσω LAN και έχει λάβει δεδομένα δικτύου μέσω ενός άλλου διακομιστή DHCP, η γέφυρα WLAN δεν ενεργοποιείται. |
| <b>SSID ορατό</b>                                                                                                                                    | Το όνομα του δικτύου WLAN του αντιστροφέα είναι ρυθμισμένο από προεπιλογή ως ορατό. Μπορείτε να το απενεργοποιήσετε εδώ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Κρυπτογράφηση</b>                                                                                                                                 | Επιλέξτε μια κρυπτογράφηση.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Ασύρματο κανάλι</b>                                                                                                                               | Η προεπιλεγμένη τιμή <b>Αυτόματα</b> δεν χρειάζεται αλλαγή.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Διεύθυνση IPv4</b>                                                                                                                                | Διεύθυνση IP στην οποία είναι προσβάσιμο το σημείο πρόσβασης του αντιστροφέα.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Μάσκα υποδικτύου</b>                                                                                                                              | Η προεπιλεγμένη τιμή δεν χρειάζεται αλλαγή.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Δρομολογητής/Πύλη</b>                                                                                                                             | Η προεπιλεγμένη τιμή δεν χρειάζεται αλλαγή.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Διακομιστής DNS 1</b>                                                                                                                             | Η προεπιλεγμένη τιμή δεν χρειάζεται αλλαγή.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Διακομιστής DNS 2</b>                                                                                                                             | Δεν απαιτείται δεύτερος διακομιστής DNS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

#### Ρυθμίσεις LAN σε συνδυασμό με σημείο πρόσβασης WLAN

Συνιστάται να μην αλλάξετε τις ρυθμίσεις.

| Παράμετρος                           | Λειτουργία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Αυτόματη λήψη διεύθυνσης IPv4</b> | Εάν το πλαίσιο είναι ενεργοποιημένο, ο αντιστροφέας μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως γέφυρα/Bridge WLAN. Σε άλλες συσκευές που είναι συνδεδεμένες στον αντιστροφέα μέσω LAN εκχωρείται μια διεύθυνση IP μέσω του διακομιστή DHCP του αντιστροφέα. (Στάνταρ)<br><br>Εάν η επιλογή <b>Αυτόματη λήψη διεύθυνσης IPv4</b> είναι απενεργοποιημένη, απενεργοποιείται η γέφυρα/Bridge WLAN. Τα ακόλουθα δεδομένα μπορούν τώρα να εκχωρηθούν χειροκίνητα για τον αντιστροφέα, ώστε ο αντιστροφέας να μπορεί να ενεργοποιηθεί και μέσω σύνδεσης LAN. |
| <b>Διεύθυνση IPv4</b>                | Διεύθυνση IP του αντιστροφέα. Εάν παρουσιαστούν προβλήματα με την προεπιλεγμένη διεύθυνση IP, μπορείτε να καταχωρίσετε μια διαφορετική διεύθυνση εδώ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Μάσκα υποδικτύου</b>              | Ρυθμισμένη τιμή της μάσκας υποδικτύου.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Δρομολογητής/Πύλη</b>             | Διεύθυνση IP της εσωτερικής πύλης (192.168.67.1).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Διακομιστής DNS 1</b>             | Διεύθυνση IP του διακομιστή DNS (192.168.67.1).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Διακομιστής DNS 2</b>             | Διεύθυνση IP του εφεδρικού διακομιστή DNS (192.168.67.1).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

#### ■ Τρόπος λειτουργίας WLAN - Client

Ο αντιστροφέας είναι ένα Client WLAN και μπορεί να συνδεθεί σε μια πύλη WLAN στο τοπικό οικιακό δίκτυο. Σε αυτή την περίπτωση δεν απαιτείται πλέον η ρύθμιση μιας σύνδεσης LAN.

Εάν υπάρχουν περισσότεροι αντιστροφείς KOSTAL σε μια εγκατάσταση, ο αντιστροφέας μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως γέφυρα WLAN στην υφιστάμενη πύλη WLAN. Μπορούν να συνδεθούν πρόσθετοι αντιστροφείς, μετρητές ενέργειας ή συσσωρευτές μέσω καλωδίου LAN σε αυτόν τον αντιστροφέα για να δημιουργηθεί η σύνδεση με το τοπικό οικιακό δίκτυο και με το διαδίκτυο.

| Παράμετρος                         | Λειτουργία                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Κατάσταση</b>                   | Εμφάνιση της ποιότητας της σύνδεσης με την πύλη WLAN.                                                                                                                                                                               |
| <b>Αναζήτηση ασύρματων δικτύων</b> | Πατήστε το κουμπί για να αναζητήσετε διαθέσιμα δίκτυα στην περιοχή του αντιστροφέα. Στη συνέχεια εμφανίζονται τα διαθέσιμα δίκτυα στην περιοχή του αντιστροφέα. Επιλέξτε το τοπικό σας δίκτυο στο οποίο θα συνδεθεί ο αντιστροφέας. |



| Παράμετρος                           | Λειτουργία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SSID</b>                          | Εάν το δίκτυο που αναζητάτε δεν εμφανίζεται, αυτό μπορεί να οφείλεται στο γεγονός ότι έχει διαμορφωθεί ως μη ορατό. Στη συνέχεια, μπορείτε να εισαγάγετε το όνομα του δικτύου μόνοι σας εδώ.                                                                                                                                                      |
| <b>Κωδικός</b>                       | Καταχωρίστε εδώ τον κωδικό του δικτύου που αναζητάτε.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Αυτόματη λήψη διεύθυνσης IPv4</b> | Εάν είναι ενεργοποιημένο αυτό το κουτάκι, η διεύθυνση IP του WLAN δημιουργείται αυτόματα από έναν εξωτερικό διακομιστή DHCP. Οι περισσότεροι δρομολογητές διαθέτουν από προεπιλογή έναν διακομιστή DHCP.<br><br>Εάν είναι απενεργοποιημένη η επιλογή <b>Αυτόματη λήψη διεύθυνσης IPv4</b> , πρέπει να εκχωρείτε χειροκίνητα τα ακόλουθα δεδομένα. |
| <b>Διεύθυνση IPv4</b>                | Διεύθυνση IP του αντιστροφέα. Εάν παρουσιαστούν προβλήματα με την προεπιλεγμένη διεύθυνση IP, μπορείτε να καταχωρίσετε μια διαφορετική διεύθυνση εδώ.                                                                                                                                                                                             |
| <b>Μάσκα υποδικτύου</b>              | Ρυθμισμένη τιμή της μάσκας υποδικτύου.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Δρομολογητής/Πύλη</b>             | Διεύθυνση IP της εσωτερικής πύλης (192.168.67.1).                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Διακομιστής DNS 1</b>             | Διεύθυνση IP του διακομιστή DNS (192.168.67.1).                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Διακομιστής DNS 2</b>             | Διεύθυνση IP του εφεδρικού διακομιστή DNS (192.168.67.1).                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

#### Ρυθμίσεις LAN σε συνδυασμό με το WLAN-Client

Συνιστάται να μην αλλάξετε τις ρυθμίσεις.

| Παράμετρος                           | Λειτουργία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Αυτόματη λήψη διεύθυνσης IPv4</b> | Εάν το πλαίσιο είναι ενεργοποιημένο, ο αντιστροφέας μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως γέφυρα/Bridge WLAN. Σε άλλες συσκευές που είναι συνδεδεμένες στον αντιστροφέα μέσω LAN εκχωρείται μια διεύθυνση IP μέσω του διακομιστή DHCP του αντιστροφέα. (Στάνταρ)<br><br>Εάν η επιλογή <b>Αυτόματη λήψη διεύθυνσης IPv4</b> είναι απενεργοποιημένη, απενεργοποιείται η γέφυρα/Bridge WLAN.<br><br>Τα ακόλουθα δεδομένα μπορούν τώρα να εκχωρηθούν χειροκίνητα για τον αντιστροφέα, ώστε ο αντιστροφέας να μπορεί να ενεργοποιηθεί και μέσω σύνδεσης LAN. |
| <b>Διεύθυνση IPv4</b>                | Διεύθυνση IP του αντιστροφέα. Εάν παρουσιαστούν προβλήματα με την προεπιλεγμένη διεύθυνση IP, μπορείτε να καταχωρίσετε μια διαφορετική διεύθυνση εδώ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| Παράμετρος               | Λειτουργία                                                |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>Μάσκα υποδικτύου</b>  | Ρυθμισμένη τιμή της μάσκας υποδικτύου.                    |
| <b>Δρομολογητής/Πύλη</b> | Διεύθυνση IP της εσωτερικής πύλης (192.168.67.1).         |
| <b>Διακομιστής DNS 1</b> | Διεύθυνση IP του διακομιστή DNS (192.168.67.1).           |
| <b>Διακομιστής DNS 2</b> | Διεύθυνση IP του εφεδρικού διακομιστή DNS (192.168.67.1). |

## Διαγνωστικός έλεγχος δικτύου

Ο αντιστροφέας παρέχει τη δυνατότητα ελέγχου της σύνδεσης με το διαδίκτυο ή το KOSTAL Solar Portal μέσω των εντολών **Traceroute** και **Ping**.

| Παράμετρος                     | Επεξήγηση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ping</b>                    | Εντοπίζει τη διαδρομή προς έναν συγκεκριμένο κεντρικό υπολογιστή αποστέλλοντας μηνύματα ICMP echo request (Internet Control Message Protocol) με διαφορετικές τιμές TTL (Time to Live) στον προορισμό. Κάθε πύλη κατά μήκος της διαδρομής πρέπει να μειώνει το TTL σε ένα πακέτο IP κατά τουλάχιστον 1 προτού προωθηθεί. Στην πραγματικότητα, το TTL είναι ένας μετρητής μέγιστης σύνδεσης. Όταν το TTL ενός πακέτου φτάσει το 0, η πύλη αναμένεται να επιστρέψει στον αντιστροφέα μια απάντηση ICMP Time Exceeded. |
| <b>Διεύθυνση IP/ιστοσελίδα</b> | Εισαγάγετε τη διεύθυνση IP ή το όνομα τομέα, π.χ. <a href="http://www.google.com">www.google.com</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Αριθμός ping</b>            | Αριθμός των απεσταλμένων echo request (1–50)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Μέγεθος πακέτου ping</b>    | Αριθμός των byte δεδομένων προς αποστολή (4–1472 byte)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Χρονικό όριο ping</b>       | Χρόνος αναμονής για απάντηση σε χιλιοστά του δευτερολέπτου (100–2000 ms)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| Παράμετρος                     | Επεξήγηση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Traceroute</b>              | Καθορίζει τη διαδρομή στέλνοντας το πρώτο μήνυμα echo request με TTL 1 και αυξάνοντας το TTL κατά 1 σε κάθε επόμενη μετάδοση έως ότου απαντήσει ο προορισμός ή συμπληρωθεί ο μέγιστος αριθμός μεταπηδήσεων. Ο μέγιστος αριθμός μεταπηδήσεων είναι 20 από προεπιλογή και μπορεί να καθοριστεί στο πεδίο <b>Traceroute max. TTL</b> . Η διαδρομή καθορίζεται εξετάζοντας τα μηνύματα χρονοκαθυστέρησης ICMP που επιστρέφονται από τις ενδιάμεσες πύλες και το μήνυμα echo reply που επιστρέφεται από τον προορισμό. Ωστόσο, ορισμένες πύλες δεν επιστρέφουν μηνύματα υπέρβασης χρονικού ορίου για πακέτα με ληγμένες τιμές TTL και δεν είναι ορατά στο εργαλείο εντοπισμού διαδρομής. Στην περίπτωση αυτή, εμφανίζεται μια σειρά από αστερίσκους (*) για τη συγκεκριμένη μεταπήδηση. |
| <b>Διεύθυνση IP/ιστοσελίδα</b> | Εισαγάγετε τη διεύθυνση IP ή το όνομα τομέα, π.χ. <a href="http://www.google.com">www.google.com</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

| Παράμετρος                 | Επεξήγηση                                                                                                                  |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Traceroute max. TTL</i> | Μέγιστος αριθμός μεταπηδήσεων (μέγιστο TTL που πρέπει να επιτευχθεί) στη διαδρομή για την αναζήτηση του προορισμού (10–30) |

## Modbus/SunSpec (TCP)

Ενεργοποίηση του πρωτοκόλλου που μπορεί να χρησιμοποιηθεί στον αντιστροφέα για ανταλλαγή δεδομένων με εξωτερικά ιστορικά λειτουργίας, τα οποία συνδέονται με τον αντιστροφέα μέσω της διεπαφής LAN.

| Παράμετρος                        | Επεξήγηση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b><i>Ενεργοποίηση Modbus</i></b> | <p>Εμφάνιση της θύρας παραμέτρων (1502) και του αναγνωριστικού των παραμέτρων (71) για Modbus/SunSpec.</p> <p>Ενεργοποίηση του πρωτοκόλλου στη διεπαφή LAN-TCP/IP. Χρησιμοποιείται π.χ. για εξωτερικό ιστορικό λειτουργίας.</p> <p>Η ακολουθία των byte μπορεί να επιλεγεί μεταξύ little-endian και big-endian.</p> <p><b>ΥΠΟΔΕΙΞΗ!</b> Οι συσκευές KOSTAL και οι περισσότερες εφαρμογές συνεργατών χρησιμοποιούν την προεπιλεγμένη ρύθμιση «little-endian». Σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να είναι απαραίτητο να αλλάξετε την ακολουθία των byte σε «big-endian».</p> |

## EEBus

Μέσω αυτού του στοιχείου μενού μπορείτε να ενεργοποιήσετε το πρωτόκολλο EEBus στον αντιστροφέα.

Το EEBus είναι μια τυποποιημένη επικοινωνία δεδομένων μεταξύ συσκευών στο Smart Home. Το στάνταρ EEBus είναι ελεύθερα προσβάσιμο για όλους τους κατασκευαστές συσκευών.

| Παράμετρος                  | Επεξήγηση                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ενεργοποίηση <b>EEBus</b>   | Το πρωτόκολλο EEBus ενεργοποιείται στον αντιστροφέα. Προκειμένου οι εξωτερικές συσκευές EEBus να επικοινωνούν με τον αντιστροφέα, πρέπει να εμπιστευέστε τις εξωτερικές συσκευές EEBus. |
| Απενεργοποίηση <b>EEBus</b> | Το πρωτόκολλο EEBus απενεργοποιείται στον αντιστροφέα. Οι εξωτερικά συνδεδεμένες με τον αντιστροφέα συσκευές EEBus δεν μπορούν πλέον να ανταλλάσσουν δεδομένα.                          |

## Αυτή η συσκευή

Επισκόπηση των πληροφοριών συσκευής EEBus.

| Παράμετρος        | Επεξήγηση                                                                                                                                                                            |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SKI</b>        | Αναγνωριστικό/κλειδί συσκευής <b>Subject Key Identifier</b> του αντιστροφέα. Απαιτείται για τη σύνδεση με άλλες συσκευές EEBus.<br>Ο εικονιζόμενος κωδικός QR περιέχει το <b>SKI</b> |
| <b>Μοντέλο</b>    | Ονομασία μοντέλου                                                                                                                                                                    |
| <b>Όνομα</b>      | Όνομα της συσκευής EEBus. Μπορείτε να αλλάξετε το όνομα του αντιστροφέα επιλέγοντας <b>Ρυθμίσεις &gt; Βασικές ρυθμίσεις</b> .                                                        |
| <b>Κωδικός QR</b> | Ο κωδικός QR περιέχει όλες τις σημαντικές πληροφορίες σχετικά με τη συσκευή για τη σύνδεσή της με άλλες συσκευές συμβατές με EEBus.                                                  |

## Περιπτώσεις χρήσης

Οι περιπτώσεις χρήσης που είναι διαθέσιμες για τον αντιστροφέα εμφανίζονται εδώ. Μέσω αυτών είναι δυνατή η ανάγνωση ή ο έλεγχος του αντιστροφέα.

| Παράμετρος                                                          | Επεξήγηση                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Monitoring of Inverter (Εποπτεία αντιστροφέα - MOI)</b>          | Ο αντιστροφέας παρέχει τις τιμές του αντιστροφέα. Οι συνδεδεμένες συσκευές μπορούν να διαβάσουν αυτή την τιμή.                                                                                                                                                       |
| <b>Monitoring of Battery (Εποπτεία συσσωρευτή - MOB)</b>            | Ο αντιστροφέας παρέχει τις τιμές του συσσωρευτή. Οι συνδεδεμένες συσκευές μπορούν να διαβάσουν αυτή την τιμή.                                                                                                                                                        |
| <b>Limitation of Power Production (Περιορισμός παραγωγής - LPP)</b> | Περιορισμός της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας<br>Αυτή η περίπτωση χρήσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον εξωτερικό έλεγχο της τροφοδοσίας του αντιστροφέα.                                                                                                         |
| <b>Limitation of Power Consumption (LPC)</b>                        | Περιορισμός της τροφοδοσίας ρεύματος από το δίκτυο<br>Αυτή η περίπτωση χρήσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον έλεγχο της κατανάλωσης ισχύος από το δίκτυο του αντιστροφέα (π.χ. για τη φόρτιση ενός συνδεδεμένου συσσωρευτή από το δίκτυο) από εξωτερικά συστήματα. |
| <b>Monitoring of Power Consumption (MPC)</b>                        | Επιτήρηση κατανάλωσης ισχύος<br>Ο αντιστροφέας παρέχει τις τιμές κατανάλωσης. Οι συνδεδεμένες συσκευές μπορούν να διαβάσουν αυτή την τιμή.                                                                                                                           |

### Αξιόπιστες συσκευές

Προβολή των συσκευών, μεταξύ των οποίων δημιουργήθηκε μια σύνδεση EEBus.

Με κλικ στη συσκευή εμφανίζονται πρόσθετες πληροφορίες για τη συσκευή και τη σύνδεση EEBus.

| Παράμετρος     | Επεξήγηση                                                                 |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <b>Μοντέλο</b> | Ονομασία μοντέλου                                                         |
| <b>Μάρκα</b>   | Κατασκευαστής                                                             |
| <b>Τύπος</b>   | Προσδιορισμός του τύπου της συσκευής, π.χ. σύστημα διαχείρισης ενέργειας. |

| Παράμετρος       | Επεξήγηση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Κατάσταση</b> | <p>Απεικονίζει την κατάσταση της σύνδεσης.</p> <p>Διαθέσιμη: Μπορεί να ζητηθεί σύνδεση με τη συσκευή.</p> <p>Κλειψύδρα - Εκκρεμεί σύνδεση: Το απομακρυσμένο σημείο πρέπει να επιβεβαιώσει τη σύνδεση.</p> <p>Σφάλμα επικοινωνίας: Η σύνδεση είναι αυτή τη στιγμή προβληματική. Εάν αυτό αργεί, ελέγξτε τη σύνδεση με την εξωτερική συσκευή EEBus.</p> <p>Σημάδι ελέγχου - Αξιόπιστη: Η σύνδεση είναι ενεργή.</p> <p>Να μην θεωρείται αξιόπιστη: Κάνοντας κλικ σε μια συσκευή EEBus, ανοίγει ένα άλλο παράθυρο όπου μπορείτε να καταργήσετε ξανά τη σύνδεση με το <b>Αποσύζευξη</b> (Να μην θεωρείται αξιόπιστη).</p> |

### Αποσύζευξη συσκευής EEBus

Με την ενέργεια **Αποσύζευξη** (Να μην θεωρείται αξιόπιστη) μπορεί να αποσυνδεθεί μια συνδεδεμένη και συζευγμένη συσκευή EEBus.

Κάνοντας κλικ στη συσκευή EEBus ανοίγει ένα παράθυρο διαλόγου στο οποίο εμφανίζονται περισσότερες λεπτομέρειες.

1. Πατήστε **Αποσύζευξη** (Να μην θεωρείται αξιόπιστη) και κλείστε το παράθυρο.
- Η κατάσταση έχει αλλάξει. Η συσκευή EEBus βρίσκεται πλέον στις **Διαθέσιμες συσκευές**. Στη συνέχεια, η σύνδεση θα πρέπει επίσης να ελεγχθεί και να αποσυνδεθεί στο απομακρυσμένο σημείο.
- ✓ Η συσκευή είναι αποζευγμένη.

### Διαθέσιμες συσκευές

Εμφάνιση των διαθέσιμων συσκευών που βρέθηκαν στο τοπικό δίκτυο και με τις οποίες μπορεί να δημιουργηθεί σύνδεση EEBus.

Κάντε κλικ σε μια συσκευή EEBus στη λίστα για να εμφανιστούν περισσότερες πληροφορίες για τη συσκευή.



**ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ**

Θα πρέπει να συνδέονται μόνο συσκευές που μπορούν να επικοινωνούν με τον αντιστροφέα για ρύθμιση της ισχύος (LPCC/LPP) ή για ανάκτηση δεδομένων (MOI/MOB/MGCP).

Ενώ είναι δυνατή η σύζευξη και άλλων συσκευών με δυνατότητα EEBus, δεν θα ελέγχονται όμως από τον αντιστροφέα. Μπορεί να παρουσιαστούν μηνύματα σφάλματος ή λανθασμένη συμπεριφορά στις συζευγμένες συσκευές.

Υποστηρίζονται οι ακόλουθες συσκευές με δυνατότητα EEBus:

- Κουτιά ελέγχου στο σημείο σύνδεσης δικτύου (π.χ. Smart Meter Gateway ή κουτί ελέγχου από τον πάροχο δικτύου)
- Συστήματα διαχείρισης ενέργειας (συσκευή για τη διαχείριση της κατανάλωσης ενέργειας /παραγωγής ενέργειας των συνδεδεμένων συσκευών στο σπίτι)
- Συσκευές από τον τομέα της ηλεκτροκίνησης (π.χ.)
- Συσκευές/συστήματα από τον τομέα της θέρμανσης, του αερισμού και του κλιματισμού (π.χ. αντλία θερμότητας)
- Άλλος αντιστροφέας (Φ/Β/συσσωρευτής/υβριδικός αντιστροφέας)
- Οικιακές συσκευές που υποστηρίζουν το EEBus (π.χ. πλυντήριο ρούχων, στεγνωτήριο ρούχων, ψυγείο κ.λπ.)

Κάντε κλικ στη συσκευή με την οποία θέλετε να δημιουργήσετε μια σύνδεση και ορίστε τη ως αξιόπιστη. Οι συσκευές εμφανίζονται στη συνέχεια στη λίστα **Αξιόπιστες συσκευές**. Το απομακρυσμένο σημείο πρέπει τώρα να επιβεβαιώσει το αίτημα. Μόνο τότε είναι πλήρως ρυθμισμένη η σύνδεση.

| Παράμετρος     | Επεξήγηση                                                                 |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <b>Μοντέλο</b> | Ονομασία μοντέλου                                                         |
| <b>Μάρκα</b>   | Κατασκευαστής                                                             |
| <b>Τύπος</b>   | Προσδιορισμός του τύπου της συσκευής, π.χ. σύστημα διαχείρισης ενέργειας. |

**Σύζευξη συσκευής EEBus**

Κάνοντας κλικ στη συσκευή EEBus ανοίγει ένα παράθυρο διαλόγου στο οποίο εμφανίζονται περισσότερες λεπτομέρειες. Για να συνδέσετε συσκευές EEBus μεταξύ τους, είναι απαραίτητη η σύζευξη των δύο συσκευών.

1. Πατήστε **Σύζευξη** (Να θεωρείται αξιόπιστη) και κλείστε το παράθυρο.
  - ➔ Η κατάσταση άλλαξε σε **Εκκρεμεί σύνδεση** (Κλεψύδρα).
  - ✓ Τα απομακρυσμένα σημεία πρέπει τώρα να επιβεβαιώσουν τη σύνδεση. Μόλις γίνει αυτό, η κατάσταση αλλάζει σε **Σε σύζευξη** (αξιόπιστη, πράσινο σημάδι ελέγχου).



## Solar Portal

Εισαγωγή της διαμόρφωσης του Solar Portal. Εάν χρησιμοποιείται ένα Solar Portal, είναι δυνατή η αποστολή του ιστορικού λειτουργίας και των συμβάντων στο Solar Portal.



### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Το Solar Portal μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο για αντιστροφείς, οι οποίοι είναι συνδεδεμένοι στο διαδίκτυο.

| Παράμετρος                         | Επεξήγηση                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Χρήση πύλης</b>                 | Ενεργοποιεί τη μεταφορά στην πύλη Φ/Β συστημάτων.                                                                                                                          |
| <b>Πύλη</b>                        | Επιλογή του KOSTAL Solar Portal ή άλλων πυλών.<br>Εάν επιλέξετε <b>Άλλες πύλες</b> , πρέπει να εισαγάγετε έναν κωδικό Portal και να τον επιβεβαιώσετε με <b>Εφαρμογή</b> . |
| <b>Τελευταία μεταφορά</b>          | Δείχνει πότε ο αντιστροφέας μετέφερε δεδομένα στην πύλη Φ/Β συστημάτων τελευταία (εφόσον η λειτουργία είναι ενεργή).                                                       |
| <b>Τελευταία επιτυχής μεταφορά</b> | Δείχνει πότε ο αντιστροφέας πραγματοποίησε την τελευταία επιτυχή μεταφορά δεδομένων στην πύλη Φ/Β συστημάτων (εφόσον η λειτουργία είναι ενεργή).                           |

| Παράμετρος                                                                | Επεξήγηση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ενεργοποιήστε την εξαγωγή του ιστορικού λειτουργίας με το FTP-Push</b> | <p>Εάν έχει ενεργοποιηθεί η επιλογή <b>Χρήση πύλης</b> και έχει επιλεγεί το <b>KOSTAL Solar Portal</b>, το ιστορικό λειτουργίας μπορεί να μεταφερθεί και να αποθηκευτεί σε έναν εξωτερικό διακομιστή FTP. Θα βρείτε μια περιγραφή των δεδομένων στο Ιστορικό λειτουργίας: Εισαγωγές.</p> <p>Για να το κάνετε αυτό, ενεργοποιήστε την εξαγωγή του ιστορικού λειτουργίας και διαμορφώστε τις <b>Ρυθμίσεις FTP-Push</b>.</p> <p><b>Διακομιστής:</b> Εισαγάγετε τη διεύθυνση του διακομιστή στην οποία είναι δυνατή η πρόσβαση στον διακομιστή FTP.</p> <p><b>Θύρα:</b> Εισαγάγετε τη διεύθυνση της θύρας (η προεπιλεγμένη τιμή είναι 21).</p> <p><b>Κατάλογος:</b> Καθορίστε τον κατάλογο στον οποίο θα αποθηκεύονται τα αρχεία στον διακομιστή.</p> <p><b>Διάστημα εξαγωγής:</b> Επιλέξτε το χρονικό διάστημα της μετάδοσης.</p> <p><b>Χρήση κρυπτογράφησης:</b> Χρησιμοποιήστε κρυπτογράφηση για τη μεταφορά δεδομένων. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι ο διακομιστής να υποστηρίζει κρυπτογράφηση.</p> <p><b>Απαιτείται πιστοποίηση ταυτότητας:</b> Εάν η πρόσβαση στο διακομιστή πραγματοποιείται μέσω αναγνωριστικού και κωδικού πρόσβασης, εισαγάγετε εδώ τα δεδομένα.</p> <p><b>Κατάσταση σύνδεσης:</b> Εμφανίζει την τρέχουσα κατάσταση σύνδεσης με το διακομιστή.</p> <p><b>Τελευταία επιτυχής εξαγωγή:</b> Χρόνος της τελευταίας επιτυχούς μεταφοράς δεδομένων.</p> |

## Εργοστασιακές ρυθμίσεις

Επαναφέρετε τον αντιστροφέα στις εργοστασιακές ρυθμίσεις.

| Παράμετρος                                      | Επεξήγηση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b><i>Επαναφορά εργοστασιακών ρυθμίσεων</i></b> | <p>Σε αυτή την περίπτωση χάνονται όλες οι ρυθμίσεις που πραγματοποιήσατε (εκτός από την επιλογή οδηγιών και την παραμετροποίηση δικτύου). Έπειτα, εκτελείται επανεκκίνηση της συσκευής.</p> <p><b>ΥΠΟΔΕΙΞΗ!</b> Για το δίκτυο είναι από προεπιλογή ενεργοποιημένη η επιλογή «Αυτόματη λήψη διεύθυνσης IP». Αυτό σημαίνει ότι ο αντιστροφέας λαμβάνει τη δική του διεύθυνση IP από έναν διακομιστή DHCP. Σε αυτή την περίπτωση εκχωρείται συνήθως στον αντιστροφέα η ίδια διεύθυνση IP μέσω του διακομιστή DHCP.</p> |

### 9.3.8 Μενού - Ενημέρωση

Μέσω αυτού του μενού είναι δυνατή η εγκατάσταση μιας ενημέρωσης λογισμικού στον αντιστροφέα.

Για το σκοπό αυτό, ο χρήστης έχει στη διάθεσή του διάφορες μεθόδους ενημέρωσης.

| Παράμετρος                     | Επεξήγηση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ενημέρωση συστήματος</b>    | <p><b>Χειροκίνητες ενημερώσεις:</b></p> <p>Η ενημέρωση του αντιστροφέα πραγματοποιείται χειροκίνητα. Για το σκοπό αυτό, κάντε κλικ στην επιλογή <b>Έλεγχος για ενημερώσεις</b> ή σύρετε ένα αρχείο ενημέρωσης στο κάτω πεδίο.</p> <p>Στη συνέχεια, η ενημέρωση του αντιστροφέα εκκινείται μέσω του κουμπιού <b>Εκτέλεση</b>. <input checked="" type="checkbox"/> <b>Ενημέρωση λογισμικού, Πλευρά 299</b></p> <p><b>Ειδοποίηση για νέες ενημερώσεις:</b></p> <p>Ο αντιστροφέας ελέγχει σε τακτά χρονικά διαστήματα αν υπάρχει διαθέσιμη ενημέρωση. Εάν είναι διαθέσιμη μια νέα ενημέρωση, αυτό συμβολίζεται με το σύμβολο ενημέρωσης λογισμικού στην κεφαλίδα. Η ενημέρωση του αντιστροφέα μπορεί να εκκινηθεί στη συνέχεια με το κουμπί <b>Εκτέλεση</b>.</p> <p><b>Αυτόματες ενημερώσεις (συνιστάται):</b></p> <p>Σε αυτή την περίπτωση, μια νέα ενημέρωση θα εγκατασταθεί στον αντιστροφέα μόλις καταστεί διαθέσιμη.</p> |
| <b>Έλεγχος για ενημερώσεις</b> | <p>Αυτή η λειτουργία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αναζήτηση τρεχουσών ενημερώσεων στον διακομιστή του κατασκευαστή.</p> <p>Στη συνέχεια, η ενημέρωση του αντιστροφέα εκκινείται μέσω του κουμπιού <b>Εκτέλεση</b>. <input checked="" type="checkbox"/> <b>Ενημέρωση λογισμικού, Πλευρά 299</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

### 9.3.9 Μενού - Πληροφορίες

Μέσω της σελίδας πληροφοριών, ο χρήστης μπορεί να προβάλλει τα συμβάντα στον αντιστροφέα, καθώς και την έκδοση (π.χ. SW, MC, IOC, HW) του αντιστροφέα. Η πρόσβαση σε αυτές τις πληροφορίες είναι δυνατή ακόμη και χωρίς σύνδεση στον Webserver.

#### Πληροφορίες συσκευής – Συσκευές

Παρέχει ενημέρωση για τις εγκατεστημένες εκδόσεις του αντιστροφέα. Η προσπέλαση στις πληροφορίες για τη συσκευή είναι δυνατή ακόμα και χωρίς σύνδεση στον Webserver.

| Παράμετρος                                                                 | Επεξήγηση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Όνομα                                                                      | Όνομα του αντιστροφέα. Μπορεί να τροποποιηθεί από τη σελίδα <b>Ρυθμίσεις &gt; Βασικές ρυθμίσεις</b> .                                                                                                                                                                                                                             |
| Ονομασία τύπου                                                             | Ονομασία τύπου του αντιστροφέα                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Σειριακός αριθμός                                                          | Σειριακός αριθμός του αντιστροφέα                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Αύξων αριθμός                                                              | Αύξων αριθμός του αντιστροφέα                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Έκδοση SW                                                                  | Έκδοση λογισμικού (SW)                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Έκδοση MC                                                                  | Έκδοση λογισμικού του κύριου κυκλώματος ελέγχου                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Έκδοση IOC                                                                 | Έκδοση λογισμικού του κυκλώματος ελέγχου I/O                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Έκδοση εφαρμογής Web                                                       | Έκδοση εφαρμογής Webserver                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Έκδοση HW                                                                  | Έκδοση hardware                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Αντίσταση μόνωσης R_iso                                                    | Τιμή μέτρησης αντίστασης μόνωσης                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Οδηγία                                                                     | Η επιλεγμένη ρύθμιση χώρας του αντιστροφέα                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Εμφάνιση των λειτουργιών που έχουν ενεργοποιηθεί (π.χ. είσοδος συσσωρευτή) | Εμφάνιση κατάστασης (π.χ. ενεργοποιήθηκε)                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| SoH συσσωρευτή                                                             | Κατάσταση υγείας συσσωρευτή (SoH = State of Health) σε %.<br><br>Η κατάσταση υγείας του συσσωρευτή περιγράφει ως χαρακτηριστική τιμή ενός συσσωρευτή αυτή την κατάσταση γήρανσης σε σύγκριση με την ονομαστική ή νέα τιμή του και δηλώνεται ως ποσοστό.<br><br>Η τιμή εμφανίζεται μόνο εάν η τιμή μεταδίδεται από τον συσσωρευτή. |
| Τροφοδοτούμενη ενέργεια στη λειτουργία δικτύου                             | Προβολή των kWh που τροφοδοτούνται στο οικιακό δίκτυο κατά τη λειτουργία δικτύου.                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Χρόνος λειτουργίας στη λειτουργία δικτύου                                  | Αριθμός ωρών στη λειτουργία δικτύου                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

| Παράμετρος                                  | Επεξήγηση                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ενέργεια στην εφεδρική λειτουργία           | Προβολή των kWh που τροφοδοτούνται στο οικιακό δίκτυο κατά την εφεδρική λειτουργία.                                                                                                                                                                                                                                   |
| Χρόνος λειτουργίας στην εφεδρική λειτουργία | Αριθμός ωρών στην εφεδρική λειτουργία.<br>Λάβετε υπόψη τις μέγιστες ώρες λειτουργίας στην εφεδρική λειτουργία. Η εγγύηση λήγει μετά από <b>5000 ώρες</b> σε εφεδρική λειτουργία, καθώς το φορτίο στα εξαρτήματα του αντιστροφέα είναι σημαντικά υψηλότερο στην αυτόνομη λειτουργία σε σχέση με τη λειτουργία δικτύου. |
| <b>Άδειες χρήσης</b>                        | Άδειες και νομικές πληροφορίες<br>Πληροφορίες για το λογισμικό ανοικτού κώδικα που δημιουργήθηκε από τρίτους και μεταξύ άλλων έχει λάβει άδεια GPL ή LGPL.                                                                                                                                                            |

## Πληροφορίες συσκευής – Δίκτυο

Παρέχει ενημέρωση για τις καθορισμένες ρυθμίσεις δικτύου.

| Παράμετρος LAN     | Επεξήγηση                                                                                                                         |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Διαμόρφωση δικτύου | <b>Στατική:</b><br>Οι ρυθμίσεις δικτύου έχουν οριστεί χειροκίνητα.<br><b>DHCP:S</b><br>Οι ρυθμίσεις δικτύου λαμβάνονται αυτόματα. |
| Διεύθυνση IPv4     | Προβολή της καταχωρισμένης διεύθυνσης IP του αντιστροφέα                                                                          |
| Μάσκα υποδικτύου   | Προβολή της καταχωρισμένης διεύθυνσης υποδικτύου                                                                                  |
| Πύλη               | Προβολή της διεύθυνσης δρομολογητή/πύλης                                                                                          |
| Διακομιστής DNS    | Προβολή της διεύθυνσης του 1ου και του 2ου διακομιστή DNS (Dynamic Name Server)                                                   |
| Διεύθυνση MAC      | Προβολή της φυσικής διεύθυνσης της διεπαφής δικτύου                                                                               |



| Παράμετρος WLAN     | Επεξήγηση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Διαμόρφωση δικτύου  | <p><b>WLAN απενεργοποιημένο:</b></p> <p>Η διεπαφή WLAN του αντιστροφέα είναι απενεργοποιημένη.</p> <p><b>Σημείο πρόσβασης:</b></p> <p>Ο αντιστροφέας διαθέτει ένα σημείο πρόσβασης WLAN.</p> <p><b>Client:</b></p> <p>Ο αντιστροφέας είναι ένα Client WLAN και μπορεί να συνδεθεί σε μια πύλη WLAN στο τοπικό οικιακό δίκτυο.</p> |
| Πληροφορίες δικτύου | <p><b>Στατική:</b></p> <p>Οι ρυθμίσεις δικτύου έχουν οριστεί χειροκίνητα.</p> <p><b>DHCP:</b></p> <p>Οι ρυθμίσεις δικτύου λαμβάνονται αυτόματα.</p>                                                                                                                                                                               |
| Διεύθυνση IPv4      | Προβολή της καταχωρισμένης διεύθυνσης IP του αντιστροφέα                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Μάσκα υποδικτύου    | Προβολή της καταχωρισμένης διεύθυνσης υποδικτύου                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Πύλη                | Προβολή της διεύθυνσης δρομολογητή/πύλης                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Διακομιστής DNS     | Προβολή της διεύθυνσης του 1ου και του 2ου διακομιστή DNS (Dynamic Name Server)                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Διεύθυνση MAC       | Προβολή της φυσικής διεύθυνσης της διεπαφής δικτύου                                                                                                                                                                                                                                                                               |

| Παράμετρος πύλης Φ/Β συστημάτων              | Επεξήγηση                                                    |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Τελευταία σύνδεση με την πύλη Φ/Β συστημάτων | Τελευταία μεταφορά, προβάλλεται σε λεπτά ή ως χρονικό σημείο |

### Πληροφορίες συσκευής – Συμβάντα

Μπορούν να εμφανιστούν έως και 10 συμβάντα. Μέσω του στοιχείου Πληροφορίες (i) δίπλα από το συμβάν μπορούν να εμφανιστούν πρόσθετες πληροφορίες σχετικά με το συμβάν.

### 9.3.10 Μενού - Μενού συντήρησης - Γενικά

Το «Μενού συντήρησης» παρέχει στον εγκαταστάτη περαιτέρω δυνατότητες για τη διαμόρφωση του αντιστροφέα. Για την εκτέλεση αυτών των ρυθμίσεων απαιτούνται ακριβείς γνώσεις για τις απαιτήσεις του δημόσιου ηλεκτρικού δικτύου που προκαθορίζει η επιχείρηση ηλεκτρισμού (π.χ. μείωση της ενεργής ισχύος, ρύθμιση των παραμέτρων που προβλέπονται από την επιχείρηση ηλεκτρισμού.)



#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Οι ρυθμίσεις σε αυτό το μενού απαιτούν εξειδικευμένες γνώσεις για τη διαμόρφωση δικτύου.

#### Σύνδεση δικτύου

Επιλογή του συνδεδεμένου μετρητή ενέργειας στον αντιστροφέα και του περιορισμού τροφοδοσίας στο δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο.



#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Οι ρυθμίσεις σε αυτό το μενού μπορούν να πραγματοποιηθούν μόνο αφού συνδεθείτε ως εγκαταστάτης.



#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Θα βρείτε μια λίστα με τους **εγκεκριμένους μετρητές ενέργειας** και τον σκοπό χρήσης τους στη σελίδα λήψης αρχείων για το προϊόν στον ιστότοπο της KOSTAL, στη διεύθυνση <https://www.kostal-solar-electric.com>.

| Παράμετρος                | Επεξήγηση                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Μετρητής ενέργειας</b> | Επιλογή του συνδεδεμένου μετρητή ενέργειας.                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Θέση αισθητήρα</b>     | <p>Επιλέξτε τη θέση του εγκατεστημένου μετρητή ενέργειας στο σύστημα της κατοικίας.</p> <p>Ο μετρητής ενέργειας πρέπει να εγκατασταθεί στο σημείο σύνδεσης δικτύου (θέση 2). Η θέση 1 (διαδρομή οικιακής κατανάλωσης) δεν είναι δυνατή.</p> <p>Σημείο σύνδεσης δικτύου = Θέση 2</p> <p>Σύνδεση μετρητή ενέργειας</p> |

| Παράμετρος                                                                                   | Επεξήγηση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Μορφή δικτύου</b>                                                                         | <p>Επιλέξτε εδώ τη μορφή της σύνδεσης οικιακού δικτύου.</p> <p><b>Μονοφασική:</b> Η σύνδεση του οικιακού δικτύου τροφοδοτείται με μία μόνο φάση (L/N/PE) από την επιχείρηση ηλεκτρισμού.</p> <p><b>Τριφασική:</b> Η σύνδεση του οικιακού δικτύου τροφοδοτείται μόνο με 3 φάσεις (L1/L2/L3/N/PE) από την επιχείρηση ηλεκτρισμού.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Περιορισμός ενεργής ισχύος σε [W]</b><br>(δυνατότητα διαμόρφωσης χωρίς κωδικό συντήρησης) | <p>Ρύθμιση της μέγ. ισχύος τροφοδοσίας. Οι προδιαγραφές εδώ προκαθορίζονται κατά κανόνα από την επιχείρηση ηλεκτρισμού (π.χ. μείωση στο 60%). Προεπιλεγμένη τιμή είναι η μέγ. ισχύς του αντιστροφέα. Χρησιμοποιήστε τον βοηθητικό υπολογιστή, για να υπολογίσετε απλά τη μείωση.</p> <p><b>ΥΠΟΔΕΙΞΗ! Πιθανότητα λανθασμένων ρυθμίσεων λόγω έλλειψης τεχνογνωσίας. Ο διαχειριστής του συστήματος είναι υπεύθυνος για τη σωστή ρύθμιση του περιορισμού της ενεργής ισχύος. Η ενεργός ισχύς που επιτρέπεται για την εγκατάστασή σας παρέχεται από τον πάροχο δικτύου σας. Σας συνιστούμε όλες οι ρυθμίσεις να πραγματοποιούνται από τον εγκαταστάτη σας.</b></p>                                                                                                                                          |
| <b>Ενεργοποίηση λήψης των σημάτων ελέγχου εκπομπής</b>                                       | <p>Όταν είναι συνδεδεμένος ένας δέκτης κεντρικού ελέγχου στις ψηφιακές εισόδους ενός άλλου αντιστροφέα, τότε τα σήματα μπορούν να κατανεμηθούν για τον έλεγχο ενεργού ισχύος, αλλά και για τον έλεγχο άεργου ισχύος με εκπομπή UDP σε όλους τους αντιστροφείς στο τοπικό δίκτυο (LAN). Με τον ίδιο τρόπο μπορεί ένα τοπικό σύστημα διαχείρισης ενέργειας να παράγει σήματα για τον έλεγχο ενεργής καθώς και άεργης ισχύος στο τοπικό δίκτυο.</p> <p><b>Ενεργοποιημένο:</b> Ο αντιστροφέας ελέγχεται μέσω ενός δέκτη κεντρικού ελέγχου που είναι συνδεδεμένος σε έναν άλλον αντιστροφέα.</p> <p><b>Απενεργοποιημένο (προεπιλογή):</b> Δεν πραγματοποιείται αξιολόγηση των σημάτων. Ο αντιστροφέας δεν ελέγχεται μέσω ενός δέκτη κεντρικού ελέγχου που είναι συνδεδεμένος σε έναν άλλον αντιστροφέα.</p> |

## Διαχείριση σκίασης

Ρυθμίσεις για τη βελτιστοποίηση του MPP-Tracking.

| Παράμετρος                | Επεξήγηση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Διαχείριση σκίασης</b> | <p>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.</p> <p>Εάν έχουν χρησιμοποιηθεί βελτιστοποιητές μονάδων για μεμονωμένα Φ/Β πλαίσια στη Φ/Β στοιχειοσειρά, πρέπει να απενεργοποιείται η διαχείριση σκίασης στον αντιστροφέα.</p> |

### Ρυθμίσεις συσσωρευτή

Όταν είναι συνδεδεμένος ένας συσσωρευτής στον αντιστροφέα, εδώ μπορεί να διαμορφωθεί η συμπεριφορά και η χρήση του συσσωρευτή.

| Παράμετρος              | Επεξήγηση                                                                      |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Τύπος συσσωρευτή</b> | Εμφάνιση του συνδεδεμένου συσσωρευτή. Ο τύπος συσσωρευτή εντοπίζεται αυτόματα. |

| Παράμετρος                                                    | Επεξήγηση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Έλεγχος συσσωρευτή (εφικτός μόνο με κωδικό συντήρησης)</b> | <p>Ο έλεγχος του συσσωρευτή είναι δυνατός μέσω μιας εξωτερικής διαχείρισης συσσωρευτή (π.χ. από την επιχείρηση ηλεκτρισμού). Σε αυτήν την περίπτωση, ο έλεγχος της ισχύος φόρτισης και αποφόρτισης του συσσωρευτή πραγματοποιείται από τον εξωτερικό πάροχο. Ο ιδιοκτήτης της εγκατάστασης λαμβάνει π.χ. κάποια οικονομική αποζημίωση από τον εξωτερικό πάροχο για την παρεχόμενη ενέργεια. </p> <p><b>Εξωτερικός έλεγχος συσσωρευτή, Πλευρά 268</b></p> <p><b>Εσωτερικά (προεπιλογή):</b></p> <p>Ο εξωτερικός έλεγχος απενεργοποιείται.</p> <p><b>Εξωτερικά μέσω ψηφιακού I/O:</b></p> <p>Η εξωτερική διαχείριση συσσωρευτή εκτελείται μέσω των ψηφιακών εισόδων στο Smart Communication Board (ακροδέκτης X401) του αντιστροφέα. Μπορεί να επιλεγεί μία προρύθμιση ή οι ψηφιακές εισοδοί μπορούν να διαμορφωθούν σύμφωνα με τις προδιαγραφές του παρόχου. Αν εκλείψουν τα σήματα ελέγχου, γίνεται εναλλαγή στον εσωτερικό έλεγχο. Η ανάγνωση της κατάστασης της συσκευής μέσω του Modbus (TCP) / SunSpec εξακολουθεί να είναι εφικτή παράλληλα.  <b>Εξωτερικός έλεγχος συσσωρευτή, Πλευρά 268</b></p> <p><b>Εξωτερικά μέσω Modbus (TCP):</b></p> <p>Η εξωτερική διαχείριση συσσωρευτή εκτελείται με το πρωτόκολλο Modbus RTU. Σε αυτήν την περίπτωση, τα σήματα ελέγχου λαμβάνονται μέσω της διεπαφής LAN. Αν εκλείψουν τα σήματα ελέγχου για τη ρυθμισμένη διάρκεια, πραγματοποιείται αλλαγή στον εσωτερικό έλεγχο. Η ανάγνωση της κατάστασης της συσκευής μέσω του Modbus (TCP) / SunSpec εξακολουθεί να είναι εφικτή παράλληλα.</p> <p>Ρυθμίστε επιπρόσθετα τον χρόνο για <b>Λήξη χρόνου εξωτ. συστήματος ελέγχου συσσωρευτή</b>. Εάν τα σήματα μέσω Modbus διακοπούν ή εκλείψουν, πραγματοποιείται μετά το πέρας του χρονικού διαστήματος εναλλαγή σε <b>εσωτερικό έλεγχο</b>.</p> |

## Κατάσταση φόρτισης

| Παράμετρος                                | Επεξήγηση                                               |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Ελάχ. κατάσταση φόρτισης (SoC) [%]</b> | Ρύθμιση του ελάχιστου βάθους εκφόρτισης του συσσωρευτή. |

Το ρυθμισμένο ελάχ. SoC αυξάνεται δυναμικά σε χρονικά διαστήματα με μικρή απόδοση, για να αποφεύγεται η βαθιά εκφόρτιση. Μόλις είναι ξανά διαθέσιμη επαρκής ενέργεια φόρτισης, το ελάχ. SoC μειώνεται πάλι στη ρυθμισμένη τιμή.

## Εναλλακτικό χρονικό διάστημα

Μπορεί να οριστεί ένα δεύτερο χρονικό διάστημα με ένα δεύτερο ελάχιστο SoC, το οποίο εφαρμόζεται στη συνέχεια στο καθορισμένο χρονικό διάστημα.

Ιδιαίτερα κατά το δεύτερο εξάμηνο του έτους με χαμηλές Φ/Β αποδόσεις, συμβαίνει συχνά ο συσσωρευτής να μην είναι πλέον επαρκώς φορτισμένος και το ελάχιστο SoC να επιτυγχάνεται πολύ νωρίς. Η ενέργεια εξακολουθεί ωστόσο να απαιτείται για τον εσωτερικό έλεγχο του συσσωρευτή και επομένως συνεχίζει να τον εκφορτίζει. Εάν αυτή η κατάσταση διαρκέσει περισσότερο, το SoC μπορεί να πέσει κάτω από το ελάχιστο SoC του συσσωρευτή. Εάν επιτευχθεί αυτό το ελάχιστο SoC, ο συσσωρευτής φορτίζεται μέσω φόρτισης διατήρησης από το δίκτυο. Έτσι προστατεύεται ο συσσωρευτής από βαθιά εκφόρτιση.

Για να αποφευχθεί η φόρτιση διατήρησης από το δίκτυο ή για άλλους λόγους, μπορεί να οριστεί διαφορετικό ελάχιστο SoC για το εναλλακτικό χρονικό διάστημα.

| Παράμετρος                                | Επεξήγηση                                                                                                      |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Έναρξη</b>                             | Έναρξη του εναλλακτικού χρονικού διαστήματος. Από αυτό το χρονικό διάστημα ισχύει η παρακάτω ρυθμισμένη SoC.   |
| <b>Τέλος</b>                              | Τέλος του εναλλακτικού χρονικού διαστήματος. Από αυτό το χρονικό διάστημα τελειώνει η παρακάτω ρυθμισμένη SoC. |
| <b>Ελάχ. κατάσταση φόρτισης (SoC) [%]</b> | Ρύθμιση του ελάχιστου βάθους εκφόρτισης του συσσωρευτή.                                                        |

## Εφεδρική λειτουργία

| Παράμετρος                 | Επεξήγηση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Εφεδρική λειτουργία</b> | <p>Εμφάνιση της εφεδρικής λειτουργίας που επιλέχθηκε κατά την εγκατάσταση.</p> <p><b>Μη ενεργοποιημένη:</b><br/>Δεν έχει επιλεγεί καμία εφεδρική λειτουργία.</p> <p><b>Χειροκίνητη εναλλαγή:</b><br/>Στον πίνακα του σπιτιού εγκαταστάθηκε ένας χειροκίνητος εφεδρικός διακόπτης KOSTAL, με τον οποίο μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την εφεδρική λειτουργία σε περίπτωση διακοπής ρεύματος.</p> <p><b>Αυτόματη εναλλαγή:</b><br/>Στον πίνακα του σπιτιού έχει εγκατασταθεί ένα αυτόματο κουτί εναλλαγής, με το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί η εφεδρική λειτουργία σε περίπτωση διακοπής ρεύματος.</p> <p>Θα βρείτε μια λίστα με εγκεκριμένο <b>πρόσθετο εξοπλισμό</b> της KOSTAL Solar Electric στον ιστότοπο της KOSTAL, στη σελίδα λήψης αρχείων για το προϊόν.</p> |

| Παράμετρος                                     | Επεξήγηση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SoC έναρξης για εφεδρική λειτουργία (%)</b> | <p>Εάν πρόκειται να χρησιμοποιηθεί η εφεδρική λειτουργία, βεβαιωθείτε ότι υπάρχει απόθεμα στον συσσωρευτή, ώστε να μπορεί να ξεκινήσει η εφεδρική λειτουργία σε περίπτωση διακοπής ρεύματος. Για τον σκοπό αυτό η τιμή για <b>Ελάχ. κατάσταση φόρτισης</b> και <b>Ελάχ. κατάσταση φόρτισης</b> στο εναλλακτικό χρονικό διάστημα δεν θα πρέπει να επιλέγεται μικρότερη από το SoC έναρξης για το <b>SoC έναρξης για εφεδρική λειτουργία</b>.</p> <p><b>Παράδειγμα:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Ελάχ. κατάσταση φόρτισης (SoC):</b> 50%</li> <li>■ <b>SoC έναρξης για εφεδρική λειτουργία:</b> 40%</li> <li>■ <b>Να επιτρέπεται η εκφόρτιση στην εφεδρική λειτουργία έως:</b> 10%</li> </ul> <p>Η εφεδρική λειτουργία μπορεί να ξεκινήσει μόνο όταν ο συσσωρευτής έχει φτάσει στο ρυθμισμένο <b>SoC έναρξης για εφεδρική λειτουργία</b>.</p> <p>Εάν το SoC του συσσωρευτή είναι κάτω από τη ρυθμισμένη τιμή, η εφεδρική λειτουργία δεν είναι δυνατή. Σε αυτή την περίπτωση, ο συσσωρευτής φορτίζεται πρώτα από τη φωτοβολταϊκή εγκατάσταση.</p> |



| Παράμετρος                                                         | Επεξήγηση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Να επιτρέπεται η εκφόρτιση στην εφεδρική λειτουργία έως (%)</b> | <p>Ο συσσωρευτής εκφορτίζεται μέχρι τη ρυθμισμένη τιμή. Η τιμή πρέπει να βρίσκεται κάτω από την τιμή για <b>SoC έναρξης για εφεδρική λειτουργία</b>. Η εφεδρική λειτουργία διατηρείται μέχρι αυτή την τιμή. Κάτω από τη ρυθμισμένη τιμή, τροφοδοτείται πλέον μόνο ο αντιστροφέας από τον συσσωρευτή για να διασφαλιστεί η ετοιμότητα για εφεδρική λειτουργία.</p> <p>Για εφεδρική λειτουργία, συνιστάται να προγραμματίζετε ένα απόθεμα για το ελάχιστο SoC του συσσωρευτή (π.χ. 10%), ώστε να μην εκφορτιστεί βαθιά η μπαταρία και να μην απενεργοποιηθεί το σύστημα.</p> <p><b>ΥΠΟΔΕΙΞΗ!</b> Εάν το SoC της μπαταρίας πέσει κάτω από το επιτρεπόμενο ελάχιστο SoC για τον συσσωρευτή (εξαρτάται από τον συσσωρευτή, συνήθως 3%), ο συσσωρευτής αποσυνδέεται από τον αντιστροφέα για προστασία από βαθιά εκφόρτιση και το σύστημα συσσωρευτή απενεργοποιείται. Σε αυτή την περίπτωση, ο συσσωρευτής πρέπει να ενεργοποιηθεί ξανά χειροκίνητα μόλις είναι και πάλι διαθέσιμη επαρκής Φ/Β ισχύ.</p> |

**Άλλες ρυθμίσεις συσσωρευτή**

| Παράμετρος                                              | Επεξήγηση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Χρήση συσσωρευτή για κάλυψη οικιακής κατανάλωσης</b> | <p><b>Εκφόρτιση μπαταρίας από τη λήψη ενέργειας από το δίκτυο (W)</b></p> <p>Ο συσσωρευτής χρησιμοποιείται μόνο για την κάλυψη της οικιακής κατανάλωσης, εάν η Φ/Β ισχύ είναι ανεπαρκής και η λήψη ενέργειας από το δίκτυο είναι μεγαλύτερη από τη ρυθμισμένη ισχύ. (Προεπιλεγμένη τιμή 50 W).</p> <p>Παράδειγμα: Αν ρυθμιστεί η τιμή 200 W, ο συσσωρευτής ενεργοποιείται για κάλυψη της οικιακής κατανάλωσης μόλις η υπολογισμένη λήψη ενέργειας από το δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο υπερβεί τα 200 W. Ο συσσωρευτής απενεργοποιείται ξανά για την οικιακή κατανάλωση μόλις η λήψη ενέργειας από το δίκτυο μειωθεί κατά 50 W κάτω από τη ρυθμισμένη τιμή (σε αυτό το παράδειγμα 150 W).</p> <p><b>Κάλυψη της οικιακής κατανάλωσης από (W)</b></p> <p>Η οικιακή κατανάλωση καλύπτεται μόνο από τη διαθέσιμη Φ/Β ισχύ και τον συσσωρευτή όταν υπερβεί τη ρυθμισμένη τιμή. Κάτω από τη ρυθμισμένη τιμή, ο συσσωρευτής φορτίζεται πλήρως από τη διαθέσιμη Φ/Β ισχύ. (Προεπιλεγμένη τιμή 50 W).</p> <p>Παράδειγμα: Εάν έχει οριστεί μια τιμή 200 W, η οικιακή κατανάλωση καλύπτεται από τη διαθέσιμη Φ/Β ισχύ και τον συσσωρευτή μόνο όταν η μετρούμενη οικιακή κατανάλωση υπερβαίνει τα 200 W. Ο αντιστροφέας απενεργοποιείται ξανά για την οικιακή κατανάλωση μόλις η κατανάλωση μειωθεί κατά 50 W κάτω από τη ρυθμισμένη τιμή (σε αυτό το παράδειγμα 150 W).</p> |

| Παράμετρος                                                               | Επεξήγηση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Αποθήκευση πλεονάζουσας ενέργειας AC από τοπική παραγωγή ρεύματος</b> | <p>Εάν στο τοπικό δίκτυο της κατοικίας υπάρχει μια πρόσθετη πηγή ενέργειας AC (π.χ. πρόσθετη Φ/Β εγκατάσταση ή ΣΗΘ), αυτή η παραγόμενη ενέργεια AC μπορεί να αποθηκευτεί σε έναν συσσωρευτή που είναι συνδεδεμένος στον PLENTICORE plus.</p> <p><b>ΥΠΟΔΕΙΞΗ!</b> Αυτή η λειτουργία μπορεί να ενεργοποιηθεί μόνο εάν έχει εγκατασταθεί ο μετρητής ενέργειας στο σημείο σύνδεσης δικτύου (θέση 2).</p> <p><b>Ενεργοποιημένο:</b> Η παραγόμενη ενέργεια AC μπορεί να αποθηκευτεί στον συσσωρευτή.</p> <p><b>Απενεργοποιημένο:</b> Δεν αποθηκεύεται πρόσθετα παραγόμενη ενέργεια AC στον συσσωρευτή.</p> |
| <b>Φόρτιση συσσωρευτή από πλεονάζουσα ενέργεια δικτύου [W]</b>           | <p>Εισαγωγή μιας ελάχιστης τιμής πλεονάζουσας ενέργειας δικτύου, πέραν της οποίας φορτίζεται ο συσσωρευτής. (Προεπιλογή 50 W).</p> <p>Παράδειγμα: Εάν έχει οριστεί μια τιμή 50 W, ο συσσωρευτής φορτίζεται όταν τροφοδοτούνται στο δημόσιο δίκτυο περισσότερα από 50 W (πλεόνασμα δικτύου). Η φόρτιση του συσσωρευτή εμποδίζεται εάν η τιμή είναι κάτω από 50 W.</p>                                                                                                                                                                                                                                 |

### Διευρυμένες επιλογές συσσωρευτή

| Παράμετρος                                                                | Επεξήγηση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Διευρυμένες επιλογές συσσωρευτή (εφικτό μόνο με κωδικό συντήρησης)</b> | <p><b>Εκκίνηση φόρτισης συσσωρευτή</b></p> <p>Εάν η <b>SoC</b> του συσσωρευτή είναι πολύ χαμηλή κατά την πρώτη έναρξη λειτουργίας, αυτή η λειτουργία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να φορτιστεί ο συσσωρευτής μία φορά στο 100%. Η φόρτιση πραγματοποιείται ανεξάρτητα από την πηγή της ενέργειας. Σε αυτή την περίπτωση, εμφανίζεται στον αντιστροφέα η ένδειξη <b>Φόρτιση συντήρησης</b>.</p> <p>Χωρίς μετρητές ενέργειας (π.χ. στον τρόπο λειτουργίας <b>Συσσωρευτής με εξωτ. έλεγχο συσσωρευτή</b>) η φόρτιση τερματίζεται στο 50%.</p> |

### Χρήση συσσωρευτή

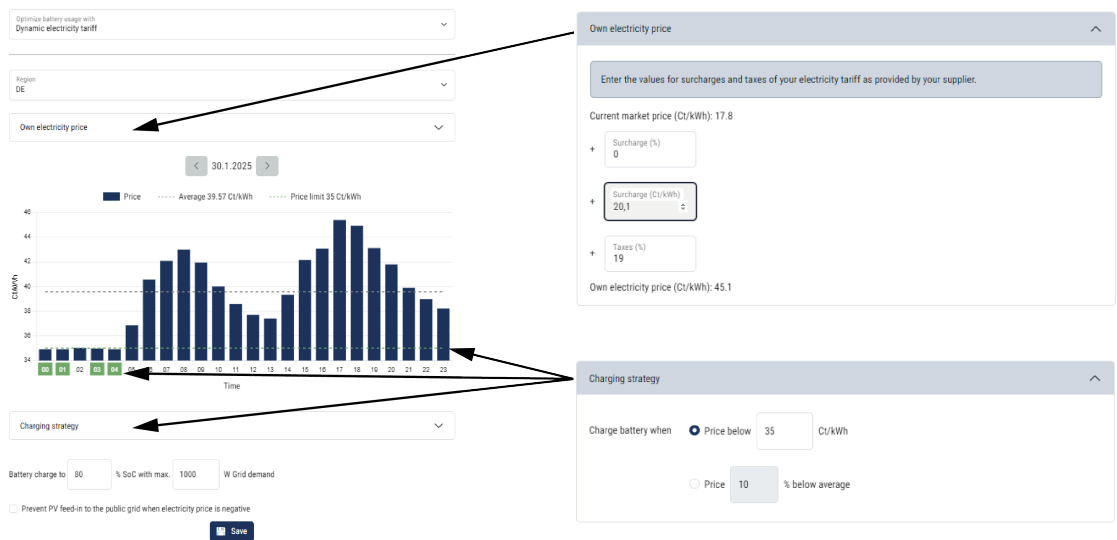
Όταν είναι συνδεδεμένος ένας συσσωρευτής στον αντιστροφέα, μπορεί εδώ να διαμορφωθεί η χρήση του συσσωρευτή.

Οι ακόλουθες επιλογές είναι διαθέσιμες για τη βελτιστοποίηση της χρήσης του συσσωρευτή:

| Παράμετρος                  | Επεξήγηση                                                                                                                                           |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Χωρίς βελτιστοποίηση</b> | Ο συσσωρευτής χρησιμοποιείται κανονικά για φόρτιση και εκφόρτιση. Όλες οι άλλες σχετικές ρυθμίσεις μπορούν να γίνουν στις ρυθμίσεις του συσσωρευτή. |

| Παράμετρος                              | Επεξήγηση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Χρονοελεγχόμενη χρήση συσσωρευτή</b> | <p>Υπάρχουν χρόνοι, στους οποίους το κόστος προμήθειας ρεύματος είναι σχετικά υψηλό (διαφορετικά μοντέλα τιμολογίου). Επομένως μπορεί να είναι σκόπιμο να επιτρέπεται η αποφόρτιση του συσσωρευτή αυτά τα χρονικά διαστήματα και να επιτρέπεται η φόρτισή του εκτός αυτών των χρονικών διαστημάτων.</p> <p>Οι χρόνοι που ρυθμίζονται εδώ μπορούν να παρακαμφθούν από τις προδιαγραφές της ενεργοποιημένης εξωτερικής διαχείρισης συσσωρευτή.</p> <p><b>Χωρίς περιορισμό:</b><br/>Δεν ορίστηκαν συνθήκες για αυτό το χρονικό διάστημα.</p> <p><b>Φόρτιση συσσωρευτή κλειδωμένη, αποφόρτιση συσσωρευτή για οικιακές ανάγκες επιτρεπτή:</b><br/>Ο συσσωρευτής δεν φορτίζεται σε αυτό το χρονικό διάστημα. Επιτρέπεται όμως η αποφόρτιση του συσσωρευτή για οικιακές ανάγκες.</p> <p><b>Αποφόρτιση συσσωρευτή κλειδωμένη, φόρτιση συσσωρευτή για πλεονάζουσα ενέργεια επιτρεπτή:</b><br/>Ο συσσωρευτής δεν αποφορτίζεται σε αυτό το χρονικό διάστημα. Μόλις όμως υπάρξει πλεονάζουσα ενέργεια, ο συσσωρευτής φορτίζεται.</p> <p><b>ΥΠΟΔΕΙΞΗ! Ελέγξτε εάν οι τοπικές οδηγίες επιτρέπουν τη φόρτιση του συσσωρευτή από το δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο. Σε περίπτωση αμφιβολιών ρωτήστε τον εγκαταστάτη σας.</b></p> <p><b>Φόρτιση συσσωρευτή σε xxx% SoC με μέγ. λήψη ενέργειας από το δίκτυο xxx W, εκφόρτιση συσσωρευτή για οικιακές ανάγκες:</b><br/>Ο συσσωρευτής φορτίζεται σε αυτό το χρονικό διάστημα. Η ενέργεια αντλείται από το δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο μέχρι τη ρυθμισμένη τιμή SoC με τη ρυθμισμένη τιμή για τη λήψη ενέργειας από το δίκτυο. Αυτό μπορεί να είναι χρήσιμο εάν για συγκεκριμένα χρονικά διαστήματα έχετε ένα ιδιαίτερα ευνοϊκό τιμολόγιο για λήψη ενέργειας από το δίκτυο. Επιτρέπεται όμως η αποφόρτιση του συσσωρευτή για οικιακές ανάγκες.</p> <p><b>Φόρτιση συσσωρευτή σε xxx% SoC με μέγ. λήψη ενέργειας από το δίκτυο xxx W, χωρίς αποφόρτιση συσσωρευτή για οικιακές ανάγκες:</b><br/>Ο συσσωρευτής φορτίζεται σε αυτό το χρονικό διάστημα. Αυτό γίνεται μέχρι τη ρυθμισμένη τιμή SoC με τη ρυθμι-</p> |

| Παράμετρος                     | Επεξήγηση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Δυν. τιμολόγιο ρεύματος</b> | <p>Εάν χρησιμοποιείται <b>Δυναμικό τιμολόγιο ρεύματος</b>, μπορεί εδώ να ρυθμιστεί η συμπεριφορά για τη φόρτιση του συσσωρευτή από το δίκτυο.</p> <p><b>Περιοχή:</b><br/>Επιλογή χώρας π.χ. <b>DE</b> για Γερμανία.</p> <p><b>Δική μου τιμή ρεύματος:</b><br/>Καταχωρήστε τις προσαυξήσεις που εισπράττει η επιχείρηση ηλεκτρισμού επιπλέον της χρηματιστηριακής τιμής ρεύματος. Οι προσαυξήσεις μπορούν να εισαχθούν ως ποσοστό ή ως σταθερή χρηματική αξία. Εισάγετε επίσης τους φόρους που ισχύουν για την τιμή του ρεύματος.<br/>Στη <b>Δική μου τιμή ρεύματος (Ct/kWh)</b> θα εμφανιστεί στη συνέχεια η τρέχουσα συνολική τιμή προμήθειας ρεύματος.</p> <p><b>Γραφική απεικόνιση δυναμικής τιμής ρεύματος:</b><br/>Η γραφική απεικόνιση σας δίνει μια γενική εικόνα της τρέχουσας και της προηγούμενης τιμής ρεύματος κατά τις τελευταίες 7 ημέρες.</p> <p><b>Στρατηγική φόρτισης:</b><br/>Ο συσσωρευτής φορτίζεται όταν πληρούνται οι ρυθμισμένες προϋποθέσεις. Αυτό συμβαίνει εάν η τιμή πέσει κάτω από τη ρυθμισμένη τιμή ή κατά ένα ποσοστό της μέσης τιμής ρεύματος.</p> <p><b>Φόρτιση συσσωρευτή σε:</b><br/>Ρυθμίστε εδώ το μέγιστο SoC του συσσωρευτή, μέχρι το οποίο θα πρέπει να φορτίζεται ο συσσωρευτή από το δίκτυο και με ποια μέγιστη ισχύ. Εάν πληρούνται οι προϋποθέσεις, ο συσσωρευτής φορτίζεται σύμφωνα με τις ρυθμίσεις.</p> <p><b>Αποτροπή Φ/Β τροφοδοσίας στο δίκτυο σε αρνητική τιμή ρεύματος:</b><br/>Εάν η χρηματιστηριακή τιμή ρεύματος είναι αρνητική, οι ιδιοκτήτες Φ/Β εγκαταστάσεων δεν λαμβάνουν γενικά καμία αμοιβή για το ρεύμα που τροφοδοτείται στο δίκτυο, ίσως μάλιστα να πρέπει να πληρώσουν και κάτι. Με την ενεργοποίηση αυτής της λειτουργίας, αποτρέπεται η τροφοδοσία στο δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο. Επικοινωνήστε με την επιχείρηση ηλεκτρισμού για να μάθετε τους ακριβείς όρους.</p> |



## Εξωτερικές ρυθμίσεις hardware

Καθορισμός ρυθμίσεων hardware.

| Παράμετρος                                     | Επεξήγηση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Διατάξεις προστασίας από ρεύμα διαφυγής</b> | <p><b>Συμβατότητα RCD τύπου A:</b></p> <p>Εάν έχει ενεργοποιηθεί αυτή η λειτουργία, τα RCD τύπου A μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως διατάξεις προστασίας από ρεύμα διαφυγής. Εδώ ο αντιστροφέας απενεργοποιείται, εάν το ρεύμα διαφυγής δεν είναι συμβατό με ένα RCD τύπου A.</p> <p>Εάν η λειτουργία είναι απενεργοποιημένη, πρέπει να χρησιμοποιηθεί ένα RCD τύπου B ως διάταξη προστασίας από ρεύμα διαφυγής, εφόσον προδιαγράφεται ένα RCD.</p> |

## Ψηφιακές εισόδους



### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Οι ρυθμίσεις σε αυτό το μενού μπορούν να πραγματοποιηθούν μόνο αφού συνδεθείτε ως εγκαταστάτης.

| Παράμετρος    | Λειτουργία                                 |
|---------------|--------------------------------------------|
| <b>κανένα</b> | Δεν συνδέεται κάτι στις ψηφιακές εισόδους. |

| Παράμετρος                                                      | Λειτουργία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Έλεγχος πραγματικής ισχύος</b>                               | <p>Για τη σύνδεση ενός δέκτη κεντρικού ελέγχου με τυπικές προδιαγραφές σύνδεσης.</p> <p>Αναλυτική περιγραφή θα βρείτε στο κεφάλαιο «Ιδιοκατανάλωση». <b>■ Έλεγχος πραγματικής ισχύος, Πλευρά 258</b></p> <p>Ενεργοποίηση της κατανομής των σημάτων κεντρικού ελέγχου στο δίκτυο κατοικίας.</p> <p><b>Ενεργοποιημένο:</b><br/>Εάν είναι συνδεδεμένος ένας δέκτης κεντρικού ελέγχου στον αντιστροφέα, τα σήματα ελέγχου αυτού του δέκτη κεντρικού ελέγχου κατανέμονται με UDP στο τοπικό δίκτυο LAN. Έτσι και άλλοι αντιστροφείς μπορούν να ελέγχονται μέσω του συνδεδεμένου δέκτη κεντρικού ελέγχου.</p> <p><b>Απενεργοποιημένο:</b><br/>Τα σήματα ελέγχου δεν κατανέμονται με UDP στο τοπικό δίκτυο LAN.</p>                                                                                                                                                                    |
| <b>Καθορισμός ελέγχου ενεργούς/άεργης ισχύος από τον χρήστη</b> | <p>Για τη σύνδεση ενός δέκτη κεντρικού ελέγχου. Σε αντίθεση με τον τυπικό έλεγχο της πραγματικής ισχύος εδώ υπάρχει η δυνατότητα προκαθορισμού έως και 16 ρυθμίσεων. Αυτές οι ρυθμίσεις προδιαγράφονται κατά κανόνα από την επιχείρηση ηλεκτρισμού.</p> <p>Αναλυτική περιγραφή θα βρείτε στο κεφάλαιο «Ιδιοκατανάλωση». <b>■ Έλεγχος πραγματικής ισχύος, Πλευρά 258</b></p> <p>Ενεργοποίηση της κατανομής των σημάτων κεντρικού ελέγχου στο δίκτυο κατοικίας.</p> <p><b>Ενεργοποιημένο:</b><br/>Εάν είναι συνδεδεμένος ένας δέκτης κεντρικού ελέγχου στον αντιστροφέα, τα σήματα ελέγχου αυτού του δέκτη κεντρικού ελέγχου κατανέμονται με UDP στο τοπικό δίκτυο LAN. Έτσι και άλλοι αντιστροφείς μπορούν να ελέγχονται μέσω του συνδεδεμένου δέκτη κεντρικού ελέγχου.</p> <p><b>Απενεργοποιημένο:</b><br/>Τα σήματα ελέγχου δεν κατανέμονται με UDP στο τοπικό δίκτυο LAN.</p> |
| <b>Εξωτερική διαχείριση συσσωρευτή</b>                          | <p>Αν στο μενού <b>Ρυθμίσεις συσσωρευτή</b> έχετε ενεργοποιήσει τον εξωτερικό έλεγχο μέσω των ψηφιακών θυρών I/O, μπορείτε εδώ να ορίσετε τις λειτουργίες των εισόδων. Εκχωρήστε στις εισόδους την επιθυμητή ισχύ φόρτισης ή αποφόρτισης.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |



| Παράμετρος                                        | Λειτουργία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Περιορισμός ισχύος σύμφωνα με το §14a EnWG</b> | <p>Για τη σύνδεση ενός κουτιού ελέγχου FNN με τυπικές προδιαγραφές σύνδεσης και πρόσθετο έλεγχο σύμφωνα με το §14a.</p> <p>Σύμφωνα με το §14a, οι συσκευές που αντλούν ενέργεια από το δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο, όπως οι αντλίες θερμότητας, τα Wallbox ή ακόμη και ένας συσσωρευτής συνδεδεμένος στον αντιστροφέα που μπορεί να φορτιστεί από το δίκτυο, πρέπει να μπορούν να ρυθμίζονται από την επιχείρηση ηλεκτρισμού (μείωση ισχύος). Εάν η μείωση της ισχύος είναι ενεργή, η τρέχουσα προδιαγραφή λήψης σύμφωνα με το §14a είναι το πολύ 4200 W. Ρωτήστε την επιχείρηση ηλεκτρισμού ενέργειας ποιο όριο ισχύος πρέπει να ρυθμιστεί σε εσάς.</p> <p><b>Μέγ. λαμβανόμενη ισχύς (W):</b><br/>Καταχωρήστε εδώ το όριο ηλεκτρικής ισχύος σύμφωνα με το §14a, μέχρι το οποίο επιτρέπεται να λαμβάνεται μέγ. ισχύς ενέργειας από το δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο μέσω του αντιστροφέα, όταν υπάρχει ενεργοποιημένη μείωση ισχύος από την επιχείρηση ηλεκτρισμού.</p> <p>Ενεργοποίηση της <b>κατανομής των σημάτων κεντρικού ελέγχου στο οικιακό δίκτυο</b>.</p> <p><b>Ενεργοποιημένο:</b><br/>Εάν ένας δέκτης κεντρικού ελέγχου ή ένα κουτί ελέγχου FNN είναι συνδεδεμένο στον αντιστροφέα, τα σήματα ελέγχου από το κουτί ελέγχου FNN κατανέμονται μέσω UDP στο τοπικό δίκτυο LAN. Έτσι μπορούν να ελέγχονται και άλλοι αντιστροφείς μέσω του συνδεδεμένου κουτιού ελέγχου FNN.</p> <p><b>Απενεργοποιημένο:</b><br/>Τα σήματα ελέγχου δεν κατανέμονται με UDP στο τοπικό δίκτυο LAN.</p> |

## Είσοδοι CEI/VDE

Τερματικό σύνδεσης δέκτη κεντρικού ελέγχου CEI για την Ιταλία.

Επαφή τερματικού σύνδεσης για εσωτερικό συζεύκτη για κεντρική προστασία δικτύου και εγκατάστασης.

| Παράμετρος                | Επεξήγηση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Τρόπος λειτουργίας</b> | <p><b>Δεν χρησιμοποιείται</b></p> <p>Ο είσοδοι δεν είναι ενεργοποιημένες.</p> <p><b>CEI</b></p> <p>Ενεργοποίηση της εισόδου CEI (ακροδέκτης X403).</p> <p>Τα επιλέξιμα όρια απενεργοποίησης πρέπει να διαμορφώνονται στο <b>Προστασία δικτύου και εγκατάστασης</b>.</p> <p>Περισσότερες σχετικές πληροφορίες, ανατρέξτε στην ενότητα για τη σύνδεση στον δέκτη κεντρικού ελέγχου μέσω σημάτων ελέγχου CEI για την Ιταλία</p> <p><b>VDE (συζεύκτης)</b></p> <p>Ενεργοποιήστε τη λειτουργία στον αντιστροφέα για τον ακροδέκτη (ακροδέκτης X403).</p> <p>Για περισσότερες σχετικές πληροφορίες, ανατρέξτε στην ενότητα για τη σύνδεση κεντρικής προστασίας δικτύου και εγκατάστασης.</p> |

### Έξοδοι σύνδεσης

Ο αντιστροφέας είναι εξοπλισμένος με 4 εξόδους σύνδεσης. Οι έξοδοι σύνδεσης μπορούν να ενεργοποιούν εξωτερικούς καταναλωτές με σκοπό την αύξηση της ιδιοκατανάλωσης ή μπορούν να διαμορφωθούν ως ενδείξεις κατάστασης ή συμβάντων.

Για λεπτομερή περιγραφή ανατρέξτε στο και για την εγκατάσταση στο Σύνδεση εξόδων σύνδεσης.

Ρύθμιση της λειτουργίας των εξόδων σύνδεσης (ακροδέκτης X1401 και X1402) στο Smart Communication Board. Το 2-πολικό τερματικό σύνδεσης μπορεί να εξοπλιστεί με διάφορες λειτουργίες.

| Παράμετρος    | Επεξήγηση                                                                             |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Έξοδος</b> | Εμφάνιση των εξόδων 1-2 στον ακροδέκτη X1401 και των εξόδων 3-4 στον ακροδέκτη X1402. |

| Παράμετρος                | Επεξήγηση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Τρόπος λειτουργίας</b> | <p>Επιλογή τρόπου λειτουργίας:</p> <p><b>Off:</b> Η έξοδος σύνδεσης είναι απενεργοποιημένη.</p> <p><b>Έλεγχος φορτίου:</b> Ενεργοποιεί καταναλωτές όταν έχουν οριστεί συνθήκες (π.χ. πλεονάζουσα Φ/Β ενέργεια).</p> <p><b>SG Ready:</b> Η χρήση της λειτουργίας SG Ready είναι μια απλή και οικονομικά αποδοτική λύση για την αύξηση της ιδιοκατανάλωσης Φ/Β ενέργειας με τη χρήση αντλίας θερμότητας. Ο αντιστροφέας προσφέρει τη δυνατότητα ελέγχου μιας αντλίας θερμότητας που είναι συμβατή με τη λειτουργία SG Ready . Υποστηρίζονται οι καταστάσεις λειτουργίας 2 (κανονική λειτουργία) και 3 (σύσταση εκκίνησης) της προδιαγραφής SG Ready.</p> <p><b>Wallbox:</b> Για τον έλεγχο ενός Wallbox, προκειμένου, υπό ορισμένες συνθήκες, να εκκινεί τη διαδικασία φόρτισης ενός ηλεκτρικού οχήματος που είναι συνδεδεμένο στο Wallbox. Το Wallbox πρέπει να διαθέτει είσοδο ελέγχου. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο του Wallbox σας.</p> <p><b>Συμβάντα:</b> Η έξοδος ενεργοποιείται σε ένα συγκεκριμένο συμβάν. Μπορείτε να επιλέξετε το συμβάν από τη λίστα.</p> <p><b>Εξωτερικός έλεγχος:</b> Η έξοδος μπορεί να ενεργοποιηθεί από ένα εξωτερικό σύστημα διαχείρισης ενέργειας μέσω του πρωτοκόλλου Modbus/TCP.</p> |
| <b>Κατάσταση</b>          | <p>Επιλογή της λειτουργίας της εξόδου σύνδεσης. Λειτουργία ως <b>Ανοιχτή επαφή (NO)</b> χωρίς δυναμικό ή <b>Κλειστή επαφή (NC)</b>.</p> <p><b>Ανοιχτή επαφή (NO = Κανονικά ανοικτή)</b></p> <p>Κατά κανόνα, η επαφή είναι ανοικτή. Η επαφή κλείνει όταν πληρούνται οι ρυθμισμένες προϋποθέσεις.</p> <p><b>Κλειστή επαφή (NC = Κανονικά κλειστή).</b></p> <p>Κατά κανόνα, η επαφή είναι κλειστή. Η επαφή ανοίγει όταν πληρούνται οι ρυθμισμένες προϋποθέσεις.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

### Χρήση συσσωρευτή για σύνδεση με βάση τη Φ/Β ισχύ

Οι ρυθμίσεις που πραγματοποιούνται εδώ ισχύουν για όλες τις εξόδους, για τις οποίες η ενεργοποίηση διαμορφώνεται με βάση τη Φ/Β ισχύ.

| Παράμετρος                                                        | Επεξήγηση                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Η έξοδος σύνδεσης ενεργοποιείται μόνο, εάν SoC(%) &gt;=</b>    | Όταν ικανοποιούνται οι προϋποθέσεις ενεργοποίησης, επιτρέπεται η εκφόρτιση του συσσωρευτή από τους συνδεδεμένους καταναλωτές μέχρι το ρυθμισμένο SoC. |
| <b>Να επιτρέπεται εκφόρτιση μπαταρίας μόνο, εάν SoC (%) &gt;=</b> | Όταν ικανοποιούνται οι προϋποθέσεις ενεργοποίησης, επιτρέπεται η εκφόρτιση του συσσωρευτή από τους συνδεδεμένους καταναλωτές μέχρι το ρυθμισμένο SoC. |

## Προστασία από υπέρταση

### Εσωτερική προστασία από υπέρταση DC

Εάν στον αντιστροφέα έχει εγκατασταθεί μια εσωτερική προστασία από υπέρταση DC τύπου 2, αυτή εμφανίζεται εδώ.

### Εξωτερική προστασία από υπέρταση AC/DC

Ενεργοποίηση της αξιολόγησης ενός εξωτερικού σήματος μηνύματος. Ο αντιστροφέας μπορεί να αξιολογεί την έξοδο μηνυμάτων των μονάδων προστασίας από υπέρταση (SPD) και να εμφανίζει ένα μήνυμα σε περίπτωση συμβάντος. Για πληροφορίες σχετικά με τη σύνδεση και την συνδεσμολογία ανατρέξτε στο Σύνδεση επαφής ειδοποίησης εξωτερικής προστασίας από υπέρταση (SPD - Surge Protective Device).



#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Οι ρυθμίσεις σε αυτό το μενού μπορούν να πραγματοποιηθούν μόνο αφού συνδεθείτε ως εγκαταστάτης.

| Παράμετρος                                         | Επεξήγηση                    |
|----------------------------------------------------|------------------------------|
| <b>Αξιολόγηση του εξωτερικού σήματος μηνύματος</b> | Ενεργοποίηση της λειτουργίας |

| Παράμετρος                                    | Επεξήγηση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Το σήμα εποπτείας είναι συνδεδεμένο ως</b> | <p>Επιλογή της κατάστασης λειτουργίας της μονάδας προστασίας από υπέρταση</p> <p><b>Ανοικτή επαφή (NO = Κανονικά ανοικτή)</b></p> <p>Κατά κανόνα, η επαφή είναι ανοικτή. Εάν προκύψει σφάλμα, η επαφή κλείνει και ο αντιστροφέας εκπέμπει ένα μήνυμα.</p> <p><b>Κλειστή επαφή (NC = Κανονικά κλειστή).</b></p> <p>Κατά κανόνα, η επαφή είναι κλειστή. Εάν παρουσιαστεί σφάλμα, ανοίγει η επαφή της μονάδας προστασίας από υπέρταση και ο αντιστροφέας παρέχει ένα μήνυμα.</p> |

### Πρόσθετες επιλογές

Με αυτή τη λειτουργία μπορούν να ενεργοποιηθούν πρόσθετες επιλογές για τον αντιστροφέα. Εδώ περιλαμβάνεται π.χ. η ενεργοποίηση της εισόδου για τη σύνδεση ενός συσσωρευτή.

| Παράμετρος                                  | Επεξήγηση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ενεργοποίηση νέας πρόσθετης επιλογής</b> | <p>Εισαγωγή ενός κωδικού ενεργοποίησης, π.χ. για τη σύνδεση ενός συσσωρευτή.</p> <p><b>ΥΠΟΔΕΙΞΗ! Μπορείτε να προμηθευτείτε τον κωδικό ενεργοποίησης από το KOSTAL Solar Webshop. Για να επισκεφθείτε το Shop πατήστε τον ακόλουθο σύνδεσμο: <a href="https://shop.kostal-solar-electric.com">shop.kostal-solar-electric.com</a></b></p> |
| <b>Ενεργοποιημένες επιλογές</b>             | Επισκόπηση των τρεχόντων ενεργοποιημένων επιλογών στον αντιστροφέα                                                                                                                                                                                                                                                                      |

### Τρόπος λειτουργίας



#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Οι ρυθμίσεις σε αυτό το μενού μπορούν να πραγματοποιηθούν μόνο αφού συνδεθείτε ως εγκαταστάτης.

Τα συνδεδεμένα εξαρτήματα του συστήματος επιλέγονται κατά την πρώτη έναρξη λειτουργίας του αντιστροφέα.

Εάν η επιλογή πρέπει να αλλάξει αργότερα, π.χ. επειδή έχει προστεθεί ένας συσσωρευτής, μπορεί να ενεργοποιηθεί ξανά εδώ η πρώτη έναρξη λειτουργίας. Μόλις πατηθεί το πλήκτρο **Αλλαγή τρόπου λειτουργίας**, η συσκευή επανεκκινείται και στη συνέχεια πρέπει να εκτελεστεί ξανά η πρώτη έναρξη λειτουργίας.

Στην ενότητα Τρόπος λειτουργίας, επιλέξτε ποια εξαρτήματα θέλετε να ληφθούν υπόψη κατά την αρχική ρύθμιση (Φ/Β γεννήτριες, εγκατεστημένοι μετρητές ενέργειας, συνδεδεμένος συσσωρευτής, μια συνδεδεμένη εφεδρική μονάδα χειροκίνητη ή αυτόματη).

| Παράμετρος                 | Επεξήγηση                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Φ/Β στοιχειοσειρές</b>  | Έχουν συνδεθεί Φ/Β γεννήτριες στον αντιστροφέα.                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Μετρητής ενέργειας</b>  | Στο σημείο σύνδεσης δικτύου έχει εγκατασταθεί ένας μετρητής ενέργειας, ο οποίος επικοινωνεί με τον αντιστροφέα (π.χ. ένα KOSTAL Smart Energy Meter).                                                                                                                                                   |
| <b>Συσσωρευτής</b>         | Έχει συνδεθεί ένας συσσωρευτής στον αντιστροφέα.                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Εφεδρικός διακόπτης</b> | Ένας <b>χειροκίνητος εφεδρικός διακόπτης</b> της KOSTAL, ο οποίος αποσυνδέει το δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο από το οικιακό δίκτυο, έχει εγκατασταθεί στο σημείο σύνδεσης δικτύου. Ο χειροκίνητος μεταγωγικός διακόπτης μεταδίδει στον αντιστροφέα την κατάσταση της εναλλαγής μέσω ενός καλωδίου σήματος. |
| <b>Backup Box</b>          | Στο σημείο σύνδεσης δικτύου έχει εγκατασταθεί ένα αυτόματο Backup Box, το οποίο διαχωρίζει το δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο από το οικιακό δίκτυο. Το αυτόματο Backup Box μεταδίδει την κατάσταση της εναλλαγής στον αντιστροφέα μέσω ενός καλωδίου σήματος.                                                |

Θα βρείτε μια λίστα με τον εγκεκριμένο **εξοπλισμό** της KOSTAL Solar Electric στον ιστότοπο της KOSTAL, στη σελίδα λήψης αρχείων για το προϊόν.

## Επανεκκίνηση συσκευής

Μέσω της επιλογής **Εκτέλεση επανεκκίνησης**, μπορείτε να επανεκκινήσετε τον αντιστροφέα. Αρχικά θα εμφανιστεί ένα ερώτημα ασφαλείας, εάν θέλετε πράγματι να επανεκκινήσετε τη συσκευή.

Εάν θέλετε να κάνετε επανεκκίνηση, διακόπτεται η τροφοδοσία.

Η επανεκκίνηση θα διαρκέσει μερικά λεπτά. Μετά την επανεκκίνηση πρέπει να συνδεθείτε εκ νέου.

### 9.3.11 Μενού - Μενού συντήρησης - Παραμετροποίηση δικτύου

Με τα ακόλουθα στοιχεία μενού μπορούν να ρυθμιστούν στον αντιστροφέα οι παράμετροι που προβλέπει ο πάροχος δικτύου.



#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Οι ρυθμίσεις σε αυτό το μενού μπορούν να πραγματοποιηθούν μόνο αφού συνδεθείτε ως εγκαταστάτης.



#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Οι ρυθμίσεις πρέπει να διενεργούνται μόνο από εκπαιδευμένους και ειδικευμένους 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 ηλεκτρικής ενέργειας, επιτρέπεται να διεξάγονται μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό που είναι εγκεκριμένο από την επιχείρηση ηλεκτρισμού.

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

Οι παράμετροι του αντιστροφέα επιτρέπεται να τροποποιηθούν μόνο εφόσον ζητηθεί από τον πάροχο του δικτύου.

Σε περίπτωση ακατάλληλων ρυθμίσεων, μπορεί να προκληθούν σωματικές και θανατηφόρες βλάβες στον χρήστη ή σε τρίτους. Επιπλέον, μπορεί να προκληθούν βλάβες στη συσκευή, αλλά και άλλες υλικές ζημιές.

#### Αναφορά παραμετροποίησης

Η αναφορά παραμετροποίησης σας παρέχει μια επισκόπηση όλων των σημαντικών ρυθμίσεων του αντιστροφέα.

Η αναφορά μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να ελέγξετε αν όλες οι προδιαγραφές από την επιχείρηση ηλεκτρισμού έχουν ρυθμιστεί σωστά στον αντιστροφέα. Μπορείτε να εκτυπώσετε την αναφορά και να την παραδώσετε στον πελάτη ή την επιχείρηση ηλεκτρισμού.

Η αναφορά περιέχει τις ακόλουθες παραμέτρους:

- Πληροφορίες σχετικά με τη **Συσκευή**
- **Τεχνικά χαρακτηριστικά** της πινακίδας τύπου για την είσοδο DC και την έξοδο AC
- **Σύνδεση δικτύου** (π.χ. ο περιορισμός της ενεργού ισχύος)
- **Εξωτερικές ρυθμίσεις hardware: Διατάξεις προστασίας από ρεύμα διαφυγής**

- **Ρυθμίσεις άεργης ισχύος**
- Ρυθμίσεις για τις **Ψηφιακές εισόδους**
- **Χρόνος απόκρισης συντονισμού για τον εξωτερικό έλεγχο άεργης ισχύος**
- **Χρόνος απόκρισης συντονισμού για τον εξωτερικό έλεγχο πραγματικής ισχύος**
- **Μείωση ισχύος σε υπερσυχνότητα και αύξηση ισχύος σε υποσυχνότητα  $P(f)$**
- **Μείωση ισχύος σε περίπτωση υπέρτασης  $P(U)$**
- **UVRT / OVRT** Διαμόρφωση της ηλεκτροτεχνικής δυνατότητας για δυναμική υποστήριξη του δικτύου μέσω ηλεκτρικών μονάδων παραγωγής
- **Ράμπα έναρξης**
- **Προστασίας δικτύου και εγκατάστασης** με όρια απενεργοποίησης, προϋποθέσεις έναρξης

## Ρυθμίσεις άεργης ισχύος

Διαθέσιμες είναι οι παρακάτω δυνατότητες επιλογής:

| Παράμετρος                                                                     | Επεξήγηση                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Καμία λειτουργία άεργης ισχύος ενεργή</b>                                   | Δεν έχει ρυθμιστεί άεργη ισχύς.                                                        |
| <b>Άεργη ισχύς <math>Q</math></b>                                              | Ο πάροχος δικτύου (επιχείρηση ηλεκτρισμού) προδιαγράφει μια σταθερή άεργη ισχύ σε Var. |
| <b>Συντελεστής μετατόπισης <math>\cos \phi</math></b>                          | Ο πάροχος δικτύου προκαθορίζει έναν σταθερό συντελεστή μετατόπισης $\cos \phi$ .       |
| <b>Χαρακτηριστική καμπύλη άεργης ισχύος / τάσης <math>Q(U)</math></b>          | Ο πάροχος δικτύου προδιαγράφει μια χαρακτηριστική καμπύλη $Q(U)$ .                     |
| <b>Συντελεστής μετατόπισης / χαρακτηριστική καμπύλη <math>\cos \phi</math></b> | Ο πάροχος δικτύου προκαθορίζει μια χαρακτηριστική καμπύλη για το $\cos \phi$ (P).      |

## Ράμπα έναρξης

Δηλώνει την τιμή ράμπας (κλιμάκωση (% $P_{ac}$ , r/min) κατά την επανεκκίνηση ή το σφάλμα δικτύου που αναμένει ο αντιστροφέας μέχρι την εκκίνηση.

| Παράμετρος                                                                               | Επεξήγηση                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ράμπα μετά από κανονική έναρξη (τροφοδοσία δικτύου) [%<math>P_{ac}</math>, r/min]</b> | Αναφορά τιμής ράμπας/κλιμάκωσης μετά από κανονική έναρξη με τροφοδοσία δικτύου. |



| Παράμετρος                                                                        | Επεξήγηση                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ράμπα μετά από κανονική έναρξη (λήψη ενέργειας από το δίκτυο) [%Pac,r/min]</b> | Αναφορά τιμής ράμπας/κλιμάκωσης μετά από κανονική έναρξη με λήψη ενέργειας από το δίκτυο. |
| <b>Ράμπα μετά από σφάλμα δικτύου (τροφοδοσία δικτύου) [%Pac,r/min]</b>            | Αναφορά τιμής ράμπας/κλιμάκωσης μετά από σφάλμα δικτύου με τροφοδοσία δικτύου.            |
| <b>Ράμπα μετά από σφάλμα δικτύου (λήψη ενέργειας από το δίκτυο) [%Pac,r/min]</b>  | Αναφορά τιμής ράμπας/κλιμάκωσης μετά από σφάλμα δικτύου με λήψη ενέργειας από το δίκτυο.  |

## UVRT / OVRT

Διαμόρφωση της ηλεκτροτεχνικής δυνατότητας για δυναμική υποστήριξη του δικτύου μέσω ηλεκτρικών μονάδων παραγωγής.

| Παράμετρος  | Επεξήγηση                                                                                                                                                                               |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>UVRT</b> | Διαμόρφωση του Under-Voltage-Ride-Through (σύζευξη ελ-λιπούς τάσης)<br>Το LVRT είναι η ηλεκτροτεχνική δυνατότητα για δυναμική υποστήριξη του δικτύου μέσω ηλεκτρικών μονάδων παραγωγής. |
| <b>OVRT</b> | Διαμόρφωση του Over-Voltage-Ride-Through (σύζευξη υπέρτασης)<br>Το HVRT είναι η ηλεκτροτεχνική δυνατότητα για δυναμική υποστήριξη του δικτύου μέσω ηλεκτρικών μονάδων παραγωγής.        |

## P(f)

Διαμόρφωση της μείωσης ισχύος σε περίπτωση υπερσυχνότητας P(f).

| Παράμετρος                                                              | Επεξήγηση                                      |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>Ενεργοποίηση της μείωσης ισχύος σε περίπτωση υπερσυχνότητας P(f)</b> | Ενεργοποίηση ή απενεργοποίηση της λειτουργίας. |

| Παράμετρος                                                           | Επεξήγηση                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Χαρακτηριστική καμπύλη υπερσυχνότητας</b>                         | Η χαρακτηριστική καμπύλη ορίζεται μέσω μιας μεταβολής της συχνότητας, η οποία εκφράζεται ως ποσοστό της ονομαστικής συχνότητας και προκαλεί αλλαγή της ισχύος στο 100% της ονομαστικής ισχύος. |
| <b>Ενεργοποίηση αύξησης ισχύος σε υποσυχνότητα <math>P(f)</math></b> | Ενεργοποίηση ή απενεργοποίηση της λειτουργίας.                                                                                                                                                 |
| <b>Χαρακτηριστική καμπύλη υποσυχνότητας</b>                          | Η χαρακτηριστική καμπύλη ορίζεται μέσω μιας μεταβολής της συχνότητας, η οποία εκφράζεται ως ποσοστό της ονομαστικής συχνότητας και προκαλεί αλλαγή της ισχύος στο 100% της ονομαστικής ισχύος. |
| <b>Προϋποθέσεις για επιστροφή στην κανονική λειτουργία</b>           | Εισαγωγή του εύρους συχνοτήτων και του χρόνου αναμονής σε δευτερόλεπτα.                                                                                                                        |

## P(U)

Διαμόρφωση της μείωσης ισχύος σε περίπτωση υπέρτασης P(U).

| Παράμετρος                                                                      | Επεξήγηση                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ενεργοποίηση της μείωσης ισχύος σε περίπτωση υπέρτασης <math>P(U)</math></b> | Ενεργοποίηση ή απενεργοποίηση της λειτουργίας.                                                                                                                          |
| <b>Καμπύλη μείωσης</b>                                                          | Η χαρακτηριστική καμπύλη καθορίζεται από ένα αρχικό και ένα τελικό σημείο για την τάση.<br>Η ισχύς μειώνεται κατά 0% στο αρχικό σημείο και κατά 100% στο τελικό σημείο. |
| <b>Χρόνος απόκρισης συντονισμού</b>                                             | Επιλογή του χρόνου απόκρισης συντονισμού                                                                                                                                |
| <b>Προϋποθέσεις για επιστροφή στην κανονική λειτουργία</b>                      | Η μείωση ισχύος λήγει, όταν η τάση πέσει κάτω από την προκαθορισμένη τιμή και παρέλθει ο αναφερόμενος χρόνος αναμονής.                                                  |

## P<sub>av,e</sub>

Η επιτήρηση **P<sub>av,e</sub>** παρέχει τη δυνατότητα να συμφωνηθεί με τον πάροχο δικτύου και να οριστεί μια ισχύ σύνδεσης P<sub>AV,E</sub>, που αποκλίνει από την εγκατεστημένη ισχύ.

Διαμορφώστε τις οριακές τιμές για την απενεργοποίηση/μείωση της ισχύος τροφοδοσίας.

| Παράμετρος                               | Επεξήγηση                                                |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Ενεργοποίηση της εποπτείας PAV,E</b>  | Ενεργοποίηση ή απενεργοποίηση της λειτουργίας.           |
| <b>Όριο <math>x</math></b>               | Καταχωρήστε την οριακή τιμή και το χρόνο απενεργοποίησης |
| <b>Ράμπα μετά από ενεργοποίηση PAV,E</b> | Καταχωρήστε μια τιμή για την κλιμάκωση.                  |

### Χρόνος απόκρισης συντονισμού

Ρύθμιση του χρόνου απόκρισης συντονισμού σε περίπτωση εξωτερικού ελέγχου της άεργης ισχύος ή της ενεργής ισχύος μέσω δέκτη κεντρικού ελέγχου ή Modbus.

| Παράμετρος                              | Επεξήγηση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Χρόνος απόκρισης συντονισμού [s]</b> | Σε εξωτερικό έλεγχο της άεργου ισχύος ( $Q$ , $\cos \phi$ ) ο χρόνος απόκρισης συντονισμού μπορεί να τεθεί σε δευτερόλεπτα.<br><br>Επιλέξτε σε αυτή την περίπτωση τις προδιαγραφές του παρόχου δικτύου (επιχείρηση ηλεκτρισμού).                                                                                                                                   |
| <b>Τρόπος λειτουργίας</b>               | Σε εξωτερικό έλεγχο της ενεργού ισχύος μπορούν να τεθούν οι παρακάτω παράμετροι.<br><br>Τυπικό: Δεν απαιτούνται άλλα στοιχεία (προεπιλογή)<br>PT1: Επιλογή του χρόνου απόκρισης συντονισμού σε δευτερόλεπτα.<br><br>Κατηγορία ισχύος: Καταχώριση της μέγιστης κατηγορίας ισχύος.<br><br>Καταχωρίστε τις προδιαγραφές του παρόχου δικτύου (επιχείρηση ηλεκτρισμού). |

### Προστασία δικτύου και εγκατάστασης

Οι ρυθμίσεις για την προστασία δικτύου και εγκατάστασης επιτρέπεται να τροποποιούνται μόνο σε αιτιολογημένες εξαιρετικές περιπτώσεις και κατόπιν συνεννόησης με τον πάροχο δικτύου (επιχείρηση ηλεκτρισμού).

| Παράμετρος                             | Επεξήγηση                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Όρια απενεργοποίησης τάσης</b>      | Οι ρυθμίσεις για την προστασία δικτύου και εγκατάστασης επιτρέπεται να τροποποιούνται μόνο σε αιτιολογημένες εξαιρετικές περιπτώσεις και κατόπιν συνεννόησης με τον πάροχο δικτύου (επιχείρηση ηλεκτρισμού). |
| <b>Όρια απενεργοποίησης συχνότητας</b> |                                                                                                                                                                                                              |

| Παράμετρος                                          | Επεξήγηση                                                |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <i>Προϋποθέσεις έναρξης</i>                         | Καταχωρίστε τις προκαθορισμένες τιμές στα σχετικά πεδία. |
| <i>Προϋποθέσεις έναρξης μετά από σφάλμα δικτύου</i> |                                                          |
| <i>Συχνότητα ταχύτητας αλλαγής</i>                  |                                                          |

### Αυτοέλεγχος προστασίας δικτύου και εγκατάστασης

Εκτελεί έναν αυτοέλεγχο με τις ρυθμισμένες τιμές και προβάλλει το σχετικό αποτέλεσμα.

# 10. KOSTAL Solar App / Εργαλεία

10.1 KOSTAL Solar App .....231

10.2 KOSTAL Solar Portal.....232

## 10.1 KOSTAL Solar App

Η δωρεάν εφαρμογή KOSTAL Solar App σας προσφέρει μια επαγγελματική εποπτεία της φωτοβολταϊκής σας εγκατάστασης. Μέσω της εφαρμογής KOSTAL Solar App μπορείτε να έχετε πρόσβαση ανά πάσα στιγμή σε όλες τις λειτουργίες μέσω του smartphone ή του tablet σας.

Για τη ρύθμιση και τη χρήση της εφαρμογής χρειάζεστε πρόσβαση στο KOSTAL Solar Terminal και το KOSTAL Solar Portal και έναν αντιστροφέα που είναι ρυθμισμένος σε αυτό. Για να συνδεθείτε στην εφαρμογή, απαιτούνται τα ίδια στοιχεία πρόσβασης όπως και για το KOSTAL Solar Terminal.

Με την εφαρμογή KOSTAL Solar App μπορείτε να επιτηρείτε τη φωτοβολταϊκή σας εγκατάσταση μέσω απομακρυσμένης σύνδεσης ή από το σπίτι και να προβάλετε τα σχετικά δεδομένα εγκατάστασης. Έχετε τη δυνατότητα να αποκτήσετε πρόσβαση σε δεδομένα παραγωγής και κατανάλωσης ενέργειας σε ημερήσια, εβδομαδιαία, μηνιαία και ετήσια βάση, όπως και να αποκτήσετε πρόσβαση στο ιστορικό της φωτοβολταϊκής σας εγκατάστασης. Έτσι, με το KOSTAL Solar App είστε πάντα ενημερωμένοι.

Κατεβάστε τώρα το δωρεάν KOSTAL Solar App και επωφεληθείτε από τις νέες και διευρυμένες λειτουργίες.

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 εφαρμογές > KOSTAL Solar App**.



KOSTAL Solar App



## 10.2 KOSTAL Solar Portal

Το KOSTAL Solar Portal είναι μια δωρεάν διαδικτυακή πλατφόρμα για την επιτήρηση της Φ/Β εγκατάστασης.

Το Solar Portal παρέχει τη δυνατότητα εποπτείας της λειτουργίας των αντιστροφών μέσω διαδικτύου. Σε αυτή την περίπτωση, τα δεδομένα απόδοσης και τα μηνύματα συμβάντων της Φ/Β εγκατάστασης αποστέλλονται μέσω διαδικτύου από τον αντιστροφέα στο Solar Portal.

Στο Solar Portal αποθηκεύονται οι πληροφορίες. Μπορείτε να βλέπετε και να έχετε πρόσβαση σε αυτές τις πληροφορίες μέσω του διαδικτύου.

Το KOSTAL Solar Portal προστατεύει έτσι την επένδυσή σας σε μια Φ/Β εγκατάσταση από απώλεια εσόδων, π.χ. με άμεση ειδοποίηση μέσω email σε περίπτωση συμβάντος.

Η εγγραφή στο KOSTAL Solar Portal πραγματοποιείται δωρεάν μέσω του KOSTAL Solar Terminal στη διεύθυνση <https://terminal.kostal-solar-electric.com>.



### Οι λειτουργίες του Solar Portal είναι οι εξής:

- Πρόσβαση στο Portal από οποιοδήποτε σημείο του κόσμου μέσω του διαδικτύου
- Γραφική απεικόνιση των δεδομένων ισχύος και απόδοσης
- Οπτικοποίηση και δεδομένα αισθητήρων για βελτιστοποίηση της ιδιοκατανάλωσης
- Ειδοποίηση με email σε περίπτωση συμβάντων
- Εξαγωγή δεδομένων
- Αξιολόγηση αισθητήρων
- Ένδειξη και τεκμηρίωση μιας ενδεχόμενης μείωσης της ωφέλιμης ισχύος από τον φορέα εκμετάλλευσης δικτύου
- Αποθήκευση του ιστορικού λειτουργίας για μακροχρόνια και ασφαλή εποπτεία της Φ/Β εγκατάστασης
- Παροχή δεδομένων εγκατάστασης για το KOSTAL Solar App

### Προϋποθέσεις για τη χρήση του Solar Portal:

- Ο αντιστροφέας πρέπει να διαθέτει σύνδεση στο διαδίκτυο.
- Η μεταφορά δεδομένων στο KOSTAL Solar Portal πρέπει να ενεργοποιημένη στον αντιστροφέα.
- Ο αντιστροφέας δεν πρέπει να έχει εκχωρηθεί σε καμία άλλη Φ/Β εγκατάσταση στο KOSTAL Solar Portal.
- Ο αντιστροφέας πρέπει να είναι εκχωρημένος στο KOSTAL Solar Portal της δική σας Φ/Β εγκατάστασης.

Περισσότερες πληροφορίες θα βρείτε στην ιστοσελίδα μας  
[www.kostal-solar-electric.com](http://www.kostal-solar-electric.com).

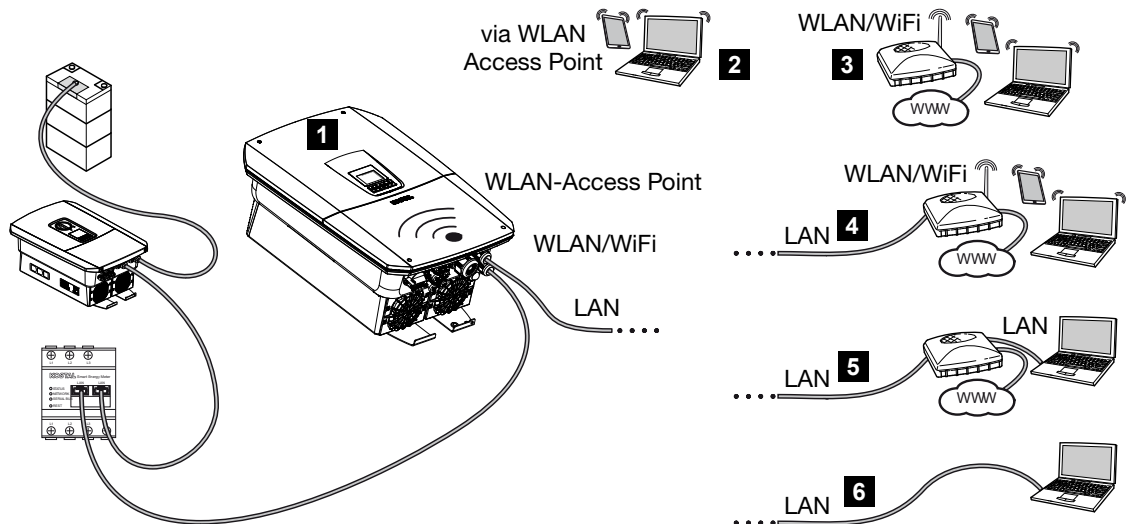




# 11. Τρόποι σύνδεσης

|                                                                       |     |
|-----------------------------------------------------------------------|-----|
| 11.1 Τρόποι σύνδεσης αντιστροφέα/υπολογιστή .....                     | 235 |
| 11.2 Χρήση αντιστροφέα ως γέφυρα/Bridge WLAN για άλλες συσκευές ..... | 236 |
| 11.3 Ρυθμίσεις στον υπολογιστή .....                                  | 238 |
| 11.4 Δημιουργία απευθείας σύνδεσης LAN αντιστροφέα/υπολογιστή .....   | 239 |
| 11.5 Κατάργηση απευθείας σύνδεσης LAN αντιστροφέα/υπολογιστή .....    | 241 |

## 11.1 Τρόποι σύνδεσης αντιστροφέα/υπολογιστή



- 1 Αντιστροφέας με διεπαφή LAN/WLAN και σημείο πρόσβασης WLAN
- 2 Σύνδεση σημείου πρόσβασης WLAN για πρώτη έναρξη λειτουργίας ή για απευθείας πρόσβαση στον Webserver του αντιστροφέα επί τόπου
- 3 Σύνδεση WLAN μέσω δρομολογητή WLAN
- 4 Σύνδεση LAN μέσω δρομολογητή WLAN
- 5 Σύνδεση LAN μέσω διακόπτη/hub/δρομολογητή
- 6 Απευθείας σύνδεση LAN

Ο αντιστροφέας μπορεί να ενεργοποιηθεί για διαμόρφωση ή για πρόσβαση σε δεδομένα μέσω διαφόρων τρόπων σύνδεσης με υπολογιστή ή tablet. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να ληφθούν υπόψη μερικές ρυθμίσεις, οι οποίες επεξηγούνται περαιτέρω στις επόμενες σελίδες.

### **i ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ**

Σε περίπτωση προσπέλασης του αντιστροφέα από το διαδίκτυο, δεν πρέπει να χρησιμοποιηθεί η μη κωδικοποιημένη προσπέλαση HTTP (θύρα 80).

Αντίθετα, θα πρέπει να προτιμήσετε την κωδικοποιημένη προσπέλαση μέσω HTTPS (θύρα 443) και μια σύνδεση VPN.

Για τις ρυθμίσεις που αφορούν στον δρομολογητή ή το διαδίκτυο απευθυνθείτε στον προμηθευτή του δρομολογητή, τον πάροχο της διαδικτυακής σύνδεσης ή έναν ειδικό τεχνικό για δίκτυα.

## 11.2 Χρήση αντιστροφέα ως γέφυρα/Bridge WLAN για άλλες συσκευές

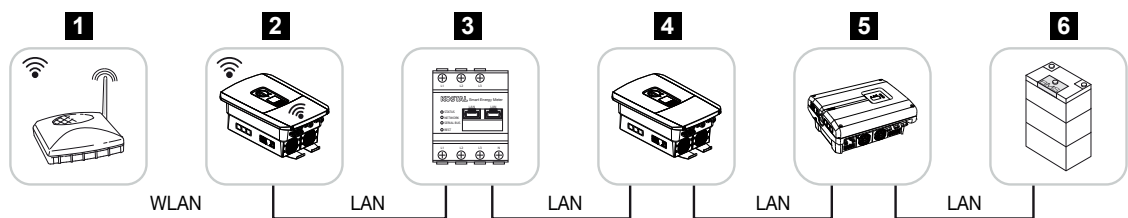
Εάν έχουν εγκατασταθεί πολλές συσκευές σε μια εγκατάσταση και αυτές είναι συνδεδεμένες μεταξύ τους μέσω LAN, ο αντιστροφέας μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως γέφυρα/Bridge WLAN.

Ο αντιστροφέας διαθέτει για αυτόν τον σκοπό τις ακόλουθες διεπαφές:

- 2 διεπαφές LAN στις οποίες μπορούν να συνδεθούν περαιτέρω συσκευές
- Διεπαφή WLAN για επικοινωνία με έναν δρομολογητή WLAN
- Σημείο πρόσβασης WLAN για την επικοινωνία με έναν υπολογιστή

### Αντιστροφέας ως γέφυρα/Bridge WLAN

Εάν υπάρχουν περισσότεροι αντιστροφείς KOSTAL σε μια εγκατάσταση, ο κύριος αντιστροφέας (Master) μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως γέφυρα/Bridge WLAN στον δρομολογητή WLAN που υπάρχει στο τοπικό δίκτυο. Άλλες υπάρχουσες συσκευές Slave συνδέονται στον κύριο αντιστροφέα (Master) μέσω καλωδίου LAN.



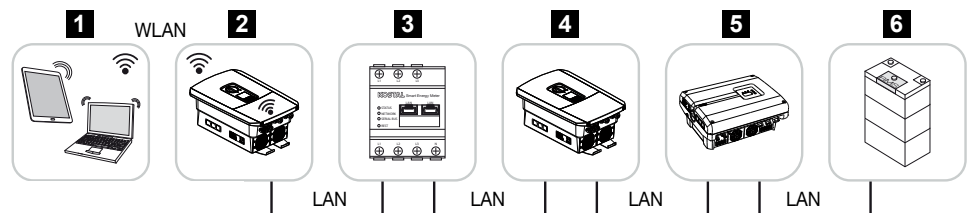
- 1 Δρομολογητής DSL/WLAN στο τοπικό οικιακό δίκτυο
- 2 Κύριος αντιστροφέας (Master) ως WLAN-Client με λειτουργία γέφυρας/Bridge WLAN και διεπαφές LAN για άλλες συσκευές
- 3 KOSTAL Smart Energy Meter με δύο διεπαφές LAN
- 4 Πρόσθετοι αντιστροφείς με δύο διεπαφές LAN
- 5 Πρόσθετοι αντιστροφείς με δύο διεπαφές LAN
- 6 Σύστημα συσσωρευτή με διεπαφή LAN

### Αντιστροφέας ως σημείο πρόσβασης

Ο αντιστροφέας μπορεί να χρησιμεύσει ως σημείο πρόσβασης WLAN. Τα tablet, τα smartphone ή οι υπολογιστές χρησιμοποιούν το σημείο πρόσβασης WLAN του αντιστροφέα για την πρώτη έναρξη λειτουργίας ή για την εποπτεία άλλων αντιστροφένων της KOSTAL.

Άλλοι υπάρχοντες αντιστροφείς, μετρητές ενέργειας ή συστήματα συσσωρευτή συνδέονται με τον κύριο αντιστροφέα μέσω καλωδίων LAN.

Εάν δεν υπάρχει διακομιστής DHCP στο δίκτυο, η **γέφυρα WLAN** ενεργοποιείται όταν συνδεθεί ένα καλώδιο LAN και δημιουργηθεί σύνδεση με έναν άλλο αντιστροφέα ή παρόμοιο. Εάν ένας αντιστροφέας έχει ήδη ενσωματωθεί σε ένα τοπικό δίκτυο μέσω LAN και λαμβάνει δεδομένα δικτύου μέσω ενός άλλου διακομιστή DHCP, η **γέφυρα WLAN** δεν ενεργοποιείται.



- 1 Tablet, smartphone ή υπολογιστής με πρόσβαση WLAN στον κύριο αντιστροφέα (Master)
- 2 Κύριος αντιστροφέας (Master) με σημείο πρόσβασης WLAN και διεπαφές LAN (Gateway)
- 3 KOSTAL Smart Energy Meter με δύο διεπαφές LAN
- 4 Πρόσθετοι αντιστροφέας με δύο διεπαφές LAN
- 5 Πρόσθετοι αντιστροφέας με δύο διεπαφές LAN
- 6 Σύστημα συσσωρευτή με διεπαφή LAN

## 11.3 Ρυθμίσεις στον υπολογιστή

Τα παρακάτω αναφερόμενα σημεία αφορούν στο λειτουργικό σύστημα Windows 10.

- Στο πρωτόκολλο Internet (TCP/IP) του υπολογιστή πρέπει να είναι ενεργοποιημένες οι επιλογές **Αυτόματη λήψη διεύθυνσης IP** και **Αυτόματη λήψη διεύθυνσης διακομιστή DNS** (εάν ο υπολογιστής συνδέεται στο ίδιο δίκτυο με τον αντιστροφέα, αυτές οι ρυθμίσεις δεν είναι αναγκαίες).

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 > Επιλογή πρωτοκόλλου 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.**

## 11.4 Δημιουργία απευθείας σύνδεσης LAN αντιστροφέα/υπολογιστή

Αυτή η δυνατότητα χρησιμοποιείται κυρίως για επιτόπια διαμόρφωση μέσω του Webserver.



### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

**Κίνδυνος-θάνατος από ηλεκτροπληξία και ηλεκτρική εκφόρτιση!**

- Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία της συσκευής, ασφαλίστε την από επανενεργοποίηση.



### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

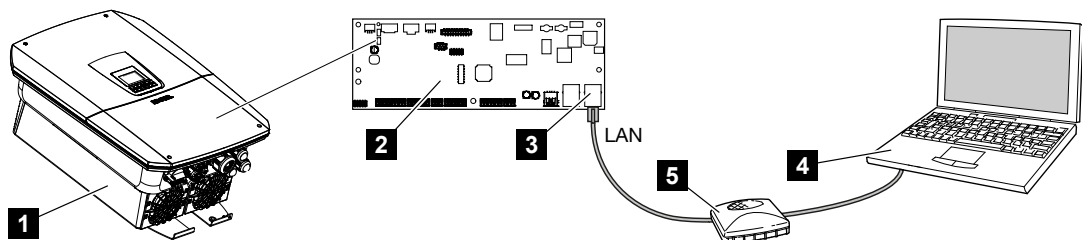
Χρησιμοποιήστε ένα καλώδιο προσωρινής σύνδεσης κατηγορίας 5 (Cat 5e) ή μεγαλύτερης με μέγιστο μήκος 100 m.



### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Εάν ο αντιστροφέας συνδέεται απευθείας με τον υπολογιστή και ο αντιστροφέας δεν έχει λάβει ακόμη τη δική του διεύθυνση IP μέσω διακομιστή DHCP, ο αντιστροφέας δημιουργεί αυτόματα μια διεύθυνση IP μόνος του ή μπορεί να διαμορφωθεί μια διεύθυνση IP χειροκίνητα. Αυτή η διεύθυνση μπορεί στη συνέχεια να χρησιμοποιηθεί στη γραμμή διεύθυνσης του προγράμματος περιήγησης του υπολογιστή για πρόσβαση στον Webserver.

Με τη σύνδεση του καλωδίου Ethernet σε έναν δρομολογητή, ο αντιστροφέας ενσωματώνεται στο δίκτυό σας και μπορεί να ενεργοποιηθεί από όλους τους υπολογιστές που συνδέονται στο ίδιο δίκτυο.



- 1 Σύνδεση αντιστροφέα με καλώδιο Ethernet
- 2 Smart Communication Board με διεπαφή LAN
- 3 Καλώδιο Ethernet (LAN)
- 4 PC
- 5 Δρομολογητής

### Σύνδεση αντιστροφέα με δρομολογητή ή υπολογιστή

1. Ρυθμίστε τον διακόπτη DC του αντιστροφέα στη θέση OFF.
  2. Αποσυνδέστε τον διακόπτη προστασίας αγωγών AC του αντιστροφέα και ασφαλίστε τον από επανενεργοποίηση.
  3. Αφαιρέστε το καπάκι.
  4. Αφαιρέστε το καπάκι του χώρου συνδέσεων.
  5. Περάστε το καλώδιο Ethernet στο εσωτερικό του αντιστροφέα και στεγανοποιήστε το με τον στεγανοποιητικό δακτύλιο και το παξιμάδι-ρακόρ. Σφίξτε το παξιμάδι-ρακόρ με την προδιαγραφόμενη ροπή σύσφιξης. Ροπή σύσφιξης: 8 Nm (M25).
  6. Συνδέστε το καλώδιο Ethernet στη διεπαφή LAN του Smart Communication Board.
  7. Συνδέστε το καλώδιο Ethernet σε έναν δρομολογητή ή έναν υπολογιστή.
  8. Κλείστε το καπάκι του χώρου συνδέσεων και του αντιστροφέα (2,0 Nm).
  9. Ενεργοποιήστε τον διακόπτη DC και τις ασφάλειες.
- ✓ Ο αντιστροφέας έχει συνδεθεί με τον υπολογιστή.

## 11.5 Κατάργηση απευθείας σύνδεσης LAN αντιστροφέα/υπολογιστή



### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

**Κίνδυνος-θάνατος από ηλεκτροπληξία και ηλεκτρική εκφόρτιση!**

- Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία της συσκευής, ασφαλίστε την από επανενεργοποίηση.



### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

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

Σε περίπτωση σύνδεσης μέσω δρομολογητή, δεν χρειάζεται η διακοπή της σύνδεσης.

### Αποσύνδεση του αντιστροφέα από τον υπολογιστή

1. Ρυθμίστε τον διακόπτη DC του αντιστροφέα στη θέση OFF.
  2. Αποσυνδέστε τον διακόπτη προστασίας αγωγών AC του αντιστροφέα και ασφαλίστε τον από επανενεργοποίηση.
  3. Αφαιρέστε το καπάκι.
  4. Αφαιρέστε το καπάκι του χώρου συνδέσεων.
  5. Αποσυνδέστε το καλώδιο Ethernet από τον αντιστροφέα και αφαιρέστε το από τον αντιστροφέα.
  6. Επανατοποθετήστε το στεγανοποιητικό πώμα στη διέλευση καλωδίου.
  7. Κλείστε το καπάκι του αντιστροφέα.
  8. Ενεργοποιήστε τον διακόπτη προστασίας αγωγών.
  9. Ρυθμίστε τον διακόπτη DC του αντιστροφέα στη θέση ON.
- ✓ Ο αντιστροφέας είναι ξανά σε λειτουργία.



## 12. Έξοδοι σύνδεσης

|      |                                                                            |     |
|------|----------------------------------------------------------------------------|-----|
| 12.1 | Επισκόπηση εξόδων σύνδεσης .....                                           | 243 |
| 12.2 | Ρύθμιση του ελέγχου αυτοκατανάλωσης για τον έλεγχο του φορτίου .....       | 246 |
| 12.3 | Διαμόρφωση ελέγχου ιδιοκατανάλωσης για αντλίες θερμότητας (SG Ready) ..... | 250 |
| 12.4 | Ρύθμιση ελέγχου ιδιοκατανάλωσης για το Wallbox .....                       | 253 |
| 12.5 | Ρύθμιση εξόδου σύνδεσης για την αναφορά συμβάντων .....                    | 255 |
| 12.6 | Έξοδος σύνδεσης μέσω εξωτερικού ελέγχου .....                              | 257 |

## 12.1 Επισκόπηση εξόδων σύνδεσης

Στους ακροδέκτες X1401/X1402 του αντιστροφέα διατίθενται 4 ψηφιακές έξοδοι σύνδεσης με χωρητικότητα φορτίου 24 V / 100 mA η καθεμία. Μέσω αυτών είναι δυνατός ο έλεγχος των υφιστάμενων φορτίων ή ενεργοποιητών.

Επιπλέον, είναι δυνατή η σηματοδότηση των συμβάντων που προκύπτουν. Σε περίπτωση μηνύματος συμβάντος, ο αντιστροφέας μπορεί να ελέγξει έναν ενεργοποιητή που είναι συνδεδεμένος με την έξοδο σύνδεσης (προειδοποιητική λυχνία, σήμα μηνύματος, σύστημα Smarthome) και έτσι να ενημερώσει για το συμβάν που παρουσιάστηκε.

Για το σκοπό αυτό, οι έξοδοι σύνδεσης για τους διάφορους τρόπους λειτουργίας μπορούν να διαμορφωθούν μέσω του Webserver. Η αντίστοιχη έξοδος σύνδεσης ενεργοποιείται ή απενεργοποιείται μόλις ικανοποιηθούν οι διαμορφωμένες συνθήκες.

Στις λειτουργίες **Έλεγχος φορτίου**, **SG Ready** και **Wallbox**, μπορείτε να επιλέξετε τη βάση βάσει της οποίας θα ενεργοποιηθεί η έξοδος σύνδεσης. Μπορείτε να αποφασίσετε αν η έξοδος θα αλλάζει με βάση την πλεονάζουσα ισχύ που διοχετεύεται στο δίκτυο κοινής ωφέλειας ή όταν σημειωθεί υπέρβαση μιας ορισμένης Φ/Β ισχύος.

Στην περιοχή **Χρήση συσσωρευτή για σύνδεση με βάση τη Φ/Β ισχύ**, μπορείτε επίσης να ρυθμίσετε τη χρήση ενός συνδεδεμένου συσσωρευτή. Οι ρυθμίσεις που πραγματοποιούνται εδώ ισχύουν για όλες τις εξόδους σύνδεσης, για τις οποίες η ενεργοποίηση διαμορφώνεται με βάση τη **Φ/Β ισχύ**. Όταν ικανοποιούνται οι προϋποθέσεις ενεργοποίησης, επιτρέπεται η εκφόρτιση του συσσωρευτή από τους συνδεδεμένους καταναλωτές μέχρι το ρυθμισμένο SoC.

Για πληροφορίες σχετικά με τη σύνδεση του ελέγχου ιδιοκατανάλωσης ανατρέξτε στο  **Σύνδεση ελέγχου ιδιοκατανάλωσης, Πλευρά 103**.

### Διαμόρφωση ελέγχου αυτοκατανάλωσης

1. Ανοίξτε τον Webserver.
2. Ανοίξτε το στοιχείο **Μενού συντήρησης** > **Έξοδοι σύνδεσης**.
3. Στην ενότητα Διαμόρφωση για την **Έξοδο x**, επιλέξτε τον **Τρόπο λειτουργίας** και την **Κατάσταση** του διακόπτη.
4. Στην ενότητα **Έξοδος x:...** ρυθμίστε τις συνθήκες, όπως **Σύνδεση εξόδου με βάση** > **Φ/Β ισχύς** ή **Πλεονάζουσα ενέργεια δικτύου**.
5. Εάν έχετε επιλέξει **Σύνδεση εξόδου με βάση Φ/Β ισχύς**, μπορείτε να ρυθμίσετε τη **Χρήση συσσωρευτή για σύνδεση με βάση τη Φ/Β ισχύ**, εάν το επιθυμείτε. Αυτή η ρύθμιση ισχύει και καλύπτει όλες τις εξόδους σύνδεσης που θέλετε να ενεργοποιούνται ανάλογα με τη Φ/Β ισχύ.

**Η έξοδος σύνδεσης ενεργοποιείται μόνο, εάν SoC [%] >=:** Εδώ ορίζεται η τιμή SoC μετά την οποία επιτρέπεται να χρησιμοποιείται η σχετική έξοδος σύνδεσης και συνεπώς και ο συσσωρευτής. Εάν οι έξοδοι σύνδεσης θέλετε να χρησιμοποιούνται

ανεξάρτητα από τη SoC του συσσωρευτή, ορίστε την τιμή στο 5 %. Σε αυτή την περίπτωση χρησιμοποιείται και ο συσσωρευτής. Εάν θέλετε να παραμένει ένα απόθεμα στον συσσωρευτή, ρυθμίστε την τιμή υψηλότερα ή ακόμη και στο 100 %. Σε αυτή την περίπτωση, η φόρτιση του συσσωρευτή έχει υψηλότερη προτεραιότητα από τη χρήση της εξόδου σύνδεσης.

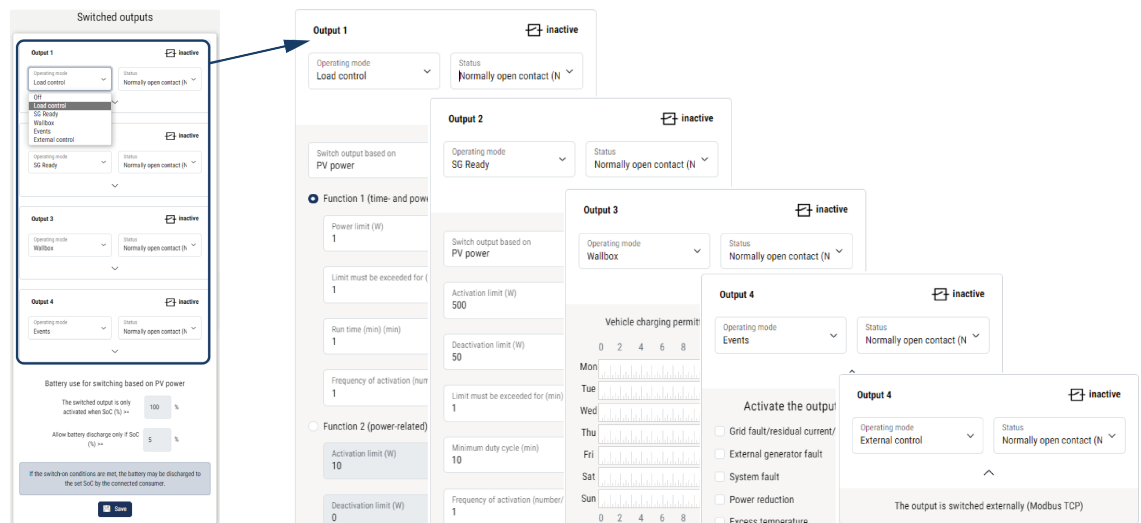
**Να επιτρέπεται εκφόρτιση μπαταρίας, μόνο εάν SoC [%] >=:** Εάν η έξοδος έχει ενεργοποιηθεί, είναι δυνατή η χρήση του συσσωρευτή. Θα εκφορτιστεί έως την SoC που έχει οριστεί εδώ. Σε περίπτωση μη χρήσης του συσσωρευτή, ρυθμίστε την τιμή στο 100 %.

6. Αποθηκεύστε τις ρυθμίσεις.

✓ Η διαμόρφωση έχει ολοκληρωθεί.

### Πιθανοί τρόποι λειτουργίας

- **Έλεγχος φορτίου:** Η έξοδος σύνδεσης ενεργοποιείται μόλις επιτευχθεί το διαμορφωμένο πλεόνασμα. Ένας καταναλωτής μπορεί στη συνέχεια να ενεργοποιηθεί μέσω ενός ρελέ  **Ρύθμιση του ελέγχου αυτοκατανάλωσης για τον έλεγχο του φορτίου, Πλευρά 246**
- **SG Ready:** Η παραγόμενη ενέργεια μπορεί να διατεθεί σε μια αντλία θερμότητας  **Διαμόρφωση ελέγχου ιδιοκατανάλωσης για αντλίες θερμότητας (SG Ready), Πλευρά 250**
- **Wallbox:** Χρησιμοποιήστε ενέργεια για να φορτίσετε ένα ηλεκτρικό όχημα  **Ρύθμιση ελέγχου ιδιοκατανάλωσης για το Wallbox, Πλευρά 253**
- **Συμβάντα:** Ενεργοποιήστε την έξοδο σύνδεσης για ορισμένα συμβάντα, π.χ. για να ενεργοποιήσετε μια σειρά  **Ρύθμιση εξόδου σύνδεσης για την αναφορά συμβάντων, Πλευρά 255**
- **Εξωτερικός έλεγχος:** Η έξοδος ενεργοποιείται εξωτερικά (μέσω Modbus/TCP) και μπορεί έτσι να ενεργοποιήσει έναν καταναλωτή, π.χ. έναν συσσωρευτή.  **Έξοδος σύνδεσης μέσω εξωτερικού ελέγχου, Πλευρά 257**

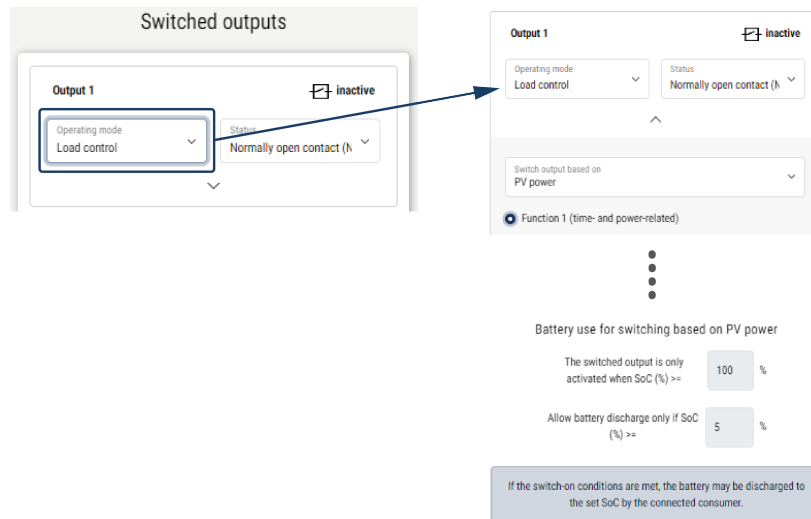


### Πιθανές καταστάσεις

- **Ανοικτή επαφή (NO):** Κατά κανόνα, η επαφή είναι ανοικτή (NO = Normally open). Η επαφή κλείνει όταν πληρούνται οι ρυθμισμένες προϋποθέσεις.
- **Κλειστή επαφή (NC):** Κατά κανόνα, η επαφή είναι κλειστή (NC = Normally closed). Η επαφή ανοίγει όταν πληρούνται οι ρυθμισμένες προϋποθέσεις.

## 12.2 Ρύθμιση του ελέγχου αυτοκατανάλωσης για τον έλεγχο του φορτίου

Ενεργοποιεί τους καταναλωτές όταν έχουν οριστεί συνθήκες (π.χ. πλεονάζουσα Φ/Β ενέργεια).



1. Επιλέξτε έξοδο, π.χ. έξοδο 1, και **Τρόπος λειτουργίας «Έλεγχος φορτίου»**.
2. Στην ενότητα **Κατάσταση**, επιλέξτε αν ο διακόπτης θα κλείνει ή θα ανοίγει όταν ικανοποιούνται οι ρυθμισμένες συνθήκες.
3. Επιλέξτε την καθορισμένη έξοδο παρακάτω, π.χ. την έξοδο 1, και ορίστε τις συνθήκες.
4. Επιλέξτε εάν η έξοδος σύνδεσης θα ενεργοποιείται σε συγκεκριμένη **Φ/Β ισχύ** ή **Πλεονάζουσα ενέργεια δικτύου**.
5. Επιλέξτε τη λειτουργία 1 ή τη λειτουργία 2.



### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Αναλυτικές πληροφορίες για την επιλογή της λειτουργίας 1 ή 2 θα βρείτε στη συνέχεια του κεφαλαίου.

6. Καταχωρήστε τις τιμές για τη λειτουργία.
  7. Προαιρετικά, ενεργοποιήστε το πλαίσιο ελέγχου **Ενεργοποιημένη έξοδος σύνδεσης σε πτώση ισχύος ή βλάβη** και καταχωρίστε χρονικό διάστημα.
  8. Προαιρετικά, επιλέξτε **Χρήση συσσωρευτή για σύνδεση με βάση τη Φ/Β ισχύ**.
  9. Πατήστε "Αποθήκευση".
- ✓ Η λειτουργία «Έλεγχος ιδιοκατανάλωσης» έχει ενεργοποιηθεί.

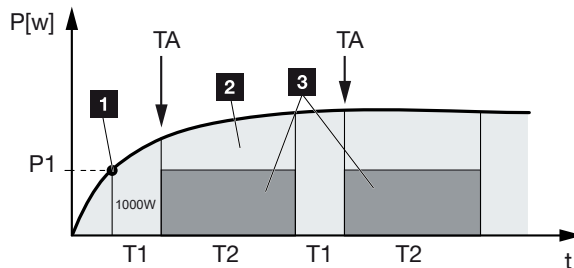
## Λειτουργία 1

### Έλεγχος της ιδιοκατανάλωσης μέσω του χρόνου

Εάν έχει παραχθεί ένα συγκεκριμένο μέγεθος ισχύος **P1** για ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα **T1**, ενεργοποιείται η λειτουργία και ενεργοποιείται ο καταναλωτής.

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

Το χρονικό διάστημα έχει λήξει. Μπορείτε να επαναλάβετε πολλές φορές αυτό το χρονικό διάστημα με την επιλογή **Ενεργοποίηση**.



- 1 Όριο ηλεκτρικής ισχύος
- 2 Τροφοδοσία στο δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο
- 3 Ιδιοκατανάλωση μέσω επαφής ιδιοκατανάλωσης

### P1: Όριο ηλεκτρικής ισχύος

Για να ενεργοποιηθεί ο καταναλωτής πρέπει να παράγεται τουλάχιστον αυτή η ισχύς (σε Watt) (π.χ. 1000 W). Επιτρέπονται τιμές από 1 έως 999.000 Watt.

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

Πριν ενεργοποιηθεί ο καταναλωτής, ο αντιστροφέας πρέπει να υπερβαίνει για αυτή τη διάρκεια (σε λεπτά) το ρυθμισμένο **Όριο ηλεκτρικής ισχύος**. Επιτρέπονται τιμές από 1 έως 720 λεπτά (= 12 ώρες).

### T2: Χρόνος λειτουργίας

Ο συνδεδεμένος καταναλωτής ενεργοποιείται για αυτή τη διάρκεια (σε λεπτά) εφόσον ικανοποιούνται και οι δύο προηγούμενες συνθήκες. Επιτρέπονται 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: Συχνότητα ενεργοποίησης [αριθμός/ημέρα]

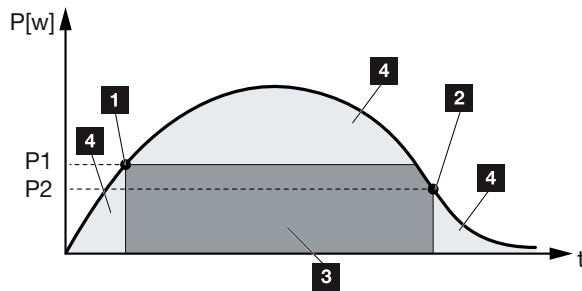
Ο αριθμός/ημέρα δείχνει πόσο συχνά ενεργοποιείται η ιδιοκατανάλωση ανά ημέρα.

## Λειτουργία 2

### Έλεγχος της ιδιοκατανάλωσης μέσω του μεγέθους ισχύος

Αν έχει παραχθεί ένα συγκεκριμένο μέγεθος ισχύος  $P1$  (π.χ. 1000 W), ο αντιστροφέας μεταβαίνει στη λειτουργία ιδιοκατανάλωσης.

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



- 1 Όριο ενεργοποίησης
- 2 Όριο απενεργοποίησης
- 3 Ιδιοκατανάλωση μέσω επαφής ιδιοκατανάλωσης
- 4 Τροφοδοσία στο δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο

#### P1: Όριο ενεργοποίησης

Για να ενεργοποιηθεί ο καταναλωτής, πρέπει να παράγεται τουλάχιστον αυτή η ισχύς (σε Watt). Επιτρέπονται τιμές από 1 έως 999.000 Watt.

#### P2: Όριο απενεργοποίησης

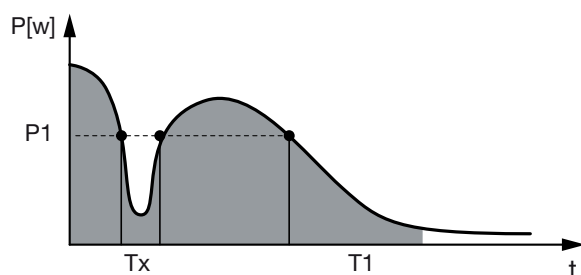
Αν η παραγόμενη ισχύς μειωθεί κάτω από αυτή την τιμή, ο καταναλωτής απενεργοποιείται.

### Άλλες επιλογές

#### Αφήστε την έξοδο σύνδεσης ενεργοποιημένη σε περίπτωση πτώσης ισχύος ή βλάβης

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.



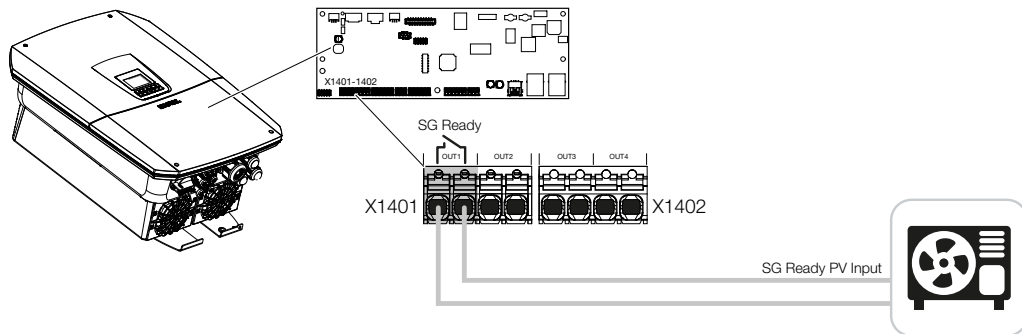
#### P1: Όριο ηλεκτρικής ισχύος

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

Τχ: Βλάβη, πτώση ισχύος ή διακοπή λειτουργίας του αντιστροφέα  
Περιοχή με διακεκομμένη γραμμή: Ιδιοκατανάλωση ενεργή



## 12.3 Διαμόρφωση ελέγχου ιδιοκατανάλωσης για αντλίες θερμότητας (SG Ready)



Η χρήση της λειτουργίας **SG Ready** είναι μια απλή και οικονομικά αποδοτική λύση για την αύξηση της ιδιοκατανάλωσης Φ/Β ενέργειας με τη χρήση αντλίας θερμότητας. Ο αντιστροφέας προσφέρει τη δυνατότητα ελέγχου μιας αντλίας θερμότητας που είναι συμβατή με τη λειτουργία **SG Ready**.

Υποστηρίζονται οι καταστάσεις λειτουργίας 2 (κανονική λειτουργία) και 3 (σύσταση εκκίνησης) της προδιαγραφής **SG Ready**.

Η αντλία θερμότητας/η συσκευή θέρμανσης με αντίσταση ενεργοποιείται όταν ικανοποιούνται οι ρυθμισμένες συνθήκες. Για αυτόν τον σκοπό μπορεί να διαμορφωθεί από το μενού του Webserver του αντιστροφέα ο τρόπος λειτουργίας **SG Ready**.

Σε αυτή τη λειτουργία, το σήμα ενεργοποίησης χρησιμοποιείται για να δώσει στην αντλία θερμότητας μια σύσταση εκκίνησης (σύμφωνα με την **κατάσταση λειτουργίας 3 της προδιαγραφής SG Ready**). Σε αυτή την κατάσταση λειτουργίας, η αντλία θερμότητας λειτουργεί εντός του ελεγκτή σε ενισχυμένη λειτουργία για τη θέρμανση χώρων και την παροχή ζεστού νερού.

Συνεπώς, το ρυθμισμένο όριο ενεργοποίησης θα πρέπει να αντιστοιχεί τουλάχιστον στην κατανάλωση ισχύος που απαιτείται για την ενισχυμένη λειτουργία.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη σύνδεση και την κατανάλωση ισχύος, ανατρέξτε στις οδηγίες λειτουργίας της αντλίας θερμότητας.

### Παράδειγμα ρύθμισης Webserver

Χρησιμοποιείται η έξοδος σύνδεσης αρ. 1 (OUT1). Η σύνδεση αυτή ενεργοποιείται με βάση την πλεονάζουσα ενέργεια δικτύου. Σύμφωνα με τον κατασκευαστή, για την ενισχυμένη λειτουργία της αντλίας θερμότητας (τρόπος λειτουργίας 3) απαιτούνται 1700 W.

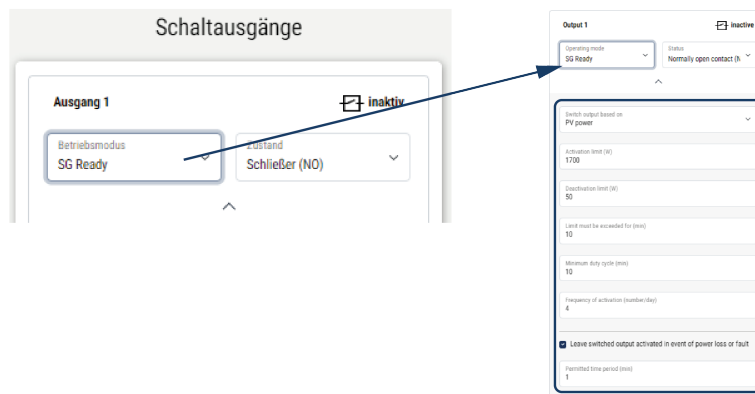
Το **όριο ενεργοποίησης** ρυθμίζεται στην ισχύ των 1700 W που απαιτείται για την ενισχυμένη λειτουργία.

Στο **όριο απενεργοποίησης** καταχωρίζεται η τιμή 50 W.

Μόλις σημειωθεί υπέρβαση της ισχύος των 1700 W για το καθορισμένο χρονικό διάστημα, η έξοδος ενεργοποιείται για την επιλεγμένη διάρκεια και τουλάχιστον για 10 λεπτά. Η πλεονάζουσα ενέργεια δικτύου πέφτει κάτω από το όριο απενεργοποίησης σε περίπου 0 W μόλις η αντλία θερμότητας μεταβεί σε αυξημένη λειτουργία.

Αφού παρέλθει ο **ελάχιστος χρόνος ενεργοποίησης**, η έξοδος σύνδεσης γίνεται και πάλι ανενεργή.

Στο πεδίο **Συχνότητα ενεργοποίησης** μπορείτε να ορίσετε τον μέγιστο αριθμό των φορών που μπορεί να επαναληφθεί η συμπεριφορά που περιγράφεται παραπάνω ανά ημέρα.



## ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Εάν η έξοδος πρόκειται να ενεργοποιηθεί με βάση τη **Φ/Β ισχύ**, συνιστούμε να προσθέσετε το βασικό φορτίο της οικιακής κατανάλωσης (περ. 150 έως 500 W) στο όριο ενεργοποίησης και απενεργοποίησης.

### Ρυθμίσεις SG Ready

| Παράμετρος                                       | Επεξήγηση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Σύνδεση εξόδου με βάση το όριο ενεργοποίησης [W] | την πλεονάζουσα ενέργεια δικτύου ή τη Φ/Β ισχύ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Όριο απενεργοποίησης [W]                         | Η έξοδος σύνδεσης ενεργοποιείται από αυτή την τιμή και άνω.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Πρέπει να γίνεται υπέρβαση του ορίου για [λεπτά] | Η έξοδος σύνδεσης απενεργοποιείται κάτω από αυτή την τιμή.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                  | Το όριο ενεργοποίησης/απενεργοποίησης πρέπει να υπερβαίνει την προδιαγραφή σε λεπτά έως ότου ενεργοποιηθεί/απενεργοποιηθεί η έξοδος σύνδεσης. Έτσι αποφεύγεται η επαναλαμβανόμενη ενεργοποίηση/απενεργοποίηση των συσκευών, εάν, για παράδειγμα, δεν υπάρχει διαθέσιμη Φ/Β ενέργεια για μικρό χρονικό διάστημα. Τα 10 λεπτά αποτελούν ένα λογικό όριο. |

| Παράμετρος                              | Επεξήγηση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ελάχιστη διάρκεια ενεργοποίησης [min]   | <p>Η έξοδος σύνδεσης παραμένει ενεργή τουλάχιστον έως ότου συμπληρωθεί ο καθορισμένος χρόνος. Με αυτόν τον τρόπο αποφεύγεται η επαναλαμβανόμενη ενεργοποίηση/απενεργοποίηση των συσκευών.</p> <p>Η <b>προδιαγραφή SG Ready</b> ορίζει ότι το σήμα πρέπει να είναι ενεργό για τουλάχιστον 10 λεπτά. Επομένως, δεν μπορεί να οριστεί μικρότερη τιμή.</p> |
| Συχνότητα ενεργοποίησης [αριθμός/ημέρα] | <p>Υποδεικνύει τον μέγιστο αριθμό ενεργοποιήσεων ανά ημέρα.</p> <p>Για τις αντλίες θερμότητας, συνιστάται η καταχώριση έως και 10 ενεργοποιήσεων ανά ημέρα.</p>                                                                                                                                                                                        |

## 12.4 Ρύθμιση ελέγχου ιδιοκατανάλωσης για το Wallbox

Ο αντιστροφέας παρέχει τη δυνατότητα ελέγχου ενός συμβατού Wallbox που είναι συνδεδεμένο στην έξοδο σύνδεσης. Πρόκειται για μια απλή και οικονομικά αποδοτική λύση για την αύξηση της ιδιοκατανάλωσης Φ/Β ενέργειας με τη χρήση ενός Wallbox.

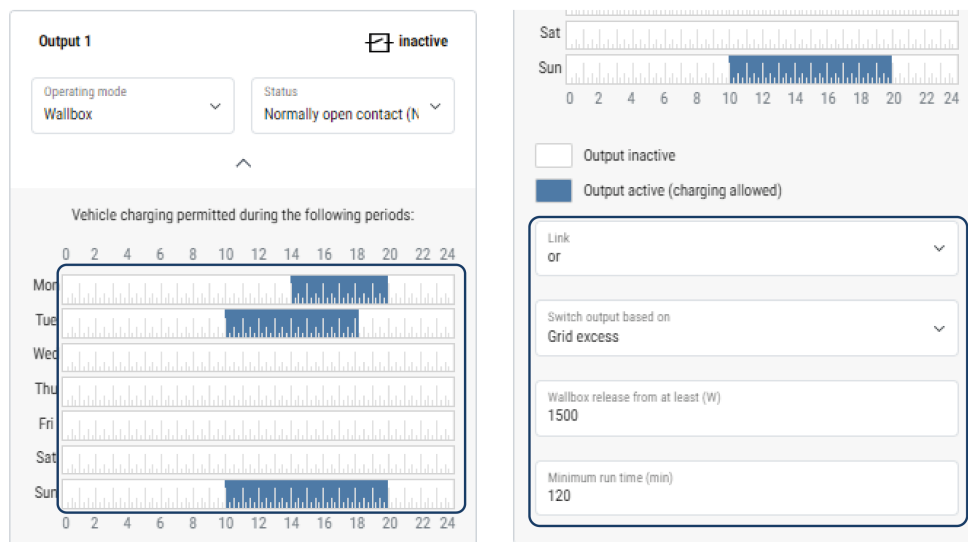
Με τη βοήθεια του σήματος ενεργοποίησης, ο αντιστροφέας μπορεί να μεταδώσει την έγκριση φόρτισης στο Wallbox ή να αλλάξει τις προδιαγραφές του ρεύματος φόρτισης. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τον έλεγχο, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο του Wallbox.

Το χρονικό διάστημα, κατά το οποίο μπορεί να ενεργοποιηθεί η έξοδος, μπορεί να ρυθμιστεί σε 24ωρη βάση για κάθε ημέρα της εβδομάδας. Η φόρτιση του ηλεκτρικού οχήματος επιτρέπεται κατά τα καθορισμένα χρονικά διαστήματα.

Με τη βοήθεια ενός τελεστή AND ή OR, μπορεί να συνδυαστεί η έγκριση φόρτισης του ηλεκτρικού οχήματος και με τη Φ/Β ισχύ ή την πλεονάζουσα ενέργεια δικτύου.

Έτσι είναι δυνατή η φόρτιση ενός ηλεκτρικού οχήματος απευθείας από τη φωτοβολταϊκή εγκατάσταση. Η φόρτιση του συνδεδεμένου συσσωρευτή έχει δευτερεύουσα προτεραιότητα. Αυτό σημαίνει ότι προτεραιότητα έχει η φόρτιση του ηλεκτρικού οχήματος μέσω του Wallbox και μόνο αφού αυτή ολοκληρωθεί πραγματοποιείται η φόρτιση του συσσωρευτή.

Η χρήση του συσσωρευτή που είναι συνδεδεμένος στον αντιστροφέα δεν είναι δυνατή όταν η έξοδος είναι ενεργή.



| Παράμετρος                                                            | Επεξήγηση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Να επιτρέπεται η φόρτιση οχήματος κατά τα ακόλουθα χρονικά διαστήματα | <p>Ο πίνακας επιτρέπει τη διαμόρφωση των χρονικών διαστημάτων κατά τα οποία επιτρέπεται σε γενικές γραμμές η φόρτιση του ηλεκτρικού οχήματος. Τα χρονικά διαστήματα μπορούν να οριστούν με κλικ του ποντικιού/πάτημα.</p> <p>Το πρώτο κλικ ορίζει την ώρα έναρξης και το δεύτερο την ώρα λήξης. Στη συνέχεια, επιλέξτε τη λειτουργία (ενεργό/ανενεργό).</p> |
| Σύνδεσμος                                                             | <p>Χωρίς τελεστή / τελεστής AND / τελεστής OR.</p> <p>Εάν επιλεγεί <b>Χωρίς</b> τελεστή, είναι γκριζαρισμένες οι χαμηλότερες ρυθμίσεις για την ενεργοποίηση βάσει ισχύος και η ενεργοποίηση του Wallbox.</p>                                                                                                                                                |
| Σύνδεση εξόδου με βάση                                                | <p><b>Πλεονάζουσα ενέργεια δικτύου:</b> Υπάρχει διαθέσιμο πλεόνασμα στο σημείο σύνδεσης δικτύου.</p> <p><b>Φ/B ισχύς:</b> Υπάρχει διαθέσιμο πλεόνασμα Φ/B ισχύος.</p>                                                                                                                                                                                       |
| Ενεργοποίηση Wallbox, όταν ισχύς [W] >=                               | Ενεργοποιείται όταν η ισχύς είναι μεγαλύτερη από τη ρυθμισμένη τιμή.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Ελάχιστος χρόνος λειτουργίας [min]                                    | Η έξοδος σύνδεσης παραμένει ενεργή έως ότου συμπληρωθεί ο καθορισμένος χρόνος.                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## 12.5 Ρύθμιση εξόδου σύνδεσης για την αναφορά συμβάντων

Η έξοδος ενεργοποιείται όταν ένα ή περισσότερα συμβάντα είναι ενεργά στον αντιστροφέα. Ο χρήστης ενημερώνεται ταυτόχρονα για το συμβάν. Η έξοδος μπορεί, για παράδειγμα, να μεταβεί σε ένα σύστημα Smart Home, το οποίο στη συνέχεια αναλαμβάνει την επεξεργασία του σήματος.

Παράδειγμα: Η έξοδος μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την απενεργοποίηση ενός καταναλωτή σε περίπτωση ενός συγκεκριμένου συμβάντος ή για τον έλεγχο μιας λυχνίας σήματος για την ένδειξη βλάβης.

1. Επιλέξτε συμβάν από τη λίστα.
  2. Προαιρετικά, επιλέξτε **Χρήση συσσωρευτή για σύνδεση με βάση τη Φ/B ισχύ**.
  3. Πατήστε **Αποθήκευση**.
- ✓ Η λειτουργία «Έλεγχος ιδιοκατανάλωσης» έχει ενεργοποιηθεί.

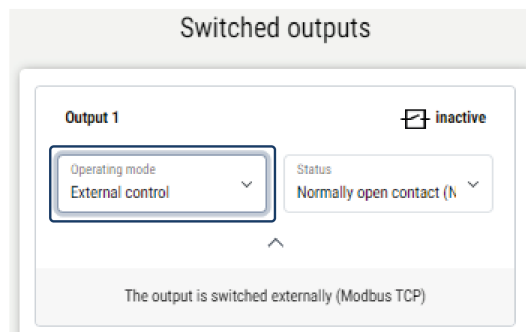
Είναι δυνατή η διαμόρφωση μιας εξόδου σύνδεσης για τα ακόλουθα συμβάντα.

| Συμβάν                                      | Συνθήκη ρύθμισης                                                          | Συνθήκη επαναφοράς                                                                  |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Βλάβη δικτύου/Ρεύμα διαφυγής/Σφάλμα μόνωσης | Μία βλάβη δικτύου / ένα ρεύμα διαφυγής / ένα σφάλμα μόνωσης είναι ενεργό. | Μία βλάβη δικτύου / ένα ρεύμα διαφυγής / ένα σφάλμα μόνωσης δεν είναι πλέον ενεργό. |
| Εξωτερική βλάβη γεννήτριας                  | Μία εξωτερική βλάβη γεννήτριας είναι ενεργή.                              | Μία εξωτερική βλάβη γεννήτριας δεν είναι πλέον ενεργή.                              |
| Μείωση ισχύος                               | Μία μείωση ισχύος είναι ενεργή.                                           | Μία μείωση ισχύος δεν είναι πλέον ενεργή.                                           |
| Βλάβη συστήματος                            | Μία βλάβη συστήματος είναι ενεργή.                                        | Μία βλάβη συστήματος δεν είναι πλέον ενεργή.                                        |
| Υπερθέρμανση                                | Μία υπερθέρμανση είναι ενεργή.                                            | Μία υπερθέρμανση δεν είναι πλέον ενεργή.                                            |
| Βλάβη ανεμιστήρα                            | Μία βλάβη ανεμιστήρα είναι ενεργή.                                        | Μία βλάβη ανεμιστήρα δεν είναι πλέον ενεργή.                                        |
| Βλάβη σε μετρητή ενέργειας                  | Μία βλάβη μετρητή ενέργειας είναι ενεργή.                                 | Μία βλάβη μετρητή ενέργειας δεν είναι πλέον ενεργή.                                 |
| Βλάβη συσσωρευτή                            | Μία βλάβη συσσωρευτή είναι ενεργή.                                        | Μία βλάβη συσσωρευτή δεν είναι πλέον ενεργή.                                        |
| Βλάβη επικοινωνίας συσσωρευτή               | Το συμβάν (ID 5013) είναι ενεργό.                                         | Το συμβάν (ID 5013) δεν είναι πλέον ενεργό.                                         |

| Συμβάν                                       | Συνθήκη ρύθμισης                                                                                                                | Συνθήκη επαναφοράς                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Εφεδρική λειτουργία ενεργή                   | Ο αντιστροφέας παράγει εφεδρική ισχύ και είναι αποσυνδεδεμένος από το δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο.                                 | Ο αντιστροφέας δεν παράγει εφεδρική ισχύ και είναι συνδεδεμένος με το δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο.                                                                                                            |
| Εξωτ. Ελαττωματική προστασία από υπέρταση    | Υπάρχει ένα ενεργό σήμα στην είσοδο εποπτείας SPD.                                                                              | Δεν υπάρχει πλέον ενεργό σήμα στην είσοδο εποπτείας SPD.                                                                                                                                                   |
| Ελαττωματική εσωτ. προστασία από υπέρταση DC | Η εσωτερική προστασία από υπέρταση DC είναι ρυθμισμένη ως «σε χρήση» στο μενού «Προστασία από υπέρταση» και είναι ελαττωματική. | Η εσωτερική προστασία από υπέρταση DC είναι ρυθμισμένη ως «σε χρήση» και είναι χωρίς σφάλματα ή η εσωτερική προστασία από υπέρταση DC έχει ρυθμιστεί ως «εκτός χρήσης» στο μενού «Προστασία από υπέρταση». |
| Εξωτερικό σφάλμα μόνωσης                     | Ένα σφάλμα μόνωσης είναι ενεργό.                                                                                                | Ένα σφάλμα μόνωσης δεν είναι πλέον ενεργό.                                                                                                                                                                 |
| Εξωτερικό ρεύμα διαφυγής                     | Ένα ρεύμα διαφυγής είναι ενεργό.                                                                                                | Ένα ρεύμα διαφυγής δεν είναι πλέον ενεργό.                                                                                                                                                                 |
| Εσωτερικό σφάλμα παραμετροποίησης            | Ένα σφάλμα παραμετροποίησης είναι ενεργό.                                                                                       | Ένα σφάλμα παραμετροποίησης δεν είναι πλέον ενεργό.                                                                                                                                                        |
| Εσωτερική βλάβη επικοινωνίας                 | Μία βλάβη επικοινωνίας είναι ενεργή.                                                                                            | Μία βλάβη επικοινωνίας δεν είναι πλέον ενεργή.                                                                                                                                                             |

## 12.6 Έξοδος σύνδεσης μέσω εξωτερικού ελέγχου

Η έξοδος σύνδεσης μπορεί να ενεργοποιηθεί από ένα εξωτερικό σύστημα διαχείρισης ενέργειας μέσω του πρωτοκόλλου Modbus/TCP.



### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

**Ενεργοποιήστε το Modbus/TCP στον αντιστροφέα.**

Το πρωτόκολλο Modbus/TCP πρέπει να είναι ενεργοποιημένο στον αντιστροφέα στην ενότητα **Ρυθμίσεις > Modbus / SunSpec (TCP)**.



## 13. Έλεγχος πραγματικής ισχύος

|        |                                                                        |     |
|--------|------------------------------------------------------------------------|-----|
| 13.1   | Σκοπός του ελέγχου πραγματικής ισχύος.....                             | 259 |
| 13.2   | Περιορισμός της Φ/Β ισχύος τροφοδοσίας .....                           | 260 |
| 13.3   | Έλεγχος πραγματικής ισχύος με δέκτη κεντρικού ελέγχου .....            | 261 |
| 13.3.1 | Ενεργοποίηση ελέγχου πραγματικής ισχύος .....                          | 262 |
| 13.3.2 | Ενεργοποίηση λήψης σημάτων ελέγχου για έλεγχο πραγματικής ισχύος ..... | 263 |
| 13.4   | Έλεγχος πραγματικής ισχύος μέσω έξυπνων συστημάτων μέτρησης .....      | 264 |
| 13.5   | Έλεγχος πραγματικής ισχύος μέσω EEBus.....                             | 266 |

## 13.1 Σκοπός του ελέγχου πραγματικής ισχύος

Σε ορισμένες χώρες ή από την τοπική επιχείρηση ηλεκτρισμού μπορεί να προβλέπεται ότι στο δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο δεν επιτρέπεται να τροφοδοτείται η πλήρης ισχύ (π.χ. μόνο το 60%) της Φ/Β εγκατάστασης.

Για αυτό 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 μέσω της επιχείρησης ηλεκτρισμού και να αυξάνουν την ισχύ παραγωγής έως και 100%.

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

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

### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

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

- Περιορισμός της ισχύος τροφοδοσίας σε ένα καθορισμένο ποσοστό της Φ/Β ισχύος στο σημείο σύνδεσης δικτύου
  - ☒ Περιορισμός της Φ/Β ισχύος τροφοδοσίας, Πλευρά 260
- Έλεγχος πραγματικής ισχύος με δέκτη κεντρικού ελέγχου
  - ☒ Έλεγχος πραγματικής ισχύος με δέκτη κεντρικού ελέγχου, Πλευρά 261

## 13.2 Περιορισμός της Φ/Β ισχύος τροφοδοσίας

Η ισχύς τροφοδοσίας πρέπει να μειωθεί στην τιμή που καθορίζεται από την επιχείρηση ηλεκτρισμού (π.χ. 70%), εάν η επιχείρηση ηλεκτρισμού προβλέπει περιορισμό της Φ/Β ισχύος και δεν είναι εφικτός ή επιθυμητός ο έλεγχος της πραγματικής ισχύος με δέκτη κεντρικού ελέγχου.



### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

#### Λανθασμένες ρυθμίσεις λόγω έλλειψης τεχνογνωσίας.

Ο διαχειριστής του συστήματος είναι υπεύθυνος για τη σωστή ρύθμιση του περιορισμού της ενεργού ισχύος. Η ενεργός ισχύς που επιτρέπεται για την εγκατάστασή σας παρέχεται από τον πάροχο δικτύου σας.

Σας συνιστούμε όλες οι ρυθμίσεις να πραγματοποιούνται από τον εγκαταστάτη σας.

Απευθυνθείτε στην επιχείρηση ηλεκτρισμού για τον περιορισμό ισχύος.

Ο περιορισμός της ισχύος μπορεί να ρυθμιστεί μέσω του μενού του αντιστροφέα **Ρυθμίσεις/Πληροφορίες > Μενού συντήρησης > Σύστημα διαχείρισης ενέργειας > Εισαγωγή της μέγ. ισχύος τροφοδοσίας** ή μέσω του Webserver από το **Μενού συντήρησης > Σύστημα διαχείρισης ενέργειας > Περιορισμός σε [W]**.



### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Σε ορισμένες περιπτώσεις εφαρμογών, ένας συμβατός μετρητής ενέργειας αποτελεί μια οικονομική εναλλακτική επιλογή αντί για τον δέκτη κεντρικού ελέγχου. Σε αυτήν την περίπτωση, η τροφοδοσία περιορίζεται μεν από την επιχείρηση ηλεκτρισμού, ωστόσο ο αντιστροφέας ελέγχει τη ροή ενέργειας κατά τέτοιον τρόπο (ιδιοκατανάλωση στο δίκτυο κατοικίας και τροφοδοσία στο δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο), ώστε να προκύπτει η μικρότερη δυνατή ή καθόλου απώλεια από την παραγόμενη ενέργεια.

Για αυτόν τον λόγο μπορεί να ενεργοποιηθεί στον αντιστροφέα ο δυναμικός έλεγχος της ωφέλιμης ισχύος. **Έλεγχος πραγματικής ισχύος, Πλευρά 258**

## 13.3 Έλεγχος πραγματικής ισχύος με δέκτη κεντρικού ελέγχου

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

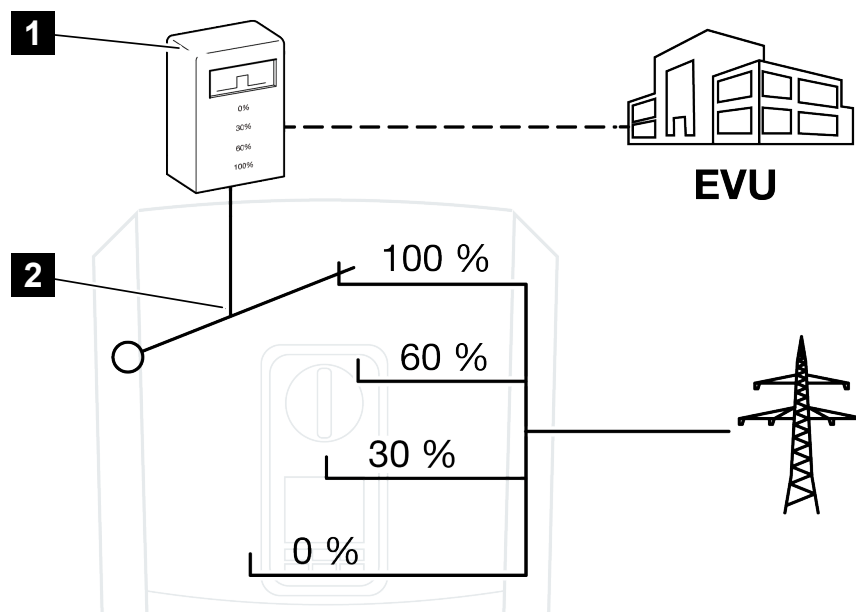
### **i ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ**

Ο δέκτης κεντρικού ελέγχου μπορεί να συνδεθεί απευθείας στο Smart Communication Board του αντιστροφέα ή είναι συνδεδεμένος σε έναν άλλον αντιστροφέα.

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

### **i ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ**

Αλλαγές στις τέσσερις τυπικές ρυθμίσεις του περιορισμού ισχύος μπορούν να πραγματοποιηθούν με τον Webserver. Σε κάθε περίπτωση πρέπει να τηρούνται οι κανονισμοί της επιχείρησης ηλεκτρισμού.



- 1 Δέκτης κεντρικού ελέγχου
- 2 Ηλεκτρονική ρύθμιση του αντιστροφέα

- Εάν ο έλεγχος πραγματικής ισχύος θέλετε να ελέγχεται μέσω του δικού σας δέκτη κεντρικού ελέγχου στον αντιστροφέα, εκτελέστε τα παρακάτω βήματα: **☑ Ενεργοποίηση ελέγχου πραγματικής ισχύος, Πλευρά 262**
- Εάν ο έλεγχος πραγματικής ισχύος πρέπει να ελεγχθεί μέσω άλλου δέκτη κεντρικού ελέγχου, εκτελέστε τα παρακάτω βήματα: **☑ Ενεργοποίηση λήψης σημάτων ελέγχου για έλεγχο πραγματικής ισχύος, Πλευρά 263**

### 13.3.1 Ενεργοποίηση ελέγχου πραγματικής ισχύος

1. Συνδέστε τον αντιστροφέα με τον υπολογιστή. **☑ Τρόποι σύνδεσης αντιστροφέα/ υπολογιστή, Πλευρά 235**
2. Ανοίξτε το πρόγραμμα περιήγησης στο διαδίκτυο.
3. Στη γραμμή διεύθυνσης του προγράμματος περιήγησης καταχωρίστε τη διεύθυνση IP του αντιστροφέα στον οποίο συνδέεται ο δέκτης κεντρικού ελέγχου και επιβεβαιώστε με το πλήκτρο **Enter**.



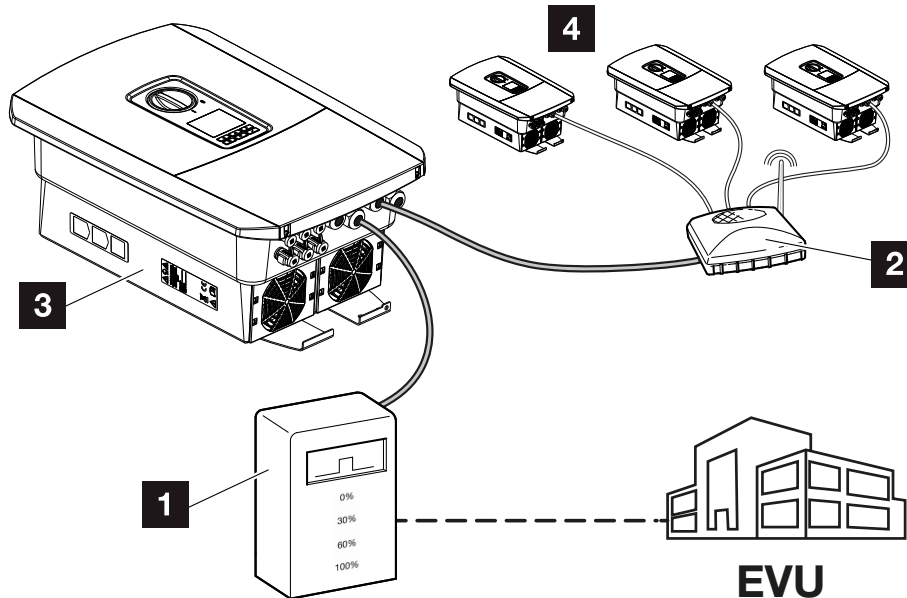
#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Μπορείτε να διαβάσετε τη διεύθυνση IP στην οθόνη του αντιστροφέα.

- Ανοίγει η σελίδα του Webserver.
- 4. Συνδεθείτε στον Webserver ως εγκαταστάτης
- 5. Επιλέξτε το στοιχείο μενού **Μενού συντήρησης > Ψηφιακές είσοδοι**.
- Ανοίγει η σελίδα **Ψηφιακές είσοδοι**.
- 6. Επιλέξτε τη λειτουργία «Έλεγχος πραγματικής ισχύος».
- 7. Εάν τα σήματα ελέγχου αυτού του δέκτη κεντρικού ελέγχου πρέπει να καταναμεθούν με UDP σε τοπικό δίκτυο LAN (δίκτυο κατοικίας), ενεργοποιήστε το σημείο **Ενεργοποίηση της κατανομής των σημάτων κεντρικού ελέγχου**. Έτσι και άλλοι αντιστροφείς μπορούν να ελέγχονται μέσω του συνδεδεμένου δέκτη κεντρικού ελέγχου στο τοπικό δίκτυο LAN.
- 8. Πατήστε το πλήκτρο **Αποθήκευση**.
- ✓ Ο έλεγχος πραγματικής ισχύος είναι ενεργός.

### 13.3.2 Ενεργοποίηση λήψης σημάτων ελέγχου για έλεγχο πραγματικής ισχύος

Εάν στο οικιακό δίκτυο είναι ήδη συνδεδεμένος ένας δέκτης κεντρικού ελέγχου σε άλλον Φ/Β αντιστροφέα KOSTAL, υπάρχει η δυνατότητα χρήσης των σημάτων ελέγχου αυτού του δέκτη κεντρικού ελέγχου.

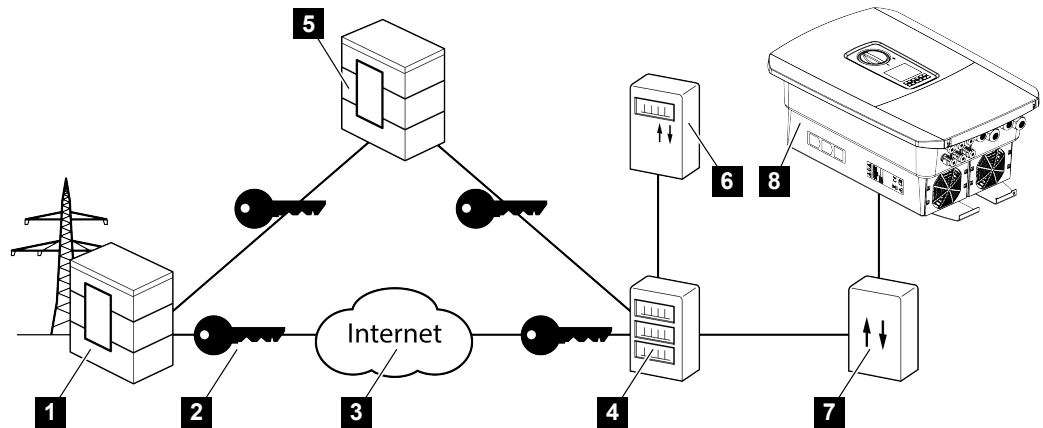


- 1 Δέκτης κεντρικού ελέγχου
- 2 Δρομολογητής/διακόπτης
- 3 Αντιστροφέας με δέκτη κεντρικού ελέγχου που κατανέμει τα σήματα ελέγχου στο δίκτυο κατοικίας
- 4 Αντιστροφείς χωρίς δέκτη κεντρικού ελέγχου που χρησιμοποιούν τα σήματα ελέγχου από έναν άλλο δέκτη κεντρικού ελέγχου

Για τον σκοπό αυτό ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα:

1. Συνδεθείτε στον Webserver ως εγκαταστάτης.
  2. Επιλέξτε το στοιχείο μενού **Μενού συντήρησης > Διαχείριση ενέργειας**.  
→ Ανοίγει η σελίδα **Διαχείριση ενέργειας**.
  3. Επιλέξτε τη λειτουργία **Λήψη από σήματα ελέγχου εκπομπής ενεργοποιημένη**.
  4. Πατήστε το πλήκτρο **Αποθήκευση**.
- ✓ Η λήψη των σημάτων ελέγχου εκπομπής είναι ενεργή.

## 13.4 Έλεγχος πραγματικής ισχύος μέσω έξυπνων συστημάτων μέτρησης



- 1 Επιχείρηση ηλεκτρισμού
- 2 Κρυπτογράφηση
- 3 World Wide Web (Internet)
- 4 Smart Meter Gateway
- 5 Πύλη
- 6 Ψηφιακός μετρητής ρεύματος
- 7 Κουτί ελέγχου
- 8 Αντιστροφέας

Τα έξυπνα συστήματα μέτρησης κατέχουν έναν κεντρικό ρόλο στα ενεργειακά δίκτυα του μέλλοντος.

Σε αυτή την περίπτωση, ένα έξυπνο σύστημα μέτρησης αποτελείται από μια διάταξη μέτρησης (Smart Meter ή ψηφιακός μετρητής ρεύματος), που καταγράφει τα δεδομένα μέτρησης, και μια μονάδα επικοινωνίας (Smart Meter Gateway) που μεταβιβάζει τα δεδομένα στην επιχείρηση ηλεκτρισμού μέσω μιας ασφαλούς σύνδεσης. Μέσω ενός κουτιού ελέγχου που συνδέεται με τον αντιστροφέα, η επιχείρηση ηλεκτρισμού μπορεί να ελέγχει τον αντιστροφέα και κατά αυτόν τον τρόπο να ρυθμίζει την τροφοδοσία της Φ/Β εγκατάστασης.

Σε ορισμένες χώρες, αυτά τα έξυπνα συστήματα μέτρησης ήδη προδιαγράφονται. Για να πληροφορηθείτε αυτά που ισχύουν για εσάς, απευθυνθείτε στην επιχείρηση ηλεκτρισμού.

## Σύνδεση κουτιού ελέγχου



### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

#### Κίνδυνος-θάνατος από ηλεκτροπληξία και ηλεκτρική εκφόρτιση!

- Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία της συσκευής, ασφαλίστε την από επανενεργοποίηση.

1. Απομονώστε τον χώρο συνδέσεων του αντιστροφέα από την τάση.
  2. Εγκαταστήστε το κουτί ελέγχου στη ράγα στον ηλεκτρικό πίνακα ή στον διανομέα ρεύματος.
  3. Δρομολογήστε σωστά το καλώδιο σήματος από τον αντιστροφέα μέχρι τον ηλεκτρικό πίνακα και συνδέστε το στο κουτί ελέγχου σύμφωνα με το διάγραμμα συνδεσμολογίας του κατασκευαστή (ροπή σύσφιξης: 0,2 Nm).
  4. Συνδέστε το καλώδιο σήματος στον αντιστροφέα, στο τερματικό σύνδεσης για δέκτη κεντρικού ελέγχου. Σύνδεση δέκτη κεντρικού ελέγχου
  5. Συνδέστε το κουτί ελέγχου με το Smart Meter Gateway.
- ✓ Η σύνδεση του κουτιού ελέγχου έχει ολοκληρωθεί.

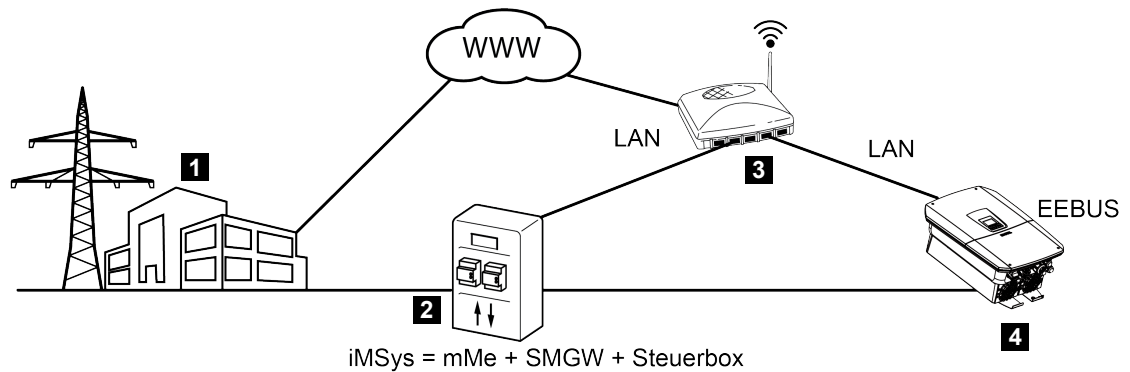
## Ενεργοποίηση ελέγχου πραγματικής ισχύος στον Webserver

Ο αντιστροφέας πρέπει να είναι συνδεδεμένος με το τοπικό δίκτυο LAN.

1. Εκκινήστε ένα πρόγραμμα περιήγησης στον υπολογιστή.
  2. Ανοίξτε τον Webserver από τον αντιστροφέα.  
Για να το κάνετε αυτό εισαγάγετε στη γραμμή διεύθυνσης του προγράμματος περιήγησης τη διεύθυνση IP του αντιστροφέα και επιβεβαιώστε με **ENTER**. Μπορείτε να διαβάσετε τη διεύθυνση IP στην οθόνη του αντιστροφέα
  - Ανοίγει η σελίδα του Webserver.
  3. Συνδεθείτε στον Webserver ως εγκαταστάτης.
  4. Επιλέξτε το στοιχείο μενού **Μενού συντήρησης > Ψηφιακές εισοδοι**.
  - Ανοίγει η σελίδα "Ψηφιακές εισοδοι".
  5. Επιλέξτε μια λειτουργία.  
**Έλεγχος πραγματικής ισχύος ή Περιορισμός ισχύος σύμφωνα με το §14a EnWG**
  6. Εάν τα σήματα ελέγχου θέλετε να κατανεμηθούν με UDP σε τοπικό δίκτυο LAN (οικιακό δίκτυο), ενεργοποιήστε το σημείο **Ενεργοποίηση της κατανομής των σημάτων ελέγχου εκπομπής**. Έτσι μπορούν να ελέγχονται και άλλοι αντιστροφεείς στο τοπικό δίκτυο LAN.
  7. Πατήστε το κουμπί **Αποθήκευση**.
- ✓ Ο έλεγχος πραγματικής ισχύος είναι ενεργός.



## 13.5 Έλεγχος πραγματικής ισχύος μέσω EEBus



- 1 Επιχείρηση ηλεκτρισμού
- 2 Έξυπνο σύστημα μέτρησης (iMSys) αποτελούμενο από μια σύγχρονη διάταξη μέτρησης (mME), ένα Smart Meter Gateway (SMGW) και ένα κουτί ελέγχου (CLS Gateway - διεπαφή EEBus)
- 3 Δρομολογητής στο τοπικό οικιακό δίκτυο
- 4 Αντιστροφέας

Μέσω ενός έξυπνου συστήματος μέτρησης με προσαρμογέα CLS (διεπαφή EEBus), το οποίο είναι συνδεδεμένο με τον αντιστροφέα, η επιχείρηση ηλεκτρισμού μπορεί να ελέγχει τον αντιστροφέα μέσω του πρωτοκόλλου EEBus και έτσι να ρυθμίζει την τροφοδοσία (LPP) της Φ/Β εγκατάστασης.

Τα σήματα ελέγχου αποστέλλονται από τον προσαρμογέα CLS στον αντιστροφέα μέσω της διεπαφής LAN. Στον αντιστροφέα πρέπει να είναι για αυτόν τον σκοπό ενεργοποιημένο μόνο το πρωτόκολλο EEBus και να είναι διαμορφωμένο το EEBus του απομακρυσμένου σημείου. Το απομακρυσμένο σημείο είναι ο προσαρμογέας CLS, ο οποίος εγκαταστάθηκε στο έξυπνο σύστημα μέτρησης από τον ιδιοκτήτη του σημείου μέτρησης και χρησιμεύει ως ψηφιακή διεπαφή (EEBus).

## Σύνδεση καλωδίου επικοινωνίας του κουτιού ελέγχου



### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

#### Κίνδυνος-θάνατος από ηλεκτροπληξία και ηλεκτρική εκφόρτιση!

- Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία της συσκευής, ασφαλίστε την από επανενεργοποίηση.

1. Συνδέστε σωστά το καλώδιο LAN από το κουτί ελέγχου (προσαρμογέας CLS) σε έναν δρομολογητή σύμφωνα με το διάγραμμα συνδεσμολογίας του κατασκευαστή ή συνδέστε το απευθείας στον αντιστροφέα.

- ✓ Η σύνδεση με τον αντιστροφέα έχει δημιουργηθεί.

## Ενεργοποίηση EEBus στον αντιστροφέα

Στον αντιστροφέα πρέπει να ενεργοποιηθεί το πρωτόκολλο EEBus.

1. Ανοίξτε τον Webserver από τον αντιστροφέα.
  2. Συνδεθείτε στον Webserver ως ιδιοκτήτης της εγκατάστασης ή ως εγκαταστάτης.
  3. Επιλέξτε το στοιχείο μενού **Ρυθμίσεις > EEBus**.
  4. Ενεργοποιήστε το EEBus.
  5. Στην ενότητα **Διαθέσιμες συσκευές** επιλέξτε τη συσκευή EEBus, π.χ. τον προσαρμογέα CLS και κάντε κλικ.
  6. Στο νέο παράθυρο, θεωρήστε τη συσκευή αξιόπιστη.
- Το απομακρυσμένο σημείο πρέπει τώρα να θεωρήσει και αυτό αξιόπιστο τον αντιστροφέα. Μόνο τότε μπορεί να ελέγχεται ο αντιστροφέας μέσω του πρωτοκόλλου EEBus.
- ✓ Το EEBus είναι ενεργοποιημένο. Ο αντιστροφέας μπορεί πλέον να ελέγχεται από την επιχείρηση ηλεκτρισμού μέσω του πρωτοκόλλου EEBus. Δεν απαιτούνται άλλες ρυθμίσεις στον αντιστροφέα.

## 14. Εξωτερικός έλεγχος συσσωρευτή

|      |                                                           |     |
|------|-----------------------------------------------------------|-----|
| 14.1 | Εξωτερικός έλεγχος συσσωρευτή .....                       | 269 |
| 14.2 | Εξωτερικός έλεγχος συσσωρευτή μέσω Modbus (TCP) .....     | 270 |
| 14.3 | Εξωτερικός έλεγχος συσσωρευτή μέσω ψηφιακών εισόδων ..... | 272 |

## 14.1 Εξωτερικός έλεγχος συσσωρευτή

Με τον εξωτερικό έλεγχο συσσωρευτή, η φόρτιση/αποφόρτιση του συσσωρευτή ελέγχεται από έναν εξωτερικό φορέα της αγοράς, π.χ. μία επιχείρηση ηλεκτρισμού, μέσω ενός εξωτερικού συστήματος διαχείρισης ενέργειας.

Σε αυτήν την περίπτωση μπορεί π.χ. η ενέργεια του συσσωρευτή ανάλογα με τις εκάστοτε απαιτήσεις να τροφοδοτείται π.χ. από την επιχείρηση ηλεκτρισμού στο δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο ή να λαμβάνεται από το δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο, ώστε να σταθεροποιείται το δίκτυο. Η ενέργεια του συσσωρευτή μπορεί να χρησιμοποιείται και στο οικιακό δίκτυο.

Στοιχεία για τη διαμόρφωση του εξωτερικού ελέγχου μπορείτε να λάβετε από τον σχετικό πάροχο υπηρεσιών (π.χ. επιχείρηση ηλεκτρισμού).

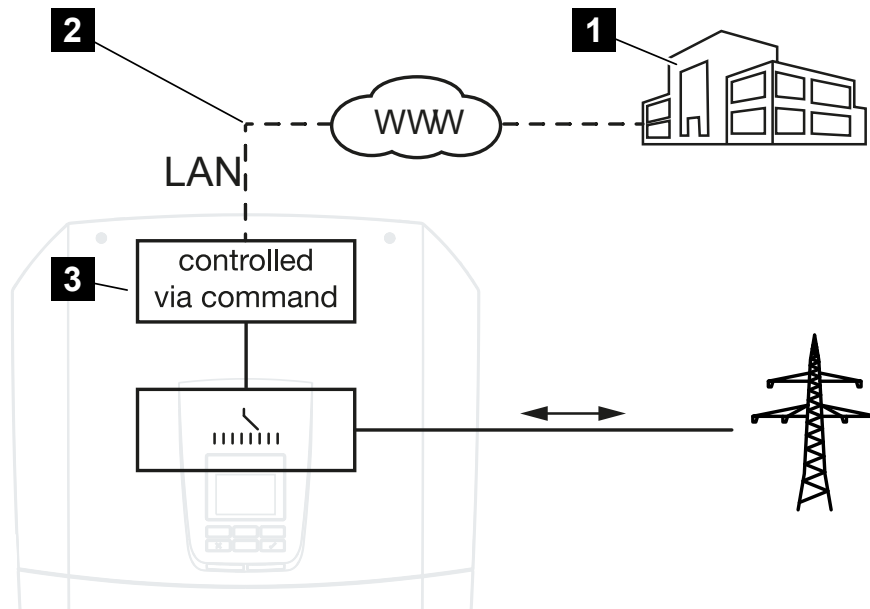
Το πλεονέκτημα για τον ιδιοκτήτη της εγκατάστασης είναι ότι λαμβάνει π.χ. κάποια αποζημίωση από τον εξωτερικό πάροχο για τη διαθέσιμη ενέργεια.

Ο εξωτερικός έλεγχος συσσωρευτή μπορεί να ενεργοποιηθεί και να διαμορφωθεί στον Webserver από τις «Ρυθμίσεις συσσωρευτή» στο μενού συντήρησης.

Για τον έλεγχο είναι διαθέσιμες οι παρακάτω διεπαφές:

- Εξωτερικός έλεγχος συσσωρευτή μέσω Modbus (TCP)  **Εξωτερικός έλεγχος συσσωρευτή μέσω Modbus (TCP), Πλευρά 270**
- Εξωτερικός έλεγχος συσσωρευτή μέσω ψηφιακών εισόδων  **Εξωτερικός έλεγχος συσσωρευτή μέσω ψηφιακών εισόδων, Πλευρά 272**

## 14.2 Εξωτερικός έλεγχος συσσωρευτή μέσω Modbus (TCP)



- 1 Εξωτερικό σύστημα διαχείρισης ενέργειας (π.χ. επιχείρηση ηλεκτρισμού)
- 2 Έλεγχος μέσω Modbus (TCP)
- 3 Ηλεκτρονικά ελέγχου του αντιστροφέα

Με την επιλογή του εξωτερικού ελέγχου συσσωρευτή μέσω Modbus (TCP), ο αντιστροφέας λαμβάνει τα σήματα ελέγχου για τη φόρτιση και την αποφόρτιση του συνδεδεμένου συσσωρευτή μέσω Modbus (TCP).

Εδώ θα πρέπει ο αντιστροφέας να συνδέεται στο Internet μέσω Ethernet (LAN).

Το εσωτερικό σύστημα διαχείρισης ενέργειας παραμένει ενεργό, ωστόσο παρακάμπτεται από τις εξωτερικές προδιαγραφές σε σχέση με την ισχύ φόρτισης και αποφόρτισης.

Δυνατές είναι οι παρακάτω εντολές:

- Φόρτιση/αποφόρτιση του συσσωρευτή με το προδιαγραφόμενο ρεύμα σε ποσοστό ή Watt
- Φόρτιση/αποφόρτιση του συσσωρευτή με την προδιαγραφόμενη ισχύ σε ποσοστό ή Watt
- Προδιαγραφόμενη περιοχή ενός ελάχ./μέγ. SoC σε ποσοστό

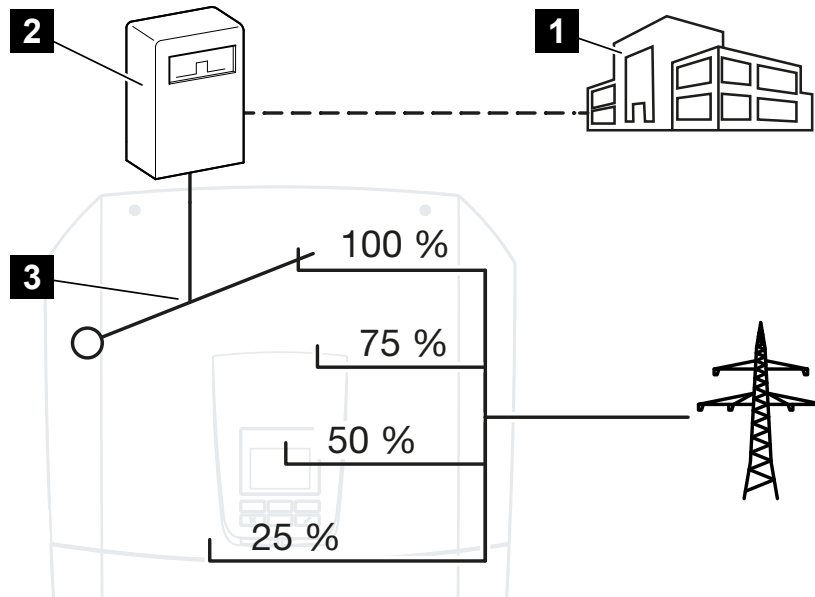
Εάν τα εξωτερικά σήματα ελέγχου εκλείπουν για μεγάλο χρονικό διάστημα, ο αντιστροφέας επιστρέφει στον εσωτερικό έλεγχο συσσωρευτή. Τα σχετικά χρονικά στοιχεία ρυθμίζονται στον Webserver. Εδώ θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι προδιαγραφές του εξωτερικού παρόχου.

## Ενεργοποίηση εξωτερικού ελέγχου συσσωρευτή μέσω Modbus (TCP)

Ο αντιστροφέας πρέπει να είναι συνδεδεμένος με το τοπικό δίκτυο LAN.

1. Εκκινήστε ένα πρόγραμμα περιήγησης στον υπολογιστή.
2. Ανοίξτε τον Webserver από τον αντιστροφέα.  
Για να το κάνετε αυτό εισαγάγετε στη γραμμή διεύθυνσης του προγράμματος περιήγησης τη διεύθυνση IP του αντιστροφέα και επιβεβαιώστε με **ENTER**. Μπορείτε να διαβάσετε τη διεύθυνση IP στην οθόνη του αντιστροφέα  
→ Ανοίγει η σελίδα του Webserver.
3. Συνδεθείτε στον Webserver ως **Εγκαταστάτης**.
4. Επιλέξτε το στοιχείο μενού **Μενού συντήρησης > Ρυθμίσεις συσσωρευτή**.  
→ Ανοίγει η σελίδα **Ρυθμίσεις συσσωρευτή**.
5. Στο σημείο **Έλεγχος συσσωρευτή** επιλέξτε τη λειτουργία **Εξωτερικά μέσω πρωτοκόλλου Modbus (TCP)**.
6. Πατήστε το πλήκτρο **Αποθήκευση**.  
✓ Η λειτουργία είναι ενεργή.

## 14.3 Εξωτερικός έλεγχος συσσωρευτή μέσω ψηφιακών εισόδων



- 1 Εξωτερικό σύστημα διαχείρισης ενέργειας (π.χ. επιχείρηση ηλεκτρισμού)
- 2 Εξωτερικό κουτί ελέγχου
- 3 Ηλεκτρονικά ελέγχου αντιστροφέα

Με την επιλογή του **εξωτερικού ελέγχου συσσωρευτή μέσω ψηφιακών εισόδων**, ο αντιστροφέας λαμβάνει τα σήματα ελέγχου για τη φόρτιση και την αποφόρτιση του συνδεδεμένου συσσωρευτή μέσω των ψηφιακών εισόδων του Smart Communication Board (SCB).

Σημαντικό εδώ είναι να έχουν διαμορφωθεί ανάλογα οι ψηφιακές εισόδους στον Webserver.

Το εσωτερικό σύστημα διαχείρισης ενέργειας παραμένει ενεργό, ωστόσο παρακάμπτεται από τις εξωτερικές προδιαγραφές για την ισχύ φόρτισης και αποφόρτισης.

Δυνατές είναι οι παρακάτω εντολές:

- Φόρτιση/αποφόρτιση του συσσωρευτή με την προδιαγραφόμενη ισχύ σε ποσοστό

Εδώ θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι προδιαγραφές του εξωτερικού παρόχου.

### Ενεργοποίηση εξωτερικού ελέγχου συσσωρευτή μέσω ψηφιακών εισόδων

1. Συνδέστε τον αντιστροφέα με τον υπολογιστή. ☒ **Τρόποι σύνδεσης αντιστροφέα/ υπολογιστή, Πλευρά 235**
2. Ανοίξτε το πρόγραμμα περιήγησης στο διαδίκτυο.

3. Προσπελάστε τον Webserver. Για να το κάνετε αυτό καταχωρίστε στη γραμμή διεύθυνσης του προγράμματος περιήγησης τη διεύθυνση IP του αντιστροφέα στον οποίο συνδέεται το κουτί ελέγχου και επιβεβαιώστε με **ENTER**.



#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Μπορείτε να διαβάσετε τη διεύθυνση IP στην οθόνη του αντιστροφέα.

- Ανοίγει η σελίδα του Webserver.
- 4. Συνδεθείτε στον Webserver ως **Εγκαταστάτης**.
- 5. Επιλέξτε το στοιχείο μενού **Μενού συντήρησης > Ρυθμίσεις συσσωρευτή**.
- Ανοίγει η σελίδα **Ρυθμίσεις συσσωρευτή**.
- 6. Στο σημείο **Έλεγχος συσσωρευτή** επιλέξτε τη λειτουργία **Εξωτερικά μέσω ψηφιακών I/O**.
- 7. Πατήστε το πλήκτρο **Αποθήκευση**.
- ✓ Η λειτουργία είναι ενεργή.

#### Διαμόρφωση των ψηφιακών εισόδων

1. Επιλέξτε το στοιχείο μενού **Μενού συντήρησης > Ψηφιακές εισοδοι**.
2. Ανοίγει η σελίδα **Ψηφιακές εισοδοι**.
3. Στο σημείο Τρόπος λειτουργίας επιλέξτε τη λειτουργία **Εξωτερική διαχείριση συσσωρευτή**.
4. Πατήστε το πλήκτρο **Αποθήκευση**.
- ✓ Η λειτουργία είναι ενεργή.



## 15. Εφεδρική λειτουργία

|      |                                                          |     |
|------|----------------------------------------------------------|-----|
| 15.1 | Εφεδρική λειτουργία με τον εφεδρικό διακόπτη KOSTAL..... | 275 |
| 15.2 | Εφεδρική λειτουργία με ένα αυτόματο Backup Box.....      | 278 |
| 15.3 | Περιορισμοί στην εφεδρική λειτουργία.....                | 280 |

## 15.1 Εφεδρική λειτουργία με τον εφεδρικό διακόπτη KOSTAL

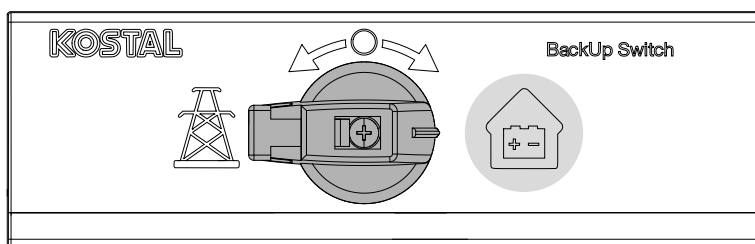
Ο εφεδρικός διακόπτης KOSTAL είναι ένας χειροκίνητος μεταγωγικός διακόπτης της KOSTAL. Οι διαδικασίες που περιγράφονται εδώ αφορούν ακριβώς αυτόν τον τύπο.

Εάν έχει εγκατασταθεί διαφορετικό Backup Box, ανατρέξτε στις οδηγίες του κατασκευαστή για τον τρόπο χειρισμού του.

Η εφεδρική λειτουργία πρέπει να ενεργοποιηθεί κατά την πρώτη έναρξη λειτουργίας ή με την αλλαγή του τρόπου λειτουργίας στον αντιστροφέα. Ανάλογα με το εγκατεστημένο hardware, μπορείτε να επιλέξετε μεταξύ του χειροκίνητου εφεδρικού διακόπτη KOSTAL ή ενός αυτόματου Backup Box. Αυτή η ρύθμιση μπορεί να πραγματοποιηθεί μόνο από έναν εγκαταστάτη.

### Διαδικασία σε περίπτωση διακοπής ρεύματος με τον εφεδρικό διακόπτη KOSTAL

1. Μόλις διακοπεί η τροφοδοσία το δημόσιο δίκτυο, θα λάβετε ένα μήνυμα συμβάντος στον αντιστροφέα.
  - Μήνυμα οθόνης αντιστροφέα:  
**Το δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο έχει πέσει. Πραγματοποιήστε εναλλαγή στην εφεδρική λειτουργία.**
  - Στον αντιστροφέα ανάβει το κόκκινο LED για βλάβη.
  - Το ακόλουθο μήνυμα συμβάντος εμφανίζεται στη γραμμή κατάστασης:  
- 6021 (Το δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο έχει πέσει. Ο αντιστροφέας είναι έτοιμος να εκκινήσει την εφεδρική λειτουργία.)
1. Επιλέξτε εφεδρική λειτουργία (οικία) στον **εφεδρικό διακόπτη KOSTAL**.



- Ο αντιστροφέας δημιουργεί ένα εφεδρικό ηλεκτρικό δίκτυο. Μεσολαβούν το πολύ 5 δευτερόλεπτα μέχρι να αρχίσει η εφεδρική λειτουργία.
- Στον αντιστροφέα ανάβουν το κόκκινο και το πράσινο LED.
- Το ακόλουθο μήνυμα συμβάντος εμφανίζεται στη γραμμή κατάστασης:  
**Εφεδρική λειτουργία.**
- ✓ Εφεδρική λειτουργία ενεργή.

### Τι πρέπει να κάνετε όταν ο αντιστροφέας απενεργοποιείται σε περίπτωση υπερφόρτωσης

Σε περίπτωση υπερφόρτωσης, ο αντιστροφέας προσπαθεί να δημιουργήσει ένα εφεδρικό ηλεκτρικό δίκτυο τρεις φορές μέχρι να απενεργοποιηθεί.

Στη συνέχεια εμφανίζεται στην οθόνη του αντιστροφέα το μήνυμα ότι πρέπει να μειωθεί το φορτίο.

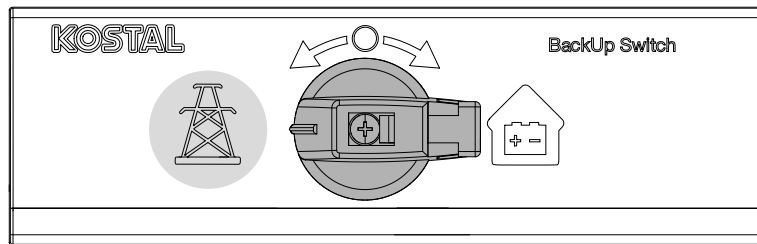
1. Απενεργοποιήστε καταναλωτές στο οικιακό δίκτυο για να μειώσετε το φορτίο.
  2. Επιβεβαιώστε το μήνυμα στην οθόνη.
- Ο αντιστροφέας προσπαθεί τώρα να δημιουργήσει ξανά ένα εφεδρικό ηλεκτρικό δίκτυο.

Εάν εξακολουθεί να μην δημιουργείται εφεδρικό ηλεκτρικό δίκτυο, μειώστε περαιτέρω τους καταναλωτές.

### Διαδικασία σε περίπτωση επαναφοράς του δικτύου με τον εφεδρικό διακόπτη KOSTAL

Ο μετρητής ενέργειας KOSTAL Smart Energy Meter μετράει στο σημείο σύνδεσης δικτύου τις παραμέτρους του δημόσιου ηλεκτρικού δικτύου. Μόλις το δίκτυο είναι ξανά διαθέσιμο, το KOSTAL Smart Energy Meter μεταφέρει αυτές τις πληροφορίες στον αντιστροφέα.

1. Μόλις το δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο είναι ξανά διαθέσιμο, θα λάβετε ένα μήνυμα συμβάντος στην οθόνη του αντιστροφέα.
- Στον αντιστροφέα σβήνει το κόκκινο LED.
- Μετά από περ. 60 δευτερόλεπτα εμφανίζεται το μήνυμα στην οθόνη του αντιστροφέα:
- Το δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο είναι ξανά διαθέσιμο. Επιλέξτε τη λειτουργία δικτύου.***
2. Επιλέξτε τη λειτουργία δικτύου (πυλώνας ηλεκτρικού ρεύματος) στον **εφεδρικό διακόπτη KOSTAL**.



- Όλοι οι καταναλωτές επανασυνδέονται αμέσως στο δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο και μπορούν να χρησιμοποιηθούν.
- Ανάλογα με την οδηγία του ηλεκτρικού δικτύου, ο αντιστροφέας ενεργοποιείται ξανά μετά από περίπου 90 δευτερόλεπτα και μπορεί να τροφοδοτήσει ξανά το δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο.
- Στον αντιστροφέα ανάβει το πράσινο LED.
- ✓ Η λειτουργία δικτύου είναι ξανά ενεργή.

## 15.2 Εφεδρική λειτουργία με ένα αυτόματο Backup Box

Ένα Backup Box πραγματοποιεί αυτόματα εναλλαγή σε περίπτωση διακοπής ρεύματος και αποσυνδέει το δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο από το οικιακό. Ο χρήστης δεν χρειάζεται να κάνει κατά κανόνα τίποτε άλλο για να μεταβεί από τη λειτουργία δικτύου στην εφεδρική λειτουργία και πάλι πίσω. Η εναλλαγή πραγματοποιείται τελείως αυτόματα και προς τις δύο κατευθύνσεις.

Οι διαδικασίες που περιγράφονται εδώ ενδέχεται να διαφέρουν ανάλογα με το εγκατεστημένο Backup Box. Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το Backup Box σας μπορείτε να βρείτε στις οδηγίες του κατασκευαστή.

Η εφεδρική λειτουργία πρέπει να ενεργοποιηθεί κατά την πρώτη έναρξη λειτουργίας ή με την αλλαγή του τρόπου λειτουργίας στον αντιστροφέα. Ανάλογα με το εγκατεστημένο hardware, μπορείτε να επιλέξετε μεταξύ ενός χειροκίνητου ή ενός αυτόματου Backup Box. Αυτή η ρύθμιση μπορεί να πραγματοποιηθεί μόνο από έναν εγκαταστάτη.

### Διαδικασία σε περίπτωση διακοπής ρεύματος με ένα αυτόματο Backup Box

1. Μόλις διακοπεί η τροφοδοσία το δημόσιο δίκτυο, θα λάβετε ένα μήνυμα συμβάντος στον αντιστροφέα.
  - Στον αντιστροφέα ανάβει το κόκκινο LED για βλάβη.
  - Το ακόλουθο μήνυμα συμβάντος εμφανίζεται στη γραμμή κατάστασης:
    - 6021 (Το δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο έχει πέσει. Ο αντιστροφέας είναι έτοιμος να εκκινήσει την εφεδρική λειτουργία.)
    - 6006 (Δεν είναι δυνατή η πρόσβαση στις πληροφορίες του αισθητήρα)
  - Μετά από χρόνο αναμονής περ. 30 δευτερολέπτων, ο αντιστροφέας στέλνει σήμα ενεργοποίησης στο Backup Box για την αποσύνδεση του οικιακού από το δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο.
  - Στη συνέχεια, ο αντιστροφέας δημιουργεί ένα εφεδρικό ηλεκτρικό δίκτυο και μεταβαίνει σε εφεδρική λειτουργία.
  - Στον αντιστροφέα ανάβουν το κόκκινο και το πράσινο LED.
  - Το ακόλουθο μήνυμα συμβάντος εμφανίζεται στη γραμμή κατάστασης:
 

**Εφεδρική λειτουργία.**
  - ✓ Εφεδρική λειτουργία ενεργή.

### Τι πρέπει να κάνετε όταν ο αντιστροφέας απενεργοποιείται σε περίπτωση υπερφόρτωσης

Σε περίπτωση υπερφόρτωσης, ο αντιστροφέας προσπαθεί να δημιουργήσει ένα εφεδρικό ηλεκτρικό δίκτυο τρεις φορές μέχρι να απενεργοποιηθεί.

Στη συνέχεια εμφανίζεται στην οθόνη του αντιστροφέα το μήνυμα ότι πρέπει να μειωθεί το φορτίο.

1. Απενεργοποιήστε καταναλωτές στο οικιακό δίκτυο για να μειώσετε το φορτίο.
  2. Επιβεβαιώστε το μήνυμα στην οθόνη.
- Ο αντιστροφέας προσπαθεί τώρα να δημιουργήσει ξανά ένα εφεδρικό ηλεκτρικό δίκτυο.

Εάν εξακολουθεί να μην δημιουργείται εφεδρικό ηλεκτρικό δίκτυο, μειώστε περαιτέρω τους καταναλωτές.

### Διαδικασία κατά την επαναφορά του δικτύου με ένα αυτόματο Backup Box

Ο μετρητής ενέργειας KOSTAL Smart Energy Meter μετράει στο σημείο σύνδεσης δικτύου τις παραμέτρους του δημόσιου ηλεκτρικού δικτύου. Μόλις το δίκτυο είναι ξανά διαθέσιμο, το KOSTAL Smart Energy Meter μεταφέρει αυτές τις πληροφορίες στον αντιστροφέα.

1. Μόλις το δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο είναι ξανά διαθέσιμο, θα λάβετε ένα μήνυμα συμβάντος στην οθόνη του αντιστροφέα.
- Στον αντιστροφέα σβήνει το κόκκινο LED.
- Μετά από χρόνο αναμονής περ. 60 δευτερολέπτων, ο αντιστροφέας στέλνει σήμα ενεργοποίησης στο Backup Box για την επανασύνδεση του δημόσιου ηλεκτρικού δικτύου.
- Το Backup Box μεταβαίνει στη λειτουργία δικτύου.
- Όλοι οι καταναλωτές επανασυνδέονται αμέσως στο δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο και μπορούν να χρησιμοποιηθούν.
- Ανάλογα με την οδηγία του ηλεκτρικού δικτύου, ο αντιστροφέας ενεργοποιείται ξανά μετά από περίπου 90 δευτερόλεπτα και μπορεί να τροφοδοτήσει ξανά το δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο.
- Στον αντιστροφέα ανάβει το πράσινο LED.
- ✓ Η λειτουργία δικτύου είναι ξανά ενεργή.

## 15.3 Περιορισμοί στην εφεδρική λειτουργία

Ο αντιστροφέας είναι ένας υβριδικός αντιστροφέας σχεδιασμένος για βέλτιστη χρήση σε παράλληλη λειτουργία δικτύου.

Σε περίπτωση διακοπής ρεύματος, ο αντιστροφέας μπορεί να δημιουργήσει το δικό του τριφασικό εφεδρικό ηλεκτρικό δίκτυο μέσω της λειτουργίας εφεδρικού ηλεκτρικού δικτύου, που είναι επίσης γνωστή ως εφεδρική λειτουργία.

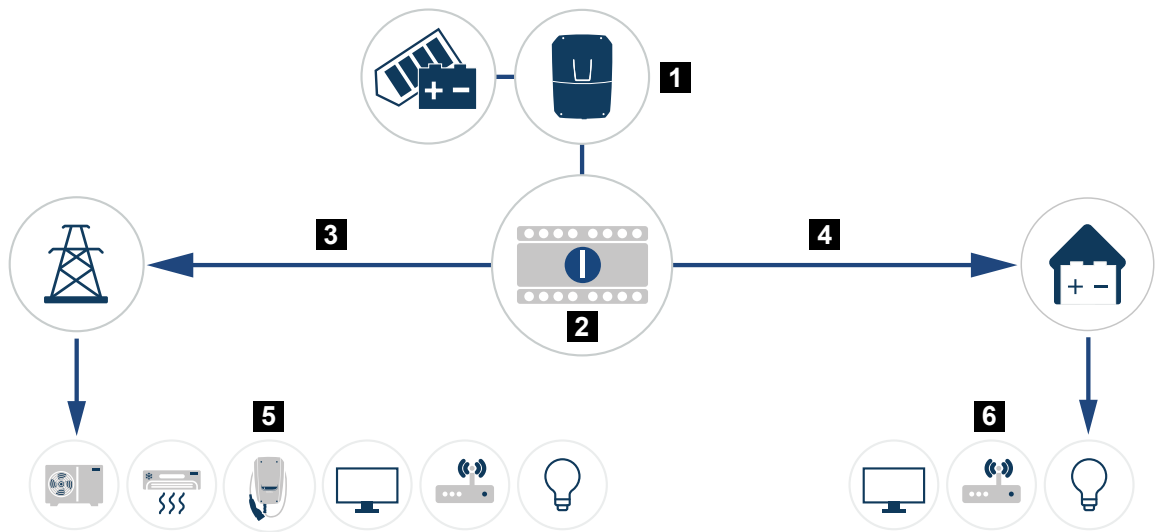
Ο αντιστροφέας δεν είναι σχεδιασμένος για μόνιμη χρήση ως αντιστροφέας αυτόνομου δικτύου. Ο μέγιστος αριθμός ωρών λειτουργίας στην εφεδρική λειτουργία είναι **5000** ώρες. Στη συνέχεια λήγει η εγγύηση της συσκευής, καθώς το φορτίο στην εφεδρική λειτουργία είναι υψηλότερο από ό,τι στη λειτουργία δικτύου.

### Καταναλωτές στην εφεδρική λειτουργία

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι δεν μπορούν να τροφοδοτηθούν με ενέργεια όλοι οι καταναλωτές του οικιακού δικτύου, καθώς η ισχύς του συσσωρευτή και των Φ/Β πλαισίων δεν επαρκεί ανά πάσα στιγμή. Μπορεί επομένως να έχει νόημα να τροφοδοτούνται μόνο συγκεκριμένοι καταναλωτές με ενέργεια στην εφεδρική λειτουργία.

Οι συμβατοί εφεδρικοί μεταγωγικοί διακόπτες παρέχουν τη δυνατότητα κατανομής της τροφοδοσίας του σπιτιού. Όλοι οι καταναλωτές που δεν είναι απαραίτητοι κατά τη διάρκεια μιας διακοπής ρεύματος συνδέονται στον κλάδο λειτουργίας του δικτύου. Οι καταναλωτές που πρόκειται να τροφοδοτηθούν σε εφεδρική λειτουργία συνδέονται στον κλάδο εφεδρικής λειτουργίας.

Εάν παρουσιαστεί υπερφόρτωση λόγω υπερβολικά πολλών καταναλωτών στο οικιακό δίκτυο κατά τη διάρκεια της εφεδρικής λειτουργίας ή κατά τη δημιουργία του εφεδρικού ηλεκτρικού δικτύου, ο αντιστροφέας θα προσπαθήσει τρεις φορές να δημιουργήσει ξανά ένα εφεδρικό ηλεκτρικό δίκτυο μέχρι να απενεργοποιηθεί. Αυτό σηματοδοτείται από ένα μήνυμα στην οθόνη του αντιστροφέα. Σε αυτή την περίπτωση, μειώστε τα φορτία και επιβεβαιώστε το μήνυμα στην οθόνη του αντιστροφέα. Ο αντιστροφέας προσπαθεί στη συνέχεια να δημιουργήσει ξανά ένα εφεδρικό ηλεκτρικό δίκτυο.



- 1 PLENTICORE G3
- 2 Εφεδρικός διακόπτης KOSTAL (χειροκίνητος μεταγωγικός διακόπτης)
- 3 Λειτουργία δικτύου
- 4 Εφεδρική λειτουργία
- 5 Καταναλωτές στη λειτουργία δικτύου
- 6 Καταναλωτές στην εφεδρική λειτουργία

### Λάβετε υπόψη τα εξής

- Η ισχύς στην εφεδρική λειτουργία εξαρτάται από την εγκατεστημένη Φ/Β ισχύ και τη διαθέσιμη ισχύ του συσσωρευτή.
- Δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν όλοι οι καταναλωτές στην εφεδρική λειτουργία.
- Για μια αξιόπιστη λειτουργία, μην συνδέετε καταναλωτές που εξαρτώνται από μια σταθερή παροχή ρεύματος.
- Μην συνδέετε καταναλωτές των οποίων η συνολική κατανάλωση είναι μεγαλύτερη από τη μέγιστη εφεδρική ισχύ.
- Μην συνδέετε καταναλωτές που μπορούν να προκαλέσουν πολύ υψηλά ρεύματα εκκίνησης. Στην εφεδρική λειτουργία, ορισμένες ηλεκτρικές συσκευές ενδέχεται να μην λειτουργούν σωστά λόγω υπερβολικά υψηλών ρευμάτων εκκίνησης. Ενεργοποιήστε μόνο τους απολύτως απαραίτητους καταναλωτές στην εφεδρική λειτουργία.
- Ο αντιστροφέας μεταβαίνει στην εφεδρική λειτουργία μόνο όταν ικανοποιούνται οι προϋποθέσεις. Αυτό σημαίνει ότι οι καταναλωτές δεν πρέπει να υπερβαίνουν τα όρια ηλεκτρικής ισχύος που είναι διαθέσιμα στην εφεδρική λειτουργία. Σε αυτή την περίπτωση, μειώστε την κατανάλωση (απενεργοποίηση καταναλωτών), ώστε ο αντιστροφέας να μπορέσει να μεταβεί στην εφεδρική λειτουργία.



- Ο έλεγχος ιδιοκατανάλωσης μέσω εξόδων σύνδεσης σε εφεδρική λειτουργία είναι εκτός λειτουργίας. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν μόνο έξοδοι σύνδεσης για συμβάντα.
- Μην απενεργοποιείτε τον αντιστροφέα σε εφεδρική λειτουργία εάν δεν υπάρχει πλέον διαθέσιμη Φ/Β ισχύς. Ο αντιστροφέας δεν μπορεί να δημιουργήσει νέα σύνδεση με τον συσσωρευτή εάν έχει απενεργοποιηθεί. Η εφεδρική λειτουργία συνεχίζεται μόνο όταν είναι ξανά διαθέσιμη επαρκής Φ/Β ισχύς.
- Εάν δεν υπάρχει πλέον διαθέσιμη Φ/Β ισχύς και ο συσσωρευτής έχει εκφορτιστεί στο ρυθμισμένο ελάχιστο SoC, η εφεδρική λειτουργία τερματίζεται.
- Εάν το SoC του συσσωρευτή πέσει κάτω από ένα ελάχιστο όριο (εξαρτάται από τον κατασκευαστή, συνήθως 3%) κατά τη διάρκεια μιας διακοπής ρεύματος, δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί επείγουσα φόρτιση του συσσωρευτή και το σύστημα συσσωρευτή απενεργοποιείται αυτόματα για να αποφευχθεί η βαθιά εκφόρτιση. Ενεργοποιήστε ξανά την ασφάλεια του συσσωρευτή μόλις είναι διαθέσιμη επαρκής Φ/Β ενέργεια. Ο αντιστροφέας φορτίζει στη συνέχεια τον συσσωρευτή στο ρυθμισμένο **SoC έναρξης για εφεδρική λειτουργία** και συνεχίζει την εφεδρική λειτουργία.
- Η εφεδρική λειτουργία πρέπει να είναι ενεργοποιημένη στον Webserver του αντιστροφέα.
- Η μείωση της ωφέλιμης ισχύος όσον αφορά την παραγωγή ισχύος και την κατανάλωση ισχύος δεν έχει καμία λειτουργία στην εφεδρική λειτουργία.

# 16. Εποπτεία εγκατάστασης

16.1 Ιστορικό λειτουργίας .....284

16.2 Ανάκτηση, αποθήκευση και απεικόνιση του ιστορικού λειτουργίας .....285

16.3 KOSTAL Solar Portal.....287

## 16.1 Ιστορικό λειτουργίας

Ο αντιστροφέας διαθέτει ιστορικό λειτουργίας, το οποίο καταγράφει τα παρακάτω δεδομένα της εγκατάστασης:

- Δεδομένα αντιστροφέα
- Δεδομένα εξωτερικών μετρητών ενέργειας
- Δεδομένα δικτύου
- Δεδομένα ENS

Η διαδικασία ανάκτησης, αποθήκευσης και απεικόνισης του ιστορικού λειτουργίας περιγράφεται στην ενότητα **Ανάκτηση, αποθήκευση και απεικόνιση του ιστορικού λειτουργίας, Πλευρά 285**.

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

| 1                                                                                        | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Wechselrichter Logdaten                                                                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Wechselrichter 1                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Name: scb-sued-oben                                                                      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| akt. Zeit: 1522224361                                                                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Logdaten U[V], I[MA], P[W], E[kWh], F[Hz], R[kOhm], Ain T[digit], Zeit[sec], Te[C], H[%] |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Zeit                                                                                     | DC1 U | DC1 I | DC1 P | DC1 T | DC1 S | DC2 U | DC2 I | DC2 P | DC2 T | DC2 S | DC3 U |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 1520946601                                                                               | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 1520946901                                                                               | 27    | 0     | 1     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 2     | 0     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 1520947201                                                                               | 438   | 0     | 13    | 35    | 0     | 2     | 0     | 0     | 0     | 32    | 0     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 1520947502                                                                               | 443   | 0     | 8     | 34    | 0     | 2     | 0     | 0     | 0     | 32    | 0     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 1520947804                                                                               | 443   | 0     | 22    | 34    | 0     | 2     | 0     | 0     | 0     | 32    | 0     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 1520948105                                                                               | 408   | 0     | 71    | 34    | 0     | 2     | 0     | 0     | 0     | 32    | 0     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 1520948405                                                                               | 445   | 0     | 7     | 34    | 0     | 2     | 0     | 0     | 0     | 32    | 0     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 1520948705                                                                               | 419   | 0     | 63    | 34    | 0     | 2     | 0     | 0     | 0     | 32    | 0     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 1520949005                                                                               | 406   | 0     | 77    | 34    | 0     | 2     | 0     | 0     | 0     | 32    | 0     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 1520949305                                                                               | 449   | 0     | 7     | 34    | 0     | 2     | 0     | 0     | 0     | 32    | 0     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 1520949602                                                                               | 426   | 0     | 66    | 34    | 0     | 2     | 0     | 0     | 0     | 32    | 0     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 1520949902                                                                               | 388   | 1     | 212   | 34    | 0     | 1     | 0     | 0     | 0     | 32    | 0     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 1520950203                                                                               | 398   | 0     | 122   | 34    | 0     | 2     | 0     | 0     | 0     | 32    | 0     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 1520950505                                                                               | 433   | 0     | 9     | 34    | 0     | 2     | 0     | 0     | 0     | 32    | 0     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 1520950805                                                                               | 432   | 0     | 13    | 34    | 0     | 2     | 0     | 0     | 0     | 32    | 0     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 1520951106                                                                               | 448   | 0     | 8     | 34    | 0     | 2     | 0     | 0     | 0     | 32    | 0     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 1520951407                                                                               | 443   | 0     | 12    | 34    | 0     | 2     | 0     | 0     | 0     | 32    | 0     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 1520951708                                                                               | 439   | 0     | 8     | 33    | 0     | 2     | 0     | 0     | 0     | 32    | 0     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

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

## 16.2 Ανάκτηση, αποθήκευση και απεικόνιση του ιστορικού λειτουργίας

Υπάρχουν διάφορες δυνατότητες ανάκτησης και μόνιμης αποθήκευσης του ιστορικού λειτουργίας:

### Παραλλαγή 1: Λήψη ιστορικού λειτουργίας με έναν υπολογιστή

1. Ανοίξτε το μενού **Ιστορικό λειτουργίας** στον Webserver.
2. Επιλέξτε χρονικό διάστημα (μέγ. 100 ημέρες) και επιβεβαιώστε με **Λήψη αρχείων**.
- ✓ Μπορείτε να αποθηκεύσετε το ιστορικό λειτουργίας (logdata.csv) σε έναν υπολογιστή, να το προβάλετε με ένα συνηθισμένο πρόγραμμα λογιστικών φύλλων (π.χ. Excel) και να το επεξεργαστείτε περαιτέρω.

### Παραλλαγή 2: Μεταφορά ιστορικού λειτουργίας σε εξωτερικό διακομιστή FTP

1. Ανοίξτε το μενού **Ρυθμίσεις > Solar Portal** στον Webserver.
2. **Ενεργοποιήστε την εξαγωγή του ιστορικού λειτουργίας με το FTP-Push** και καταχωρίστε τα απαραίτητα στοιχεία του εξωτερικού διακομιστή.
- ✓ Το ιστορικό λειτουργίας μεταφέρεται ανά διαστήματα στον εξωτερικό διακομιστή FTP και μπορεί να εμφανιστεί και να υποβληθεί σε επεξεργασία με τη χρήση οποιουδήποτε τυπικού προγράμματος υπολογιστικών φύλλων (π.χ. Excel).

### Δυνατότητα 3: 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 διαθέτουν ανάλογα με την 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:

- Η συσκευή διαθέτει σύνδεση στο διαδίκτυο
- Σύνδεση σε μια πύλη Φ/Β συστημάτων (π.χ. KOSTAL Solar Portal)
- Επιλογή μιας πύλης Φ/Β συστημάτων
- Ενεργοποίηση της μεταφοράς δεδομένων στον αντιστροφέα

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



#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

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

Μετά την ενεργοποίηση, η εξαγωγή δεδομένων στο KOSTAL Solar Portal ενδέχεται να εμφανιστεί μετά από 20 λεπτά (ανάλογα με την πύλη).

Το KOSTAL Solar Portal είναι ρυθμισμένο ως προεπιλεγμένο Solar Portal.

1. Από τον πίνακα ελέγχου του αντιστροφέα επιλέξτε το μενού **Ρυθμίσεις/Πληροφορίες**.
  2. Επιβεβαιώστε με το πλήκτρο **ENTER**.
  3. Με τα πλήκτρα **ΕΠΑΝΩ**, **ΚΑΤΩ** και **ENTER** επιλέξτε το μενού **Πύλη Φ/Β συστημάτων > Portal**.
  4. Επιλέξτε μια πύλη Φ/Β συστημάτων.
  5. Πατήστε και κρατήστε πατημένο το πλήκτρο **ENTER**.
  6. Επιλέξτε το πεδίο **Ενεργοποίηση** και επιβεβαιώστε με **ENTER**.
- ✓ Η μεταφορά δεδομένων στην πύλη Φ/Β συστημάτων είναι ενεργή. Εμφανίζεται το όνομα της πύλης Φ/Β συστημάτων. Η εξαγωγή δεδομένων στην πύλη Φ/Β συστημάτων εκτελείται.

## 16.3 KOSTAL Solar Portal

Το Solar Portal της KOSTAL Solar Electric GmbH είναι μια δωρεάν διαδικτυακή πλατφόρμα για την επιτήρηση της Φ/Β εγκατάστασης.

Τα δεδομένα απόδοσης και τα μηνύματα συμβάντων της Φ/Β εγκατάστασης αποστέλλονται από τον αντιστροφέα στην πύλη Φ/Β συστημάτων μέσω του Internet.

Οι πληροφορίες αποθηκεύονται στην πύλη Φ/Β συστημάτων. Μπορείτε να βλέπετε και να έχετε πρόσβαση σε αυτές τις πληροφορίες μέσω του διαδικτύου.

### Προϋποθέσεις για τη χρήση του Solar Portal

- Ο αντιστροφέας πρέπει να διαθέτει σύνδεση στο Internet.
- Ο αντιστροφέας δεν πρέπει να έχει συνδεθεί στην πύλη Φ/Β συστημάτων.
- Ο αντιστροφέας δεν πρέπει να έχει αντιστοιχιστεί σε κάποια Φ/Β εγκατάσταση.

### Για τη χρήση της πύλης Φ/Β συστημάτων απαιτούνται δύο βήματα:

- Ενεργοποιήστε στον αντιστροφέα τη μεταφορά δεδομένων στην πύλη Φ/Β συστημάτων. Η ενεργοποίηση μπορεί να διενεργηθεί μέσω του Webserver ή μέσω του μενού του αντιστροφέα.



### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Εάν υπάρχουν πολλοί αντιστροφείς σε μια εγκατάσταση, πρέπει η μεταφορά δεδομένων στο KOSTAL Solar Portal να ρυθμιστεί ξεχωριστά για κάθε αντιστροφέα και ενδεχομένως για το KOSTAL Smart Energy Meter.

- Η δωρεάν εγγραφή πραγματοποιείται μέσω του KOSTAL Solar Terminal στην ιστοσελίδα KOSTAL Solar Electric GmbH.

# 17. Ενεργοποίηση και απενεργοποίηση αντιστροφέα

|      |                                                         |     |
|------|---------------------------------------------------------|-----|
| 17.1 | Ενεργοποίηση αντιστροφέα .....                          | 289 |
| 17.2 | Απενεργοποίηση αντιστροφέα .....                        | 290 |
| 17.3 | Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία του αντιστροφέα ..... | 291 |
| 17.4 | Για εργασίες στα καλώδια τροφοδοσίας DC .....           | 292 |

## 17.1 Ενεργοποίηση αντιστροφέα

1. Ενεργοποιήστε την τάση δικτύου μέσω του διακόπτη προστασίας αγωγών.
2. Εάν υπάρχει συσσωρευτής, ενεργοποιήστε τον μέσω του διακόπτη συσσωρευτή. Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τον χειρισμό θα βρείτε στις οδηγίες λειτουργίας του συσσωρευτή.
  - Ο συσσωρευτής τίθεται σε λειτουργία.
3. Αν υπάρχουν εξωτερικοί διακόπτες απόζευξης DC, ενεργοποιήστε διαδοχικά τις στοιχειοσειρές DC.
4. Ρυθμίστε τον διακόπτη DC του αντιστροφέα στη θέση ON.
  - Ο αντιστροφέας τίθεται σε λειτουργία.
  - Οι LED στον πίνακα ελέγχου του αντιστροφέα ανάβουν σύντομα κατά την ενεργοποίηση.
  - Στην οθόνη εμφανίζεται η προφύλαξη οθόνης μαζί με τον τύπο της συσκευής. Η προφύλαξη οθόνης απενεργοποιείται, αν πατήσετε δύο φορές οποιοδήποτε πλήκτρο.

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



## 17.2 Απενεργοποίηση αντιστροφέα

Για να διακόψετε την τροφοδοσία του δημόσιου ηλεκτρικού δικτύου από τον αντιστροφέα, εκτελέστε τα παρακάτω βήματα.

Για εργασίες επισκευής στον αντιστροφέα απαιτούνται περαιτέρω βήματα. Για τον σκοπό αυτόν πρέπει να απομονωθεί από την τάση ολόκληρος ο αντιστροφέας.

1. Ρυθμίστε τον διακόπτη DC του αντιστροφέα στη θέση OFF.
  2. Εάν υπάρχουν εξωτερικοί διακόπτες απόζευξης DC, απενεργοποιήστε διαδοχικά τις στοιχειοσειρές DC.
  3. Εάν είναι συνδεδεμένος ένας συσσωρευτής, απενεργοποιήστε τον. Θα βρείτε μια αναλυτική περιγραφή του τρόπου απενεργοποίησης του συσσωρευτή στις οδηγίες λειτουργίας του κατασκευαστή του συσσωρευτή.
- ✓ Η τροφοδοσία του δημόσιου ηλεκτρικού δικτύου από τον αντιστροφέα έχει διακοπεί. Ο αντιστροφέας εξακολουθεί να βρίσκεται υπό τάση και η εποπτεία συνεχίζει να εκτελείται.

## 17.3 Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία του αντιστροφέα

Για εργασίες στον χώρο συνδέσεων του αντιστροφέα πρέπει να διακόψετε την ηλεκτρική τροφοδοσία του αντιστροφέα.

1. Ρυθμίστε τον διακόπτη DC του αντιστροφέα στη θέση OFF.
  2. Εφόσον χρησιμοποιείται, απενεργοποιήστε την τροφοδοσία ρεύματος για τις εξόδους σύνδεσης.
  3. Εάν υπάρχουν εξωτερικοί διακόπτες απόζευξης DC, απενεργοποιήστε διαδοχικά τις στοιχειοσειρές DC.
  4. Εάν είναι συνδεδεμένος ένας συσσωρευτής, απενεργοποιήστε τον. Θα βρείτε μια αναλυτική περιγραφή του τρόπου απενεργοποίησης του συσσωρευτή στις οδηγίες λειτουργίας του κατασκευαστή του συσσωρευτή.
  5. Απενεργοποιήστε τον διακόπτη προστασίας αγωγών AC.
  6. Ασφαλίστε συνολικά την τροφοδοσία τάσης από επανενεργοποίηση.
- ✓ Η ηλεκτρική τροφοδοσία στον χώρο συνδέσεων του αντιστροφέα έχει διακοπεί.



### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

#### Κίνδυνος-θάνατος από ηλεκτροπληξία και ηλεκτρική εκφόρτιση!

Για εργασίες στα καλώδια τροφοδοσίας DC (Φ/Β ή συσσωρευτής) πρέπει να τα αποσυνδέσετε από τον αντιστροφέα. Η επαφή με εξαρτήματα ή καλώδια που βρίσκονται υπό τάση οδηγεί σε θάνατο ή σε θανάσιμους τραυματισμούς από ηλεκτροπληξία.

## 17.4 Για εργασίες στα καλώδια τροφοδοσίας DC



### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

#### Κίνδυνος-θάνατος από ηλεκτροπληξία και ηλεκτρική εκφόρτιση

Κατά τη λειτουργία, υπάρχουν υψηλές τάσεις στα εξαρτήματα και στα καλώδια που βρίσκονται υπό τάση στο εσωτερικό του προϊόντος. Το άγγιγμα εξαρτημάτων ή καλωδίων που βρίσκονται υπό τάση οδηγεί σε θάνατο ή στην πρόκληση θανάσιμων τραυματισμών από ηλεκτροπληξία.

Για εργασίες στα καλώδια τροφοδοσίας DC, πρέπει να απομονώσετε τελείως από την τάση τον αντιστροφέα και να αφαιρέσετε το καλώδιο τροφοδοσίας DC.

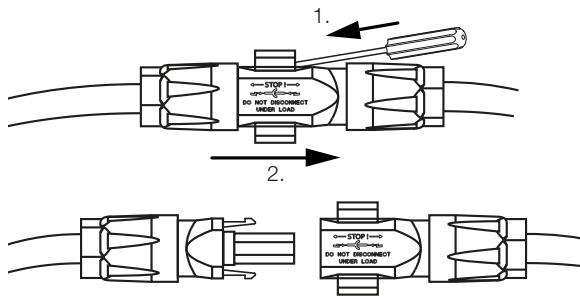
Για τον σκοπό αυτόν, εκτελέστε αυτά τα βήματα:

1. Ρυθμίστε τον διακόπτη DC του αντιστροφέα στη θέση OFF.
2. Εφόσον χρησιμοποιείται, απενεργοποιήστε την τροφοδοσία ρεύματος για την έξοδο ιδιοκατανάλωσης.
3. Εφόσον χρησιμοποιείται, απενεργοποιήστε την τροφοδοσία ρεύματος για τις εξόδους σύνδεσης.
4. Εάν υπάρχουν εξωτερικοί διακόπτες απόζευξης DC, απενεργοποιήστε διαδοχικά τις στοιχειοσειρές DC.
5. Εάν είναι συνδεδεμένος ένας συσσωρευτής, απενεργοποιήστε τον. Θα βρείτε μια αναλυτική περιγραφή του τρόπου απενεργοποίησης του συσσωρευτή στις οδηγίες λειτουργίας του κατασκευαστή του συσσωρευτή.
6. Απενεργοποιήστε τον διακόπτη προστασίας αγωγών AC.
7. Ασφαλίστε συνολικά την τροφοδοσία τάσης από επανενεργοποίηση.
8. Αποσυνδέστε όλες τις συνδέσεις DC από τον αντιστροφέα. Για αυτό θα πρέπει να απασφαλίσετε τα ελάσματα ασφάλισης με ένα κατσαβίδι και να αποσυνδέσετε το βύσμα.



### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Πληροφορίες για την προδιαγραφή εγκατάστασης του SUNCLIX μπορείτε να βρείτε στην ιστοσελίδα: [www.phoenixcontact.com](http://www.phoenixcontact.com).



9. Ελέγξτε εάν έχει διακοπεί η τάση σε όλες τις συνδέσεις.

✓ Η ηλεκτρική τροφοδοσία του αντιστροφέα έχει διακοπεί πλήρως.

Μπορείτε να εκτελέσετε τις εργασίες στον αντιστροφέα.

Χρησιμοποιείτε μονωμένα εργαλεία όταν εργάζεστε στα καλώδια τροφοδοσίας DC, καθώς μπορεί να βρίσκονται υπό τάση.

# 18. Συντήρηση

|        |                                        |     |
|--------|----------------------------------------|-----|
| 18.1   | Συντήρηση και καθαρισμός .....         | 295 |
| 18.2   | Καθαρισμός περιβλήματος.....           | 296 |
| 18.3   | Καθαρισμός των ανεμιστήρων .....       | 297 |
| 18.4   | Ενημέρωση λογισμικού.....              | 299 |
| 18.4.1 | Μέθοδοι ενημέρωσης.....                | 300 |
| 18.4.2 | Εκτέλεση χειροκίνητης ενημέρωσης ..... | 301 |
| 18.5   | Κωδικοί συμβάντων.....                 | 302 |

## 18.1 Συντήρηση και καθαρισμός

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      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Ελέγξτε τις συνδέσεις καλωδίων και τα βύσματα                                                                                                                                                                      | 1 φορά ετησίως |
| Καθαρίστε τον ανεμιστήρα, βλ. Καθαρισμός ανεμιστήρα.<br>Στη συνέχεια, πραγματοποιήστε έναν έλεγχο ανεμιστήρων. Ο έλεγχος ανεμιστήρων μπορεί να εκκινηθεί από το <b>Μενού συντήρησης &gt; Έλεγχος ανεμιστήρων</b> . | 1 φορά ετησίως |



### 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.

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).

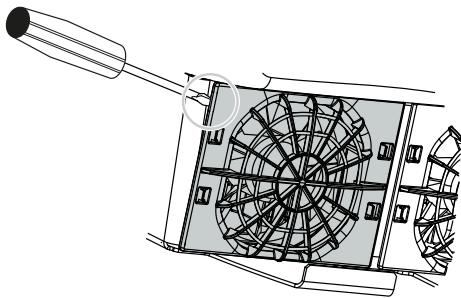
## 18.2 Καθαρισμός περιβλήματος

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

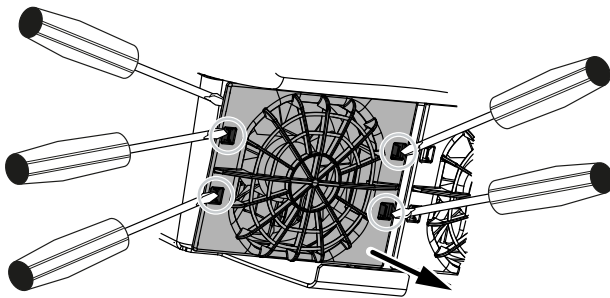
## 18.3 Καθαρισμός των ανεμιστήρων

Η αφαίρεση και ο καθαρισμός του ανεμιστήρα επιτρέπεται μόνο μετά την απενεργοποίηση του αντιστροφέα. Διαφορετικά υπάρχει πιθανότητα ενεργοποίησης του ανεμιστήρα.

1. Ρυθμίστε τον διακόπτη DC του αντιστροφέα στη θέση OFF.
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.



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



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

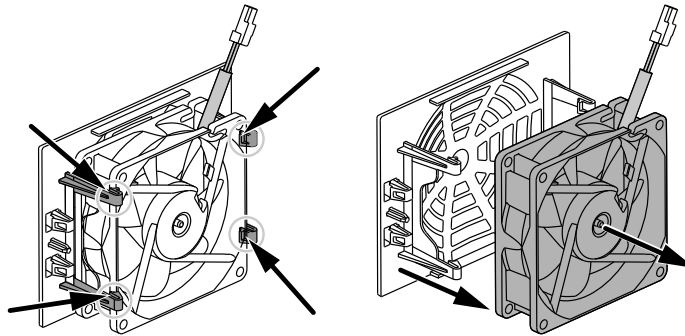


### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Προσέξτε τη διέλευση καλωδίου μέσα στο περίβλημα. Ηδρομολόγηση του καλωδίου ανεμιστήρα πρέπει να γίνει ξανά με τον ίδιο τρόπο κατά την τοποθέτηση του ανεμιστήρα.

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





6. Καθαρίστε τον ανεμιστήρα και τα ανοίγματα του περιβλήματος με ένα μαλακό πινέλο.
7. Στην τοποθέτηση του ανεμιστήρα προσέξτε τα παρακάτω σημεία:
  - Ο ανεμιστήρας τοποθετήθηκε σωστά στο πλαίσιο (κατεύθυνση ρεύματος αέρα).
  - Το καλώδιο καταλήγει στο περίβλημα.
  - Το καλώδιο του ανεμιστήρα δεν μαγκώνει.

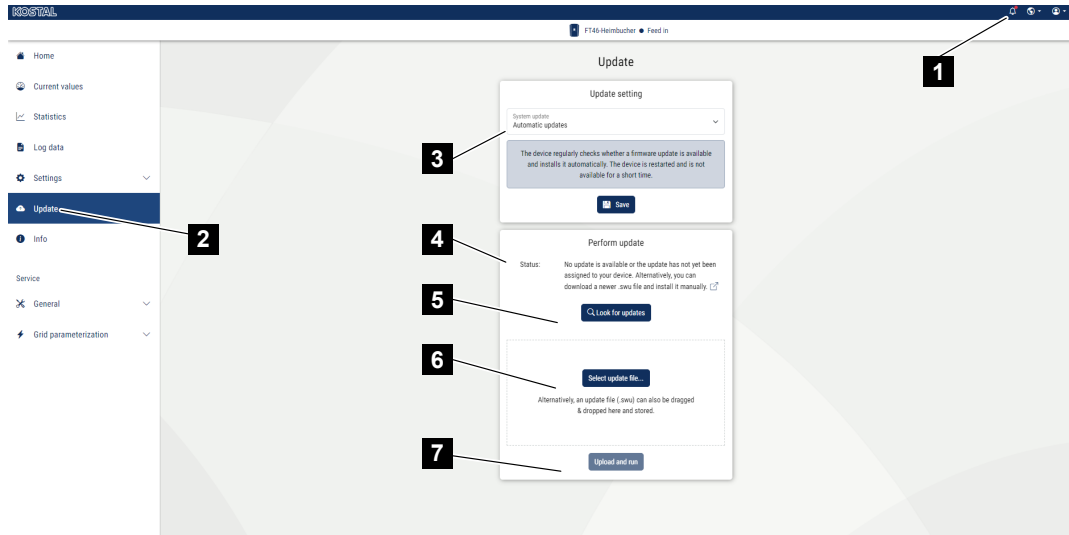


#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Κατά την τοποθέτηση του ανεμιστήρα προσέξτε ώστε τα καλώδια να δρομολογηθούν κατά τέτοιον τρόπο, ώστε να μην φτάνουν στον ανεμιστήρα. Διαφορετικά μπορεί να προκύψει βλάβη του ανεμιστήρα ή θόρυβοι.

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. Ενεργοποιήστε ξανά τον αντιστροφέα.
- ✓ Ο καθαρισμός του ανεμιστήρα ολοκληρώθηκε.

## 18.4 Ενημέρωση λογισμικού



- 1 Ειδοποίηση, εάν υπάρχει διαθέσιμη ενημέρωση λογισμικού
- 2 Άνοιγμα μενού ενημέρωσης
- 3 Ρυθμίστε τη μέθοδο ενημέρωσης: Χειροκίνητες ενημερώσεις, ειδοποίηση ενημερώσεις ή αυτόματες ενημερώσεις
- 4 Γραμμή κατάστασης
- 5 Αναζήτηση για ενημερώσεις στο διαδίκτυο
- 6 Χειροκίνητη εγκατάσταση μέσω τοπικού αρχείου ενημέρωσης
- 7 Αποθήκευση ρυθμίσεων ή εκτέλεση ενημέρωσης λογισμικού

Εάν υπάρχει διαθέσιμο νέο λογισμικό για τον αντιστροφέα, μπορείτε να το ενημερώσετε μέσω του στοιχείου μενού **Ενημέρωση** στον αντιστροφέα. Σε αυτή την περίπτωση, το λογισμικό και η επιφάνεια χρήστη του Smart Communication Board αναβαθμίζονται στην τελευταία έκδοση.

### 18.4.1 Μέθοδοι ενημέρωσης

Εάν υπάρχει διαθέσιμη ενημέρωση λογισμικού, μπορεί να εκτελεστεί μέσω τριών μεθόδων στο αντιστροφέα.

Στην ενότητα **Ενημέρωση > Ενημέρωση συστήματος** μπορείτε να επιλέξετε μεταξύ αυτών των τριών μεθόδων ενημέρωσης. Στη συνέχεια, πρέπει να επιβεβαιώσετε την επιλογή σας με το κουμπί **Αποθήκευση**.

#### Χειροκίνητες ενημερώσεις

Η ενημέρωση του αντιστροφέα πραγματοποιείται χειροκίνητα. Πληροφορίες σχετικά μπορείτε να βρείτε στην ενότητα «Εκτέλεση χειροκίνητης ενημέρωσης».

#### Ειδοποίηση για νέες ενημερώσεις

(Ο αντιστροφέας πρέπει να είναι συνδεδεμένος στο διαδίκτυο.)

Ο αντιστροφέας ελέγχει σε τακτά χρονικά διαστήματα εάν υπάρχει ενημέρωση λογισμικού. Εάν είναι διαθέσιμη μια νέα ενημέρωση, θα βρείτε τις σχετικές πληροφορίες στην ενότητα Ειδοποιήσεις (σύμβολο κουδουνιού).

Η ενημέρωση του αντιστροφέα μπορεί να εκκινηθεί από το μενού **Ενημέρωση** με το κουμπί **Εκτέλεση**.

#### Αυτόματες ενημερώσεις (συνιστάται)

(Ο αντιστροφέας πρέπει να είναι συνδεδεμένος στο διαδίκτυο.)

Σε αυτή την περίπτωση, μια νέα ενημέρωση λογισμικού θα εγκατασταθεί στον αντιστροφέα μόλις καταστεί διαθέσιμη.

### 18.4.2 Εκτέλεση χειροκίνητης ενημέρωσης

Η ενημέρωση του αντιστροφέα μπορεί να πραγματοποιηθεί πολύ εύκολα μέσω του Webserver.

1. Ανοίξτε τον Webserver, βλ. Προσπέλαση του Webserver.
2. Επιλέξτε το στοιχείο μενού **Ενημέρωση**.
3. Εάν ο αντιστροφέας είναι συνδεδεμένος στο διαδίκτυο, χρησιμοποιήστε τη λειτουργία **Έλεγχος για ενημερώσεις**.  
Εάν ο αντιστροφέας δεν είναι συνδεδεμένος στο διαδίκτυο, κατεβάστε στον υπολογιστή σας την ενημέρωση για τον αντιστροφέα από την ιστοσελίδα του κατασκευαστή. Πατήστε το πλήκτρο **Επιλογή αρχείου μεταφόρτωσης** και επιλέξτε το αρχείο ενημέρωσης (\*.swu) στον υπολογιστή ή σύρετε το αρχείο ενημέρωσης στο πεδίο.



#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Μπορείτε να βρείτε την πιο πρόσφατη ενημέρωση στη σελίδα λήψης αρχείων για το προϊόν στον ιστότοπο της KOSTAL, στη διεύθυνση [www.kostal-solar-electric.com](http://www.kostal-solar-electric.com).

4. Ξεκινήστε την εγκατάσταση επιλέγοντας **Εκτέλεση**.  
→ Ο αντιστροφέας αναγνωρίζει το αρχείο ενημέρωσης και ξεκινά την εγκατάσταση.
5. Εάν επιθυμείτε να εγκαταστήσετε την ενημέρωση λογισμικού, επιβεβαιώστε το ερώτημα με **OK**.  
→ Η ενημέρωση λογισμικού εγκαθίσταται στον αντιστροφέα. Μετά την εγκατάσταση της ενημέρωσης λογισμικού πραγματοποιείται επανεκκίνηση του αντιστροφέα. Η επανεκκίνηση μπορεί να διαρκέσει έως και 10 λεπτά. Μετά την ενημέρωση, η επιτυχής εγκατάσταση εμφανίζεται στην οθόνη του αντιστροφέα.



#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

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

6. Μετά την επιτυχή εγκατάσταση της ενημέρωσης λογισμικού, μπορείτε να εμφανίσετε την τρέχουσα έκδοση του λογισμικού στον αντιστροφέα ή στον Webserver.  
Για αυτό θα πρέπει να επιλέξετε το παρακάτω στοιχείο μενού στον αντιστροφέα: **Ρυθμίσεις/Πληροφορίες > Πληροφορίες συσκευής** ή το στοιχείο μενού **Πληροφορίες** στον Webserver.
- ✓ Η ενημέρωση έχει εγκατασταθεί.

## 18.5 Κωδικοί συμβάντων

Αν προκύψει ένα συμβάν περιστασιακά ή βραχύχρονα και στη συνέχεια η συσκευή τεθεί ξανά σε λειτουργία, δεν απαιτείται κάποια ενέργεια. Αν ένα συμβάν επιμένει και/ή επαναλαμβάνεται συχνά, πρέπει να εξακριβωθεί και να εξαλειφθεί η αιτία.

Μία λίστα με τους τρέχοντες κωδικούς συμβάντων και τις ενέργειες μπορείτε να βρείτε στο έγγραφο **Λίστα συμβάντων/Event list**, το οποίο βρίσκεται στη **σελίδα λήψης αρχείων** για το προϊόν σας.

# 19. Τεχνικές πληροφορίες

|                                     |     |
|-------------------------------------|-----|
| 19.1 Τεχνικά χαρακτηριστικά .....   | 304 |
| 19.2 Διάγραμμα συνδεσμολογίας ..... | 309 |

## 19.1 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).

### Κατηγορία ισχύος

| PLENTICORE G3                       |    | S   |     |     | M   |    |      | L  |      |    |
|-------------------------------------|----|-----|-----|-----|-----|----|------|----|------|----|
| Βασική ισχύς                        | kW | 4,0 | -   | -   | 8,5 | -  | -    | 15 | -    | -  |
| Προαιρετική αύξηση ισχύος Βαθμίδα 1 | kW | -   | 5,5 | -   | -   | 10 | -    | -  | 17,5 | -  |
| Προαιρετική αύξηση ισχύος Βαθμίδα 2 | kW | -   | -   | 7,0 | -   | -  | 12,5 | -  | -    | 20 |

### Πλευρά εισόδου (DC)

| PLENTICORE G3                                               |     | S    |      |       | M     |      |       | L    |       |      |
|-------------------------------------------------------------|-----|------|------|-------|-------|------|-------|------|-------|------|
| Μέγ. Φ/Β ισχύς ( $\cos(\phi) = 1$ )                         | kWp | 6    | 8,25 | 10,25 | 12,75 | 15   | 18,75 | 22,5 | 26,5  | 30   |
| Μέγ. Φ/Β ισχύς ανά είσοδο DC                                | kWp | 8,25 |      |       | 10,5  |      |       | 18   |       |      |
| Ονομαστική ισχύς DC                                         | kW  | 4,08 | 5,61 | 7,14  | 8,67  | 10,2 | 12,75 | 15,3 | 17,85 | 20,4 |
| Ονομαστική τάση εισόδου ( $U_{dc,r}$ )                      | V   |      |      |       | 650   |      |       |      |       |      |
| Τάση εισόδου εκκίνησης ( $U_{dc,start}$ )                   | V   |      |      |       | 95    |      |       |      |       |      |
| Μέγ. τάση συστήματος ( $U_{dc,max}$ )                       | V   |      |      |       | 1000  |      |       |      |       |      |
| Εύρος τάσης MPP για ονομαστική ισχύ ( $U_{mpp,min}$ )       | V   | 80   | 110  | 140   | 170   | 200  | 250   | 170  | 198   | 227  |
| Εύρος τάσης MPP για ονομαστική ισχύ ( $U_{mpp,max}$ )       | V   |      |      |       | 800   |      |       |      |       |      |
| Εύρος τάσης λειτουργίας ( $U_{dc,workmin}$ )                | V   |      |      |       | 75    |      |       |      |       |      |
| Εύρος τάσης λειτουργίας ( $U_{dc,workmax}$ )                | V   |      |      |       | 900   |      |       |      |       |      |
| Μέγ. ρεύμα εισόδου ( $I_{dc,max}$ ) Είσοδος DC1/DC2         | A   |      |      |       | 17    |      |       | 30   |       |      |
| Μέγ. ρεύμα εισόδου ( $I_{dc,max}$ ) Είσοδος DC3             | A   | 17   |      |       |       |      |       | 30   |       |      |
| Μέγ. ρεύμα βραχυκύκλωσης Φ/Β ( $ISC_{PV}$ ) Είσοδος DC1/DC2 | A   |      |      |       | 23,8  |      |       | 42   |       |      |
| Μέγ. Φ/Β ρεύμα βραχυκύκλωσης ( $ISC_{PV}$ ) Είσοδος DC3     | A   | 23,8 |      |       |       |      |       | 42   |       |      |
| Αριθμός εισόδων DC                                          |     |      |      |       | 3     |      |       |      |       |      |
| Αριθμός συνδυασμένων εισόδων DC (Φ/Β ή συσσωρευτής)         |     |      |      |       | 1     |      |       |      |       |      |
| Αριθμός ανεξάρτητων MPP-Tracker                             |     |      |      |       | 3     |      |       |      |       |      |

### Πλευρά εισόδου (είσοδος συσσωρευτή DC3)

| PLENTICORE G3                                                            |   | S |  |  | M  |  |  | L |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------|---|---|--|--|----|--|--|---|--|--|
| Ελάχ. εύρος τάσης λειτουργίας εισόδου συσσωρευτή ( $U_{dc,workbatmin}$ ) | V |   |  |  | 95 |  |  |   |  |  |

| PLENTICORE G3                                                    |    | S     |  | M     |  | L  |  |
|------------------------------------------------------------------|----|-------|--|-------|--|----|--|
| Μέγ. εύρος τάσης λειτουργίας εισόδου συσσωρευτή (Udc,workbatmax) | V  |       |  | 650   |  |    |  |
| Μέγ. ρεύμα φόρτισης/αποφόρτισης εισόδου συσσωρευτή               | A  | 17/17 |  | 30/30 |  |    |  |
| Μέγ. ισχύς BAT ανά είσοδο DC                                     | kW | 8,25  |  | 10,5  |  | 18 |  |

## Πλευρά εξόδου (AC)

| PLENTICORE G3                                                       |     | S                     |          |           |           | M         |           | L         |           |           |
|---------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Ονομαστική ισχύς, $\cos \phi = 1$ (P <sub>ac,r</sub> )              | kW  | 4,0                   | 5,5      | 7,0       | 8,5       | 10        | 12,5      | 15        | 17,5      | 20        |
| Φαινόμενη ισχύς εξόδου (S <sub>ac,nom</sub> , S <sub>ac,max</sub> ) | kVA | 4,0/4,0               | 5,5/5,5  | 7,0/7,0   | 8,5/8,5   | 10/10     | 12,5/12,5 | 15/15     | 17,5/17,5 | 20/20     |
| Ελάχ. τάση εξόδου (U <sub>ac,min</sub> )                            | V   | 320                   |          |           |           |           |           |           |           |           |
| Μέγ. τάση εξόδου (U <sub>ac,max</sub> )                             | V   | 460                   |          |           |           |           |           |           |           |           |
| Ονομαστικό εναλλασσόμενο ρεύμα AC (I <sub>ac,r</sub> )              | A   | 5,8                   | 7,9      | 10,1      | 12,3      | 14,4      | 18,0      | 21,7      | 25,3      | 28,9      |
| Μέγ. ρεύμα εξόδου (I <sub>ac,max</sub> )                            | A   | 11,2                  |          |           |           | 20        |           | 32        |           |           |
| Ρεύμα βραχυκύκλωσης (Peak/RMS)                                      | A   | 9,1/6,4               | 12,4/8,8 | 15,9/11,3 | 19,2/13,6 | 22,6/16,0 | 28,2/20,0 | 34,1/24,1 | 39,6/28,1 | 45,4/32,1 |
| Σύνδεση δικτύου                                                     |     | 3N~, 230/400 V, 50 Hz |          |           |           |           |           |           |           |           |
| Ονομαστική συχνότητα (fr)                                           | Hz  | 50                    |          |           |           |           |           |           |           |           |
| Συχνότητα δικτύου (f <sub>min</sub> - f <sub>max</sub> )            | Hz  | 47/52,5               |          |           |           |           |           |           |           |           |
| Εύρος ρύθμισης του συντελεστή ισχύος ( $\cos \phi_{AC,r}$ )         |     | 0,8...1 (ind./cap.)   |          |           |           |           |           |           |           |           |
| Συντελεστής ισχύος σε ονομαστική ισχύ ( $\cos \phi_{AC,r}$ )        |     | 1                     |          |           |           |           |           |           |           |           |
| Συντελεστής παραμόρφωσης                                            | %   | 3                     |          |           |           |           |           |           |           |           |
| Αναμονή                                                             | W   | 3,5                   |          |           |           |           |           |           |           |           |

## Εφεδρική λειτουργία

| PLENTICORE G3                                            |     | S                     | M    | L    |
|----------------------------------------------------------|-----|-----------------------|------|------|
| Έκτακτη τροφοδοσία                                       |     | 3N~, 230/400 V, 51 Hz |      |      |
| Ονομαστική φαινόμενη ισχύς στην εφεδρική λειτουργία      | kVA | 7,0                   | 12,5 | 20   |
| Ονομαστική ισχύς ανά φάση                                | kW  | 2,33                  | 4,16 | 6,66 |
| Εύρος cos φ                                              |     | 0...1                 |      |      |
| Φαινόμενη ισχύς εκκίνησης για τουλ. 5 sec σε Uac,r       | kVA | 7,7                   | 13,8 | 22,1 |
| Μέγ. ρεύμα ανά φάση                                      | A   | 11,2                  | 20   | 32   |
| Χρόνος εκκίνησης με χειροκίνητο εφεδρικό διακόπτη KOSTAL | s   | <5                    |      |      |
| Χρόνος εκκίνησης με αυτόματο Backup Box                  | s   | <30                   |      |      |
| Ώρες λειτουργίας στην εφεδρική λειτουργία                | h   | 5000                  |      |      |



## Βαθμός απόδοσης

| PLENTICORE G3                   |   | S     |       |       |       | M     |       | L     |       |       |
|---------------------------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Μέγ. βαθμός απόδοσης            | % | 97,9  | 98    | 98,03 | 98,14 | 98,14 | 98,14 | 98,21 | 98,21 | 98,21 |
| Ευρωπαϊκός βαθμός απόδοσης      | % | 96,05 | 96,37 | 97,2  | 97,01 | 97,23 | 97,49 | 97,54 | 97,64 | 97,72 |
| Βαθμός απόδοσης προσαρμογής MPP | % | 99,9  |       |       |       |       |       |       |       |       |

## Δεδομένα συστήματος

| PLENTICORE G3                                                                  |                 | S               |  | M           |  | L         |  |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|--|-------------|--|-----------|--|
| Τοπολογία: Χωρίς γαλβανική απομόνωση - χωρίς μετασχηματιστή                    |                 | ναι             |  |             |  |           |  |
| Βαθμός προστασίας κατά IEC 60529                                               |                 | IP65            |  |             |  |           |  |
| Κατηγορία προστασίας κατά IEC 62103                                            |                 | I               |  |             |  |           |  |
| Κατηγορία υπέρτασης κατά IEC 60664-1 πλευρά εισόδου (Φ/Β γεννήτρια)            |                 | II              |  |             |  |           |  |
| Κατηγορία υπέρτασης κατά IEC 60664-1, πλευρά εξόδου (σύνδεση με το δίκτυο)     |                 | III             |  |             |  |           |  |
| Μονάδα προστασίας από υπέρταση DC τύπου 2 - προαιρετική δυνατότητα αναβάθμισης |                 | ναι             |  |             |  |           |  |
| Βαθμός ρύπανσης                                                                |                 | 4               |  |             |  |           |  |
| Περιβαλλοντική κατηγορία (εγκατάσταση σε εξωτερικό χώρο)                       |                 | ναι             |  |             |  |           |  |
| Περιβαλλοντική κατηγορία (εγκατάσταση σε εσωτερικό χώρο)                       |                 | ναι             |  |             |  |           |  |
| Αντοχή στην υπεριώδη ακτινοβολία                                               |                 | ναι             |  |             |  |           |  |
| Διάμετρος καλωδίου AC (ελάχ.-μέγ.)                                             | mm              | 10...28         |  |             |  |           |  |
| Διατομή καλωδίου AC (ελάχ.-μέγ.)                                               | mm <sup>2</sup> | 2,5...10        |  | 4...10      |  | 6...10    |  |
| Διατομή καλωδίου DC (Φ/Β/ΣΥΣ) (ελάχ.-μέγ.)                                     | mm <sup>2</sup> | 2,5...6 / 4...6 |  | 2,5...6 / 6 |  | 4...6 / 6 |  |
| Μέγ. ασφάλεια πλευράς εξόδου (AC) IEC 60898-1                                  | A               | B16/C16         |  | B25/C25     |  | B32/C32   |  |
| Προστασία ατόμων εσωτερικά κατά EN 62109-2                                     |                 | ναι             |  |             |  |           |  |
| Αυτόματη μονάδα απενεργοποίησης κατά VDE V 0126-1-1                            |                 | ναι             |  |             |  |           |  |
| Μηχανικός διακόπτης απόζευξης DC κατά IEC60947-3                               |                 | ja              |  |             |  |           |  |
| Ύψος/Πλάτος/Βάθος                                                              | mm              | 561/409/237     |  |             |  |           |  |
| Βάρος                                                                          | kg              | 21,8            |  | 22,3        |  | 24,3      |  |
| Αρχή ψύξης - ρυθμιζόμενοι ανεμιστήρες                                          |                 | ναι             |  |             |  |           |  |
| Μέγ. ροή αέρα                                                                  | m³/h            | 184             |  |             |  |           |  |
| Επίπεδο θορύβου (τυπικό)                                                       | dB(A)           | 39              |  |             |  |           |  |
| Θερμοκρασία περιβάλλοντος                                                      | °C              | -20...60        |  |             |  |           |  |
| Μέγ. υψόμετρο λειτουργίας πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας                  | m               | 2000            |  |             |  |           |  |
| Σχετική υγρασία αέρα                                                           | %               | 4...100         |  |             |  |           |  |

| PLENTICORE G3                 | S | M                                | L |
|-------------------------------|---|----------------------------------|---|
| Τύπος σύνδεσης στην πλευρά DC |   | Βύσμα SUNCLIX                    |   |
| Τύπος σύνδεσης στην πλευρά AC |   | Συστοιχία ακροδεκτών με ελατήρια |   |
| Τύπος σύνδεσης COM            |   | Ακροδέκτες push-in               |   |

Επίπεδο θορύβου: Μέτρηση με ονομαστική ισχύ σε θερμοκρασία περιβάλλοντος 23 °C. Σε περίπτωση δυσμενούς σύνδεσης στοιχειοσειράς ή υψηλότερης θερμοκρασίας περιβάλλοντος, το επίπεδο θορύβου μπορεί να φτάσει έως και 48 dB(A).

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.

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.

Βαθμός ρυπαρότητας 4: Η ρυπαρότητα οδηγεί σε συνεχή αγωγιμότητα, π.χ. από την αγωγιμη σκόνη, τη βροχή ή το χιόνι, σε ανοιχτούς ή εξωτερικούς χώρους.

## Διεπαφές

| PLENTICORE G3                                                      | S | M                                                                             | L |
|--------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------|---|
| Ethernet LAN (RJ45) / WLAN (2,4 GHz [IEEE 802.11 b/g/n])           |   | 2 / ναι                                                                       |   |
| Σύνδεση μετρητή ενέργειας για καταγραφή της ενέργειας (Modbus RTU) |   | ναι                                                                           |   |
| Σύνδεση εξωτερικής συσκευής μεταγωγής (εφεδρική)                   |   | ναι                                                                           |   |
| Ψηφιακές εισοδοί                                                   |   | Δέκτης κεντρικού ελέγχου ή εξωτερικός έλεγχος συσσωρευτή, CEI, αξιολόγηση OVP |   |
| Ψηφιακές έξοδοι                                                    |   | 4 (24 V, 100 mA)                                                              |   |
| Περιοχή ακροδεκτών τερματικών σύνδεσης διεπαφών                    |   | 0,2...1,5                                                                     |   |
| Webserver (User Interface)                                         |   | ναι                                                                           |   |

## Εγγύηση

| PLENTICORE G3                                | S   | M          | L |
|----------------------------------------------|-----|------------|---|
| Εγγύηση (Smart Warranty/Smart Warranty plus) | Έτη | 10 (5 + 5) |   |

Εγγύηση (Smart Warranty): Ενεργοποιήστε τώρα τη δωρεάν εγγύηση (Smart Warranty) στο KOSTAL Solar Webshop (shop.kostal-solar-electric.com). Για Smart Warranty Plus πρέπει να δηλώσετε επιπρόσθετα τη συσκευή σας στο KOSTAL Solar Portal. Αυτό δεν αφορά την εγγύηση που προβλέπεται από τη νομοθεσία. Περισσότερες πληροφορίες για τους όρους τεχνικής υποστήριξης και εγγύησης μπορείτε να βρείτε στη σελίδα λήψης αρχείων του προϊόντος.

## Οδηγίες/Πιστοποίηση

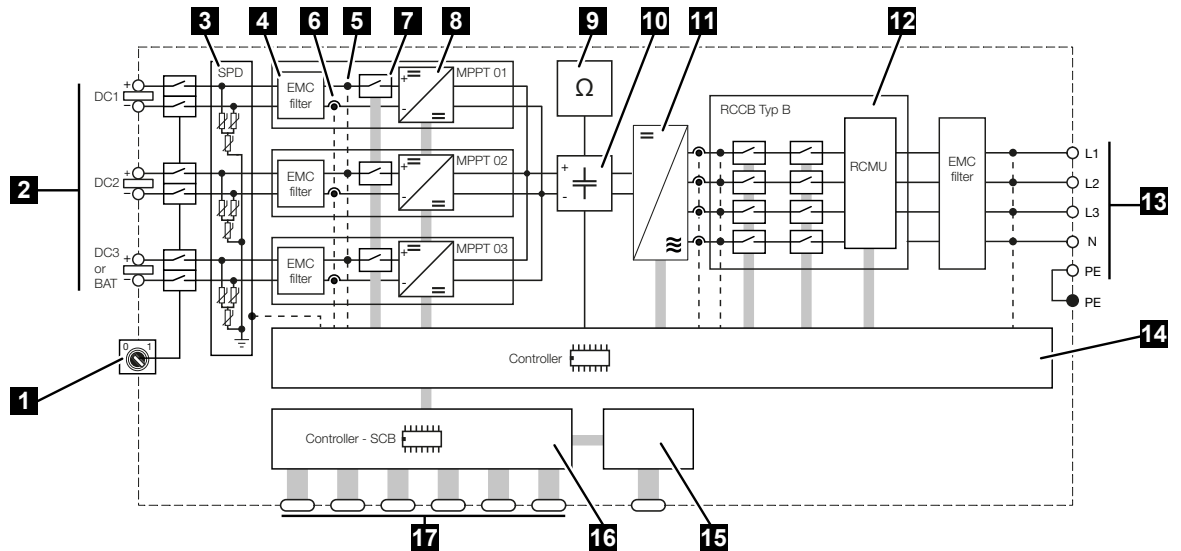
| PLENTICORE G3   | Οδηγίες / Πιστοποίηση                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PLENTICORE G3 S | CE, GS, CEI 0-21, C10/11, EN 62109-1, EN 62109-2, EN 60529, EN 50438, EN 50549-1, NA/EEA, G98, G99, IEC 61727, IEC 62116, RD 1699, RD 647, RFG, γεννήτριες TOR, UNE 206006, UNE 206007-1, VDE 0126-1-1, VDE-AR-N 4105, VJV2018 |

| PLENTICORE G3   | Οδηγίες / Πιστοποίηση                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PLENTICORE G3 M | CE, GS, CEI 0-21, C10/11, EN 62109-1, EN 62109-2, EN 60529, EN 50438, EN 50549-1, NA/EEA, G98, G99, EIFS2018, IEC 61727, IEC 62116, RD 1699, RD 647, RFG, γεννήτριες TOR, UNE 206006, UNE 206007-1, VDE 0126-1-1, VDE-AR-N 4105, VJV2018 |
| PLENTICORE G3 L | CE, GS, CEI 0-21, C10/11, EN 62109-1, EN 62109-2, EN 60529, EN 50438, EN 50549-1, NA/EEA, G98, G99, EIFS2018, IEC 61727, IEC 62116, RD 1699, RD 647, RFG, γεννήτριες TOR, UNE 206006, UNE 206007-1, VDE 0126-1-1, VDE-AR-N 4105, VJV2018 |

Οδηγίες/Πιστοποιήσεις: Πληροφορίες σχετικά με τις διαθέσιμες οδηγίες/τα σύνολα παραμέτρων μπορείτε να βρείτε στην περιοχή λήψης για το προϊόν στο έγγραφο Έναρξη λειτουργίας - Ρύθμιση χώρας.

Οδηγίες: Τα πρότυπα EN50438 και EN50549-1 δεν ισχύουν για όλα τα εθνικά παραρτήματα.

## 19.2 Διάγραμμα συνδεσμολογίας



- 1 Διακόπτης απόζευξης DC
- 2 Είσοδος DC
- 3 Μονάδα SPD με εποπτεία (προαιρετικά / δυνατότητα αντικατάστασης)
- 4 Φίλτρο ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (ΗΜΣ)
- 5 Σημείο μέτρησης τάσης
- 6 Σημείο μέτρησης ρεύματος
- 7 Ηλεκτρονικός διακόπτης DC
- 8 Ρυθμιστής DC
- 9 Επιτήρηση μόνωσης
- 10 Ενδιάμεσο κύκλωμα
- 11 Γέφυρα αντιστροφεία
- 12 Επιτήρηση και αποσύνδεση δικτύου
- 13 Έξοδος AC
- 14 Έλεγχος συστήματος με MPP-Tracker
- 15 Ένδειξη/οθόνη
- 16 Smart Communication Board (SCB)
- 17 Διεπαφές (π.χ. Ethernet, USB, μετρητής ενέργειας)

# 20. Πρόσθετος εξοπλισμός

- 20.1 Ενεργοποίηση σύνδεσης συσσωρευτή .....311
- 20.2 Προστασία από υπέρταση DC .....312
- 20.3 Εφεδρικός διακόπτης KOSTAL – Χειροκίνητη εναλλαγή .....313

## 20.1 Ενεργοποίηση σύνδεσης συσσωρευτή

Για τον αντιστροφέα υπάρχει η δυνατότητα ενεργοποίησης της τρίτης Φ/Β εισόδου (DC3) ως σύνδεση ενός συσσωρευτή. Σε αυτή την περίπτωση μπορείτε να προμηθευτείτε από το KOSTAL Solar Webshop έναν **Κωδικό ενεργοποίησης συσσωρευτή** και να τον καταχωρίσετε στον αντιστροφέα. Στη συνέχεια μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την τρίτη Φ/Β είσοδο για τη σύνδεση ενός συσσωρευτή.

Πρόσβαση στο KOSTAL Solar Webshop έχετε μέσω του KOSTAL Solar Terminal στη διεύθυνση <https://terminal.kostal-solar-electric.com>.



Θα βρείτε μια λίστα με τους εγκεκριμένους συσσωρευτές στη σελίδα λήψης αρχείων για τον αντιστροφέα.

Σε περίπτωση περαιτέρω ερωτήσεων απευθυνθείτε στο Τμήμα Πωλήσεων ή στο Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της KOSTAL.

- Αποκτήστε τον κωδικό ενεργοποίησης του συσσωρευτή μέσω του KOSTAL Solar Webshop .
- Καταχωρίστε τον κωδικό ενεργοποίησης συσσωρευτή στον αντιστροφέα ή μέσω του Webserver.
- Συνδέστε τον συσσωρευτή στην τρίτη Φ/Β είσοδο (DC3) του αντιστροφέα.
- Πραγματοποιήστε στον Webserver τις ρυθμίσεις για τον συσσωρευτή.

Περισσότερες πληροφορίες θα βρείτε στην ιστοσελίδα μας [www.kostal-solar-electric.com](http://www.kostal-solar-electric.com).

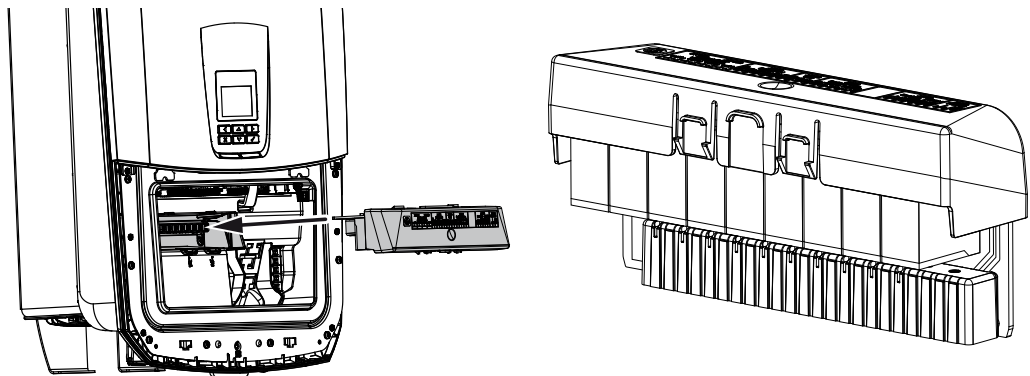


## 20.2 Προστασία από υπέρταση DC

Στον αντιστροφέα μπορεί να χρησιμοποιηθεί προαιρετικά μια μονάδα προστασίας από υπέρταση DC τύπου 2. Ο αντιστροφέας προστατεύεται στην πλευρά DC από τη μονάδα προστασίας από υπέρταση. Μπορείτε να αγοράσετε τη μονάδα προστασίας από υπέρταση στο εμπόριο χονδρικής ή από τον εγκαταστάτη σας.

Χαρακτηριστικά:

- Μονάδα προστασίας από υπέρταση DC SPD DC τύπου 2 (Surge Protective Device), ελεγμένη σύμφωνα με το IEC 61643-31
- Plug-in μονάδα προαιρετικά με αναβάθμιση
- Εύκολη τοποθέτηση της μονάδας προστασίας από υπέρταση στον αντιστροφέα (Plug and Play)
- αυτόματη ενεργοποίηση της μονάδας στον αντιστροφέα (η μονάδα εμφανίζεται στον Webserver.)
- αυτόματη ενεργοποίηση της ανίχνευσης διακοπής και προώθηση του μηνύματος διακοπής στο KOSTAL Solar Portal.
- εύκολη και γρήγορη αντικατάσταση σε περίπτωση σφάλματος



Θα βρείτε μια λίστα με τον εγκεκριμένο **εξοπλισμό** της KOSTAL Solar Electric στον ιστότοπο της KOSTAL, στη σελίδα λήψης αρχείων για το προϊόν.

## 20.3 Εφεδρικός διακόπτης KOSTAL – Χειροκίνητη εναλλαγή

Ο αντιστροφέας με συσσωρευτή παρέχει τη δυνατότητα συνέχισης της τροφοδοσίας του οικιακού δικτύου με ενέργεια μέσω φωτοβολταϊκών και συσσωρευτή σε περίπτωση διακοπής ρεύματος.

Για τον σκοπό αυτό, πρέπει να είναι εγκατεστημένο στο σημείο σύνδεσης δικτύου ένα σημείο αποσύνδεσης στο οικιακό δίκτυο, το οποίο σηματοδοτεί την εφεδρική λειτουργία στον αντιστροφέα μέσω μιας επαφής ειδοποίησης.

Η KOSTAL Solar Electric GmbH παρέχει για αυτόν τον σκοπό τον **εφεδρικό διακόπτη KOSTAL** (χειροκίνητος μεταγωγικός διακόπτης), ο οποίος αποσυνδέει το δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο από το οικιακό στην εφεδρική λειτουργία.

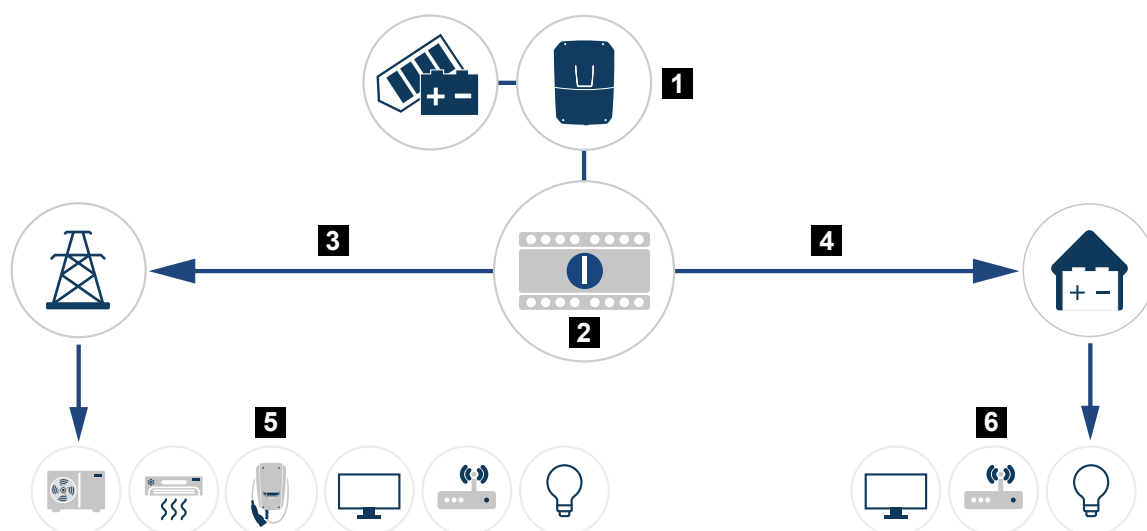
Άλλες αυτόματες λύσεις παρέχονται από άλλους προμηθευτές.

Θα βρείτε μια λίστα με τον εγκεκριμένο **εξοπλισμό** της KOSTAL Solar Electric στον ιστότοπο της KOSTAL, στη σελίδα λήψης αρχείων για το προϊόν.

### Λάβετε υπόψη τα εξής:

- Η ισχύς στην εφεδρική λειτουργία εξαρτάται από την εγκατεστημένη Φ/Β ισχύ και τη διαθέσιμη ισχύ του συσσωρευτή.
- Δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν όλοι οι καταναλωτές στην εφεδρική λειτουργία.
- Ο αντιστροφέας μεταβαίνει στην εφεδρική λειτουργία μόνο όταν ικανοποιούνται οι προϋποθέσεις. Αυτό σημαίνει ότι οι καταναλωτές δεν πρέπει να υπερβαίνουν τα όρια ηλεκτρικής ισχύος που είναι διαθέσιμα στην εφεδρική λειτουργία. Σε αυτή την περίπτωση, μειώστε την κατανάλωση (απενεργοποίηση καταναλωτών), ώστε ο αντιστροφέας να μπορέσει να μεταβεί στην εφεδρική λειτουργία.
- Το ασύμμετρο φορτίο φάσης (διαφορά ισχύος μεταξύ των μεμονωμένων φάσεων) δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει μια συγκεκριμένη τιμή.
- Η εφεδρική λειτουργία πρέπει να είναι ενεργοποιημένη στον Webserver του αντιστροφέα.





- 1 PLENTICORE G3
- 2 Εφεδρικός διακόπτης KOSTAL (χειροκίνητος μεταγωγικός διακόπτης)
- 3 Λειτουργία δικτύου
- 4 Εφεδρική λειτουργία
- 5 Καταναλωτές στη λειτουργία δικτύου
- 6 Καταναλωτές στην εφεδρική λειτουργία

## 21. Εγγύηση και τεχνική υποστήριξη

Πληροφορίες για τους όρους τεχνικής υποστήριξης και εγγύησης θα βρείτε στη σελίδα λήψης αρχείων του προϊόντος στη διεύθυνση [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. Θα βρείτε αυτές τις πληροφορίες στην πινακίδα τύπου στην εξωτερική πλευρά του περιβλήματος.

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

- Γερμανία και άλλες χώρες (γλώσσα: γερμανικά, αγγλικά):  
+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
- Πολωνία:  
+48 22 153 14 98
- Ισπανία, Πορτογαλία (γλώσσα: ισπανικά, αγγλικά):  
+34 961 824 927

### Ανταλλακτικά

Εάν απαιτούνται ανταλλακτικά ή αξεσουάρ για την αποκατάσταση βλάβης, χρησιμοποιήστε αποκλειστικά και μόνο γνήσια ανταλλακτικά και αξεσουάρ, τα οποία είναι κατασκευασμένα ή/και εγκεκριμένα από τον κατασκευαστή.

# 22. Παράρτημα

- 22.1 Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ .....317
- 22.2 Άδεια χρήσης ανοιχτού κώδικα .....318
- 22.3 Τερματισμός λειτουργίας και απόρριψη.....319

## 22.1 Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ

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

- Οδηγία 2014/53/ΕΕ  
(RED Radio Equipment and Telecommunications Terminal Equipment) Διαθεσιμότητα ραδιοσυστημάτων
- Οδηγία 2011/65/ΕΕ  
(RoHS) για τον περιορισμό της χρήσης συγκεκριμένων επικίνδυνων υλικών σε ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές

Την αναλυτική δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ θα βρείτε στη σελίδα λήψης αρχείων που σχετίζονται με το προϊόν:

[www.kostal-solar-electric.com](http://www.kostal-solar-electric.com)

## 22.2 Άδεια χρήσης ανοιχτού κώδικα

Το παρόν προϊόν διαθέτει λογισμικό ανοιχτού κώδικα (Open source) που δημιουργήθηκε από τρίτους και μεταξύ άλλων έχει λάβει άδεια GPL ή LGPL.

Περισσότερες λεπτομέρειες για αυτό το θέμα και μια λίστα με τα λογισμικά ανοιχτού κώδικα που χρησιμοποιούνται καθώς και τα σχετικά κείμενα άδειας χρήσης υπάρχουν στο σημείο **Άδειες χρήσης**.

Το σημείο **Άδειες χρήσης** μπορείτε να το βρείτε στον ιστότοπο (Webserver) στο σημείο **Πληροφορίες > Περιοχή συσκευής > Άδειες χρήσης**.

## 22.3 Τερματισμός λειτουργίας και απόρριψη

Για να αφαιρέσετε τον αντιστροφέα, ακολουθήστε την εξής διαδικασία:



### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

#### Κίνδυνος-θάνατος από ηλεκτροπληξία και ηλεκτρική εκφόρτιση!

- Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία της συσκευής, ασφαλίστε την από επανενεργοποίηση.
- 
1. Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία του αντιστροφέα στην πλευρά AC και την πλευρά DC.
  2. Αφαιρέστε το καπάκι του αντιστροφέα.
  3. Αφαίρεση καπακιού χώρου συνδέσεων
  4. Λύστε τους ακροδέκτες και τις βιδωτές συνδέσεις καλωδίων.
  5. Απομακρύνετε όλα τα καλώδια DC, τα καλώδια AC και τα καλώδια επικοινωνίας.
  6. Τοποθετήστε το καπάκι του χώρου συνδέσεων.
  7. Τοποθετήστε το καπάκι του αντιστροφέα.
  8. Λύστε τη βίδα ασφάλισης στην κάτω πλευρά του αντιστροφέα.
  9. Ανασηκώστε τον αντιστροφέα από τον τοίχο.
  - ✓ Αντιστροφέας αποσυναρμολογημένος

#### 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.

