

# **ΡΙΚΟ CΙ** Φωτοβολταϊκός αντιστροφέας 30/50/60 kW



# 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

### 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. Παρόλα αυτά δεν μπορούν να αποκλειστούν 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.

### © 2022 KOSTAL Solar Electric GmbH

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

Ισχύει από την έκδοση: Υλικολογισμικό (FW): V3.10 Εσωτερικός κωδικός (πλακέτα ελέγχου CB): PIKO CI 30 - 011800 / PIKO CI 50/60 - 011600 Communication board version (CSB): 011801 KOSTAL PIKO CI (εφαρμογή): V6.10.0

## 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

# Πίνακας περιεχομένων

1.	Γενικές πληροφορίες	5
1.1	Επικοινωνία	6
1.2	Υποδείξεις για τις οδηγίες	7
1.3	Ομάδα στόχος	8
1.4	Αποποίηση ευθύνης	9
1.5	Άδεια χρήσης ανοιχτού κώδικα	10
1.6	Προβλεπόμενη χρήση	11
1.7	Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ	12
1.8	Υποδείξεις σε αυτές τις οδηγίες	13
1.9	Σημαντικές υποδείξεις ασφαλείας	15
1.10	Περιήγηση στο έγγραφο	18
1.11	Επισημάνσεις στη συσκευή	19
2.	Περιγραφή συσκευής και συστήματος	21
2.1	Επισκόπηση συστήματος	22
2.2	Επισκόπηση συσκευών	23
2.3	Επισκόπηση λειτουργιών	26
3.	Εγκατάσταση	31
3.1	Μεταφορά και αποθήκευση	32
3.2	Περιεχόμενο συσκευασίας	33
3.3	Εγκατάσταση	34
3.4	Ηλεκτρική σύνδεση	40
3.5	Επισκόπηση συνδέσεων επικοινωνίας	45
3.6	Τοποθέτηση κεραίας WiFi	46
3.7	Τρόποι επικοινωνίας	47
3.8	Επικοινωνία μέσω LAN	49
3.9	Επικοινωνία μέσω RS485	51
3.10	Επικοινωνία μέσω WiFi	53
3.11	Σύνδεση KOSTAL Smart Energy Meter	54
3.12	Σύνδεση κεντρικής προστασίας δικτύου και εγκατάστασης	61
3.13	Σύνδεση δέκτη κεντρικού ελέγχου	64
3.14	Κλείσιμο αντιστροφέα	67
3.15	Σύνδεση Φ/Β πλαισίων	68
3.16	Πρώτη έναρξη λειτουργίας	77
4.	Λειτουργία και χειρισμός	80
4.1	Ενεργοποίηση αντιστροφέα	81
4.2	Απενεργοποίηση αντιστροφέα	83

Πίνακας πε	Ιίνακας περιεχομένων												
đ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			

4.3 4.4 4.5 4.6	Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία του αντιστροφέα Καταστάσεις λειτουργίας του αντιστροφέα LED κατάστασης Ένδειξη κατάστασης μέσω της εφαρμογής	84 87 88 90
5	Εφαρμονή ΚΟΣΤΑΙ, ΡΙΚΟ CI	91
5.1	Εφαρμογή ΚΟSTAL ΡΙΚΟ CI	92
5.2	Εγκατάσταση της εφαρμονής KOSTAL PIKO CI	93
5.3	Σύνδεση αντιστροφέα με την εφαρμονή KOSTAL PIKO CI	94
5.4	Σύνδεση ως εγκαταστάτης	96
5.5	Εφαρμογή KOSTAL PIKO CI - Δομή μενού	97
5.6	Εφαρμογή KOSTAL PIKO CI - Περιγραφή μενού	103
6.	Εποπτεία εγκατάστασης	117
6.1	Ιστορικό λειτουργίας	118
6.2	Ανάκτηση ιστορικού λειτουργίας	119
6.3	KOSTAL Solar Portal	121
7.	Συντήρηση	122
7.1	Κατά τη λειτουργία	123
7.2	Συντήρηση και καθαρισμός	124
7.3	Καθαρισμός περιβλήματος	125
7.4	Ανεμιστήρας	126
7.5	Αντικατάσταση Φ/Β ασφαλειών	127
7.6	Ενημέρωση λογισμικού	129
7.7	Κωδικοί συμβάντων	132
8.	Τεχνικές πληροφορίες	139
8.1	Τεχνικά χαρακτηριστικά	140
8.2	Διαγράμματα συνδεσμολογίας	143
9.	Πρόσθετος εξοπλισμός	146
9.1	KOSTAL Solar Portal	147
9.2	KOSTAL Solar App	148
10.	Παράρτημα	149
10.1	Πινακίδα τύπου	150
10.2	Εγγύηση και τεχνική υποστήριξη	152
10.3	Παράδοση στον ιδιοκτήτη	153
10.4	Τερματισμός λειτουργίας και απόρριψη	154

### **1** 2 3 4 5 6 7 8 9 10

# 1. Γενικές πληροφορίες

1.1	Επικοινωνία	6
1.2	Υποδείξεις για τις οδηγίες	7
1.3	Ομάδα στόχος	8
1.4	Αποποίηση ευθύνης	9
1.5	Άδεια χρήσης ανοιχτού κώδικα	10
1.6	Προβλεπόμενη χρήση	11
1.7	Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ	12
1.8	Υποδείξεις σε αυτές τις οδηγίες	13
1.9	Σημαντικές υποδείξεις ασφαλείας	15
1.10	Περιήγηση στο έγγραφο	18
1.11	Επισημάνσεις στη συσκευή	19

# 1.1 Επικοινωνία

Σας ευχαριστούμε που επιλέξατε μια συσκευή της KOSTAL Solar Electric GmbH.

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

Για μια γρήγορη επεξεργασία έχετε στη διάθεσή σας τις ακόλουθες πληροφορίες:

- Όνομα τύπου
- Σειριακός αριθμός (βλέπε πινακίδα τύπου στη συσκευή)

# 1.2 Υποδείξεις για τις οδηγίες

Αυτές οι οδηγίες προορίζονται για τον ιδιοκτήτη και για τον ηλεκτρολόγο. Περιέχουν υποδείξεις για τον χειρισμό και την εγκατάσταση με ασφάλεια. Οι εργασίες, οι οποίες επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο από ηλεκτρολόγο, φέρουν επιπλέον επισήμανση. Προσέξτε ιδίως τις υποδείξεις για την ασφαλή χρήση. Η KOSTAL Solar Electric GmbH δεν φέρει καμία ευθύνη για ζημιές που μπορεί να προκύψουν σε περίπτωση μη τήρησης αυτών των οδηγιών.

Αυτές οι οδηγίες αποτελούν τμήμα του προϊόντος. Ισχύουν αποκλειστικά για τη συσκευή της εταιρείας KOSTAL Solar Electric GmbH. Φυλάξτε όλα τα έγγραφα για να μπορείτε να ανατρέχετε σε αυτά και παραδώστε τα στον επόμενο ιδιοκτήτη.

Ο ηλεκτρολόγος και ο ιδιοκτήτης πρέπει να έχει πάντα πρόσβαση σε αυτές τις οδηγίες. Ο εγκαταστάτης πρέπει να είναι εξοικειωμένος με αυτές τις οδηγίες και να τις τηρεί.

Θα βρείτε την πιο πρόσφατη έκδοση των οδηγιών χρήσης για το προϊόν στη διεύθυνση **www.kostal-solar-electric.com** στη σελίδα λήψης αρχείων.

# 1.3 Ομάδα στόχος

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

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

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

### Ιδιοκτήτης

Ως ιδιοκτήτης είστε υπεύθυνος για τη συσκευή. Έχετε την ευθύνη για την ενδεδειγμένη χρήση και την ασφαλή χρήση της συσκευής. Σε αυτήν περιλαμβάνεται και η ενημέρωση των προσώπων, τα οποία χρησιμοποιούν τη συσκευή.

Ως ιδιοκτήτης χωρίς εκπαίδευση στην ηλεκτροτεχνία, επιτρέπεται να εκτελείτε μόνο εργασίες για τις οποίες δεν απαιτείται ηλεκτρολόγος.

### Ηλεκτρολόγος

Ως ηλεκτρολόγος διαθέτετε μια αναγνωρισμένη εκπαίδευση στην ηλεκτροτεχνία. Λόγω αυτών των επαγγελματικών γνώσεων έχετε εξουσιοδότηση να εκτελείτε τις ηλεκτροτεχνικές εργασίες που ζητούνται σε αυτές τις οδηγίες.

Απαιτήσεις για τον ηλεκτρολόγο:

- Γνώση των γενικών και ειδικών κανονισμών ασφαλείας και των κανονισμών πρόληψης ατυχημάτων.
- Γνώση των ηλεκτροτεχνικών κανονισμών.
- Γνώση των εθνικών κανονισμών.
- Ικανότητα αναγνώρισης κινδύνων και αποφυγής πιθανών κινδύνων.

### Προσόντα

Ορισμένες εργασίες σε αυτές τις οδηγίες απαιτούν επαγγελματικές γνώσεις ηλεκτροτεχνίας. Σε περίπτωση εκτέλεσης εργασιών με ελλιπείς γνώσεις και ελλιπή προσόντα, ενδέχεται να προκληθούν σοβαρά ατυχήματα και θάνατος.

- Εκτελείτε μόνο εργασίες, για τις οποίες διαθέτετε τα προσόντα και έχετε ενημερωθεί.
- Λαμβάνετε υπόψη σας τις υποδείξεις για τον ηλεκτρολόγο σε αυτές τις οδηγίες.

# 1.4 Αποποίηση ευθύνης

Δεν προβλέπεται οποιαδήποτε διαφορετική ή πρόσθετη χρήση από αυτήν που περιγράφεται στο Προβλεπόμενη χρήση, Σελίδα 11. Ο κατασκευαστής δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη για ενδεχόμενες προκύπτουσες βλάβες σε περίπτωση μη προβλεπόμενης χρήσης. Απαγορεύονται οι τροποποιήσεις στη συσκευή.

Η χρήση της συσκευής επιτρέπεται μόνο σε τεχνικά άρτια και λειτουργικά ασφαλή κατάσταση. Οποιαδήποτε μη προβλεπόμενη χρήση της συσκευής έχει ως αποτέλεσμα την ακύρωση της εγγύησης και της γενικής ευθύνης του κατασκευαστή.

### ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

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

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

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

Το άνοιγμα της συσκευής επιτρέπεται μόνο σε εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο. Η συσκευή πρέπει να εγκαθίσταται από αδειούχο ηλεκτρολόγο (κατά DIN VDE 1000-10, σύμφωνα με τον κανονισμό πρόληψης ατυχημάτων BGV A3 ή με διεθνή συγκρίσιμα πρότυπα), ο οποίος είναι υπεύθυνος για την τήρηση των ισχυόντων προτύπων και κανονισμών.

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

Η αλλαγή των εργοστασιακών ρυθμίσεων επιτρέπεται μόνο σε εξειδικευμένους ηλεκτρολόγους εγκαταστάσεων ή άτομα με τουλάχιστον συγκρίσιμο ή ανώτερο επίπεδο κατάρτισης, όπως π.χ. αρχιμηχανικούς, τεχνικούς ή μηχανικούς. Όλες οι προδιαγραφές πρέπει να τηρούνται πάντα.

# 1.5 Άδεια χρήσης ανοιχτού κώδικα

Το παρόν προϊόν διαθέτει λογισμικό ανοικτού 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 ανοικτού κώδικα που χρησιμοποιούνται καθώς και τα σχετικά κείμενα άδειας χρήσης υπάρχουν στην ιστοσελίδα (Webserver) στο σημείο **Άδειες χρήσης**.

# 1.6 Προβλεπόμενη χρήση

Ο αντιστροφέας μετατρέπει το συνεχές ρεύμα φωτοβολταϊκών εγκαταστάσεων (Φ/Β) σε εναλλασσόμενο ρεύμα. Αυτό το ρεύμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εξής:

- Για ιδιοκατανάλωση
- Για την τροφοδοσία του δημόσιου ηλεκτρικού δικτύου

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

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

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

# 1.7 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 2014/30/ΕΕ
   (Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα, ΗΜΣ)
- Οδηγία 2014/35/ΕΕ
   (Διαθεσιμότητα ηλεκτρολογικού εξοπλισμού που προορίζεται να χρησιμοποιηθεί εντός ορισμένων ορίων τάσης – εν συντομία: Οδηγία χαμηλής τάσης)
- Οδηγία 2011/65/ΕΕ (RoHS) για τον περιορισμό της χρήσης συγκεκριμένων επικίνδυνων υλικών σε ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές
- Οδηγία 2014/53/ΕΕ (RED Radio Equipment and Telecommunications Terminal Equipment) Διαθεσιμότητα ραδιοσυστημάτων

Την αναλυτική δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ θα βρείτε στη σελίδα λήψης αρχείων που σχετίζονται με το προϊόν:

#### www.kostal-solar-electric.com

# 1.8 Υποδείξεις σε αυτές τις οδηγίες

Οι υποδείξεις αυτές διακρίνονται σε προειδοποιήσεις και σε ενημερωτικές υποδείξεις. Όλες οι υποδείξεις επισημαίνονται με ένα εικονίδιο στη γραμμή κειμένου.

### Προειδοποιήσεις

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

### 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.

### ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Επισημαίνει έναν κίνδυνο χαμηλής επικινδυνότητας που, αν δεν αποφευχθεί, ενδέχεται να έχει ως συνέπεια υλικές ζημιές.

## ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Οι ενημερωτικές υποδείξεις περιέχουν σημαντικές οδηγίες για την εγκατάσταση και την απρόσκοπτη λειτουργία της συσκευής. Όλες οι ενημερωτικές υποδείξεις πρέπει να τηρούνται πάντα. Επιπλέον, οι ενημερωτικές υποδείξεις επισημαίνουν ότι σε περίπτωση μη τήρησης μπορεί να προκύψουν υλικές ζημιές ή οικονομικές απώλειες.

## Προειδοποιητικά σύμβολα

Κίνδυνος

10

Γενικές πληροφορίες											
đ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Κίνδυνος από ηλεκτροπληξία και ηλεκτρική εκφόρτιση

4



Κίνδυνος εγκαυμάτων

# Σύμβολα στις ενημερωτικές υποδείξεις



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



Πληροφορία ή συμβουλή



Σημαντική πληροφορία



Πιθανότητα υλικών ζημιών

# 1.9 Σημαντικές υποδείξεις ασφαλείας

Οι υποδείξεις ασφαλείας σε αυτές τις οδηγίες πρέπει να τηρούνται κατά τη διάρκεια όλων των εργασιών στη συσκευή.

Το προϊόν έχει σχεδιαστεί και δοκιμαστεί σύμφωνα με τις διεθνείς απαιτήσεις ασφαλείας. Ωστόσο, εξακολουθούν να υφίστανται κίνδυνοι, οι οποίοι θα μπορούσαν να έχουν ως αποτέλεσμα την πρόκληση τραυματισμών και υλικών ζημιών. Επομένως, τηρείτε επακριβώς τις υποδείξεις ασφαλείας που αναφέρονται στο παρόν κεφάλαιο, προκειμένου για την αποφυγή των εν λόγω κινδύνων.

#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Γενικές πληροφορίες

#### Κίνδυνος θανάτου 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.

 Προτού ανοίξετε τη μονάδα, αποσυνδέστε την από την ηλεκτρική τροφοδοσία και ασφαλίστε την έναντι επανενεργοποίησης.

#### 🧍 ΚΙΝΔΥΝΟΣ

#### Θανάσιμος κίνδυνος από ηλεκτροπληξία κατά την επαφή με καλώδια συνεχούς ρεύματος που βρίσκονται υπό τάση

Όταν εκτίθενται στο φως, οι Φ/Β μονάδες παράγουν υψηλή συνεχή τάση που εφαρμόζεται στα καλώδια συνεχούς ρεύματος. Το άγγιγμα καλωδίων συνεχούς ρεύματος που βρίσκονται υπό τάση οδηγεί σε θάνατο ή στην πρόκληση θανάσιμων τραυματισμών από ηλεκτροπληξία.

- Μην αγγίζετε εκτεθειμένα εξαρτήματα ή καλώδια που βρίσκονται υπό τάση.
- Πριν από οποιαδήποτε εργασία, διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία και ασφαλίστε την έναντι επανενεργοποίησης.
- Φοράτε κατάλληλο εξοπλισμό προστασίας κατά την εκτέλεση εργασιών στο προϊόν.

#### ΠΡΟΣΟΧΗ

#### Κίνδυνος εγκαυμάτων από καυτά μέρη του περιβλήματος

Τα μέρη του περιβλήματος μπορεί να θερμανθούν κατά τη λειτουργία. Η επαφή με καυτά μέρη του περιβλήματος μπορεί να προκαλέσει εγκαύματα.

Κατά τη λειτουργία, αγγίζετε μόνο το καπάκι του περιβλήματος του αντιστροφέα.

#### 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.

- Χρήση κατάλληλης διατομής
- Τοποθετήστε διακόπτη προστασίας αγωγών για ασφάλεια από υπερένταση ρεύματος.

#### 🚹 ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΖΗΜΙΑΣ

#### Πρόκληση ζημίας στη συσκευή

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.

#### Ι ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

#### Απώλεια εγγύησης λόγω εσφαλμένης συναρμολόγησης

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

- Τηρείτε οπωσδήποτε τον απαιτούμενο ελεύθερο χώρο γύρω από τον αντιστροφέα, για να εξασφαλίζεται η ψύξη της συσκευής.
- Για την εγκατάσταση του αντιστροφέα χρησιμοποιήστε το στήριγμα τοίχου και βίδες στερέωσης, οι οποίες είναι κατάλληλες για τη διαθέσιμη επιφάνεια.

#### ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

# Πρόκληση ζημιάς στη συσκευή και απώλεια της εγγύησης λόγω μη εξειδικευμένης συναρμολόγησης

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

Οι ηλεκτρολόγοι είναι υπεύθυνοι για την τήρηση και την εφαρμογή των ισχυόντων προτύπων και κανονισμών.

Οι εργασίες, οι οποίες μπορεί να επηρεάσουν το δίκτυο τροφοδοσίας ρεύματος της επιχείρησης ηλεκτρισμού στην τοποθεσία της τροφοδοσίας ηλιακής ενέργειας, επιτρέπεται να διεξάγονται μόνο από ηλεκτρολόγους που είναι εγκεκριμένοι από την επιχείρηση ηλεκτρισμού.

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

### ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

#### Εξοικονόμηση κόστους από τη χρήση ενός RCD τύπου A

Ως διάταξη προστασίας από ρεύμα διαφυγής (RCD), μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην πλευρά AC ένα RCD τύπου A ≥ 300 mA. Η συμβατότητα με ένα RCD τύπου A ρυθμίζεται στον Webserver.

# 1.10 Περιήγηση στο έγγραφο

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

Από τον πίνακα περιεχομένων μεταβαίνετε με ένα κλικ στο αναφερόμενο κεφάλαιο.

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

Γενικές πλ	Γενικές πληροφορίες											
đ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		

# 1.11 Επισημάνσεις στη συσκευή



Στο περίβλημα του αντιστροφέα έχει τοποθετηθεί η πινακίδα τύπου και άλλες επισημάνσεις. Αυτές οι πινακίδες και οι επισημάνσεις δεν επιτρέπεται να τροποποιηθούν ή να αφαιρεθούν.



Γενικές πληροφορίες											
đ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Σύμβο- λο	Επεξήγηση
	Η συσκευή δεν πρέπει να απορρίπτεται στα οικιακά απορρίμματα. Προσέξτε τους ισχύοντες τοπικούς κανονισμούς για τη διάθεση απορριμμάτων.
(6	Σήμα CE Το προϊόν ικανοποιεί τις ισχύουσες απαιτήσεις της ΕΕ.

# 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

# Περιγραφή συσκευής και συστήματος

2.1	Επισκόπηση συστήματος	22
2.2	Επισκόπηση συσκευών	23
2.3	Επισκόπηση λειτουργιών	26

# 2.1 Επισκόπηση συστήματος



- 1 Φ/Β στοιχειοσειρές
- 2 Αντιστροφέας PIKO CI 30 / 50 ή 60
- 3 Διακόπτης προστασίας αγωγών ΑC
- 4 Μετρητής ενέργειας
- 5 Διανομέας
- 6 Δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο
- 7 Σύνδεση επικοινωνίας (προαιρετικά)
- 8 Δρομολογητής, σύνδεση PC
- 9 Διαδίκτυο

# 2.2 Επισκόπηση συσκευών

# Αντιστροφέας ΡΙΚΟ CI 30



- 1 LED κατάστασης
- 2 Διακόπτης DC
- 3 Κεραία WiFi
- 4 Πεδίο σύνδεσης COM1 (μονάδα επικοινωνίας)
- 5 Πεδίο σύνδεσης COM2 (RS485, LAN, ψηφιακές είσοδοι)
- 6 Σύνδεση αγωγού τροφοδοσίας δικτύου
- 7 Συνδέσεις Φ/Β πλαισίων
- 8 Πρόσθετη σύνδεση PE (εξωτερικά)
- 9 Ανεμιστήρας
- 10 Κάλυμμα για πεδίο σύνδεσης COM2
- 11 Κάλυμμα σύνδεσης δικτύου

## Αντιστροφέας ΡΙΚΟ CI 50/60



- 1 LED κατάστασης
- 2 Κάλυμμα χώρου συνδέσεων
- 3 Κεραία WiFi
- 4 Πεδίο σύνδεσης COM1 (μονάδα επικοινωνίας)
- 5 Πεδίο σύνδεσης COM2 (RS485, LAN, ψηφιακές είσοδοι)
- 6 Άνοιγμα καλωδίου για αγωγό τροφοδοσίας δικτύου
- 7 Διακόπτης DC
- 8 Συνδέσεις Φ/Β πλαισίων
- 9 Ανεμιστήρας
- 10 Πρόσθετη σύνδεση ΡΕ (εξωτερικά)
- 11 Κάλυμμα για πεδίο σύνδεσης COM2



### LED κατάστασης

Οι λυχνίες LED κατάστασης παρέχουν πληροφορίες για την κατάσταση λειτουργίας του αντιστροφέα.

Περισσότερες σχετικές πληροφορίες στο: 🛛 Κωδικοί συμβάντων, Σελίδα 132.



- Κατάσταση δικτύου
- 3 Κατάσταση επικοινωνίας
- 4 Μήνυμα προειδοποίησης



# 2.3 Επισκόπηση λειτουργιών

Ο αντιστροφέας μετατρέπει την ενέργεια από τα συνδεδεμένα Φ/Β πλαίσια σε εναλλασσύμενο ρεύμα και το τροφοδοτεί στο δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο.

### Τριφασικό εναλλασσόμενο ρεύμα

Οι αντιστροφείς PIKO CI παράγουν τριφασικό εναλλασσόμενο ρεύμα και με την υψηλή ισχύ εξόδου είναι βελτιστοποιημένοι για χρήση σε Φ/Β εγκαταστάσεις μετρίου και μεγάλου μεγέθους. Για αυτό, είναι κατάλληλοι για σταθμούς ηλιακής ενέργειας, φάρμες ηλεκτροπαραγωγής και παρόμοιες εφαρμογές. Οι αντιστροφείς μπορούν να λειτουργήσουν σε δίκτυα TT, TN-C, TN-S και TN-C-S.

### Ασύρματη έναρξη λειτουργίας

Η έναρξη λειτουργίας πραγματοποιείται ασύρματα με Tablet ή Smartphone. Για τον σκοπό αυτό είναι διαθέσιμη η εφαρμογή KOSTAL PIKO CI, την οποία μπορείτε να κατεβάσετε δωρεάν από το App Store.

### Καταγραφή παραγωγής ενέργειας

Με τη σύνδεση ενός εξωτερικού μετρητή ενέργειας, ο αντιστροφέας μπορεί να παρακολουθεί τη ροή ενέργειας και να ελέγχει βέλτιστα την ισχύ εξόδου σύμφωνα με τις ανάγκες του δικτύου.

### Επικοινωνία

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

RS485/Modbus (RTU)

Στη διεπαφή Modbus συνδέονται ιστορικά λειτουργίας ή μετρητές ενέργειας, με τους οποίους καταγράφεται η ροή ενέργειας.

Ο αντιστροφέας συνδέεται κατ' επιλογή μέσω LAN ή WiFi στο τοπικό δίκτυο, εξασφαλίζοντας κατά αυτόν τον τρόπο πρόσβαση στο διαδίκτυο και στην πύλη Φ/Β συστημάτων.

Όλα τα δεδομένα μεταβιβάζονται κωδικοποιημένα.



### Κεντρική προστασία δικτύου και εγκατάστασης

Η απομακρυσμένη σύνδεση επιτρέπει τη σύνδεση σε έναν συζεύκτη και, επομένως, την υλοποίηση μιας κεντρικής προστασίας δικτύου και εγκατάστασης, όπως απαιτείται από τις τεχνικές προδιαγραφές του παρόχου δικτύου.

### Δέκτης κεντρικού ελέγχου

Ο αντιστροφέας διαθέτει τις απαιτούμενες ψηφιακές εισόδους για εγκαταστάσεις, στις οποίες ο πάροχος δικτύου ελέγχει την ισχύ τροφοδοσίας με τη βοήθεια δεκτών κεντρικού ελέγχου.

### Λειτουργίες εφαρμογής

Με την εφαρμογή KOSTAL PIKO CI που παρέχεται δωρεάν, είναι διαθέσιμη μια εικονική διεπαφή χρήστη. Μέσω της εφαρμογής, ο αντιστροφέας τίθεται σε λειτουργία, διαμορφώνεται και εμφανίζεται η κατάσταση:

- Σύνδεση στον αντιστροφέα
- Σύνδεση ως ιδιοκτήτης της εγκατάστασης ή ως εγκαταστάτης
- Εμφάνιση κατάστασης
- Τρέχουσες τιμές τροφοδοσίας στη σύνδεση δικτύου
- Προβολή ιστορικού λειτουργίας / συμβάντων
- Προβολή έκδοσης αντιστροφέα
- Διαμόρφωση του αντιστροφέα
   (π.χ. σύνδεση LAN, ρύθμιση μετρητή ενέργειας, κτλ.)



### **KOSTAL Solar Portal**

Το KOSTAL Solar Portal παρέχει τη δυνατότητα επιτήρησης της λειτουργίας των αντιστροφέων μέσω διαδικτύου. Με αυτόν τον τρόπο προστατεύει την επένδυσή σας στη Φ/Β εγκατάσταση από απώλεια εσόδων, π.χ. με άμεση ειδοποίηση μέσω email σε περίπτωση συμβάντος.

Η εγγραφή στο KOSTAL Solar Portal γίνεται χωρίς χρέωση στον ιστότοπο **www.kostal-solar-portal.com**.

Διαθέσιμες λειτουργίες:

- 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

Περισσότερες πληροφορίες για αυτό το προϊόν θα βρείτε στην ιστοσελίδα μας www.kostal-solar-electric.com στην ενότητα Προϊόντα > Λογισμικό εποπτείας > KOSTAL Solar Portal.





### Κωδικοί συμβάντων

Τα συμβάντα ή οι βλάβες κατά τη λειτουργία αποθηκεύονται στη μνήμη συμβάντων του αντιστροφέα και μεταβιβάζονται στο KOSTAL Solar Portal ή μπορούν να προσπελαστούν μέσω της εφαρμογής KOSTAL PIKO CI.

Περισσότερες σχετικές πληροφορίες στο: 🛛 Κωδικοί συμβάντων, Σελίδα 132.

### Πρόγραμμα τεχνικής υποστήριξης

Οι κωδικοί συμβάντων μπορούν να ανακτηθούν μέσω της εφαρμογής KOSTAL PIKO CI ή του KOSTAL Solar Portal σε περίπτωση που απαιτείται τεχνική υποστήριξη. Ο εγκαταστάτης σας ή το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της KOSTAL μπορούν, στη συνέχεια, να αποφασίσουν ποια μέτρα πρέπει να ληφθούν, ακόμα και πριν από μια επιτόπια επέμβαση. Με αυτόν τον τρόπο μπορούν να αποφευχθούν οι πολυάριθμες επιτόπιες επεμβάσεις.



### Λογισμικό σχεδιασμού KOSTAL Solar Plan

Με το δωρεάν λογισμικό KOSTAL Solar Plan, η KOSTAL κάνει τη διαμόρφωση των αντιστροφέων παιχνιδάκι.

Εσείς απλώς καταχωρίζετε τα δεδομένα της εγκατάστασης και τα εξατομικευμένα στοιχεία πελάτη και το λογισμικό σας υποδεικνύει 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 προ-βάλλονται οι ενδεχόμενες δυνατότητες ιδιοκατανάλωσης και αυτονομίας.

Παρουσιάζονται οι δυνατότητες ιδιοκατανάλωσης και αυτονομίας.

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

Γρήγορη διαμόρφωση

Χειροκίνητη διαμόρφωση του αντιστροφέα σε συνάρτηση με τις προδιαγραφές του.

Διαμόρφωση

Αυτόματη Φ/Β διαμόρφωση του αντιστροφέα με δυνατότητα συνυπολογισμού της κατανάλωσης ρεύματος.

#### Διαμόρφωση συσσωρευτή

Αυτόματη υβριδική διαμόρφωση του αντιστροφέα-συσσωρευτή ενέργειας με δυνατότητα συνυπολογισμού της κατανάλωσης ρεύματος.

Εκτός από τη βελτιστοποιημένη διαμόρφωση των αντιστροφέων, το KOSTAL Solar Plan υποστηρίζει και τη δημιουργία μιας προσφοράς. Τα καταχωρισμένα τεχνικά στοιχεία μπορούν να συμπληρωθούν με τα στοιχεία για τον πελάτη, το έργο και τον εγκαταστάτη και να επισυναφθούν στην προσφορά ως σύνοψη σε αρχείο PDF. Επίσης, υπάρχει δυνατότητα αποθήκευσης του σχεδίου της εγκατάστασης σε αρχείο έργου για ενδεχόμενη επεξεργασία.

Περισσότερες πληροφορίες για αυτό το προϊόν θα βρείτε στην ιστοσελίδα μας **www.kostal-solar-electric.com** στην ενότητα **Portal εγκαταστατών**.



Εγκατάσταση

## 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

# 3. Εγκατάσταση

3.1	Μεταφορά και αποθήκευση	32
3.2	Περιεχόμενο συσκευασίας	33
3.3	Εγκατάσταση	34
3.4	Ηλεκτρική σύνδεση	40
3.5	Επισκόπηση συνδέσεων επικοινωνίας	45
3.6	Τοποθέτηση κεραίας WiFi	46
3.7	Τρόποι επικοινωνίας	47
3.8	Επικοινωνία μέσω LAN	49
3.9	Επικοινωνία μέσω RS485	51
3.10	Επικοινωνία μέσω WiFi	53
3.11	Σύνδεση KOSTAL Smart Energy Meter	54
3.12	Σύνδεση κεντρικής προστασίας δικτύου και εγκατάστασης	61
3.13	Σύνδεση δέκτη κεντρικού ελέγχου	64
3.14	Κλείσιμο αντιστροφέα	67
3.15	Σύνδεση Φ/Β πλαισίων	68
3.16	Πρώτη έναρξη λειτουργίας	77

# 3.1 Μεταφορά και αποθήκευση

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

### 🚹 🛛 ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΖΗΜΙΑΣ

#### Πρόκληση ζημίας στη συσκευή

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 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.
- Αντικαταστήστε το υλικό συσκευασίας αν έχει υποστεί ζημιά.
- Στοιβάζετε το πολύ τέσσερις αντιστροφείς τον έναν πάνω από τον άλλο.
- Για τη μεταφορά, χρησιμοποιείτε τις χωνευτές λαβές αριστερά και δεξιά στην κάτω πλευρά.

### ΠΡΟΣΟΧΗ

#### Κίνδυνος τραυματισμού!

Ο αντιστροφέας είναι πολύ βαρύς.

Μην σηκώνετε ή μεταφέρετε μόνοι σας τον αντιστροφέα. Ζητήστε τη βοήθεια τουλάχιστον ενός ή δύο ατόμων επιπλέον, για να αποφύγετε τυχόν τραυματισμούς.



- Μην γέρνετε τον αντιστροφέα στο πλάι. Αποφεύγετε την κεκλιμένη απόθεση.
- Αποθέτετε τον αντιστροφέα έτσι ώστε να ακουμπά μόνο στην πίσω πλευρά του.
- Μην αποθέτετε τον αντιστροφέα σε κάποια από τις πλευρικές επιφάνειές του ή στην επάνω πλευρά.

Εγκατάστα	ση									
D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

# 3.2 Περιεχόμενο συσκευασίας



- 1 Αντιστροφέας
- 2 Στήριγμα τοίχου
- 3 Κάλυμμα σύνδεσης ΑC
- 4 Σετ τοποθέτησης: 3 × βίδες M12 με παξιμάδι και ροδέλα
- 5 Βίδα ασφάλισης M6 (1×)
- 6 Στεγανοποιητικό πώμα για τη διέλευση καλωδίων επικοινωνίας με 3 πώματα
- 7 Βύσμα για τη θύρα επικοινωνίας
- 8 12 × ακροδέκτες για καλώδια επικοινωνίας
- 9 Κεραία WiFi
- 10 Εργαλείο αποσυναρμολόγησης βυσμάτων DC
- 11 Βύσμα DC (ανά είσοδο DC: 1 × βύσμα, υποδοχή)
- 12 Σύντομες οδηγίες (Short manual)

# 3.3 Εγκατάσταση

# Επιλογή σημείου τοποθέτησης

### ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

#### Απώλεια εγγύησης λόγω εσφαλμένης συναρμολόγησης

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

- Τηρείτε οπωσδήποτε τον απαιτούμενο ελεύθερο χώρο γύρω από τον αντιστροφέα, για να εξασφαλίζεται η ψύξη της συσκευής.
- Για την εγκατάσταση του αντιστροφέα χρησιμοποιήστε το στήριγμα τοίχου και βίδες στερέωσης, οι οποίες είναι κατάλληλες για τη διαθέσιμη επιφάνεια.



Τοποθετήστε τον αντιστροφέα σε εσωτερικό χώρο.



Τοποθετήστε τον αντιστροφέα σε προστατευμένο εξωτερικό χώρο.



Προστατέψτε τον αντιστροφέα από απευθείας βροχόπτωση.



Προστατέψτε τον αντιστροφέα από ογκώδεις ρύπους, π.χ. από φύλλα.



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

Εγκατάστα	ιση									
đ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



Μην τοποθετείτε τον αντιστροφέα σε περιοχές με κίνδυνο έκρηξης.



Η θερμοκρασία περιβάλλοντος θα πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ -25 °C και +60 °C.

-25 ... +60 °C



Η υγρασία αέρα επιτρέπεται να κυμαίνεται μεταξύ 0% και 100% (με υγροποίηση).





Ο αντιστροφέας επιτρέπεται να εγκαθίσταται σε ύψος μόνο έως 4000 m.



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



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.



Τοποθετήστε τον αντιστροφέα σε μη εύφλεκτη επιφάνεια εγκατάστασης.

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



Τοποθετήστε τον αντιστροφέα κατακόρυφα. Επιτρέπεται μια επικλινής θέση έως 15°.



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

Εγκατάστα	ση									
D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



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



Στον αντιστροφέα πρέπει να υπάρχει άνετη πρόσβαση και οι λυχνίες LED κατάστασης να είναι ευδιάκριτες.



Εγκαταστήστε τον αντιστροφέα μακριά από παιδιά ή άλλα μη εξουσιοδοτημένα άτομα.

Δρομολογήστε τα καλώδια έτσι ώστε να προστατεύονται από την υπεριώδη ακτινοβολία ή χρησιμοποιήστε καλώδια με αντοχή στην υπεριώδη ακτινοβολία.


## Διαστάσεις τοποθέτησης

#### ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

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

Για την εγκατάσταση χρησιμοποιήστε βίδες στερέωσης που είναι κατάλληλες για την επιφάνεια τοποθέτησης, το βάρος του αντιστροφέα και τις συνθήκες του περιβάλλοντος.

Απαιτούμενες βίδες στερέωσης:

Ø 12 mm, 8.8, A2-70

## Διαστάσεις τοποθέτησης με στήριγμα





(mm)



Εγκατάστα	ση									
đ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

# Διάφοροι αντιστροφείς ένας δίπλα στον άλλο – Αποστάσεις

#### ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Οι αναφερόμενες τιμές αφορούν τις ελάχιστες αποστάσεις. Αυξήστε τις αποστάσεις, εάν αυτό απαιτείται από τις συνθήκες θερμότητας στο περιβάλλον τοποθέτησης, π.χ. σε περίπτωση ανεπαρκούς αερισμού ή έντονης ηλιακής ακτινοβολίας.





# PIKO CI 30





#### **PIKO CI 50/60**

(mm)





## Εγκατάσταση αντιστροφέα



 Εγκαταστήστε τον αντιστροφέα σε σταθερό τοίχο ή σε πλαίσιο. Λάβετε υπόψη τις προδιαγραφόμενες αποστάσεις και τις λοιπές προδιαγραφές.

#### 🚹 🛛 ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΖΗΜΙΑΣ

#### Πρόκληση ζημιάς στον αντιστροφέα

Εάν χρησιμοποιηθεί εσφαλμένο υλικό στερέωσης, είναι δυνατή η πτώση του αντιστροφέα.

- Χρησιμοποιήστε για την εγκατάσταση υλικό στερέωσης κατάλληλο για την επιφάνεια.
- Εγκαταστήστε το στήριγμα στην επιφάνεια τοποθέτησης.
- Ανασηκώστε τον αντιστροφέα και τοποθετήστε τον πάνω στο στήριγμα.

#### ΠΡΟΣΟΧΗ

#### Κίνδυνος τραυματισμού!

Ο αντιστροφέας είναι πολύ βαρύς.

- Μην σηκώνετε ή μεταφέρετε μόνοι σας τον αντιστροφέα. Ζητήστε τη βοήθεια τουλάχιστον ενός ή δύο ατόμων επιπλέον, για να αποφύγετε τυχόν τραυματισμούς.
- Βεβαιωθείτε ότι ο αντιστροφέας εφαρμόζει σωστά και δεν μπορεί να γλιστρήσει από το στήριγμα.
- Τοποθετήστε τη βίδα ασφάλισης.

# **1** 2 3 4 5 6 7 8 9 10

# 3.4 Ηλεκτρική σύνδεση

# Επισκόπηση



## Συνδέσεις αντιστροφέα

- 1 Συνδέσεις Φ/Β πλαισίων
- 2 Συνδέσεις επικοινωνίας
- 3 Σύνδεση ΑC
- 4 Διακόπτης προστασίας αγωγών
- 5 Μετρητής ενέργειας (π.χ. KOSTAL Smart Energy Meter)
- 6 Δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο

## ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Σιγουρευτείτε ότι οι φάσεις του τερματικού σύνδεσης AC αντιστοιχούν στις φάσεις του δικτύου ρεύματος.

Αυτό το προϊόν μπορεί να προκαλέσει συνεχές ρεύμα στον εξωτερικό προστατευτικό αγωγό γείωσης. Αν χρησιμοποιούνται διατάξεις προστασίας από ρεύμα διαφυγής (RCD) ή συσκευές επιτήρησης παραμένοντος ρεύματος (RCM), τότε επιτρέπονται μόνο RCD ή RCM τύπου B ≥ 300 mA στην πλευρά AC.

Εάν στη συσκευή έχει ενεργοποιηθεί η συμβατότητα RCD τύπου A, μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί ένα RCD τύπου A.

Εγκατάσταση											
Ū	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

## Προδιαγραφές καλωδίων

# Σύνδεση δικτύου ΑC

Επιλέξτε τη διατομή του καλωδίου σύμφωνα με το ονομαστικό ρεύμα εξόδου και τον τρόπο δρομολόγησης του καλωδίου.

#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Σε περίπτωση δρομολόγησης σε εξωτερικό χώρο, χρησιμοποιήστε καλώδιο με αντοχή στην υπεριώδη ακτινοβολία. Εναλλακτικά, δρομολογήστε το καλώδιο έτσι ώστε να προστατεύεται από την ηλιακή ακτινοβολία.

Η σύνδεση AC 4 καλωδίων (3L/PE χωρίς N) είναι δυνατή μόνο σε συμμετρικά δίκτυα.

Λάβετε υπόψη τους απαιτούμενους συντελεστές μείωσης για τη θερμοκρασία περιβάλλοντος και τη συσσώρευση (σε περίπτωση δρομολόγησης διαφόρων καλωδίων χωρίς απόσταση).

Παράδειγμα: Θερμοκρασία περιβάλλοντος 40 °C: Συντελεστής μείωσης 0,87 (κατά το DIN VDE 0100-520 / HD 60364-5-52).

Τύπος καλωδίου	Μήκος καλωδίου
Χάλκινο καλώδιο	Μέγ. 200 m
4κλωνο (3L/PE χωρίς Ν) ή	
5κλωνο (3L/N/PE)	

PIKO CI	Διατομή σύρματος	Διάμετρος καλωδίου
30	10 - 25 mm <sup>2</sup>	24 - 32 mm
50/60	30 - 50 mm <sup>2</sup>	25 - 40 mm

## Πρόσθετη σύνδεση ΡΕ

PIKO CI	Διατομή σύρματος
30	$\geq 16 \text{ mm}^2$
50/60	$\geq 35 \text{ mm}^2$

# Φ/Β συνδέσεις DC

Τύπος καλωδίου	Διατομή σύρματος	Διάμετρος καλωδίου
Φ/Β καλώδιο	4 - 6 mm <sup>2</sup>	6 - 8 mm
π.χ. PV1-F		

# Σύνδεση αγωγού τροφοδοσίας δικτύου

1. Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία του δικτύου ρεύματος.

#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

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

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

- 2. Ασφαλίστε τη σύνδεση ΑC από επανενεργοποίηση.
- 3. Ρυθμίστε τον διακόπτη DC του αντιστροφέα στη θέση OFF.
- **4.** Δρομολογήστε σωστά τον αγωγό τροφοδοσίας δικτύου, από τον διανομέα ρεύματος μέχρι τον αντιστροφέα.

## ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Σε όλες τις εργασίες στον αντιστροφέα χρησιμοποιήστε μόνο μονωμένα εργαλεία, για να αποφύγετε τυχόν βραχυκυκλώματα.

**5.** Τοποθετήστε στον αγωγό τροφοδοσίας δικτύου τις απαιτούμενες διατάξεις ασφαλείας – διακόπτης προστασίας αγωγών, διακόπτης προστασίας από ρεύμα διαφυγής.

## 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.

- Χρήση κατάλληλης διατομής
- Τοποθετήστε διακόπτη προστασίας αγωγών για ασφάλεια από υπερένταση ρεύματος.





- 6. Απογυμνώστε τον αγωγό τροφοδοσίας δικτύου κατά 120 mm.
- Περάστε επάνω από τα σύρματα έναν κατάλληλο θερμοσυστελλόμενο σωλήνα. Απογυμνώστε τις απολήξεις του καλωδίου και συνδέστε σε αυτές ακροδέκτες δακτυλίου.
- 8. PIKO CI 30:

Αφαιρέστε τις βίδες του καλύμματος σύνδεσης. Περάστε τον αγωγό τροφοδοσίας δικτύου μέσα από το κάλυμμα σύνδεσης.

#### PIKO CI 50/60:

Ξεβιδώστε τις βίδες του κάτω καλύμματος και αφαιρέστε το καπάκι. Περάστε τον αγωγό τροφοδοσίας δικτύου μέσα από τη διέλευση στον χώρο συνδέσεων του αντιστροφέα.

Συνδέστε τον αγωγό τροφοδοσίας δικτύου σύμφωνα με την επιγραφή στο τερματικό σύνδεσης AC.

#### ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Σιγουρευτείτε ότι οι φάσεις του τερματικού σύνδεσης AC αντιστοιχούν στις φάσεις του δικτύου ρεύματος.

Η σύνδεση AC 4 καλωδίων (3L/PE χωρίς N) είναι δυνατή μόνο σε συμμετρικά δίκτυα.



9. PIKO CI 30:

Τοποθετήστε και βιδώστε το κάλυμμα σύνδεσης στη σύνδεση AC. Ροπή σύσφιξης: 1,5 Nm.

PIKO CI 50/60:

Κλείστε τον αντιστροφέα και βιδώστε το καπάκι. Ροπή σύσφιξης: 3 Nm.

- **10.** Μονώστε τον αγωγό τροφοδοσίας δικτύου με στεγανοποιητικό δακτύλιο και παξιμάδι-ρακόρ. Σφίξτε το παξιμάδι-ρακόρ.
- **11.** Σε χώρες που προδιαγράφεται δεύτερη σύνδεση PE, συνδέστε τη συγκεκριμένη σύνδεση στη θέση του περιβλήματος με τη σχετική επισήμανση (εξωτερικά).



Ο αγωγός τροφοδοσίας δικτύου έχει συνδεθεί

# 3.5 Επισκόπηση συνδέσεων επικοινωνίας



- 1 Κεραία WiFi
- 2 Πεδίο σύνδεσης COM1
- 3 Πεδίο σύνδεσης COM2
- 4 Υποδοχή για μονάδα επικοινωνίας
- 5 Λωρίδα συνδέσεων θύρας επικοινωνίας με διεπαφή RS485, ψηφιακές είσοδοι για δέκτη κεντρικού ελέγχου και σύνδεση NAS
- 6 Σύνδεση LAN
- 7 Πλήκτρο επαναφοράς για διεύθυνση έναρξης λειτουργίας (WLAN)

Θέση	Χαρακτηρισμός	Ακί- δα	Επεξήγηση
5	Θύρα επικοινωνίας	1	GND (γείωση) για Remote και DI14
		2	Remote: Κεντρική προστασία εγκατάστασης
		3	DI4: Είσοδος 4
		4	DI3: Είσοδος 3
		5	DI2: Είσοδος 2
		6	DI1: Είσοδος 1
		7	Διεπαφή RS485/Modbus B (είσοδος, δεδομένα –)
		8	Διεπαφή RS485/Modbus A (είσοδος, δεδομένα +)
		9	Διεπαφή RS485/Modbus B (έξοδος, δεδομένα –)
		10	Διεπαφή RS485/Modbus A (έξοδος, δεδομένα +)
6	Τερματικό σύνδε-	-	Σύνδεση LAN 1
	σης RJ45	-	Σύνδεση LAN 2

Εγκατάστα	ιση									
ī	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

# 3.6 Τοποθέτηση κεραίας WiFi



- 1. Αφαιρέστε το προστατευτικό κάλυμμα στο σπείρωμα σύνδεσης του αντιστροφέα.
- Βιδώστε την παρεχόμενη κεραία WiFi στη βίδα. Ροπή σύσφιξης: 3 Nm
- ✓ Η κεραία WiFi έχει τοποθετηθεί.

# 3.7 Τρόποι επικοινωνίας



Ο αντιστροφέας PIKO CI διαθέτει διεπαφές για LAN, RS485 Modbus και WiFi. Έτσι, υπάρχουν διάφορες δυνατότητες ελέγχου και δικτύωσης ενός ή περισσότερων αντιστροφέων μεταξύ τους.

Μπορείτε, επίσης, να συνδυάσετε διάφορους τρόπους σύνδεσης μεταξύ τους. Σε έναν σταθμό ηλιακής ενέργειας μπορεί π.χ. να είναι σκόπιμη η ενσύρματη δικτύωση διαφόρων αντιστροφέων μεταξύ τους (LAN/Ethernet ή RS485), ενώ η σύνδεση στο τοπικό κέντρο επικοινωνίας να πραγματοποιείται ασύρματα με ραδιοεπικοινωνία.

Εγκατάστα	ση									
đ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

# LAN / Ethernet

## ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

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.

Με τη δικτύωση μέσω Ethernet, ο αντιστροφέας μπορεί να συνδεθεί στο τοπικό δίκτυο ή στο διαδίκτυο. Χρησιμοποιήστε για αυτόν τον σκοπό τη σύνδεση RJ45 στο πεδίο σύνδεσης COM2. Στο δίκτυο μπορούν να συνδεθούν υπολογιστές, δρομολογητές, διακόπτες και/ή hub ή άλλες συσκευές. **ΣΕπικοινωνία μέσω LAN, Σελίδα 49** 

## **RS485 Modbus**

Το Modbus είναι ένα βιομηχανικό πρότυπο για τη δικτύωση βιομηχανικών συστημάτων μέτρησης, ελέγχου και ρύθμισης. Μέσω αυτής της σύνδεσης μπορεί να συνδεθεί π.χ. ένα ιστορικό λειτουργίας ή ένας μετρητής ενέργειας, ο οποίος ελέγχει τους συνδεδεμένους αντιστροφείς. ΣΕπικοινωνία μέσω RS485, Σελίδα 51

## WLAN / WiFi

## ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Μελλοντικά προβλέπεται και η σύνδεση από αντιστροφέα σε αντιστροφέα.

Μέσω WiFi μπορεί να συνδεθεί ένας ή περισσότεροι αντιστροφείς, χρησιμοποιώντας π.χ. έναν δρομολογητή ή ένα hub, στο τοπικό δίκτυο WLAN. **Δ Επικοινωνία μέσω WiFi, Σελί**δα 53

# 3.8 Επικοινωνία μέσω LAN

# Συνδέστε τον αντιστροφέα με καλώδιο LAN / Ethernet



- 1. Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία του αντιστροφέα.
- 2. Περάστε το καλώδιο Ethernet στο κάλυμμα COM2 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).

## ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Ως καλώδιο δικτύου (Ethernet 10BaseT, 10/100 MBit/s) χρησιμοποιήστε ένα καλώδιο Ethernet της κατηγορίας 7 (Cat 7, FTP) με μέγ. μήκος 100 m.

- Συνδέστε το καλώδιο Ethernet σε μία από τις υποδοχές LAN στο πεδίο σύνδεσης COM2. Η δεύτερη υποδοχή LAN χρησιμεύει για τη διεύρυνση της σύνδεσης δικτύου σε περαιτέρω αντιστροφείς.
- 5. Συνδέστε το καλώδιο LAN/Ethernet στον υπολογιστή ή στον δρομολογητή.

# ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Μετά την έναρξη λειτουργίας μπορούν να πραγματοποιηθούν στην εφαρμογή KOSTAL PIKO CI και οι ρυθμίσεις για τη σύνδεση Ethernet.

Εδώ περιλαμβάνεται π.χ. η ρύθμιση για τη λειτουργία IP, με την οποία μπορεί να ρυθμιστεί η αυτόματη διεύθυνση IP.

Εγκατάστα	ιση									
đ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

- 6. Η ρύθμιση του αντιστροφέα ως Master LAN ή Slave γίνεται μέσω της εφαρμογής KOSTAL PIKO CI σε κάθε αντιστροφέα. Για αυτό θα πρέπει να προσπελάσετε το στοιχείο μενού Ρυθμίσεις > Ρυθμίσεις επικοινωνίας > Ρυθμίσεις Master/Slave > Ρυθμίσεις Master/Slave και, στη συνέχεια, να επιλέξετε Master LAN ή Slave. Ο αντιστροφέας Master προωθεί δεδομένα στους αντιστροφείς Slave. Αυτά μπορεί να είναι π.χ. ένας περιορισμός της τροφοδοσίας.
- Το καλώδιο LAN έχει συνδεθεί

#### **1** 2 3 4 5 6 7 8 9 10

# 3.9 Επικοινωνία μέσω RS485

## Σύνδεση αντιστροφέα με καλώδιο RS485



1 Ενεργοποιήστε τον τερματισμό RS485 στον τελευταίο αντιστροφέα.

## Εκτέλεση σύνδεσης RS485

- Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία του αντιστροφέα. ΔΑπενεργοποίηση αντιστροφέα, Σελίδα 83
- Περάστε το καλώδιο RS485 στο κάλυμμα COM2 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).

#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Προδιαγραφές για το καλώδιο επικοινωνίας:

Διατομή σύρματος από 0,34 - 1,5 mm² (άκαμπτο) ή 0,34 - 1,0 mm² (εύκαμπτο)

Μέγ. μήκος διαύλου 1000

Μήκος μόνωσης περ. 5 mm

- 4. Τοποθετήστε το καλώδιο RS485 στο παρεχόμενο βύσμα (RS485 x in) και συνδέστε το στη διεπαφή στο πεδίο σύνδεσης COM2. Το RS485 out χρησιμεύει για τη διεύρυνση της σύνδεσης δικτύου σε περαιτέρω αντιστροφείς.
- 5. Συνδέστε το καλώδιο RS485 στην εξωτερική συσκευή (π.χ. ιστορικό λειτουργίας).

Εγκατάστα	ση									
ī	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Μετά την έναρξη λειτουργίας πρέπει να πραγματοποιηθούν στην εφαρμογή KOSTAL PIKO CI οι ρυθμίσεις για τη σύνδεση RS485.

Σε αυτές περιλαμβάνεται π.χ. η ρύθμιση της ταχύτητας μετάδοσης.

- 6. Η ρύθμιση του αντιστροφέα ως Master LAN ή Slave γίνεται μέσω της εφαρμογής KOSTAL PIKO CI σε κάθε αντιστροφέα. Για αυτό θα πρέπει να προσπελάσετε το στοιχείο μενού Ρυθμίσεις > Ρυθμίσεις επικοινωνίας > Ρυθμίσεις Master/Slave > Ρυθμίσεις Master/Slave και, στη συνέχεια, να επιλέξετε Master LAN ή Slave. Ο αντιστροφέας Master προωθεί δεδομένα στους αντιστροφείς Slave. Αυτά μπορεί να είναι π.χ. ένας περιορισμός της τροφοδοσίας.
- Ο τερματισμός RS485 του τελευταίου αντιστροφέα πρέπει να ρυθμιστεί στη θέση ΟΝ στην εφαρμογή KOSTAL PIKO CI. Αυτό μπορεί να πραγματοποιηθεί επιλέγοντας Ρυθμίσεις > Ρυθμίσεις επικοινωνίας > Ρυθμίσεις RS485 > Αντίσταση τερματισμού.
- Το καλώδιο RS485 έχει συνδεθεί.

Εγκατάστα	ση									
đ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

# 3.10 Επικοινωνία μέσω WiFi

# Σύνδεση αντιστροφέα μέσω WiFi



- 1 Ρυθμίσεις WiFi
  - Μετά την έναρξη λειτουργίας πρέπει για κάθε αντιστροφέα να εκτελεστούν οι ρυθμίσεις WiFi στην εφαρμογή KOSTAL PIKO CI.

## ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Αν έχετε ξεχάσει τον κωδικό WLAN, μπορείτε μέσω του πλήκτρου επαναφοράς κάτω από το κάλυμμα του πεδίου σύνδεσης COM2 να επαναφέρετε την προεπιλεγμένη τιμή **12345678** για τον κωδικό.

 Εδώ θα πρέπει να ανοίξετε το παρακάτω στοιχείο του μενού και να πραγματοποιήσετε τις ρυθμίσεις:

#### Ρυθμίσεις > Ρυθμίσεις επικοινωνίας > Ρυθμίσεις WLAN > Επιλογή σύνδεσης WLAN

Ο αντιστροφέας έχει συνδεθεί μέσω WiFi.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

# 3.11 Σύνδεση KOSTAL Smart Energy Meter

Η σύνδεση ενός KOSTAL Smart Energy Meter επιτρέπει την καταγραφή των δεδομένων παραγωγής και κατανάλωσης ή επίσης τον έλεγχο της ισχύος εξόδου του αντιστροφέα στο δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο. Επιπλέον, το KOSTAL Smart Energy Meter μπορεί να αποστείλει δεδομένα στο KOSTAL Solar Portal. Για το σκοπό αυτό, το KOSTAL Smart Energy Meter πρέπει να ρυθμιστεί επιπλέον του PIKO CI στην ίδια εγκατάσταση στο KOSTAL Solar Portal.

Η εγκατάσταση του μετρητή ενέργειας γίνεται στον πίνακα μετρητή ή στον κύριο διανομέα. Λάβετε επίσης υπόψη σας για το σκοπό αυτό την τεκμηρίωση λειτουργίας του KOSTAL Smart Energy Meter.

#### ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Εγκατάσταση

Επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται μόνο οι μετρητές ενέργειας που είναι εγκεκριμένοι για τον συγκεκριμένο αντιστροφέα.

Μπορείτε να βρείτε έναν επικαιροποιημένο κατάλογο με τους εγκεκριμένους μετρητές ενέργειας στον ιστότοπο της KOSTAL, στη σελίδα λήψης αρχείων του προϊόντος.

Προς το παρόν είναι εγκεκριμένοι οι εξής μετρητές ενέργειας:

KOSTAL Smart Energy Meter

Η σύνδεση του KOSTAL Smart Energy Meter στο ΡΙΚΟ CI μπορεί να πραγματοποιηθεί με δύο διαφορετικούς τρόπους. Ο τρόπος σύνδεσης πρέπει, στη συνέχεια, να ρυθμιστεί μέσω της εφαρμογής KOSTAL ΡΙΚΟ CI.

- Σύνδεση επικοινωνίας του KOSTAL Smart Energy Meter μέσω LAN, Σελίδα 55
- Σύνδεση επικοινωνίας του KOSTAL Smart Energy Meter μέσω RS485, Σελίδα 58

# Σύνδεση επικοινωνίας του KOSTAL Smart Energy Meter μέσω LAN

# Σχεδιάγραμμα σύνδεσης μετρητή ενέργειας μέσω σύνδεσης δικτύου LAN



- 1 Αντιστροφέας
- 2 Διεπαφή LAN του αντιστροφέα
- 3 KOSTAL Smart Energy Meter
- 4 Διεπαφή LAN KOSTAL Smart Energy Meter
- 5 Μετρητής τροφοδοσίας
- 6 Δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο
- 7 Διαβάστε τις οδηγίες λειτουργίας του KOSTAL Smart Energy Meter .
- 8 Για ένταση ρεύματος πάνω από 63 Α χρησιμοποιήστε μετασχηματιστή ρεύματος. Διαβάστε τις οδηγίες λειτουργίας του KOSTAL Smart Energy Meter.

## Σύνδεση KOSTAL Smart Energy Meter

1. Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία του αγωγού τροφοδοσίας δικτύου.

#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

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

Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία όλων των συσκευών, ασφαλίστε τις από επανενεργοποίηση.

- 2. Εγκαταστήστε το KOSTAL Smart Energy Meter στο σημείο σύνδεσης δικτύου στο οικιακό δίκτυο, όπως φαίνεται στις εικόνες, .
- Περάστε το καλώδιο Ethernet στον αντιστροφέα μέσα από το κάλυμμα COM2 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).



#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Προδιαγραφές για το καλώδιο LAN:

- CAT7
- Μέγ. 100 m



- Συνδέστε το καλώδιο Ethernet σε μία από τις υποδοχές LAN στο πεδίο σύνδεσης COM2. Η δεύτερη υποδοχή LAN χρησιμεύει για τη διεύρυνση της σύνδεσης δικτύου σε περαιτέρω αντιστροφείς.
- Τοποθετήστε το κάλυμμα του πεδίου σύνδεσης COM 2. Ροπή σύσφιξης: 1,5 Nm
- 6. Συνδέστε το άλλο άκρο του καλωδίου Ethernet στο router.
- Δημιουργήστε μια σύνδεση LAN από το KOSTAL Smart Energy Meter στο δρομολογητή.
- 8. Το KOSTAL Smart Energy Meter σε αυτήν την παραλλαγή λειτουργεί ως slave και στέλνει δεδομένα στον αντιστροφέα.
- 9. Στο KOSTAL Smart Energy Meter επιλέξτε στο μενού *Ρυθμίσεις Modbus > Modbus TCP > Slave (Ενεργοποίηση TCP)* τη θέση *ΟΝ*.
- Για να μπορείτε να δείτε την οικιακή κατανάλωση στο KOSTAL Solar Portal, επιλέξτε στο KOSTAL Smart Energy Meter, στο μενού Αντιστροφέας > Πύλη Φ/Β συστημάτων > Ενεργοποίηση πύλης Φ/Β συστημάτων τη θέση ΟΝ.

Μετά την έναρξη λειτουργίας πρέπει επιπλέον να γίνουν οι παρακάτω ρυθμίσεις στην εφαρμογή KOSTAL PIKO CI.

 Η χρήση και η θέση τοποθέτησης του KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) πρέπει να ρυθμιστεί στον αντιστροφέα *Master* στην εφαρμογή KOSTAL PIKO CI. Αυτό μπορεί να ρυθμιστεί επιλέγοντας *Ρυθμίσεις > Ρυθμίσεις αντιστροφέα > Προσαρμογή/ρύθμιση ισχύος > Σύστημα διαχείρισης ενέργειας > Λειτουργία περιορι-*

ń	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

σμού ισχύος > KSEM και Ρυθμίσεις > Ρυθμίσεις αντιστροφέα > Προσαρμογή/ ρύθμιση ισχύος > Σύστημα διαχείρισης ενέργειας > Θέση αισθητήρα > Σημείο σύνδεσης δικτύου (προεπιλεγμένη τιμή).

- Η διεύθυνση IP του KOSTAL Smart Energy Meter μπορεί να ρυθμιστεί στην εφαρμογή KOSTAL PIKO CI επιλέγοντας Ρυθμίσεις > Προσαρμογή/ρύθμιση ισχύος > Σύστημα διαχείρισης ενέργειας > Διεύθυνση IP του Energy Meter.
- Ο περιορισμός ισχύος της τροφοδοσίας δικτύου (π.χ. στο 70%) πρέπει να καταχωριστεί σε Watt στον αντιστροφέα Master.
  Αυτό μπορεί να ρυθμιστεί επιλέγοντας Ρυθμίσεις > Ρυθμίσεις αντιστροφέα > Προσαρμογή/ρύθμιση ισχύος > Σύστημα διαχείρισης ενέργειας > Περιορισμός ενεργής ισχύος σε (W).

#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Εγκατάσταση

Αν εκτελείται περιορισμός ισχύος σε συνδυασμό με το KOSTAL Smart Energy Meter, ο περιορισμός ισχύος μέσω ενός δέκτη κεντρικού ελέγχου (RSE) δεν είναι δυνατός και πρέπει να απενεργοποιηθεί.

 Το KOSTAL Smart Energy Meter είναι συνδεδεμένο με τον αντιστροφέα Master. Εάν αυτό δεν έχει ήδη συμβεί, αυτός ο αντιστροφέας πρέπει να διαμορφωθεί ως Master LAN.

Η σχετική ρύθμιση στην εφαρμογή KOSTAL PIKO CI γίνεται επιλέγοντας **Ρυθμίσεις > Ρυθμίσεις επικοινωνίας > Ρυθμίσεις Master/Slave > Master LAN**.

5. Όλοι οι άλλοι αντιστροφείς, οι οποίοι συνδέονται με τον αντιστροφέα Master, πρέπει να διαμορφωθούν ως *Slave*. Οι παρακάτω προεπιλεγμένες ρυθμίσεις πρέπει να ελεγχθούν σε όλους τους αντιστροφείς Slave: *Ρυθμίσεις Master/Slave*: Slave

Αειτουργία περιορισμού ισχύος: απενεργοποιημένη Θέση αισθητήρα: Σημείο σύνδεσης δικτύου Ενεργοποίηση δέκτη κεντρικού ελέγχου: OFF

✓ Αντιστροφέας συνδεδεμένος στο KOSTAL Smart Energy Meter.

#### **1** 2 3 4 5 6 7 8 9 10

# Σύνδεση επικοινωνίας του KOSTAL Smart Energy Meter μέσω RS485

Σχεδιάγραμμα σύνδεσης μετρητή ενέργειας RS485 μέσω σύνδεσης δικτύου



- 1 Αντιστροφέας
- 2 Διεπαφή RS485 του αντιστροφέα
- 3 Διεπαφή RS485 KOSTAL Smart Energy Meter
- 4 KOSTAL Smart Energy Meter
- 5 Μετρητής τροφοδοσίας
- 6 Δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο
- 7 Διαβάστε τις οδηγίες λειτουργίας του KOSTAL Smart Energy Meter.
- 8 Ρυθμίστε τον τερματισμό RS485 στη θέση **ΟΝ** στην εφαρμογή KOSTAL PIKO CI
- 9 Για ένταση ρεύματος πάνω από 63 Α χρησιμοποιήστε μετασχηματιστή ρεύματος. Διαβάστε τις οδηγίες λειτουργίας του KOSTAL Smart Energy Meter.

## Σύνδεση KOSTAL Smart Energy Meter

1. Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία του αγωγού τροφοδοσίας δικτύου.

#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

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

Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία όλων των συσκευών, ασφαλίστε τις από επανενεργοποίηση.

2. Εγκαταστήστε το KOSTAL Smart Energy Meter στο σημείο σύνδεσης δικτύου στο οικιακό δίκτυο, όπως φαίνεται στις εικόνες, .

Εγκατάστα	ση									
<b>1</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

 Δρομολογήστε σωστά το καλώδιο επικοινωνίας από τον αντιστροφέα μέχρι τον ηλεκτρικό πίνακα και συνδέστε το στο KOSTAL Smart Energy Meter σύμφωνα με το διάγραμμα συνδεσμολογίας του κατασκευαστή.

# ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Προδιαγραφές για το καλώδιο επικοινωνίας:

- 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 1000 m
- Μήκος μόνωσης περ. 5 mm
- Περάστε το καλώδιο επικοινωνίας μέσα από το κάλυμμα του αντιστροφέα και συνδέστε το στο πεδίο σύνδεσης COM2. Μονώστε τη σύνδεση με στεγανοποιητικό δακτύλιο και παξιμάδι-ρακόρ.



- Συνδέστε το καλώδιο επικοινωνίας στο βύσμα για τη θύρα επικοινωνίας. Προσέξτε την αντιστοίχιση των ακίδων. Ροπή σύσφιξης: 0,2 Nm.
- Συνδέστε το βύσμα του αντιστροφέα στη θύρα επικοινωνίας στο πεδίο σύνδεσης COM2.
- Δημιουργήστε σύνδεση LAN από το KOSTAL Smart Energy Meter και τον αντιστροφέα στο διαδίκτυο.
- 8. Το KOSTAL Smart Energy Meter σε αυτήν την παραλλαγή λειτουργεί ως slave και στέλνει δεδομένα στον αντιστροφέα.
- 9. Στο KOSTAL Smart Energy Meter, επιλέξτε το KOSTAL PIKO CI για τη διεπαφή RS485 A. Ανατρέξτε στις οδηγίες λειτουργίας του KOSTAL Smart Energy Meter.
- Τοποθετήστε το κάλυμμα του πεδίου σύνδεσης COM 2.
  Ροπή σύσφιξης: 1,5 Nm

Μετά την έναρξη λειτουργίας πρέπει επιπλέον να γίνουν οι παρακάτω ρυθμίσεις στην εφαρμογή KOSTAL PIKO CI.

Εγκαταστα	on									
a	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

- Η χρήση και η θέση τοποθέτησης του KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) πρέπει να ρυθμιστεί στον αντιστροφέα *Master* στην εφαρμογή KOSTAL PIKO CI. Αυτό μπορεί να ρυθμιστεί επιλέγοντας *Ρυθμίσεις > Ρυθμίσεις αντιστροφέα > Προσαρμογή/ρύθμιση ισχύος > Σύστημα διαχείρισης ενέργειας > Λειτουργία περιορισμού ισχύος > KSEM και Ρυθμίσεις > Ρυθμίσεις αντιστροφέα > Προσαρμογή/ ρύθμιση ισχύος > Σύστημα διαχείρισης ενέργειας > Θέση αισθητήρα > Σημείο σύνδεσης δικτύου* (προεπιλεγμένη τιμή).
- Ο περιορισμός ισχύος της τροφοδοσίας δικτύου (π.χ. στο 70%) πρέπει να καταχωριστεί σε Watt στον αντιστροφέα Master. Αυτό μπορεί να ρυθμιστεί επιλέγοντας Ρυθμίσεις > Ρυθμίσεις αντιστροφέα > Προσαρμογή/ρύθμιση ισχύος > Σύστημα διαχείρισης ενέργειας > Περιορισμός ενεργής ισχύος σε (W).

#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Αν εκτελείται περιορισμός ισχύος σε συνδυασμό με το KOSTAL Smart Energy Meter, ο περιορισμός ισχύος μέσω ενός δέκτη κεντρικού ελέγχου (RSE) δεν είναι δυνατός και πρέπει να απενεργοποιηθεί.

 Ο αντιστροφέας, στον οποίο έχει συνδεθεί το KOSTAL Smart Energy Meter, πρέπει να διαμορφωθεί ως *Master*. Η σχετική ρύθμιση γίνεται επιλέγοντας *Ρυθμίσεις > Ρυθμίσεις επικοινωνίας > Ρυθ-*

Η σχετική ρυθμισή γίνεται επιλεγοντάς Pυθμίσεις > Pυθμίσεις επικοινωνίας > Pυθμίσεις > <math>Pυθμίσεις Master/Slave > Master RS485.

 Στον αντιστροφέα Master, ο οποίος είναι συνδεδεμένος στο καλώδιο επικοινωνίας RS485, πρέπει να ρυθμιστεί ο τερματισμός RS485 στην εφαρμογή KOSTAL PIKO CI στη θέση ON.

Αυτό μπορεί να πραγματοποιηθεί επιλέγοντας *Ρυθμίσεις > Ρυθμίσεις επικοινωνίας* > *Ρυθμίσεις RS485 > Αντίσταση τερματισμού*.

5. Όλοι οι άλλοι αντιστροφείς, οι οποίοι είναι συνδεδεμένοι με τον αντιστροφέα Master μέσω LAN, πρέπει να διαμορφωθούν ως *Slave*. Οι παρακάτω προεπιλεγμένες ρυθμίσεις πρέπει να ελεγχθούν σε όλους τους αντιστροφείς Slave: *Ρυθμίσεις Master/Slave*: Slave

Λειτουργία περιορισμού ισχύος: απενεργοποιημένη Θέση αισθητήρα: Σημείο σύνδεσης δικτύου Ενεργοποίηση δέκτη κεντρικού ελέγχου: OFF

✓ Αντιστροφέας συνδεδεμένος στο KOSTAL Smart Energy Meter.

Εγκατάστο										
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

# 3.12 Σύνδεση κεντρικής προστασίας δικτύου και εγκατάστασης

# Κεντρική προστασία δικτύου και εγκατάστασης με συζεύκτη



- 1 Αντιστροφέας ΡΙΚΟ CΙ
- 2 Σύνδεση

Ενκατάσταση

3 Προστασία δικτύου και εγκατάστασης

Διακόπτης κλειστός: Τροφοδοσία

Διακόπτης ανοικτός: Διακοπή τροφοδοσίας

4 Ενεργοποίηση της προστασίας δικτύου και εγκατάστασης μέσω της εφαρμογής KOSTAL PIKO CI.

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.

Αν η επιχείρηση ηλεκτρισμού απαιτεί μια κεντρική προστασία δικτύου και εγκατάστασης για τη Φ/Β εγκατάστασή σας, εγκαταστήστε μια εξωτερική διάταξη εποπτείας που απενεργοποιεί τον αντιστροφέα μέσω μιας επαφής σύνδεσης ή μιας επαφής διακοπής. Δεν χρειάζεται πρόσθετος συζεύκτης, διότι αυτό δεν είναι απαραίτητο λόγω των εσωτερικών διακοπτών στον αντιστροφέα.

1. Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία του αγωγού τροφοδοσίας δικτύου.

## ΚΙΝΔΥΝΟΣ

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

Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία όλων των συσκευών, ασφαλίστε τις από επανενεργοποίηση.

Εγκατάστα	ιση									
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

- Εγκαταστήστε τη διάταξη εποπτείας στον ηλεκτρικό πίνακα ή στον διανομέα ρεύματος.
- Δρομολογήστε σωστά το καλώδιο επικοινωνίας από τον αντιστροφέα μέχρι τον ηλεκτρικό πίνακα και συνδέστε το σύμφωνα με το διάγραμμα συνδεσμολογίας του κατασκευαστή.

#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Προδιαγραφές για το καλώδιο επικοινωνίας:

- Διατομή σύρματος από 0,34 1,5 mm<sup>2</sup> (άκαμπτο) ή 0,34 1,0 mm<sup>2</sup> (εύκαμπτο)
- Μέγ. μήκος 30
- Μήκος μόνωσης περ. 5 mm
- Περάστε το καλώδιο επικοινωνίας μέσα από το κάλυμμα και συνδέστε το στο πεδίο σύνδεσης COM2. Μονώστε τη σύνδεση με στεγανοποιητικό δακτύλιο και παξιμάδιρακόρ.
- Συνδέστε το καλώδιο επικοινωνίας στο βύσμα για τη θύρα επικοινωνίας. Προσέξτε την αντιστοίχιση των ακίδων: Ροπή σύσφιξης: 0,2 Nm.
- Συνδέστε το βύσμα του αντιστροφέα στη θύρα επικοινωνίας στο πεδίο σύνδεσης COM2.



- 1 Πεδίο σύνδεσης COM2
- 2 Θύρα επικοινωνίας
- 3 Βύσματα

Εγκατάστα	ιση									
đ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

- 7. Αυτή η λειτουργία πρέπει να ενεργοποιηθεί σε κάθε αντιστροφέα, μετά την έναρξη λειτουργίας, μέσω της εφαρμογής KOSTAL PIKO CI. Αυτή η λειτουργία μπορεί να ενεργοποιηθεί μέσω της επιλογής Ρυθμίσεις > Βασικές ρυθμίσεις > Εξωτερική απενεργοποίηση > ΟΝ.
- Ο αντιστροφέας έχει ρυθμιστεί για τη λειτουργία προστασίας δικτύου και εγκατάστασης.

# 3.13 Σύνδεση δέκτη κεντρικού ελέγχου



- 1 Ο αντιστροφέας, στον οποίο συνδέεται ο δέκτης κεντρικού ελέγχου
- 2 Πεδίο σύνδεσης COM2
- 3 Βύσμα θύρας επικοινωνίας
- 4 Δέκτης κεντρικού ελέγχου
- 5 Ενεργοποιήστε τον δέκτη κεντρικού ελέγχου στην εφαρμογή KOSTAL PIKO CI
- 6 Ενεργοποιήστε τη λειτουργία επικοινωνίας (LAN ή RS485) στην εφαρμογή KOSTAL PIKO CI
- 7 Ενεργοποιήστε τις τιμές λειτουργίας για τον δέκτη κεντρικού ελέγχου στην εφαρμογή KOSTAL PIKO CI

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 την τροφοδοσία στο δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο έως και 100%.

# ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Σε ορισμένες περιπτώσεις εφαρμογών, ο ψηφιακός μετρητής ενέργειας KOSTAL Smart Energy Meter 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.

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

Εγκατάστα	ιση									
đ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

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.

1. Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία του αγωγού τροφοδοσίας δικτύου.

#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

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

Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία όλων των συσκευών, ασφαλίστε τις από επανενεργοποίηση.

- Εγκαταστήστε τον δέκτη κεντρικού ελέγχου στον ηλεκτρικό πίνακα ή στον διανομέα ρεύματος.
- Δρομολογήστε σωστά το καλώδιο επικοινωνίας από τον αντιστροφέα μέχρι τον ηλεκτρικό πίνακα και συνδέστε το σύμφωνα με το διάγραμμα συνδεσμολογίας του κατασκευαστή.

#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Προδιαγραφές για το καλώδιο επικοινωνίας:

- Διατομή σύρματος από 0,34 1,5 mm² (άκαμπτο) ή 0,34 1,0 mm² (εύκαμπτο)
- Μέγ. μήκος 30
- Μήκος μόνωσης περ. 5 mm
- Περάστε το καλώδιο επικοινωνίας μέσα από το κάλυμμα και συνδέστε το στο πεδίο σύνδεσης COM2. Μονώστε τη σύνδεση με στεγανοποιητικό δακτύλιο και παξιμάδιρακόρ.
- Συνδέστε το καλώδιο επικοινωνίας στο βύσμα για τη θύρα επικοινωνίας. Προσέξτε την αντιστοίχιση των ακίδων: Ροπή σύσφιξης: 0,2 Nm.
- Συνδέστε το βύσμα του αντιστροφέα στη θύρα επικοινωνίας στο πεδίο σύνδεσης COM2.
- Ανοίξτε την εφαρμογή KOSTAL PIKO CI και συνδεθείτε με τον αντιστροφέα, στον οποίο είναι συνδεδεμένος ο δέκτης κεντρικού ελέγχου.
- Ενεργοποιήστε τον δέκτη κεντρικού ελέγχου στην εφαρμογή KOSTAL PIKO CI επιλέγοντας Ρυθμίσεις > Ρυθμίσεις αντιστροφέα > Προσαρμογή/ρύθμιση ισχύος > Δέκτης κεντρικού ελέγχου (RSE) > Ενεργοποίηση δέκτη κεντρικού ελέγχου > ON.

Εγκατάστα	ση									
đ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

- Ρυθμίστε τις τιμές λειτουργίας για τον δέκτη κεντρικού ελέγχου επιλέγοντας Ρυθμίσεις σεις > Ρυθμίσεις αντιστροφέα > Προσαρμογή/ρύθμιση ισχύος > Δέκτης κεντρικού ελέγχου (RSE) > Ενεργός ισχύς RSE / Άεργη ισχύς RSE / Συντελεστής ισχύος RSE.
- Ρυθμίστε την επικοινωνία (LAN ή RS485) στον αντιστροφέα Master με τους άλλους αντιστροφείς επιλέγοντας Ρυθμίσεις > Ρυθμίσεις επικοινωνίας > Ρυθμίσεις Master/Slave > Ρυθμίσεις Master/Slave > Master.
  - Ο δέκτης κεντρικού ελέγχου έχει συνδεθεί



# 3.14 Κλείσιμο αντιστροφέα

- Σφίξτε όλες τις βιδωτές συνδέσεις καλωδίων και ελέγξτε αν εξασφαλίζεται καλή στεγανότητα.
- 2. Ελέγξτε τη σωστή εφαρμογή των συνδεδεμένων συρμάτων και καλωδίων.
- Αφαιρέστε από τον αντιστροφέα όλα τα ενδεχόμενα ξένα σώματα (εργαλεία, υπολείμματα συρμάτων, κτλ.).
- 4. Τοποθετήστε και βιδώστε το κάλυμμα.
- 5. Τοποθετήστε και βιδώστε (1,5 Nm) το καπάκι στο PIKO CI 50 / 60.

# 3.15 Σύνδεση Φ/Β πλαισίων

Πιθανά Φ/Β πλαίσια



# Φ/Β πλαίσια με δυνατότητα σύνδεσης

Για την επιλογή των Φ/Β πλαισίων που πρόκειται να συνδεθούν σε έναν αντιστροφέα από τη σειρά προσέξτε τα εξής PIKO CI:

- Συνδέετε μόνο Φ/Β πλαίσια σύμφωνα με το πρότυπο ΙΕC 61730 Κατηγορία Α
- Μην γειώνετε τους Φ/Β αγωγούς.
- Για τη σύνδεση των Φ/Β πλαισίων χρησιμοποιείτε κατάλληλα καλώδια με τη μεγαλύτερη δυνατή διατομή!

## ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Χρησιμοποιήστε εύκαμπτους και επικασσιτερωμένους αγωγούς με διπλή μόνωση σύμφωνα με το EN50618.

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

- Avά MPP-Tracker:
  - Συνδέστε σε ένα MPP-Tracker μόνο Φ/Β πλαίσια ίδιου τύπου, δηλ.
  - ίδιου κατασκευαστή,
  - ίδιου τύπου,
  - ίδιας ισχύος,
  - ίδιου μεγέθους.

Σε διαφορετικά MPP-Tracker μπορούν να συνδεθούν διάφοροι τύποι Φ/Β πλαισίων, με ποικίλο μέγεθος και ισχύ, καθώς και με ποικίλο πλήθος Φ/Β πλαισίων.

Εγκατάστα	ση									
đ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Εδώ θα πρέπει να προσέξετε ώστε να μην προκύπτει υπέρβαση του μέγιστου ρεύματος εισόδου (I<sub>DCmax</sub>) ανά MPPT και του μέγιστου ρεύματος DC ανά βύσμα DC (I<sub>Stringmax</sub>) (βλ. Τεχνικά χαρακτηριστικά: **Στεχνικά χαρακτηριστικά, Σελίδα 140**).

# Συνδέσεις Φ/Β πλαισίου

#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

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

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

#### Α ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

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

Κατά τη λειτουργία, μπορεί με τη σύνδεση ή την αποσύνδεση των συνδέσεων DC να προκύψουν επικίνδυνα βολταϊκά τόξα.

Πριν από τη σύνδεση του βύσματος DC, διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία στην πλευρά DC. Ο διακόπτης DC πρέπει να βρίσκεται στη θέση OFF.

## Α 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.

Πριν από τη σύνδεση των Φ/Β πλαισίων λάβετε υπόψη τα παρακάτω σημεία:

- Για τη βέλτιστη διαμόρφωση των Φ/Β πλαισίων και τη μέγιστη δυνατή απόδοση θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί το πρόγραμμα διαστασιολόγησης KOSTAL Solar Plan.
- Ελέγξτε τη λογικότητα του σχεδιασμού και της συνδεσμολογίας των πλαισίων.
- Μετρήστε και πρωτοκολλήστε την τάση χωρίς φορτίο DC και την πολικότητα των Φ/Β πλαισίων. Η τάση χωρίς φορτίο των Φ/Β πλαισίων πρέπει να βρίσκεται μεταξύ U<sub>DCstart</sub> και U<sub>DCmax</sub>.

PIKO CI	U <sub>DCStart</sub>	U <sub>DCmax</sub>
30	≥ 250 V	≤ 1000 V
50/60	≥ 250 V	$\leq$ 1000 V

Εγκατάστα	ση									
đ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

- Βεβαιωθείτε ότι το μέγιστο ρεύμα βραχυκύκλωσης των Φ/Β πλαισίων είναι μικρότερο από την επιτρεπόμενη τιμή.
- Βεβαιωθείτε ότι τα Φ/Β πλαίσια δεν βραχυκυκλώνονται.
- Βεβαιωθείτε ότι ο αντιστροφέας είναι κλειστός για τη σύνδεση των Φ/Β πλαισίων.
- Αν συνδέονται πολλοί αντιστροφείς, βεβαιωθείτε ότι δεν προκύπτει διασταυρούμενη συνδεσμολογία των Φ/Β πλαισίων.

Σε περίπτωση μη τήρησης, ενδεχόμενες αξιώσεις εγγύησης, όπως και η ανάληψη ευθύνης από τον κατασκευαστή, αποκλείονται.

# Προετοιμασία Φ/Β βύσματος

Στους αντιστροφείς PIKO CI χρησιμοποιούνται βύσματα τύπου Helios H4 της εταιρείας Amphenol.

- Στην τοποθέτηση λάβετε οπωσδήποτε υπόψη τα ισχύοντα στοιχεία του κατασκευαστή. Πληροφορίες για την προδιαγραφή εγκατάστασης του Amphenol μπορείτε να βρείτε στον ιστότοπο: www.amphenol.com
- Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά τα εργαλεία τοποθέτησης του κατασκευαστή.
- Στην τοποθέτηση των υποδοχών και των βυσμάτων προσέξτε τη σωστή πολικότητα των Φ/Β πλαισίων.

# Τοποθέτηση Φ/Β βύσματος

#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

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

Αποσυνδέστε τα καλώδια DC, αποσυνδέοντας τις συνδέσεις με τα Φ/Β πλαίσια.

Αν δεν είναι δυνατή η αποσύνδεση των καλωδίων DC, λάβετε υπόψη τους κανόνες για την εργασία με ηλεκτρική τάση.

Χρησιμοποιείτε ατομικό εξοπλισμό προστασίας, κράνος, προσωπίδα ή γυαλιά προστασίας, ρουχισμό προστασίας, μονωμένα γάντια.

Χρησιμοποιείτε ως βάση ένα μονωμένο προστατευτικό πατάκι.

Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά μονωμένα εργαλεία.

1. Απογυμνώστε το Φ/Β καλώδιο περ. κατά 9 mm.



2. Περάστε τη μονωμένη απόληξη του καλωδίου στο κολάρο σύνδεσης της επαφής.





3. Σφίξτε την επαφή με μια κατάλληλη πένσα σύσφιξης.



 Συνδέστε την επαφή στο βύσμα, μέχρι η επαφή να κουμπώσει αισθητά και με χαρακτηριστικό ήχο.

#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Μόλις η επαφή κουμπώσει στο περίβλημα, δεν μπορεί πλέον να αποσυνδεθεί από το βύσμα.



5. Σφίξτε το παξιμάδι στο βύσμα (3 Nm).



Το Φ/Β βύσμα έχει τοποθετηθεί

# Επιλογή Φ/Β εισόδων

Αν δεν χρησιμοποιήσετε όλες τις εισόδους DC του αντιστροφέα, διαμοιράστε τις κατειλημμένες εισόδους σύμφωνα με τους παρακάτω πίνακες. Εδώ θα πρέπει να προσέξετε ώστε να μην προκύπτει υπέρβαση του μέγιστου ρεύματος εισόδου (Ι<sub>DCmax</sub>) ανά MPPT και του μέγιστου ρεύματος DC ανά είσοδο DC (Ι<sub>Stringmax</sub>).

Εγκατάστα	ση									
đ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Συνδέστε σε ένα MPP-Tracker μόνο Φ/Β πλαίσια ίδιου τύπου, δηλ.

- ίδιου κατασκευαστή,
- ίδιου τύπου,
- ίδιας ισχύος,
- ίδιου μεγέθους.

# Οι παρακάτω πίνακες ισχύουν από τον αύξοντα αριθμό:

- PIKO CI 30: 10534223
- PIKO CI 50: 10534084
- PIKO CI 60: 10534085

# Μέγιστο ρεύμα εισόδου

PIKO CI	U <sub>DCmax</sub>	I <sub>DCmax</sub> ανά MPP-Tracker	Stringmax
30	≤ 1000 V	≤ DC 1-3: 40,5 A	≤ 14 A
		≤ DC 4-6: 40,5 A	
50/60	≤ 1100 V	≤ DC 2-4: 39 A	≤ 18 A
		≤ DC 6-8: 39 A	
		≤ DC 10-11: 26 A	
		≤ DC 13-14: 26 A	
50/60	≤ 1100 V	≤ DC 2-4: 39 A	≤ 18 A
		≤ DC 6-8: 39 A	
		≤ DC 9-11: 39 A	
		≤ DC 12-14: 39 A	

# Αντιστοίχιση συνδέσεων DC του PIKO CI 30 με αύξοντα αριθμό 10534223

PIKO CI	Συνδεδεμένες Φ/Β στοιχειοσειρές	MPP-Tracker								
		1	2							
		Χρησιμοποιούμενη είσοδος DC								
30	1	1	6							
Εγκατάστα	ιση									
-----------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	----
D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

PIKO CI	Συνδεδεμένες Φ/Β	MPP-Tracker						
	στοιχειοσειρές	1	2					
		Χρησιμοποιοι	ύμενη είσοδος DC					
	2	1	4					
	3	1, 2	4					
	4	1, 2	4, 5					
	5	1, 2, 3 <sup>(1)</sup>	4, 5					
	6	1, 2, 3 <sup>(1)</sup>	4, 5, 6 <sup>(1)</sup>					

<sup>(1)</sup> Για 3 συνδεδεμένες στοιχειοσειρές DC, Ι<sub>Stringmax</sub> ≤ 13,5 Α ανά είσοδο DC.

# Αντιστοίχιση συνδέσεων DC του PIKO CI 50 με αύξοντα αριθμό 10534084 και του PIKO CI 60 με αύξοντα αριθμό 10534085

PIKO CI	Συνδεδεμένες	MPP-Tracker								
	Φ/Β στοιχειο- σειρές	1	2	3	4					
		Х	Ιρησιμοποιούμ	ενη είσοδος D	С					
50/60	1									
	2	2	6							
	3	2	6	10						
	4	2	6	10	13					
	5	2, 3	6	10	13					
	6	2, 3	6, 7	10	13					
	7	2, 3	6, 7	10, 11 <sup>(2)</sup>	13					
	8	2, 3	6, 7	10, 11 <sup>(2)</sup>	13, 14 <sup>(2)</sup>					
	9	2, 3, 4 (1)	6, 7	10, 11 <sup>(2)</sup>	13, 14 <sup>(2)</sup>					
	10	2, 3, 4 (1)	6, 7, 8 <sup>(1)</sup>	10, 11 <sup>(2)</sup>	13, 14 <sup>(2)</sup>					
60	11	2, 3, 4 (1)	6, 7, 8 <sup>(1)</sup>	9, 10, 11 (1)	12, 13 <sup>(2)</sup>					
	12	2, 3, 4 (1)	6, 7, 8 <sup>(1)</sup>	9, 10, 11 (1)	12, 13, 14 <sup>(1)</sup>					

 $^{(1)}$  Για 3 συνδεδεμένες στοιχειοσειρές DC,  $I_{\text{Stringmax}} \leq$  13 A ανά είσοδο DC.

 $^{(2)}$  Av στον PIKO CI 50 είναι συνδεδεμένες 2 στοιχειοσειρές DC, τότε θα πρέπει να είναι I<sub>Stringmax</sub>  $\leq$  13 A ανά είσοδο DC.

Εγκατάστα	ιση									
đ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

### Οι παρακάτω πίνακες ισχύουν για τους αύξοντες αριθμούς:

- PIKO CI 30: 10523267
- PIKO CI 50: 10523268
- PIKO CI 60: 10523269

### Μέγιστο ρεύμα εισόδου

PIKO CI	U <sub>DCmax</sub>	I <sub>DCmax</sub> ανά MPP-Tracker	Stringmax
30	≤ 1000 V	≤ DC 1-3: 37,5 A	≤ 14 A
		≤ DC 4-6: 37,5 A	
50/60	≤ 1100 V	≤ DC 2-4: 33 A	≤ 14 A
		≤ DC 6-8: 33 A	
		≤ DC 10-11: 22 A	
		≤ DC 13-14: 22 A	
50/60	≤ 1100 V	≤ DC 2-4: 33 A	≤ 14 A
		≤ DC 6-8: 33 A	
		≤ DC 9-11: 33 A	
		≤ DC 12-14: 33 A	

## Αντιστοίχιση συνδέσεων DC του ΡΙΚΟ CI 30 με αύξοντα αριθμό 10523267

PIKO CI	Συνδεδεμένες Φ/Β	MPP-Tracker					
	στοιχειοσειρές	1	2				
		Χρησιμοποιούμενη είσοδος DC					
30	1		16				
	2	1	4				
	3	1,2	4				
	4	1, 2	4, 5				
	5	1, 2, 3 <sup>(1)</sup>	4, 5				
	6	1, 2, 3 <sup>(1)</sup>	4, 5, 6 <sup>(1)</sup>				
(1) Για 3 συνδ	εδεμένες στοιχειοσειοέ	c DC. Istanov < 12.5 A gyd	ά είσοδο DC.				

', 'Stringmax

	Ē	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

# Αντιστοίχιση συνδέσεων DC του PIKO CI 50 με αύξοντα αριθμό 10523268 και του PIKO CI 60 με αύξοντα αριθμό 10523269

PIKO CI	Συνδεδεμένες	MPP-Tracker								
	Φ/Β στοιχειο- σειρές	1	2	3	4					
		Х	ρησιμοποιούμ	ενη είσοδος D	С					
50/60	1	210/12								
	2	2	6							
	3	2	6	10						
	4	2	6	10	13					
	5	2, 3	6	10	13					
	6	2, 3	6, 7	10	13					
	7	2, 3	6, 7	10, 11 (2)	13					
	8	2, 3	6, 7	10, 11 (2)	13, 14 <sup>(2)</sup>					
	9	2, 3, 4 (1)	6, 7	10, 11 <sup>(2)</sup>	13, 14 (2)					
	10	2, 3, 4 (1)	6, 7, 8 <sup>(1)</sup>	10, 11 <sup>(2)</sup>	13, 14 <sup>(2)</sup>					
60	11	2, 3, 4 (1)	6, 7, 8 <sup>(1)</sup>	9, 10, 11 <sup>(1)</sup>	12, 13 <sup>(2)</sup>					
	12	2, 3, 4 (1)	6, 7, 8 <sup>(1)</sup>	9, 10, 11 <sup>(1)</sup>	12, 13, 14 <sup>(1)</sup>					

<sup>(1)</sup> Για 3 συνδεδεμένες στοιχειοσειρές DC,  $I_{\text{Stringmax}} \leq 11$  A ανά είσοδο DC.

 $^{(2)}$  Aν στον PIKO CI 50 είναι συνδεδεμένες 2 στοιχειοσειρές DC, τότε θα πρέπει να είναι I<sub>Stringmax</sub>  $\leq$  11 A ανά είσοδο DC.

### Σύνδεση Φ/Β πλαισίων στον αντιστροφέα

Τα καλώδια DC των Φ/Β πλαισίων δεν επιτρέπεται να συνδέονται υπό φορτίο στον αντιστροφέα.

#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

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

Απενεργοποιήστε τον αντιστροφέα στην πλευρά AC και στην πλευρά DC.

- Αποσυνδέστε τη σύνδεση AC του αντιστροφέα, απενεργοποιώντας τον διακόπτη προστασίας αγωγών.
- 2. Ρυθμίστε τον διακόπτη DC του αντιστροφέα στη θέση "OFF".
- **3.** Πριν από τη σύνδεση, ελέγξτε την πολικότητα των καλωδίων DC.

#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Τηρείτε τους εθνικούς κανονισμούς! Ειδικότερα, στη Γαλλία πρέπει να τοποθετούνται π.χ. σημάνσεις στον αντιστροφέα και στα καλώδια τροφοδοσίας.

Η προμήθεια και η τοποθέτηση των προδιαγραφόμενων σημάνσεων αποτελεί ευθύνη του εγκαταστάτη.



4. Αφαιρέστε τα προστατευτικά καλύμματα από τους ακροδέκτες εισόδου.

### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Φυλάξτε τα προστατευτικά καλύμματα των Φ/Β συνδέσεων για μελλοντική χρήση.

 Συνδέστε τα βύσματα των επιμέρους Φ/Β στοιχειοσειρών κατά ζεύγη στις εισόδους DC PV+ και PV-, μέχρι να κουμπώσουν αισθητά και με χαρακτηριστικό ήχο.



Τα Φ/Β πλαίσια έχουν συνδεθεί.



# 3.16 Πρώτη έναρξη λειτουργίας

Η έναρξη λειτουργίας και η ρύθμιση των απαιτούμενων παραμέτρων λειτουργίας πραγματοποιούνται ασύρματα μέσω της εφαρμογής KOSTAL PIKO CI και ενός tablet ή ενός smartphone.

### Εγκατάσταση εφαρμογής KOSTAL PIKO CI

 Κατεβάστε την εφαρμογή KOSTAL PIKO CI από το Apple App Store ή το Google Play Store στο tablet ή στο smartphone.



### Σύνδεση αντιστροφέα με την εφαρμογή

- 1. Ενεργοποιήστε στο Tablet ή στο Smartphone τη λειτουργία WiFi/WLAN.
- 2. Εμφανίστε τις ρυθμίσεις WiFi/WLAN.
- 3. Ενεργοποιήστε τον αντιστροφέα.
- **4.** Σημειώστε τον τύπο και τον σειριακό αριθμό του αντιστροφέα, τον οποίο θέλετε να θέσετε σε λειτουργία. Αυτές οι πληροφορίες αναγράφονται στην πινακίδα τύπου.
- 5. Αναζητήστε στο tablet ή στο smartphone το δίκτυο WLAN του αντιστροφέα σας και επιλέξτε το.

Το SSID του αντιστροφέα αποτελείται από τον τύπο και τον σειριακό αριθμό του αντιστροφέα.

Παράδειγμα: ΡΙΚΟ\_CΙ\_50\_12345678

## ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Αν στο περιβάλλον τοποθέτησης του αντιστροφέα είναι εγκατεστημένα πολλά μεταλλικά αντικείμενα, π.χ. σκελετοί στήριξης, καλώδια σύνδεσης, περιβλήματα, η εμβέλεια της ασύρματης σύνδεσης μπορεί να επηρεαστεί. Σε περίπτωση προβλημάτων σύνδεσης, μετακινηθείτε σε άλλο σημείο.

6. Καταχωρίστε ως κωδικό: 12345678 και επιβεβαιώστε την εισαγωγή.

Εγκαταστα	ιση									
ń	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Ο προεπιλεγμένος κωδικός είναι: **12345678**. Αυτός πρέπει να αλλάξει μετά την πρώτη έναρξη λειτουργίας.

Αν έχετε ξεχάσει τον κωδικό WLAN, μπορείτε να επαναφέρετε την προεπιλεγμένη τιμή για τον κωδικό μέσω του πλήκτρου επαναφοράς κάτω από το κάλυμμα του πεδίου σύνδεσης COM2.

 Στην ερώτηση εάν επιθυμείτε να παραμείνετε μόνιμα συνδεδεμένοι στο δίκτυο, απαντήστε με ναι.

#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Η ερώτηση δεν εμφανίζεται πάντα και εξαρτάται από το λειτουργικό σύστημα του smartphone/tablet.

- 8. Ξεκινήστε την εφαρμογή.
- → Η εφαρμογή παρουσιάζει τους εντοπισμένους αντιστροφείς.
- 9. Επιλέξτε τον αντιστροφέα που θέλετε να θέσετε σε λειτουργία.
- Όταν η εφαρμογή εμφανίσει το μήνυμα Connect, ο αντιστροφέας έχει συνδεθεί.

### Διαδικασία για την πρώτη έναρξη λειτουργίας

#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

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

Πληροφορίες για τα μενού: 🖬 Εφαρμογή KOSTAL PIKO CI - Δομή μενού, Σελίδα 97

- 1. Επιλέξτε στην εφαρμογή τη σελίδα Ρυθμίσεις.
- → Η εφαρμογή παρουσιάζει στη σελίδα **Ρυθμίσεις** διάφορα μενού, στα οποία μπορείτε να πραγματοποιήσετε ρυθμίσεις.
- Για να αποκτήσετε πρόσβαση σε όλες τις σχετικές ρυθμίσεις επιλέξτε το στοιχείο μενού Διαχείριση χρηστών και στη συνέχεια Αλλαγή χρήστη.
- 3. Καταχωρίστε τον κωδικό superadmin και επιλέξτε Σύνδεση ως εγκαταστάτης.

Εγκατάστα	ση									
đ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Ο προεπιλεγμένος κωδικός για τον εγκαταστάτη είναι superadmin.

Με αυτόν τον χρήστη, μπορούν να γίνουν διάφορες ρυθμίσεις για τον ιδιοκτήτη της εγκατάστασης, όπως π.χ. ρυθμίσεις δικτύου, περιορισμοί ισχύος ή προδιαγραφές δικτύου.

Αυτός ο κωδικός πρέπει να αλλάξει μετά την πρώτη έναρξη λειτουργίας.

 Εκτελέστε τις ρυθμίσεις για τη λειτουργία του αντιστροφέα και επιλέξτε στη σελίδα Ρυθμίσεις το στοιχείο μενού Ρυθμίσεις αντιστροφέα.

#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Τηρείτε τους εθνικούς κανονισμούς! Ειδικότερα, στη Γαλλία πρέπει να τοποθετούνται π.χ. σημάνσεις στον αντιστροφέα και στα καλώδια τροφοδοσίας.

Η προμήθεια και η τοποθέτηση των προδιαγραφόμενων σημάνσεων αποτελεί ευθύνη του εγκαταστάτη.

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

Μετά την πρώτη έναρξη λειτουργίας πρέπει επιπλέον να διενεργηθούν οι ακόλουθες ρυθμίσεις:

- Ρυθμίσεις αντιστροφέα από τον εγκαταστάτη
- Προδιαγραφόμενες ρυθμίσεις της επιχείρησης ηλεκτρισμού για την τροφοδοσία δικτύου
- Αλλαγή του κωδικού ή ενημέρωση του λογισμικού του αντιστροφέα

# 4. Λειτουργία και χειρισμός

4.1	Ενεργοποίηση αντιστροφέα	81
4.2	Απενεργοποίηση αντιστροφέα	83
4.3	Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία του αντιστροφέα	84
4.4	Καταστάσεις λειτουργίας του αντιστροφέα	87
4.5	LED κατάστασης	88
4.6	Ένδειξη κατάστασης μέσω της εφαρμογής	90

# 4.1 Ενεργοποίηση αντιστροφέα

1. Ενεργοποιήστε την τάση δικτύου μέσω του διακόπτη προστασίας αγωγών.



2. Ρυθμίστε τον διακόπτη DC του αντιστροφέα στη θέση ON.

### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Μόλις ένας από τους δύο διακόπτες DC ρυθμιστεί στη θέση **ON** στον PIKO CI 50/60, ο αντιστροφέας ενεργοποιείται.

Ο διακόπτης DC SW1 ενεργοποιεί τις εισόδους DC DC2-8. 2 Διαγράμματα συνδεσμολογίας, Σελίδα 143

Ο διακόπτης DC SW2 ενεργοποιεί τις εισόδους DC DC10-16. Διαγράμματα συνδεσμολογίας, Σελίδα 143



- → Ο αντιστροφέας τίθεται σε λειτουργία.
- → Κατά την ενεργοποίηση, οι λυχνίες LED ανάβουν σύντομα.
- → Μετά την ενεργοποίηση, οι λυχνίες LED δείχνουν την κατάσταση λειτουργίας του αντιστροφέα.

Λειτουργία	και χειρισι	ρός								
đ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Στην πρώτη έναρξη λειτουργίας, ο αντιστροφέας μεταβαίνει στην κατάσταση **Απενερ**γοποίηση (Shutdown).

Σε αυτήν την περίπτωση, εκτελέστε αρχικά την πρώτη έναρξη λειτουργίας.

Ο αντιστροφέας λειτουργεί.

# 4.2 Απενεργοποίηση αντιστροφέα

### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Για εργασίες συντήρησης στον αντιστροφέα, αποσυνδέστε πλήρως τη συσκευή. Δακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία του αντιστροφέα, Σελίδα 84

Για να απενεργοποιήσετε τον αντιστροφέα, εκτελέστε τις παρακάτω ενέργειες:

1. Απενεργοποιήστε τον διακόπτη προστασίας αγωγών.



2. Ρυθμίστε τον διακόπτη DC του αντιστροφέα στη θέση OFF.



Ο αντιστροφέας έχει απενεργοποιηθεί.

Ο αντιστροφέας εξακολουθεί να βρίσκεται υπό τάση και η εποπτεία συνεχίζει να εκτελείται.

#### □ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

# 4.3 Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία του αντιστροφέα

Για εργασίες συντήρησης στον αντιστροφέα, ιδιαίτερα στις συνδέσεις, πρέπει να διακοπεί η ηλεκτρική τροφοδοσία του.

- Για εργασίες στην πλευρά AC, π.χ. στον μετρητή ενέργειας, στο σύστημα γείωσης ή στις συνδέσεις επικοινωνίας, αρκεί να αποσυνδεθεί η σύνδεση AC.
- Για εργασίες στα Φ/Β πλαίσια ή στα καλώδια τροφοδοσίας DC, αποσυνδέστε τις συνδέσεις DC.
- Για εργασίες στον χώρο συνδέσεων του αντιστροφέα, πρέπει να διακοπεί πλήρως η ηλεκτρική τροφοδοσία του αντιστροφέα στην πλευρά AC και στην πλευρά DC.

#### Αποσύνδεση αντιστροφέα στην πλευρά ΑC

 Αποσυνδέστε τον διακόπτη προστασίας αγωγών AC και ασφαλίστε τον από επανενεργοποίηση.



2. Ρυθμίστε τον διακόπτη DC στον αντιστροφέα στη θέση OFF και ασφαλίστε τον από επανενεργοποίηση.



Ο αντιστροφέας είναι χωρίς τάση στην πλευρά AC.

# Αποσύνδεση αγωγών DC

Προηγουμένως πρέπει να έχει διακοπεί η ηλεκτρική τροφοδοσία στην πλευρά AC. Στη συνέχεια, μπορούν να αποσυνδεθούν όλες οι συνδέσεις DC από τον αντιστροφέα. Για τη διαδικασία αυτή χρειάζεστε το παρεχόμενο εργαλείο αποσυναρμολόγησης.

### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

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

Για εργασίες στον χώρο συνδέσεων, στα καλώδια τροφοδοσίας DC ή στα Φ/Β πλαίσια, τα καλώδια τροφοδοσίας DC πρέπει να αποσυνδεθούν.

 Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία όλων των συσκευών, ασφαλίστε τις από επανενεργοποίηση.

### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

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

- Αποσυνδέστε τα καλώδια DC, αποσυνδέοντας τις συνδέσεις με τα Φ/Β πλαίσια. Αν δεν είναι δυνατή η αποσύνδεση των καλωδίων DC, λάβετε υπόψη σας τους κανόνες για την εργασία με ηλεκτρική τάση:
  - Χρησιμοποιείτε ατομικό εξοπλισμό προστασίας, κράνος, προσωπίδα ή γυαλιά προστασίας, ρουχισμό προστασίας, μονωμένα γάντια.
  - Χρησιμοποιείτε ως βάση ένα μονωμένο προστατευτικό πατάκι.
- Τοποθετήστε το εργαλείο αποσυναρμολόγησης στα πλευρικά ανοίγματα απασφάλισης του βύσματος, έτσι ώστε το βύσμα να απασφαλιστεί και να αποσυνδεθεί από την υποδοχή περ. κατά 1,5 mm.



Λειτουργία	και χειρισι	μός								
Ĵ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

- 4. Αποσυνδέστε το βύσμα από την υποδοχή.
- Φροντίστε ώστε τα αποσυνδεδεμένα καλώδια DC να προστατεύονται τόσο από τις καιρικές συνθήκες (βροχή), όσο και από την πρόσβαση τρίτων, μη εξουσιοδοτημένων ατόμων.
- 6. Ελέγξτε εάν έχει διακοπεί η τάση σε όλες τις συνδέσεις του αντιστροφέα.
- **7.** Πριν από τη συνέχιση των εργασιών στον αντιστροφέα, περιμένετε τουλάχιστον 10 λεπτά για να εκφορτιστούν οι διαθέσιμοι πυκνωτές.
- ✓ Ο αντιστροφέας έχει αποσυνδεθεί στην πλευρά DC και είναι χωρίς τάση.

# 4.4 Καταστάσεις λειτουργίας του αντιστροφέα

Μετά την ενεργοποίησή του, ο αντιστροφέας βρίσκεται πάντα σε μία από τις παρακάτω καταστάσεις λειτουργίας:

Κατάσταση λειτουργίας	Περιγραφή
Αναμονή	Τα συνδεδεμένα Φ/Β πλαίσια δεν παρέχουν αρκετή ενέργεια για να τροφοδοτήσουν το ηλεκτρικό δίκτυο.
	Μόλις εκπληρωθούν οι απαιτούμενες προ- ϋποθέσεις, ο αντιστροφέας μεταβαίνει στην κατάσταση <b>Τροφοδοσία</b> .
Τροφοδοσία	Ο αντιστροφέας παράγει ηλεκτρική ενέργεια και τροφοδοτεί με αυτήν το συνδεδεμένο ηλεκτρικό δίκτυο.
Απενεργοποίηση (Shutdown)	Ο αντιστροφέας είναι απενεργοποιημένος λόγω μιας εντολής απενεργοποίησης ή ενός προκύπτοντος σφάλματος.
	Μόλις ο αντιστροφέας λάβει μια εντολή ενεργοποίησης ή όταν το σφάλμα αποκατα- σταθεί, ο αντιστροφέας μεταβαίνει στην κα- τάσταση <b>Αναμονή</b> .

## 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

# 4.5 LED κατάστασης



Οι LED στην πρόσθια πλευρά παρουσιάζουν την τρέχουσα κατάσταση λειτουργίας.

Περισσότερες πληροφορίες για την κατάσταση παρουσιάζονται στην εφαρμογή KOSTAL PIKO CI ή στο KOSTAL Solar Portal.

Οι ενέργειες για την αποκατάσταση σε περίπτωση συμβάντων περιγράφονται στο κεφάλαιο Δ Κωδικοί συμβάντων, Σελίδα 132.

Σημασία		Κατάσταση	Περιγραφή
	Φ/Β είσοδοι	Ανάβει	Η τάση εισόδου κυμαίνεται εντός της πε- ριοχής ισχύος
		Αναβοσβήνει	Υπερβολική/ελλιπής τάση
Ŧ	Τροφοδοσία	Απενεργοποίηση	Ο αντιστροφέας δεν εκτελεί την τροφοδο- σία
Ы		Ανάβει	Ο αντιστροφέας τροφοδοτεί το ηλεκτρικό δίκτυο με ενέργεια.
			Ο αντιστροφέας δηλώνει την τρέχουσα ισχύ του κάθε 30 δευτερόλεπτα:
			1× αναλαμπή: < 20 %
			2× αναλαμπή: < 40 %
			3× αναλαμπή: < 60 %
			4× αναλαμπή: < 80 %
			5× αναλαμπή: < 100 %

Σημασία		Κατάσταση	Περιγραφή
		Συνεχείς αναλα- μπές	Η κατάσταση του ηλεκτρικού δικτύου δεν επιτρέπει την τροφοδοσία.
	Επικοινωνία	Απενεργοποίηση	Δεν είναι ενεργή η σύνδεση ή δεν υπάρχει επικοινωνία
		Αναβοσβήνει	Ο αντιστροφέας επικοινωνεί με μια άλλη συσκευή.
	Βλάβη	Απενεργοποίηση	Καμία βλάβη
Y		Ανάβει ή αναβο- σβήνει	Υπάρχει μια βλάβη

# 4.6 Ένδειξη κατάστασης μέσω της εφαρμογής

Η εφαρμογή για smartphone KOSTAL PIKO CI παρουσιάζει την τρέχουσα κατάσταση λειτουργίας, την καταναλισκόμενη ισχύ και τις τρέχουσες τιμές μέτρησης κατά τη λειτουργία του αντιστροφέα.

# ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Η επιφάνεια χρήστη στην εφαρμογή KOSTAL PIKO CI εξαρτάται από το εγκατεστημένο υλικολογισμικό (FW) και τη χρησιμοποιούμενη έκδοση της εφαρμογής και μπορεί να διαφέρει από αυτήν την περιγραφή.

# Αρχική σελίδα εφαρμογής > Κατάσταση λειτουργίας



- 1 Τρέχουσα κατάσταση λειτουργίας
- 2 Κατάσταση σύνδεσης με τον δρομολογητή
- 3 Παραγόμενη ενέργεια
- 4 Τρέχουσες τιμές μέτρησης
- 5 Επιλογή της *αρχικής σελίδας*
- 6 Επιλογή της σελίδας **Ρυθμίσεις**

Περισσότερες πληροφορίες για την εφαρμογή KOSTAL PIKO CI: **Σεφαρμογή KOSTAL ΡΙΚΟ CI, Σελίδα 92**.

6

# 5. Εφαρμογή KOSTAL PIKO CI

5.1	Εφαρμογή KOSTAL PIKO CI	92
5.2	Εγκατάσταση της εφαρμογής KOSTAL PIKO CI	93
5.3	Σύνδεση αντιστροφέα με την εφαρμογή KOSTAL PIKO CI	94
5.4	Σύνδεση ως εγκαταστάτης	96
5.5	Εφαρμογή KOSTAL ΡΙΚΟ CΙ - Δομή μενού	97
5.6	Εφαρμογή KOSTAL PIKO CI - Περιγραφή μενού	103

# 5.1 Εφαρμογή KOSTAL PIKO CI

Με την εφαρμογή KOSTAL PIKO CI που παρέχεται δωρεάν, είναι διαθέσιμη μια εικονική διεπαφή χρήστη.

Μέσω της εφαρμογής, ο αντιστροφέας τίθεται σε λειτουργία, διαμορφώνεται και εμφανίζεται η κατάσταση:

- Σύνδεση στον αντιστροφέα
- Ενημέρωση Firmware αντιστροφέα
- Σύνδεση ως χρήστης ή διαχειριστής
- Εμφάνιση κατάστασης
- Τρέχουσες τιμές τροφοδοσίας στη σύνδεση δικτύου
- Προβολή ιστορικού λειτουργίας
- Προβολή έκδοσης αντιστροφέα
- Διαμόρφωση του αντιστροφέα
   (π.χ. σύνδεση LAN, ρύθμιση μετρητή ενέργειας, κτλ.)

Εφαρμογή	KOSTAL P	PIKO CI								
n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

# 5.2 Εγκατάσταση της εφαρμογής KOSTAL PIKO CI



Κατεβάστε την εφαρμογή KOSTAL PIKO CI από το Apple App Store ή το Google Play Store στο tablet ή στο smartphone και εγκαταστήστε την.

# 5.3 Σύνδεση αντιστροφέα με την εφαρμογή KOSTAL PIKO CI

Η εφαρμογή KOSTAL PIKO CI ξεκινά, μόλις επιλεγεί μέσω του smartphone ή του tablet. Για τον σκοπό αυτό, το smartphone ή το tablet πρέπει να βρίσκεται στην εμβέλεια του ασύρματου δικτύου WiFi του αντιστροφέα.

- 1. Ενεργοποιήστε στο Tablet ή στο Smartphone τη λειτουργία WiFi/WLAN.
- 2. Εμφανίστε τις ρυθμίσεις WiFi/WLAN.
- 3. Ενεργοποιήστε τον αντιστροφέα.
- 4. Σημειώστε τον τύπο και τον σειριακό αριθμό του αντιστροφέα, τον οποίο θέλετε να θέσετε σε λειτουργία. Αυτές οι πληροφορίες αναγράφονται στην πινακίδα τύπου.
- 5. Αναζητήστε στο tablet ή στο smartphone το δίκτυο WLAN του αντιστροφέα σας και επιλέξτε το.

Το SSID του αντιστροφέα αποτελείται από τον τύπο και τον σειριακό αριθμό του αντιστροφέα.

Παράδειγμα: PIKO\_CI\_50\_12345678

#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Αν στο περιβάλλον τοποθέτησης του αντιστροφέα είναι εγκατεστημένα πολλά μεταλλικά αντικείμενα, π.χ. σκελετοί στήριξης, καλώδια σύνδεσης, περιβλήματα, η εμβέλεια της ασύρματης σύνδεσης μπορεί να επηρεαστεί. Σε περίπτωση προβλημάτων σύνδεσης, μετακινηθείτε σε άλλο σημείο.

6. Καταχωρίστε ως κωδικό: 12345678 και επιβεβαιώστε την εισαγωγή.

#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Ο προεπιλεγμένος κωδικός είναι: **12345678**. Αυτός πρέπει να αλλάξει μετά την πρώτη έναρξη λειτουργίας.

Αν έχετε ξεχάσει τον κωδικό WLAN, μπορείτε να επαναφέρετε την προεπιλεγμένη τιμή για τον κωδικό μέσω του πλήκτρου επαναφοράς κάτω από το κάλυμμα του πεδίου σύνδεσης COM2.

7. Απαντήστε στην ερώτηση Check με Stay.

#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Η ερώτηση δεν εμφανίζεται πάντα και εξαρτάται από το λειτουργικό σύστημα του smartphone/tablet.

- 8. Ξεκινήστε την εφαρμογή.
- → Η εφαρμογή εμφανίζει τον αντιστροφέα που είναι συνδεδεμένος με το δίκτυο WLAN του tablet ή του smartphone.
- 9. Επιλέξτε τον αντιστροφέα για να δημιουργήσετε τη σύνδεση.
- Όταν η εφαρμογή εμφανίσει το μήνυμα Connect, ο αντιστροφέας έχει συνδεθεί.

# 5.4 Σύνδεση ως εγκαταστάτης

Όταν η εφαρμογή KOSTAL PIKO CI συνδεθεί σε έναν αντιστροφέα, μπορείτε να δείτε όλες τις τιμές. Ωστόσο, μπορείτε να αλλάξετε ορισμένες ρυθμίσεις μόνο ως διαχειριστής. Για αυτό, θα πρέπει να αλλάξετε τον ρόλο χρήστη.

Ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα:

- 1. Επιλέξτε στην εφαρμογή τη σελίδα *Ρυθμίσεις*.
- → Η εφαρμογή παρουσιάζει στη σελίδα **Ρυθμίσεις** διάφορα μενού, στα οποία μπορείτε να πραγματοποιήσετε ρυθμίσεις.
- Για να αποκτήσετε πρόσβαση σε όλες τις σχετικές ρυθμίσεις, επιλέξτε το στοιχείο μενού Διαχείριση χρηστών και στη συνέχεια το πλήκτρο Αλλαγή χρήστη.
- Καταχωρίστε τον κωδικό πρόσβασης για τον εγκαταστάτη και επιλέξτε Σύνδεση ως εγκαταστάτης. Εάν δεν έχει ακόμη οριστεί νέος κωδικός πρόσβασης, ο προεπιλεγμένος κωδικός πρόσβασης για τον εγκαταστάτη είναι superadmin.

### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Ο προεπιλεγμένος κωδικός για τον εγκαταστάτη είναι superadmin.

Με αυτόν τον χρήστη, μπορούν να γίνουν διάφορες ρυθμίσεις για τον ιδιοκτήτη της εγκατάστασης, όπως π.χ. ρυθμίσεις δικτύου, περιορισμοί ισχύος ή προδιαγραφές δικτύου.

Αυτός ο κωδικός πρέπει να αλλάξει μετά την πρώτη έναρξη λειτουργίας.

Έχετε πλέον συνδεθεί ως Εγκαταστάτης.

### Διεξαγωγή ρυθμίσεων

Εκτελέστε τώρα τις απαιτούμενες ρυθμίσεις στον αντιστροφέα.

# 5.5 Εφαρμογή KOSTAL ΡΙΚΟ CΙ - Δομή μενού

Ενδεχόμενες αποκλίσεις ανάλογα με την έκδοση λογισμικού.

## Μηνύματα συμβάντων

Επίπεδο 1

Πληροφορίες μηνυμάτων συμβάντων

#### Παραγωγή ρεύματος

Επίπεδο 1

Ενέργεια ημέρας/μήνα/έτους

### Βασικές ρυθμίσεις

Επίπεδο 1

Βασικές πληροφορίες
Τύπος
Σειριακός αριθμός
Έκδοση υλικολογισμικού
Εσωτερικός κωδικός
Έκδοση Modbus
Έκδοση πλακέτας επικοινωνίας
Εκτέλεση ενημέρωσης του firmware CSB
Εκτέλεση ενημέρωσης του firmware CB
Χειρισμός
Ενεργοποίηση αντιστροφέα
Απενεργοποίηση αντιστροφέα
Επαναφορά εργοστασιακών ρυθμίσεων
Ενεργοποίηση εξωτερικής απενεργοποίησης
Διαχείριση δεδομένων
Εξαγωγή μηνυμάτων συμβάντων
Εξαγωγή δεδομένων παραγωγής ενέργειας
Εξαγωγή διαμόρφωσης
Εισαγωγή διαμόρφωσης
Πληροφορίες εφαρμογής

#### Επίπεδο 1

Έκδοση εφαρμογής

# Διαχείριση χρηστών

Επίπεδο 1	Επίπεδο 2	
Αλλαγή χρήστη	Σύνδεση ως εγκαταστάτης	
	Σύνδεση ως ιδιοκτήτης της εγκατάστασης	
	Υπενθύμιση κωδικού πρόσβασης εγκατα- στάτη (επαναφορά)	
Αλλαγή κωδικού πρόσβασης εισόδου εγκαταστάτη		
(δυνατή μόνο από τον εγκαταστάτη)		

# Ρυθμίσεις επικοινωνίας

Επίπεδο 1	Επίπεδο 2		
Ρυθμίσεις WLAN	WLAN IP		
	Επιλογή σύνδεσης WLAN		
	Αλλαγή κωδικού τοπικού WLAN		
Ρυθμίσεις LAN	Τρόπος λειτουργίας ΙΡ		
	Διεύθυνση IP		
	Μάσκα υποδικτύου		
	Δρομολογητής/Πύλη		
	DNS αυτόματα		
	Διακομιστής DNS 1		
	Διακομιστής DNS 2		
Ρυθμίσεις RS485	Ρυθμός μετάδοσης		
	Bit δεδομένων		
	Bit διακοπής		
	Bit ισοτιμίας		
	Αντίσταση τερματισμού		
	Διεύθυνση Modbus		
Ρυθμίσεις Master/Slave	Ρυθμίσεις Master/Slave		

# 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

# Ρυθμίσεις αντιστροφέα

Επίπεδο 1	Επίπεδο 2	Επίπεδο 3
Ρύθμιση ώρας	Συγχρονισμός ώρας αντι- στροφέα	
Ρυθμίσεις δικτύου	Παρακολούθηση συχνότη- τας του επιπέδου 1 ενερ- γοποιημένη	
	Επιτήρηση Φ/Β στοιχειοσει- ρών	
	Οδηγία δικτύου	
	Χρόνος εκκίνησης (s)	
	Χρόνος εκκίνησης μετά από σφάλμα δικτύου (s)	
	Κατηγορία ισχύος (%/min)	
	Κατηγορία ισχύος μετά από σφάλμα δικτύου (%/min)	
	Οριακή τιμή υπερσυχνότη- τας x (Hz)	
	Οριακή τιμή υποσυχνότη- τας x (Hz)	
	Οριακή τιμή υπέρτασης x (V)	
	Οριακή τιμή υπότασης x (V)	
	Χρόνος απενεργοποίησης σε υπερσυχνότητα x χρόνος (s)	
	Χρόνος απενεργοποίησης σε υποσυχνότητα x χρόνος (s)	
	Χρόνος απενεργοποίησης σε υπέρταση x χρόνος (s)	
	Χρόνος απενεργοποίησης σε υπόταση x χρόνος (s)	
	Μέγ. τάση έναρξης δικτύου (V)	
	Ελάχ. τάση έναρξης δικτύου (V)	

# 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Επίπεδο 1	Επίπεδο 2	Επίπεδο 3		
	Μέγ. συχνότητα έναρξης δι- κτύου (Hz)			
	Ελάχ. συχνότητα έναρξης δικτύου (Hz)			
	Κινητή μέση τιμή			
Προσαρμογή/ρύθμιση	Ρύθμιση ενεργής ισχύος	Ρύθμιση Ρ(U)		
ισχύος		Ρύθμιση Ρ(F)		
		Κατηγορία ισχύος (%/s)		
		Μέγιστη ενεργός ισχύς (%)		
		Μέγιστη ισχύς τροφοδοσίας (W)		
		Με ρύθμιση Ρ(U) ενεργή		
		Κόμβος τάσης έναρξης Ρ(U) x (V)		
		Κόμβος κατηγορίας ισχύος Ρ(U) x ισχύς (%)		
		Ρύθμιση χρόνου Ρ(U) (S)		
		Με ρύθμιση Ρ(F) ενεργή		
		Κλιμάκωση υπερσυχνότητας P(f) (%)		
		Συχνότητα ενεργοποίησης (Hz)		
		Συχνότητα απενεργοποίησης (Hz)		
		Κλιμάκωση υποσυχνότητας P(f) (%)		
	Ρύθμιση άεργης ισχύος	Χρόνος απόκρισης συντονι- σμού της άεργης ισχύος		
		Τρόπος λειτουργίας άεργης ισχύος		
	Διαχείριση ενέργειας	Λειτουργία περιορισμού ισχύος		
		Θέση αισθητήρα		
		Διεύθυνση Modbus του Energy Meter		
		Περιορισμός ενεργής ισχύος σε (W)		

 1
 2
 3
 4
 5
 6
 7
 8
 9
 10

Επίπεδο 1	Επίπεδο 2	Επίπεδο 3
		Διεύθυνση IP του Energy Meter
		Ισχύς δικτύου L1-3
		Συνολική ενέργεια
		Συνολική ενέργεια τροφοδοσί- ας
		Ισχύς καταναλωτών L1-3
		Συνολική κατανάλωση
		Ισχύς αντιστροφέα L1-3
		Συνολική ισχύς αντιστροφέα
	Δέκτης κεντρικού ελέγχου (RSE)	Ενεργοποίηση δέκτη κεντρικού ελέγχου
		Ενεργός ισχύς RSE (%)
		Άεργη ισχύς RSE (%) / Συντε- λεστής ισχύος συνφ
Άλλες ρυθμίσεις	Αναγνώριση απομονωμένου δικτύου	
	Επιτήρηση ρεύματος δια- φυγής	
	Συμβατότητα με RCD τύ- που Α	
	Διαχείριση σκίασης	
	Περιοδικό χρονικό διάστημα διαχείρισης σκίασης (s)	
	Αντίσταση μόνωσης (kOhm)	
	Όριο ρεύματος διαφυγής (mA)	
	Οριακή τιμή για ασυμμετρία τάσης (%)	
	Δυναμική υποστήριξη δικτύ- ου (FRT = Fault Ride Through)	Συντελεστής Κ συστήματος θετικής ακολουθίας
		Συντελεστής Κ συστήματος αρνητικής ακολουθίας
		Παρακολούθηση της τάσης τροφοδοσίας

Εφαρμογή	KOSTAL P	IKO CI								
ī	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Επίπεδο 1	Επίπεδο 2	Επίπεδο 3	
		Παράκαμψη υπότασης (V) UVRT	
		Παράκαμψη υπέρτασης (V) OVRT	
		Τρόπος υποστήριξης δικτύου	
		Περιορισμένη υποστήριξη δι- κτύου (%)	
		Ακανόνιστη αλλαγή τάσης (%)	
	Παρακολούθηση προστασί- ας από υπέρταση		

# 5.6 Εφαρμογή KOSTAL PIKO CI - Περιγραφή μενού

Ο χρήστης έχει στη διάθεσή του τα παρακάτω μενού στην εφαρμογή KOSTAL PIKO CI.

Παράμετρος	Επεξήγηση
START	Συνδέστε το smartphone/tablet με το WLAN του αντι- στροφέα.
DOWNLOAD UPDATE FILES	Λήψη των αρχείων ενημέρωσης από τον διακομιστή. Αυτά τα αρχεία αποθηκεύονται στο smartphone/tablet στον φάκελο <b>KOSTAL PIKO CI</b> . Σε αυτήν την περίπτω- ση, το smartphone/tablet δεν πρέπει να είναι συνδεδε- μένο με το WLAN του αντιστροφέα, διαφορετικά δεν εί- ναι δυνατή η σύνδεση στο Internet.

# Αρχική σελίδα

Στην αρχική σελίδα παρουσιάζεται στον χρήστη μια επισκόπηση της κατάστασης του αντιστροφέα. Εδώ περιλαμβάνονται τα εξής:

- Κατάσταση αντιστροφέα
- Κατάσταση σύνδεσης WLAN μεταξύ δρομολογητή και αντιστροφέα
- Μηνύματα συμβάντων
- Διάγραμμα ισχύος
- Τρέχουσες τιμές μέτρησης

Παράμετρος	Επεξήγηση
Κατάσταση περιορισμού ισχύ- ος	Κατάσταση / τρέχων περιορισμός ισχύος
Κατάσταση δέκτη κεντρικού ελέγχου (RSE)	Κατάσταση / τρέχουσα ρύθμιση του δέκτη κεντρικού ελέγχου (RCD)
Κατάσταση εξωτερικής απε- νεργοποίησης	Κατάσταση της κεντρικής προστασίας δικτύου και εγκα- τάστασης (NAS)
Κατάσταση μείωσης ισχύος	Κατάσταση / τρέχουσα μείωση ισχύος
Τρέχουσα ισχύς	Τιμή μέτρησης της τρέχουσας παραγόμενης ηλεκτρικής ισχύος σε Kilowatt (kW)
Απόδοση σήμερα	Τιμή μέτρησης της παραγόμενης ενέργειας την τρέχου- σα ημερομηνία σε κιλοβατώρες (kWh)
Απόδοση συνολικά	Τιμή μέτρησης της παραγόμενης ενέργειας μέχρι την τρέχουσα ημερομηνία
Μέγιστη ισχύς	Τιμή μέτρησης της μέγιστης παραγόμενης ισχύος μέχρι την τρέχουσα ημερομηνία (kW)
Θερμοκρασία	Τρέχουσα θερμοκρασία περιβάλλοντος του αντιστρο- φέα
ΜΡΡΤ x Τάση	Τιμή μέτρησης της τρέχουσας τάσης εισόδου των Φ/Β ομάδων 1 έως 4
ΜΡΡΤ x Ρεύμα	Τιμή μέτρησης του τρέχοντος ρεύματος εισόδου των Φ/ Β ομάδων 1 έως 4
Τάση εξόδου Lx-Ly	Τάση των φάσεων L1-L3
Ρεύμα εξόδου Lx	Ρεύμα των φάσεων L1-L3
Συντελεστής ισχύος	Συντελεστής ισχύος (cosφ) της τρέχουσας τροφοδο- τούμενης ηλεκτρικής ισχύος
Συχνότητα δικτύου	Συχνότητα εξόδου του τρέχοντος παραγόμενου εναλ- λασσόμενου ρεύματος

Εφαρμογή	KOSTAL P	PIKO CI								
Ĵ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Παράμετρος	Επεξήγηση
Ενεργός ισχύς	Τιμή μέτρησης της τρέχουσας παραγόμενης ενεργής ισχύος
Άεργη ισχύς	Τιμή μέτρησης της τρέχουσας παραγόμενης άεργης ισχύος

## Ρυθμίσεις

Αυτό το στοιχείο μενού επιτρέπει την προσπέλαση των δεδομένων του αντιστροφέα και τη διαμόρφωση του αντιστροφέα. Εδώ περιλαμβάνονται τα εξής:

- Μηνύματα/συμβάντα αντιστροφέα
- Δεδομένα παραγωγής ενέργειας
- Βασικές πληροφορίες/ρυθμίσεις
   (π.χ. πληροφορίες συσκευής, επαναφορά εργοστασιακών ρυθμίσεων αντιστροφέα, εξαγωγή ιστορικού λειτουργίας)
- Διαχείριση πρόσβασης
   (διαχείριση χρηστών, αλλαγή κωδικού)
- Ρύθμιση επικοινωνίας
   (π.χ. Ethernet (LAN)/WLAN/WiFi/ρυθμίσεις RS485)
- Ρύθμιση αντιστροφέα
   (π.χ. ώρα/ημερομηνία, οδηγία δικτύου κ.λπ.)

### Μηνύματα συμβάντων

Παράμετρος	Επεξήγηση
Πληροφορίες μηνυμάτων συμ- βάντων	Προβολή των συμβάντων στον αντιστροφέα. Περισ- σότερες πληροφορίες για τα συμβάντα και την ενδε- χόμενη αποκατάσταση σφαλμάτων: Σ Κωδικοί συμ- βάντων, Σελίδα 132.

### Παραγωγή ρεύματος

Παράμετρος	Επεξήγηση
Ενέργεια ημέρας/μήνα/έτους	Προβολή της παραγόμενης ενέργειας ημέρας/μήνα/ έτους σε διάγραμμα.

# 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

# Βασικές ρυθμίσεις

Βασικές πληροφορίες	Επεξήγηση
Τύπος	Μοντέλο του αντιστροφέα.
Σειριακός αριθμός	Σειριακός αριθμός του αντιστροφέα.
Έκδοση υλικολογισμικού	Έκδοση firmwre ασφαλείας του αντιστροφέα. Περιλαμ- βάνει τις λειτουργίες ασφαλείας, διασύνδεσης και απε- νεργοποίησης, οι οποίες απαιτούνται για την ασφάλεια της συσκευής και τις λειτουργίες υπηρεσίας δικτύου.
Εσωτερικός κωδικός	Έκδοση firmware της πλακέτας ελεγκτή (CB).
Έκδοση Modbus	Έκδοση Modbus που χρησιμοποιείται στον αντιστρο- φέα.
Έκδοση πλακέτας επικοινωνί- ας	Έκδοση firmware της πλακέτας επικοινωνίας.
Εκτέλεση ενημέρωσης του firmware CSB	Ενημέρωση του firmware για την πλακέτα επικοινωνίας (CSB). Πρέπει να προηγηθεί λήψη του firmware μέσω του πλήκτρου οθόνης <b>Download Updates Files</b> στην οθόνη έναρξης.
Εκτέλεση ενημέρωσης του firmware CB	Ενημέρωση του firmware για την πλακέτα ελεγκτή (CB). Πρέπει να προηγηθεί λήψη του firmware μέσω του πλή- κτρου οθόνης <b>Download Updates Files</b> στην οθόνη έναρξης.

Χειρισμός	Επεξήγηση
Ενεργοποίηση αντιστροφέα	Ενεργοποιήστε τον αντιστροφέα.
Απενεργοποίηση αντιστροφέα	Απενεργοποιήστε τον αντιστροφέα.
Επαναφορά εργοστασιακών ρυθμίσεων	Επαναφορά εργοστασιακών ρυθμίσεων για τις παρα- μέτρους του αντιστροφέα.
Ενεργοποίηση εξωτερικής απενεργοποίησης	Ενεργοποίηση της επιτήρησης της κεντρικής προστασί- ας δικτύου και εγκατάστασης στον αντιστροφέα. Άλλες πληροφορίες <b>Σ Εφαρμογή KOSTAL PIKO CI, Σελί-</b> δα 92.

Διαχείριση δεδομένων	Επεξήγηση			
Εξαγωγή μηνυμάτων συμ- βάντων	Εξαγωγή ιστορικού λειτουργίας (μηνύματα συμβάντων / δεδομένα παραγωγής ρεύματος / δεδομένα διαμόρφω-			
Εξαγωγή δεδομένων παραγω- γής ενέργειας	σης του αντιστροφέα) <b>Ο Ανάκτηση ιστορικού λειτουρ</b> - γίας, Σελίδα 119. Αυτά αποθηκεύονται στον πηγαίο κα-			
Εξαγωγή διαμόρφωσης	τάλογο του smartphone.			
Εισαγωγή διαμόρφωσης	Εισαγωγή δεδομένων διαμόρφωσης του αντιστροφέα.			

Πληροφορίες εφαρμογής	Επεξήγηση
Έκδοση εφαρμογής	Έκδοση της εφαρμογής KOSTAL PIKO CI .
#### 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

### Διαχείριση χρηστών

Παράμετρος	Επεξήγηση
Αλλαγή χρήστη	Αλλαγή του χρήστη ( <b>Εγκαταστάτης</b> ή <b>Ιδιοκτήτης εγκα-</b> τάστασης).
Αλλαγή κωδικού πρόσβασης εισόδου εγκαταστάτη	Αλλαγή κωδικού πρόσβασης <b>Εγκαταστάτη</b> . Η εργοστα- σιακή ρύθμιση για τον κωδικό είναι <b>superadmin</b> .

### Ρυθμίσεις επικοινωνίας

Ρυθμίσεις WLAN	Επεξήγηση
WLAN IP	Διεύθυνση IP WLAN της μονάδας WiFi του αντιστρο- φέα.
Επιλογή σύνδεσης WLAN	Επιλογή του δρομολογητή WLAN με κωδικό (σύνδεση αντιστροφέα με τον δρομολογητή WLAN)
Αλλαγή κωδικού τοπικού WLAN	Αλλαγή κωδικού WLAN του αντιστροφέα. Η εργοστασιακή ρύθμιση είναι <b>12345678</b>

Ρυθμίσεις LAN	Επεξήγηση
Τρόπος λειτουργίας IP	Από προεπιλογή είναι ενεργοποιημένη η επιλογή <b>Αυ- τόματος συσχετισμός διεύθυνσης ΙΡ</b> . Αυτό σημαίνει ότι ο αντιστροφέας λαμβάνει τη δική του διεύθυνση ΙΡ από έναν διακομιστή DHCP.
Διεύθυνση IP	Εισαγωγή της διεύθυνσης ΙΡ του αντιστροφέα.
	Αν στον αντιστροφέα δεν εκχωρείται αυτόματα μια διεύθυνση ΙΡ μέσω ενός διακομιστή DHCP, ο αντιστρο- φέας μπορεί να διαμορφωθεί χειροκίνητα.
	Για τα απαιτούμενα στοιχεία για τη διαμόρφωση, όπως διευθύνσεις IP, μάσκα υποδικτύου, διευθύνσεις δρομο- λογητή και DNS, ανατρέξτε στον δρομολογητή/στο Gateway.
Μάσκα υποδικτύου	Εισαγωγή της μάσκας υποδικτύου π.χ. 255.255.255.0
Δρομολογητής/Πύλη	Εισαγωγή της διεύθυνσης ΙΡ του δρομολογητή
DNS αυτόματα	Από προεπιλογή είναι ενεργοποιημένη η επιλογή <b>DNS</b> αυτόματα. Αυτό σημαίνει ότι οι αντιστροφείς μπορούν να ενεργοποιηθούν και μέσω μιας ονομασίας αντί μιας διεύθυνσης IP. Για αυτό, θα πρέπει να καταχωριστούν οι διευθύνσεις IP των διακομιστών DNS.

Ρυθμίσεις LAN	Επεξήγηση
Διακομιστής DNS 1	Εισαγωγή της διεύθυνσης ΙΡ του διακομιστή DNS (Domain Name System)
Διακομιστής DNS 2	Εισαγωγή της διεύθυνσης ΙΡ του εφεδρικού διακομιστή DNS (Domain Name System)

Ρυθμίσεις RS485	Επεξήγηση
Ρυθμός μετάδοσης	Ρυθμός μετάδοσης RS485
Bit δεδομένων	Βit δεδομένων RS485
Bit διακοπής	Βit διακοπής RS485
Bit ισοτιμίας	Βit ισοτιμίας RS485
Αντίσταση τερματισμού	Ενεργοποίηση αντίστασης τερματισμού για τον δίαυλο RS485. Αυτή η ενεργοποίηση πρέπει να εκτελεστεί στον τελευταίο αντιστροφέα που συνδέεται με τον δί- αυλο RS485.
Διεύθυνση Modbus	Διεύθυνση Modbus

Ρυθμίσεις Master/Slave	Επεξήγηση
Ρυθμίσεις Master/Slave	Επιλογή λειτουργίας του αντιστροφέα ως Master (LAN ή RS485) ή Slave. Ως Master, ο αντιστροφέας αποστέλλει πληροφορίες ή παραμέτρους ρύθμισης (π.χ. για περιο- ρισμό της ισχύος) στους αντιστροφείς Slave.

#### Ρυθμίσεις αντιστροφέα

Ρύθμιση ώρας	Επεξήγηση
Συγχρονισμός ώρας αντιστρο-	Συγχρονισμός ώρας αντιστροφέα με την ώρα του
φέα	Smartphone.

Με τα ακόλουθα στοιχεία μενού μπορούν να ρυθμιστούν στον αντιστροφέα οι παράμετροι που προδιαγράφει ο πάροχος δικτύου. Η αλλαγή των παραμέτρων στον αντιστροφέα μπορεί να διενεργηθεί μόνο από καταρτισμένο ηλεκτρολόγο, ο οποίος είναι εξοικειωμένος με την εγκατάσταση, καθώς και από τον πάροχο δικτύου κατόπιν αιτήματος. Σε περίπτωση ακατάλληλων ρυθμίσεων, μπορεί να προκληθούν σωματικές βλάβες και κίνδυνος θανάτου του χρήστη ή τρίτων ατόμων. Επιπλέον, μπορεί να προκληθούν βλάβες στη συσκευή, αλλά και άλλες υλικές ζημιές.

Ρυθμίσεις δικτύου	Επεξήγηση
Παρακολούθηση συχνότητας του επιπέδου 1 ενεργοποιη- μένη	Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση παρακολούθησης συ- χνότητας επιπέδου 1
Επιτήρηση Φ/Β στοιχειοσει- ρών	Εάν η λειτουργία είναι ενεργοποιημένη, εμφανίζεται μία τιμή ανά Φ/Β στοιχειοσειρά στην αρχική σελίδα. Επιπλέον, εάν η πολικότητα της Φ/Β στοιχειοσειράς αντιστραφεί, εμφανίζεται ένα συμβάν.
Οδηγία δικτύου	Επιλογή οδηγίας δικτύου (π.χ. VDE-AR-N 4105)
Χρόνος εκκίνησης (s)	Χρόνος έναρξης μετά την ενεργοποίηση του αντιστρο- φέα
Χρόνος εκκίνησης μετά από σφάλμα δικτύου (s)	Χρόνος έναρξης μετά από σφάλμα δικτύου του αντι- στροφέα
Κατηγορία ισχύος (%/min)	Κατηγορία ισχύος μετά την ενεργοποίηση του αντιστρο- φέα
Κατηγορία ισχύος μετά από σφάλμα δικτύου (%/min)	Κατηγορία ισχύος μετά από σφάλμα δικτύου του αντι- στροφέα
Οριακή τιμή υπερσυχνότητας x (Hz)	Ρύθμιση οριακής τιμής υπερσυχνότητας
Οριακή τιμή υποσυχνότητας x (Hz)	Ρύθμιση οριακής τιμής προστασίας από υποσυχνότητα
Οριακή τιμή υπέρτασης x (V)	Ρύθμιση οριακής τιμής προστασίας από υπέρταση
Οριακή τιμή υπότασης x (V)	Ρύθμιση οριακής τιμής προστασίας από υπόταση

Ρυθμίσεις δικτύου	Επεξήγηση
Χρόνος απενεργοποίησης σε υπερσυχνότητα x χρόνος (s)	Ρύθμιση χρόνου απενεργοποίησης σε υπερσυχνότητα
Χρόνος απενεργοποίησης σε υποσυχνότητα x χρόνος (s)	Ρύθμιση χρόνου απενεργοποίησης σε υποσυχνότητα
Χρόνος απενεργοποίησης σε υπέρταση x χρόνος (s)	Ρύθμιση χρόνου απενεργοποίησης σε υπέρταση
Χρόνος απενεργοποίησης σε υπόταση x χρόνος (s)	Ρύθμιση χρόνου απενεργοποίησης σε υπόταση
Μέγ. τάση έναρξης δικτύου (V)	Αν η τάση δικτύου μετά από μια απενεργοποίηση λόγω σφάλματος του αντιστροφέα για προστασία είναι μεγα- λύτερη από την επάνω οριακή τιμή της τάσης επανα- σύνδεσης, ο αντιστροφέας δεν επιτρέπεται να συνδεθεί ξανά στο δίκτυο.
Ελάχ. τάση έναρξης δικτύου (V)	Αν η τάση δικτύου μετά από μια απενεργοποίηση λόγω σφάλματος του αντιστροφέα για προστασία είναι μι- κρότερη από την κάτω οριακή τιμή της τάσης επανα- σύνδεσης, ο αντιστροφέας δεν επιτρέπεται να συνδεθεί ξανά στο δίκτυο.
Μέγ. συχνότητα έναρξης δι- κτύου (Hz)	Αν η συχνότητα δικτύου μετά από μια απενεργοποίηση λόγω σφάλματος του αντιστροφέα για προστασία είναι μεγαλύτερη από την επάνω οριακή τιμή της συχνότητας επανασύνδεσης, ο αντιστροφέας δεν επιτρέπεται να συνδεθεί ξανά στο δίκτυο.
Ελάχ. συχνότητα έναρξης δι- κτύου (Hz)	Αν η συχνότητα δικτύου μετά από μια απενεργοποίηση λόγω σφάλματος του αντιστροφέα για προστασία είναι μικρότερη από την κάτω οριακή τιμή της συχνότητας επανασύνδεσης, ο αντιστροφέας δεν επιτρέπεται να συνδεθεί ξανά στο δίκτυο.
Κινητή μέση τιμή	Ρύθμιση μέσης τιμής υπέρτασης 10 λεπτών

Προσαρμογή/ ρύθμιση ισχύος	Επεξήγηση
Ρύθμιση ενεργής ισχύος	Έλεγχος πραγματικής ισχύος
Ρύθμιση Ρ(U)	Παράμετρος της χαρακτηριστικής καμπύλης P(U) που μειώνει την ενεργή ισχύ όταν η τάση εξόδου υπερβαίνει μια καθορισμένη τιμή.

Προ ρύθ	οσαρμογή/ μιση ισχύος	Επεξήγηση
Ρύθμιση Ρ(F)	Ρύθμιση Ρ(F)	Παράμετρος της χαρακτηριστικής καμπύλης P(f) που μειώνει την ενεργή ισχύ σε περίπτωση υπερσυχνότητας ή αυξάνει την ενεργή ισχύ σε περίπτωση υποσυχνότη- τας.
	Κατηγορία ισχύος (%/s)	Ρυθμίστε την κατηγορία ισχύος. Η κατηγορία ισχύος δη- λώνει πόσο γρήγορα πρέπει να αυξάνεται ή να μειώνεται η ισχύς.
	Μέγιστη ισχύς τροφοδο- σίας (W)	Ρύθμιση της μέγιστης ενεργής ισχύος του αντιστροφέα
	Μέγιστη ενεργός ισχύς (%)	Ρύθμιση της μέγιστης ισχύος εξόδου του αντιστροφέα
Ρύθ	μιση άεργης ισχύος	Έλεγχος άεργης ισχύος
Χρόνος απόκρισης συ- ντονισμού της άεργης ισχύος	Καθορίζει τον χρόνο απόκρισης συντονισμού της άεργης ισχύος (3 Ταο, συμπεριφορά PT-1)	
	Τρόπος λειτουργίας άερ-	Καθορίζει τον τρόπο ρύθμισης της άεργης ισχύος.
	γης ισχύος	Εκτέλεση ρυθμίσεων σύμφωνα με τις προδιαγραφές της επιχείρησης ηλεκτρισμού για τη ρύθμιση της άεργης ισχύος.
Διαχ	γείριση ενέργειας	Περιορισμός ισχύος
	Λειτουργία περιορισμού ισχύος	Απενεργοποιημένο: Δεν συνδέεται μετρητής ενέργειας στον αντιστροφέα.
		<b>KSEM</b> : Ένα KOSTAL Smart Energy Meter είναι συνδε- δεμένο στον αντιστροφέα.
	Θέση αισθητήρα Διεύθυνση Modbus με- τρητή ενέργειας	Θέση τοποθέτησης του μετρητή ενέργειας (σημείο σύν- δεσης δικτύου ή καταναλωτής) <b>Σύνδεση KOSTAL</b> Smart Energy Meter, Σελίδα 54
		Διεύθυνση Modbus του μετρητή ενέργειας
Περιορισμός ενεργής ισχύος σε (W)	Ρύθμιση περιορισμού ισχύος	
	Διεύθυνση ΙΡ του μετρητή ενέργειας	Διεύθυνση Modbus IP του μετρητή ενέργειας
	Ισχύς δικτύου L1-3	Δείχνει την ισχύ δικτύου στις επιμέρους φάσεις
	Συνολική ενέργεια	Δείχνει τη λήψη ενέργειας από το δημόσιο ηλεκτρικό δί- κτυο

### 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Πρα ρύθ	οσαρμογή/ μιση ισχύος	Επεξήγηση
	Συνολική ενέργεια τροφο- δοσίας	Δείχνει την τροφοδοσία του δημόσιου ηλεκτρικού δικτύ- ου

	Ισχύς καταναλωτών L1-3	Δείχνει την ισχύ των καταναλωτών στις επιμέρους φάσεις					
	Συνολική κατανάλωση	Δείχνει τη συνολική κατανάλωση					
	Ισχύς αντιστροφέα L1-3	Δείχνει την ισχύ του αντιστροφέα στις επιμέρους φάσεις					
	Συνολική ισχύς αντιστρο- φέα	νείχνει τη συνολική παραγόμενη ενέργεια του αντιστρο- νέα					
Δέκ	της κεντρικού ελέγχου	Έλεγχος δέκτη κεντρικού ελέγχου					
	Ενεργοποίηση δέκτη κε- ντρικού ελέγχου	Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση λειτουργίας δέκτη κε- ντρικού ελέγχου 🖾 Σύνδεση δέκτη κεντρικού ελέγ- χου, Σελίδα 64					
	Ενεργός ισχύς RSE (%)	Ρύθμιση της τιμής ενεργής ισχύος του δέκτη κεντρικού ελέγχου					
	Άεργη ισχύς RSE	Ρύθμιση της τιμής άεργης ισχύος του δέκτη κεντρικού ελέγχου ή του συντελεστή ισχύος συνφ					

Άλλες ρυθμίσεις	Επεξήγηση
Αναγνώριση απομονωμένου δικτύου	Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση αναγνώρισης απομονω- μένου δικτύου.
	Φροντίζει ώστε ο μετατροπέας να μην ενεργοποιείται ή να απενεργοποιείται σε περίπτωση σφαλμάτων τάσης δικτύου.
Επιτήρηση ρεύματος διαφυ- γής	Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση επιτήρησης ρεύματος διαφυγής.
	Αν η λειτουργία είναι ενεργή, ο αντιστροφέας αναγνωρί- ζει το πεδίο ρεύματος διαφυγής.

#### © 2022 KOSTAL Solar Electric GmbH

Άλλες ρυθμίσεις	Επεξήγηση
Συμβατότητα RCD τύπου Α	Εάν έχει ενεργοποιηθεί αυτή η λειτουργία, τα RCD τύ- που Α μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως διατάξεις προ- στασίας από ρεύμα διαφυγής. Εδώ ο αντιστροφέας απενεργοποιείται, εάν το ρεύμα διαφυγής δεν είναι συμ- βατό με ένα RCD τύπου Α.
	Εάν η λειτουργία είναι απενεργοποιημένη, πρέπει να χρησιμοποιηθεί ένα RCD τύπου B ως διάταξη προστασί- ας από ρεύμα διαφυγής, εφόσον προδιαγράφεται ένα RCD.
Διαχείριση σκίασης	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 έτσι ώστε να λειτουργεί με τη μέγιστη δυνατή ισχύ.
Περιοδικό χρονικό διάστημα διαχείρισης σκίασης (s)	Ρύθμιση του διαστήματος για τον ρυθμό ανίχνευσης των MPP-Tracker
Αντίσταση μόνωσης (kOhm)	Αν η προσδιορισμένη τιμή της αντίστασης μόνωσης είναι μικρότερη από την προρυθμισμένη τιμή, ο αντιστρο- φέας δεν συνδέεται στο δίκτυο.
Όριο ρεύματος διαφυγής (mA	Οριακή τιμή για την αναγνώριση ρεύματος διαφυγής. Αν η προσδιορισμένη τιμή είναι μεγαλύτερη από την προ- ρυθμισμένη τιμή, ο αντιστροφέας απενεργοποιείται.
Οριακή τιμή για ασυμμετρία τάσης (%)	Ρύθμιση οριακής τιμής για την ασυμμετρία τάσης δικτύ- ου
Δυναμική υποστήριξη δικτύου (FRT)	Δυναμική υποστήριξη δικτύου (FRT = Fault Ride Through)
Συντελεστής Κ συστήμα- τος θετικής ακολουθίας	Ρυθμίσεις για την παράκαμψη σφαλμάτων δικτύου χωρίς διακοπές
Συντελεστής Κ συστήμα- τος αρνητικής ακολουθία	FRT (Fault Ride Through)
Παρακολούθηση της τάσης τροφοδοσίας	
Παράκαμψη υπότασης (V) UVRT	
Παράκαμψη υπέρτασης (V) OVRT	

Εφαρμογή	KOSTAL P	IKO CI								
D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Άλλ	ες ρυθμίσεις	Επεξήγηση
	Τρόπος υποστήριξης δι- κτύου	
	Περιορισμένη υποστήριξη δικτύου (%)	
	Ακανόνιστη αλλαγή τάσης (%)	
Παρ από	οακολούθηση προστασίας ο υπέρταση	Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση της παρακολούθησης των εσωτερικών μονάδων προστασίας από υπέρταση (SPD - Surge Protective Device).

# 6. Εποπτεία εγκατάστασης

6.1	Ιστορικό λειτουργίας	118
6.2	Ανάκτηση ιστορικού λειτουργίας	119
6.3	KOSTAL Solar Portal	121

# 6.1 Ιστορικό λειτουργίας

Ο αντιστροφέας διαθέτει ιστορικό λειτουργίας, το οποίο καταγράφει τακτικά τα δεδομένα της εγκατάστασης. 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

## 6.2 Ανάκτηση ιστορικού λειτουργίας

Υπάρχουν διάφορες παραλλαγές ανάκτησης και μόνιμης αποθήκευσης του ιστορικού λειτουργίας:

- Παραλλαγή 1: Λήψη του ιστορικού λειτουργίας από το διαδίκτυο και προβολή του μέσω της εφαρμογής KOSTAL PIKO CI
- Παραλλαγή 2: Μεταφορά και προβολή του ιστορικού λειτουργίας σε μια πύλη Φ/Β συστημάτων

# Παραλλαγή 1: Λήψη του ιστορικού λειτουργίας από το διαδίκτυο και προβολή του μέσω της εφαρμογής KOSTAL PIKO CI

Μπορεί να γίνει εξαγωγή διαφόρων δεδομένων του αντιστροφέα.

- Μηνύματα συμβάντων
- Δεδομένα παραγωγής ενέργειας
- Δεδομένα διαμόρφωσης αντιστροφέα
  - Στην εφαρμογή KOSTAL PIKO CI ανοίξτε το στοιχείο μενού Ρυθμίσεις > Βασικές ρυθμίσεις > Εξαγωγή μηνυμάτων συμβάντων. ΣΕφαρμογή KOSTAL PIKO CI -Δομή μενού, Σελίδα 97
  - 2. Επιβεβαιώστε τη λήψη αρχείων.
  - Μπορείτε να αποθηκεύσετε το ιστορικό λειτουργίας σε έναν υπολογιστή, να το προβάλετε με ένα συνηθισμένο πρόγραμμα λογιστικών φύλλων (π.χ. Excel) και να το επεξεργαστείτε περαιτέρω.

# Παραλλαγή 2: Μεταφορά και προβολή του ιστορικού λειτουργίας στο KOSTAL Solar Portal

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

To KOSTAL Solar Portal διαθέτει τις παρακάτω λειτουργίες, οι οποίες μπορεί να διαφέρουν 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

#### Μεταφορά δεδομένων στο KOSTAL Solar Portal:

#### 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.

Για την πρόσβαση στο KOSTAL Solar Portal μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τον παρακάτω σύνδεσμο: www.kostal-solar-portal.com.

- Ο αντιστροφέας διαθέτει σύνδεση στο διαδίκτυο.
- Ο αντιστροφέας έχει συνδεθεί στο KOSTAL Solar Portal.
- Η μεταφορά δεδομένων είναι ενεργοποιημένη στον αντιστροφέα από προεπιλογή.

# 6.3 KOSTAL Solar Portal

Η πύλη Φ/Β συστημάτων 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 στο KOSTAL Solar Portal μέσω του διαδικτύου.

Οι πληροφορίες αποθηκεύονται στο KOSTAL Solar Portal. Η προβολή και η προσπέλαση αυτών των πληροφοριών μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω του διαδικτύου.



#### Προϋποθέσεις για τη χρήση

- Ο αντιστροφέας πρέπει να διαθέτει σύνδεση στο Internet.
- Ο αντιστροφέας δεν πρέπει να έχει συνδεθεί στο KOSTAL Solar Portal.
- Ο αντιστροφέας δεν πρέπει να έχει αντιστοιχιστεί σε κάποια Φ/Β εγκατάσταση.

Για τη χρήση του KOSTAL Solar Portal απαιτούνται τρία βήματα:

- Ενεργοποιήστε στον αντιστροφέα τη μεταφορά δεδομένων στο KOSTAL Solar Portal.
   Στο KOSTAL PIKO CI η λειτουργία αυτή είναι ενεργοποιημένη από προεπιλογή.
- Ολοκληρώστε τη δωρεάν εγγραφή στον ιστότοπο KOSTAL Solar Electric GmbH για τη χρήση του KOSTAL Solar Portal.
- Εάν το KOSTAL PIKO CI είναι συνδεδεμένο σε ένα KOSTAL Smart Energy Meter, το KOSTAL Smart Energy Meter πρέπει επίσης να ρυθμιστεί στο KOSTAL Solar Portal για να εμφανίζονται οι τιμές ιδιοκατανάλωσης.

# 7. Συντήρηση

7.1	Κατά τη λειτουργία	.123
7.2	Συντήρηση και καθαρισμός	.124
7.3	Καθαρισμός περιβλήματος	. 125
7.4	Ανεμιστήρας	.126
7.5	Αντικατάσταση Φ/Β ασφαλειών	. 127
7.6	Ενημέρωση λογισμικού	.129
7.7	Κωδικοί συμβάντων	. 132

Συντήρηση										
đ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

# 7.1 Κατά τη λειτουργία

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

Για τη σωστή λειτουργία σε μια μεγάλη φωτοβολταϊκή εγκατάσταση, αρκούν απόλυτα τα κανονικά μέτρα για τη δέουσα εποπτεία της εγκατάστασης.

Ιδιαίτερα με την ιχνηλάτηση της παραγόμενης ενέργειας μέσω του ιστορικού λειτουργίας, του KOSTAL Solar Portal ή του μετρητή ενέργειας, οι ενδεχόμενες ανωμαλίες εμφανίζονται πολύ γρήγορα. Σε αυτή τη διαδικασία πρωτοκολλούνται ακόμα και συμβάντα κατά τη λειτουργία.

Για την ασφάλεια της εγκατάστασης συνιστάται η εκτέλεση των εργασιών συντήρησης που περιγράφονται στις παρακάτω ενότητες.

# 7.2 Συντήρηση και καθαρισμός

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

#### 🧍 ΚΙΝΔΥΝΟΣ

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

Στον αντιστροφέα υπάρχουν θανατηφόρες ηλεκτρικές τάσεις.

- Το άνοιγμα της συσκευής και οι εργασίες στη συσκευή επιτρέπεται να διενεργούνται μόνο από ηλεκτρολόγο.
- Πριν από τις εργασίες αποσυνδέστε τη συσκευή σε όλους τους πόλους.
- Μετά την αποσύνδεση περιμένετε τουλάχιστον 10 λεπτά, μέχρι να εκφορτιστούν οι εσωτερικοί πυκνωτές.

#### Λίστα σημείων συντήρησης

Ενέργεια	Συχνότητα
Έλεγχος κατάστασης λειτουργίας	1 φορά κάθε μήνα
<ul> <li>Κανονικός θόρυβος λειτουργίας</li> </ul>	
<ul> <li>Λειτουργία όλων των συνδέσεων επικοινωνίας</li> </ul>	
<ul> <li>Ζημιές ή παραμόρφωση του περιβλήματος</li> </ul>	
Ηλεκτρικές συνδέσεις	1 φορά κάθε εξάμη-
<ul> <li>Έλεγχος επαφής και σταθερής εφαρμογής συνδέσεων καλωδί- ων και βυσμάτων</li> </ul>	VO
<ul> <li>Έλεγχος συνδέσεων καλωδίων για ζημιές ή γήρανση</li> </ul>	
<ul> <li>Έλεγχος γείωσης</li> </ul>	
Καθαρισμός αντιστροφέα	1 φορά ετησίως
Απομάκρυνση ρύπων	
<ul> <li>Έλεγχος, ενδεχομένως καθαρισμός των καναλιών αερισμού</li> </ul>	
<ul> <li>Ενδεχομένως αφαίρεση και καθαρισμός ανεμιστήρων</li> </ul>	

Τηρήστε τους καταλόγους συντήρησης, στους οποίους περιγράφονται οι εργασίες προς εκτέλεση.

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).

10

# 7.3 Καθαρισμός περιβλήματος

Καθαρίστε το περίβλημα μόνο με ένα νωπό πανί.

Μην χρησιμοποιείτε σκληρά μέσα καθαρισμού.

Μην χρησιμοποιείτε συσκευές, με τις οποίες δημιουργείται νέφος ψεκασμού ή δέσμη νερού.

Ελέγξτε ιδιαίτερα την κατάσταση των καναλιών αερισμού και τη λειτουργία των ανεμιστήρων.

# 7.4 Ανεμιστήρας

Οι ανεμιστήρες δημιουργούν θερμότητα κατά τη λειτουργία, η οποία απομακρύνεται μέσω των εγκατεστημένων ψυκτρών και ανεμιστήρων. Για αυτόν τον λόγο, τα κανάλια αερισμού και οι ανεμιστήρες πρέπει να παραμένουν καθαρά από ρύπους.

Σε περίπτωση προβλημάτων, ελέγξτε εάν η θερμοκρασία περιβάλλοντος του αντιστροφέα υπερβαίνει την ανώτερη οριακή τιμή. Αν ναι, βελτιώστε τον αερισμό για να μειώσετε τη θερμοκρασία. Αν προκαλούνται αφύσικοι θόρυβοι από τους ανεμιστήρες, αντικαταστήστε τους σχετικούς ανεμιστήρες εγκαίρως. Για αυτό θα πρέπει να απευθυνθείτε στο Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της KOSTAL.

#### Καθαρισμός καναλιών αερισμού με αναρρόφηση

Για τη μακροχρόνια απρόσκοπτη λειτουργία φροντίστε να καθαρίζετε τακτικά τα κανάλια αερισμού με ηλεκτρική σκούπα αναρρόφησης.

#### 🚹 🛛 ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΖΗΜΙΑΣ

#### Κίνδυνος ζημιάς από την εκτόξευση πεπιεσμένου αέρα.

Με τον καθαρισμό των καναλιών αερισμού με εκτόξευση πεπιεσμένου αέρα, μπορεί να εισχωρήσουν σωματίδια σκόνης στα έδρανα των εγκατεστημένων ανεμιστήρων και να τους προκαλέσουν ζημιά.

- Μην χρησιμοποιείτε πεπιεσμένο αέρα, αλλά χρησιμοποιήστε ηλεκτρική σκούπα αναρρόφησης για τον καθαρισμό των καναλιών αέρα του αντιστροφέα.
- Απομακρύνετε τους ογκώδεις ρύπους, π.χ. φύλλα, σκόνη, έντομα, κτλ., ιδιαίτερα στην περιοχή των καναλιών αερισμού.
- Χρησιμοποιήστε π.χ. μια ηλεκτρική σκούπα βιομηχανικής χρήσης και καθαρίστε με αναρρόφηση τα κανάλια αερισμού και το άμεσο περιβάλλον.



## 7.5 Αντικατάσταση Φ/Β ασφαλειών

Οι Φ/Β ασφάλειες μπορούν να αντικατασταθούν στον ΡΙΚΟ CI 50/60. Αν εμφανιστεί ένα σχετικό συμβάν, ο αντιστροφέας πρέπει να αποσυνδεθεί από το δίκτυο στην πλευρά AC και στην πλευρά DC.

#### Αντιστροφέας ΡΙΚΟ CI 50/ 60: Φ/Β ασφάλειες



- 1 Φ/Β ασφάλειες
  - Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία του αντιστροφέα στην πλευρά AC και την πλευρά DC ( Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία του αντιστροφέα, Σελίδα 84).

#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

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

Στον αντιστροφέα υπάρχουν θανατηφόρες ηλεκτρικές τάσεις.

- Το άνοιγμα της συσκευής και οι εργασίες στη συσκευή επιτρέπεται να διενεργούνται μόνο από ηλεκτρολόγο.
- Πριν από τις εργασίες αποσυνδέστε τη συσκευή σε όλους τους πόλους.
- Μετά την αποσύνδεση περιμένετε τουλάχιστον 10 λεπτά, μέχρι να εκφορτιστούν οι εσωτερικοί πυκνωτές.
- 2. Περιμένετε τουλάχιστον 10 λεπτά μετά την απενεργοποίηση του αντιστροφέα.
- 3. Ανοίξτε την κάτω περιοχή του αντιστροφέα.
- Προσδιορίστε την ελαττωματική ασφάλεια τήξης με πολύμετρο και αντικαταστήστε την.
- 5. Τοποθετήστε και βιδώστε (3 Nm) το καπάκι.

Συντήρηση										
đ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

- 6. Ενεργοποιήστε πάλι τον αντιστροφέα.
- Οι Φ/Β ασφάλειες έχουν αντικατασταθεί.

# 7.6 Ενημέρωση λογισμικού

Αν ο κατασκευαστής διαθέτει ένα επικαιροποιημένο λογισμικό για τον αντιστροφέα, το λογισμικό αυτό μπορεί να φορτωθεί στον αντιστροφέα. Σε αυτή την περίπτωση, το λογισμικό αναβαθμίζεται στην τελευταία έκδοση. Αν υπάρχει διαθέσιμη ενημέρωση, μπορείτε να τη βρείτε στον ιστότοπο του κατασκευαστή στη σελίδα λήψης αρχείων ή να ξεκινήσετε απευθείας την ενημέρωση μέσω της εφαρμογής KOSTAL PIKO CI.

#### Διαδικασία

Συντήρηση

Χρησιμοποιήστε ένα smartphone ή ένα tablet με την εγκατεστημένη εφαρμογή KOSTAL PIKO CI. Ενεργήστε ως εξής:

- Ξεκινήστε την εφαρμογή KOSTAL PIKO CI στο smartphone ή το tablet σας, το οποίο χρησιμοποιείτε για την έναρξη λειτουργίας.
- 2. Κατεβάστε τα αρχεία ενημέρωσης από τον διακομιστή μέσω του πλήκτρου οθόνης *DOWNLOAD UPDATE FILES*.
- 3. Συνδεθείτε με το WLAN του αντιστροφέα.
- Σημειώστε τον τύπο και τον σειριακό αριθμό του αντιστροφέα, στον οποίο πρέπει να εγκατασταθεί η ενημέρωση. Αυτές οι πληροφορίες αναγράφονται στην πινακίδα τύπου.
- 5. Ενεργοποιήστε στο smartphone/tablet τη λειτουργία WiFi/WLAN, ανοίγοντας τις ρυθμίσεις WiFi/WLAN.
- 6. Αναζητήστε στο tablet ή στο smartphone το δίκτυο WLAN του αντιστροφέα σας και επιλέξτε το.

Το SSID του αντιστροφέα αποτελείται από τον τύπο και τον σειριακό αριθμό του αντιστροφέα.

Παράδειγμα: PIKO\_CI\_50\_12345678

7. Καταχωρίστε τον κωδικό του αντιστροφέα και επιβεβαιώστε την εισαγωγή.

#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Ο προεπιλεγμένος κωδικός είναι: **12345678**. Αυτός πρέπει να αλλάξει μετά την πρώτη έναρξη λειτουργίας.

Αν έχετε ξεχάσει τον κωδικό WLAN, μπορείτε να επαναφέρετε την προεπιλεγμένη τιμή για τον κωδικό μέσω του πλήκτρου επαναφοράς κάτω από το κάλυμμα του πεδίου σύνδεσης COM2.

 Στην ερώτηση εάν επιθυμείτε να παραμείνετε μόνιμα συνδεδεμένοι στο δίκτυο, απαντήστε με ναι.

Σ	Ξυντήρηση										
	Ū	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Η ερώτηση δεν εμφανίζεται πάντα και εξαρτάται από το λειτουργικό σύστημα του smartphone/tablet.

- Μεταβείτε ξανά στην εφαρμογή KOSTAL PIKO CI και δημιουργήστε τη σύνδεση μεταξύ smartphone/tablet και αντιστροφέα, πατώντας START και επιλέγοντας τον αντιστροφέα.
- Για να μπορέσετε να εγκαταστήσετε την ενημέρωση, πρέπει να γίνει αλλαγή του χρήστη. Επιλέξτε το στοιχείο μενού Ρυθμίσεις > Διαχείριση χρηστών > Αλλαγή χρήστη.
- 11. Καταχωρίστε τον κωδικό πρόσβασης για τον εγκαταστάτη και επιλέξτε Σύνδεση ως εγκαταστάτης. Εάν δεν έχει ακόμη οριστεί νέος κωδικός πρόσβασης, ο προεπιλεγμένος κωδικός πρόσβασης για τον εγκαταστάτη είναι superadmin.

#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Ο προεπιλεγμένος κωδικός για τον εγκαταστάτη είναι superadmin.

Με αυτόν τον χρήστη, μπορούν να γίνουν διάφορες ρυθμίσεις για τον ιδιοκτήτη της εγκατάστασης, όπως π.χ. ρυθμίσεις δικτύου, περιορισμοί ισχύος ή προδιαγραφές δικτύου.

Αυτός ο κωδικός πρέπει να αλλάξει μετά την πρώτη έναρξη λειτουργίας.

- **12.** Επιλέξτε το στοιχείο μενού *Ρυθμίσεις > Βασικές ρυθμίσεις > Εκτέλεση ενημέρωσης του firmware CSB*.
- → Ο αντιστροφέας βρίσκει αυτόματα το αρχείο ενημέρωσης (G711-xxxxxx.bin) και ξεκινά την εγκατάσταση.
- Μετά την εγκατάσταση περιμένετε περίπου 2 λεπτά, μέχρι να εγκαταστήσετε την ενημέρωση της πλακέτας ελέγχου.
- Επιλέξτε το στοιχείο μενού Ρυθμίσεις > Βασικές ρυθμίσεις > Εκτέλεση ενημέρωσης του firmware CB.
- → Ο αντιστροφέας βρίσκει αυτόματα το αρχείο ενημέρωσης (m\_G9511-xxxxxx.bin) και ξεκινά την εγκατάσταση.
- Ελέγξτε την έκδοση του λογισμικού στην εφαρμογή επιλέγοντας Ρυθμίσεις > Βασικές ρυθμίσεις.

#### Έκδοση firmware:

Δείχνει την έκδοση του firmware ασφαλείας, π.χ. 3001 για τον PIKO CI 30 ή 600101 για τον PIKO CI 50/60.

#### Εσωτερικός κωδικός:

Δείχνει την έκδοση του firmware της πλακέτας ελέγχου (CB) π.χ. 010808 = V1.8.8



#### Έκδοση πλακέτας επικοινωνίας:

Δείχνει την έκδοση του firmware της πλακέτας επικοινωνίας (CSB) π.χ. 010806 = V1.8.6

Η ενημέρωση έχει εγκατασταθεί.

# 7.7 Κωδικοί συμβάντων

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

#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

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

Στον αντιστροφέα υπάρχουν θανατηφόρες ηλεκτρικές τάσεις.

 Το άνοιγμα της συσκευής και οι εργασίες στη συσκευή επιτρέπεται να διενεργούνται μόνο από ηλεκτρολόγο.

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

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

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

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

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

#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Για τα στοιχεία επικοινωνίας ανατρέξτε στο κεφάλαιο **Εγγύηση και τεχνική υποστή**ριξη, Σελίδα 152.

Αναφέρετε τα παρακάτω στοιχεία:

- Τύπος συσκευής και σειριακός αριθμός. Θα βρείτε αυτές τις πληροφορίες στην πινακίδα τύπου στην εξωτερική πλευρά του περιβλήματος.
- Περιγραφή σφάλματος
   (ένδειξη LED και μήνυμα στην εφαρμογή KOSTAL PIKO CI).

Συντήρηση	I									
đ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Οι καταστάσεις λειτουργίας και οι αιτίες σφαλμάτων δηλώνονται ως συνδυασμός της ένδειξης LED και του κωδικού συμβάντος. Ο κωδικός συμβάντος εμφανίζεται στην εφαρμογή KOSTAL PIKO CI ή στο KOSTAL Solar Portal. Προσδιορίστε το είδος του συμβάντος με βάση τον παρακάτω πίνακα (Ζ Μηνύματα συμβάντων, Σελίδα 133).

Αν ένα συμβάν προκύπτει πολλές φορές ή συνεχώς ή σε περίπτωση συμβάντων που δεν παραθέτονται στον πίνακα, θα πρέπει να απευθυνθείτε στο Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της KOSTAL.

#### Μηνύματα συμβάντων

#### Υπόμνημα για LED/οθόνη

	Η λυχνία LED ανάβει	*	Κατάσταση Φ/Β πλαισίων
$\mathbf{\dot{\mathbf{A}}}$	Η λυχνία LED αναβοσβήνει	Ī	Κατάσταση δικτύου
0	Αρχική κατάσταση		Κατάσταση επικοινωνίας
$\bigcirc$	LED σβηστό	0	Μήνυμα προειδοποίησης / συναγερ- μός

#### Κωδικοί συμβάντων

Κωδικός Κωδικός		Σημασία	LED					
συμβάντος Portal	συμβάντος συσκευής		*	Ŧ	₿	0		
-	-	Κανονική κατάσταση			0	$\bigcirc$		
-	-	Έναρξη λειτουργίας / εκκίνηση		$\bigcirc$	0	$\bigcirc$		
-	-	Επικοινωνία WLAN / WiFi / RS485	0	0	$\mathbf{\dot{k}}$	$\bigcirc$		
-	-	Κανονική κατάσταση φωτοβολταϊκών		0	0	$\bigcirc$		
30001	A0	Υπέρταση δικτύου	0	$\mathbf{\dot{k}}$	0	$\bigcirc$		
30002	A1	Υπόταση δικτύου	0	$\mathbf{\dot{k}}$	0	$\bigcirc$		
30003	A2	Απουσία δικτύου	0	$\mathbf{\dot{k}}$	0	$\bigcirc$		
30004	A3	Υπερσυχνότητα δικτύου	0	$\mathbf{\dot{\mathbf{A}}}$	0	$\bigcirc$		

Συντήρηση	l									
n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Κωδικός	Κωδικός	Σημασία		LE	Ð	
Portal	συμβαντος συσκευής		*	貢	₿	0
30005	A4	Υποσυχνότητα δικτύου	0	$\mathbf{M}_{\mathbf{x}}$	0	$\bigcirc$
30006	B0	Υπέρταση φωτοβολταϊκών	$\mathbf{M}_{\mathbf{n}}^{\mathbf{n}}$	0	0	$\bigcirc$
30007	B1	Σφάλμα μόνωσης Φ/Β		$\bigcirc$	$\bigcirc$	
30008	B2	Σφάλμα ρεύματος διαφυγής	$\bigcirc$		$\bigcirc$	
30010	CO	Χαμηλή ισχύς ρύθμισης	$\bigcirc$	$\mathbf{M}_{\mathbf{I}}^{\mathbf{I}}$	$\bigcirc$	
30011	B3	Σφάλμα Φ/Β στοιχειοσειράς	0	0	0	$\mathbf{\dot{\mathbf{A}}}$
30012	B4	Υπόταση φωτοβολταϊκών	$\mathbf{M}_{\mathbf{n}}^{\mathbf{n}}$	0	0	$\bigcirc$
30013	B5	Ασθενής ηλιακή ακτινοβολία Φ/Β	$\mathbf{M}_{\mathbf{n}}^{\mathbf{n}}$	0	0	$\bigcirc$
30014	A6	Σφάλμα δικτύου	0	$\mathbf{\dot{\mathbf{A}}}$	0	$\bigcirc$
30017	C2	Πολύ υψηλή αναλογία ρεύματος DC δι- κτύου	$\mathbf{\dot{k}}$		$\mathbf{\dot{k}}$	
30018	C3	Σφάλμα ρελέ αντιστροφέα	$\bigcirc$			
30020	C5	Υπερθέρμανση αντιστροφέα	0	0	0	$\mathbf{\dot{\mathbf{A}}}$
30021	C6	Σφάλμα επιτήρησης ρεύματος διαφυγής			$\bigcirc$	
30022	B7	Αντίστροφη πολικότητα στα String	$\bigcirc$	$\bigcirc$		
30023	C7	Σφάλμα συστήματος	$\mathbf{\dot{k}}$	$\mathbf{\dot{k}}$	$\mathbf{\dot{k}}$	
30024	C8	Μπλοκάρισμα ανεμιστήρα	0	0	0	$\mathbf{\dot{\mathbf{A}}}$
30025	C9	Ασυμμετρία ενδιάμεσου κυκλώματος		$\bigcirc$		
30026	CA	Υπέρταση ενδιάμεσου κυκλώματος	$\bigcirc$		$\mathbf{\dot{\mathbf{A}}}$	
30027	CB	Εσωτερικό σφάλμα επικοινωνίας	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\mathbf{\dot{\mathbf{A}}}$	

Συντήρηση										
<b>n</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Κωδικός	Κωδικός	Σημασία		LED				
συμβάντος Portal	συμβάντος συσκευής		*	Ī	₿	0		
30028	CC	Ασυμβατότητα λογισμικού	$\mathbf{\dot{\mathbf{A}}}$		$\bigcirc$			
30029	CD	Σφάλμα ΕΕΡROM		$\bigcirc$				
30030	CE	Διαρκής προειδοποίηση	$\mathbf{\dot{\mathbf{A}}}$					
30031	CF	Σφάλμα αντιστροφέα						
30032	CG	Σφάλμα ενισχυτή DC		$\bigcirc$	$\bigcirc$			
30038	CH	Απώλεια σύνδεσης Master	$\bigcirc$	$\bigcirc$				
30039	CJ	Απώλεια σύνδεσης μετρητή	$\bigcirc$	$\bigcirc$				

Αν ο αντιστροφέας μεταβεί στη λειτουργία απενεργοποίησης λόγω ενός συμβάντος που περιγράφεται παραπάνω, η λυχνία LED "Μήνυμα προειδοποίησης / συναγερμός" ανάβει. Στον πίνακα "Αποκατάσταση σφαλμάτων" (Ο Αποκατάσταση σφαλμάτων, Σελίδα 135) περιγράφονται οι ενέργειες που πρέπει να διενεργούνται για τα πιο συνήθη σφάλματα.

#### Αποκατάσταση σφαλμάτων

Κωδικός συμβάντος	Αιτίες	Συνιστώμενες ενέργειες
Υπέρταση δικτύου	Η τάση δικτύου υπερ-	Αν αυτός ο συναγερμός προκύπτει
Υπόταση δικτύου	βαίνει την επιτρεπόμενη τ	περιστασιακά, ενδεχομένως υπάρχει
Απουσία δικτύου	περιοχη της η το δικτυο	σφαλμα στο δικτυο ρευματος. Δεν
Υπερσυχνότητα δικτύου		
Υποσυχνότητα δικτύου		Αν αυτός ο συναγερμός προκοπτεί επανειλημμένα, απευθυνθείτε στην τοπική επιχείρηση ηλεκτρισμού. Αν το σφάλμα δεν οφείλεται στο ηλεκτρικό δίκτυο, ελέγξτε τις ρυθμίσεις δικτύου του αντιστροφέα μέσω της εφαρμο- γής KOSTAL PIKO CI.
		Αν αυτός ο συναγερμός προκύπτει για μεγάλο χρονικό διάστημα, ελέγξτε αν ο διακόπτης ισχύος AC / οι ακρο-

Κωδικός συμβάντος	Αιτίες	Συνιστώμενες ενέργειες
Σφάλμα δικτύου		δέκτες ΑC έχουν αποσυνδεθεί, ή αν υπάρχει διακοπή ρεύματος στο δί- κτυο.
Υπέρταση φωτοβολ- ταϊκών	Η τάση εισόδου των Φ/ Β πλαισίων υπερβαίνει το επιτρεπόμενο εύρος του αντιστροφέα.	Ελέγξτε το πλήθος των Φ/Β πλαισίων και ενδεχομένως προσαρμόστε το.
Υπόταση φωτοβολ- ταϊκών	Η τάση εισόδου των Φ/ Β πλαισίων κυμαίνεται κάτω από την προρυθ- μισμένη τιμή προστασί- ας του αντιστροφέα.	Αν η ένταση της ηλιακής ακτινοβολίας είναι μικρή, η τάση των Φ/Β πλαισίων μειώνεται. Δεν απαιτούνται ενέργειες. Αν η ένταση της ηλιακής ακτινοβολίας είναι μεγάλη, ελέγξτε αν στις Φ/Β στοιχειοσειρές υπάρχει βραχυκύκλω- μα, ανοιχτό κύκλωμα ρεύματος, κτλ.
Σφάλμα μόνωσης Φ/Β	Υπάρχει βραχυκύκλωμα μεταξύ των Φ/Β στοι- χειοσειρών και της γείω- σης προστασίας. Οι Φ/Β στοιχειοσειρές είναι εγκατεστημένες σε πε- ριβάλλον με υγρασία	Αν αυτός ο συναγερμός προκύπτει συμπτωματικά, τα εξωτερικά κυ- κλώματα (Φ/Β στοιχειοσειρές) μεταβι- βάζουν ασυνήθιστες τιμές. Μετά την αποκατάσταση του σφάλματος, ο αντιστροφέας επιστρέφει στην κανο- νική κατάσταση λειτουργίας.
	διαρκείας.	Αν αυτός ο συναγερμός προκύπτει επανειλημμένα ή για μεγάλο χρονικό διάστημα, ελέγξτε αν η αντίσταση μόνωσης των Φ/Β στοιχειοσειρών εί- ναι πολύ μικρή σε σχέση με τη γείωση.
Σφάλμα ρεύματος δια- φυγής	Η αντίσταση μόνωσης προς τη γείωση στην πλευρά εισόδου μειώνε- ται κατά τη διάρκεια της	Ελέγξτε την αντίσταση μόνωσης προς τη γείωση για τις Φ/Β στοιχειοσειρές. Αν έχει προκύψει βραχυκύκλωμα, αποκαταστήστε το σφάλμα.
	λειτουργίας του αντι- στροφέα, κάτι που οδη- γεί σε υψηλό ρεύμα δια- φυγής.	Αν η αντίσταση μόνωσης προς τη γη σε συνθήκες βροχής είναι μικρότερη από την προεπιλεγμένη τιμή, ρυθμίστε την αντίσταση μόνωσης στην εφαρμο- γή KOSTAL PIKO CI.

Κωδικός συμβάντος	Αιτίες	Συνιστώμενες ενέργειες
Ασθενής ηλιακή ακτινο- βολία Φ/Β	Οι Φ/Β στοιχειοσειρές είναι καλυμμένες για με- γάλο χρονικό διάστημα. Η συμπεριφορά των Φ/ Β στοιχειοσειρών επιδει- νώνεται	Ελέγξτε εάν η Φ/Β στοιχειοσειρά είναι καλυμμένη. Αν η Φ/Β στοιχειοσειρά είναι καθαρή και ακάλυπτη, ελέγξτε αν υπάρχει γή- ρανση στα Φ/Β πλαίσια ή αν η ισχύς έχει επιδεινωθεί.
Σφάλμα Φ/Β στοιχειο- σειράς	Τα καλώδια των Φ/Β στοιχειοσειρών έχουν συνδεθεί με αντιμετάθε- ση κατά την εγκατάστα- ση του αντιστροφέα.	Ελέγξτε αν τα καλώδια των Φ/Β στοι- χειοσειρών είναι συνδεδεμένα σωστά. Αν τα καλώδια είναι συνδεδεμένα ανάποδα, συνδέστε τα σωστά.
Υπόταση διαύλου	Προέκυψε μια ασυνήθι-	Αν αυτός ο συναγερμός προκύπτει
Υπέρταση διαύλου	στη εσωτερική ανισορ-	περιστασιακά, ο αντιστροφέας μπορεί
Αντίστροφη πολικότητα στα String	ενέργειας από τις Φ/Β στοιχειοσειρές, η οποία	κή κατάσταση λειτουργίας μετά την αποκατάσταση του σφάλματος.
Σφάλμα ενισχυτή DC	προκαλεί έντονη μετα- βολή των συνθηκών λει- τουργίας στο δίκτυο.	Αν αυτός ο συναγερμός προκύπτει επανειλημμένα, απευθυνθείτε στο Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της KOSTAL για περαιτέρω βοήθεια.
Σφάλμα ΕΕΡROM	Ελαττωματικό στοιχείο ΕΕΡROM	Απευθυνθείτε στο Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της KOSTAL. Αντικατα- στήστε την κάρτα επιτήρησης.
Μηδενική παραγωγή ρεύματος και κίτρινη λυ- χνία συναγερμού, η	Διακοπή της επικοινωνί- ας	Αν χρησιμοποιείται ένα μοντέρνο ή ένα άλλο ιστορικό λειτουργίας, επα- νεκκινήστε το ιστορικό λειτουργίας.
οποία ανάβει στο σύστη- μα εποπτείας μέσω τη- λεμετρίας		Σε περίπτωση που το σφάλμα εξακο- λουθεί να προκύπτει, απευθυνθείτε στο Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της KOSTAL.
Το σύστημα εποπτείας μέσω τηλεμετρίας εμφα- νίζει μηδενική παραγωγή	Διακοπή της επικοινωνί- ας	Αν χρησιμοποιείται ένα μοντέρνο ή ένα άλλο ιστορικό λειτουργίας, επα- νεκκινήστε το ιστορικό λειτουργίας.
ρευματος		Σε περίπτωση που το σφάλμα εξακο- λουθεί να προκύπτει, απευθυνθείτε στο Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της KOSTAL.

Συντήρηση

Κωδικός συμβάντος	Αιτίες	Συνιστώμενες ενέργειες
Το σύστημα εποπτείας μέσω τηλεμετρίας δεν εμφανίζει τάση εξόδου	Διακόπτης DC στη θέση <b>OFF</b>	Ελέγξτε αν υπάρχει βλάβη στον δια- κόπτη DC και, αν δεν υπάρχει βλάβη, θέστε τον διακόπτη στη θέση <b>ΟΝ</b> .
		Σε περίπτωση που το σφάλμα εξακο- λουθεί να προκύπτει, απευθυνθείτε στο Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της KOSTAL.
Σφάλμα δικτύου	Βλάβη στο δίκτυο ρεύ- ματος	Περιμένετε, μέχρι να αποκατασταθεί η τροφοδοσία ρεύματος.
	Διακόπτης DC στη θέση <b>OFF</b>	Ρυθμίστε τον διακόπτη DC στη θέση <b>ΟΝ</b> . Σε περίπτωση που ο διακόπτης DC ενεργοποιείται συχνά, απευθυνθεί- τε στο Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της KOSTAL.
Απώλεια σύνδεσης Master	Η σύνδεση μεταξύ των αντιστροφέων Slave και Master έχει διακοπεί.	Ελέγξτε αν υπάρχει διακοπή στο κα- λώδιο επικοινωνίας με τον αντιστρο- φέα Master.
		Σε περίπτωση που το σφάλμα εξακο- λουθεί να προκύπτει, απευθυνθείτε στο Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της KOSTAL.
		Ελέγξτε τις ρυθμίσεις επικοινωνίας στην εφαρμογή KOSTAL PIKO CI.
Απώλεια σύνδεσης με- τρητή	Η σύνδεση επικοινωνίας με τον μετρητή ενέρ- γειας (KSEM) έχει διακο- πεί	Ελέγξτε αν υπάρχει διακοπή στο κα- λώδιο επικοινωνίας μεταξύ του κύριου αντιστροφέα (Master) και του μετρητή ενέργειας (KSEM).
		Σε περίπτωση που το σφάλμα εξακο- λουθεί να προκύπτει, απευθυνθείτε στο Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της KOSTAL.
		Ελέγξτε τις ρυθμίσεις επικοινωνίας στην εφαρμογή KOSTAL PIKO CI.

# 8. Τεχνικές πληροφορίες

8.1	Τεχνικά χαρακτηριστικά14	10
8.2	Διαγράμματα συνδεσμολογίας14	13

# 8.1 Τεχνικά χαρακτηριστικά

Με την επιφύλαξη τεχνικών αλλαγών και σφαλμάτων. Επίκαιρες πληροφορίες θα βρείτε στην ιστοσελίδα **www.kostal-solar-electric.com**.

### Πλευρά εισόδου (DC)

PIKO CI	Μονάδα	30	50	60		
Μέγ. Φ/Β ισχύς (cos(φ )= 1)	kWp	45	75	90		
Ονομαστική ισχύς DC	kW	30	50	60		
Ονομαστική τάση εισόδου (Udc,r)	V		620			
Τάση εισόδου εκκίνησης (Udc,start)	V		250			
Εύρος τάσης εισόδου (Udc,min)	V	180	2	00		
Εύρος τάσης εισόδου (Udc,max)	V	1000	11	00		
Εύρος τάσης MPP για ονομαστική ισχύ (Umpp,min)	V	480	5	40		
Εύρος τάσης MPP για ονομαστική ισχύ (Umpp,max)	V		800			
Εύρος τάσης λειτουργίας MPP (Umpp,workmin)	V	180	200			
Εύρος τάσης λειτουργίας MPP (Umpp,workmax)	V		960			
Μέγ. τάση λειτουργίας (Udc,workmax)	V		960			
Μέγ. ρεύμα εισόδου (ldc,max) ανά MPPT - από αύξοντα αριθμό: PIKO CI 30: 10534223, PIKO CI 50: 10534084, PIKO CI 60: 10534085	A	DC1-3: 40,5   DC4-6: 40,5	DC1-3: 39 DC4-6: 39   DC7-8: 26   DC9-10: 26	DC1-3: 39 DC4-6: 39   DC7-9: 39   DC9-12: 39		
Μέγ. ρεύμα DC ανά είσοδο DC (IStringmax) - από αύξοντα αριθμό: PIKO CI 30: 10534223, PIKO CI 50: 10534084, PIKO CI 60: 10534085	A	14	18			
Μέγ. ρεύμα εισόδου (ldc,max) ανά MPPT - από αύξοντα αριθμό: PIKO CI 30: 10523267, PIKO CI 50: 10523268, PIKO CI 60: 10523269	A	DC1-3: 37,5   DC4-6: 37,5	DC2-4: 33   DC6-8: 33   DC10-11: 22   DC13-14: 22	DC2-4: 33   DC6-8: 33   DC9-11: 33   DC12-14: 33		
Μέγ. ρεύμα DC ανά είσοδο DC (IStringmax) - από αύξοντα αριθμό: PIKO CI 30: 10523267, PIKO CI 50: 10523268, PIKO CI 60: 10523269	A	14				
Μέγ. ρεύμα βραχυκύκλωσης DC (lsc_pv)						
Αριθμός εισόδων DC		6	10	12		
Αριθμός ανεξάρτητων MPP-Tracker		2	4			

### Πλευρά εξόδου (AC)

PIKO CI	Μονάδα	30	50	60
Ονομαστική ισχύς, cos φ = 1 (Pac,r)	kW	30	50	60
Φαινόμενη ισχύς εξόδου (SAC,max)	kVA	33	55	66

Τεχνικές πληροφορίες										
đ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	

PIKO CI	Μονάδα	30	50	60		
Ονομαστική φαινόμενη ισχύς (SAC,nom)	kVA	30	50	60		
Ελάχ. τάση εξόδου (Uac,min)	V		277			
Μέγ. τάση εξόδου (Uac,max)	V		520			
Ονομαστικό ρεύμα (I,nom)	А	43,3	72,2	86,6		
Μέγ. ρεύμα εξόδου (lac,max)	А	48	83	92		
Ρεύμα βραχυκύκλωσης (Peak/RMS)	А	-/48	-/83	-/92		
Σύνδεση δικτύου		3N~, 230/400 V, 50 Hz				
Ονομαστική συχνότητα (fr)	Hz		50			
Συχνότητα δικτύου (fmin - fmax)	Hz		47/53			
Εύρος ρύθμισης του συντελεστή ισχύος (cos φAC,r)			0,810,8			
Συντελεστής ισχύος σε ονομαστική ισχύ (cos φAC,r)			1			
Συντελεστής παραμόρφωσης	%		<3			

### Ιδιότητες συσκευής

PIKO CI	Μονάδα	30	50	60
Αναμονή	W		<1	

### Βαθμός απόδοσης

PIKO CI	Μονάδα	30	50	60
Μέγιστος βαθμός απόδοσης	%	98,2	9	98,3
Ευρωπαϊκός βαθμός απόδοσης	%	97,9	9	98,1
Βαθμός απόδοσης προσαρμογής MPP	%		99,9	

### Δεδομένα συστήματος

PIKO CI	Μονάδα	30	50	60
Τοπολογία: Χωρίς γαλβανική απομόνωση - χωρίς μετασχηματιστή			VCI	
Βαθμός προστασίας κατά IEC 60529			IP 65	
Κατηγορία προστασίας κατά EN 62109-1			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	
Προστασία από υπέρταση DC/AC			τύπου 2	
Βαθμός ρυπαρότητας			4	
Περιβαλλοντική κατηγορία (εγκατάσταση σε εξωτερικό χώρο)			Vai	
Περιβαλλοντική κατηγορία (εγκατάσταση σε εσωτερικό χώρο)			Vai	
Αντοχή στην υπεριώδη ακτινοβολία			ναι	

10

Ι εχνικες πληροφοριε
----------------------

### **1** 2 3 4 5 6 7 8 9

PIKO CI	Μονάδα	30	50	60			
Διάμετρος καλωδίου ΑC (ελάχμέγ.)	mm	2232	35.	50			
Διατομή καλωδίου ΑC (ελάχμέγ.)	mm <sup>2</sup>	1025	3550				
Διατομή καλωδίου Φ/Β (ελάχμέγ.)	mm <sup>2</sup>		46				
Μέγ. ασφάλεια πλευράς εξόδου (AC) IEC 60898-1	А	B63 / C63	B125 / C125				
Προστασία ατόμων εσωτερικά κατά ΕΝ 62109-2			RCMU/RCCΒ τύπου Β				
Αυτόματη μονάδα απενεργοποίησης κατά VDE V 0126-1-1		ναι					
Ύψος/Πλάτος/Βάθος	mm	470/555/270	710/85	55/285			
Βάρος	kg	41	8	3			
Αρχή ψύξης - ρυθμιζόμενοι ανεμιστήρες			Val				
Μέγ. ροή αέρα	m³/h	185	4	11			
Επίπεδο θορύβου (τυπικό)	dB(A)	50	<6	63			
Θερμοκρασία περιβάλλοντος	°C	-2560					
Μέγ. υψόμετρο λειτουργίας πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας	m	4000					
Σχετική υγρασία αέρα	%	0100					
Τύπος σύνδεσης στην πλευρά DC			Βύσμα Amphenol H4				
Τύπος σύνδεσης στην πλευρά ΑC		M5	N	18			

#### Διεπαφές

PIKO CI	Μονάδα	30	50	60
Ethernet LAN TCP/IP (RJ45)			2	
WLAN (2,4 GHz [IEEE 802.11 b/g/n])			ναι	
RS485			1	
Ψηφιακές είσοδοι			4	

### Οδηγίες/Πιστοποίηση

	Οδηγίες / Πιστοποίηση
PIKO CI 30	EN62109-1, EN62109-2, VDE-AR-N 4105:2018, PO12.2, RD 244:2019, UNE 217001, EN 50549-1 -2, CEI0-16 2019, CEI0-21 2019 >11,08kW, UK G99/1-4 LV, IRR-DCC MV 2015, IEC61727/62116
PIKO CI 50	EN62109-1, EN62109-2, VDE-AR-N 4105:2018, PO12.2, RD 244:2019, UNE 217001, EN 50549-1 -2, CEI0-16 2019, CEI0-21 2019 >11,08kW, UK G99/1-4 LV, IRR-DCC MV 2015, IEC61727/62116
PIKO CI 60	EN62109-1, EN62109-2, VDE-AR-N 4105:2018, PO12.2, RD 244:2019, UNE 217001, EN 50549-1 -2, CEI0-16 2019, CEI0-21 2019 >11,08kW, UK G99/1-4 LV, IRR-DCC MV 2015, IEC61727/62116

Μέτρηση με ονομαστική ισχύ σε θερμοκρασία περιβάλλοντος 23 °C. Σε περίπτωση δυσμενούς σύνδεσης στοιχειοσειράς ή υψηλότερης θερμοκρασίας περιβάλλοντος, το επίπεδο θορύβου μπορεί να είναι υψηλότερο.

10

# 8.2 Διαγράμματα συνδεσμολογίας



- 1 Είσοδοι DC για Φ/Β πλαίσια
- 2 Ασφάλειες DC
- 3 Ενσωματωμένη προστασία από υπέρταση (πλευρά DC)
- 4 Ηλεκτρονικός διακόπτης DC
- 5 Φίλτρο ΗΜΣ (πλευρά DC)
- 6 Ρυθμιστής DC
- 7 Ενδιάμεσο κύκλωμα
- 8 Κύκλωμα γεφύρωσης αντιστροφέα
- 9 Επιτήρηση και αποσύνδεση δικτύου
- 10 Φίλτρο ΗΜΣ (πλευρά ΑC)
- 11 Σύνδεση ΑC
- 12 Πεδία σύνδεσης COM1 και COM2 για διεπαφές επικοινωνίας
- 13 Μέτρηση τάσης και ρεύματος
- 14 Έλεγχος συστήματος και επικοινωνίας
- 15 LED κατάστασης
- 16 Διακόπτης DC

Τεχνικές τ	τληροφορίε	εç								
n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



- 1 Είσοδοι DC για Φ/Β πλαίσια
- 2 Ασφάλειες DC
- 3 Ενσωματωμένη προστασία από υπέρταση (πλευρά DC)
- 4 Ηλεκτρονικός διακόπτης DC
- 5 Φίλτρο ΗΜΣ (πλευρά DC)
- 6 Ρυθμιστής DC
- 7 Ενδιάμεσο κύκλωμα
- 8 Κύκλωμα γεφύρωσης αντιστροφέα
- 9 Επιτήρηση και αποσύνδεση δικτύου
- 10 Φίλτρο ΗΜΣ (πλευρά ΑC)
- 11 Σύνδεση ΑC
- 12 Πεδία σύνδεσης COM1 και COM2 για διεπαφές επικοινωνίας
- 13 Μέτρηση τάσης και ρεύματος
- 14 Έλεγχος συστήματος και επικοινωνίας
- 15 LED κατάστασης
- 16 Διακόπτης DC
| Τεχνικές π | ληροφορίε | ς |   |   |   |   |   |   |   |    |
|------------|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| n          | 1         | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |



- 1 Είσοδοι DC για Φ/Β πλαίσια
- 2 Ασφάλειες DC
- 3 Ενσωματωμένη προστασία από υπέρταση (πλευρά DC)
- 4 Ηλεκτρονικός διακόπτης DC
- 5 Φίλτρο ΗΜΣ (πλευρά DC)
- 6 Ρυθμιστής DC
- 7 Ενδιάμεσο κύκλωμα
- 8 Κύκλωμα γεφύρωσης αντιστροφέα
- 9 Επιτήρηση και αποσύνδεση δικτύου
- 10 Φίλτρο ΗΜΣ (πλευρά ΑC)
- 11 Σύνδεση ΑC
- 12 Πεδία σύνδεσης COM1 και COM2 για διεπαφές επικοινωνίας
- 13 Μέτρηση τάσης και ρεύματος
- 14 Έλεγχος συστήματος και επικοινωνίας
- 15 LED κατάστασης
- 16 Διακόπτης DC

## 9. Πρόσθετος εξοπλισμός

9.1	KOSTAL Solar Portal	17
9.2	KOSTAL Solar App	18

### 9.1 KOSTAL Solar Portal

Το KOSTAL Solar Portal παρέχει τη δυνατότητα επιτήρησης της λειτουργίας των αντιστροφέων μέσω διαδικτύου. Με αυτόν τον τρόπο προστατεύει την επένδυσή σας στη Φ/Β εγκατάσταση από απώλεια εσόδων, π.χ. με άμεση ειδοποίηση μέσω email σε περίπτωση συμβάντος.

Η εγγραφή στο KOSTAL Solar Portal γίνεται χωρίς χρέωση στον ιστότοπο **www.kostal-solar-portal.com**.

Διαθέσιμες λειτουργίες:

- 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

Περισσότερες πληροφορίες για αυτό το προϊόν θα βρείτε στην ιστοσελίδα μας www.kostal-solar-electric.com στην ενότητα Προϊόντα > Λογισμικό εποπτείας > KOSTAL Solar Portal.



## 9.2 KOSTAL Solar App

Το δωρεάν KOSTAL Solar App σάς προσφέρει μια επαγγελματική εποπτεία της φωτοβολταϊκής εγκατάστασής σας. Μέσω του KOSTAL Solar App μπορείτε να αποκτήσετε πρόσβαση άνετα και απλά οποιαδήποτε 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 Portal και έναν αντιστροφέα που ρυθμίζεται εκεί. Για την είσοδο στην εφαρμογή απαιτούνται τα ίδια στοιχεία πρόσβασης, όπως και για το KOSTAL Solar Portal.

Με το KOSTAL Solar App μπορείτε να επιτηρείτε πολύ άνετα τη φωτοβολταϊκή 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 εγκατάστασής σας. 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 στην ενότητα Προϊόντα > Λογισμικό εποπτείας > KOSTAL Solar App.



KOSTAL Solar App





Παράρτημα	ι									
đ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

# 10. Παράρτημα

10.1	Πινακίδα τύπου	150
10.2	Εγγύηση και τεχνική υποστήριξη	152
10.3	Παράδοση στον ιδιοκτήτη	153
10.4	Τερματισμός λειτουργίας και απόρριψη	154



### 10.1 Πινακίδα τύπου

Η πινακίδα τύπου βρίσκεται στη συσκευή. Με τη βοήθεια της πινακίδας τύπου μπορείτε να εξακριβώσετε τον τύπο της συσκευής και τα σημαντικότερα τεχνικά χαρακτηριστικά.

1 2 3 4	Bolar Electric           Hanferstraße 6, D-79108 Freiburg, +49 (0) 761-47744-100           www.kostal-solar-electric.com           PIKO CI XX           Item No.: XXXXXXXX           SN: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	
	DC Input	
5	Vmpp = 180960 V Vdc = 1801000 V Idcmax = 37.5/37.5 A Iscmax = 45/45 A OVC = II	
	AC output	
6	Grid = 3(N)~ Vac,r = 400 V fr = 50 Hz Iacmax = 48 A Pac,r = 30 kW Sac,r = 33 kVA cos \u03c6 = 0.81.0.8 OVC = III	9
7	Protective Class I, IP 65, -25°C60°C, VDE V 0126-1-1	
	WARNING: dual supply Do not work on this equipment until it is isolated from both mains and on-site generation supplies.	
8		

- 1 Όνομα και διεύθυνση κατασκευαστή
- 2 Τύπος συσκευής
- 3 Αύξων αριθμός KOSTAL
- 4 Σειριακός αριθμός
- 5 Στοιχεία για τις εισόδους DC:
  - Εύρος τάσης εισόδου
  - Μέγ. τάση εισόδου
  - Μέγ. ρεύμα εισόδου (Φ/Β μονάδες ανά ομάδα DC)
  - Μέγ. ρεύμα βραχυκύκλωσης (Φ/Β μονάδες, ανά ομάδα DC)
  - Κατηγορία υπέρτασης

Παράρτημα										
đ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

- 6 Στοιχεία για την έξοδο AC:
  - Αριθμός φάσεων τροφοδοσίας
  - Τάση εξόδου (ονομαστική)
  - Συχνότητα δικτύου
  - Μέγ. ρεύμα εξόδου
  - Μέγ. ισχύς εξόδου
  - Μέγ. φαινόμενη ισχύς εξόδου
  - Εύρος ρύθμισης συντελεστή ισχύος
  - Κατηγορία υπέρτασης
- 7 Κατηγορία προστασίας κατά IEC 62103, βαθμός προστασίας, εύρος θερμοκρασίας περιβάλλοντος, κατηγορία υπέρτασης, απαιτήσεις που καλύπτει η ενσωματωμένη επιτήρηση δικτύου
- 8 Προειδοποιητικά σύμβολα
- 9 Σήμανση CE

## Παράρτημα 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

## 10.2 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**.

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.

### 10.3 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.

## 10.4 Τερματισμός λειτουργίας και απόρριψη

Για να αποσυναρμολογήσετε τον αντιστροφέα, ενεργήστε ως εξής:

 Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία του αντιστροφέα στην πλευρά AC και την πλευρά DC ( Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία του αντιστροφέα, Σελίδα 84).

#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

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

Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία της συσκευής, ασφαλίστε την από επανενεργοποίηση. **Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία του αντιστροφέα, Σελίδα 84** 

- 2. PIKO CI 50/60: Ανοίξτε το κάτω κάλυμμα του αντιστροφέα.
- 3. Λύστε τους ακροδέκτες και τις βιδωτές συνδέσεις καλωδίων.
- 4. Απομακρύνετε όλα τα καλώδια DC, τα καλώδια AC και τα καλώδια επικοινωνίας.
- 5. PIKO CI 50/60: Κλείστε το κάλυμμα του αντιστροφέα.
- 6. Λύστε τη βίδα ασφάλισης στο στήριγμα του αντιστροφέα.
- 7. Ανασηκώστε τον αντιστροφέα από τον τοίχο.

#### 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.

#### www.kostal-solar-electric.com