



GR

Smart
connections.

Οδηγίες χρήσης

Πιστοποιητικά PIKO

3.0 | 3.6 | 4.2 | 5.5 | 7.0 | 8.3 | 10.1

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΚΔΟΤΗ

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

Αποκλεισμός ευθύνης

Τα αναφερόμενα ονόματα χρήσης, οι εμπορικές ονομασίες και/ή τα εμπορικά σήματα καθώς και άλλες ονομασίες, προστατεύονται νομικά ακόμα και χωρίς να διαθέτουν ιδιαίτερη επισήμανση (π.χ. ως μάρκες). Η KOSTAL δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη ή εγγύηση για την ελεύθερη χρήση τους.

Η συγκέντρωση των εικόνων και η σύνταξη των κειμένων πραγματοποιήθηκε με μεγάλη προσοχή. Ωστόσο, δεν αποκλείονται τυχόν λάθη. Δεν παρέχεται εγγύηση για τη σύνταξη.

Πληροφορίες ίσης μεταχείρισης

Η KOSTAL 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.

© 2012 KOSTAL Industrie Elektrik GmbH

Όλα τα δικαιώματα, συμπεριλαμβανομένης της φωτομηχανικής αναπαραγωγής και της αποθήκευσης σε ηλεκτρονικά μέσα, παραμένουν αποκλειστικά στην KOSTAL. 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.

σΠεριεχόμενα

1	Υποδείξεις για τις οδηγίες	5
2	Προβλεπόμενη χρήση	5
3	Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ	7
4	Βασικές υποδείξεις ασφάλειας	8
5	Περιγραφή συσκευής και συστήματος	9
6	Εγκατάσταση	14
6.1	Εγκατάσταση	15
6.2	Ηλεκτρική σύνδεση	16
6.3	Σύνδεση πλευράς AC	16
6.4	Σύνδεση πλευράς DC	18
6.5	Ρύθμιση χώρας χρήσης	20
6.6	Σύνδεση εξαρτημάτων επικοινωνίας με την πλακέτα επικοινωνίας I	21
6.7	Σύνδεση εξαρτημάτων επικοινωνίας με την πλακέτα επικοινωνίας II	28
6.8	Εγκατάσταση πρόσθετων εξαρτημάτων στην πλακέτα επικοινωνίας I	34
6.9	Εγκατάσταση πρόσθετων εξαρτημάτων στην πλακέτα επικοινωνίας II	38
6.10	Κλείσιμο περιβλήματος	40
7	Έναρξη λειτουργίας και τερματισμός λειτουργίας	41
7.1	Ενεργοποίηση αντιστροφής	41
7.2	Διαμόρφωση επικοινωνίας και πρόσθετων εξαρτημάτων	41
7.3	Παράδοση στον υπεύθυνο εγκατάστασης	48
7.4	Απενεργοποίηση αντιστροφής / Τερματισμός λειτουργίας	48
7.5	Συντήρηση / Επισκευή	48
7.6	Αποσυναρμολόγηση και απόσυρση	50
8	Λειτουργική συμπεριφορά του αντιστροφέα	50
8.1	Πεδίο ένδειξης	50
8.2	Εξακρίβωση κατάστασης λειτουργίας (LED λειτουργίας)	51
8.3	Εξακρίβωση κατάστασης λειτουργίας (οθόνη)	51
8.4	Εμφάνιση τιμών λειτουργίας και αλλαγή ρυθμίσεων (πλακέτα επικοινωνίας I)	51
8.5	Εμφάνιση τιμών λειτουργίας και αλλαγή ρυθμίσεων (πλακέτα επικοινωνίας II)	52
8.6	Βλάβες	55
9	Παρακολούθηση εγκατάστασης	58
9.1	Ενδείξεις και ρυθμίσεις μέσω του διακομιστή διαδικτύου	58
9.2	Σύνδεση στο διακομιστή διαδικτύου	58
9.3	Λήψη του ιστορικού λειτουργίας	59
9.4	Εμφάνιση δεδομένων ιστορικού λειτουργίας	59
9.5	Τερματισμός μεταφοράς δεδομένων σε μια πύλη Φ/Β συστημάτων	61
10	Παράρτημα	62
10.1	Τεχνικά χαρακτηριστικά	62
10.2	Διάγραμμα συνδεσμολογίας	64
10.3	Πινάκίδα τύπου	65
10.4	Εγγύηση και πληροφορίες service	65
	Ευρετήριο	66

Σας ευχαριστούμε που επιλέξατε το φωτοβολταϊκό αντιστροφέα PIKO της KOSTAL Solar Electric GmbH!

Σας ευχόμαστε να απολαμβάνετε πάντοτε υψηλές ενεργειακές αποδόσεις με τον αντιστροφέα PIKO και τη φωτοβολταϊκή σας εγκατάσταση.

Σε περίπτωση που έχετε τεχνικά ερωτήματα, απλά καλέστε τη γραμμή τεχνικής υποστήριξης: +49 761 477 44 - 222

1 Υποδείξεις για τις οδηγίες

Διαβάστε προσεκτικά αυτές τις οδηγίες. Περιέχουν σημαντικές πληροφορίες για την εγκατάσταση και τη λειτουργία του αντιστροφέα. Δώστε ιδιαίτερα προσοχή στις υποδείξεις για την ασφαλή χρήση. Η KOSTAL δεν φέρει καμία ευθύνη για ζημιές που μπορεί να προκύψουν από τη μη τήρηση αυτών των οδηγιών.

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

Τόσο ο εγκαταστάτης, όσο και ο χρήστης θα πρέπει πάντα να έχουν πρόσβαση σε αυτές τις οδηγίες αλλά και να είναι εξοικειωμένοι με αυτές, ιδιαίτερα με τις υποδείξεις ασφάλειας.

Σε ποιους απευθύνονται οι οδηγίες

Αυτές οι οδηγίες, ειδικότερα τα κεφάλαια 6 («Εγκατάσταση») και 7 («Έναρξη λειτουργίας και τερματισμός λειτουργίας»), απευθύνονται σε **εξειδικευμένους τεχνικούς**. Οι σχετικές πληροφορίες για τον **υπεύθυνο εγκατάστασης** αναφέρονται στα κεφάλαια 8 («Λειτουργική συμπεριφορά του αντιστροφέα») και 9 («Παρακολούθηση εγκατάστασης»).

Οι αντιστροφείς που περιγράφονται σε αυτές τις οδηγίες, διαφέρουν σε ορισμένες τεχνικές λεπτομέρειες. Οι πληροφορίες και οι οδηγίες χειρισμού που ισχύουν μόνο για συγκεκριμένους τύπους συσκευών, συνοδεύονται με τις ονομασίες των σχετικών συσκευών όπως «PIKO 4.2/5.5».

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

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Η μη τήρηση των υποδείξεων ασφάλειας, οι οποίες φέρουν το χαρακτηρισμό ΚΙΝΔΥΝΟΣ, μπορεί να οδηγήσει σε θανατηφόρους τραυματισμούς.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Η μη τήρηση των υποδείξεων ασφάλειας, οι οποίες φέρουν το χαρακτηρισμό ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ, μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρούς και/ή μόνιμους τραυματισμούς.

ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Η μη τήρηση των υποδείξεων ασφάλειας, οι οποίες φέρουν το χαρακτηρισμό ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ, μπορεί να οδηγήσει σε ελαφρούς και/ή αναστρέψιμους τραυματισμούς.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Η μη τήρηση των προειδοποιητικών υποδείξεων, οι οποίες φέρουν το χαρακτηρισμό ΠΡΟΣΟΧΗ, μπορεί να οδηγήσει σε υλικές ζημιές.

2 Προβλεπόμενη χρήση

Ο αντιστροφέας PIKO μετατρέπει το συνεχές ρεύμα σε συμμετρικό, μονοφασικό (PIKO 3.0/3.6) και/ή τριφασικό (PIKO 4.2/5.5/7.0/8.3/10.1) εναλλασσόμενο ρεύμα, με το οποίο τροφοδοτεί το δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο. Η συσκευή επιτρέπεται να χρησιμοποιείται μόνο σε φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις με σύνδεση στο ηλεκτρικό δίκτυο, εντός του προβλεπόμενου εύρους ισχύος και σύμφωνα με τις επιτρεπτές συνθήκες περιβάλλοντος. Αυτή η συσκευή δεν προορίζεται για φορητή χρήση.

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

Αποκλεισμός ευθύνης

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

Το άνοιγμα της συσκευής επιτρέπεται μόνο σε εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο. Ο αντιστροφέας πρέπει να εγκαθίσταται από ηλεκτρολόγο, 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 εξειδικευμένο προσωπικό που είναι εγκεκριμένο από την επιχείρηση ηλεκτρισμού.

2 Προβλεπόμενη χρήση

Εδώ ανήκει επίσης η τροποποίηση των παραμέτρων που έχουν προρυθμιστεί εργοστασιακά. Ο εγκαταστάτης πρέπει να τηρεί τους κανονισμούς της επιχείρησης ηλεκτρισμού. Οι προδιαγραφές της επιχείρησης ηλεκτρισμού πρέπει να τηρούνται πάντα κατά τη ρύθμιση των παραμέτρων, διαφορετικά δεν είναι εφικτή η σωστή λειτουργία του συστήματος ENS (επιτήρηση δικτύου).

Μεταφορά και αποθήκευση

Πριν την παράδοση, ο αντιστροφέας ελέγχθηκε ως προς τη λειτουργία του και συσκευάστηκε επιμελώς. Κατά την παραλαβή, ελέγξτε το περιεχόμενο της συσκευασίας ως προς την πληρότητά του αλλά και για τυχόν ζημιές από τη μεταφορά. Για οποιοδήποτε παράπονο ή αίτημα αποζημίωσης θα πρέπει να απευθυνθείτε απευθείας στην εκάστοτε μεταφορική εταιρία.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος ζημιάς κατά την εγκατάσταση του αντιστροφέα σε όρθια θέση.

- Μετά το άνοιγμα της συσκευασίας πρέπει να τοποθετείτε τον αντιστροφέα πάντα με την πίσω πλευρά του (ψύκτρες).

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

3 Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ

SOLAR ELECTRIC

KOSTAL

EU-Konformitätserklärung

Die Firma

KOSTAL Solar Electric GmbH
Hanferstraße 6
79108 Freiburg i. Br., Deutschland

erklärt hiermit, dass die Wechselrichter

**PIKO 3.0 DCS, PIKO 3.6 DCS, PIKO 4.2 DCS, PIKO 5.5 DCS,
PIKO 7.0 DCS, PIKO 8.3 DCS, PIKO 10.1 DCS**

auf die sich diese Erklärung bezieht, mit folgenden Richtlinien bzw. Normen übereinstimmen.

EMV-Direktive 2004/108/EC

DIN EN 61000-3-2:2006 (Oberschwingungsströme)

EN 61000-3-3:1995 + A1:2001 + A2:2005 (Flicker)

DIN EN 61000-6-2:2005 (Störfestigkeit Industriebereich)

DIN EN 61000-6-3:2007 (Störaussendung Wohnbereich)

Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC

DIN EN 50178:1998 (Elektronische Betriebsmittel in Starkstromanlagen)

Diese Erklärung gilt für alle identischen Exemplare des Erzeugnisses. Die Erklärung verliert ihre Gültigkeit, falls an dem Gerät eine Änderung vorgenommen oder dieses unsachgemäß angeschlossen wird.

KOSTAL Solar Electric GmbH – 2012-02-15


Werner Palm
(Geschäftsführer)



Dr. Armin von Preetzmann
(Bereichsleiter Entwicklung)

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten!

Εικόνα 1: Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ

4 Βασικές υποδείξεις ασφάλειας

Ακατάλληλοι χειρισμοί κατά την εγκατάσταση και τη λειτουργία των αντιστροφών μπορεί να προκαλέσουν θάνατο από ηλεκτροπληξία.

Σε περίπτωση επίσης μη τήρησης αυτών των οδηγιών, οι ενδεχομένως υψηλές θερμοκρασίες επιφάνειας των ψυκτικών σωμάτων μπορεί να προκαλέσουν εγκαύματα ή και πυρκαγιά.

Για αυτό το λόγο, θα πρέπει να λαμβάνετε οπωσδήποτε υπόψη σας όλες τις υποδείξεις ασφάλειας σε αυτές τις οδηγίες.

Επισημάνσεις ασφάλειας

Οι πινακίδες και οι επισημάνσεις που έχουν τοποθετηθεί στο περίβλημα από τον κατασκευαστή, δεν επιτρέπεται να τροποποιηθούν ή να αφαιρεθούν.

Σωστή εγκατάσταση

Ο εγκαταστάτης πρέπει να γνωρίζει και να τηρεί τους ισχύοντες τοπικούς κανονισμούς εγκατάστασης.

Ο εγκαταστάτης πρέπει να είναι εξοικειωμένος με αυτές τις οδηγίες και να τις τηρεί.

Ηλεκτρομαγνητικά πεδία



Κίνδυνος λόγω ηλεκτρομαγνητικών πεδίων! Σε άτομα με βηματοδότες, μεταλλικά εμφυτεύματα ή ακουστικά, μπορεί να προκύψουν επιβλαβείς επιπτώσεις για την υγεία τους. Αυτά τα άτομα θα πρέπει να συμβουλευονται γιατρό πριν επισκεφθούν μια εγκατάσταση με αντιστροφή.

Άνοιγμα της συσκευής

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



Σε κατάσταση λειτουργίας, ο αντιστροφέας βρίσκεται υπό θανατηφόρα ηλεκτρική τάση.

- Πριν από οποιοδήποτε εργασίες, διακόψτε εντελώς την ηλεκτρική τροφοδοσία της συσκευής (πλευρά DC και AC).
- Μετά την αποσύνδεση περιμένετε τουλάχιστον για πέντε λεπτά, μέχρι να εκφορτιστούν οι πυκνωτές.

Αποσύνδεση αγωγών



Εγκαύματα λόγω βολταϊκών τόξων!

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

Διακόψτε πρώτα την ηλεκτρική τροφοδοσία στην πλευρά DC και κατόπιν αποσυνδέστε τα βύσματα!

Αποσύνδεση της πλευράς DC σε συσκευές με -διακόπτη απόζευξης φορτίου DC

Ο διακόπτης απόζευξης φορτίου DC δεν είναι διακόπτης για πλήρη αποσύνδεση. Ο αντιστροφέας αποσυνδέεται πλήρως από τη φωτοβολταϊκή γεννήτρια, μόνο όταν αποσυνδεθούν και τα βύσματα.

Η σύνδεση και η αποσύνδεση των βυσμάτων υπό τάση - αλλά όχι υπό φορτίο - είναι δυνατή.

Αγγιγμα του αντιστροφέα κατά τη λειτουργία



Τα μεμονωμένα εξαρτήματα του περιβλήματος, ιδιαίτερα τα ψυκτικά σώματα, μπορεί κατά τη λειτουργία να θερμανθούν σε άνω από 80 °C.

- Μην αγγίζετε τα καυτά εξαρτήματα.
- Πριν από τις εργασίες συντήρησης θα πρέπει να αφήνετε τη συσκευή να κρυώσει.

Αποφυγή του κινδύνου πυρκαγιάς

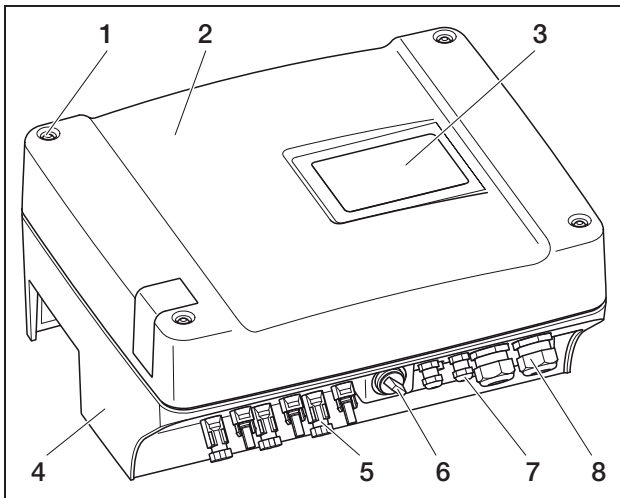


Τα μεμονωμένα εξαρτήματα του περιβλήματος, ιδιαίτερα τα ψυκτικά σώματα, μπορεί κατά τη λειτουργία να θερμανθούν σε άνω από 80 °C.

- Τηρείτε τους κανονισμούς κατά την επιλογή του χώρου εγκατάστασης.
- Διατηρείτε τα ανοίγματα αερισμού πάντοτε καθαρά.
- Μη φράζετε τη συσκευή.
- Μην τοποθετείτε εύφλεκτα και/ή αναφλέξιμα υλικά κοντά στον αντιστροφέα.

5 Περιγραφή συσκευής και συστήματος

Λειτουργία



Εικόνα 2: Αντιστροφέας PIKO

- 1 Βίδες
- 2 Κάλυμμα
- 3 Οθόνη
- 4 Περίβλημα
- 5 Βύσματα και/ή αντίστοιχα ανοίγματα καλωδίου για σύνδεση των Φ/Β μονάδων
- 6 Διακόπτης απόζευξης φορτίου DC
- 7 Ανοίγματα καλωδίων για προαιρετική δυνατότητα επικοινωνίας
- 8 Άνοιγμα για αγωγή τροφοδοσίας δικτύου

Οι Φ/Β αντιστροφείς PIKO είναι ισχυροί αντιστροφείς στοιχειοσειράς χωρίς μετασχηματιστή. Μετατρέπουν το συνεχές ρεύμα που παράγεται από τις φωτοβολταϊκές μονάδες, σε συμμετρικό, μονοφασικό (PIKO 3.0/3.6) και/ή τριφασικό (PIKO 4.2/5.5/7.0/8.3/10.1) εναλλασσόμενο ρεύμα, με το οποίο τροφοδοτούν το δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο. Η ανεξάρτητη από το δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο παραγωγή ρεύματος («αυτόνομη λειτουργία») δεν είναι δυνατή.

Χάρη στην τεχνολογία τους, οι τριφασικοί αντιστροφείς PIKO 4.2/5.5/7.0/8.3/10.1 συνδυάζουν τη σταθερότητα και τη μεγάλη διάρκεια ζωής των μεγάλων κεντρικών αντιστροφέων με την ευελιξία και τον υψηλό βαθμό απόδοσης των αντιστροφέων στοιχειοσειράς χωρίς μετασχηματιστή.

Για την επιτήρηση του δικτύου, οι μονοφασικοί αντιστροφείς PIKO 3.0/3.6 χρησιμοποιούν τη σύγχρονη και αντιπαρασιτική διαδικασία «Phase-Shifting» (μετατόπιση φάσης).

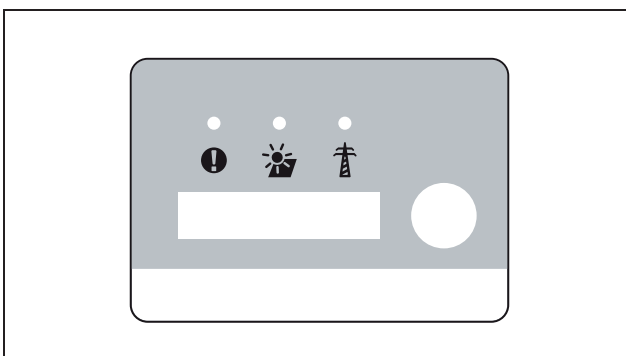
Για τη βελτίωση του βαθμού απόδοσης, οι συσκευές PIKO 4.2/5.5/7.0/8.3/10.1 χρησιμοποιούν με μικρή ισχύ εισόδου (λιγότερο από το 10 τοις εκατό της ονομαστικής ισχύος) μόνο μια ή δύο φάσεις για την τροφοδοσία ρεύματος. Η συσκευή επιλέγει κάθε φορά μια τυχαία φάση.

Οι αντιστροφείς PIKO είναι εξοπλισμένοι με ενσωματωμένο διακόπτη απόζευξης φορτίου DC. Για αυτό το λόγο, δεν απαιτείται εξωτερικός διακόπτης απόζευξης. Οι Φ/Β μονάδες συνδέονται μέσω βυσμάτων στον αντιστροφέα.

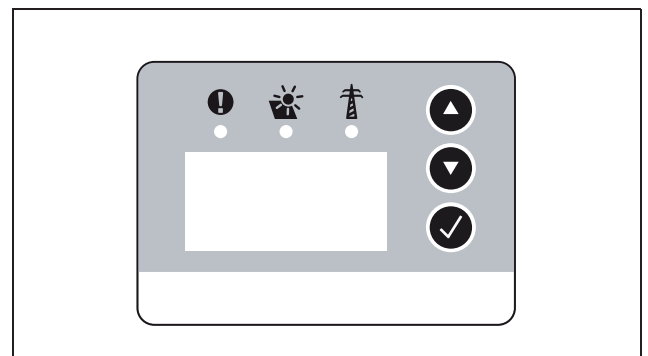
Οι αντιστροφείς PIKO διατίθενται σε διάφορα μεγέθη ισχύος (βλ. πίνακα 22, σελίδα 62) και σας προσφέρουν μέγιστη ευελιξία κατά τη διαμόρφωση του Φ/Β συστήματός σας. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω ενός μεγάλου εύρους τάσης εισόδου DC και ανεξάρτητων MPP trackers σε κάθε είσοδο, οι οποίοι επιτρέπουν τη σύνδεση Φ/Β μονάδων σε διάφορους συνδυασμούς (κατεύθυνση, κλίση, αριθμητική ποσότητα, τύπος). Για την εύκολη προβολή των αποδόσεων και των δεδομένων λειτουργίας της φωτοβολταϊκής σας εγκατάστασης, ο αντιστροφέας διαθέτει ενσωματωμένο web server, βλ. κεφάλαιο 7.2.1.

Υπόδειξη: Οι αντιστροφείς κυκλοφορούν σε δύο σειρές:
Μικρή σειρά: PIKO 3.0/3.6/4.2/5.5
Μεγάλη σειρά: PIKO 7.0/8.3/10.1

Η μικρή σειρά είναι εξοπλισμένη με την πλακέτα επικοινωνίας I και η μεγάλη σειρά με την πλακέτα επικοινωνίας II. Οι σειρές έχουν διαφορετικές οθόνες (βλ. Εικ. 3 και Εικ. 4).



Εικόνα 3: Οθόνη PIKO 3.0/3.6/4.2/5.5 (με πλακέτα επικοινωνίας I)



Εικόνα 4: Οθόνη PIKO 7.0/8.3/10.1 (με πλακέτα επικοινωνίας II)

Αναγνώριση βολταϊκού τόξου

Σε μια φωτοβολταϊκή εγκατάσταση μπορεί να προκύψουν βολταϊκά τόξα. Αυτά τα βολταϊκά τόξα μπορεί να προκαλέσουν βλάβες. Οι αντιστροφείς PIKO 7.0 AD/8.3 AD/10.1 AD είναι εξοπλισμένοι με τη λειτουργία αναγνώρισης βολταϊκού τόξου.

Είδη βολταϊκού τόξου

Υπάρχουν δύο είδη βολταϊκού τόξου:

- Σειριακά βολταϊκά τόξα
- Παράλληλα βολταϊκά τόξα

Τα σειριακά βολταϊκά τόξα εμφανίζονται σε ελαττωματικούς αγωγούς DC ή σε σημεία κακής επαφής. Αυτά τα βολταϊκά τόξα προκύπτουν πιο συχνά από τα παράλληλα βολταϊκά τόξα σε φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις.

Τα παράλληλα βολταϊκά τόξα μπορεί να προκύψουν μεταξύ του θετικού και του αρνητικού πόλου της εγκατάστασης ή σε επιμέρους γεννήτριες. Τα βολταϊκά τόξα είναι επικίνδυνα. Αφενός καταστρέφουν τα εξαρτήματα στα οποία εμφανίζονται, αφετέρου δε μπορεί να προκαλέσουν φωτιά στη φωτοβολταϊκή εγκατάσταση λόγω της υψηλής θερμοκρασίας.

Με τη λειτουργία αναγνώρισης βολταϊκού τόξου, η φωτοβολταϊκή εγκατάσταση παρακολουθείται για βολταϊκά τόξα. Με αυτή τη λειτουργία εξακριβώνεται η στοιχειοσειρά, στην οποία προκύπτει βολταϊκό τόξο. Διακρίνεται στην αναγνώριση σειριακού βολταϊκού τόξου και στην αναγνώριση παράλληλου βολταϊκού τόξου. Σε περίπτωση σειριακού βολταϊκού τόξου, ο αντιστροφέας απενεργοποιεί τη σχετική στοιχειοσειρά. Με αυτό τον τρόπο, το βολταϊκό τόξο διαγράφεται. Ένα παράλληλο βολταϊκό τόξο δηλώνεται ως μήνυμα σφάλματος.

Βλάβη «Βολταϊκό τόξο»

Αν προκύψει βολταϊκό τόξο, στην οθόνη εμφανίζεται το μήνυμα «Βλάβη, βολταϊκό τόξο». Η κόκκινη LED ανάβει συνεχώς, η κίτρινη LED αναβοσβήνει με ρυθμό 5 δευτερολέπτων και ακούγεται ένας χαρακτηριστικός ήχος. Ο αντιστροφέας απενεργοποιεί τη σχετική στοιχειοσειρά.

Μετά από 30 δευτερόλεπτα, ο αντιστροφέας επιχειρεί να ενεργοποιήσει ξανά τη σχετική στοιχειοσειρά. Αν ο αντιστροφέας αναγνωρίσει βολταϊκό τόξο τέσσερις φορές εντός 30 λεπτών, ο αντιστροφέας απενεργοποιεί πλήρως την ελαττωματική στοιχειοσειρά.

Η αναγνώριση βολταϊκού τόξου μπορεί να απενεργοποιηθεί μέσω του μενού της πλακέτας επικοινωνίας II (προεπιλογή «On»). Οι σχετικές βλάβες καταγράφονται στον αντιστροφέα.

Επιβεβαίωση βλάβης

Για επιβεβαίωση του μηνύματος σφάλματος, ο διακόπτης απόζευξης DC πρέπει να απενεργοποιηθεί και κατόπιν να ενεργοποιηθεί ξανά. Στη συνέχεια, ο αντιστροφέας ξεκινά να λειτουργεί κανονικά.

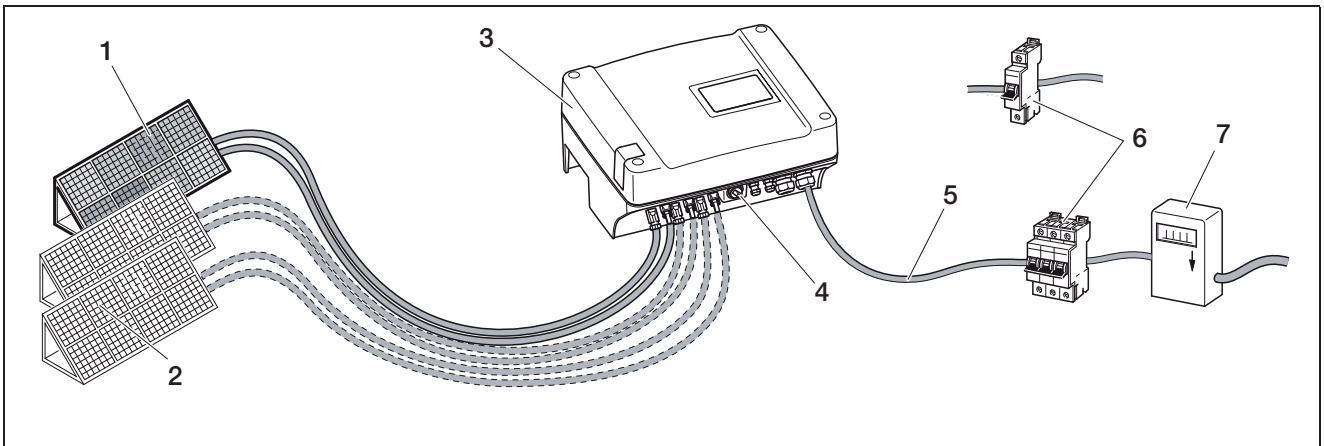
Αν προκύψει ξανά βολταϊκό τόξο, ο αντιστροφέας συμπεριφέρεται όπως ήδη περιγράφηκε παραπάνω.

Επειδή τεχνικά ο αντιστροφέας δεν μπορεί να διαγράψει ένα παράλληλο βολταϊκό τόξο, το βολταϊκό τόξο εμφανίζεται μόνο ως μήνυμα στην οθόνη. Επιπλέον ακούγεται ένας χαρακτηριστικός ήχος, ενώ η κόκκινη LED ανάβει. Μετά από την επιβεβαίωση του μηνύματος σφάλματος, το μήνυμα σβήνει από την οθόνη.

Υπόδειξη: Σε οποιαδήποτε βλάβη «Βολταϊκό τόξο» θα πρέπει να ελεγχθεί για βλάβες ολόκληρη η φωτοβολταϊκή εγκατάσταση. Ενδεχομένως ενημερώστε τον εγκαταστάτη σας.

Υπόδειξη: Σε μεμονωμένες περιπτώσεις μπορεί να εμφανιστούν λάθος συναγερμοί, οι οποίοι έχουν ενεργοποιηθεί εκτός της φωτοβολταϊκής εγκατάστασης. Η αιτία αυτών των λανθανόντων συναγερμών μπορεί να είναι π.χ. σταθμοί μετασχηματιστών ή μεγάλοι καταναλωτές ρεύματος.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ: Σε ορισμένες συνθήκες (π. χ. σε καλώδια τροφοδοσίας >60 m) μπορεί να μην είναι δυνατή η αναγνώριση βολταϊκού τόξου. Για αυτό το λόγο είναι απαραίτητη η τακτική συντήρηση της φωτοβολταϊκής εγκατάστασης. Πέρα από την αναγνώριση βολταϊκού τόξου, στην εγκατάσταση πρέπει να διενεργείται τακτικός έλεγχος!



Εικόνα 5: Απεικόνιση συστήματος μιας φωτοβολταϊκής εγκατάστασης με σύνδεση στο ηλεκτρικό δίκτυο

- | | |
|--|--|
| 1 Φωτοβολταϊκή στοιχειοσειρά 1 | 5 Αγωγός τροφοδοσίας δικτύου AC |
| 2 Φωτοβολταϊκή στοιχειοσειρά 2 και 3 (προαιρετικά) | 6 Μονοφασική ή τριφασική προστασία αγωγού AC (για τη διαμόρφωση βλ. πίνακα 3, σελίδα 18) |
| 3 Αντιστροφέας | 7 Μετρητής τροφοδοσίας |
| 4 Ηλεκτρονικός διακόπτης απόζευξης φορτίου DC | |

Είσοδοι

Η λειτουργία του ΡΙΚΟ βασίζεται στο λεγόμενο σύστημα στοιχειοσειράς: Σε αυτό το σύστημα, ένας περιορισμένος αριθμός Φ/Β μονάδων (ανάλογα με την επιθυμητή ισχύ και λαμβάνοντας υπόψη τη μέγιστη τάση εισόδου) συνδέεται ως μια στοιχειοσειρά, η οποία συνδέεται με τον αντιστροφέα. Ο αριθμός των στοιχειοσειρών εξαρτάται από τη διαμόρφωση της Φ/Β εγκατάστασης.

Οι στοιχειοσειρές συνδέονται στον αντιστροφέα μέσω βυσμάτων.

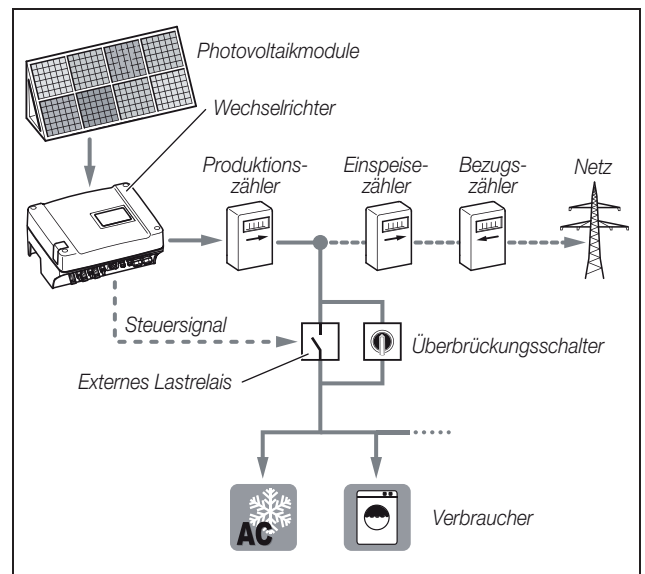
Ανάλογα με τον τύπο της συσκευής, διατίθενται μια, δύο ή τρεις εισοδοί που ρυθμίζονται ξεχωριστά. Οι εισοδοί ένα και δύο μπορούν να συνδεθούν παράλληλα, για να επιτυγχάνεται υψηλότερο ρεύμα εισόδου (βλ. πίνακα 4, σελίδα 18). Η παράλληλη σύνδεση δεν είναι δυνατή στις συσκευές ΡΙΚΟ 5.5.

Μέγιστες αποδόσεις επιτυγχάνονται με την υψηλότερη δυνατή τάση εισόδου. Αυτές οι επιδόσεις είναι εφικτές, όταν με την ίδια ισχύ συνδέετε όσο το δυνατό λιγότερες εισόδους. Για παράδειγμα: Για την εγκατάσταση 48 Φ/Β μονάδων, καλύτερα να συνδέσετε δύο εισόδους με 24 μονάδες σε κάθε είσοδο παρά τρεις εισόδους με 16 μονάδες σε κάθε είσοδο.

Τηρείτε πάντα τα στοιχεία ισχύος που αναγράφονται στην πινακίδα τύπου!

Ιδιοκατανάλωση

Όλοι οι αντιστροφέες ΡΙΚΟ έχουν σχεδιαστεί έτσι, ώστε να αξιοποιείται όλο ή ένα μέρος του παραγόμενου ρεύματος.



Εικόνα 6: Πιθανή διαμόρφωση για ιδιοκατανάλωση

Η έξοδος ζεύξης είναι μια κανονικά ανοικτή επαφή χωρίς δυναμικό και μπορεί να δεχτεί μέγ. φορτίο έως 100 mA.

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

Περιγραφή για την ηλεκτρική σύνδεση θα βρείτε στην ενότητα «Σύνδεση εξόδου ζεύξης (SO/AL-OUT)» στη σελίδα 34.

Η περιγραφή για τη διαμόρφωση του αντιστροφέα περιλαμβάνεται στην ενότητα «Ρύθμιση της λειτουργίας της εξόδου ζεύξης» στη σελίδα 43.

Έλεγχος ωφέλιμης ισχύος και άεργης ισχύος

Οι ορισμοί

Στο ηλεκτρικό δίκτυο υπάρχουν τρία είδη ηλεκτρικής ισχύος:

- Ωφέλιμη ισχύς (W)
- Άεργος ισχύς: (Var)
- Φαινομένη ισχύς (VA)

Ωφέλιμη ισχύς

Η ωφέλιμη ισχύς είναι κάθε ηλεκτρική ισχύς που μετατρέπεται από έναν ωμικό καταναλωτή. Οι ωμικοί καταναλωτές είναι συσκευές που δεν διαθέτουν πηνία και πυκνωτές (π.χ. θερμαντικά σώματα, ηλεκτρική κουζίνα, λάμπες). Η ωφέλιμη ισχύς εξακριβώνεται από τους τυπικούς μετρητές ρεύματος. Με αυτό τον τρόπο υπολογίζεται και/ή εξοφλείται μόνο η ωφέλιμη ισχύς.

Το ρεύμα ωφέλιμης ισχύος βρίσκεται «σε φάση». Αυτό σημαίνει ότι το ρεύμα και η τάση συγχρονίζονται. Και τα δύο φτάνουν την ίδια στιγμή στο μηδενικό σημείο και στη μέγιστη τιμή.

Άεργος ισχύς

Η άεργος ισχύς είναι κάθε ηλεκτρική ισχύς που μετατρέπεται από επαγωγικούς και χωρητικούς καταναλωτές. Επαγωγικοί καταναλωτές είναι τα πηνία. Χωρητικοί καταναλωτές είναι οι πυκνωτές.

Αυτοί οι καταναλωτές απαιτούν ηλεκτρική ενέργεια για να δημιουργήσουν μαγνητικό και/ή ηλεκτρικό πεδίο.

Η συγκεκριμένη ισχύς ονομάζεται άεργος ισχύς.

Οι συσκευές με μοτέρ και πυκνωτές (π.χ. πλυντήριο ρούχων) καταναλώνουν άεργο ισχύ από το δίκτυο.

Η άεργος ισχύς δεν καταγράφεται από τους τυπικούς μετρητές ρεύματος. Ωστόσο επιβαρύνει το ηλεκτρικό δίκτυο, όπως η ωφέλιμη ισχύς. Το ρεύμα άεργης ισχύος βρίσκεται «εκτός φάσης». Αυτό σημαίνει ότι το ρεύμα και η τάση φτάνουν σε διαφορετικές χρονικές στιγμές το μηδενικό σημείο και τη μέγιστη τιμή.

Η μετατόπιση φάσης από επαγωγικούς και χωρητικούς καταναλωτές μειώνει τη σταθερότητα του ηλεκτρικού δικτύου και πρέπει να εξισορροπείται (αντισταθμίζεται).

Η αντιστάθμιση της άεργης ισχύος απαιτεί ηλεκτρική ισχύ. Αυτή η απαιτούμενη ενέργεια πρέπει να διατίθεται χωρίς κόστος από τις γεννήτριες.

Φαινομένη ισχύς

Η φαινομένη ισχύς είναι η συνολική ισχύς που αποτελείται από την ωφέλιμη ισχύ και την άεργο ισχύ. Ο υπολογισμός των ηλεκτρικών ισχύων γίνεται μέσω της γεωμετρικής προσθήκης με τις λειτουργίες γωνίας ($\cos\phi$, $\sin\phi$ και $\tan\phi$).

Συντελεστής μετατόπισης $\cos\phi$

Το μέγεθος της ωφέλιμης, της άεργης και της φαινομένης ισχύος καθορίζεται με το συντελεστή μετατόπισης $\cos\phi$. Όσο πιο μικρός είναι ο συντελεστής $\cos\phi$, τόσο μικρότερη είναι η ωφέλιμη ισχύς και μεγαλύτερη η άεργος ισχύς.

Υπόδειξη: Για εγκαταστάσεις με μέγεθος από 3,68 kVA και άνω, ο υπεύθυνος της εγκατάστασης πρέπει να διαθέτει άεργο ισχύ. Οι συντελεστές μετατόπισης $\cos\phi$ ρυθμίζονται με το λογισμικό παραμετροποίησης PARAKO της KOSTAL και με αυτό τον τρόπο καθορίζεται το μέγεθος της άεργης ισχύος. Το λογισμικό παρέχεται από το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της KOSTAL.

Εφαρμοστικός κανόνας VDE (VDE-AR-N 4105) και EEG 2012

Από την 01.01.2012 ισχύουν νέοι εφαρμοστικοί κανόνες στη Γερμανία για τις φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις. Σχετικός είναι ο εφαρμοστικός κανόνας VDE (VDE-AR-N 4105) και ο νόμος περί ανανεώσιμων ενεργειών (EEG). Οι αντιστροφείς PIKO πληρούν τις τρέχουσες απαιτούμενες οδηγίες και πρότυπα.

Υπόδειξη: Αν η φωτοβολταϊκή εγκατάσταση δεν πληροί το EEG 2012, ο φορέας εκμετάλλευσης δικτύου μπορεί να μειώσει ή να καταργήσει πλήρως την ανταμοιβή τροφοδοσίας.

Στην εφαρμογή των νέων εφαρμοστικών κανόνων σχετικά είναι τα ακόλουθα σημεία:

- Έλεγχος ωφέλιμης ισχύος ανάλογα με τη συχνότητα
- Έλεγχος ωφέλιμης ισχύος με δέκτη κεντρικού ελέγχου
- Σταθερός περιορισμός της ισχύος τροφοδοσίας στο 70% της φωτοβολταϊκής ισχύος
- Παρακολούθηση άεργης ισχύος
- Ρύθμιση ασύμμετρου φορτίου

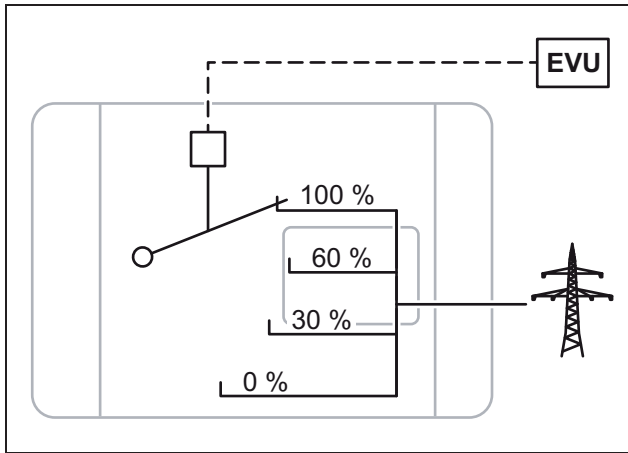
Έλεγχος ωφέλιμης ισχύος ανάλογα με τη συχνότητα

Μέχρι πρότινος, οι αντιστροφείς έπρεπε να αποσυνδεθούν αμέσως από το δίκτυο σε περίπτωση υπέρβασης του ανώτατου ορίου συχνότητας των 50,2 Hz. Με την απότομη απενεργοποίηση μεγάλων εγκαταστάσεων παραγωγής ενέργειας, η σταθερότητα του δικτύου μπορεί να επηρεαστεί αρνητικά. Για αυτό το λόγο απαιτείται η λύση της μείωσης της ωφέλιμης ισχύος σε περίπτωση υπερβολικής συχνότητας.

Αυτό σημαίνει ότι σε περίπτωση υπέρβασης των 50,2 Hz δεν πρέπει να αποσυνδέονται οι αντιστροφείς από το δίκτυο, αλλά να μειώνεται η ωφέλιμη ισχύς. Η ωφέλιμη ισχύς σε αυτή την περίπτωση μειώνεται κατά 40% ανά Hz. Αν η συχνότητα φτάσει τα 51,5 Hz, ο αντιστροφέας πρέπει να αποσυνδεθεί αμέσως από το δίκτυο.

Έλεγχος ωφέλιμης ισχύος με δέκτη κεντρικού ελέγχου

Η ωφέλιμη ισχύς του αντιστροφέα ΡΙΚΟ μπορεί να ελέγχεται απευθείας από την επιχείρηση ηλεκτρισμού με ένα δέκτη κεντρικού ελέγχου. Με αυτή την τεχνική, η παραγόμενη ισχύς μπορεί να ρυθμίζεται σε τέσσερις βαθμίδες (βλ. Εικ.7).



Εικόνα 7: Έλεγχος ωφέλιμης ισχύος με δέκτη κεντρικού ελέγχου

Υπόδειξη: Ο δέκτης κεντρικού ελέγχου συνδέεται απευθείας, χωρίς πρόσθετη συσκευή, σε όλους τους αντιστροφείς ΡΙΚΟ (βλ. ενότητα «Σύνδεση δέκτη κεντρικού ελέγχου για έλεγχο της ωφέλιμης ισχύος» στη σελίδα 39). Η ρύθμιση ενεργοποιείται στο διακομιστή διαδικτύου του αντιστροφέα (επιλογή «Λειτουργία αναλογικών εισόδων: Έλεγχος ωφέλιμης ισχύος»).

Σταθερός περιορισμός της ισχύος τροφοδοσίας στο 70% της φωτοβολταϊκής ισχύος

Αν ο έλεγχος της ωφέλιμης ισχύος δεν είναι εφικτός με ένα δέκτη κεντρικού ελέγχου, τότε σύμφωνα με το νόμο περί ανανεώσιμων ενεργειών του 2012 (EEG 2012) η ισχύς τροφοδοσίας θα πρέπει γενικά να μειώνεται στο 70% της φωτοβολταϊκής ισχύος.

Αυτή η μείωση πραγματοποιείται με το λογισμικό παραμετροποίησης PARAKO.

Παρακολούθηση άεργης ισχύος

Αν η φαινομένη ισχύς της εγκατάστασης φτάνει τα 3,68 kVA και άνω, η επιχείρηση ηλεκτρισμού πρέπει να αποδίδει ένα τμήμα της παραγόμενης ισχύος ως άεργο ισχύ.

Με το λογισμικό παραμετροποίησης PARAKO, η άεργος ισχύς μπορεί να προκαθοριστεί ως εξής:

$\cos \varphi$	Προκαθορίζεται μια τιμή για το $\cos \varphi$
$\cos \varphi (P)$	Προκαθορίζεται μια χαρακτηριστική καμπύλη ωφέλιμης ισχύος
Q	Προκαθορίζεται μια σταθερή τιμή για την άεργο ισχύ (Q)

Πίνακας 1: Έλεγχος άεργης ισχύος με το PARAKO

Επιπλέον, ο συντελεστής μετατόπισης $\cos \varphi$ ή η άεργος ισχύς (Q) μπορούν να ελέγχονται με τηλεχειρισμό από ένα δέκτη κεντρικού ελέγχου.

Κανονισμοί που ισχύουν σύμφωνα με το μέγεθος του συστήματος

Ανάλογα με το μέγεθος της εγκατάστασης ισχύουν συγκεκριμένοι κανόνες. Η παρακάτω λίστα αναφέρει τους κανόνες που ισχύουν ανάλογα με το μέγεθος της εγκατάστασης και τα μέτρα που πρέπει να εφαρμόζονται.

Μέγεθος εγκατάστασης	
3,0 ... > 3,68 kVA	<ul style="list-style-type: none"> Έλεγχος ωφέλιμης ισχύος ανάλογα με τη συχνότητα Έλεγχος ωφέλιμης ισχύος με δέκτη κεντρικού ελέγχου ή Σταθερός περιορισμός της ισχύος της φωτοβολταϊκής γεννήτριας στο 70% της φωτοβολταϊκής ισχύος
≤ 3,68 ... ≤ 13,8 kVA	<ul style="list-style-type: none"> Έλεγχος ωφέλιμης ισχύος ανάλογα με τη συχνότητα Παρακολούθηση άεργης ισχύος $\cos \varphi = 0,95_{\text{με υποδιέγερση}} \dots 0,95_{\text{με υπερδιέγερση}}$ Έλεγχος ωφέλιμης ισχύος με δέκτη κεντρικού ελέγχου ή Σταθερός περιορισμός της ισχύος της φωτοβολταϊκής γεννήτριας στο 70% της φωτοβολταϊκής ισχύος
> 13,8 ... ≥ 30 kVA	<ul style="list-style-type: none"> Έλεγχος ωφέλιμης ισχύος ανάλογα με τη συχνότητα Παρακολούθηση άεργης ισχύος $\cos \varphi = 0,90_{\text{με υποδιέγερση}} \dots 0,90_{\text{με υπερδιέγερση}}$ Έλεγχος ωφέλιμης ισχύος με δέκτη κεντρικού ελέγχου ή Σταθερός περιορισμός της ισχύος της φωτοβολταϊκής γεννήτριας στο 70% της φωτοβολταϊκής ισχύος
< 30 ... ≥ 100 kVA	<ul style="list-style-type: none"> Έλεγχος ωφέλιμης ισχύος με δέκτη κεντρικού ελέγχου Οι εγκαταστάσεις που έχουν τεθεί σε λειτουργία μετά τις 31 Δεκεμβρίου 2008, πρέπει να εξοπλίζονται με ένα δέκτη κεντρικού ελέγχου. Απαιτείται εξωτερική κεντρική προστασία δικτύου και εγκατάστασης

Πίνακας 2: Μέτρα για την παρακολούθηση άεργης ισχύος

Ρύθμιση ασύμμετρου φορτίου:

Για να παραμένει σταθερό το ηλεκτρικό δίκτυο, θα πρέπει να τροφοδοτείται ομοιόμορφα. Η μονοφασική τροφοδοσία οδηγεί σε ανομοιόμορφη τροφοδοσία (ασύμμετρο φορτίο) του δικτύου.

Το μέγιστο επιτρεπτό ασύμμετρο φορτίο, το οποίο μετριέται μεταξύ των φάσεων, ανέρχεται σε 4,6 kVA.

Υπόδειξη: Αυτή η ρύθμιση πρέπει να λαμβάνεται υπόψη μόνο κατά τη χρήση των μονοφασικών αντιστροφών ΡΙΚΟ (3,0 kW / 3,6 kW). Σε μια φάση πρέπει να συνδέεται μόνο ένας ΡΙΚΟ 3.0 ή μόνο ένας ΡΙΚΟ 3.6.

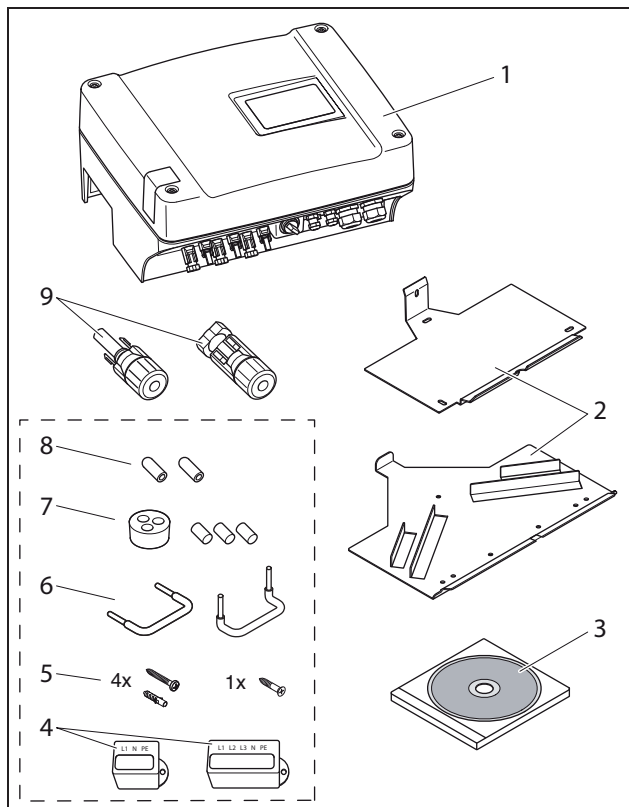
Για περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να καλέσετε τη γραμμή τεχνικής υποστήριξης (+49 761 477 44 - 222).

6 Εγκατάσταση

Περιεχόμενο συσκευασίας

Στη συσκευασία περιλαμβάνεται:

- 1 αντιστροφέας (1)
- 1 στήριγμα τοίχου (όχι σε ανταλλάξιμες συσκευές) (2)
- 1 CD με τις οδηγίες χρήσης (3)
- 1 πλαστική συσκευασία με:
 - 2 δύο πώματα σφράγισης (3-πολικά, 5-πολικά) για την κάλυψη του ακροδέκτη σύνδεσης AC (υποχρεωτικό στην Ιταλία) (4)
 - Εξαρτήματα στήριξης: 4 Βίδες DIN 571 A2 6x45, 4 ούπα με διάμετρο 8 mm και μήκος 40 mm, 1 κοπτική βίδα DIN 7516 τύπου A γαλβανισμένη M4x10) (5)
 - 2 βραχυκυκλωτήρες για παράλληλη σύνδεση (όχι για όλες τις συσκευές) (6)
 - Στεγανοποιητικό πώμα για τη βιδωτή σύνδεση του καλωδίου τροφοδοσίας (7)
 - 2 μονωτικά πώματα (8)
- Πολλαπλή θήκη (αριθμός πολλαπλών θηκών ανάλογα με τις εισόδους στοιχειοσειρών) με:
 - 2 αντίστοιχοι σύνδεσμοι για βύσματα (9) (1 x βύσμα, 1 x υποδοχή)



Εικόνα 8: Περιεχόμενο συσκευασίας

6 Εγκατάσταση

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος θανάτου από ηλεκτροπληξία!

Όταν κάνετε οποιαδήποτε εργασία στον αντιστροφέα και στα καλώδια τροφοδοσίας:

- Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία της συσκευής από την πλευρά AC και την πλευρά DC.
- Ασφαλίστε την τροφοδοσία τάσης από ακούσια επανενεργοποίηση.
- Περιμένετε τουλάχιστον για πέντε λεπτά, μέχρι να εκφορτιστούν οι πυκνωτές του αντιστροφέα.
- Ελέγξτε ότι δεν υπάρχει ηλεκτρική τάση στη συσκευή και στα καλώδια.
- Πριν την εγκατάσταση, ελέγξτε εάν το τοπικό ηλεκτρικό δίκτυο και η ισχύς των φωτοβολταϊκών μονάδων αντιστοιχούν με τα τεχνικά χαρακτηριστικά του αντιστροφέα. Ελέγξτε την πινακίδα χαρακτηριστικών.
- Τηρείτε την προβλεπόμενη σειρά εγκατάστασης: Πρέπει πρώτα να τοποθετείτε με ασφάλεια τον αντιστροφέα και ύστερα να τον συνδέετε στο ρεύμα.
- Τηρείτε τους κανονισμούς ασφάλειας VDE, όλους τους εθνικούς κανονισμούς της χώρας εγκατάστασης καθώς και τους κανονισμούς σύνδεσης και ασφάλειας της τοπικής επιχείρησης ηλεκτρισμού.
- Προσέχετε την καθαριότητα κατά την εγκατάσταση: Στον αντιστροφέα δεν επιτρέπεται να εισχωρήσουν ακαθαρσίες, ξένα σώματα ή υγρασία.

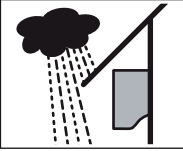
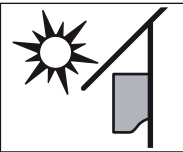
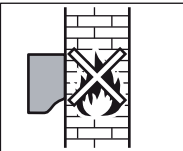
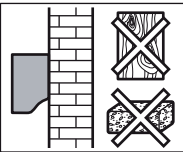
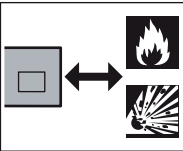
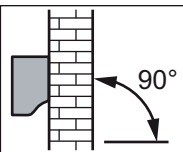
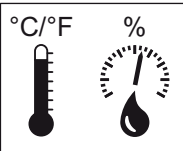
6.1 Εγκατάσταση

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ**Κίνδυνος θανάτου από λανθασμένη εγκατάσταση!**

Η εσφαλμένη εγκατάσταση μπορεί να προκαλέσει θάνατο. Επίσης, ενδεχομένως να προκληθούν ζημιές στον αντιστροφέα και στα συνδεδεμένα σε αυτόν εξαρτήματα ή ακόμα και κίνδυνος πυρκαγιάς.

Επιλογή σημείου εγκατάστασης

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

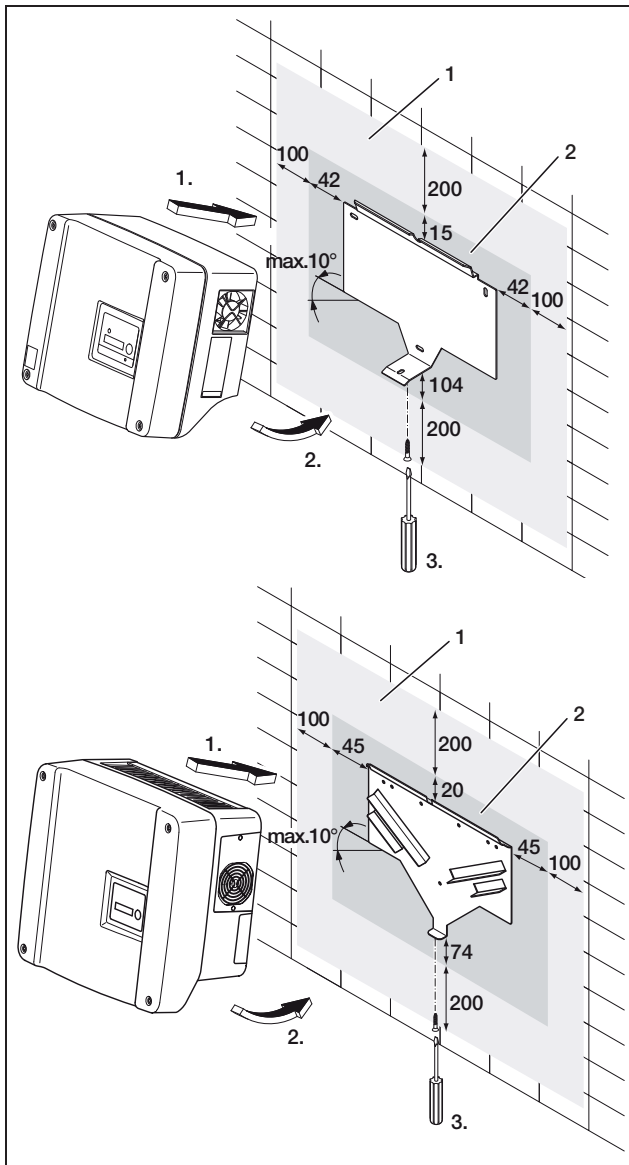
	Προστατέψτε τον αντιστροφέα από βροχή και ριπές νερού.
	Προστατέψτε τον αντιστροφέα από απευθείας ηλιακή ακτινοβολία.
	Εγκαταστήστε τον αντιστροφέα σε μη εύφλεκτη επιφάνεια εγκατάστασης.
	Εγκαταστήστε τον αντιστροφέα σε μια σταθερή επιφάνεια εγκατάστασης, η οποία μπορεί να σηκώσει με ασφάλεια το βάρος του αντιστροφέα. Τα τοιχώματα από γυψοσανίδες και οι ξύλινοι σκελετοί δεν επιτρέπονται.
	Εξασφαλίστε επαρκή απόσταση ασφαλείας από εύφλεκτα υλικά και περιοχές με κίνδυνο έκρηξης στον περιβάλλοντα χώρο.
	Εγκαταστήστε τον αντιστροφέα σε κάθετη επιφάνεια εγκατάστασης.
	Η θερμοκρασία περιβάλλοντος θα πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ -20 °C και +60 °C. Η υγρασία αέρα θα πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 0 % και 95 % (χωρίς υγροποίηση).

	Προστατέψτε τον αντιστροφέα από σκόνη, ακαθαρσίες και αέρια αμμωνίας. Ως σημείο εγκατάστασης δεν ενδείκνυται χώροι και περιοχές κτηνοτροφίας.
	Εγκαταστήστε τον αντιστροφέα σε σημείο μη προσβάσιμο σε παιδιά.
	Τηρείτε τις ελάχιστες αποστάσεις από άλλους αντιστροφέες και τον απαιτούμενο ελεύθερο χώρο (βλ. σύντομες οδηγίες στη σελίδα 20 και Εικ. 9, σελίδα 16).
	Στον αντιστροφέα πρέπει να υπάρχει άνετη πρόσβαση και η οθόνη να είναι ευδιάκριτη.
	Ο αντιστροφέας μπορεί να παράγει θορύβους κατά τη λειτουργία. Εγκαταστήστε τον αντιστροφέα κατά τέτοιο τρόπο, ώστε οι άνθρωποι να μην ενοχλούνται από τους θορύβους λειτουργίας.

6 Εγκατάσταση

Εγκατάσταση στηρίγματος τοίχου και ανάρτηση αντιστροφέα

- Σημαδέψτε στο σημείο εγκατάστασης τις θέσεις των οπών, χρησιμοποιώντας το στήριγμα τοίχου ως οδηγό για το τρυπάνι.



Εικόνα 9: Εγκατάσταση αντιστροφέα (επάνω: ΡΙΚΟ 3.0/3.6/4.2/5.5, κάτω: ΡΙΚΟ 7.0/8.3/10.1)

- 1 Απαραίτητος ελεύθερος χώρος για την ψύξη
- 2 Εξωτερικές διαστάσεις του αντιστροφέα

- Ανοίξτε τις τρύπες και χρησιμοποιήστε, εάν χρειάζεται, ούπα.
- Βιδώστε το στήριγμα τοίχου στην προβλεπόμενη βάση. Για το σκοπό αυτό, χρησιμοποιήστε τις παρεχόμενες βίδες.
- Αναρτήστε τον αντιστροφέα στο στήριγμα τοίχου.
- Στερεώστε τον αντιστροφέα στην κάτω πλευρά με την παρεχόμενη βίδα.

6.2 Ηλεκτρική σύνδεση

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος θανάτου από ηλεκτροπληξία!

Σε περίπτωση που γυμνά, ηλεκτροφόρα καλώδια έρθουν σε επαφή μεταξύ τους, μπορεί να προκύψει επικίνδυνο βραχυκύκλωμα.

- Αφαιρέστε μόνο όση μόνωση καλωδίου απαιτείται. Η μόνωση πρέπει να φτάνει τελείως έως τον ακροδέκτη.

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος θανάτου από ηλεκτροπληξία!

Κατά την αφαίρεση της μόνωσης μπορεί να πέσουν μεταλλικά γρέζια στον αντιστροφέα. Μέσω της επαφής με ηλεκτροφόρα εξαρτήματα μπορεί κατά τη λειτουργία να προκύψει ένα θανατηφόρο βραχυκύκλωμα βολταϊκού τόξου.

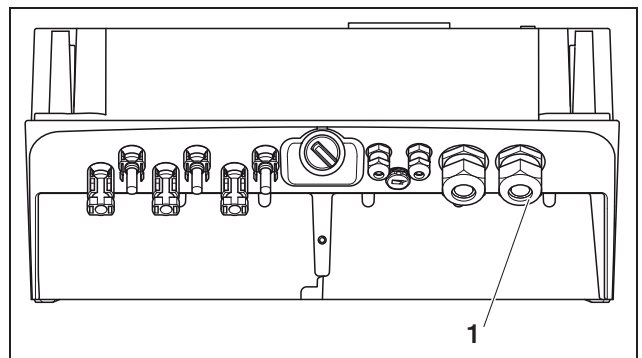
- Σε καμία περίπτωση μην αφαιρείτε τη μόνωση από τα καλώδια πάνω από τον αντιστροφέα.

Άνοιγμα περιβλήματος

- Αφαιρέστε τις τέσσερις βίδες του καλύμματος και σηκώστε προσεκτικά το κάλυμμα.

6.3 Σύνδεση πλευράς AC

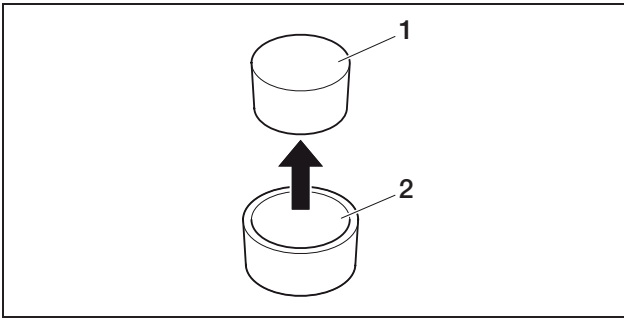
- Ξεβιδώστε το στυπιοθλίπτη για τον αγωγό τροφοδοσίας δικτύου (1 στην εικόνα 10).



Εικόνα 10: Συνδέσεις στο περίβλημα

- 1 Στυπιοθλίπτης για τον αγωγό τροφοδοσίας δικτύου

- Πιέστε με ένα κατσαβίδι ή με ένα παρόμοιο αντικείμενο την τυφλή τάπα και το στεγανοποιητικό δακτύλιο **από μέσα προς τα έξω** από το βιδωτό στέλεχος. Λύστε το στεγανοποιητικό δακτύλιο από την τυφλή τάπα.

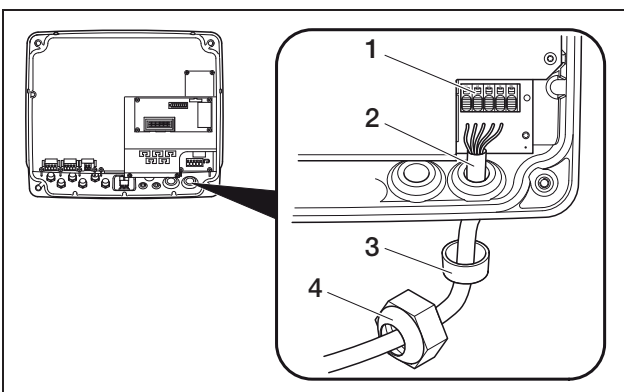


Εικόνα 11: Αφαίρεση προς τα έξω της τυφλής τάπας από το στεγανοποιητικό δακτύλιο

- 1 Τυφλή τάπα
- 2 Στεγανοποιητικός δακτύλιος

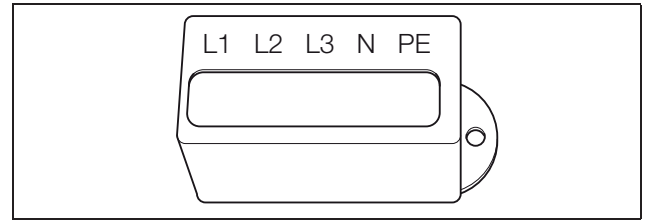
Συνιστούμε έναν αγωγό τροφοδοσίας δικτύου τύπου NYM-J 5×2,5 (για μονοφασική σύνδεση NYM-J 3×2,5). Η εξωτερική διάμετρος του καλωδίου μπορεί να είναι 9...17 mm, η διατομή των επιμέρους συρμάτων επιτρέπεται να είναι σε εύκαμπτους αγωγούς το ανώτερο 4 mm² και σε μονόκλωνους αγωγούς το ανώτερο 6 mm². Στην τριφασική τροφοδοσία δικτύου τα ρεύματα είναι μικρότερα από ότι στην μονοφασική τροφοδοσία, έτσι ώστε οι διατομές αγωγών ενδεχομένως να είναι μικρότερες. Σε εύκαμπτους αγωγούς συνιστούμε τη χρήση ακροδεκτών.

- Αφαιρέστε όσο χρειάζεται από τη μόνωση του αγωγού τροφοδοσίας δικτύου.
- Περάστε πρώτα το ξεβιδωμένο παξιμάδι-ρακόρ (4 στην εικόνα 12) και μετά το στεγανοποιητικό δακτύλιο (3 στην εικόνα 12) στον αγωγό τροφοδοσίας δικτύου.
- Περάστε τον αγωγό τροφοδοσίας δικτύου στο εσωτερικό του αντιστροφέα μέσα από τη διέλευση καλωδίου.
- Περάστε το πώμα σφράγισης (εικόνα 13) στον αγωγό τροφοδοσίας δικτύου. Το πώμα σφράγισης είναι υποχρεωτικό στην Ιταλία.



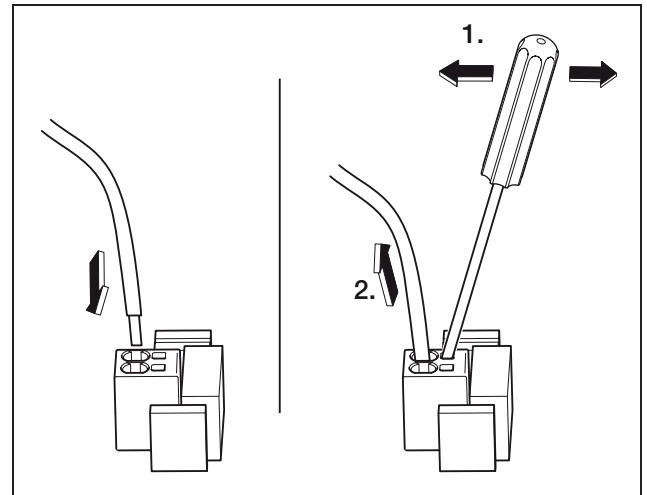
Εικόνα 12: Εγκατάσταση αγωγού τροφοδοσίας δικτύου

- 1 Ακροδέκτης σύνδεσης AC (5-πολικός, σε PIKO 3.0/3.6: 3-πολικός)
- 2 Αγωγός τροφοδοσίας δικτύου
- 3 Στεγανοποιητικός δακτύλιος
- 4 Παξιμάδι-ρακόρ



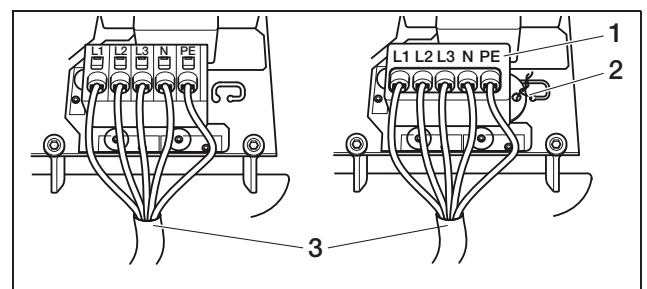
Εικόνα 13: Πώμα σφράγισης για ακροδέκτη σύνδεσης AC

Υπόδειξη: Για τη σύνδεση των αγωγών AC και DC, ο αντιστροφέας διαθέτει συστοιχίες ακροδεκτών με ελατήρια (εικόνα 14).



Εικόνα 14: Συστοιχία ακροδεκτών με ελατήρια: Στερέωση καλωδίου (αριστερά), λύσιμο καλωδίου (δεξιά)

- Συνδέστε τα σύρματα του αγωγού τροφοδοσίας δικτύου σύμφωνα με την επιγραφή στον ακροδέκτη σύνδεσης AC (εικόνα 15).



Εικόνα 15: Συνδεδεμένος αγωγός τροφοδοσίας δικτύου (αριστερά χωρίς πώμα σφράγισης, δεξιά με πώμα σφράγισης (στην εικόνα PIKO 7.0/8.3/10.1))

- 1 Πώμα σφράγισης
- 2 Σύρμα σφράγισης
- 3 Αγωγός τροφοδοσίας δικτύου

- Τοποθετήστε το πώμα σφράγισης επάνω στο μπλοκ ακροδεκτών και στερεώστε το σύρμα. Το πώμα σφράγισης είναι υποχρεωτικό στην Ιταλία.
- Βιδώστε καλά το παξιμάδι-ρακόρ μαζί με τον εσωτερικό στεγανοποιητικό δακτύλιο και την τάπα στη βιδωτή σύνδεση καλωδίου.

6 Εγκατάσταση

Υπόδειξη: Η βιδωτή σύνδεση καλωδίου αφενός στεγανοποιεί το περίβλημα από την υγρασία, αφετέρου ανακουφίζει το καλώδιο έτσι ώστε να μην αποσυνδέεται από τους ακροδέκτες λόγω του βάρους του.

- Ελέγξτε αν όλοι οι αγωγοί έχουν τοποθετηθεί σωστά και βεβαιωθείτε ότι δεν μπορούν να λυθούν από μόνοι τους.
- Αποσυνδέστε την τροφοδοσία του διανομέα ρεύματος και ασφαλίστε την τροφοδοσία τάσης από ακούσια επανενεργοποίηση. Ελέγξτε αν η τροφοδοσία του διανομέα ρεύματος έχει διακοπεί.
- Τοποθετήστε τον αγωγό τροφοδοσίας δικτύου από τον αντιστροφέα μέχρι το διανομέα ρεύματος.
- **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος πυρκαγιάς λόγω υπερέντασης ρεύματος και υπερθέρμανσης του αγωγού τροφοδοσίας δικτύου.** Τοποθετήστε στον αγωγό τροφοδοσίας δικτύου μεταξύ αντιστροφέα και μετρητή τροφοδοσίας έναν διακόπτη προστασίας αγωγών (βλ. πίνακα 3) για προστασία από υπερένταση ρεύματος.

	ΡΙΚΟ						
	3.0	3.2	4.2	5.5	7.0	8.3	10.1
Τύπος	μονοπολικός		τριπολικός				
Χαρακτηριστικά διέγερσης	B						
Ονομαστικό ρεύμα	25 A		16 A			25 A	

Πίνακας 3: Συνιστώμενοι διακόπτες προστασίας αγωγών AC

- Μην ενεργοποιήσετε **ακόμα** την τάση.

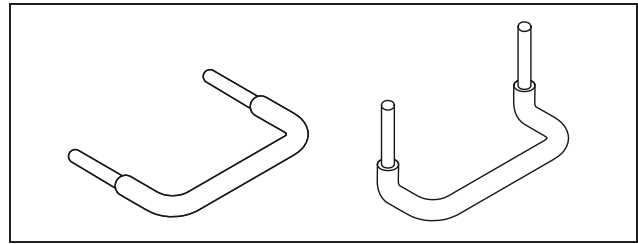
6.4 Σύνδεση πλευράς DC

Ο αριθμός των στοιχειοσειρών που πρόκειται να συνδεθούν, εξαρτάται από τη διαμόρφωση της φωτοβολταϊκής εγκατάστασης. Συνδέστε πρώτα τη στοιχειοσειρά 1 και μετά, εφόσον υπάρχει, τη στοιχειοσειρά 2 και τη στοιχειοσειρά 3.

Η διατομή των αγωγών DC θα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο μεγάλη, το ανώτερο 4 mm² για εύκαμπτους αγωγούς και 6 mm² για μονόκλωνους αγωγούς.

Οι διατομές των αγωγών DC πρέπει να είναι 4–6 mm². Σας συνιστούμε να χρησιμοποιείτε επικασσιτερωμένα καλώδια. Σε μη επικασσιτερωμένα καλώδια υπάρχει κίνδυνος να οξειδωθούν τα χάλκινα σύρματα και να είναι πολύ υψηλές οι μεταβατικές αντιστάσεις στα σημεία σύσφιξης.

Σε περίπτωση που το ονομαστικό ρεύμα μιας στοιχειοσειράς βρίσκεται πάνω από την επιτρεπτή τιμή εισόδου του αντιστροφέα, μπορείτε σε ορισμένους τύπους συσκευών να συνδέσετε τις εισόδους DC 1 και 2 παράλληλα (βλ. πίνακα 4). Για αυτό το σκοπό, οι συσκευές συνοδεύονται από δύο γέφυρες (εικόνα 16).



Εικόνα 16: Γέφυρες DC

	ΡΙΚΟ						
	3.0	3.2	4.2	5.5	7.0	8.3	10.1
Αριθμός εισόδων DC	1	2	2	3	2	2	3
Ονομαστικό ρεύμα DC ανά είσοδο [A]	8	8	8	8	11,5	11,5	11,5
Μέγιστο ρεύμα εισόδου DC ανά είσοδο [A]	9	9	9	9	12,5	12,5	12,5
Είναι δυνατή η παράλληλη σύνδεση των εισόδων 1+2;	Όχι	Ναι	Ναι	Όχι	Ναι	Ναι	Ναι
Ονομαστικό ρεύμα DC σε παράλληλη σύνδεση των εισόδων 1+2 [A]	–	12	12	–	20	20	23
Μέγιστο ρεύμα εισόδου DC σε παράλληλη σύνδεση των εισόδων 1+2 [A]	–	13	13	–	25	25	25

Πίνακας 4: Παράλληλη σύνδεση εισόδων

Ο αντιστροφέας παραδίδεται εξοπλισμένος με βύσματα της εταιρίας Multi-Contact (τύπου MC4) ή Lumberg (τύπου LC4).

Κατά τη συναρμολόγηση προσέξτε οπωσδήποτε τα **ισχύοντα στοιχεία του κατασκευαστή των βυσμάτων**, όπως τα απαραίτητα ειδικά εργαλεία, τις επιτρεπόμενες ροπές σύσφιξης, κλπ.

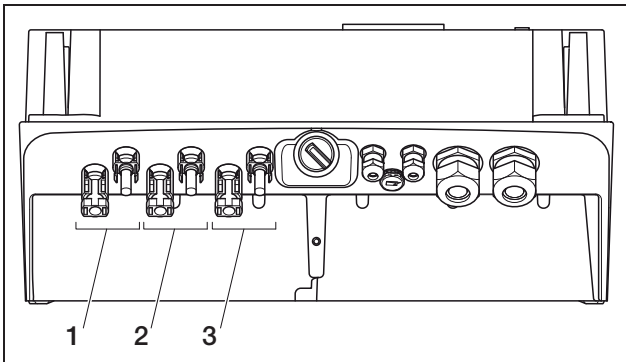
Πληροφορίες μπορείτε να βρείτε για παράδειγμα στο διαδίκτυο, στην ιστοσελίδα www.multi-contact.com ή www.lumberg.com

Τοποθέτηση βύσματος σε αγωγούς DC

- Βεβαιωθείτε ότι ο διακόπτης απόζευξης φορτίου DC είναι στη θέση Ο (OFF). Μόνο σε αυτή τη θέση επιτρέπεται να συνδέονται και να αποσυνδέονται τα βύσματα.
- Αποκαταστήστε τα ενδεχόμενα υπάρχοντα βραχυκυκλώματα γείωσης και άλλα βραχυκυκλώματα στις στοιχειοσειρές.
- Απογυμνώστε τους αγωγούς DC κατά 6–7,5 mm. Προσέξτε να μην κόψετε τα επιμέρους σύρματα.

- Σφίξτε τα βύσματα στα καλώδια DC σύμφωνα με τις συστάσεις των κατασκευαστών των βυσμάτων.
- Περάστε τις επαφές από πίσω μέσα στη μόνωση του αρσενικού ή αντίστοιχα του θηλυκού βύσματος, μέχρι να αγκιστρώσουν. Φροντίστε να χρησιμοποιείτε τους κατάλληλους αντίστοιχους συνδέσμους για τα αρσενικά και τα θηλυκά βύσματα στον αντιστροφέα. Προσέξτε την πολικότητα των αγωγών.
- Τραβήξτε ελαφρά τον αγωγό, για να ελέγξετε αν έχει ασφαλίσει το μεταλλικό μέρος.
- Ελέγξτε τη συναρμολόγηση σύμφωνα με τις οδηγίες των κατασκευαστών των βυσμάτων.
- Σφίξτε γερά τη βιδωτή σύνδεση καλωδίου με το χέρι. Η ροπή σύσφιξης πρέπει να επιλέγεται ανάλογα με το καλώδιο DC. Οι τυπικές τιμές είναι μεταξύ 2,5 Nm έως 3 Nm.

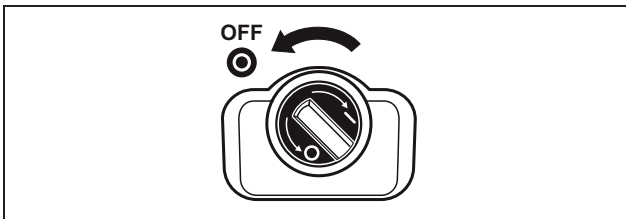
Σύνδεση των αγωγών DC στον αντιστροφέα



Εικόνα 17: Είσοδοι DC (ο αριθμός των χρησιμοποιούμενων εισόδων εξαρτάται από το μοντέλο)

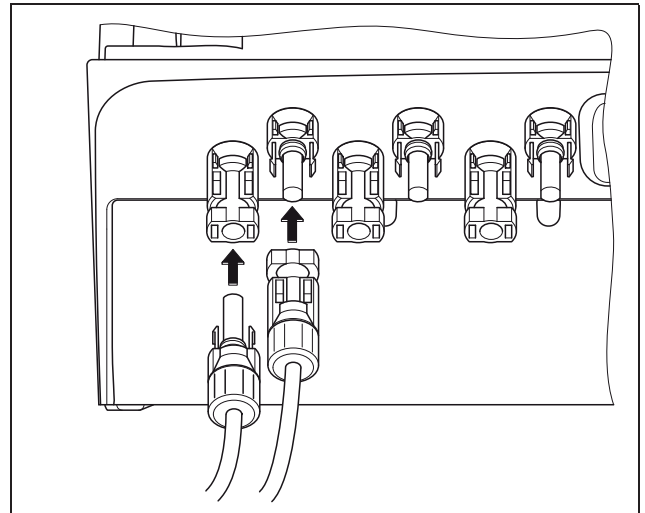
- 1 Αρσενικά και θηλυκά βύσματα, είσοδος DC 1
- 2 Αρσενικά και θηλυκά βύσματα, είσοδος DC 2
- 3 Αρσενικά και θηλυκά βύσματα, είσοδος DC 3

- Ελέγξτε εάν ο αντιστροφέας έχει αποσυνδεθεί από την ηλεκτρική τάση.
- Ρυθμίστε το διακόπτη απόζευξης φορτίου DC στο OFF.



Εικόνα 18: Θέση OFF διακόπτη απόζευξης φορτίου DC

- Αφαιρέστε και τα δύο στεγανοποιητικά πώματα από τα βύσματα. Φυλάξτε τα στεγανοποιητικά πώματα.
- Συνδέστε τα βύσματα της φωτοβολταϊκής στοιχειοσειράς στους αντίστοιχους συνδέσμους στον αντιστροφέα μέχρι να αγκιστρώσουν (εικόνα 19).



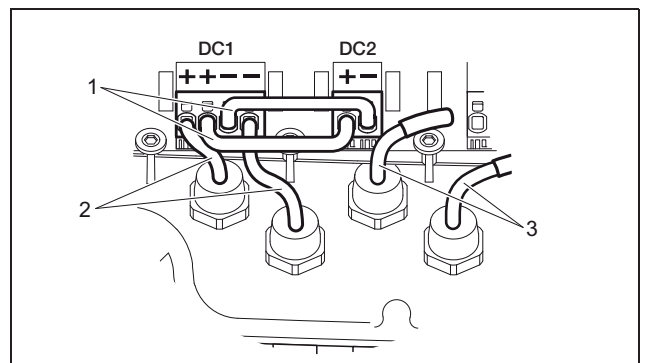
Εικόνα 19: Σύνδεση φωτοβολταϊκής στοιχειοσειράς

- Τραβήξτε τα βύσματα, για να ελέγξετε αν έχουν ασφαλίσει σωστά.

Υπόδειξη: Για να αποσυνδέσετε τα βύσματα, πιέστε τους αμφιδέτες ασφάλισης με το χέρι ή με το εργαλείο που διατίθεται από τον κατασκευαστή των βυσμάτων και αφαιρέστε τα.

- Για τη σύνδεση και άλλων στοιχειοσειρών, επαναλάβετε τα βήματα εγκατάστασης για κάθε στοιχειοσειρά. Αν χρειάζεστε περισσότερα βύσματα, θα τα βρείτε στα ειδικά καταστήματα.
- ΡΙΚΟ 3.6/4.2: Αν συνδέσετε τις εισόδους DC 1 και 2 παράλληλα, αφαιρέστε τα άκρα καλωδίου της δεύτερης εισόδου DC από το μπλοκ ακροδέκτη DC2 και μονώστε τα ελεύθερα άκρα των καλωδίων με τα παρεχόμενα πώματα.
- ΡΙΚΟ 3.6/4.2/7.0/8.3/10.1: Εάν προβλέπεται, πραγματοποιήστε τώρα την **παράλληλη** σύνδεση των εισόδων 1 και 2. Τοποθετήστε για αυτό το λόγο τις παρεχόμενες γέφυρες στους ακροδέκτες όπως απεικονίζεται (εικόνα 20/21).

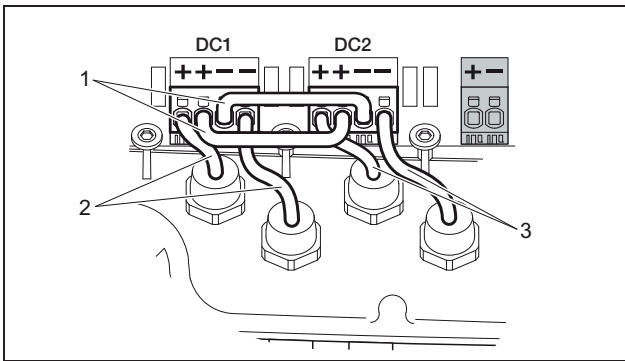
Υπόδειξη: Παρακαλούμε λάβετε υπόψη σας πως στο ΡΙΚΟ 5.5 δεν είναι δυνατή η παράλληλη σύνδεση.



Εικόνα 20: Είσοδοι 1 και 2 ενεργοποιημένες παράλληλα (ΡΙΚΟ 3.6/4.2)

- 1 Γέφυρες DC
- 2 Φωτοβολταϊκή στοιχειοσειρά 1
- 3 Φωτοβολταϊκή στοιχειοσειρά 2

6 Εγκατάσταση



Εικόνα 21: Είσοδοι 1 και 2 ενεργοποιημένες παράλληλα (ΡΙΚΟ 7.0/8.3/10.1)

- 1 Γέφυρες DC
- 2 Φωτοβολταϊκή στοιχειοσειρά 1
- 3 Φωτοβολταϊκή στοιχειοσειρά 2

- Αφήστε τα στεγανοποιητικά πώματα στα ελεύθερα βύσματα, ώστε να τα προστατέψετε από την υγρασία και τη βρωμιά.

6.5 Ρύθμιση χώρας χρήσης

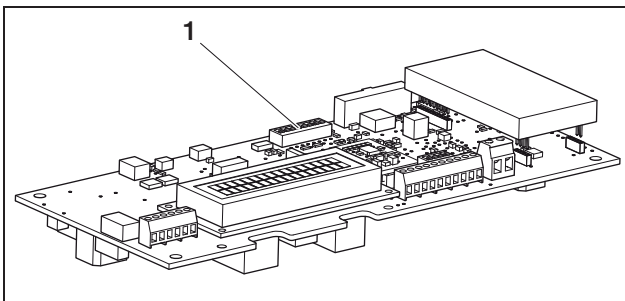
Πριν από την πρώτη έναρξη λειτουργίας, πρέπει να ρυθμίσετε σε ποια χώρα γίνεται η εγκατάσταση του αντιστροφέα. Αυτό είναι απαραίτητο, έτσι ώστε η επιτήρηση δικτύου να λειτουργεί ανάλογα με το τοπικό ηλεκτρικό δίκτυο.

Μετά από την πρώτη εφαρμογή της τάσης AC, η ρύθμιση χώρας σταθεροποιείται μόνιμα!

Σε περίπτωση εσφαλμένης ρύθμισης χώρας, ο αντιστροφέας δεν λειτουργεί.

Για τη ρύθμιση της χώρας χρήσης, διαβάστε παρακάτω στο κεφάλαιο το κείμενο που αντιστοιχεί στη δική σας πλακέτα επικοινωνίας.

6.5.1 Πλακέτα επικοινωνίας I



Εικόνα 22: Διακόπτης DIP

- 1 Διακόπτης DIP

Η ρύθμιση χώρας μπορεί να γίνει μέσω του διακόπτη DIP (1) στην πλακέτα επικοινωνίας I.

Υπόδειξη: Μπορείτε να αλλάξετε όπως επιθυμείτε την προρυθμισμένη γλώσσα της οθόνης και του ενσωματωμένου διακομιστή διαδικτύου (βλ. πίνακα 5) μετά την έναρξη λειτουργίας.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Η πλακέτα επικοινωνίας ίσως πάθει ζημιά λόγω ηλεκτροστατικής εκφόρτισης.

- Για τη ρύθμιση των διακοπών DIP χρησιμοποιήστε ένα αμβλύ, μη μεταλλικό αντικείμενο.
 - Πριν αγγίξετε την πλακέτα, ακουμπήστε ένα γειωμένο σημείο, για παράδειγμα την υποδοχή για τη βιδωτή σύνδεση του περιβλήματος κάτω δεξιά.
- Ρυθμίστε το διακόπτη DIP σύμφωνα με τον πίνακα 5 ανάλογα με τη χώρα χρήσης.

Χώρα	Θέση διακόπτη	Προεπιλεγμένη γλώσσα
Κατάσταση παράδοσης (αντιστροφέας άνευ λειτουργίας)		Καμία
DE ¹		de
DE NSR ²		de
DE MSR		de
ES		es
FR		fr
PT		pt
IT		it
GR (ηπειρωτική χώρα)		en
GR (νησιά CY (EE))		en
NL		nl
BE		fr
LU		fr
CH		fr
CZ		cs
AT		de
UK/MT < 16A ³		en
UK/MT > 16A ³		en
SI		en
DK		en

Πίνακας 5: Θέσεις διακόπτη DIP

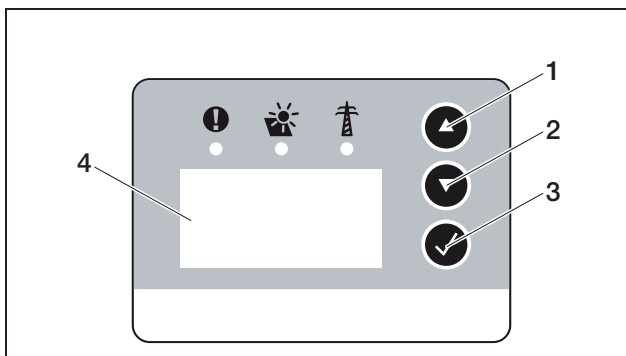
Χώρα	Θέση διακόπτη	Προεπιλεγμένη γλώσσα
SE		en
PL		en
BA/BG/EE/HR/LV/LT/ME/RO/RS/SK/TR		en

Πίνακας 5: Θέσεις διακόπτη DIP (Συνέχεια)

- 1 Με μείωση της ωφέλιμης ισχύος ανάλογα με τη συχνότητα
- 2 Με μείωση της ωφέλιμης ισχύος ανάλογα με τη συχνότητα και έλεγχο άεργης ισχύος σύμφωνα με το VDE-AR-N 4105
- 3 Ρεύμα τροφοδοσίας ανά φάση, σε σχέση με το σύνολο της εγκατάστασης. Ισχύει μόνο για αντιστροφείς με φαινόμενη ισχύ AC έως 5500 VA.

6.5.2 Πλακέτα επικοινωνίας II

Μετά την έναρξη λειτουργίας, στην οθόνη (4) εμφανίζεται ένα αίτημα για επιλογή της ρύθμισης χώρας.



Εικόνα 23: Οθόνη στον αντιστροφέα

- Πατήστε τα πλήκτρα βέλους (1 ή 2) για να επιλέξετε την επιθυμητή χώρα.
- Πατήστε το πλήκτρο Enter (3) για να εναλλάξετε στο παράθυρο επιβεβαίωσης.
- Πατήστε τα πλήκτρα βέλους (1 ή 2) για να εναλλάξετε μεταξύ των επιλογών «NO» (Όχι) και «YES» (Ναι).
- Πατήστε το πλήκτρο Enter (3) για να επιβεβαιώσετε την επιλογή σας.

6.6 Σύνδεση εξαρτημάτων επικοινωνίας με την πλακέτα επικοινωνίας I

Εφόσον υπάρχουν, εγκαταστήστε τώρα τα εξαρτήματα επικοινωνίας, όπως αναλογικό μόντεμ, καλώδια, κλπ. Το μόντεμ GSM αποτελεί εξαίρεση, γιατί ο κωδικός PIN της κάρτας SIM πρέπει να καταχωρηθεί **πριν** εγκατασταθεί το μόντεμ GSM μαζί με την κάρτα SIM στον αντιστροφέα (βλ. ενότητα 7.2.2).

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος θανάτου από ηλεκτροπληξία!

Τα καλώδια απλής μόνωσης των εξαρτημάτων επικοινωνίας μπορεί σε περίπτωση φθοράς της μόνωσης να έρθουν σε επαφή με ηλεκτροφόρα εξαρτήματα.

- Συνδέετε στον αντιστροφέα μόνο **καλώδια διπλής μόνωσης**.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Η πλακέτα επικοινωνίας ίσως πάθει ζημιά λόγω ηλεκτροστατικής εκφόρτισης.

- Πριν αγγίξετε την πλακέτα, ακουμπήστε ένα γειωμένο σημείο, για παράδειγμα την υποδοχή για τη βιδωτή σύνδεση του περιβλήματος κάτω δεξιά.

Επισκόπηση των δυνατοτήτων επικοινωνίας

Όσον αφορά στις δυνατότητες επικοινωνίας, θα πρέπει να λάβετε υπόψη σας τέσσερις διαφορετικές καταστάσεις.

1. Διαμόρφωση του αντιστροφέα.
2. Απευθείας εμφάνιση των στιγμιαίων τιμών απόδοσης και/ή των αποθηκευμένων δεδομένων.
3. Μεταφορά των δεδομένων απόδοσης σε μια διαδικτυακή πύλη Φ/Β συστημάτων.
4. Απομακρυσμένη πρόσβαση στις στιγμιαίες τιμές απόδοσης και/ή στα αποθηκευμένα δεδομένα.

Κατάσταση 1: Διαμόρφωση αντιστροφέα

Όλες οι ρυθμίσεις που αφορούν στην επικοινωνία - για παράδειγμα και η ενεργοποίηση της μεταφοράς δεδομένων σε μια πύλη Φ/Β συστημάτων - εκτελούνται μέσω του ενσωματωμένου διακομιστή διαδικτύου. Για να έχετε πρόσβαση στο διακομιστή διαδικτύου για τη διαμόρφωση, χρειάζεστε έναν υπολογιστή που να είναι συνδεδεμένος με τον αντιστροφέα.

Για αυτό το λόγο, ο αντιστροφέας διαθέτει μια διεπαφή Ethernet (υποδοχή RJ45). Ο υπολογιστής πρέπει επίσης να διαθέτει μια τέτοια διεπαφή. Το λειτουργικό σύστημα δεν παίζει ρόλο. Στον υπολογιστή θα πρέπει να έχει εγκατασταθεί ένα πρόγραμμα πλοήγησης στο διαδίκτυο (Internet-Browser).

Κατόπιν μπορείτε να συνδέσετε τον αντιστροφέα και τον υπολογιστή είτε

- μέσω ενός τοπικού δικτύου (Switch (διακόπτης) και καλώδιο Ethernet, βλ. εικόνα24) είτε
- απευθείας μέσω του λεγόμενου καλωδίου Crossover (βλ. εικόνα 25).

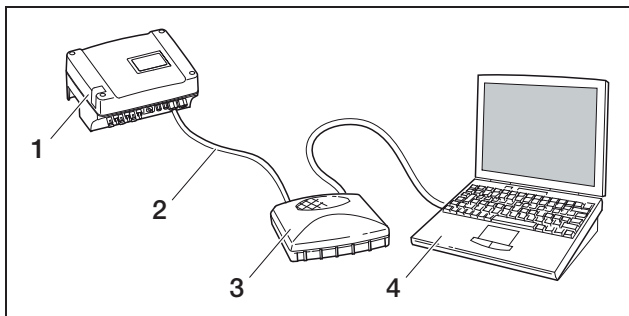
Η επιλογή α) προσφέρεται όταν υπάρχει ήδη ένα τοπικό δίκτυο. Στο δίκτυο μπορούν να είναι συνδεδεμένοι περισσότεροι αντιστροφείς (εικόνα 26). Η επιλογή β) προσφέρεται όταν δεν υπάρχει Switch (διακόπτης).

6 Εγκατάσταση

Υπόδειξη: Τα καλώδια Ethernet («καλώδια δικτύου») αποτελούν τα πλέον κοινά και ευρέως διαδεδομένα καλώδια σύνδεσης για δίκτυα υπολογιστών. Αυτά τα καλώδια θεωρούνται κατάλληλα για τις περισσότερες εφαρμογές και διατίθενται στα ειδικά καταστήματα υπολογιστών.

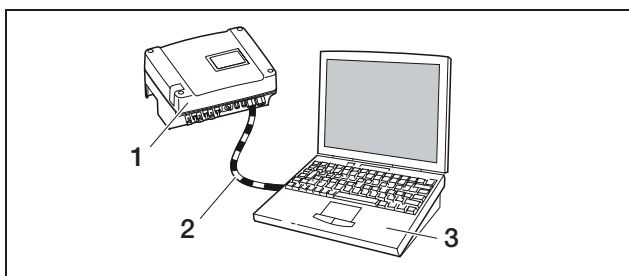
Το καλώδιο Crossover είναι ένας ειδικός τύπος καλωδίου Ethernet, στο οποίο τα βύσματα έχουν διαφορετικές συνδέσεις. Έτσι μπορούν να συνδεθούν δύο συσκευές απευθείας μεταξύ τους, χωρίς να απαιτείται κάποιο Switch (διακόπτης) ή Hub (διανομέας).

Χρειάζεστε ένα καλώδιο Crossover μόνο όταν συνδέετε τον αντιστροφέα απευθείας, δηλαδή χωρίς Switch/Hub, με έναν υπολογιστή (εικόνα 25).



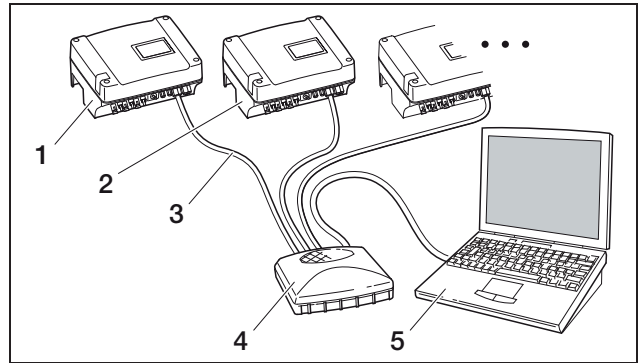
Εικόνα 24: Σύνδεση αντιστροφέα και υπολογιστή με καλώδια Ethernet και Switch

- 1 Αντιστροφέας
- 2 Καλώδιο Ethernet
- 3 Switch/Hub
- 4 Υπολογιστής (για τη διαμόρφωση ή την εμφάνιση δεδομένων)



Εικόνα 25: Σύνδεση αντιστροφέα και υπολογιστή με καλώδιο Crossover

- 1 Αντιστροφέας
- 2 Καλώδιο Crossover
- 3 Υπολογιστής (για τη διαμόρφωση ή την εμφάνιση δεδομένων)



Εικόνα 26: Περισσότεροι αντιστροφείς στο δίκτυο

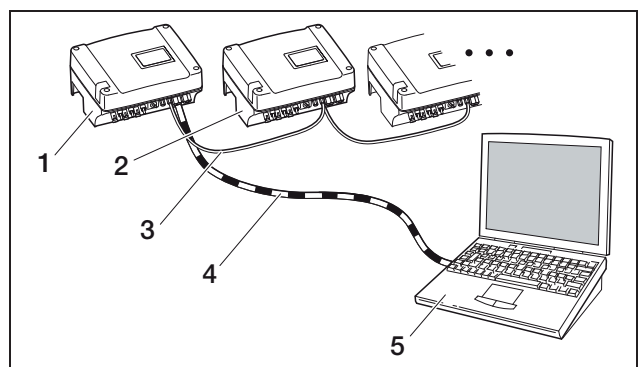
- 1 Αντιστροφέας
- 2 Άλλοι αντιστροφείς
- 3 Καλώδιο Ethernet
- 4 Switch/Hub
- 5 Υπολογιστής (για τη διαμόρφωση ή την εμφάνιση δεδομένων)

Κατάσταση 2: Απευθείας εμφάνιση των δεδομένων απόδοσης

Η εμφάνιση των στιγμιαίων δεδομένων απόδοσης καθώς και των αποθηκευμένων δεδομένων του αντιστροφέα είναι δυνατή μόνο με έναν υπολογιστή. Η καλωδίωση των συσκευών πραγματοποιείται όπως περιγράφεται στην κατάσταση 1.

Εναλλακτικά μπορείτε να συνδέσετε τους αντιστροφείς μεταξύ τους μέσω της διεπαφής RS485 και να συνδέσετε έναν από τους αντιστροφείς μέσω Ethernet (εικόνα 27).

Σε αυτόν τον τρόπο σύνδεσης, ο διακομιστής διαδικτύου που είναι συνδεδεμένος στον αντιστροφέα μέσω Ethernet δείχνει επίσης τα τρέχοντα δεδομένα ισχύος και των άλλων αντιστροφέων. Ωστόσο, ο διακομιστής διαδικτύου και τα αποθηκευμένα δεδομένα είναι διαθέσιμα μόνο για τον αντιστροφέα που έχει συνδεθεί μέσω Ethernet.



Εικόνα 27: Σύνδεση αντιστροφέα μέσω RS485 και εμφάνιση δεδομένων ισχύος μέσω Ethernet

- 1 Αντιστροφέας
- 2 Άλλοι αντιστροφείς, μέχρι 200, ανάλογα με το μήκος καλωδίου
- 3 Σύνδεση RS485
- 4 Καλώδιο Crossover
- 5 Υπολογιστής

Κατάσταση 3: Μετάδοση δεδομένων στην πύλη Φ/Β συστημάτων

Ο αντιστροφέας μπορεί να στέλνει συστηματικά τα δεδομένα απόδοσης σε μια διαδικτυακή πύλη Φ/Β συστημάτων.

Για το σκοπό αυτό, θα πρέπει

- ο αντιστροφέας να είναι συνδεδεμένος σε ένα δρομολογητή DSL και/ή σε ένα δίκτυο με πρόσβαση στο Internet ή
- ο αντιστροφέας να έχει ενσωματωμένο ένα αναλογικό μόντεμ ή ένα ασύρματο μόντεμ (GSM), το οποίο διατίθεται ως πρόσθετο εξάρτημα.

Η επιλογή α) προϋποθέτει μια σύνδεση DSL. Σε περίπτωση που ο αντιστροφέας βρίσκεται κοντά στο σπίτι και διαθέτετε ήδη μια σύνδεση DSL, τότε μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την υπάρχουσα σύνδεση για τη μετάδοση.

Υπόδειξη: Σε περίπτωση που οι αντιστροφείς στο τοπικό δίκτυο έχουν συνδεθεί στο διαδίκτυο με ένα δρομολογητή DSL, τότε είναι δυνατή τόσο η απευθείας εμφάνιση όσο και η μεταφορά των δεδομένων του ιστορικού όλων των αντιστροφέων που συνδέονται σε μια πύλη Φ/Β συστημάτων.

Στην περίπτωση β) με το αναλογικό μόντεμ, ο αντιστροφέας πρέπει να συνδεθεί σε μια ξεχωριστή αναλογική τηλεφωνική σύνδεση ή σε μια αναλογική γραμμή ενός τηλεφωνικού κέντρου. Αυτό προϋποθέτει ότι υπάρχει μια τηλεφωνική σύνδεση κοντά. Ο αντιστροφέας πρέπει να είναι συνεχώς συνδεδεμένος στην τηλεφωνική σύνδεση.

Στην επιλογή β) με ασύρματο μόντεμ, χρειάζεστε μια κάρτα δεδομένων SIM από μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας. Επίσης θα πρέπει να υπάρχει επαρκές σήμα κινητής τηλεφωνίας στο μέρος εγκατάστασης.

Προσέξτε τη σωστή ρύθμιση του σημείου πρόσβασης APN (στα αγγλικά: Access Point Name). Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιήστε το εργαλείο διαμόρφωσης «GSM-Link» (βλ. ενότητα Εγκατάσταση μόντεμ GSM). Μια λεπτομερή περιγραφή θα βρείτε στην ιστοσελίδα μας και στο παρεχόμενο CD.

Υπόδειξη: Η πολύ χαμηλή ποιότητα λήψης – σε περιοχές με ελάχιστη κάλυψη δικτύου – μπορεί να οδηγήσει σε σφάλματα σύνδεσης και σε πολλές κλήσεις του μόντεμ GSM στο δίκτυο. Ανάλογα με το τιμολόγιο του συμβολαίου GSM, αυτό μπορεί να οδηγήσει σε αυξημένα έξοδα.

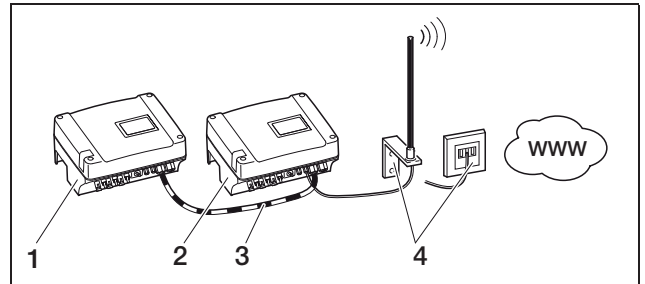
Η ποιότητα λήψης εξαρτάται και από τις καιρικές συνθήκες. Σας συνιστούμε να δοκιμάσετε τη λήψη με ένα συνηθισμένο κινητό μερικές ημέρες πριν την εγκατάσταση, για να βεβαιωθείτε ότι υπάρχει επαρκής λήψη σε διαφορετικές καιρικές συνθήκες.

Προσέξτε ότι το καλώδιο για την κεραία δεν επιτρέπεται να έχει μήκος πάνω από 8 m!

Υπόδειξη: Σε εγκαταστάσεις με πολλούς αντιστροφείς χρειάζεστε μόνο **ένα** μόντεμ.

Περίπτωση β) με έναν ή δύο αντιστροφείς

Σε περίπτωση που έχετε ακριβώς δύο αντιστροφείς, μπορείτε να συνδέσετε και τους δύο αντιστροφείς με ένα καλώδιο Crossover και να εξοπλίσετε τον ένα από τους δύο αντιστροφείς με ένα μόντεμ. Για το σκοπό αυτό δεν χρειάζεστε Switch ή Hub. Στην περίπτωση αυτή, η πρόσθετη σύνδεση σε έναν υπολογιστή ή σε ένα δρομολογητή DSL δεν είναι δυνατή.



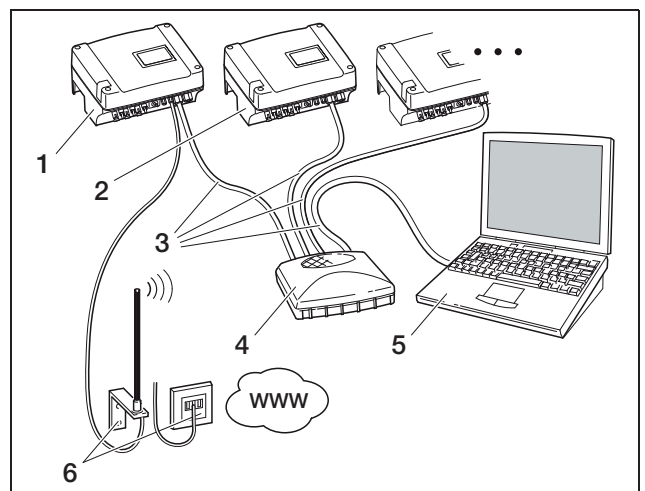
Εικόνα 28: Σύνδεση δύο αντιστροφέων με καλώδιο Crossover, μεταφορά δεδομένων μέσω μόντεμ

- Αντιστροφέας (χωρίς μόντεμ)
- Αντιστροφέας με ενσωματωμένο μόντεμ (αναλογικό ή GSM)
- Καλώδιο Crossover
- Κουτί τηλεφωνικής εγκατάστασης ή κεραία κινητής τηλεφωνίας (ανάλογα με το χρησιμοποιούμενο μόντεμ)

Περίπτωση β) με δύο ή περισσότερους αντιστροφείς

Για τη μεταφορά των δεδομένων περισσότερων αντιστροφέων σε μια πύλη Φ/Β συστημάτων μέσω μόντεμ, συνδέστε αρχικά τον αντιστροφέα μέσω της σύνδεσης Ethernet με ένα Switch/Hub. Χρειάζεστε μόνο ένα μόντεμ: Ο αντιστροφέας με το μόντεμ αναλαμβάνει τη λειτουργία του δρομολογητή για τους υπόλοιπους αντιστροφείς.

Ο αριθμός των αντιστροφέων που μπορούν να συνδεθούν, περιορίζεται κατά βάση μόνο από τις διαθέσιμες διευθύνσεις IP. Στην πράξη, για τη μεταφορά δεδομένων μέσω αναλογικού μόντεμ ή μόντεμ GSM μπορούν να δικτυωθούν μέχρι 30 αντιστροφείς, ενώ για τη μεταφορά δεδομένων μέσω DSL μέχρι 300 αντιστροφείς.



Εικόνα 29: Σύνδεση περισσότερων αντιστροφέων μέσω Ethernet, μεταφορά δεδομένων μέσω μόντεμ

- Αντιστροφέας με ενσωματωμένο μόντεμ (αναλογικό ή GSM)
- Άλλοι αντιστροφείς (χωρίς μόντεμ), μέχρι 29

6 Εγκατάσταση

- 3 Καλώδιο Ethernet
- 4 Switch/Hub
- 5 Υπολογιστής (για τη διαμόρφωση και ενδεχομένως για την απευθείας εμφάνιση των δεδομένων)
- 6 Κουτί τηλεφωνικής εγκατάστασης ή κεραία κινητής τηλεφωνίας (ανάλογα με το χρησιμοποιούμενο μόντεμ)

Κατάσταση 4: Απομακρυσμένη πρόσβαση στα δεδομένα απόδοσης

Αντί να συνδεθείτε με τον αντιστροφέα μέσω ενός τοπικού δικτύου, μπορείτε επίσης να συνδεθείτε από απόσταση. Εδώ μπορούν, υπό ορισμένες συνθήκες, να προκύψουν πρόσθετα έξοδα σύνδεσης.

Παρόμοια με την κατάσταση 3, ο αντιστροφέας θα πρέπει είτε

- a) να είναι συνδεδεμένος σε ένα δρομολογητή DSL είτε
- b) να έχει ενσωματωμένο ένα μόντεμ (αναλογικό ή GSM).

Παραλλαγή α) αντιστροφέας με σύνδεση DSL για το Internet

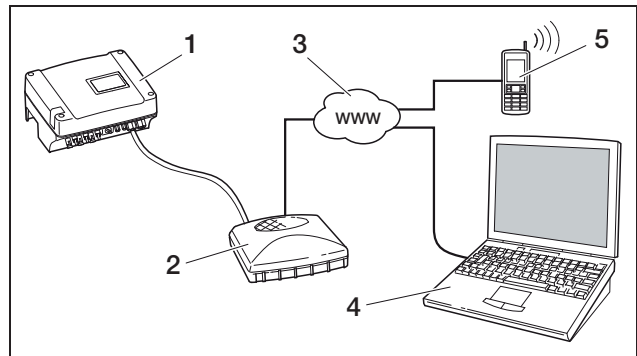
Για να είναι προσβάσιμος ο αντιστροφέας μέσω Internet, πρέπει να πληρούνται πολλές προϋποθέσεις.

- Ο αντιστροφέας θα πρέπει να έχει μια σταθερή διεύθυνση IP στο τοπικό δίκτυο.
- Στο δρομολογητή πρέπει να είναι ρυθμισμένη μια θύρα περιαγωγής προς τη διεύθυνση IP του αντιστροφέα.
- Θα πρέπει είτε ο δρομολογητής να λάβει από τον πάροχο Internet μια σταθερή διεύθυνση IP, είτε θα πρέπει να δηλώσετε το δρομολογητή σε μια υπηρεσία DynDNS για να συνδέσετε τη δυναμική διεύθυνση IP του δρομολογητή με ένα σταθερό όνομα.

Σε αυτή την περίπτωση, ο αντιστροφέας είναι προσβάσιμος μέσω Internet με το όνομα περιοχής που εκχωρεί η υπηρεσία DynDNS και μπορείτε να δημιουργήσετε μια σύνδεση προς τον αντιστροφέα με οποιοδήποτε πρόγραμμα πλοήγησης στο διαδίκτυο (βλ. εικόνα 30).

Η ρύθμιση της θύρας περιαγωγής και της υπηρεσίας DynDNS δεν μπορεί να περιγραφεί εδώ, εξαιτίας της πληθώρας των διαφόρων συσκευών και υπηρεσιών.

Υπόδειξη: Τις υπηρεσίες DynDNS θα τις βρείτε επίσης και με το όνομα «Dynamic DNS» και «DNS-Host-Service». Για να υπάρχει πάντα πρόσβαση στο δρομολογητή σας με το επιλεγμένο όνομα περιοχής, ο δρομολογητής θα πρέπει να ενημερώνει αυτόματα την υπηρεσία DynDNS για κάθε αλλαγή της διεύθυνσης IP. Πολλοί σημερινοί δρομολογητές παρέχουν μια τέτοια λειτουργία, ωστόσο ένας δρομολογητής υποστηρίζει συνήθως μόνο ορισμένες υπηρεσίες DynDNS. Μερικοί κατασκευαστές δρομολογητών ονομάζουν τη λειτουργία περιαγωγής θύρας «Virtual Server» ή ανάλογα. Για περισσότερες πληροφορίες ανατρέξτε στις οδηγίες χρήσης του δρομολογητή.

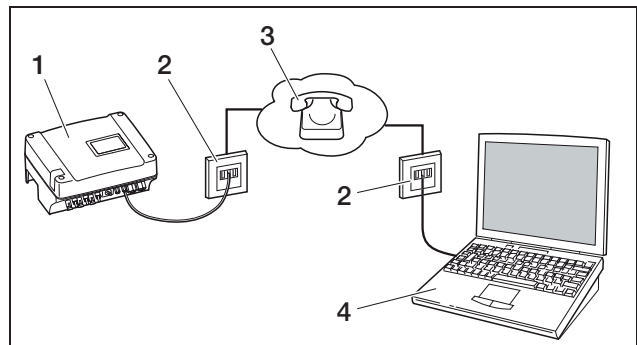


Εικόνα 30: Εμφάνιση δεδομένων ιστορικού λειτουργίας: Αντιστροφέας συνδεδεμένος στο Internet μέσω DSL

- 1 Αντιστροφέας
- 2 Δρομολογητής DSL
- 3 Internet
- 4 Υπολογιστής
- 5 Κινητό τηλέφωνο με δυνατότητα σύνδεσης και πλοήγησης στο διαδίκτυο

Παραλλαγή β) με ενσωματωμένο μόντεμ

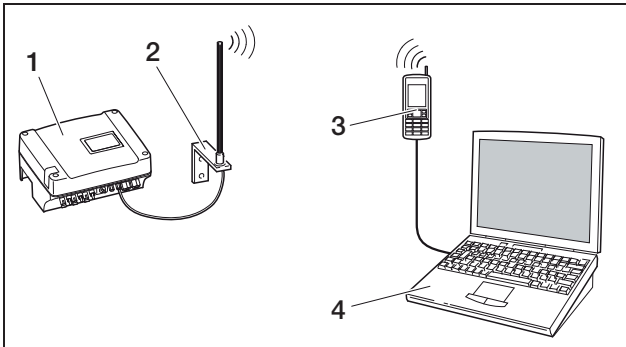
Ένας αντιστροφέας που είναι συνδεδεμένος μέσω αναλογικού μόντεμ στο τηλεφωνικό δίκτυο, μπορεί να επικοινωνήσει με έναν υπολογιστή όταν ο υπολογιστής δημιουργεί τη σύνδεση μέσω αναλογικής τηλεφωνικής σύνδεσης ή μέσω αναλογικής σύνδεσης ενός συστήματος τηλεπικοινωνίας (σύνδεση, βλ. εικόνα 31).



Εικόνα 31: Εμφάνιση δεδομένων ιστορικού λειτουργίας: Αντιστροφέας συνδεδεμένος στο τηλεφωνικό δίκτυο

- 1 Αντιστροφέας με ενσωματωμένο αναλογικό μόντεμ
- 2 Τηλεφωνική πρίζα
- 3 Τηλεφωνικό δίκτυο
- 4 Υπολογιστής με μόντεμ

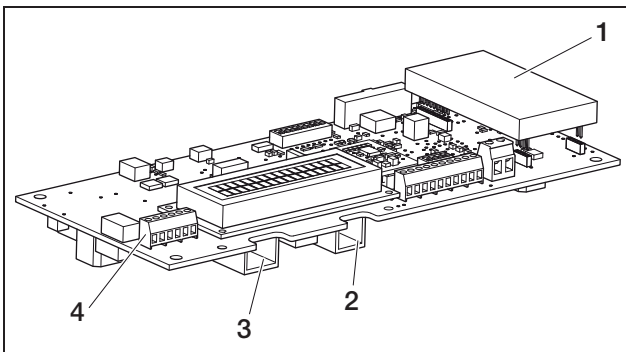
Σε έναν αντιστροφέα με μόντεμ GSM, η κλήση μέσω υπολογιστή και αναλογικής σύνδεσης τηλεφώνου δεν λειτουργεί αξιόπιστα. Για αυτό σας συνιστούμε να πραγματοποιείτε την κλήση μέσω ενός υπολογιστή με μόντεμ GSM ή ένα κινητό τηλέφωνο με λειτουργία μόντεμ (βλ. εικόνα 32).



Εικόνα 32: Εμφάνιση δεδομένων ιστορικού λειτουργίας: Αντιστροφέας συνδεδεμένος στο δίκτυο κινητής τηλεφωνίας

- 1 Αντιστροφέας με ενσωματωμένο μόντεμ GSM
- 2 Κεραία κινητής τηλεφωνίας
- 3 Κινητό τηλέφωνο (GSM) με λειτουργία μόντεμ
- 4 Υπολογιστής

Επισκόπηση των διεπαφών επικοινωνίας



Εικόνα 33: Διεπαφές επικοινωνίας

- 1 Μόντεμ (πρόσθετο εξάρτημα)
- 2 Υποδοχή RJ11
- 3 Υποδοχή RJ45
- 4 Ακροδέκτης για RJ45 και RJ11

Σύνδεση καλωδίου Ethernet

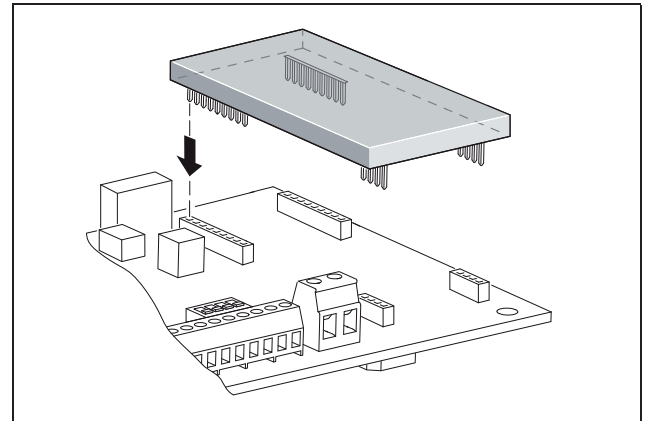
Μέσω της υποδοχής RJ45 μπορείτε να συνδέσετε τον αντιστροφή με έναν υπολογιστή ή ένα δίκτυο υπολογιστών (Ethernet 10BaseT, 10 MBit/s). Χρησιμοποιήστε ένα καλώδιο Crossover κατηγορίας 5 (Cat 5e, FTP) με μέγιστο μήκος 100 m.

- Συνδέστε το βύσμα του καλωδίου Ethernet στην αντίστοιχη υποδοχή (3, στην εικόνα 33).

Εγκατάσταση αναλογικού μόντεμ

Προϋπόθεση για τη χρήση ενός αναλογικού μόντεμ είναι η αναλογική τηλεφωνική σύνδεση. Από τη χρήση του μόντεμ προκύπτουν για εσάς επιπλέον έξοδα. Περισσότερες πληροφορίες θα λάβετε από τις εταιρίες τηλεπικοινωνιών.

- Συνδέστε το μόντεμ προσεκτικά πάνω στην πλακέτα. Η επάνω ακίδα βύσματος στην αριστερή πλευρά πρέπει να τοποθετηθεί στην εντελώς άνω οπή στη συστοιχία υποδοχών.



Εικόνα 34: Εγκατάσταση μόντεμ

- Συνδέστε το τηλεφωνικό καλώδιο (βλ. παρακάτω ενότητες).

Σύνδεση τηλεφωνικού καλωδίου

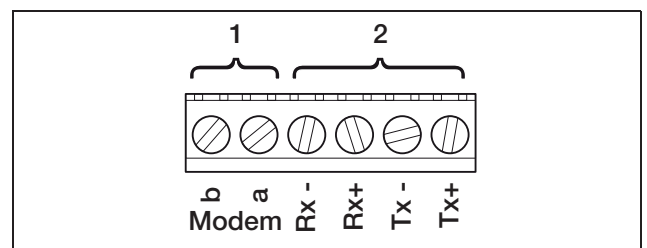
Μέσω της υποδοχής RJ11 μπορείτε να συνδέσετε τον αντιστροφή σε μια αναλογική τηλεφωνική πρίζα ή σε μια σύνδεση ISDN μέσω ενός τερματικού προσαρμογέα. Για να χρησιμοποιήσετε τη διεπαφή RJ11 χρειάζεστε ένα μόντεμ, το οποίο διατίθεται ως πρόσθετο εξάρτημα.

- Συνδέστε το βύσμα του τηλεφωνικού καλωδίου στην αντίστοιχη υποδοχή (2, στην εικόνα 33).

Σύνδεση καλωδίου Ethernet ή τηλεφωνικής γραμμής στον ακροδέκτη καλωδίου

Αντί των υποδοχών RJ45 και RJ11, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τον εξαπολικό βιδωτό ακροδέκτη για τη σύνδεση του καλωδίου Ethernet και του καλωδίου τηλεφώνου (4 στην εικόνα 33). Αυτός ο τρόπος σύνδεσης προορίζεται για την εγκατάσταση σε μεγάλα συστήματα.

- Συνδέστε τους αγωγούς σύμφωνα με την αντιστοίχιση συνδέσεων (πίνακας 6) στον ακροδέκτη καλωδίου.



Εικόνα 35: Ακροδέκτης καλωδίου

- 1 Αναλογική σύνδεση τηλεφώνου
- 2 Σύνδεση Ethernet

Ακροδέκτης	Χαρακτηρισμός	Περιγραφή
1	Tx+	Ζεύγος αποστολής +
2	Tx-	Ζεύγος αποστολής -

Πίνακας 6: Αντιστοίχιση συνδέσεων ακροδέκτη καλωδίου για καλώδιο συνεστραμμένων ζευγών και τηλεφωνική γραμμή

6 Εγκατάσταση

Ακροδέκτης	Χαρακτηρισμός	Περιγραφή
3	Rx+	Ζεύγος λήψης +
4	Rx-	Ζεύγος λήψης -
5	Modem a	Τηλεφωνική γραμμή α
6	Modem b	Τηλεφωνική γραμμή β

Πίνακας 6: Αντιστοίχιση συνδέσεων ακροδέκτη καλωδίου για καλώδιο συνεστραμμένων ζευγών και τηλεφωνική γραμμή

Εγκατάσταση μόντεμ GSM

Προϋπόθεση για τη χρήση του μόντεμ GSM είναι μια κάρτα δεδομένων SIM με συμβόλαιο από έναν πάροχο κινητής τηλεφωνίας. Το λογισμικό GSM-Link επιτρέπει την ελεύθερη επιλογή του πάροχου κινητής τηλεφωνίας. Από τη χρήση του μόντεμ προκύπτουν για εσάς επιπλέον έξοδα. Περισσότερες πληροφορίες θα λάβετε από τις εταιρίες τηλεπικοινωνιών.

Για τη χρήση με έναν αντιστροφέα δεν ενδείκνυται όλα τα τιμολόγια κινητής τηλεφωνίας!
Πριν από την αγορά της κάρτας δεδομένων SIM, συζητήστε προσεκτικά τα παρακάτω σημεία με τον πάροχο κινητής τηλεφωνίας και προμηθευτείτε όλα τα απαραίτητα δεδομένα πρόσβασης (APN, όνομα χρήστη και κωδικό πρόσβασης).

- Θα πρέπει να επιλέξετε έναν πάροχο, του οποίου το δίκτυο έχει το δυνατότερο σήμα GSM στη συγκεκριμένη τοποθεσία.
 - Το τιμολόγιο πρέπει να επιτρέπει την επικοινωνία πακέτων δεδομένων μέσω GPRS.
 - Οι προπληρωμένες κάρτες, οι οποίες ανανεώνονται μέσω τηλεφωνικής κλήσης, δεν ενδείκνυται.
 - Τα τιμολόγια, τα οποία καθορίζουν ορισμένα χρονικά διαστήματα για διαδικτυακή λήψη δεδομένων, δεν είναι κατάλληλα.
 - Το τιμολόγιο πρέπει να επιτρέπει όγκο δεδομένων τουλάχιστον 5 MB ανά μήνα και ανά αντιστροφέα.
 - Οι ρυθμίσεις δεδομένων (APN, κλπ.) πρέπει να μπορούν να γίνουν χειροκίνητα.
 - Η κάρτα SIM πρέπει να έχει ενεργοποιηθεί πριν από την τοποθέτηση.
- Κατεβάστε το λογισμικό «GSM-Link» από την ιστοσελίδα μας www.kostal-solar-electric.com ή χρησιμοποιήστε το παρεχόμενο CD.
 - Απενεργοποιήστε τον αντιστροφέα **τουλάχιστον για 5 λεπτά**.



Στην κατάσταση λειτουργίας, ο αντιστροφέας βρίσκεται υπό θανατηφόρα ηλεκτρική τάση. Το άνοιγμα της συσκευής και οι εργασίες στη συσκευή επιτρέπεται να διενεργούνται μόνο από ηλεκτρολόγο.

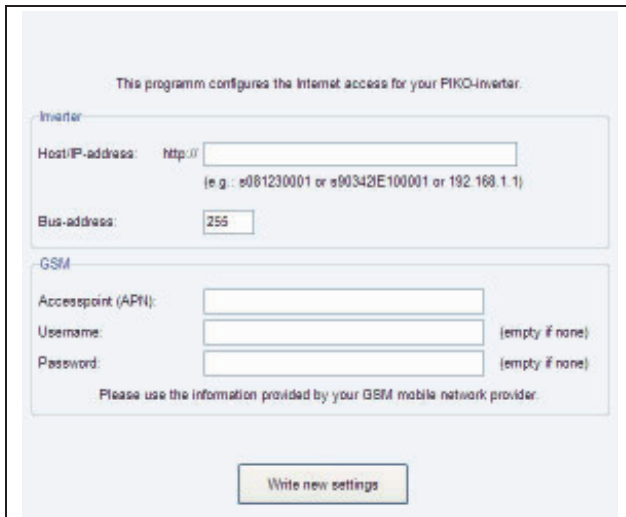
- Ανοίξτε το κάλυμμα.
- Συνδέστε ένα καλώδιο Ethernet στην πλακέτα επικοινωνίας (διεπαφή RJ45 [σύνδεση δικτύου]) και κατόπιν συνδέστε το με τον Η/Υ. Για άμεση σύνδεση (αντιστροφέας με Η/Υ - χωρίς Switch) πρέπει να χρησιμοποιήσετε ένα καλώδιο Crossover.
- Ενεργοποιήστε πάλι τον αντιστροφέα.
- Στο πρόγραμμα πλοήγησης στο διαδίκτυο καταχωρήστε στη γραμμή διεύθυνσης το σειριακό αριθμό, το όνομα του αντιστροφέα ή τη διεύθυνση IP, για πρόσβαση στο διακομιστή διαδικτύου του αντιστροφέα (π.χ. s081230001 ή s903421E100001 ή 192.168.1.1).
- Στη σελίδα «Ρυθμίσεις» καταχωρήστε τον αριθμό PIN στο πεδίο «GSM-PIN».

Ρυθμίσεις ver 4.03

Αριθ. σειράς: 0000ABC112233
Αριθ. προϊόντος: 10094860
Γλώσσα: **Greek**
Όνομα:
Διεύθυνση WR-Bus (RS485): (1..220)
Αποθήκευση δεδομένων (όλα): Λεπτά
Λειτουργία εξόδου σύνδεσης: (SO/AL-Out)
Ίδια κατανάλωση: Λειτουργία 1
Όριο ηλεκτρικής ισχύος: W
σταθερή υπέρβαση των ορίων: Λεπτά
Χρόνος λειτουργίας: Λεπτά
Ενεργοποίηση: Αριθμός / Ημέρα
 Λειτουργία 2
Όριο ενεργοποίησης: W
Όριο απενεργοποίησης: W
 Καθυστέρηση σε πτώση ισχύος / βλάβη
 Λεπτά
Λειτουργία αναλογικών εισόδων:
Δίκτυο: Αυτό IP / DHCP
 Χειροκίνητες ρυθμίσεις δικτύου:
Διεύθυνση WR IP:
Μάσκα υποδικτύου:
 Εξωτερικός δρομολογητής (πρέπει να βρίσκεται στο ίδιο υποδίκτυο)
Διεύθυνση δρομολογητή:
Διεύθυνση DNS:
Εξωτερική κλήση: (μόνο με αναλογικό μόντεμ και συσκευή ΟΤΕ)
GSM-PIN:
Νέος κωδικός εισόδου: Επανάληψη:
Portal-Code:
Εξαγωγή δεδομένων: Portal -

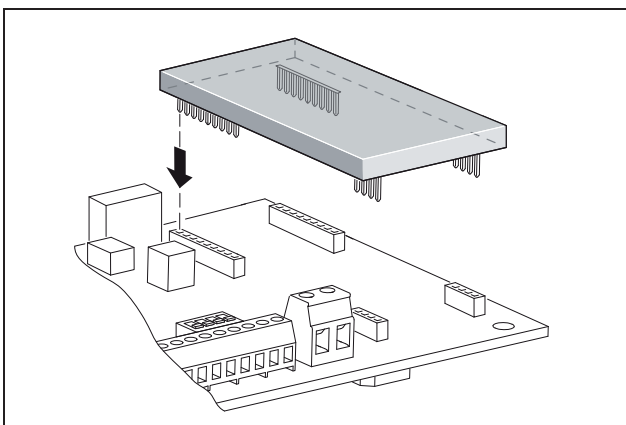
Εικόνα 36: Σελίδα ρυθμίσεων

- Ξεκινήστε το λογισμικό «GSM-Link».



Εικόνα 37: GSM-Link

- Στο πεδίο «Host/IP-address» καταχωρήστε το σειριακό αριθμό ή τη διεύθυνση IP του αντιστροφέα (υπόδειξη: Καταχωρήστε το γράμμα S και το σειριακό αριθμό του αντιστροφέα, για παράδειγμα http://S12345FD323456.)
- Στην ενότητα GSM καταχωρήστε τα δεδομένα (APN, όνομα χρήστη και κωδικό πρόσβασης) της κάρτας SIM στα αντίστοιχα πεδία και επιβεβαιώστε με «Write new settings».
- Απενεργοποιήστε τον αντιστροφέα **τουλάχιστον για 5 λεπτά**.
- Σπρώξτε την κάρτα SIM μέσα στην υποδοχή κάρτας στην κάτω πλευρά του μόντεμ.
- Συνδέστε το μόντεμ GSM προσεκτικά πάνω στην πλακέτα. Η επάνω ακίδα βύσματος στην αριστερή πλευρά πρέπει να τοποθετηθεί στην εντελώς άνω οπή στη συστοιχία υποδοχών.



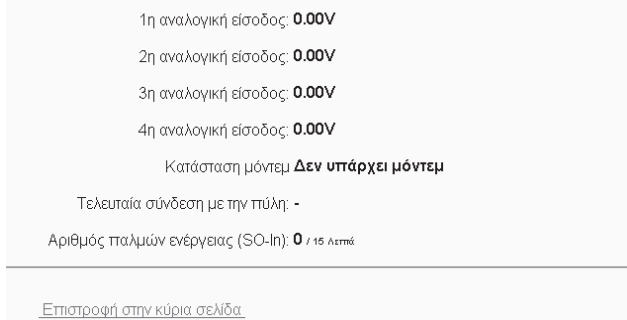
Εικόνα 38: Εγκατάσταση μόντεμ

- Συνδέστε το βύσμα της ασύρματης κεραίας στο μόντεμ GSM.
- Εγκαταστήστε την ασύρματη κεραία έτσι, ώστε να έχει την καλύτερη δυνατή λήψη.
Υπόδειξη: Η ποιότητα λήψης εμφανίζεται μετά την

έναρξη λειτουργίας στη σελίδα πληροφοριών του διακομιστή διαδικτύου (βλ. ενότητα «Έλεγχος αισθητήρων και μόντεμ» στο κεφάλαιο 7.2).

- Ενεργοποιήστε πάλι τον αντιστροφέα και περιμένετε τουλάχιστον για 2 λεπτά.
- Στο πρόγραμμα πλοήγησης στο διαδίκτυο καταχωρήστε στη γραμμή διεύθυνσης το σειριακό αριθμό, το όνομα του αντιστροφέα ή τη διεύθυνση IP, για πρόσβαση στο διακομιστή διαδικτύου του αντιστροφέα.
- Στη «Σελίδα πληροφοριών» ελέγξτε την τρέχουσα κατάσταση του μόντεμ.

Σελίδα πληροφοριών



Εικόνα 39: Κατάσταση μόντεμ

- Αν το πεδίο «Κατάσταση μόντεμ: Ένταση σήματος GSM» εμφανίζει τουλάχιστον δύο στήλες, η σύνδεση είναι εντάξει.

Ενεργοποίηση μεταφοράς δεδομένων σε μια πύλη Φ/Β συστημάτων

Εργοστασιακά δεν έχει ρυθμιστεί κάποια πύλη Φ/Β συστημάτων. Για να χρησιμοποιήσετε μια πύλη Φ/Β συστημάτων, χρειάζεστε έναν κωδικό πύλης. Για περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να καλέσετε τη γραμμή τεχνικής υποστήριξης (+49 761 477 44 - 222). Εμφανίζεται πάντα μόνο το όνομα **μιας** πύλης Φ/Β συστημάτων. Δεν είναι δυνατή η χρήση πολλών πυλών ταυτόχρονα.

- Εμφανίστε τη σελίδα «Ρυθμίσεις» του διακομιστή διαδικτύου (βλ. εικόνα 36).
- Στο πεδίο «Portal-Code» πληκτρολογήστε τον κωδικό για την επιθυμητή πύλη Φ/Β συστημάτων.

Ο κωδικός πύλης για το PIKO Solar Portal (www.piko-solar-portal.de) είναι P341.

Ο κωδικός πύλης για το saferSun (www.meteocontrol.com) είναι P202L.

6 Εγκατάσταση

- Για να αποθηκεύσετε τις ρυθμίσεις, πατήστε «Αποδοχή».
- Στη σελίδα εμφανίζεται το όνομα της πύλης Φ/Β συστημάτων. Το κουτάκι () δίπλα στο όνομα πύλης έχει ενεργοποιηθεί αυτόματα.
- Η μεταφορά δεδομένων έχει πλέον ενεργοποιηθεί.

Υπόδειξη: Για να τερματίσετε τη μεταφορά δεδομένων, βλ. κεφάλαιο 9.5 (σελίδα 61).

- Ελέγξτε τη σωστή σύνδεση.
- Στο πεδίο «Portal-Code» πληκτρολογήστε τις λέξεις «go online».
- Επιβεβαιώστε την καταχώρησή σας πατώντας το πλήκτρο «Αποδοχή».
- Εμφανίστε τη «Σελίδα πληροφοριών».

Αν στο πεδίο «Τελευταία σύνδεση με την πύλη» αναγράφεται μια τιμή σε λεπτά, τότε η σύνδεση με την πύλη Φ/Β συστημάτων έχει πραγματοποιηθεί.

Στη συνέχεια μπορείτε να εγγραφείτε στην πύλη Φ/Β συστημάτων και με τη βοήθεια του αντιστροφέα να δημιουργήσετε μια εγκατάσταση και/ή να προσθέσετε τον αντιστροφέα σε αυτήν την εγκατάσταση.

Υπόδειξη: Ένας αντιστροφέας πρέπει πρώτα να εγγραφεί στην πύλη («go online»), πριν την αντιστοίχισή του σε μια εγκατάσταση στην πύλη.

6.7 Σύνδεση εξαρτημάτων επικοινωνίας με την πλακέτα επικοινωνίας II

Εφόσον υπάρχουν, εγκαταστήστε τώρα τα εξαρτήματα επικοινωνίας, όπως αναλογικό μόντεμ, καλώδια, κλπ. Το μόντεμ GSM αποτελεί εξαίρεση, γιατί ο κωδικός PIN της κάρτας SIM πρέπει να καταχωρηθεί **πριν** εγκατασταθεί το μόντεμ GSM μαζί με την κάρτα SIM στον αντιστροφέα (βλ. ενότητα 7.2.2).

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος θανάτου από ηλεκτροπληξία!

Τα καλώδια απλής μόνωσης των εξαρτημάτων επικοινωνίας μπορεί σε περίπτωση φθοράς της μόνωσης να έρθουν σε επαφή με ηλεκτροφόρα εξαρτήματα.

- Συνδέετε στον αντιστροφέα μόνο **καλώδια διπλής μόνωσης**.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Η πλακέτα επικοινωνίας ίσως πάθει ζημιά λόγω ηλεκτροστατικής εκφόρτισης.

- Πριν αγγίξετε την πλακέτα, ακουμπήστε ένα γειωμένο σημείο, για παράδειγμα την υποδοχή για τη βιδωτή σύνδεση του περιβλήματος κάτω δεξιά.

Επισκόπηση των δυνατοτήτων επικοινωνίας

Όσον αφορά τις δυνατότητες επικοινωνίας, θα πρέπει να λάβετε υπόψη σας τέσσερις διαφορετικές καταστάσεις.

1. Διαμόρφωση του αντιστροφέα.
2. Απευθείας εμφάνιση των στιγμιαίων τιμών απόδοσης και/ή των αποθηκευμένων δεδομένων.
3. Μεταφορά των δεδομένων απόδοσης σε μια διαδικτυακή πύλη Φ/Β συστημάτων.
4. Απομακρυσμένη πρόσβαση στις στιγμιαίες τιμές απόδοσης και/ή στα αποθηκευμένα δεδομένα ιστορικού λειτουργίας.

Κατάσταση 1: Διαμόρφωση αντιστροφέα

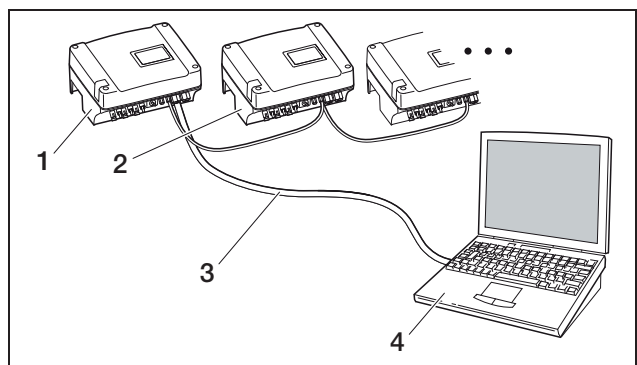
Όλες οι ρυθμίσεις που αφορούν την επικοινωνία - για παράδειγμα και η ενεργοποίηση της μεταφοράς δεδομένων σε μια πύλη Φ/Β συστημάτων - εκτελούνται μέσω του ενσωματωμένου διακομιστή διαδικτύου. Για να έχετε πρόσβαση στο διακομιστή διαδικτύου για τη διαμόρφωση, χρειάζεστε έναν υπολογιστή που να είναι συνδεδεμένος με τον αντιστροφέα.

Για αυτό το λόγο, ο αντιστροφέας διαθέτει δύο διεπαφές Ethernet (υποδοχές RJ45). Ο υπολογιστής πρέπει επίσης να διαθέτει μια τέτοια διεπαφή. Το λειτουργικό σύστημα δεν παίζει ρόλο. Στον υπολογιστή θα πρέπει να έχει εγκατασταθεί ένα πρόγραμμα πλοήγησης στο διαδίκτυο (Internet-Browser).

Κατόπιν μπορείτε να συνδέσετε τον αντιστροφέα και τον υπολογιστή είτε

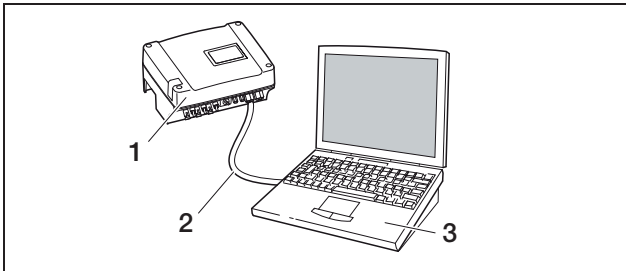
- a) απευθείας μέσω του λεγόμενου καλωδίου Ethernet (βλ. εικόνα 41) είτε
- b) μέσω ενός τοπικού δικτύου (Switch και καλώδιο Ethernet, βλ. εικόνα 42).

Η επιλογή a) προσφέρεται όταν δεν υπάρχει Switch. Η επιλογή b) προσφέρεται όταν υπάρχει ήδη ένα τοπικό δίκτυο. Στο δίκτυο μπορούν να είναι συνδεδεμένοι περισσότεροι αντιστροφείς (εικόνα 40).



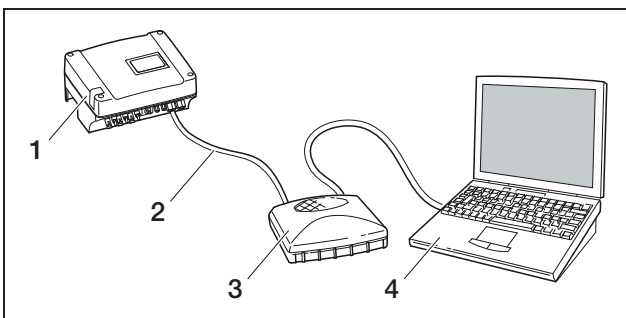
Εικόνα 40: Περισσότεροι αντιστροφείς στο δίκτυο

- 1 Αντιστροφέας
- 2 Άλλοι αντιστροφείς
- 3 Καλώδιο Ethernet
- 4 Υπολογιστής (για τη διαμόρφωση ή την εμφάνιση δεδομένων)



Εικόνα 41: Σύνδεση αντιστροφέα και υπολογιστή με καλώδιο Ethernet

- 1 Αντιστροφέας
- 2 Καλώδιο Ethernet/Crossover
- 3 Υπολογιστής (για τη διαμόρφωση ή την εμφάνιση δεδομένων)



Εικόνα 42: Σύνδεση αντιστροφέα και υπολογιστή με καλώδια Ethernet και Switch

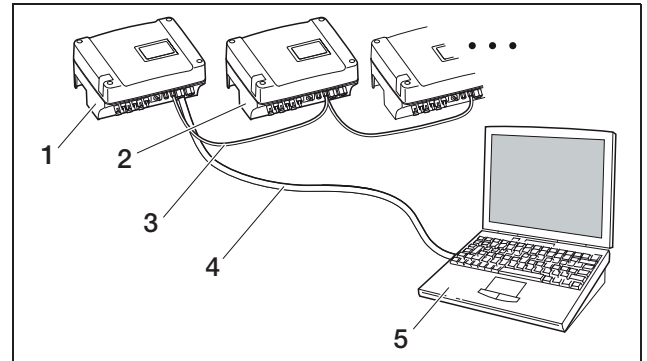
- 1 Αντιστροφέας
- 2 Καλώδιο Ethernet/Crossover
- 3 Switch/Hub
- 4 Υπολογιστής (για τη διαμόρφωση ή την εμφάνιση δεδομένων)

Κατάσταση 2: Απευθείας εμφάνιση των δεδομένων απόδοσης

Η εμφάνιση των στιγμιαίων δεδομένων απόδοσης καθώς και των αποθηκευμένων δεδομένων του αντιστροφέα είναι δυνατή μόνο με έναν υπολογιστή. Η καλωδίωση των συσκευών πραγματοποιείται όπως περιγράφεται στην κατάσταση 1.

Εναλλακτικά μπορείτε να συνδέσετε τους αντιστροφείς μεταξύ τους μέσω της διεπαφής RS485 και να συνδέσετε έναν από τους αντιστροφείς μέσω Ethernet (εικόνα 43).

Σε αυτόν τον τρόπο σύνδεσης, ο διακομιστής διαδικτύου που είναι συνδεδεμένος στον αντιστροφέα μέσω Ethernet δείχνει επίσης τα τρέχοντα δεδομένα ισχύος και των άλλων αντιστροφένων. Ωστόσο, ο διακομιστής διαδικτύου και τα αποθηκευμένα δεδομένα είναι διαθέσιμα μόνο για τον αντιστροφέα που έχει συνδεθεί μέσω Ethernet.



Εικόνα 43: Σύνδεση αντιστροφέα μέσω RS485 και εμφάνιση δεδομένων ισχύος μέσω Ethernet

- 1 Αντιστροφέας
- 2 Άλλοι αντιστροφείς, μέχρι 200, ανάλογα με το μήκος καλωδίου
- 3 Σύνδεση RS485
- 4 Καλώδιο Ethernet/Crossover
- 5 Υπολογιστής

Κατάσταση 3: Μετάδοση δεδομένων στην πύλη Φ/Β συστημάτων

Ο αντιστροφέας μπορεί να στέλνει συστηματικά τα δεδομένα απόδοσης σε μια διαδικτυακή πύλη Φ/Β συστημάτων.

Για το σκοπό αυτό, θα πρέπει:

- a) Ο αντιστροφέας να είναι συνδεδεμένος σε ένα δρομολογητή DSL και/ή σε ένα δίκτυο με πρόσβαση στο Internet ή
- b) ο αντιστροφέας να έχει ενσωματωμένο ένα αναλογικό μόντεμ ή ένα ασύρματο μόντεμ (GSM), το οποίο διατίθεται ως πρόσθετο εξάρτημα.

Η επιλογή α) προϋποθέτει μια σύνδεση DSL. Σε περίπτωση που ο αντιστροφέας βρίσκεται κοντά στο σπίτι και διαθέτετε ήδη μια σύνδεση DSL, τότε μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την υπάρχουσα σύνδεση για τη μετάδοση.

Υπόδειξη: Σε περίπτωση που οι αντιστροφείς στο τοπικό δίκτυο έχουν συνδεθεί στο διαδίκτυο με ένα δρομολογητή DSL, τότε είναι δυνατή τόσο η απευθείας εμφάνιση όσο και η μεταφορά των δεδομένων του ιστορικού όλων των αντιστροφένων που συνδέονται σε μια πύλη Φ/Β συστημάτων.

Στην επιλογή β) με το αναλογικό μόντεμ, ο αντιστροφέας πρέπει να συνδεθεί σε μια ξεχωριστή αναλογική τηλεφωνική σύνδεση ή σε μια αναλογική γραμμή ενός τηλεφωνικού κέντρου. Αυτό προϋποθέτει ότι υπάρχει μια τηλεφωνική σύνδεση κοντά. Ο αντιστροφέας πρέπει να είναι συνεχώς συνδεδεμένος στην τηλεφωνική σύνδεση.

Στην επιλογή β) με ασύρματο μόντεμ, χρειάζεστε μια κάρτα δεδομένων SIM από μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας. Επίσης θα πρέπει να υπάρχει επαρκές σήμα κινητής τηλεφωνίας στο μέρος εγκατάστασης.

6 Εγκατάσταση

Προσέξτε τη σωστή ρύθμιση του σημείου πρόσβασης APN (στα αγγλικά: Access Point Name). Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιήστε τη σελίδα «Ρυθμίσεις» μέσω του εργαλείου διαμόρφωσης »GSM-Link« (βλ. ενότητα Εγκατάσταση μόντεμ GSM).

Μια αναλυτική περιγραφή θα βρείτε στην ιστοσελίδα μας.

Υπόδειξη: Πολύ χαμηλή ποιότητα λήψης – σε περιοχές με ελάχιστη κάλυψη δικτύου – μπορεί να οδηγήσει σε σφάλματα σύνδεσης και σε πολλές κλήσεις του μόντεμ GSM στο δίκτυο. Ανάλογα με το τιμολόγιο του συμβολαίου GSM, αυτό μπορεί να οδηγήσει σε αυξημένα έξοδα.

Η ποιότητα λήψης εξαρτάται και από τις καιρικές συνθήκες. Σας συνιστούμε να δοκιμάσετε τη λήψη με ένα συνηθισμένο κινητό μερικές ημέρες πριν την εγκατάσταση, για να βεβαιωθείτε ότι υπάρχει επαρκής λήψη σε διαφορετικές καιρικές συνθήκες.

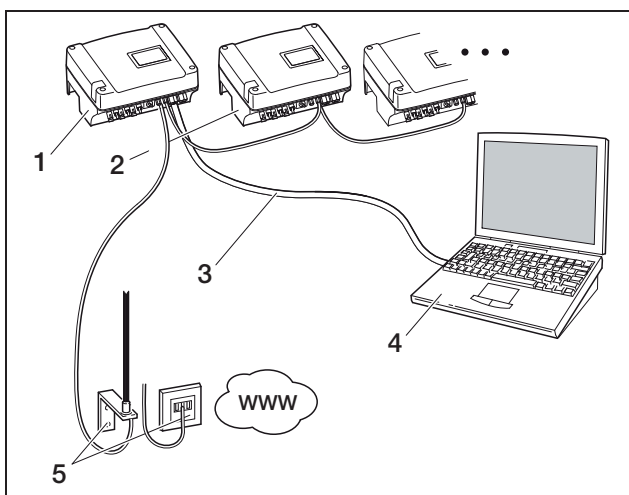
Λάβετε υπόψη σας ότι η θέση της κεραίας εξαρτάται από το μέγιστο μήκος του καλωδίου της κεραίας GSM που ανέρχεται σε 8 m!

Υπόδειξη: Σε εγκαταστάσεις με πολλούς αντιστροφείς (μέγ. 30) χρειάζεστε μόνο **ένα** μόντεμ.

Παραλλαγή β)

Για τη μεταφορά των δεδομένων περισσότερων αντιστροφέων σε μια πύλη Φ/Β συστημάτων με μόντεμ, συνδέστε αρχικά τον αντιστροφέα μέσω του καλωδίου Ethernet-Crossover. Χρειάζεστε μόνο ένα μόντεμ: Ο αντιστροφέας με το μόντεμ αναλαμβάνει τη λειτουργία του δρομολογητή για τους υπόλοιπους αντιστροφείς.

Ο αριθμός των αντιστροφέων που μπορούν να συνδεθούν, περιορίζεται κατά βάση μόνο από τις διαθέσιμες διευθύνσεις IP. Στην πράξη, για τη μεταφορά δεδομένων μέσω αναλογικού μόντεμ ή μόντεμ GSM μπορούν να δικτυωθούν μέχρι 30 αντιστροφείς, ενώ για τη μεταφορά δεδομένων μέσω DSL μέχρι 300 αντιστροφείς.



Εικόνα 44: Σύνδεση περισσότερων αντιστροφέων μέσω Ethernet, μεταφορά δεδομένων μέσω μόντεμ

- 1 Αντιστροφέας με ενσωματωμένο μόντεμ (αναλογικό ή GSM)
- 2 Άλλοι αντιστροφείς (χωρίς μόντεμ), μέχρι 29
- 3 Καλώδιο Ethernet/Crossover

- 4 Υπολογιστής (για τη διαμόρφωση και ενδεχομένως για την απευθείας εμφάνιση των δεδομένων)
- 5 Κουτί τηλεφωνικής εγκατάστασης ή κεραία κινητής τηλεφωνίας (ανάλογα με το χρησιμοποιούμενο μόντεμ)

Κατάσταση 4: Απομακρυσμένη πρόσβαση στα δεδομένα απόδοσης

Αντί να συνδεθείτε με τον αντιστροφέα μέσω ενός τοπικού δικτύου, μπορείτε επίσης να συνδεθείτε από απόσταση. Εδώ μπορούν, υπό ορισμένες συνθήκες, να προκύψουν πρόσθετα έξοδα σύνδεσης.

Παρόμοια με την κατάσταση 3, ο αντιστροφέας θα πρέπει είτε

- a) να είναι συνδεδεμένος σε ένα δρομολογητή DSL είτε
- b) να έχει ενσωματωμένο ένα μόντεμ (αναλογικό ή GSM).

Παραλλαγή α) αντιστροφέας με σύνδεση DSL για το Internet

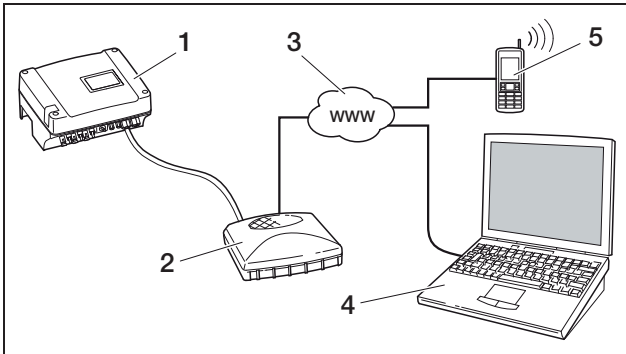
Για να είναι προσβάσιμος ο αντιστροφέας μέσω Internet, πρέπει να πληρούνται πολλές προϋποθέσεις.

- Ο αντιστροφέας θα πρέπει να έχει μια σταθερή διεύθυνση IP στο τοπικό δίκτυο.
- Στο δρομολογητή πρέπει να είναι ρυθμισμένη μια θύρα περιαγωγής προς τη διεύθυνση IP του αντιστροφέα.
- Θα πρέπει είτε ο δρομολογητής να λάβει από τον πάροχο Internet μια σταθερή διεύθυνση IP, είτε θα πρέπει να δηλώσετε το δρομολογητή σε μια υπηρεσία DynDNS για να συνδέσετε τη δυναμική διεύθυνση IP του δρομολογητή με ένα σταθερό όνομα. Σε αυτή την περίπτωση, ο αντιστροφέας είναι προσβάσιμος μέσω Internet με το όνομα περιοχής που εκχωρεί η υπηρεσία DynDNS και μπορείτε να δημιουργήσετε μια σύνδεση προς τον αντιστροφέα με οποιοδήποτε πρόγραμμα πλοήγησης στο διαδίκτυο (βλ. εικόνα 45).

Η ρύθμιση της θύρας περιαγωγής και της υπηρεσίας DynDNS δεν μπορεί να περιγραφεί εδώ, εξαιτίας της πληθώρας των διαφόρων συσκευών και υπηρεσιών.

Υπόδειξη: Τις υπηρεσίες DynDNS θα τις βρείτε επίσης και με το όνομα «Dynamic DNS» και «DNS-Host-Service». Για να υπάρχει πάντα πρόσβαση στο δρομολογητή σας με το επιλεγμένο όνομα περιοχής, ο δρομολογητής θα πρέπει να ενημερώνει αυτόματα την υπηρεσία DynDNS για κάθε αλλαγή της διεύθυνσης IP. Πολλοί σημερινοί δρομολογητές παρέχουν μια τέτοια λειτουργία, ωστόσο ένας δρομολογητής υποστηρίζει συνήθως μόνο ορισμένες υπηρεσίες DynDNS.

Μερικοί κατασκευαστές δρομολογητών ονομάζουν τη λειτουργία περιαγωγής θύρας «Virtual Server» ή ανάλογα. Για περισσότερες πληροφορίες ανατρέξτε στις οδηγίες χρήσης του δρομολογητή.

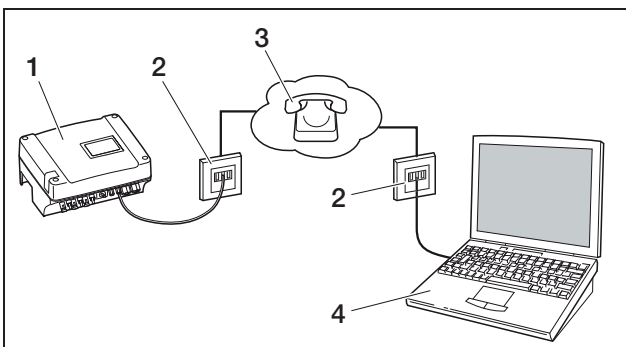


Εικόνα 45: Εμφάνιση δεδομένων ιστορικού λειτουργίας: Αντιστροφέας συνδεδεμένος στο Internet μέσω DSL

- 1 Αντιστροφέας
- 2 Δρομολογητής DSL
- 3 Internet
- 4 Υπολογιστής
- 5 Κινητό τηλέφωνο με δυνατότητα σύνδεσης και πλοήγησης στο διαδίκτυο

Παραλλαγή β) με ενσωματωμένο μόντεμ

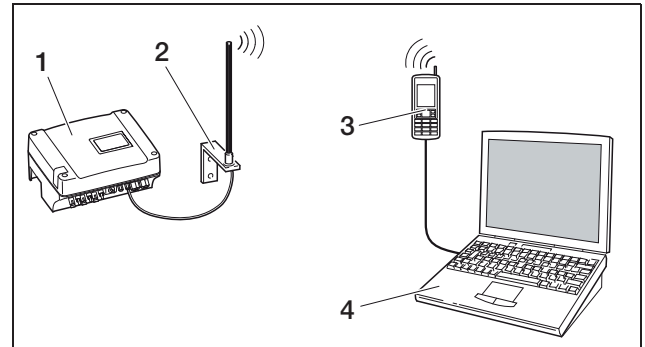
Ένας αντιστροφέας που είναι συνδεδεμένος μέσω αναλογικού μόντεμ στο τηλεφωνικό δίκτυο, μπορεί να επικοινωνήσει με έναν υπολογιστή όταν ο υπολογιστής δημιουργεί τη σύνδεση μέσω αναλογικής τηλεφωνικής σύνδεσης ή μέσω αναλογικής σύνδεσης ενός συστήματος τηλεπικοινωνίας (σύνδεση, βλ. εικόνα 46).



Εικόνα 46: Εμφάνιση δεδομένων ιστορικού λειτουργίας: Αντιστροφέας συνδεδεμένος στο τηλεφωνικό δίκτυο

- 1 Αντιστροφέας με ενσωματωμένο αναλογικό μόντεμ
- 2 Τηλεφωνική πρίζα
- 3 Τηλεφωνικό δίκτυο
- 4 Υπολογιστής με μόντεμ

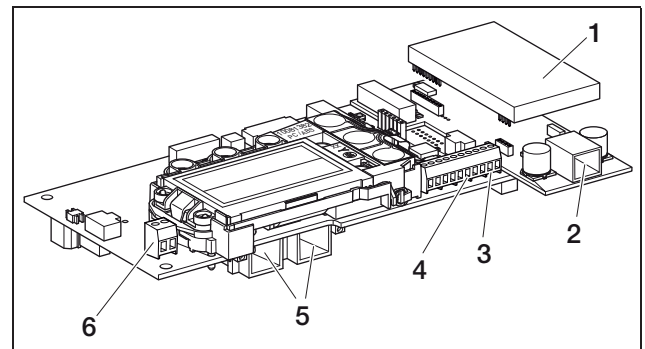
Σε έναν αντιστροφέα με μόντεμ GSM, η κλήση μέσω υπολογιστή και αναλογικής σύνδεσης τηλεφώνου δεν λειτουργεί αξιόπιστα. Για αυτό σας συνιστούμε να πραγματοποιείτε την κλήση μέσω ενός υπολογιστή με μόντεμ GSM ή ένα κινητό τηλέφωνο με λειτουργία μόντεμ (βλ. εικόνα 47).



Εικόνα 47: Εμφάνιση δεδομένων ιστορικού λειτουργίας: Αντιστροφέας συνδεδεμένος στο δίκτυο κινητής τηλεφωνίας

- 1 Αντιστροφέας με ενσωματωμένο μόντεμ GSM
- 2 Κεραία κινητής τηλεφωνίας
- 3 Κινητό τηλέφωνο (GSM) με λειτουργία μόντεμ
- 4 Υπολογιστής

Επισκόπηση των διεπαφών επικοινωνίας



Εικόνα 48: Διεπαφές επικοινωνίας Πλακέτα επικοινωνίας II

- 1 Μόντεμ (πρόσθετο εξάρτημα)
- 2 Υποδοχή RJ11
- 3 Ακροδέκτης για διεπαφή RS485
- 4 Έξοδος τάσης S0
- 5 Υποδοχές RJ45
- 6 Έξοδος συναγερμού S0

Σύνδεση καλωδίου Ethernet

Μέσω της υποδοχής RJ45 μπορείτε να συνδέσετε τον αντιστροφέα με έναν υπολογιστή ή ένα δίκτυο υπολογιστών (Ethernet 10/100 MBit/s).

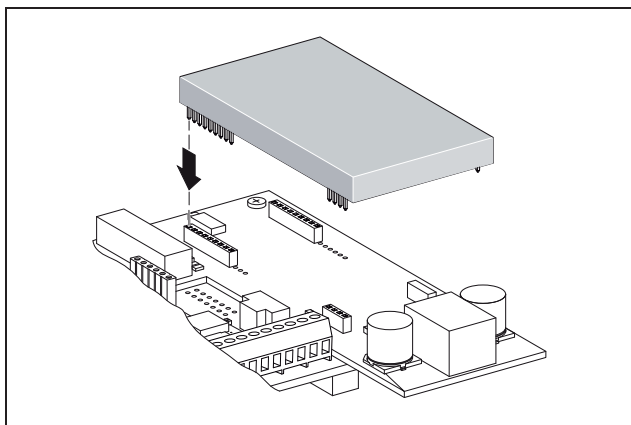
- Συνδέστε το βύσμα του καλωδίου Ethernet/Crossover σε μια από τις αντίστοιχες υποδοχές (5, στην εικόνα 48).

Εγκατάσταση αναλογικού μόντεμ

Προϋπόθεση για τη χρήση ενός αναλογικού μόντεμ είναι η αναλογική τηλεφωνική σύνδεση. Από τη χρήση του μόντεμ προκύπτουν για εσάς επιπλέον έξοδα. Περισσότερες πληροφορίες θα λάβετε από τις εταιρίες τηλεπικοινωνιών.

- Συνδέστε το μόντεμ προσεκτικά πάνω στην πλακέτα. Η επάνω ακίδα βύσματος στην αριστερή πλευρά πρέπει να τοποθετηθεί στην εντελώς άνω οπή στη συστοιχία υποδοχών.

6 Εγκατάσταση



Εικόνα 49: Εγκατάσταση μόντεμ

- Συνδέστε το τηλεφωνικό καλώδιο (βλ. παρακάτω ενότητες).

Σύνδεση τηλεφωνικού καλωδίου

Μέσω της υποδοχής RJ11 μπορείτε να συνδέσετε τον αντιστροφέα σε μια αναλογική τηλεφωνική πρίζα ή σε μια σύνδεση ISDN μέσω ενός τερματικού προσαρμογέα. Για να χρησιμοποιήσετε τη διεπαφή RJ11 χρειάζεστε ένα μόντεμ, το οποίο διατίθεται ως πρόσθετο εξάρτημα.

- Συνδέστε το βύσμα του τηλεφωνικού καλωδίου στην αντίστοιχη υποδοχή (2, στην εικόνα 48).

Εγκατάσταση μόντεμ GSM

Προϋπόθεση για τη χρήση του μόντεμ GSM είναι μια κάρτα δεδομένων SIM με συμβόλαιο από έναν πάροχο κινητής τηλεφωνίας. Το λογισμικό GSM-Link επιτρέπει την ελεύθερη επιλογή του πάροχου κινητής τηλεφωνίας. Από τη χρήση του μόντεμ προκύπτουν για εσάς επιπλέον έξοδα. Περισσότερες πληροφορίες θα λάβετε από τις εταιρίες τηλεπικοινωνιών.

Για τη χρήση με έναν αντιστροφέα δεν ενδείκνυται όλα τα τιμολόγια κινητής τηλεφωνίας!
Πριν από την αγορά της κάρτας δεδομένων SIM, συζητήστε προσεκτικά τα παρακάτω σημεία με τον πάροχο κινητής τηλεφωνίας και προμηθευτείτε όλα τα απαραίτητα δεδομένα πρόσβασης (APN, όνομα χρήστη και κωδικό πρόσβασης).

- Θα πρέπει να επιλέξετε έναν πάροχο, του οποίου το δίκτυο έχει το δυνατότερο σήμα GSM στη συγκεκριμένη τοποθεσία.
- Το τιμολόγιο πρέπει να επιτρέπει την επικοινωνία πακέτων δεδομένων μέσω GPRS.
- Οι προπληρωμένες κάρτες, οι οποίες ανανεώνονται μέσω τηλεφωνικής κλήσης, δεν ενδείκνυται.
- Τα τιμολόγια, τα οποία καθορίζουν ορισμένα χρονικά διαστήματα για διαδικτυακή λήψη δεδομένων, δεν είναι κατάλληλα.
- Το τιμολόγιο πρέπει να επιτρέπει όγκο δεδομένων τουλάχιστον 5 MB ανά μήνα και ανά αντιστροφέα.

- Οι ρυθμίσεις δεδομένων (APN, κλπ.) πρέπει να μπορούν να γίνονται χειροκίνητα.
- Η κάρτα SIM πρέπει να έχει ενεργοποιηθεί πριν από την τοποθέτηση.

- Απενεργοποιήστε τον αντιστροφέα **τουλάχιστον για 5 λεπτά**.

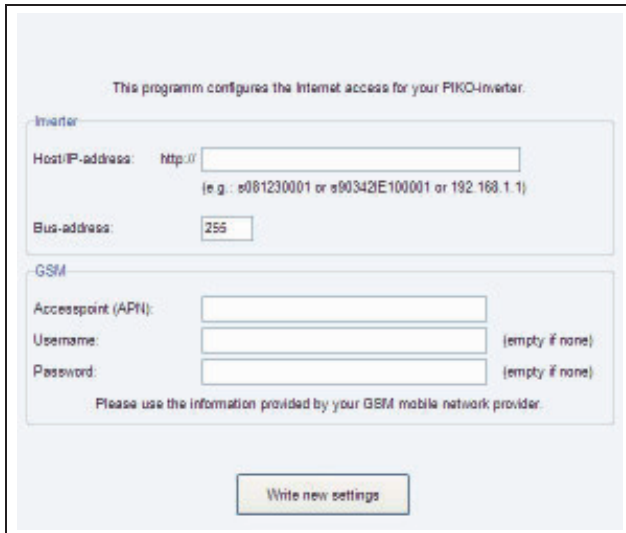


Στην κατάσταση λειτουργίας, ο αντιστροφέας βρίσκεται υπό θανατηφόρα ηλεκτρική τάση. Το άνοιγμα της συσκευής και οι εργασίες στη συσκευή επιτρέπεται να διενεργούνται μόνο από ηλεκτρολόγο.

- Ανοίξτε το κάλυμμα.
- Συνδέστε ένα καλώδιο Ethernet/Crossover στην πλακέτα επικοινωνίας (διεπαφή RJ45 [σύνδεση δικτύου]) και κατόπιν συνδέστε το με τον Η/Υ.
- Ενεργοποιήστε πάλι τον αντιστροφέα.
- Στο πρόγραμμα πλοήγησης στο διαδίκτυο καταχωρήστε στη γραμμή διεύθυνσης το σειριακό αριθμό, το όνομα του αντιστροφέα ή τη διεύθυνση IP, για πρόσβαση στο διακομιστή διαδικτύου του αντιστροφέα (π.χ. s081230001 ή s903421E100001 ή 192.168.1.1).
- Στη σελίδα «Ρυθμίσεις» καταχωρήστε τον αριθμό PIN στο πεδίο «GSM-PIN».

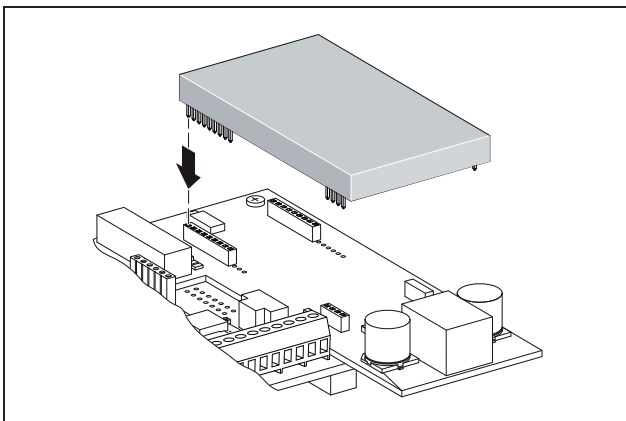
Εικόνα 50: Σελίδα ρυθμίσεων

- Ξεκινήστε το λογισμικό «GSM-Link».



Εικόνα 51: GSM-Link

- Στο πεδίο «Host/IP-adress» καταχωρήστε το σειριακό αριθμό ή τη διεύθυνση IP του αντιστροφέα (υπόδειξη: Καταχωρήστε το γράμμα S και το σειριακό αριθμό του αντιστροφέα, για παράδειγμα <http://S12345FD323456>.)
- Στην ενότητα GSM καταχωρήστε τα δεδομένα (APN, όνομα χρήστη και κωδικό πρόσβασης) της κάρτας SIM στα αντίστοιχα πεδία και επιβεβαιώστε με «Write new settings».
- Απενεργοποιήστε τον αντιστροφέα **τουλάχιστον για 5 λεπτά**.
- Σπρώξτε την κάρτα SIM μέσα στην υποδοχή κάρτας στην κάτω πλευρά του μόντεμ.
- Συνδέστε το μόντεμ GSM προσεκτικά πάνω στην πλακέτα. Η επάνω ακίδα βύσματος πρέπει να τοποθετηθεί στην εντελώς άνω οπή στη συστοιχία υποδοχών.



Εικόνα 52: Εγκατάσταση μόντεμ

- Συνδέστε το βύσμα της ασύρματης κεραίας στο μόντεμ GSM.
- Εγκαταστήστε την ασύρματη κεραία έτσι, ώστε να έχει την καλύτερη δυνατή λήψη.

Υπόδειξη: Η ποιότητα λήψης εμφανίζεται, μετά την έναρξη λειτουργίας, στη σελίδα πληροφοριών του διακομιστή διαδικτύου (βλ. ενότητα «Έλεγχος αισθητήρων και μόντεμ» στο κεφάλαιο 7.2).

- Ενεργοποιήστε πάλι τον αντιστροφέα και περιμένετε τουλάχιστον για 2 λεπτά.
- Στο πρόγραμμα πλοήγησης στο διαδίκτυο καταχωρήστε στη γραμμή διεύθυνσης το σειριακό αριθμό, το όνομα του αντιστροφέα ή τη διεύθυνση IP, για πρόσβαση στο διακομιστή διαδικτύου του αντιστροφέα.
- Στη «Σελίδα πληροφοριών» ελέγξτε την τρέχουσα κατάσταση του μόντεμ.

Σελίδα πληροφοριών

1η αναλογική είσοδος:	0.00V
2η αναλογική είσοδος:	0.00V
3η αναλογική είσοδος:	0.00V
4η αναλογική είσοδος:	0.00V
Κατάσταση μόντεμ	Δεν υπάρχει μόντεμ
Τελευταία σύνδεση με την πύλη:	-
Αριθμός παλμών ενέργειας (SO-In):	0 / 15 λεπτά
Επιστροφή στην κύρια σελίδα	

Εικόνα 53: Κατάσταση μόντεμ

- Αν το πεδίο «Κατάσταση μόντεμ: Ένταση σήματος GSM» εμφανίζει τουλάχιστον δύο στήλες, η σύνδεση είναι εντάξει.

Ενεργοποίηση μεταφοράς δεδομένων σε μια πύλη Φ/Β συστημάτων

Εργοστασιακά δεν έχει ρυθμιστεί κάποια πύλη Φ/Β συστημάτων. Για να χρησιμοποιήσετε μια πύλη Φ/Β συστημάτων, χρειάζεστε έναν κωδικό πύλης. Για περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να καλέσετε τη γραμμή τεχνικής υποστήριξης (+49 761 477 44 - 222). Εμφανίζεται πάντα μόνο το όνομα **μιας** πύλης Φ/Β συστημάτων. Δεν είναι δυνατή η χρήση πολλών πύλων ταυτόχρονα.

- Εμφανίστε τη σελίδα «Ρυθμίσεις» του διακομιστή διαδικτύου (βλ. εικόνα 50).
- Στο πεδίο «Portal-Code» πληκτρολογήστε τον κωδικό για την επιθυμητή πύλη Φ/Β συστημάτων.

Ο κωδικός πύλης για το PIKO Solar Portal (www.piko-solar-portal.de) είναι P341.

Ο κωδικός πύλης για το safer'Sun (www.meteocontrol.com) είναι P202L.

6 Εγκατάσταση

- Για να αποθηκεύσετε τις ρυθμίσεις, πατήστε «Αποδοχή».
 - Στη σελίδα εμφανίζεται το όνομα της πύλης Φ/Β συστημάτων. Το κουτάκι (☑) δίπλα στο όνομα πύλης έχει ενεργοποιηθεί αυτόματα.
 - Η μεταφορά δεδομένων έχει πλέον ενεργοποιηθεί.

Υπόδειξη: Για να τερματίσετε τη μεταφορά δεδομένων, βλ. κεφάλαιο 9.5 (σελίδα 61).

- Ελέγξτε τη σωστή σύνδεση.
- Στο πεδίο «Portal-Code» πληκτρολογήστε τις λέξεις «go online».
- Επιβεβαιώστε την καταχώρησή σας πατώντας το πλήκτρο «Αποδοχή».
- Εμφανίστε τη «Σελίδα πληροφοριών».

Αν στο πεδίο «Τελευταία σύνδεση με την πύλη» αναγράφεται μια τιμή σε λεπτά, τότε η σύνδεση με την πύλη Φ/Β συστημάτων έχει πραγματοποιηθεί.

Στη συνέχεια μπορείτε να εγγραφείτε στην πύλη Φ/Β συστημάτων και με τη βοήθεια του αντιστροφέα να δημιουργήσετε μια εγκατάσταση και/ή να προσθέσετε τον αντιστροφέα σε αυτήν την εγκατάσταση.

Υπόδειξη: Ένας αντιστροφέας πρέπει πρώτα να εγγραφεί στην πύλη («go online»), πριν την αντιστοίχισή του σε μια εγκατάσταση στην πύλη.

6.8 Εγκατάσταση πρόσθετων εξαρτημάτων στην πλακέτα επικοινωνίας I

Τοποθετήστε τώρα τον προαιρετικό εξοπλισμό, εφόσον υπάρχει, όπως π.χ. τους αισθητήρες ή τους δέκτες κεντρικού ελέγχου.

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος θανάτου από ηλεκτροπληξία!

Η πλακέτα επικοινωνίας βρίσκεται υπό τάση! Τα καλώδια απλής μόνωσης των εξαρτημάτων επικοινωνίας μπορεί σε περίπτωση φθοράς της μόνωσης να έρθουν σε επαφή με ηλεκτροφόρα εξαρτήματα.

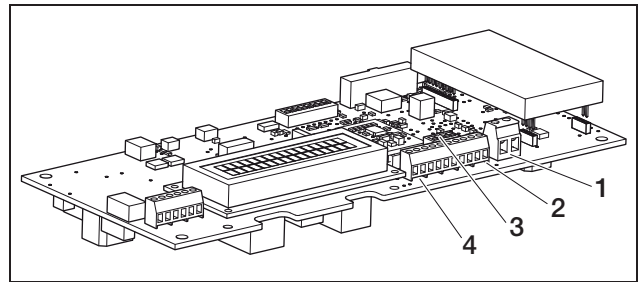
- Συνδέετε στον αντιστροφέα μόνο καλώδια διπλής μόνωσης.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Η πλακέτα επικοινωνίας ίσως πάθει ζημιά λόγω ηλεκτροστατικής εκφόρτισης.

- Πριν αγγίξετε την πλακέτα, ακουμπήστε ένα γειωμένο σημείο, για παράδειγμα την υποδοχή για τη βιδωτή σύνδεση του περιβλήματος κάτω δεξιά.

Επισκόπηση των διεπαφών πρόσθετων εξαρτημάτων



Εικόνα 54: Συνδέσεις πλακέτας επικοινωνίας I

- 1 Έξοδος ζεύξης (S0/AL-OUT)
- 2 Διεπαφή RS485
- 3 Διακόπτης DIP για τη διαμόρφωση της διεπαφής RS485
- 4 Ακροδέκτης για αναλογικές διεπαφές

Σύνδεση εξόδου ζεύξης (S0/AL-OUT)

Η έξοδος ζεύξης S0/AL-OUT μπορεί να εξοπλιστεί με τις ακόλουθες λειτουργίες:

- Διεπαφή S0
- Έξοδος συναγερμού
- Σύνδεση καταναλωτών (ιδιοκατανάλωση)

Διεπαφή S0: Η έξοδος ζεύξης συμπεριφέρεται ως μια έξοδος παλμών σύμφωνα με το DIN EN 62053-31 με μια σταθερά 2000 παλμών ανά κιλοβατώρα. Με μια κατάλληλη συσκευή λήψης, για παράδειγμα ένα μετρητή ενέργειας ή μια οθόνη, μπορείτε να καταγράψετε και να απεικονίσετε την ενεργειακή απόδοση της φωτοβολταϊκής σας εγκατάστασης.

Έξοδος συναγερμού: Η έξοδος ζεύξης λειτουργεί ως μια κανονικά κλειστή επαφή χωρίς δυναμικό. Ανοίγει όταν εμφανίζεται κάποια βλάβη (βλ. ενότητα «Βλάβες», σελίδα 55).

Ιδιοκατανάλωση: Η έξοδος ζεύξης λειτουργεί ως μια κανονικά ανοικτή επαφή χωρίς δυναμικό. Κλείνει όταν εκπληρώνονται οι ρυθμισμένες προϋποθέσεις (βλ. ενότητα «Ρύθμιση των προϋποθέσεων για ενεργοποίηση καταναλωτών (ιδιοκατανάλωση)», σελίδα 44).

Για περισσότερες πληροφορίες ανατρέξτε επίσης στα κείμενα και στις εικόνες στην ενότητα «Ιδιοκατανάλωση», σελίδα 11.

Μέγ. ένταση	100 mA
Μέγιστη τάση	250 V (AC ή DC)
Συνδέσεις	Ουδέτερης πολικότητας

Πίνακας 7: Τεχνικά χαρακτηριστικά εξόδου ζεύξης

Υπόδειξη: Μεταξύ του αντιστροφέα και του καταναλωτή πρέπει να τοποθετήσετε π.χ. ένα εξωτερικό ρελέ φορτίου. Μην συνδέετε κανέναν καταναλωτή απευθείας στην έξοδο ζεύξης!

- Συνδέστε τους αγωγούς στον αντίστοιχο ακροδέκτη (εικόνα 54, θέση 1).

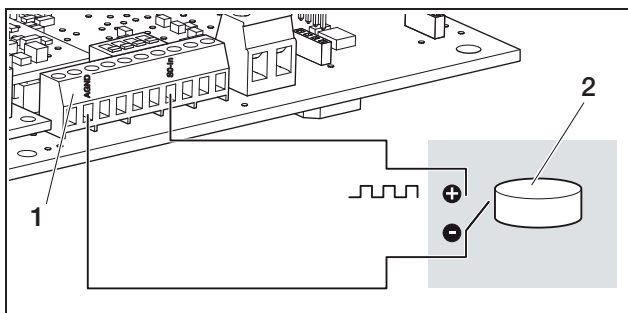
Σύνδεση εισόδου S0 (μετρητής παλμών ενέργειας)

Με την είσοδο S0 μπορείτε να καταγράψετε τους παλμούς ενός μετρητή ενέργειας ή ενός δεύτερου αντιστροφέα.

Υπόδειξη: Ο δεύτερος αντιστροφέας δεν εμφανίζεται στην πύλη Φ/Β συστημάτων, αλλά η ενεργειακή απόδοσή του υπάρχει στα δεδομένα του πρώτου αντιστροφέα (αθροιστικά)

Κατά τη χρήση της εισόδου S0, οι αναλογικές εισοδοί Ain3 και Ain4 είναι άνευ λειτουργίας. Ο εσωτερικός διακομιστής διαδικτύου του αντιστροφέα εμφανίζει τους μετρημένους παλμούς στη σελίδα πληροφοριών.

- Συνδέστε τους αγωγούς σύμφωνα με την αντιστοίχιση συνδέσεων (πίνακας 8) στον ακροδέκτη (4 στην εικόνα 54).



Εικόνα 55: Παράδειγμα για τη σύνδεση ενός εξωτερικού μετρητή ενέργειας στην είσοδο S0-In

- 1 Είσοδος S0-In
- 2 Εξωτερικός μετρητής ενέργειας

Σύνδεση αναλογικών αισθητήρων

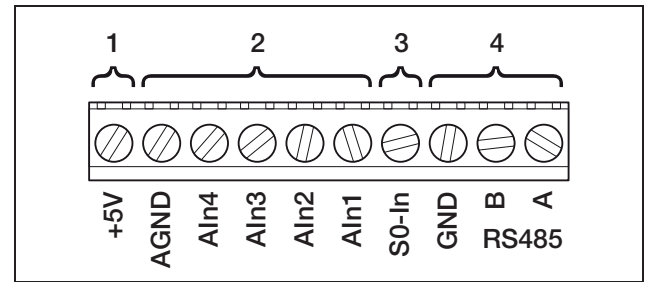
Ο αντιστροφέας διαθέτει τέσσερις αναλογικές εισόδους, στις οποίες μπορούν για παράδειγμα να συνδεθούν αισθητήρες θερμοκρασίας και ηλιακής ακτινοβολίας ή ανεμόμετρα. Τα δεδομένα μέτρησης επιτρέπουν ακριβέστερη επιτήρηση της φωτοβολταϊκής εγκατάστασης.

Οι αισθητήρες πρέπει να έχουν μια τάση εξόδου 0...10 V (εργοστασιακή ρύθμιση). Ανάλογα με τον αισθητήρα, μπορεί να χρειάζεται πρόσθετη τροφοδοσία τάσης.

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

Υπόδειξη: Αν ο αντιστροφέας προβλέπεται για τη σύνδεση ενός δέκτη κεντρικού ελέγχου, δεν μπορείτε να συνδέσετε αισθητήρες.

- Συνδέστε τους αγωγούς σύμφωνα με την αντιστοίχιση συνδέσεων (εικόνα 56 και πίνακας 8) στον ακροδέκτη.



Εικόνα 56: Ακροδέκτης καλωδίου

- 1 Έξοδος τάσης
- 2 Αναλογικές εισοδοί
- 3 Σύνδεση εισόδου S0 (είσοδος μετρητή παλμών)
- 4 RS485

Ακροδέκτης	Χαρακτηρισμός	Περιγραφή
1	RS485 A	RS485 A
2	RS485 B	RS485 B
3	GND	Γείωση για RS485
4	S0-In	Σύνδεση εισόδου S0 (είσοδος μετρητή παλμών)
5	Ain1	Είσοδοι για τους αναλογικούς αισθητήρες (0...10 V) ή αντίστοιχα το δέκτη κεντρικού ελέγχου
6	Ain2	
7	Ain3	
8	Ain4	
9	AGND	Γείωση για αναλογικές εισόδους και είσοδο S0
10	+5V	Έξοδος 5 V για εξωτερικούς αισθητήρες (είναι υπό τάση, το ανώτερο 10 mA) ή αντίστοιχα για το δέκτη κεντρικού ελέγχου

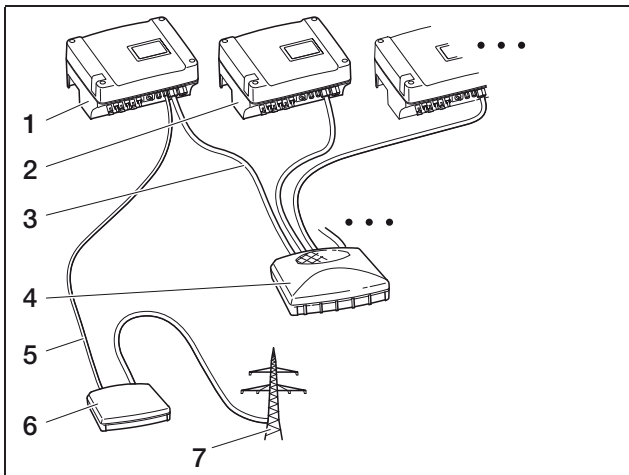
Πίνακας 8: Αντιστοίχιση συνδέσεων ακροδέκτη καλωδίου

Σύνδεση δέκτη κεντρικού ελέγχου για το σύστημα ελέγχου ωφέλιμης ισχύος

Υπόδειξη: Οι πληροφορίες σε αυτό το κεφάλαιο ισχύουν αποκλειστικά για εγκαταστάσεις στη Γερμανία. Οι εισοδοί για τους αναλογικούς αισθητήρες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη σύνδεση ενός δέκτη κεντρικού ελέγχου για το σύστημα ελέγχου ωφέλιμης ισχύος (σύμφωνα με το νόμο περί ανανεώσιμων ενεργειών που ισχύει στη Γερμανία). Αυτή η λειτουργία πρέπει να ενεργοποιηθεί μέσω του διακομιστή διαδικτύου του αντιστροφέα (βλ. ενότητα «Ρύθμιση της λειτουργίας των αναλογικών εισόδων» στο κεφάλαιο 7.2.2).

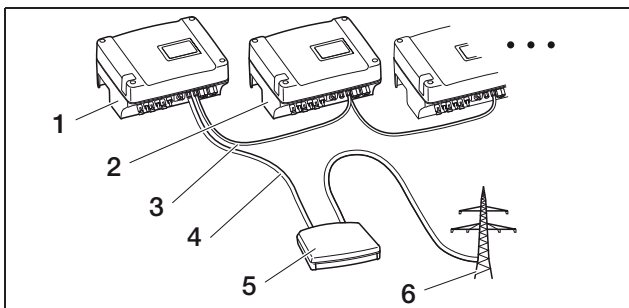
Οι αντιστροφείς πρέπει να είναι δικτυωμένοι είτε μέσω Ethernet (εικόνα 57) είτε μέσω RS485 (εικόνα 58), για να μπορεί ο αντιστροφέας που είναι συνδεδεμένος με τον δέκτη κεντρικού ελέγχου να μεταδίδει τις ληφθείσες πληροφορίες στους υπόλοιπους αντιστροφείς.

6 Εγκατάσταση



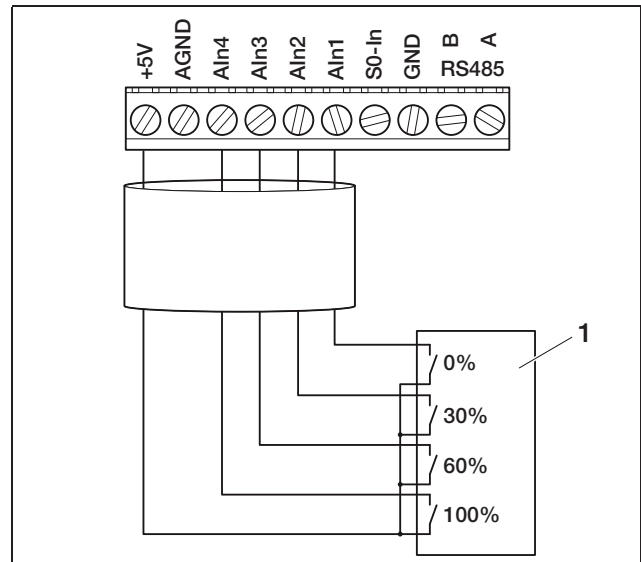
Εικόνα 57: Σύνδεση του δέκτη κεντρικού ελέγχου σε αντιστροφείς με διασύνδεση Ethernet

- 1 Κύριος αντιστροφέας (Master)
- 2 Άλλοι αντιστροφείς
- 3 Καλώδιο Ethernet
- 4 Switch/Hub
- 5 Σύνδεση 5 συρμάτων στην αναλογική είσοδο
- 6 Δέκτης κεντρικού ελέγχου
- 7 Δίκτυο



Εικόνα 58: Σύνδεση του δέκτη κεντρικού ελέγχου στους αντιστροφείς με διασύνδεση RS485

- 1 Κύριος αντιστροφέας (Master)
 - 2 Άλλοι αντιστροφείς
 - 3 Σύνδεση RS485 (2-σύρματη)
 - 4 Σύνδεση 5 συρμάτων στην αναλογική είσοδο
 - 5 Δέκτης κεντρικού ελέγχου
 - 6 Δίκτυο
- Συνδέστε τους αγωγούς του δέκτη κεντρικού ελέγχου σύμφωνα με την αντιστοίχιση συνδέσεων (εικόνα 59 και πίνακας 8).



Εικόνα 59: Σύνδεση του δέκτη κεντρικού ελέγχου στον αντιστροφέα

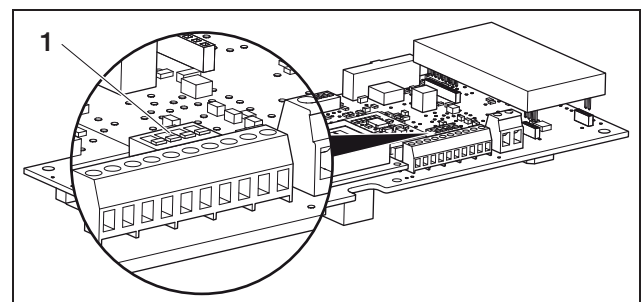
- 1 Δέκτης κεντρικού ελέγχου

Σύνδεση RS485

Στον ακροδέκτη για τις αναλογικές διεπαφές (εικόνα 56) υπάρχουν υποδοχές για τη σειριακή **διεπαφή RS485**. Μέσω της διεπαφής RS485 μπορούν να διασυνδεθούν, ανάλογα με τους αντιστροφείς που χρησιμοποιούνται, έως και 200 αντιστροφείς, (βλ. Πίνακας 9).

Στη διεπαφή RS485 μπορούν να συνδεθούν και άλλα εξαρτήματα. Ανάλογα με την περίπτωση, απαιτείται επιπλέον ένα level converter. Για τη σύνδεση χρησιμοποιήστε ένα συνεστραμμένο αγωγό, για παράδειγμα LiYCY 2 x 2 x 0,25.

Για το σκοπό αυτό, θα πρέπει να ρυθμίσετε ανάλογα τους διακόπτες DIP για τη διαμόρφωση της διεπαφής RS485 (1 στην εικόνα 60) στις πλακέτες επικοινωνίας όλων των αντιστροφέων.



Εικόνα 60: Διακόπτης DIP για τη διαμόρφωση της διεπαφής RS485

- 1 Διακόπτης DIP για τη διαμόρφωση της διεπαφής RS485

Μπορείτε να συνδυάζετε αντιστροφείς με και χωρίς διακόπτες DIP για τη διαμόρφωση της διεπαφής RS485. Οι δυνατότητες διασύνδεσης και οι αντίστοιχες απαραίτητες ρυθμίσεις των διακοπών DIP παρουσιάζονται στον Πίνακα 9.

Αν οι αντιστροφείς είναι εξοπλισμένοι κατά τη δικτύωση με διακόπτες DIP, τότε επιτρέπονται καλώδια μήκους μέχρι 500 m.

Υπόδειξη: Αν σε ένα δίκτυο RS485 πέρα από τους αντιστροφείς συνδέονται και άλλες συσκευές RS485 (π.χ. μια οθόνη), τότε υπό ορισμένες προϋποθέσεις μπορεί να περιορίζεται ο αριθμός των αντιστροφέων που μπορούν να συνδεθούν καθώς και το μέγιστο μήκος καλωδίων.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Η πλακέτα επικοινωνίας ίσως πάθει ζημιά λόγω ηλεκτροστατικής εκφόρτισης.

- Για τη ρύθμιση των διακοπών DIP χρησιμοποιήστε ένα αμβλύ, μη μεταλλικό αντικείμενο.
 - Πριν αγγίξετε την πλακέτα, ακουμπήστε ένα γειωμένο σημείο, για παράδειγμα την υποδοχή για τη βιδωτή σύνδεση του περιβλήματος κάτω δεξιά.
- Αν χρειάζεται, ενεργοποιήστε με το διακόπτη DIP 1 τον τερματισμό και με τους διακόπτες DIP 2 και 3 την τάση τροφοδοσίας του δίαυλου.

Εύρος δικτύωσης	Αντιστροφέας			
	1	2	3	n
Έως και 20 αντιστροφείς	Χωρίς διακόπτη DIP	Χωρίς διακόπτη DIP	Χωρίς διακόπτη DIP	Χωρίς διακόπτη DIP
Έως και 20 αντιστροφείς	Χωρίς διακόπτη DIP	Χωρίς διακόπτη DIP	Χωρίς διακόπτη DIP	
Έως και 20 αντιστροφείς, όταν ο αντιστροφέας n είναι πολύ μακριά	Χωρίς διακόπτη DIP			
Έως και 200 αντιστροφείς				

Πίνακας 9: Διακόπτης DIP για τη διαμόρφωση της διεπαφής RS485

Υπόδειξη: Εάν έχετε σχετικές ειδικές γνώσεις, μπορείτε να συνδέσετε τον αντιστροφέα σε μια σειριακή διεπαφή (RS232 ή USB) του υπολογιστή σας μέσω ενός μετατροπέα στάθμης σήματος. Ωστόσο, με αυτό τον τρόπο σύνδεσης μπορείτε να εμφανίσετε μόνο τα στιγμιαία δεδομένα ισχύος. Ο ενσωματωμένος διακομιστής διαδικτύου και τα αποθηκευμένα δεδομένα δεν είναι διαθέσιμα.

- Συνδέστε τους αγωγούς σύμφωνα με την αντιστοίχιση συνδέσεων (πίνακας 8) στον ακροδέκτη (4 στην εικόνα 56).

6 Εγκατάσταση

6.9 Εγκατάσταση πρόσθετων εξαρτημάτων στην πλακέτα επικοινωνίας II

Τοποθετήστε τώρα τον προαιρετικό εξοπλισμό, εφόσον υπάρχει, όπως π.χ. τους αισθητήρες ή τους δέκτες κεντρικού ελέγχου.

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος θανάτου από ηλεκτροπληξία!

Τα καλώδια απλής μόνωσης των εξαρτημάτων επικοινωνίας μπορεί σε περίπτωση φθοράς της μόνωσης να έρθουν σε επαφή με ηλεκτροφόρα εξαρτήματα.

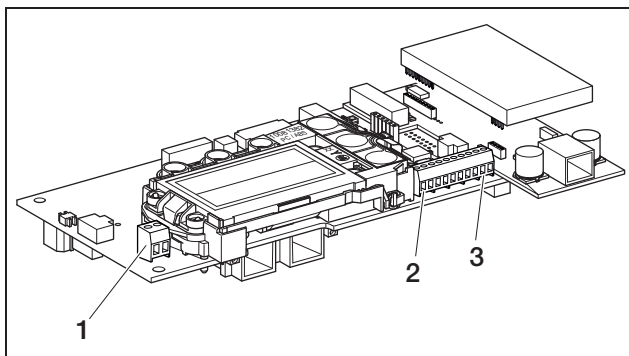
- Συνδέετε στον αντιστροφέα μόνο καλώδια διπλής μόνωσης.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Η πλακέτα επικοινωνίας ίσως πάθει ζημιά λόγω ηλεκτροστατικής εκφόρτισης.

- Πριν αγγίξετε την πλακέτα, ακουμπήστε ένα γειωμένο σημείο, για παράδειγμα την υποδοχή για τη βιδωτή σύνδεση του περιβλήματος κάτω δεξιά.

Επισκόπηση των διεπαφών πρόσθετων εξαρτημάτων



Εικόνα 61: Συνδέσεις πλακέτας επικοινωνίας II

- 1 Έξοδος ζεύξης (S0/AL-OUT)
- 2 Ακροδέκτης για αναλογικές διεπαφές
- 3 Διεπαφή RS485

Σύνδεση εξόδου ζεύξης (S0/AL-OUT)

Η έξοδος ζεύξης S0/AL-OUT μπορεί να εξοπλιστεί με τις ακόλουθες λειτουργίες:

- Διεπαφή S0
- Έξοδος συναγερμού
- Σύνδεση καταναλωτών (ιδιοκατανάλωση)

Διεπαφή S0: Η έξοδος ζεύξης συμπεριφέρεται ως μια έξοδος παλμών σύμφωνα με το DIN EN 62053-31 με μια σταθερά 2000 παλμών ανά κιλοβατώρα. Με μια κατάλληλη συσκευή λήψης, για παράδειγμα ένα μετρητή ενέργειας ή μια οθόνη, μπορείτε να καταγράψετε και να απεικονίσετε την ενεργειακή απόδοση της φωτοβολταϊκής σας εγκατάστασης.

Έξοδος συναγερμού: Η έξοδος ζεύξης λειτουργεί ως μια κανονικά κλειστή επαφή χωρίς δυναμικό. Ανοίγει όταν εμφανίζεται κάποια βλάβη (βλ. ενότητα «Βλάβες», σελίδα 55).

Ιδιοκατανάλωση: Η έξοδος ζεύξης λειτουργεί ως μια κανονικά ανοικτή επαφή χωρίς δυναμικό. Κλείνει όταν εκπληρώνονται οι ρυθμισμένες προϋποθέσεις (βλ. ενότητα «Ρύθμιση των προϋποθέσεων για ενεργοποίηση καταναλωτών (ιδιοκατανάλωση)», σελίδα 44). Για περισσότερες πληροφορίες ανατρέξτε επίσης στα κείμενα και στις εικόνες στην ενότητα «Ιδιοκατανάλωση», σελίδα 11.

Μέγ. ένταση	100 mA
Μέγιστη τάση	250 V (AC ή DC)
Συνδέσεις	Ουδέτερης πολικότητας

Πίνακας 10: Τεχνικά χαρακτηριστικά εξόδου ζεύξης

Υπόδειξη: Μεταξύ του αντιστροφέα και του καταναλωτή πρέπει να τοποθετήσετε π.χ. ένα εξωτερικό ρελέ φορτίου. Μην συνδέετε κανέναν καταναλωτή απευθείας στην έξοδο ζεύξης!

- Συνδέστε τους αγωγούς στον αντίστοιχο ακροδέκτη (εικόνα 61, θέση 1).

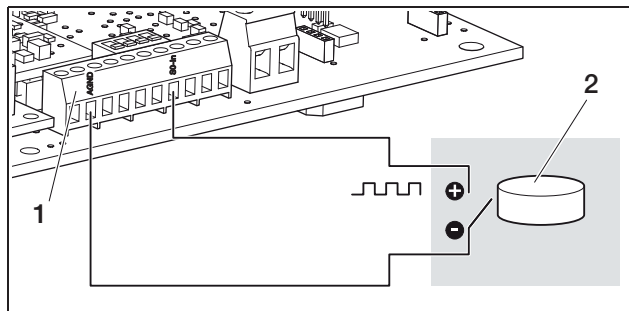
Σύνδεση εισόδου S0 (μετρητής παλμών ενέργειας)

Με την είσοδο S0 μπορείτε να καταγράψετε τους παλμούς ενός μετρητή ενέργειας ή ενός δεύτερου αντιστροφέα.

Υπόδειξη: Ο δεύτερος αντιστροφέας δεν εμφανίζεται στην πύλη Φ/Β συστημάτων, αλλά η ενεργειακή απόδοσή του υπάρχει στα δεδομένα του πρώτου αντιστροφέα (αθροιστικά)

Κατά τη χρήση της εισόδου S0, οι αναλογικές εισοδοί AIn3 και AIn4 είναι άνευ λειτουργίας. Ο εσωτερικός διακομιστής διαδικτύου του αντιστροφέα εμφανίζει τους μετρημένους παλμούς στη σελίδα πληροφοριών.

- Συνδέστε τους αγωγούς σύμφωνα με την αντιστοίχιση συνδέσεων (πίνακας 11) στον ακροδέκτη (4 στην εικόνα 61).



Εικόνα 62: Παράδειγμα για τη σύνδεση ενός εξωτερικού μετρητή ενέργειας στην είσοδο S0-In

- 1 Είσοδος S0-In
- 2 Εξωτερικός μετρητής ενέργειας

Σύνδεση αναλογικών αισθητήρων

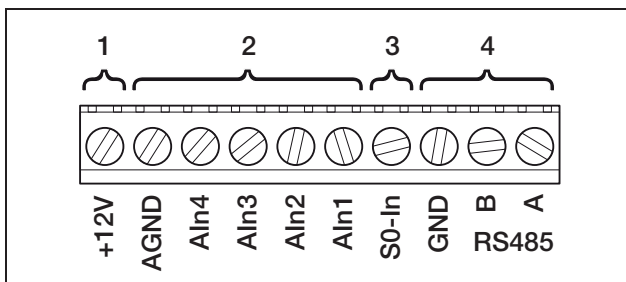
Ο αντιστροφέας διαθέτει τέσσερις αναλογικές εισόδους, στις οποίες μπορούν για παράδειγμα να συνδεθούν αισθητήρες θερμοκρασίας και ηλιακής ακτινοβολίας ή ανεμόμετρα. Τα δεδομένα μέτρησης επιτρέπουν ακριβέστερη επιτήρηση της φωτοβολταϊκής εγκατάστασης.

Οι αισθητήρες πρέπει να έχουν τάση εξόδου 0...10 V. Ανάλογα με τον αισθητήρα, μπορεί να χρειάζεται πρόσθετη τροφοδοσία τάσης.

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

Υπόδειξη: Αν ο αντιστροφέας προβλέπεται για τη σύνδεση ενός δέκτη κεντρικού ελέγχου, δεν μπορείτε να συνδέσετε αισθητήρες.

- Συνδέστε τους αγωγούς σύμφωνα με την αντιστοίχιση συνδέσεων (εικόνα 63 και πίνακας 11) στον ακροδέκτη.



Εικόνα 63: Ακροδέκτης καλωδίου

- 1 Έξοδος τάσης
- 2 Αναλογικές εισοδοί
- 3 Σύνδεση εισόδου S0 (είσοδος μετρητή παλμών)
- 4 RS485

Ακροδέκτης	Χαρακτηρισμός	Περιγραφή
1	RS485 A	RS485 A
2	RS485 B	RS485 B
3	GND	Γείωση για RS485
4	S0-In	Σύνδεση εισόδου S0 (είσοδος μετρητή παλμών)
5	Ain1	Είσοδοι για τους αναλογικούς αισθητήρες (0...10 V) ή αντίστοιχα το δέκτη κεντρικού ελέγχου
6	Ain2	
7	Ain3	
8	Ain4	
9	AGND	Γείωση για αναλογικές εισόδους και είσοδο S0
10	+12V	Έξοδος 12 V για εξωτερικούς αισθητήρες (είναι υπό τάση, το ανώτερο 100 mA) ή αντίστοιχα για το δέκτη κεντρικού ελέγχου

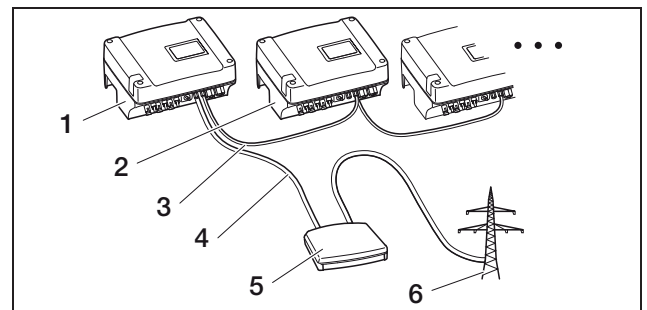
Πίνακας 11: Αντιστοίχιση συνδέσεων ακροδέκτη καλωδίου

Σύνδεση δέκτη κεντρικού ελέγχου για έλεγχο της ωφέλιμης ισχύος

Υπόδειξη: Οι πληροφορίες σε αυτό το κεφάλαιο ισχύουν αποκλειστικά για εγκαταστάσεις στη Γερμανία.

Οι εισοδοί για τους αναλογικούς αισθητήρες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη σύνδεση ενός δέκτη κεντρικού ελέγχου για τον έλεγχο ωφέλιμης ισχύος (σύμφωνα με το νόμο περί ανανεώσιμων ενεργειών που ισχύει στη Γερμανία). Αυτή η λειτουργία πρέπει να ενεργοποιηθεί μέσω του διακομιστή διαδικτύου του αντιστροφέα (βλ. ενότητα «Ρύθμιση της λειτουργίας των αναλογικών εισόδων» στο κεφάλαιο 7.2.2).

Οι αντιστροφείς πρέπει να είναι δικτυωμένοι είτε μέσω Ethernet είτε μέσω RS485 (εικόνα 64), για να μπορεί ο αντιστροφέας που είναι συνδεδεμένος με τον δέκτη κεντρικού ελέγχου να μεταδίδει τις ληφθείσες πληροφορίες στους υπόλοιπους αντιστροφείς.

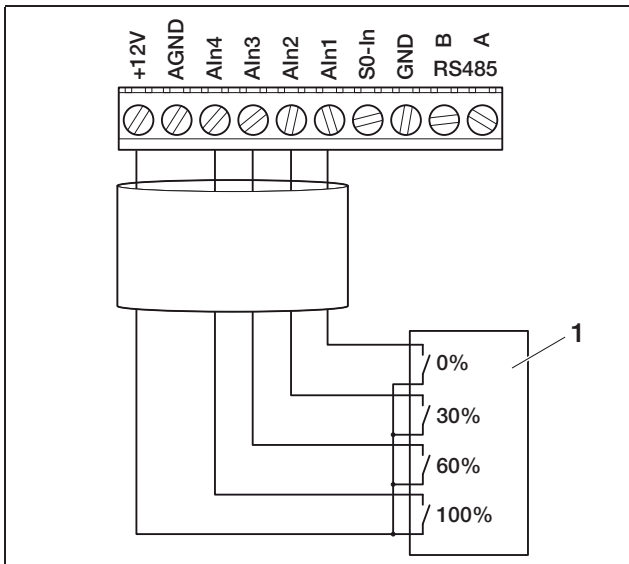


Εικόνα 64: Σύνδεση του δέκτη κεντρικού ελέγχου σε αντιστροφείς με διασύνδεση Ethernet ή RS485

- 1 Κύριος αντιστροφέας (Master)
- 2 Άλλοι αντιστροφείς
- 3 Καλώδιο Ethernet, εναλλακτικά σύνδεση RS485 (2-σύρματη)
- 4 Σύνδεση 5 συρμάτων στην αναλογική είσοδο
- 5 Δέκτης κεντρικού ελέγχου
- 6 Δίκτυο

- Συνδέστε τους αγωγούς του δέκτη κεντρικού ελέγχου σύμφωνα με την αντιστοίχιση συνδέσεων (εικόνα 65 και πίνακας 11).

6 Εγκατάσταση



Εικόνα 65: Σύνδεση του δέκτη κεντρικού ελέγχου στον αντιστροφέα

1 Δέκτης κεντρικού ελέγχου

Σύνδεση RS485

Στον ακροδέκτη για τις αναλογικές διεπαφές (εικόνα 63) υπάρχουν υποδοχές για τη σειριακή **διεπαφή RS485**. Μέσω της διεπαφής RS485 μπορούν να διασυνδεθούν, ανάλογα με τους αντιστροφείς που χρησιμοποιούνται, έως και 200 αντιστροφείς.

Στη διεπαφή RS485 μπορούν να συνδεθούν και άλλα εξαρτήματα. Ανάλογα με την περίπτωση, απαιτείται επιπλέον ένα level converter. Για τη σύνδεση χρησιμοποιήστε ένα συνεστραμμένο αγωγό, για παράδειγμα LiYCY 2 × 2 × 0,25.

Για αυτό το σκοπό, θα πρέπει στο μενού χρήστη να ρυθμίσετε τις εντολές μενού για την αρχική τάση δίαυλου και τον τερματισμό δίαυλου στο ON (εικόνα 88).

Αν χρησιμοποιούνται αντιστροφείς με πλακέτα επικοινωνίας II, όλοι οι υπόλοιποι αντιστροφείς θα πρέπει να είναι επίσης εξοπλισμένοι με πλακέτα επικοινωνίας II. Υπάρχει δυνατότητα για μήκη καλωδίων έως και 500 m.

Υπόδειξη: Αν σε ένα δίκτυο RS485 πέρα από τους αντιστροφείς συνδέονται και άλλες συσκευές RS485 (π.χ. μια οθόνη), τότε υπό ορισμένες προϋποθέσεις μπορεί να περιορίζεται ο αριθμός των αντιστροφέων που μπορούν να συνδεθούν καθώς και το μέγιστο μήκος καλωδίων.

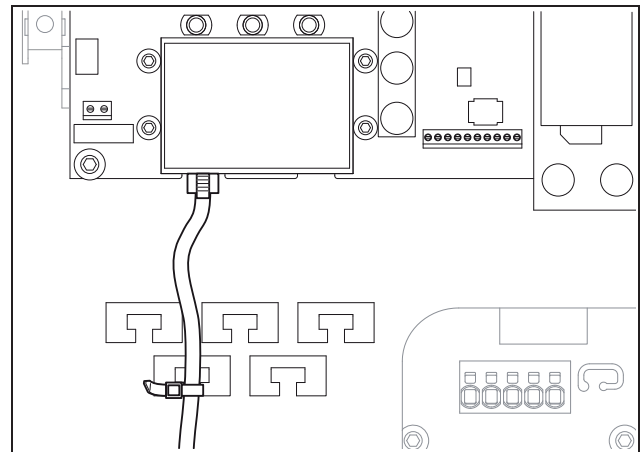
- Για τη διασύνδεση, ενεργοποιήστε στο μενού χρήστη του πρώτου αντιστροφέα την αρχική τάση δίαυλου και στο μενού χρήστη του πρώτου και του τελευταίου αντιστροφέα τον τερματισμό δίαυλου.

Υπόδειξη: Εάν έχετε σχετικές ειδικές γνώσεις, μπορείτε να συνδέσετε τον αντιστροφέα σε μια σειριακή διεπαφή (RS232 ή USB) του υπολογιστή σας μέσω ενός μετατροπέα στάθμης σήματος. Ωστόσο, με αυτό τον τρόπο σύνδεσης μπορείτε να εμφανίσετε μόνο τα στιγμιαία δεδομένα ισχύος. Ο ενσωματωμένος διακομιστής διαδικτύου και τα αποθηκευμένα δεδομένα δεν είναι διαθέσιμα.

- Συνδέστε τους αγωγούς σύμφωνα με την αντιστοίχιση συνδέσεων (πίνακας 8) στον ακροδέκτη (4 στην εικόνα 63).

6.10 Κλείσιμο περιβλήματος

- Στερεώστε όλα τα καλώδια με έναν καλωδιοδέτη στα ανοίγματα στο προστατευτικό έλασμα. Λάβετε υπόψη σας ότι όλα τα καλώδια πρέπει να περαστούν από τη συντομότερη διαδρομή πάνω από τοπροστατευτικό έλασμα και ότι δεν πρέπει να προεξέχουν πλευρικά πάνω από το προστατευτικό έλασμα.



Εικόνα 66: Στερέωση καλωδίου στο προστατευτικό έλασμα

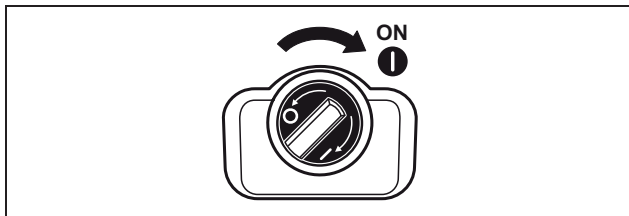
- Βιδώστε καλά όλα τα παξιμάδια-ρακόρ μαζί με στεγανοποιητικό δακτύλιο στη βιδωτή σύνδεση καλωδίου.
Συνιστώμενες ροπές σύσφιξης: 1,5 Nm (M12) και 8 Nm (M25).
- Ελέγξτε αν όλοι οι αγωγοί έχουν τοποθετηθεί σωστά και βεβαιωθείτε ότι δεν μπορούν να λυθούν από μόνοι τους.
- Αφαιρέστε από τον αντιστροφέα όλα τα ενδεχόμενα ξένα σώματα (εργαλεία, υπολείμματα συρμάτων κλπ.).
- Τοποθετήστε το κάλυμμα επάνω και βιδώστε το σφικτά.

7 Έναρξη λειτουργίας και τερματισμός λειτουργίας

7.1 Ενεργοποίηση αντιστροφέα

Για την πρώτη έναρξη λειτουργίας πρέπει να υπάρχει επαρκής ηλιακή ακτινοβολία, έτσι ώστε στον αντιστροφέα να εφαρμόζεται μια τάση εισόδου DC τουλάχιστον 180 V.

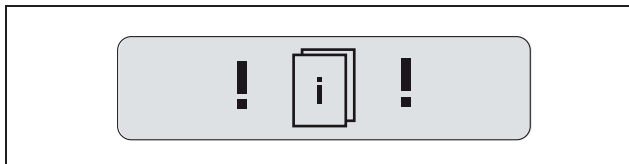
- Στρέψτε το διακόπτη απόζευξης φορτίου DC στο ON και/ή ενεργοποιήστε διαδοχικά τις στοιχειοσειρές DC μέσω του εξωτερικού διακόπτη απόζευξης DC.



Εικόνα 67: Θέση ON διακόπτη απόζευξης φορτίου DC

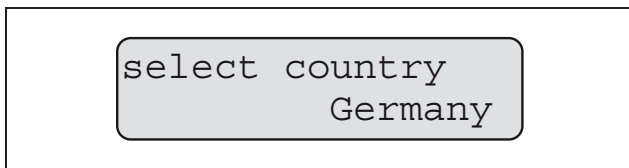
- Ενεργοποιήστε την τάση δικτύου μέσω του διακόπτη προστασίας αγωγών.

Σε περίπτωση που στην οθόνη εμφανιστεί η ακόλουθη ένδειξη, τότε η χώρα χρήσης δεν έχει ρυθμιστεί.



Εικόνα 68: Ένδειξη οθόνης σε περίπτωση μη ρύθμισης της χώρας χρήσης (πλακέτα επικοινωνίας I)

Για την πλακέτα επικοινωνίας I αποσυνδέστε σε αυτήν την περίπτωση τη συσκευή από το ηλεκτρικό ρεύμα στις πλευρές AC και DC και ρυθμίστε τη χώρα χρήσης όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο 6.5.



Εικόνα 69: Ένδειξη οθόνης σε περίπτωση μη ρύθμισης της χώρας χρήσης (πλακέτα επικοινωνίας II)

Ο αντιστροφέας τώρα λειτουργεί: Η οθόνη ανάβει και εμφανίζει διαδοχικά τον τύπο συσκευής, τη ρύθμιση χώρας, την έκδοση υλικολογισμικού και λογισμικού και το όνομα του αντιστροφέα.

Η κίτρινη LED ανάβει και η συσκευή διεξάγει αυτόματα τους απαιτούμενους ελέγχους κατά το DIN VDE 0126. Σε περίπτωση που η κίτρινη LED δεν ανάβει, η τάση εισόδου είναι πιθανώς πολύ χαμηλή.

Όταν οι έλεγχοι ολοκληρωθούν επιτυχώς, η πράσινη LED ανάβει και ο αντιστροφέας αρχίζει την τροφοδοσία ρεύματος στο δίκτυο.

Σε περίπτωση που η πράσινη LED δεν ανάβει, η τάση εισόδου ή η ισχύς είναι πιθανώς πολύ χαμηλή ή υπάρχει βλάβη (βλ. κεφάλαιο «Αντιμετώπιση βλαβών»).

Υπόδειξη: Αν η ισχύς εισόδου είναι χαμηλή, οι συσκευές PIKO 4.2/5.5/7.0/8.3/10.1 χρησιμοποιούν μόνο μια ή δύο φάσεις για την τροφοδοσία ρεύματος. Η συσκευή επιλέγει κάθε φορά μια τυχαία φάση.

Ρύθμιση γλώσσας

- Εάν επιθυμείτε, μπορείτε να ρυθμίσετε την ένδειξη οθόνης σε μια άλλη γλώσσα (βλ. κεφάλαιο 8.4).

7.2 Διαμόρφωση επικοινωνίας και πρόσθετων εξαρτημάτων

Η περαιτέρω εγκατάσταση μπορεί να διεξαχθεί μέσω του διακομιστή διαδικτύου του αντιστροφέα.

Υπόδειξη: Μπορείτε να αλλάξετε οποιαδήποτε στιγμή όλες τις ρυθμίσεις που πραγματοποιείτε, εκτός από τη ρύθμιση της χώρας χρήσης.

7.2.1 Δημιουργία σύνδεσης με το διακομιστή διαδικτύου του αντιστροφέα

- Συνδέστε τον αντιστροφέα με έναν υπολογιστή, όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο 6.6 και/ή το κεφάλαιο 6.7.
- Ρυθμίστε τη διεπαφή Ethernet (πρωτόκολλο TCP/IP) του υπολογιστή έτσι, ώστε αυτή να λαμβάνει αυτόματα τη διεύθυνση IP και τη διεύθυνση διακομιστή DNS. Για αυτήν την αλλαγή ρύθμισης απαιτούνται ενδεχομένως δικαιώματα διαχειριστή.
- Ξεκινήστε το πρόγραμμα πλοήγησης (Internet Browser) και πληκτρολογήστε στη γραμμή διεύθυνσης το γράμμα S και τον αριθμό σειράς του αντιστροφέα, για παράδειγμα <http://S12345FD323456>
 - Ανοίγει το παράθυρο σύνδεσης (Log-in) για το διακομιστή διαδικτύου.
- Καταχωρήστε το όνομα χρήστη και τον κωδικό πρόσβασης. Το όνομα χρήστη και ο κωδικός πρόσβασης έχουν ρυθμιστεί εργοστασιακά ως εξής:

Όνομα χρήστη: pnsver
Κωδικός πρόσβασης: pnwr

- Επιβεβαιώστε τις καταχωρήσεις πατώντας «OK».
 - Εμφανίζεται η κεντρική σελίδα του αντιστροφέα.

7 Έναρξη λειτουργίας και τερματισμός λειτουργίας

PIKO 10.1
Namenlos (255)

AC-Leistung

aktuell: xxx W

Status: Aus

Energie

Gesamtenergie: 0 kWh
Tagesenergie: 0 kWh

PV-Generator

String 1
Spannung: xxx V
Strom: xxx A

String 2
Spannung: xxx V
Strom: xxx A

String 3
Spannung: xxx V
Strom: xxx A

Ausgangsleistung

L1
Spannung: xxx V
Leistung: xxx W

L2
Spannung: xxx V
Leistung: xxx W

L3
Spannung: xxx V
Leistung: xxx W

RS485 Kommunikation

Wechselrichter: 255 Anzeigen/Aktualisieren

Historie
Infoseite
Einstellungen

Εικόνα 70: Κεντρική σελίδα του διακομιστή διαδικτύου (ο αριθμός των απεικονιζόμενων εισόδων και εξόδων μπορεί να διαφέρει ανάλογα με τον τύπο συσκευής.)

7.2.2 Διεξαγωγή ρυθμίσεων

- Πατήστε το σύνδεσμο «Ρυθμίσεις».
- Εμφανίζεται η σελίδα «Ρυθμίσεις».

Ρυθμίσεις ver 4.03

Αριθ. σειράς: 0000ABC112233
Αριθ. προϊόντος: 10094860

Γλώσσα: Greek

Όνομα:

Διεύθυνση WR-Bus (RS485): 255 (1..220)

Αποθήκευση δεδομένων (όλα): 15 Λεπτά

Λειτουργία εξόδου σύνδεσης: Παλμοί S0 (SO/L-Out)

Ίδια κατανάλωση: Λειτουργία 1

Όριο ηλεκτρικής ισχύος: 1100 W
σταθερή υπέρβαση των ορίων: 45 Λεπτά
Χρόνος λειτουργίας: 60 Λεπτά
Ενεργοποίηση: 99 Αριθμός / Ημέρα

Λειτουργία 2

Όριο ενεργοποίησης: 200 W
Όριο απενεργοποίησης: 100 W

Καθυστέρηση σε πτώση ισχύος / βλάβη: 5 Λεπτά

Λειτουργία αναλογικών εισόδων: Ασθητικές

Δίκτυο: Auto IP / DHCP

Χειροκίνητες ρυθμίσεις δικτύου:

Διεύθυνση WR IP: 192 168 1 1

Μάσκα υποδικτύου: 255 255 255 0

Εξωτερικός δρομολογητής (πρέπει να βρίσκεται στο ίδιο υποδίκτυο)

Διεύθυνση δρομολογητή: 192 168 178 254

Διεύθυνση DNS: 145 253 2 203

Εξωτερική κλήση: 0 (μόνο με αναλογικό μόντεμ και συσκευή ΟΤΕ)

GSM-PIN:

Νέος κωδικός εισόδου: Επανάληψη:

Portal-Code:

Εξαγωγή δεδομένων: Portal -

Επιλογή

Εικόνα 71: Σελίδα ρυθμίσεων

Ρύθμιση	Επεξήγηση
Αρ. S	Σειριακός αριθμός του αντιστροφέα
Κωδικός προϊόντος	Κωδικός προϊόντος του αντιστροφέα
Γλώσσα	Επιλογή της γλώσσας για τη διαδικτυακή προβολή
Όνομα	Εκχώρηση ενός ονόματος στον αντιστροφέα
Διεύθυνση δίαυλου αντιστροφέα (RS485)	Διεύθυνση συσκευών για τη διεπαφή RS485
Καταγραφή δεδομένων	Επιλογή ανάμεσα σε χρονικό διάστημα αποθήκευσης 15 λεπτών ή 60 λεπτών
Λειτουργία εξόδου ζεύξης	Τρεις δυνατότητες ρύθμισης: – Παλμοί S0 – Έξοδος συναγερμού – Ίδιοκατανάλωση

Πίνακας 12: Ρυθμίσεις του διακομιστή διαδικτύου

Ρύθμιση	Επεξήγηση
Λειτουργία αναλογικών εισόδων	Δύο δυνατότητες ρύθμισης: – Αισθητήρες – Έλεγχος ωφέλιμης ισχύος (σύνδεση ενός δέκτη κεντρικού ελέγχου)
Δίκτυο	Διαμόρφωση της διεπαφής δικτύου (Ethernet) του αντιστροφέα
Εξωτερική κλήση	Απαιτείται μόνο κατά τη χρήση του αναλογικού μόντεμ (πρόσθετος εξάρτημα) και ενός αναλογικού συστήματος τηλεφώνου
Κωδικός GSM-PIN	Κωδικός PIN της κάρτας SIM του μόντεμ GSM. Περισσότερες οδηγίες για τη διαμόρφωση και την εγκατάσταση του μόντεμ GSM θα βρείτε στο κεφάλαιο 6.7.
Νέος κωδικός για τη σύνδεση	Αλλαγή του κωδικού πρόσβασης
Κωδικός πύλης	Πεδίο εισαγωγής για κωδικό πύλης, για αλλαγή της εμφανιζόμενης πύλης Φ/Β συστημάτων στην «Εξαγωγή δεδομένων»
Εξαγωγή δεδομένων	Ενεργοποίηση (<input checked="" type="checkbox"/>) ή απενεργοποίηση (<input type="checkbox"/>) της μεταφοράς δεδομένων στην εμφανιζόμενη πύλη Φ/Β συστημάτων

Πίνακας 12: Ρυθμίσεις του διακομιστή διαδικτύου

Αλλαγή γλώσσας

Στο μενού μπορείτε να επιλέξετε μια άλλη γλώσσα για το διακομιστή διαδικτύου.

- Επιλέξτε την επιθυμητή γλώσσα.
- Για να αποθηκεύσετε τις ρυθμίσεις, πατήστε «Αποδοχή».

Αλλαγή ονόματος

Μπορείτε να δώσετε το όνομα της αρεσκείας σας στον αντιστροφέα. Κατά τη δημιουργία της σύνδεσης πλοήγησης με το διακομιστή διαδικτύου, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το όνομα αντί για το σειριακό αριθμό. Ωστόσο, η πρόσβαση μέσω του σειριακού αριθμού συνεχίζει να είναι εφικτή.

- Πληκτρολογήστε το επιθυμητό όνομα. Επιτρέπονται οι χαρακτήρες a-z, A-Z και 0-9. Δεν επιτρέπονται τα κενά διαστήματα και οι ειδικοί χαρακτήρες.
- Για να αποθηκεύσετε τις ρυθμίσεις, πατήστε «Αποδοχή».

Υπόδειξη: Σημειώστε το καινούριο όνομα για τον αντιστροφέα. Το όνομα εμφανίζεται επίσης στην οθόνη του αντιστροφέα στο υπομενού «Ρυθμίσεις».

Ρύθμιση διεύθυνσης RS485

Σε περίπτωση που έχετε συνδέσει δύο ή περισσότερους αντιστροφείς μέσω διεπαφής RS485, πρέπει να ρυθμίσετε τις διευθύνσεις RS485 των αντιστροφένων έτσι ώστε η κάθε διεύθυνση να εμφανίζεται μόνο μία φορά.

- Στο πεδίο «Διεύθυνση διαύλου αντιστροφέα (RS485)» καταχωρήστε την επιθυμητή διεύθυνση.
- Για να αποθηκεύσετε τις ρυθμίσεις, πατήστε «Αποδοχή».

Αλλαγή χρονικού διαστήματος αποθήκευσης

Για την επιλογή του χρονικού διαστήματος αποθήκευσης μπορείτε να επιλέξετε εάν το χρονικό διάστημα ανάμεσα στις διαδικασίες αποθήκευσης θα ανέρχεται σε 15 ή 60 λεπτά. Με την επιλογή των 15 λεπτών, τα δεδομένα μπορούν να αποθηκευτούν στην εσωτερική μνήμη για περίπου 100 ημέρες, ενώ με την επιλογή 60 λεπτών για περίπου 400 ημέρες.

Τα δεδομένα του αντιστροφέα ρεύματος αποθηκεύονται στη συσκευή μόνο για ένα περιορισμένο χρονικό διάστημα. Όταν γεμίσει η εσωτερική μνήμη, τα παλιότερα αρχεία διαγράφονται.

Για να αποθηκεύσετε τα δεδομένα μακροπρόθεσμα, μπορείτε να τα μεταφέρετε σε μια πύλη Φ/Β συστημάτων ή να τα κατεβάσετε σε έναν υπολογιστή.

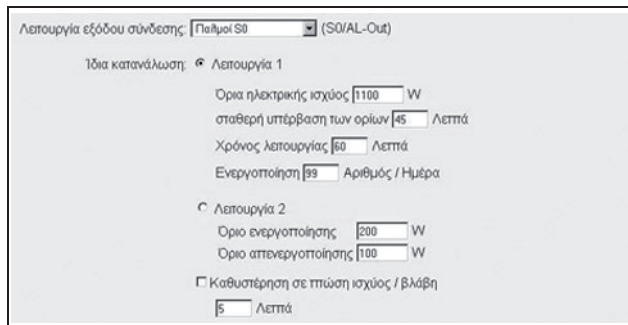
- Επιλέξτε το επιθυμητό χρονικό διάστημα αποθήκευσης.
- Για να αποθηκεύσετε τις ρυθμίσεις, πατήστε «Αποδοχή».

Ρύθμιση της λειτουργίας της εξόδου ζεύξης

- Διαθέσιμες είναι οι ακόλουθες επιλογές:
 - Παλμοί S0
 - Έξοδος συναγερμού
 - Ιδιοκατανάλωση, βλ. ενότητα «Ρύθμιση των προϋποθέσεων για ενεργοποίηση καταναλωτών (ιδιοκατανάλωση)» στη σελίδα 44
- Για να αποθηκεύσετε τις ρυθμίσεις, πατήστε «Αποδοχή».

7 Έναρξη λειτουργίας και τερματισμός λειτουργίας

Ρύθμιση των προϋποθέσεων για ενεργοποίηση καταναλωτών (ιδιοκατανάλωση)



Εικόνα 72: Ρύθμιση των προϋποθέσεων για ιδιοκατανάλωση

- Επιλέξτε τη λειτουργία 1 ή 2 και καταχωρήστε τιμές.
 - Λειτουργία 1

Όριο ισχύος	Για να ενεργοποιείται ο καταναλωτής, πρέπει να παράγεται τουλάχιστον αυτή η ηλεκτρική ισχύς (σε Watt). Μπορείτε να ρυθμίσετε τιμές από 1 έως 999 000 Watt.
Σταθερή υπέρβαση του ορίου	Για να ενεργοποιείται ο καταναλωτής, ο αντιστροφέας πρέπει να παράγει για αυτό το χρονικό διάστημα (σε λεπτά) τουλάχιστον την ηλεκτρική ισχύ που έχει ρυθμιστεί ως «Όριο ισχύος». Μπορείτε να ρυθμίσετε τιμές από 1 έως 720 λεπτά (= 12 ώρες).
Χρόνος λειτουργίας	Ο συνδεδεμένος καταναλωτής ενεργοποιείται για αυτό το χρονικό διάστημα (σε λεπτά) εφόσον εκπληρούνται και οι δύο προηγούμενες προϋποθέσεις. Μπορείτε να ρυθμίσετε τιμές από 1 έως 1440 λεπτά (= 24 ώρες). Ο χρόνος λειτουργίας διακόπτεται αν απενεργοποιηθεί ο αντιστροφέας. Μόλις υπάρχει πάλι επαρκής ισχύς, ο χρόνος λειτουργίας συνεχίζεται. Ο χρόνος λειτουργίας λήγει και δεν συνεχίζεται ξανά, αν ο αντιστροφέας δεν παράγει ρεύμα για τρεις συνεχείς ώρες.
Ενεργοποίηση	Ο αριθμός δηλώνει τη συχνότητα ενεργοποίησης της ιδιοκατανάλωσης ανά ημέρα.

Πίνακας 13: Ιδιοκατανάλωση, λειτουργία 1

– Λειτουργία 2

Όριο ενεργοποίησης	Για να ενεργοποιείται ο καταναλωτής, πρέπει να παράγεται τουλάχιστον αυτή η ηλεκτρική ισχύς (σε Watt). Μπορείτε να ρυθμίσετε τιμές από 1 έως 999 000 Watt.
Όριο απενεργοποίησης	Αν η παραγόμενη ισχύς μειωθεί κάτω από αυτή την τιμή, ο καταναλωτής απενεργοποιείται.

Πίνακας 14: Ιδιοκατανάλωση, λειτουργία 2

– Καθυστέρηση σε βλάβη / πτώση ισχύος

Κατά τη λειτουργία μπορεί να προκύψουν βραχύχρονες διακοπές ή πτώσεις της ισχύος. Για να μην απενεργοποιείται ο καταναλωτής σε τέτοιες περιπτώσεις,

υπάρχει δυνατότητα ρύθμισης κάποιου χρόνου καθυστέρησης. Μετά τη ρυθμισμένη χρονική διάρκεια, ο αντιστροφέας απενεργοποιεί τον καταναλωτή σε περίπτωση παρατεταμένης βλάβης ή πτώσης της ισχύος.

- Για να αποθηκεύσετε τις ρυθμίσεις, πατήστε «Αποδοχή».

Ρύθμιση της λειτουργίας των αναλογικών εισόδων

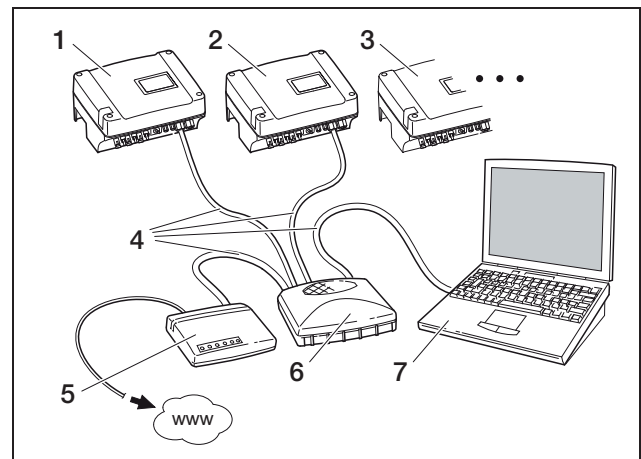
- Επιλέξτε, αν θέλετε να χρησιμοποιήσετε τις αναλογικές εισόδους για τη σύνδεση των αισθητήρων ή ενός δέκτη κεντρικού ελέγχου για το σύστημα ελέγχου ωφέλιμης ισχύος.
- Για να αποθηκεύσετε τις ρυθμίσεις, πατήστε «Αποδοχή».

Ρύθμιση δικτύου

Παρουσιάζονται δύο εικόνες ως παράδειγμα για τις πλακέτες επικοινωνίας I και II.

Με την εργοστασιακή ρύθμιση, η επιλογή «Auto-IP / DHCP» είναι ενεργοποιημένη. Αυτό σημαίνει ότι ο αντιστροφέας λαμβάνει τη δική του διεύθυνση IP αυτόματα από ένα διακομιστή DHCP, για παράδειγμα από ένα δρομολογητή DSL. (Ο διακομιστής DHCP είναι ένα πρόγραμμα, το οποίο εκχωρεί διευθύνσεις στους συνδρομητές ενός δικτύου.) Εάν δεν είναι διαθέσιμος ένας διακομιστής DHCP, ο αντιστροφέας εκχωρεί μια διεύθυνση IP μόνος του.

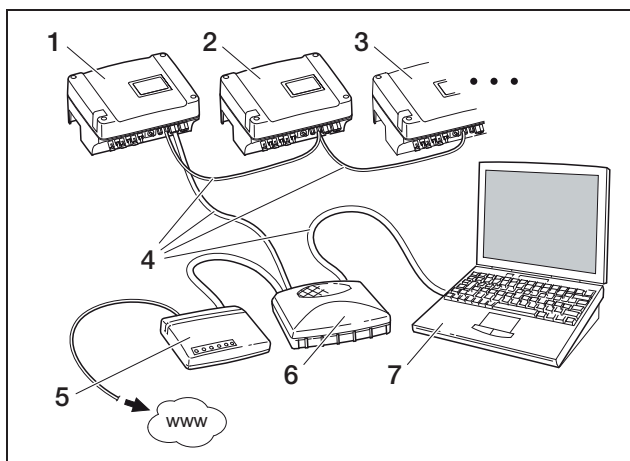
- Η επιλογή «Auto-IP / DHCP» είναι κατάλληλη για τις περισσότερες εφαρμογές (εικόνα 73 και/ή 74).



Εικόνα 73: Πλακέτα επικοινωνίας I:

Ρυθμίσεις δικτύου με αυτόματη διαμόρφωση δικτύου για εξωτερικό δρομολογητή DSL (Auto-IP / DHCP, εξωτερικός δρομολογητής)

- 1 Αντιστροφέας 1 – Auto-IP / DHCP
- 2 Αντιστροφέας 2 – Auto-IP / DHCP
- 3 Αντιστροφέας 3 – Auto-IP / DHCP
- 4 Καλώδιο Ethernet
- 5 Δρομολογητής DSL – με διακομιστή DHCP
- 6 Switch/Hub
- 7 Υπολογιστής με ρύθμιση δικτύου «Αυτόματη λήψη διεύθυνσης IP»



Εικόνα 74: Πλακέτα επικοινωνίας II:

Ρυθμίσεις δικτύου με αυτόματη διαμόρφωση δικτύου για εξωτερικό δρομολογητή DSL (Auto-IP / DHCP, εξωτερικός δρομολογητής)

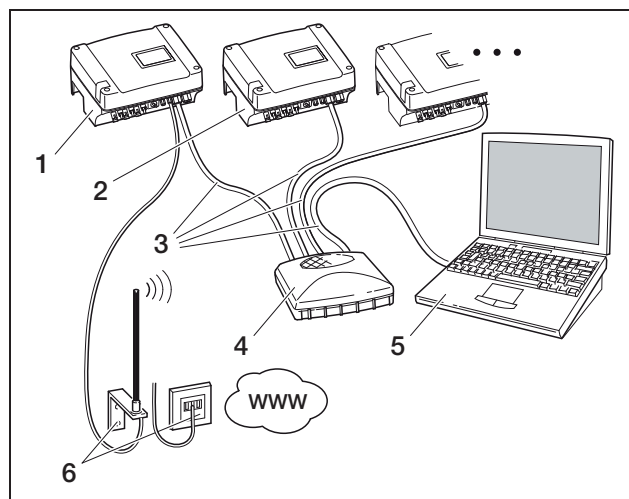
- 1 Αντιστροφέας 1 – Auto-IP / DHCP
- 2 Αντιστροφέας 2 – Auto-IP / DHCP
- 3 Αντιστροφέας 3 – Auto-IP / DHCP
- 4 Καλώδιο Ethernet
- 5 Δρομολογητής DSL – με διακομιστή DHCP
- 6 Switch/Hub
- 7 Υπολογιστής με ρύθμιση δικτύου «Αυτόματη λήψη διεύθυνσης IP»

Δίκτυο με σταθερές διευθύνσεις IP

Παρουσιάζονται δύο εικόνες ως παράδειγμα για τις πλακέτες επικοινωνίας I και II.

Η μόνιμη εκχώρηση διεύθυνσης IP (ρύθμιση «Χειροκίνητη διαμόρφωση δικτύου») απαιτείται μόνο σε ελάχιστες περιπτώσεις:

- Χρησιμοποιείτε ένα τοπικό δίκτυο (Ethernet) με μόνιμες διευθύνσεις IP και επιθυμείτε να ενσωματώσετε τον αντιστροφέα στο δίκτυο (εικόνα 75 και/ή 76).
- Ή χρησιμοποιείτε τον αντιστροφέα σε μια σύνδεση DSL με δρομολογητή και θέλετε να συνδεθείτε με τον αντιστροφέα εξωτερικά μέσω του δρομολογητή (εικόνα 77 και/ή 78).

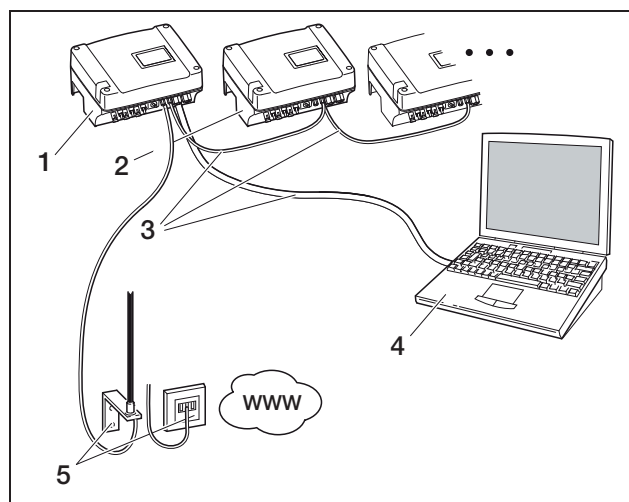


Εικόνα 75: Πλακέτα επικοινωνίας I:

Ρυθμίσεις δικτύου με Auto-IP

(Auto-IP / DHCP, εξωτερικός δρομολογητής)

- 1 Αντιστροφέας με ενσωματωμένο μόντεμ (αναλογικό ή GSM) – Auto-IP / DHCP
- 2 Προαιρετικά επιπλέον αντιστροφείς (χωρίς μόντεμ) – Auto-IP / DHCP
- 3 Καλώδιο Ethernet/Crossover
- 4 Switch/Hub
- 5 Υπολογιστής με ρύθμιση δικτύου «Αυτόματη λήψη διεύθυνσης IP»
- 6 Τηλεφωνική σύνδεση ή κεραία κινητής τηλεφωνίας



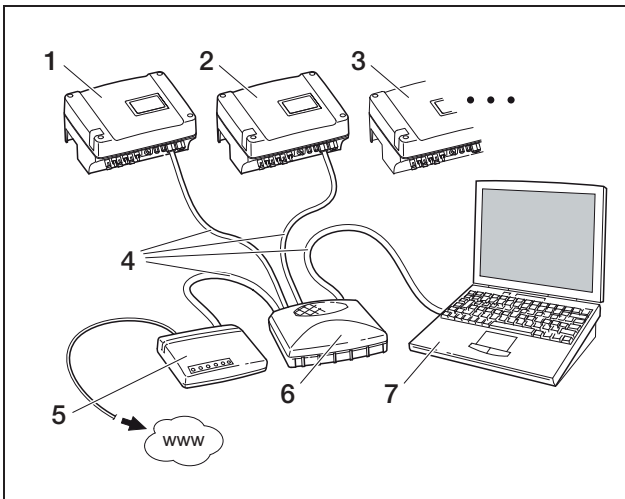
Εικόνα 76: Πλακέτα επικοινωνίας II:

Ρυθμίσεις δικτύου με Auto-IP

(Auto-IP / DHCP, εξωτερικός δρομολογητής)

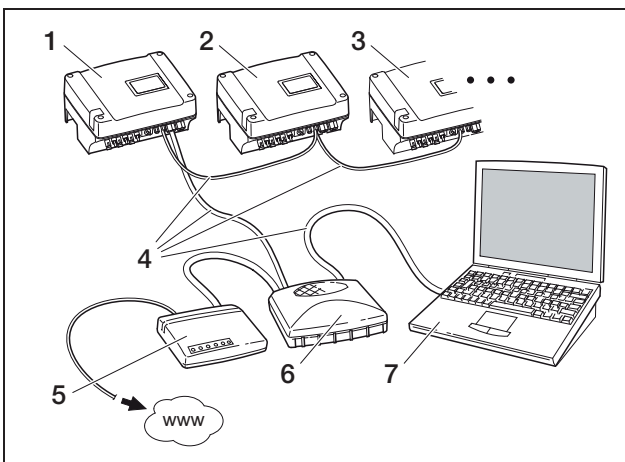
- 1 Αντιστροφέας με ενσωματωμένο μόντεμ (αναλογικό ή GSM) – Auto-IP / DHCP
- 2 Προαιρετικά επιπλέον αντιστροφείς (χωρίς μόντεμ) – Auto-IP / DHCP
- 3 Καλώδιο Ethernet
- 4 Υπολογιστής με ρύθμιση δικτύου «Αυτόματη λήψη διεύθυνσης IP»
- 5 Τηλεφωνική σύνδεση ή κεραία κινητής τηλεφωνίας

7 Έναρξη λειτουργίας και τερματισμός λειτουργίας



Εικόνα 77: Πλακέτα επικοινωνίας I:
Ρυθμίσεις δικτύου με χειροκίνητη διαμόρφωση δικτύου σε εξωτερικό δρομολογητή DSL, μάσκα υποδικτύου: 255.255.255.0, εξωτερικός δρομολογητής

- 1 Αντιστροφέας 1 – Διεύθυνση IP 192.168.1.2
- 2 Αντιστροφέας 2 – Διεύθυνση IP 192.168.1.3
- 3 Αντιστροφέας 3 – Διεύθυνση IP 192.168.1.4, κλπ.
- 4 Καλώδιο Ethernet/Crossover
- 5 Δρομολογητής DSL – Διεύθυνση IP 192.168.1.1
- 6 Switch/Hub
- 7 Υπολογιστής – Διεύθυνση IP 192.168.1.250



Εικόνα 78: Πλακέτα επικοινωνίας II:
Ρυθμίσεις δικτύου με χειροκίνητη διαμόρφωση δικτύου σε εξωτερικό δρομολογητή DSL, μάσκα υποδικτύου: 255.255.255.0, εξωτερικός δρομολογητής

- 1 Αντιστροφέας 1 – Διεύθυνση IP 192.168.1.2
- 2 Αντιστροφέας 2 – Διεύθυνση IP 192.168.1.3
- 3 Αντιστροφέας 3 – Διεύθυνση IP 192.168.1.4, κλπ.
- 4 Καλώδιο Ethernet
- 5 Δρομολογητής DSL – Διεύθυνση IP 192.168.1.1
- 6 Switch/Hub
- 7 Υπολογιστής – Διεύθυνση IP 192.168.1.250

Υπόδειξη: Η διεύθυνση διακομιστή DNS έχει ρυθμιστεί εργοστασιακά στο 145.253.2.203 και εξυπηρετεί στην εναλλακτική ανάλυση ονόματος στο διαδίκτυο. Μην

αλλάξετε αυτή τη ρύθμιση, διαφορετικά δεν θα λειτουργεί η εξαγωγή των δεδομένων προς μια πύλη Φ/Β συστημάτων.

- Σε περίπτωση που θέλετε να εκχωρήσετε μόνιμη διεύθυνση IP, ενεργοποιήστε τη ρύθμιση «Χειροκίνητη διαμόρφωση δικτύου». Καταχωρήστε τη διεύθυνση IP και τη μάσκα υποδικτύου.

Υπόδειξη: Οι τροποποιημένες ρυθμίσεις τίθενται άμεσα σε ισχύ με ένα κλικ στην επιλογή «Αποδοχή». Οι καταχωρήσεις σας μπορεί να έχουν ως αποτέλεσμα την αδυναμία πρόσβασης στον αντιστροφέα μέσω της ενεργής σύνδεσης.

- Για να αποθηκεύσετε τις ρυθμίσεις, πατήστε «Αποδοχή».
- Αν ο αντιστροφέας πρέπει να χρησιμοποιεί έναν εξωτερικό δρομολογητή για να στέλνει τα δεδομένα σε μια πύλη Φ/Β συστημάτων, ενεργοποιήστε την επιλογή «Εξωτερικός δρομολογητής» και πληκτρολογήστε τη διεύθυνση IP του δρομολογητή.
- Για να αποθηκεύσετε τις ρυθμίσεις, πατήστε «Αποδοχή».

Καταχώριση κωδικού τηλεφωνικής γραμμής (μόνο σε αναλογικό μόντεμ)

- Καταχωρήστε, αν χρειάζεται, τον κωδικό γραμμής.
- Για να αποθηκεύσετε τις ρυθμίσεις, πατήστε «Αποδοχή».

Καταχώρηση κωδικού PIN (μόνο για μόντεμ GSM)

Προτού εγκαταστήσετε το μόντεμ GSM μαζί με την κάρτα SIM, πρέπει να καταχωρήσετε κατά τη διαμόρφωση του αντιστροφέα τον κωδικό PIN που έχετε λάβει από τον πάροχο κινητής τηλεφωνίας.

- Καταχωρήστε τον κωδικό PIN της κάρτας GSM.
- Για να αποθηκεύσετε τις ρυθμίσεις, πατήστε «Αποδοχή».

Υπόδειξη: Αν αργότερα αλλάξετε τον πάροχο κινητής τηλεφωνίας, καταχωρήστε **πρώτα** το νέο κωδικό GSM-PIN στο διακομιστή διαδικτύου του αντιστροφέα και **μετά** αλλάξετε την κάρτα SIM στο μόντεμ GSM.

Αλλαγή κωδικού πρόσβασης

Μπορείτε να αλλάξετε τον προεπιλεγμένο κωδικό πρόσβασης για τη σύνδεση στον ενσωματωμένο διακομιστή διαδικτύου.

- Πληκτρολογήστε τον επιθυμητό κωδικό πρόσβασης. Επιτρέπονται οι χαρακτήρες a-z, A-Z και 0-9. Δεν επιτρέπονται τα κενά διαστήματα και οι ειδικοί χαρακτήρες.
- Πληκτρολογήστε ξανά τον κωδικό πρόσβασης στο πεδίο «Επανάληψη».
- Για να αποθηκεύσετε τις ρυθμίσεις, πατήστε «Αποδοχή».

Υπόδειξη: Μετά από αλλαγή του κωδικού πρόσβασης, ο παλιός κωδικός πρόσβασης ακυρώνεται αμέσως. Σημειώστε κάπου τον προσωπικό σας κωδικό πρόσβασης.

Ξεχάσατε τον κωδικό πρόσβασης; Το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της εταιρίας μας θα σας προσφέρει περαιτέρω βοήθεια.

Υπόδειξη: Το όνομα χρήστη δεν μπορεί να αλλάξει.

7.2.3 Έλεγχος αισθητήρων και μόντεμ

- Πατήστε στο σύνδεσμο «Σελίδα πληροφοριών» στην κεντρική σελίδα του διακομιστή διαδικτύου.
→ Ανοίγει το παράθυρο «Σελίδα πληροφοριών».

Σελίδα πληροφοριών	
1η αναλογική είσοδος:	0.00V
2η αναλογική είσοδος:	0.00V
3η αναλογική είσοδος:	0.00V
4η αναλογική είσοδος:	0.00V
Κατάσταση μόντεμ	Δεν υπάρχει μόντεμ
Τελευταία σύνδεση με την πύλη:	-
Αριθμός παλμών ενέργειας (SO-In):	0 / 15 λεπτά
Επιστροφή στην κύρια σελίδα	


Εικόνα 79: Σελίδα πληροφοριών

Εισαγωγή	Επεξήγηση
x. αναλογική είσοδος	Δείχνει την τάση που υπάρχει τώρα στην αναλογική είσοδο x
Κατάσταση μόντεμ	Δείχνει την κατάσταση του μόντεμ: – Για ένα σωστά συνδεδεμένο αναλογικό μόντεμ, εμφανίζεται το μήνυμα «Αναγνώριση αναλογικού μόντεμ». – Για ένα σωστά συνδεδεμένο μόντεμ GSM, εμφανίζεται η ισχύς σήματος GSM. – Αν το μόντεμ έχει εγκατασταθεί εσφαλμένα ή εάν δεν υπάρχει, εμφανίζεται το μήνυμα «Δεν υπάρχει μόντεμ».
Τελευταία σύνδεση στην πύλη	Δείχνει πριν από πόσα λεπτά ο αντιστροφέας μετέφερε δεδομένα στην πύλη Φ/Β συστημάτων (εφόσον η λειτουργία είναι ενεργή)
Αριθμός των παλμών ενέργειας	Δείχνει τον αριθμό των παλμών ενέργειας ανά μονάδα χρόνου, οι οποίοι υπάρχουν στη διεπαφή S0

Πίνακας 15: Σελίδα πληροφοριών

- Ελέγξτε αν αναγνωρίστηκε το μόντεμ (αναλογικό μόντεμ) και/ή αν εμφανίζεται επαρκής ποιότητα λήψης - τουλάχιστον δύο στήλες - (μόντεμ GSM).

Κατάσταση μόντεμ **Αναγνωρίστηκε αναλογικό μόντεμ**

Κατάσταση μόντεμ Ένταση σήματος GSM 

Εικόνα 80: Κατάσταση μόντεμ

- Αν η ποιότητα λήψης είναι χαμηλή, δοκιμάστε ένα άλλο σημείο εγκατάστασης για την κεραία GSM. Λάβετε υπόψη ότι η ποιότητα λήψης εξαρτάται και από τις καιρικές συνθήκες.

Υπόδειξη: Η πολύ μικρή ποιότητα λήψης μπορεί να οδηγήσει σε σφάλματα σύνδεσης και σε συχνές κλήσεις του μόντεμ GSM στο δίκτυο. Ανάλογα με το τιμολόγιο του συμβολαίου GSM, αυτό μπορεί να οδηγήσει σε αυξημένα έξοδα.

- Για να εμφανιστεί ξανά η κεντρική σελίδα, πατήστε «Πίσω στην κεντρική σελίδα».

7.2.4 Ενεργοποίηση μεταφοράς δεδομένων σε μια πύλη Φ/Β συστημάτων

Εργοστασιακά δεν έχει ρυθμιστεί κάποια πύλη Φ/Β συστημάτων. Για να χρησιμοποιήσετε μια πύλη Φ/Β συστημάτων, χρειάζεστε έναν κωδικό πύλης. Για περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να καλέσετε τη γραμμή τεχνικής υποστήριξης (+49 761 477 44 - 222). Εμφανίζεται πάντα μόνο το όνομα **μιας** πύλης Φ/Β συστημάτων. Δεν είναι δυνατή η χρήση πολλών πυλών ταυτόχρονα.

- Εμφανίστε τη σελίδα «Ρυθμίσεις» του διακομιστή διαδικτύου (βλ. εικόνα 50).
- Στο πεδίο «Portal-Code» πληκτρολογήστε τον κωδικό για την επιθυμητή πύλη Φ/Β συστημάτων.

Ο κωδικός πύλης για το Piko Solar Portal (www.piko-solar-portal.de) είναι P341.
Ο κωδικός πύλης για το safer'Sun (www.meteocontrol.com) είναι P202L.

- Για να αποθηκεύσετε τις ρυθμίσεις, πατήστε «Αποδοχή».
→ Στη σελίδα εμφανίζεται το όνομα της πύλης Φ/Β συστημάτων. Το κουτάκι () δίπλα στο όνομα πύλης έχει ενεργοποιηθεί αυτόματα.
→ Η μεταφορά δεδομένων έχει πλέον ενεργοποιηθεί.

7.2.5 Διακοπή σύνδεσης

- Για να διακόψετε τη σύνδεση με το διακομιστή διαδικτύου του αντιστροφέα, κλείστε το παράθυρο του προγράμματος πλοήγησης στο διαδίκτυο.

7.3 Παράδοση στον υπεύθυνο εγκατάστασης

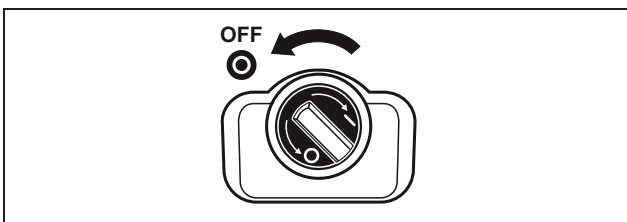
Μετά την επιτυχή εγκατάσταση και έναρξη λειτουργίας, παραδώστε τον αντιστροφέα και αυτές τις οδηγίες στον υπεύθυνο της εγκατάστασης. Επισημάνετε στον υπεύθυνο εγκατάστασης τα παρακάτω σημεία:

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

7.4 Απενεργοποίηση αντιστροφέα / Τερματισμός λειτουργίας

Ο αντιστροφέας πρέπει να απενεργοποιείται για εργασίες συντήρησης και επισκευής. Στην κανονική λειτουργία δεν απαιτείται απενεργοποίηση.

- Στρέψτε το διακόπτη απόζευξης φορτίου DC στο OFF (εικόνα 81) και/ή απενεργοποιήστε τη Φ/B γεννήτρια μέσω του εξωτερικού διακόπτη απόζευξης DC.
 - Ο αντιστροφέας δεν δέχεται πλέον ρεύμα εισόδου DC και τερματίζει τη λειτουργία τροφοδοσίας.



Εικόνα 81: Θέση OFF διακόπτη απόζευξης φορτίου DC

Αν θέλετε να εκτελέσετε εργασίες στον αντιστροφέα ή στα καλώδια τροφοδοσίας, πρέπει να αποσυνδέσετε τον αντιστροφέα **τελείως από την τάση**:

- Αποσυνδέστε τα βύσματα, πιέζοντας τους αμφιδέτες ασφάλισης και τραβώντας το βύσμα από την υποδοχή.

Υπόδειξη: Τα βύσματα είναι σχεδιασμένα μόνο για περιορισμένο αριθμό διαδικασιών σύνδεσης (βλ. στοιχεία κατασκευαστή). Συνεπώς θα πρέπει να αποφεύγετε τις περιττές διαδικασίες σύνδεσης.

- Αποσυνδέστε τον αντιστροφέα μέσω του διακόπτη προστασίας αγωγών από το δίκτυο.
- Ασφαλίστε την τροφοδοσία τάσης από επανενεργοποίηση.
- Αφήστε τη συσκευή να κρυώσει. Περιμένετε πέντε λεπτά, μέχρι να εκφορτιστούν οι πυκνωτές του αντιστροφέα.
- Ελέγξτε εάν έχει διακοπεί η τάση σε όλες τις συνδέσεις.

7.5 Συντήρηση / Επισκευή

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος θανάτου από λανθασμένη διεξαγωγή εργασιών!

Οι εσφαλμένες εργασίες μπορεί να προκαλέσουν θανατηφόρες καταστάσεις. Μόνο ηλεκτρολόγοι ή κατάλληλα εκπαιδευμένα άτομα επιτρέπεται να διενεργούν εργασίες στον αντιστροφέα.

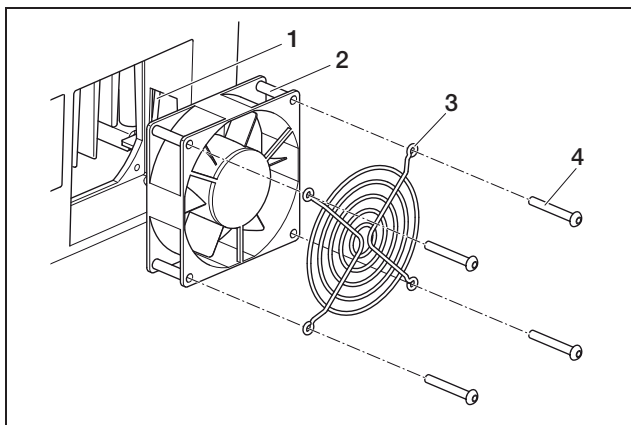
Μετά τη σωστή εγκατάσταση, ο αντιστροφέας λειτουργεί σχεδόν χωρίς ανάγκες για συντήρηση.

- Τουλάχιστον μία φορά ετησίως θα πρέπει να ελέγχετε τις συνδέσεις καλωδίων και τα βύσματα. Σε περίπτωση χαλαρών συνδέσεων, φθαρμένων καλωδίων ή άλλων προβλημάτων, απενεργοποιήστε αμέσως τον αντιστροφέα.

Οι βλάβες επιτρέπεται να αποκαθίστανται μόνο από ηλεκτρολόγους.

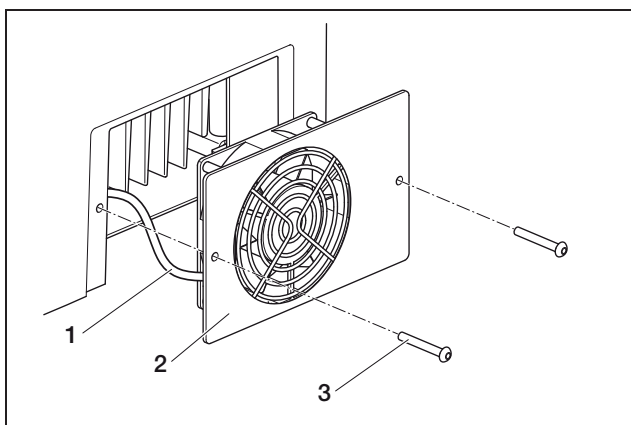
Καθαρισμός ανεμιστήρα

Για την ενεργή ψύξη κατά τη διάρκεια λειτουργίας, ο αντιστροφέας διαθέτει έναν ή αντίστοιχα δύο ρυθμιζόμενους ανεμιστήρες. Για να εξασφαλίζετε ότι οι ανεμιστήρες λειτουργούν σωστά, θα πρέπει να διενεργείτε σε τακτά χρονικά διαστήματα μια δοκιμή των ανεμιστήρων. Σε περίπτωση που οι ανεμιστήρες έχουν λερωθεί, ο αντιστροφέας ενδέχεται να μην ψύχεται επαρκώς και ο βαθμός απόδοσης να μειωθεί.



Εικόνα 82: Αφαίρεση ανεμιστήρα (PIKO 3.0/3.6/4.2/5.5)

- 1 Καλώδιο ανεμιστήρα
- 2 Ανεμιστήρας
- 3 Πλέγμα ανεμιστήρα
- 4 Βίδες



Εικόνα 83: Αφαίρεση ανεμιστήρα (PIKO 7.0/8.3/10.1)

- 1 Καλώδιο ανεμιστήρα
- 2 Έλασμα ανεμιστήρα με ανεμιστήρα και πλέγμα
- 3 Βίδες

Η δοκιμή ανεμιστήρα μπορεί να εκτελεστεί μόνο κατά τη διάρκεια της λειτουργίας τροφοδοσίας (η πράσινη LED ανάβει). Για τη διαδικασία έναρξης της δοκιμής ανεμιστήρα ανατρέξτε στο κεφάλαιο 8.4.

Σε περίπτωση που ο ανεμιστήρας δεν λειτουργεί σωστά, πρέπει να καθαρίσετε τον ανεμιστήρα. Για αυτό το σκοπό, θα πρέπει να απενεργοποιήσετε τον αντιστροφέα:

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος θανάτου από ηλεκτροπληξία!

Σε κατάσταση λειτουργίας, ο αντιστροφέας βρίσκεται υπό θανατηφόρα ηλεκτρική τάση.

- Πριν από οποιοσδήποτε εργασίες, διακόψτε εντελώς την ηλεκτρική τροφοδοσία της συσκευής (πλευρά DC και AC).
- Μετά την αποσύνδεση περιμένετε τουλάχιστον για πέντε λεπτά, μέχρι να εκφορτιστούν οι πυκνωτές.

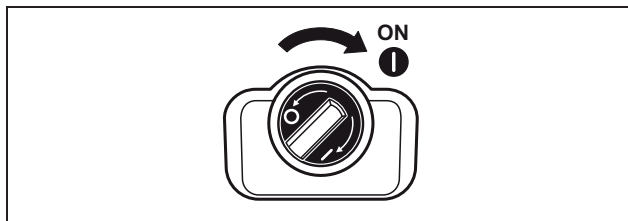
- Απενεργοποιήστε τον αντιστροφέα όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο 7.4.

Τώρα μπορείτε να καθαρίσετε τον ανεμιστήρα:

- PIKO 3.0/3.6/4.2/5.5: Λύστε τις βίδες (4 στην εικόνα 82) και αφαιρέστε προσεκτικά το πλέγμα του ανεμιστήρα και τον ανεμιστήρα.
- PIKO 7.0/8.3/10.1: Λύστε τις βίδες (3 στην εικόνα 83) και αφαιρέστε προσεκτικά το έλασμα ανεμιστήρα.
- Αποσυνδέστε το βύσμα του καλωδίου ανεμιστήρα.
- Καθαρίστε τον ανεμιστήρα με ένα μαλακό πινέλο.
- PIKO 3.0/3.6/4.2/5.5: Συνδέστε πάλι το καλώδιο ανεμιστήρα, τοποθετήστε τον ανεμιστήρα στο περίβλημα και βιδώστε τον ανεμιστήρα και το πλέγμα ανεμιστήρα.
- PIKO 7.0/8.3/10.1: Συνδέστε το καλώδιο ανεμιστήρα και βιδώστε το έλασμα ανεμιστήρα ξανά στο περίβλημα.

Τώρα μπορείτε να ενεργοποιήσετε ξανά τον αντιστροφέα:

- Στρέψτε το διακόπτη απόζευξης φορτίου DC στο ON και/ή ενεργοποιήστε διαδοχικά τις στοιχειοσειρές DC μέσω του εξωτερικού διακόπτη απόζευξης DC.



Εικόνα 84: Θέση ON διακόπτη απόζευξης φορτίου DC

- Ενεργοποιήστε την τάση δικτύου μέσω του διακόπτη προστασίας αγωγών.

7.6 Αποσυναρμολόγηση και απόσυρση

Για να αποσυναρμολογήσετε τον αντιστροφέα, ενεργήστε ως εξής:

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος θανάτου από ηλεκτροπληξία!

Σε κατάσταση λειτουργίας, ο αντιστροφέας βρίσκεται υπό θανατηφόρα ηλεκτρική τάση.

- Πριν από οποιαδήποτε εργασίες, διακόψτε εντελώς την ηλεκτρική τροφοδοσία της συσκευής (πλευρά DC και AC).
 - Μετά την αποσύνδεση περιμένετε τουλάχιστον για πέντε λεπτά, μέχρι να εκφορτιστούν οι πυκνωτές.
-
- Απενεργοποιήστε τον αντιστροφέα όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο 7.4.
 - Ανοίξτε το κάλυμμα του αντιστροφέα. Λύστε τους ακροδέκτες και τις βιδωτές συνδέσεις καλωδίων και αφαιρέστε όλους τους αγωγούς DC και τους αγωγούς AC.
 - Κλείστε το κάλυμμα του αντιστροφέα. Λύστε τη βίδα στην κάτω πλευρά του αντιστροφέα και ανασηκώστε τον αντιστροφέα από το στήριγμα τοίχου.
 - Αποσυναρμολογήστε το στήριγμα τοίχου.

Απόσυρση

Φροντίστε για τη σωστή απόσυρση του αντιστροφέα, σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.

Η συσκευασία του αντιστροφέα αποτελείται από χαρτόνι και μπορεί να ανακυκλωθεί ως παλιό χαρτί. Τα πλαστικά εξαρτήματα και η σακούλα συσκευασίας μπορούν να οδηγηθούν στην ανακύκλωση πλαστικών.

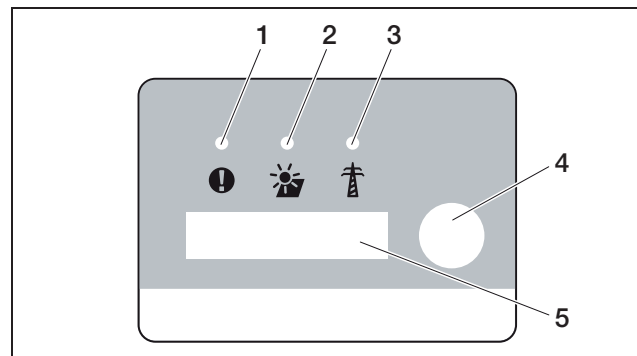
8 Λειτουργική συμπεριφορά του αντιστροφέα

Γενικά ο αντιστροφέας λειτουργεί αυτόματα μετά την έναρξη λειτουργίας, με αποτέλεσμα να μην είναι απαραίτητος ο τακτικός χειρισμός.

Μόλις οι φωτοβολταϊκές μονάδες παράγουν αρκετό ρεύμα, ο αντιστροφέας αρχίζει την τροφοδοσία στο ηλεκτρικό δίκτυο.

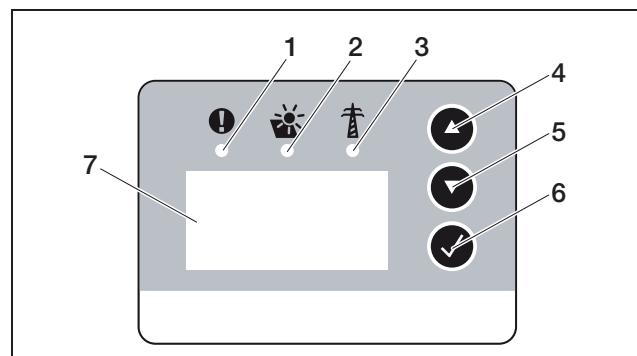
8.1 Πεδίο ένδειξης

Ο αντιστροφέας απεικονίζει την εκάστοτε κατάσταση λειτουργίας μέσω τριών LED και μιας οθόνης LC. Στην οθόνη μπορούν επίσης να εμφανιστούν οι τιμές απόδοσης και να διενεργηθούν ρυθμίσεις.



Εικόνα 85: Οθόνη στον αντιστροφέα (πλακέτα επικοινωνίας I)

- 1 LED «Βλάβη» (κόκκινη)
- 2 LED «DC» (κίτρινη)
- 3 LED «AC» (πράσινη)
- 4 Αισθητήρας αφής
- 5 Οθόνη LCD



Εικόνα 86: Οθόνη στον αντιστροφέα (πλακέτα επικοινωνίας II)

- 1 LED «Βλάβη» (κόκκινη)
- 2 LED «DC» (κίτρινη)
- 3 LED «AC» (πράσινη)
- 4 Πλήκτρο βέλους «Επάνω»
- 5 Πλήκτρο βέλους «Κάτω»
- 6 Πλήκτρο Enter
- 7 Οθόνη LCD

Υπόδειξη: Ο αισθητήρας αφής αποκρίνεται στο απαλό πάτημα και στο άγγιγμα των δαχτύλων. Μην πιέζετε με δύναμη τον αισθητήρα αφής.

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

8.2 Εξακρίβωση κατάσταση λειτουργίας (LED λειτουργίας)

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

LED	Επεξήγηση
Η LED «AC» ανάβει πράσινη	Η πράσινη LED σηματοδοτεί τη λειτουργία τροφοδοσίας του αντιστροφέα, όταν η τάση εξόδου των φωτοβολταϊκών μονάδων είναι μεγαλύτερη από 180 V.
Η LED «DC» ανάβει κίτρινη	Η κίτρινη LED σηματοδοτεί την ενεργή κατάσταση του συστήματος ελέγχου του αντιστροφέα. Ανάβει μόλις η τάση εξόδου των φωτοβολταϊκών μονάδων υπερβεί τα 100 V. Σε περίπτωση που η τάση εξόδου μειωθεί κάτω από 100 V, η κίτρινη LED σβήνει. Μόλις τροφοδοτηθεί ενέργεια στο ηλεκτρικό δίκτυο, η κίτρινη LED «DC» σβήνει και η πράσινη LED «AC» αρχίζει να ανάβει.
Καμία LED δεν ανάβει	Η συσκευή είναι σε ετοιμότητα λειτουργίας, αλλά η τάση εισόδου είναι μικρότερη από 100 V. Ή: Η συσκευή είναι απενεργοποιημένη.
Η LED «Βλάβη» ανάβει ή αναβοσβήνει κόκκινη Ή: Η LED «DC» αναβοσβήνει κίτρινη	Υπάρχει μια βλάβη. Μέτρα για την αποκατάσταση θα βρείτε στο κεφάλαιο 8.6.

Πίνακας 16: Ενδείξεις LED στη λειτουργία

8.3 Εξακρίβωση κατάσταση λειτουργίας (οθόνη)

Οι καταστάσεις λειτουργίας απεικονίζονται στην οθόνη.

Ένδειξη	Επεξήγηση
OFF	Πολύ μικρή τάση εισόδου στην πλευρά DC (φωτοβολταϊκές μονάδες)
Χωρίς φορτίο	Ηλεκτρονικό κύκλωμα σε ετοιμότητα λειτουργίας, τάση DC ακόμη πολύ μικρή για τροφοδοσία
Εκκίνηση	Εσωτερική μέτρηση ελέγχου σύμφωνα με VDE 0126
Τροφοδοσία (MPP)	Μέτρηση επιτυχής, έλεγχος MPP (MPP=maximum power point, σημείο μέγιστης ισχύος) ενεργός
Τροφοδοσία μειωμένη	Η ισχύς τροφοδοσίας μειώνεται λόγω πολύ υψηλής θερμοκρασίας

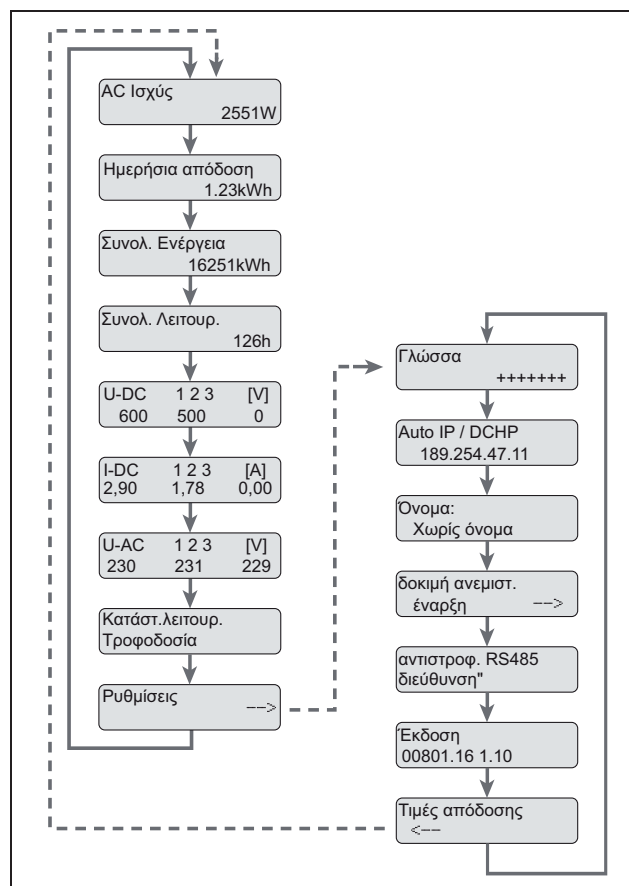
Πίνακας 17: Καταστάσεις λειτουργίας

8.4 Εμφάνιση τιμών λειτουργίας και αλλαγή ρυθμίσεων (πλακέτα επικοινωνίας I)

Το μενού χρήστη ενεργοποιείται μέσω του κυκλικού αισθητήρα αφής δίπλα δεξιά στην οθόνη.

- Αγγίξτε τον αισθητήρα αφής.
 - Ο φωτισμός της οθόνης ενεργοποιείται.
 - Οι τιμές λειτουργίας εμφανίζονται διαδοχικά, κάθε μια για τρία δευτερόλεπτα.
- Αγγίξτε τον αισθητήρα αφής για γρηγορότερη εναλλαγή μεταξύ των τιμών.
 - Ο αντιστροφέας επιβεβαιώνει την εναλλαγή εκπέμποντας ένα σύντομο χαρακτηριστικό ήχο.

Στην οθόνη εμφανίζονται διαδοχικά οι ακόλουθες τιμές λειτουργίας:



Εικόνα 87: Μενού χρήστη και υπομενού «Ρυθμίσεις»

- Ακουμπήστε το δάχτυλό σας για μερικά δευτερόλεπτα πάνω στον αισθητήρα αφής, ... για να σταθεροποιήσετε την τρέχουσα ένδειξη ή ... για να ενεργοποιήσετε το υπομενού από την εντολή μενού «Ρυθμίσεις».

8 Λειτουργική συμπεριφορά του αντιστροφέα

Στο υπομενού «Ρυθμίσεις» μπορείτε να εμφανίσετε τα ακόλουθα δεδομένα:

- Γλώσσα
- Διεύθυνση IP
- Όνομα αντιστροφέα
- Διεύθυνση RS485
- Έκδοση λογισμικού
- Για εναλλαγή μεταξύ των εμφανιζόμενων τιμών αγγίξτε τον αισθητήρα αφής.
- Ακουμπήστε το δάχτυλό σας για μερικά δευτερόλεπτα πάνω στον αισθητήρα αφής για να επιστρέψετε από την εντολή μενού «Τμές λειτουργίας» στο κύριο μενού.

Αλλαγή γλώσσας

- Μεταβείτε στο υπομενού «Ρυθμίσεις» και από εκεί επιλέξτε την εντολή μενού «Γλώσσα».
- Ακουμπήστε το δάχτυλό σας για μερικά δευτερόλεπτα πάνω στον αισθητήρα αφής, για να ενεργοποιήσετε την επιλογή γλώσσας.
- Πιέστε ελαφρά τον αισθητήρα αφής για εμφάνιση των διαθέσιμων γλωσσών με σειρά.
- Ακουμπήστε το δάχτυλό σας για μερικά δευτερόλεπτα πάνω στον αισθητήρα αφής, για να επιβεβαιώσετε την επιλεγμένη γλώσσα.

Ενεργοποίηση δοκιμής ανεμιστήρα

- Μεταβείτε στο υπομενού «Ρυθμίσεις» και από εκεί επιλέξτε την εντολή μενού «Εναρξη δοκιμής ανεμιστήρα».
- Ακουμπήστε το δάχτυλό σας για μερικά δευτερόλεπτα πάνω στον αισθητήρα αφής, για να ξεκινήσετε τη δοκιμή ανεμιστήρα.

Υπόδειξη: Η δοκιμή ανεμιστήρα είναι δυνατή μόνο κατά τη διάρκεια της τροφοδοσίας δικτύου. Εάν δεν υπάρχει τροφοδοσία δικτύου, εμφανίζεται το μήνυμα «Αδύνατο, έλλειψη ισχύος DC».

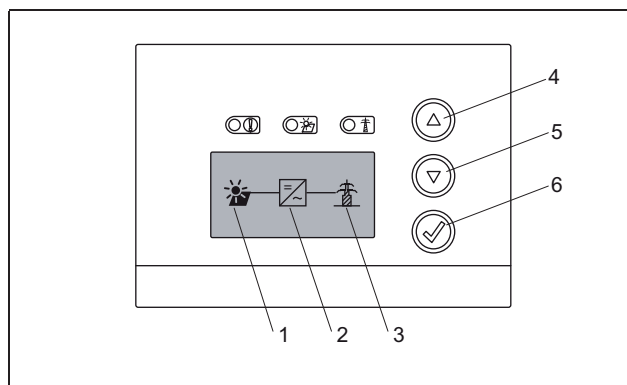
- Προσέξτε το θόρυβο λειτουργίας του ανεμιστήρα. Σε περίπτωση που ο ανεμιστήρας δεν λειτουργεί ή λειτουργεί με δυσκολία, τότε ο ανεμιστήρας πρέπει ενδεχομένως να καθαριστεί ή να επισκευαστεί. Για περαιτέρω πληροφορίες βλ. κεφάλαιο 7.5.

8.5 Εμφάνιση τιμών λειτουργίας και αλλαγή ρυθμίσεων (πλακέτα επικοινωνίας II)

8.5.1 Εμφάνιση κύριου μενού και πλοήγηση

Για να απενεργοποιήσετε την προφύλαξη οθόνης και να εμφανίσετε το κύριο μενού:

- Πατήστε ένα οποιοδήποτε πλήκτρο. Ο φωτισμός της οθόνης ενεργοποιείται.
- Πατήστε ξανά το πλήκτρο. Η προφύλαξη οθόνης απενεργοποιείται και εμφανίζεται το κύριο μενού.



Εικόνα 88: Κύριο μενού

- 1 Μενού «AC»
- 2 Μενού «Ρυθμίσεις»
- 3 Μενού «DC»

- Στο μενού »DC» μπορείτε να δείτε πληροφορίες για την πλευρά εισόδου DC (βλ. «Μενού DC» στη σελίδα 53).
- Στο μενού »AC» μπορείτε να δείτε τα τρέχοντα δεδομένα ισχύος της πλευράς εξόδου AC (βλ. «Μενού AC» στη σελίδα 53).
- Στο μενού »Ρυθμίσεις» μπορείτε να διαμορφώσετε τον αντιστροφέα (βλ. «Μενού Ρυθμίσεις» στη σελίδα 53).

Για να εμφανίσετε ένα μενού:

- Πατήστε ενδεχομένως διαδοχικά τα πλήκτρα βέλους »Επάνω» ή »Κάτω», μέχρι να επισημανθεί το σύμβολο του επιθυμητού μενού.
- Πατήστε το πλήκτρο Enter. Το μενού ανοίγει.

8.5.2 Πληροφορίες για το σύστημα ελέγχου, την πλοήγηση και την εισαγωγή δεδομένων

Σύστημα ελέγχου και πλοήγηση	
	Το πλήκτρο με διακεκομμένη γραμμή στο περίγραμμα σημαίνει: Μια λειτουργία έχει επιλεγθεί και μπορεί να εκτελεστεί με »Enter».
	Μια εντολή μενού σε γκρι φόντο σημαίνει: Μια λειτουργία έχει επιλεγθεί και μπορεί να εκτελεστεί με »Enter».
	Μετά από την επιλογή της εντολής μενού εμφανίζεται το αμέσως προηγούμενο επίπεδο μενού.

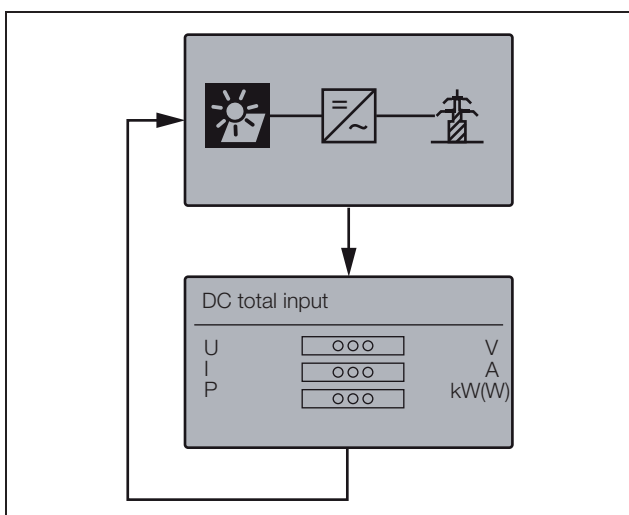
Πίνακας 18: Σύστημα ελέγχου, πλοήγηση

Εισαγωγή κειμένου και αριθμών	
▲ ▼	Με τα πλήκτρα βέλους επιλέγετε: Γράμματα και αριθμούς
A	Ένας αριθμός ή γράμμα σε γκρι φόντο σημαίνει: Το γράμμα ή ο αριθμός έχει επιλεγθεί και μπορεί να αλλάξει με τα πλήκτρα βέλους.
<<	Με αυτή τη λειτουργία διαγράφονται γράμματα και αριθμοί (αντιστοιχεί στο πλήκτρο Backspace).
✓ ca. 3s	Μετά τη ρύθμιση του ονόματος του αντιστροφέα, η εισαγωγή επιβεβαιώνεται και αποθηκεύεται με ένα πάτημα διαρκείας στο πλήκτρο »Enter«.

Πίνακας 19: Εισαγωγή δεδομένων

8.5.3 Μενού DC

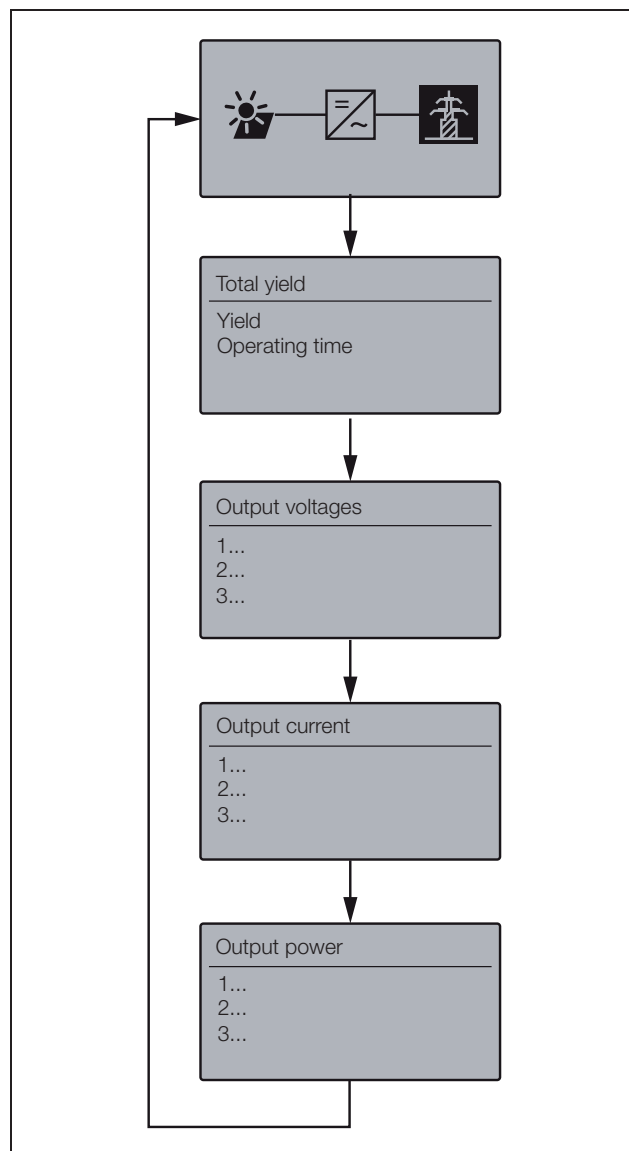
- Στο μενού «DC» μπορείτε να δείτε πληροφορίες για την πλευρά εισόδου DC. Διαθέσιμα δεδομένα όπως η τάση (U), η ένταση συνεχούς ρεύματος (I) και η ισχύς (P):



Εικόνα 89: Μενού «DC»

8.5.4 Μενού AC

- Στο μενού «AC» μπορείτε να εμφανίσετε τα τρέχοντα δεδομένα ισχύος. Διαθέσιμες είναι οι ακόλουθες πληροφορίες:
 - Συνολική απόδοση: Απόδοση, χρόνος λειτουργίας
 - Τάση εξόδου
 - Ρεύμα εξόδου
 - Ισχύς εξόδου

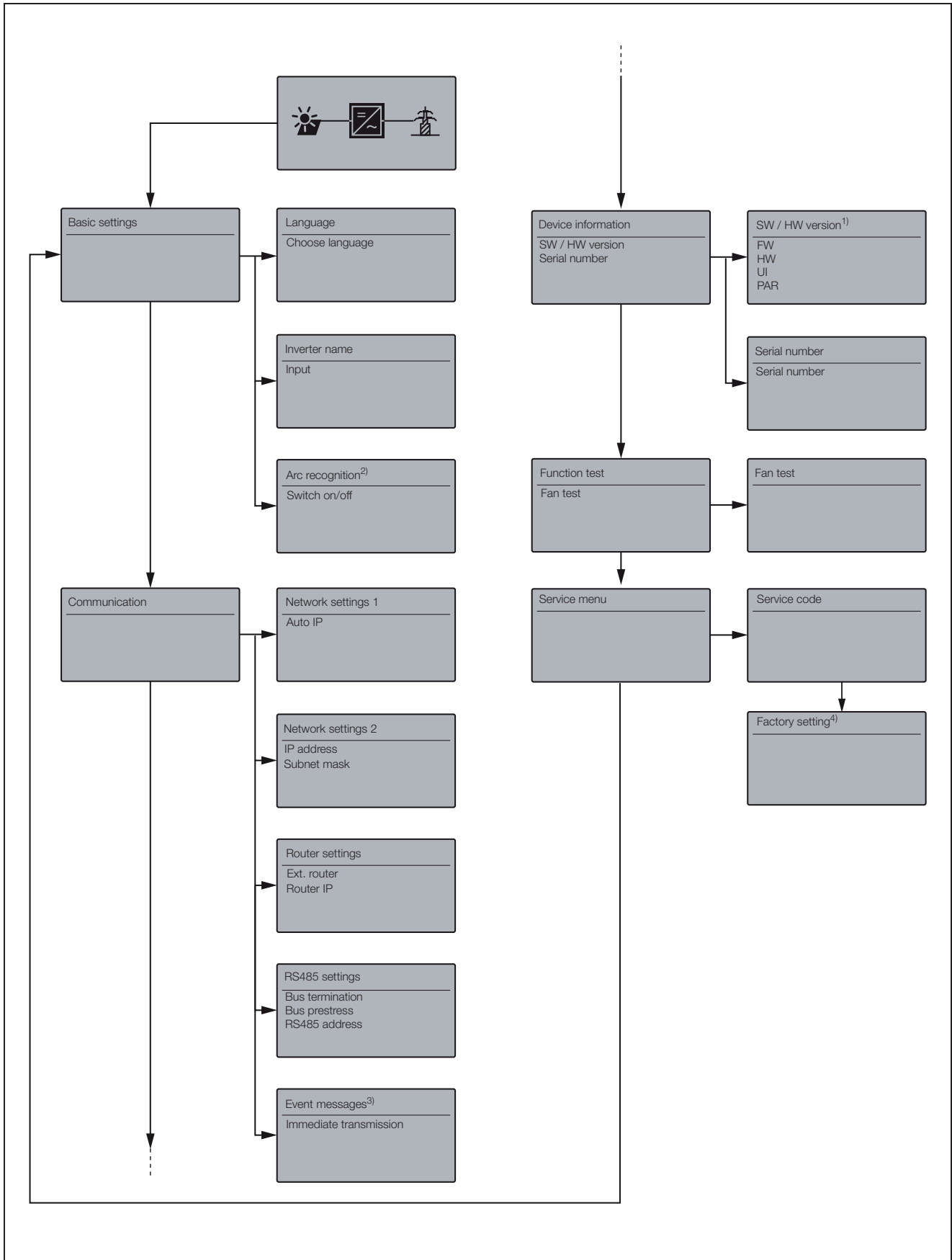


Εικόνα 90: Μενού «AC»

8.5.5 Μενού Ρυθμίσεις

- Στο μενού «Ρυθμίσεις» μπορείτε να διαμορφώσετε τον αντιστροφέα και να διενεργήσετε δοκιμές λειτουργίας. Διαθέσιμες είναι οι ακόλουθες ρυθμίσεις:
 - Βασικές ρυθμίσεις: Γλώσσα, όνομα αντιστροφέα, αναγνώριση βολταϊκού τόξου
 - Επικοινωνία: Ρυθμίσεις IP του αντιστροφέα στο δίκτυο υπολογιστών, ρυθμίσεις δρομολογητή, ρυθμίσεις RS 485, μηνύματα συμβάντων
 - Πληροφορίες για τη συσκευή: Έκδοση software και hardware, σειριακός αριθμός
 - Δοκιμή λειτουργίας: Δοκιμή ανεμιστήρα
 - Μενού service: Κωδικός service, εργοστασιακή ρύθμιση

8 Λειτουργική συμπεριφορά του αντιστροφέα



Εικόνα 91: Μενού «AC»

1 Έκδοση λογισμικού / hardware

Καθαρή ένδειξη (όπως στην πινακίδα τύπου)

FW: Έκδοση υλισμικού

HW: Έκδοση hardware

UI: Έκδοση λογισμικού της πλακέτας επικοινωνίας

PAR: Έκδοση του αρχείου παραμέτρων

2 Αναγνώριση βολταϊκού τόξου

Αυτό το μενού εμφανίζεται μόνο σε συσκευές με αναγνώριση βολταϊκού τόξου και εξυπηρετεί την ενεργοποίηση και την απενεργοποίηση της λειτουργίας.

3 Μηνύματα συμβάντων

Τα μηνύματα συμβάντων μπορεί να αφορούν βλάβες ή άλλα συμβάντα. Με την επιλογή «Απευθείας αποστολή», το μήνυμα συμβάντος αποστέλλεται αμέσως σε μια διαδικτυακή πύλη.

Υπόδειξη: Αν δεν υπάρχει ενιαία χρέωση μετάδοσης δεδομένων, η μετάδοση δεδομένων με μόντεμ GSM μπορεί συνεπάγεται υψηλότερο κόστος.

4 Εργοστασιακές ρυθμίσεις

Σε αυτό το μενού μπορεί να γίνει επαναφορά του αντιστροφέα στην εργοστασιακή ρύθμιση.

Προσοχή: Με την επαναφορά διαγράφονται όλες οι ρυθμίσεις του χρήστη.

8.6 Βλάβες

Αν υπάρχει βλάβη, ο αντιστροφέας διακόπτει την τροφοδοσία και απενεργοποιείται.

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

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος θανάτου από ηλεκτροπληξία!

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

Σε περίπτωση πτώσης της ασφάλειας ενημερώστε τον εγκαταστάτη, ενώ σε περίπτωση διακοπής ρεύματος απλά περιμένετε έως ότου να αντιμετωπιστεί η βλάβη από το φορέα εκμετάλλευσης του δικτύου.

Αν η βλάβη είναι προσωρινή (βλάβη δικτύου, υπερθέρμανση, υπερφόρτωση, κλπ.), ο αντιστροφέας τίθεται αυτόματα σε λειτουργία μόλις η βλάβη αποκατασταθεί.

Αν η βλάβη είναι μόνιμη, **απευθυνθείτε στον εγκαταστάτη σας ή στο τμήμα εξυπηρέτησης πελατών του κατασκευαστή** (για στοιχεία επικοινωνίας βλ. οπισθόφυλλο).

Αναφέρετε τα παρακάτω στοιχεία:

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

8 Λειτουργική συμπεριφορά του αντιστροφέα

Λίστα συμβάντων

Αν προκύψει μια βλάβη περιστασιακά ή βραχύχρονα και η συσκευή τεθεί ξανά σε λειτουργία, δεν χρειάζεται κάποια ενέργεια. Αν μια βλάβη εμφανίζεται συνεχώς και/ή επαναλαμβάνεται συχνά, η αιτία πρέπει να εξακριβωθεί και να αποκατασταθεί. Μια βοήθεια μπορεί να προσφέρει ο ακόλουθος πίνακας.

Κωδικός	Ένδειξη στην οθόνη	Περιγραφή	Ενέργειες
Βλάβη ανεμιστήρα			
1	Προειδοποίηση Μπλοκάρισμα ανεμιστήρα αριστερά	Μπλοκάρισμα ανεμιστήρα αριστερά	Ενδεχομένως καθαρίστε τον ανεμιστήρα Ελέγξτε τα βύσματα, το καλώδιο σύνδεσης και τον ανεμιστήρα για βλάβες
2	Προειδοποίηση Μπλοκάρισμα ανεμιστήρα δεξιά	Μπλοκάρισμα ανεμιστήρα δεξιά	Αν δεν είναι δυνατή η εξακρίβωση της αιτίας, επικοινωνήστε με τη γραμμή τεχνικής υποστήριξης
3	Προειδοποίηση Αριθμός στροφών ανεμιστήρα αριστερά	Πολύ αργός ανεμιστήρας αριστερά	Προσοχή: Η δοκιμή ανεμιστήρα είναι δυνατή μόνο κατά τη λειτουργία τροφοδοσίας!
4	Προειδοποίηση Αριθμός στροφών ανεμιστήρα δεξιά	Πολύ αργός ανεμιστήρας δεξιά	
Βλάβη δικτύου [η κόκκινη LED ανάβει]			
106	Βλάβη, ουδέτερος αγωγός	Ο ουδέτερος αγωγός δεν είναι συνδεδεμένος σωστά	Ελέγξτε τον ουδέτερο αγωγό
150	Βλάβη, βλάβη δικτύου	Σφάλμα συχνότητας δικτύου	Ελέγξτε, αν είναι δυνατό, τη συχνότητα δικτύου
151 - 164	Βλάβη, τάση δικτύου	Σφάλμα δικτύου κατά την τροφοδοσία	Ελέγξτε το δίκτυο (κυρίως κατά τη διασύνδεση), ΟΛΕΣ τις φάσεις και N προς PE
165 - 178	Βλάβη, συχνότητα	Σφάλμα συχνότητας	Ελέγξτε τη συχνότητα του δικτύου (η λειτουργία με συγκρότημα τροφοδοσίας ρεύματος έκτακτης ανάγκης δεν είναι δυνατή)
240	Βλάβη, βλάβη δικτύου	Τροφοδοσία ρεύματος DC στην πλευρά AC	Σε περίπτωση που εμφανίζεται μόνιμα ή συνεχώς, επικοινωνήστε με τη γραμμή τεχνικής υποστήριξης
241		Υπερένταση ρεύματος στην πλευρά AC	
250		Τάση δικτύου πολύ υψηλή ή πολύ χαμηλή	Ελέγξτε την τάση δικτύου
251 - 278	Βλάβη, τάση δικτύου	Σφάλμα τάσης δικτύου	Ελέγξτε, αν είναι δυνατό, τη γωνία φάσης
279 - 292	Βλάβη, σφάλμα φάσης	Σφάλμα φάσης	

Πίνακας 20: Συμβάντα

8 Λειτουργική συμπεριφορά του αντιστροφέα

Κωδικός	Ένδειξη στην οθόνη	Περιγραφή	Ενέργειες
Ρεύμα διαφυγής [η κόκκινη LED αναβοσβήνει]			
300 - 399	Βλάβη Ρεύμα διαφυγής	Απενεργοποίηση λόγω ρεύματος διαφυγής	Ελέγξτε την ηλεκτρική εγκατάσταση για σφάλματα μόνωσης, τόσο από την πλευρά DC (φωτοβολταϊκές μονάδες) όσο και από την πλευρά AC. Αιτίες βλάβης μπορεί για παράδειγμα να είναι: Φθαρμένες μονώσεις καλωδίου, λάθος συνδεδεμένα βύσματα, υγρασία. Ελέγξτε την αντίσταση μόνωσης (1 kOhm / V, ελάχ. 500 kOhm)
Σφάλμα μόνωσης [η κόκκινη και η κίτρινη LED ανάβουν]			
400 - 401	Βλάβη Σφάλμα μόνωσης	Η αντίσταση μόνωσης είναι πολύ μικρή	Ελέγξτε την εγκατάσταση από την πλευρά της μονάδας για ελαττωματική μόνωση, εσφαλμένες συνδέσεις βυσμάτων, υγρασία και βλάβες στη μόνωση της μονάδας Ελέγξτε την αντίσταση μόνωσης (1 kOhm / V, ελάχ. 500 kOhm)
Βλάβη, βολταϊκό τόξο [η κόκκινη LED ανάβει, η κίτρινη LED αναβοσβήνει και ακούγεται ένας χαρακτηριστικός ήχος]			
501	Βλάβη Βολταϊκό τόξο	Παράλληλο βολταϊκό τόξο στη στοιχειοσειρά 1	Σε κάθε σφάλμα βολταϊκού τόξου θα πρέπει οπωσδήποτε να ελέγχετε όλη την εγκατάσταση του φωτοβολταϊκού συστήματος για βλάβες που παραπέμπουν σε βολταϊκό τόξο. Ενδεχομένως ενημερώστε τον εγκαταστάτη σας.
502	Βλάβη Βολταϊκό τόξο	Παράλληλο βολταϊκό τόξο στη στοιχειοσειρά 2	
503	Βλάβη Βολταϊκό τόξο	Παράλληλο βολταϊκό τόξο στη στοιχειοσειρά 3	
504	Βλάβη Βολταϊκό τόξο	Σειριακό βολταϊκό τόξο στη στοιχειοσειρά 1	
505	Βλάβη Βολταϊκό τόξο	Σειριακό βολταϊκό τόξο στη στοιχειοσειρά 2	
506	Βλάβη Βολταϊκό τόξο	Σειριακό βολταϊκό τόξο στη στοιχειοσειρά 3	
Υπερθέρμανση [η πράσινη LED αναβοσβήνει]			
601 - 615	Βλάβη Υπερθέρμανση	Η συσκευή υπερθερμάνθηκε. Ο αντιστροφέας μείωσε την ισχύ ή απενεργοποιήθηκε βραχυπρόθεσμα.	Περιμένετε μέχρι να κρυώσει η συσκευή. Ενδεχομένως να μην είναι ιδανικό το σημείο εγκατάστασης και ο αντιστροφέας δεν δέχεται αρκετό κρύο αέρα. Ο αντιστροφέας δεν θα πρέπει, αν είναι δυνατόν, να εκτίθεται απευθείας σε ηλιακή ακτινοβολία. Ελέγξτε τους ανεμιστήρες για ακαθαρσίες και ενδεχομένως καθαρίστε τους.
Βλάβη συστήματος [η κόκκινη και η κίτρινη LED αναβοσβήνουν]			
800 - 999	Βλάβη Βλάβη συστήματος	Εσωτερική βλάβη συστήματος	Σποραδική, σύντομη εμφάνιση: Δεν απαιτούνται μέτρα Συχνή, σύντομη εμφάνιση: Επικοινωνήστε με τη γραμμή τεχνικής υποστήριξης Συνεχής εμφάνιση: Διακόψτε εντελώς την ηλεκτρική τροφοδοσία του αντιστροφέα. Μετά από 5 λεπτά θέστε τον ξανά σε λειτουργία Αν το πρόβλημα εξακολουθεί να υφίσταται, επικοινωνήστε με τη γραμμή τεχνικής υποστήριξης

Πίνακας 20: Συμβάντα

9 Παρακολούθηση εγκατάστασης

Σχετικά με την επικοινωνία και τα πρόσθετα εξαρτήματα προσέξτε τις εξηγήσεις στο κεφάλαιο 7.2 από τη σελίδα 41 και έπειτα.

Ο αντιστροφέας καταγράφει τακτικά τα δεδομένα ισχύος, π.χ. την τάση που παράγεται από τις φωτοβολταϊκές μονάδες ή την ποσότητα ρεύματος που τροφοδοτείται στο δίκτυο. Αυτά τα δεδομένα αποθηκεύονται στη συσκευή για περίπου 100 ή 400 ημέρες, ανάλογα με το ρυθμισμένο χρονικό διάστημα αποθήκευσης (15 λεπτά ή 60 λεπτά).

Υπόδειξη: Μερικά από τα δεδομένα εμφανίζονται κατά τη λειτουργία και στην οθόνη του αντιστροφέα (βλ. κεφάλαιο 8.4).

Υπάρχουν δύο δυνατότητες επιλογής, απεικόνισης και μόνιμης αποθήκευσης των δεδομένων:

- Μεταφέρετε όλα τα δεδομένα σε μια πύλη Φ/Β συστημάτων.
- Κατεβάζετε τα δεδομένα από το διαδίκτυο μέσω του υπολογιστή.

Φυσικά μπορείτε να χρησιμοποιήσετε και τις δύο δυνατότητες μαζί.

Μεταφορά των δεδομένων σε μια πύλη Φ/Β συστημάτων

Ο αντιστροφέας μπορεί να μεταφέρει τα δεδομένα τακτικά και αυτόματα σε μια πύλη Φ/Β συστημάτων στο διαδίκτυο. Για τη μεταφορά δεδομένων μπορούν να προκύψουν υπό ορισμένες συνθήκες πρόσθετα έξοδα. Γενικά πρέπει να δηλώνετε τον αντιστροφέα στο διαχειριστή της πύλης Φ/Β συστημάτων. Περισσότερες πληροφορίες θα λάβετε από τη γραμμή τεχνικής υποστήριξης. Ανατρέξτε επίσης στο κεφάλαιο 7.2.2.

Η πύλη Φ/Β συστημάτων απεικονίζει τα δεδομένα σε μια ιστοσελίδα και τα αρχειοθετεί. Με τον τρόπο αυτό μπορείτε να παρακολουθείτε την κατάσταση της φωτοβολταϊκής σας εγκατάστασης οποτεδήποτε και από οποιοδήποτε σημείο του κόσμου. Το μόνο που χρειάζεται είναι να έχετε πρόσβαση στο διαδίκτυο (υπολογιστής, Internetcafé, κινητό τηλέφωνο, κλπ.).

Λήψη των δεδομένων με τον υπολογιστή

Μπορείτε να ζητήσετε τα δεδομένα ισχύος της φωτοβολταϊκής σας εγκατάστασης απευθείας από τον αντιστροφέα. Για το σκοπό αυτό, δημιουργήστε με ένα υπολογιστή μια σύνδεση με τον αντιστροφέα. Ο ενσωματωμένος διακομιστής διαδικτύου απεικονίζει συνοπτικά τα τρέχοντα δεδομένα ισχύος σε σελίδες HTML, έτσι ώστε να μπορείτε να έχετε πρόσβαση στα δεδομένα με κάθε τυπικό πρόγραμμα πλοήγησης στο διαδίκτυο. Δεν απαιτείται κάποιο ειδικό λογισμικό. Επιπλέον, μπορείτε να κατεβάσετε όλα τα αποθηκευμένα δεδομένα ιστορικού λειτουργίας και να τα απεικονίσετε με το δωρεάν λογισμικό απεικόνισης PIKO Master Control (βλ. κεφάλαιο 9.4). Εναλλακτικά μπορείτε να χρησιμοποιήσετε ένα πρόγραμμα υπολογισμού πινάκων.

9.1 Ενδείξεις και ρυθμίσεις μέσω του διακομιστή διαδικτύου

Για την απλή και γρήγορη εμφάνιση των δεδομένων της φωτοβολταϊκής σας εγκατάστασης, εκτός από το απευθείας αίτημα για εμφάνιση των δεδομένων στην ενσωματωμένη οθόνη, μπορείτε να επιλέξετε και άλλους τρόπους επικοινωνίας:

- Αίτημα εμφάνισης δεδομένων μέσω σύνδεσης υπολογιστή/καλωδίου
- Αίτημα εμφάνισης δεδομένων μέσω τηλεπικοινωνίας
- Αίτημα εμφάνισης δεδομένων μέσω μιας πύλης Φ/Β συστημάτων στο διαδίκτυο

Ανάλογα με τις διεπαφές επικοινωνίας που χρησιμοποιούνται, μπορείτε με τον υπολογιστή σας να αποκτήσετε πρόσβαση στον αντιστροφέα ή και σε περισσότερους αντιστροφείς απευθείας μέσω καλωδίου, μέσω ενός δικτύου ή μέσω μιας δικτυακής πύλης. Οι βασικές ρυθμίσεις και δυνατότητες πρόσβασης στον διακομιστή διαδικτύου είναι σε όλες τις περιπτώσεις ίδιες.

Υπόδειξη: Τα δεδομένα του αντιστροφέα αποθηκεύονται στη συσκευή μόνο για ένα περιορισμένο χρονικό διάστημα, περίπου 100 ή περίπου 400 ημέρες, ανάλογα με τη ρύθμιση. Για μακροπρόθεσμη αποθήκευση των δεδομένων και δυνατότητα σύγκρισής τους, θα πρέπει να κάνετε εγγραφή σε μια πύλη Φ/Β συστημάτων ή θα πρέπει να αποθηκεύσετε τα δεδομένα στον προσωπικό σας υπολογιστή.

9.2 Σύνδεση στο διακομιστή διαδικτύου

- Ενεργοποιήστε τον υπολογιστή σας.
- Μόνο για την κλήση μέσω αναλογικού μόντεμ ή μόντεμ GSM: Δημιουργήστε στον αντιστροφέα σας μια σύνδεση κλήσης με το μόντεμ.
- Ανοίξτε τον περιηγητή διαδικτύου (Internet Browser).

Υπόδειξη: Βεβαιωθείτε ότι ο Proxyserver (διακομιστής μεσολάβησης) για συνδέσεις LAN είναι απενεργοποιημένος.

Περισσότερες υποδείξεις για τις ρυθμίσεις δικτύου θα βρείτε στο εγχειρίδιο του λειτουργικού συστήματος του υπολογιστή σας.

- Αν ο υπολογιστής σας είναι συνδεδεμένος με ένα **δίκτυο Ethernet ή με ένα καλώδιο Crossover** με τον αντιστροφέα, καταχωρήστε στη γραμμή διευθύνσεων του προγράμματος πλοήγησης το γράμμα «S» και στη συνέχεια το σειριακό αριθμό του αντιστροφέα (βλ. πινακίδα τύπου), για παράδειγμα **<http://S12345FD323456>**.
→ Το παράθυρο σύνδεσης για το διακομιστή διαδικτύου ανοίγει.
- Αν ο υπολογιστής σας είναι συνδεδεμένος στον αντιστροφέα με μόντεμ **κλήσης**, καταχωρήστε στη γραμμή διευθύνσεων του προγράμματος

πλοήγησης τα γράμματα «wr.S» και στη συνέχεια το σειριακό αριθμό του αντιστροφέα (βλ. πινακίδα τύπου), για παράδειγμα <http://wr.S12345FD323456>.

→ Το παράθυρο σύνδεσης για το διακομιστή διαδικτύου ανοίγει.

Υπόδειξη: Στη θέση του σειριακού αριθμού μπορείτε να χρησιμοποιήσετε και το όνομα του αντιστροφέα ή τη διεύθυνση IP, για παράδειγμα <http://name> και/ή κατά τη σύνδεση κλήσης <http://wr.name> ή <http://192.168.1.51> (αν ο αντιστροφέας έχει αυτή τη διεύθυνση IP).

Για τη διαδικασία εκχώρησης ενός ονόματος στον αντιστροφέα ή για την αλλαγή του ονόματος, ανατρέξτε στην ενότητα «Αλλαγή ονόματος» στο κεφάλαιο 7.2.

- Καταχωρήστε το όνομα χρήστη και τον κωδικό πρόσβασης. Το όνομα χρήστη και ο κωδικός πρόσβασης έχουν ρυθμιστεί εργοστασιακά ως εξής:

Όνομα χρήστη: pnserver
Κωδικός πρόσβασης: pnwr

Μπορείτε να αλλάξετε οποιαδήποτε στιγμή τον κωδικό πρόσβασης στις ρυθμίσεις του διακομιστή διαδικτύου (βλ. ενότητα «Αλλαγή κωδικού πρόσβασης» στο κεφάλαιο 7.2). Το όνομα χρήστη δεν αλλάζει.

- Για να επιβεβαιώσετε την καταχώρηση πατήστε «OK».
→ Εμφανίζεται η κεντρική σελίδα του διακομιστή διαδικτύου.



Εικόνα 92: Κεντρική σελίδα του διακομιστή διαδικτύου (ο αριθμός των απεικονιζόμενων εισόδων και εξόδων μπορεί να διαφέρει ανάλογα με τον τύπο συσκευής.)

Πατώντας το πλήκτρο «Εμφάνιση/Ενημέρωση» μπορείτε να ενημερώσετε τα δεδομένα ή – για τη λειτουργία περισσότερων αντιστροφέν που διασυνδέονται μέσω RS485 – μπορείτε να επιλέξετε έναν άλλο αντιστροφέα μέσω της διεύθυνσης RS485 που διαθέτει και να ζητήσετε τα τρέχοντα δεδομένα ισχύος για το συγκεκριμένο αντιστροφέα.

9.3 Λήψη του ιστορικού λειτουργίας

Το ιστορικό λειτουργίας περιέχει τα δεδομένα απόδοσης της φωτοβολταϊκής εγκατάστασης. Επίσης, με το ιστορικό λειτουργίας μπορούν να εξακριβωθούν ενδεχόμενες βλάβες λειτουργίας.

Μπορείτε να κατεβάσετε το ιστορικό του αντιστροφέα ως αρχείο DAT ή ως αρχείο txt. (Το ιστορικό λειτουργίας διευκρινίζεται στον πίνακα 21 στη σελίδα 60.)

Διαδικασία:

- Πατήστε το σύνδεσμο «Ιστορικό» στην κεντρική σελίδα του διακομιστή διαδικτύου.
→ Ανοίγει ένα παράθυρο με τις επιλογές «Άνοιγμα» ή «Αποθήκευση».
- Επιλογή «Άνοιγμα»: Το άνοιγμα και η επεξεργασία των δεδομένων είναι δυνατά με ένα πρόγραμμα λογιστικών φύλλων.
- Επιλογή «Αποθήκευση»: Τα δεδομένα αποθηκεύονται στο σκληρό δίσκο σας. Μετά από την αποθήκευση μπορείτε να εμφανίσετε αυτά τα δεδομένα και να τα αναεπεξεργαστείτε.

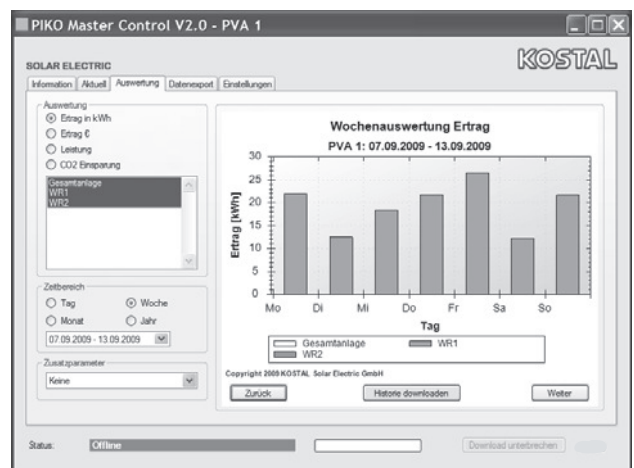
Υπόδειξη: Φροντίστε να δημιουργείτε αντίγραφα ασφαλείας των αποθηκευμένων δεδομένων τακτικά.

9.4 Εμφάνιση δεδομένων ιστορικού λειτουργίας

Τα δεδομένα του ιστορικού λειτουργίας περιέχουν πληροφορίες, οι οποίες σας ενημερώνουν για τη φωτοβολταϊκή σας εγκατάσταση.

Για την άνετη εμφάνιση του ιστορικού, σας συνιστούμε το λογισμικό απεικόνισης PIKO Master Control 2 (PMC 2). Με αυτό το λογισμικό έχετε απευθείας πρόσβαση στον αντιστροφέα και μπορείτε να κατεβάσετε και να εμφανίσετε τα δεδομένα. Μπορείτε να το κατεβάσετε δωρεάν από την ενότητα λήψης αρχείων της ιστοσελίδας μας www.kostal-solar-electric.com

Υπόδειξη: Με το λογισμικό PIKO Master Control 2 (PMC 2) δεν είναι δυνατή η εισαγωγή αρχείων DAT ή txt.



Εικόνα 93: Λογισμικό απεικόνισης PIKO Master Control 2

9 Παρακολούθηση εγκατάστασης

Σε περίπτωση που δεν χρησιμοποιείτε ένα λογισμικό απεικόνισης, μπορείτε να απεικονίσετε τα δεδομένα ιστορικού λειτουργίας με ένα συνηθισμένο πρόγραμμα υπολογισμού πινάκων.

Ο παρακάτω πίνακας 21 παραθέτει τις τιμές μέτρησης που περιλαμβάνονται στα δεδομένα ιστορικού λειτουργίας.

Εισαγωγή	Επεξήγηση
Όρα	Ένδειξη ώρας σε δευτερόλεπτα από την έναρξη λειτουργίας του αντιστροφέα
DC1 U DC2 U DC3 U	Τάση DC: Τάση εισόδου της εκάστοτε στοιχειοσειράς (1, 2 και 3) σε V
DC1 I DC2 I DC3 I	Ρεύμα DC: Ρεύμα εισόδου της εκάστοτε στοιχειοσειράς (1, 2 και 3) σε mA
DC1 P DC2 P DC3 P	Ισχύς DC: Ισχύς εισόδου της εκάστοτε στοιχειοσειράς (1, 2 και 3) σε W
DC1 T DC2 T DC3 T	Θερμοκρασία DC: Στοιχεία για το service
DC1 S DC2 S DC3 S	Κατάσταση DC: Στοιχεία για το service
AC1 U AC2 U AC3 U	Τάση AC: Τάση εξόδου της εκάστοτε φάσης * (1, 2 και 3) σε V
AC1 I AC2 I AC3 I	Ρεύμα AC: Ρεύμα εξόδου της εκάστοτε φάσης * (1, 2 και 3) σε mA
AC1 P AC2 P AC3 P	Ισχύς AC: Ισχύς εξόδου της εκάστοτε φάσης * (1, 2 και 3) σε W
AC1 T AC2 T AC3 T	Θερμοκρασία AC: Στοιχεία για το service
AC F	Συχνότητα AC: Συχνότητα δικτύου σε Hz
AC S	Κατάσταση AC: Τιμή Σημασία 0 Αντιστροφέας ανενεργός 1 Αντιστροφέας σε λειτουργία χωρίς φορτίο 2 Αντιστροφέας σε έναρξη λειτουργίας 28 Τροφοδοσία*
FC I	Ρεύμα διαφυγής: Μετρημένο ρεύμα διαφυγής σε mA
Aln1 Aln2 Aln3 Aln4	Αναλογική τάση εισόδου: Εμφάνιση των αναλογικών εισόδων 1 έως 4 της πλακέτας επικοινωνίας. Η μετρημένη τιμή τάσης σε V υπολογίζεται με την τιμή από τον πίνακα (ψηφία) και με τον παρακάτω τύπο: Τάση εισόδου [V] = (10/1024) * ψηφία Εάν για τη μέτρηση των παλμών ενέργειας χρησιμοποιείται η είσοδος S0, οι δύο στήλες Aln3 και Aln4 των πινάκων παρέχουν το άθροισμα των παλμών ενέργειας ανά χρονικό διάστημα σύνδεσης. Η συνολική τιμή υπολογίζεται ως εξής: $E_{ges} = Aln3 * 2^{16} + Aln4$
ERR	Γενικές βλάβες

Πίνακας 21: Δεδομένα

Εισαγωγή	Επεξήγηση
ENS S	Κατάσταση του ENS (σύστημα για την επιτήρηση δικτύου με αντιστοιχισμένα όργανα ενεργοποίησης): Κατάσταση της επιτήρησης δικτύου Τιμή Σημασία 0 Επιτήρηση δικτύου ανενεργή 1 Φάση αρχικοποίησης 2 Pending (εκκρεμής, έναρξη του αντιστροφέα) 3 Running (σε λειτουργία, τροφοδοσία ρεύματος στο δίκτυο) 15 Error (σφάλμα)
ENS Err	Βλάβες του ENS (σύστημα για την επιτήρηση δικτύου με αντιστοιχισμένα όργανα ενεργοποίησης)
KB S	Εσωτερική κατάσταση της επικοινωνίας: Εσωτερική κατάσταση επικοινωνίας κατά τη διασύνδεση στο δίκτυο AC.
Total E	Συνολική ενέργεια: Τροφοδοτούμενη συνολική ενέργεια σε kWh κατά τη διασύνδεση στο δίκτυο AC.
Iso R	Αντίσταση μόνωσης: Αντίσταση μόνωσης σε kOhm κατά τη διασύνδεση στο δίκτυο AC.
Συμβάν	Συμβάν POR «power on reset»: Επανεκκίνηση της επικοινωνίας μετά από απώλεια της τάσης AC.

Πίνακας 21: Δεδομένα (Συνέχεια)

* Αν η ισχύς εισόδου είναι χαμηλή, οι συσκευές PIKO 4.2/5.5/7.0/8.3/10.1 χρησιμοποιούν μόνο μια ή δύο φάσεις για την τροφοδοσία ρεύματος. Η συσκευή επιλέγει κάθε φορά μια τυχαία φάση.

Στους μονοφασικούς αντιστροφείς PIKO 3.0/3.6 καταχωρείται αυτόματα για τις φάσεις 2 και 3 η τιμή 0 (μηδέν).

Συντομογραφίες

- AC: Alternating Current, ηλεκτρολογικός χαρακτηρισμός για το εναλλασσόμενο ρεύμα
- DC: Direct Current, ηλεκτρολογικός χαρακτηρισμός για το συνεχές ρεύμα
- U: Τάση σε Volt [V]
- I: Ισχύς ρεύματος σε Milliampere [mA]
- P: Ισχύς σε Watt [W]
- E: Ενέργεια σε κιλοβατώρες [kWh]
- F: Συχνότητα σε Hertz [Hz]
- R: Αντίσταση σε Kiloohm [kΩ]
- T: Μονάδα μέτρησης σε σημεία [ψηφία]
- Aln: Μονάδα μέτρησης σε σημεία [ψηφία]
- Χρόνος: Ένδειξη ώρας σε δευτερόλεπτα [sec] από την έναρξη λειτουργίας του αντιστροφέα

9.5 Τερματισμός μεταφοράς δεδομένων σε μια πύλη Φ/Β συστημάτων

Μπορείτε να τερματίσετε ανά πάσα στιγμή μια ενεργή μεταφορά δεδομένων σε μια πύλη Φ/Β συστημάτων.

- Εμφανίστε τη σελίδα ρυθμίσεων του διακομιστή διαδικτύου.
- Για να απενεργοποιήσετε την εξαγωγή δεδομένων στην πύλη Φ/Β συστημάτων, πατήστε το κουτάκι δίπλα στο όνομα της πύλης ().
- Για να ενεργοποιήσετε και να αποθηκεύσετε τις ρυθμίσεις, πατήστε «Αποδοχή».

Υπόδειξη: Για να ενεργοποιήσετε την μεταφορά δεδομένων, βλ. κεφάλαιο 7.2.4 (σελίδα 47).

10 Παράρτημα

10.1 Τεχνικά χαρακτηριστικά

	ΡΙΚΟ						
	3.0	3.6	4.2	5.5	7.0 ³	8.3 ³	10.1 ³
Πλευρά εισόδου (DC)							
Αριθμός εισόδων DC / Αριθμός ανιχνευτών MPP	1 / 1	2 / 2	2 / 2	3 / 3	2 / 2	2 / 2	3 / 3
Συνιστώμενη ισχύς DC	5 έως 10% πάνω από την ονομαστική ισχύ AC ¹						
Μέγ. τάση εισόδου DC (τάση χωρίς φορτίο)	950 V						
Ελάχ. τάση εισόδου DC	180 V						
Τάση εισόδου εκκίνησης DC	180 V						
Ονομαστική τάση DC	680 V						
Ελάχ. τάση MPP	850 V						
Ελάχ. τάση MPP σε λειτουργία ενός ανιχνευτή	380 V	440 V	500 V	660 V	Δεν συνιστάται		
Ελάχ. τάση MPP σε λειτουργία δύο ανιχνευτών ή σε παράλληλη λειτουργία	–	340 V	360 V	360 V	400 V	400 V	420 V
Μέγ. ρεύμα εισόδου DC	9 A	9 A / 13 A ²		9 A	12,5 A / 25 A ²		
Μέγ. ρεύμα εισόδου DC σε παράλληλη σύνδεση	–	13 A		–	25 A		
Πλευρά εξόδου (AC)							
Αριθμός φάσεων τροφοδοσίας	1			3			
Τάση δικτύου AC	1/N/PE, AC, 230 V			3/N/PE, AC, 230/400 V			
Μέγ. ρεύμα εξόδου AC	18 A	18 A	9 A	9 A	17,5 A	17,5 A	17,5 A
Ονομαστική ισχύς AC (cosφ = 1)	3.000 W	3.600 W (ES: 3300 W, PT: 3300 W)	4.200 W (UK: 4000 W, PT1: 3680 W, PT2: 3450 W)	5.500 W (ES: 5000 W, PT: 5000 W)	7.000 W (DK: 6000 W)	8.300 W	10.000 W
Φαινομένη ισχύς AC (cosφ, adj)	3.000 VA	3.600 VA	4.200 VA	5.500 VA	7.000 VA	8.300 VA	10.000 VA
Συντελεστής ισχύος cosφ _{ACr}	0,95 χωρητικά ... 1 ... 0,95 επαγωγικά			0,9 χωρητικά ... 1 ... 0,9 επαγωγικά			
Μέγ. βαθμός απόδοσης η _{max}	95,7%	95,8%	96,5%	96,2%	96,0%	96,1%	96,2%
Ευρωπαϊκός βαθμός απόδοσης η _{EU}	95,0%	95,1%	95,4%	95,7%	95,3%	95,5%	95,6%
Ονομαστική συχνότητα	50 Hz						

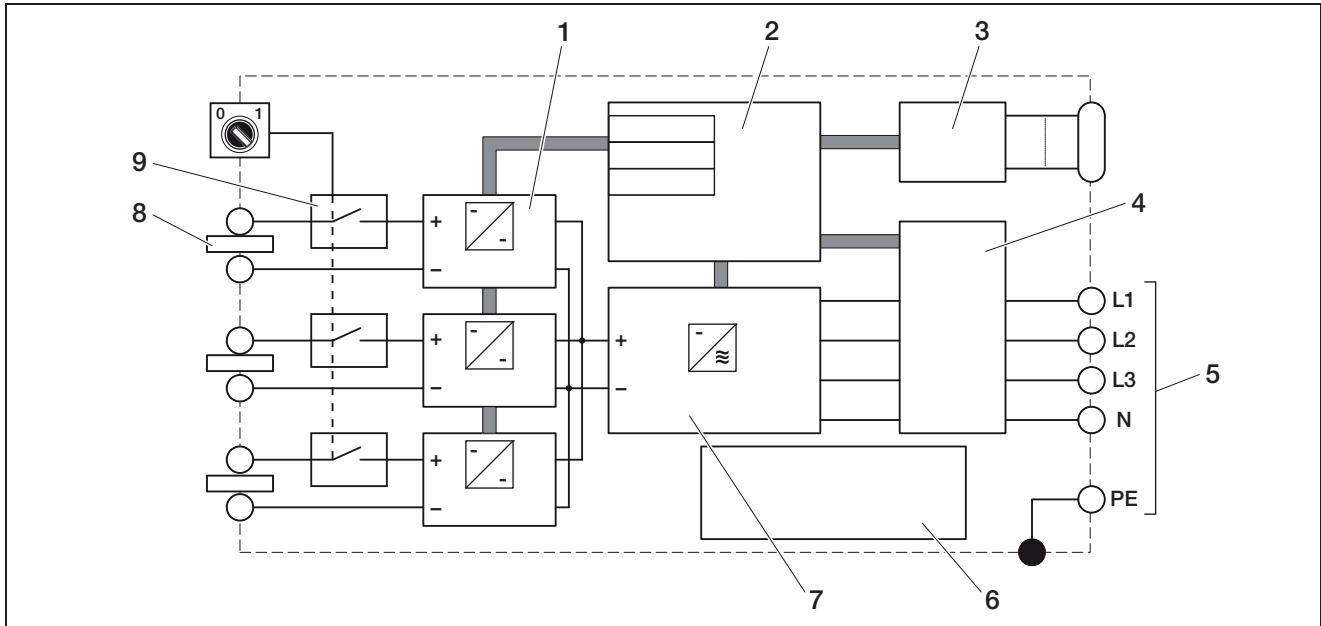
Πίνακας 22: Τεχνικά χαρακτηριστικά

- 1 Σε συνάρτηση με τη θερμοκρασία περιβάλλοντος και την ηλιακή ακτινοβολία
- 2 Σε παράλληλη σύνδεση δύο ανιχνευτών MPP
- 3 Αυτός ο αντιστροφέας κυκλοφορεί σε δύο παραλλαγές: Με ή χωρίς αναγνώριση βολταϊκού τόξου

	ΡΙΚΟ						
	3.0	3.6	4.2	5.5	7.0 ³	8.3 ³	10.1 ³
Όνομαστική συχνότητα	50 Hz						
Ανάγκες για ισχύ στη νυχτερινή λειτουργία	Αντιστροφέας < 1 W, πλακέτα επικοινωνίας < 1,7 W						
Κατηγορία προστασίας	I						
Τοπολογία	Χωρίς μετασχηματιστές						
Είδος επιτήρησης δικτύου	Ανάλογα με το πιστοποιητικό της χώρας						
Προστασία από αντίστροφη πολικότητα	Δίοδοι βραχυκυκλώματος στην πλευρά DC						
Προστασία ατόμων	AFI και επιτήρηση βραχυκυκλώματος γείωσης						
Συνθήκες χρήσης, βαθμός προστασίας κατά το IEC 60529	Εσωτερικά + εξωτερικά, IP 55						
Θερμοκρασία περιβάλλοντος	-20...+60 °C						
Υγρασία αέρα	0...95%						
Αρχή ψύξης	Ρυθμιζόμενος ανεμιστήρας						
Διεπαφές επικοινωνίας	Ethernet (RJ45) (2x για πλακέτα επικοινωνίας 2, μαζί με ενσωματωμένο Switch), RS485, S0, 4x αναλογικές εισοδοί						
Μέγ. θόρυβος	< 33 dB(A)			Ανεμιστήρας 25% - 33 dB(A) Ανεμιστήρας 50% - 41 dB(A) Ανεμιστήρας 75...100% - 46 dB(A)			
Τεχνολογία σύνδεσης στην πλευρά εισόδου	MC 4						
Τεχνολογία σύνδεσης στην πλευρά εξόδου	Συστοιχία ακροδεκτών με ελατήρια						
Διαστάσεις (Π × Β × Υ)	420 × 211 × 350 mm				520 × 230 × 450 mm		
Βάρος (περ.)	19,8 kg	20 kg	20,5 kg	21,1 kg	33 kg	33 kg	34 kg
Στοιχείο αποσύνδεσης	Ηλεκτρονικός αποζεύκτης, ενσωματωμένος						

Πίνακας 22: Τεχνικά χαρακτηριστικά (Συνέχεια)

10.2 Διάγραμμα συνδεσμολογίας

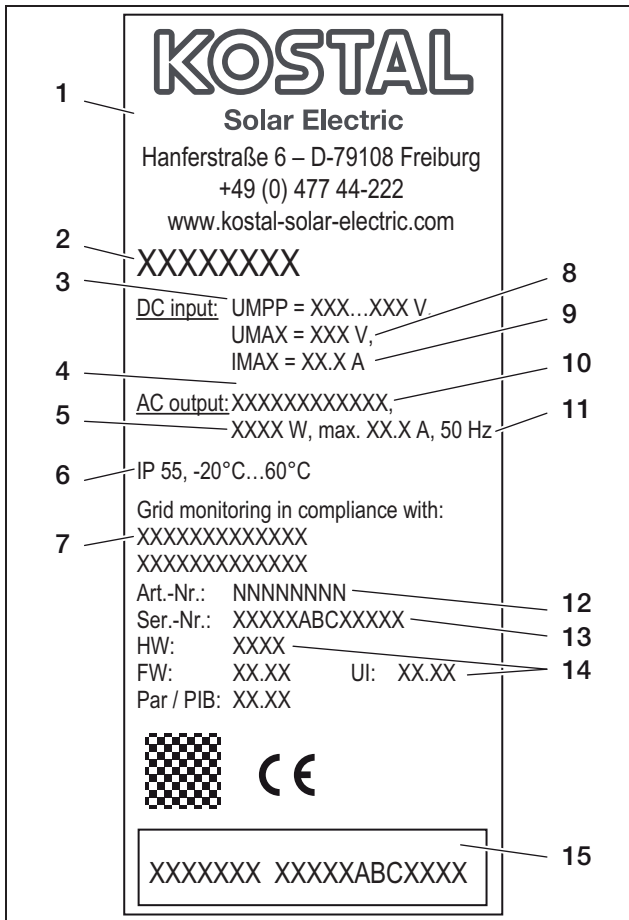


Εικόνα 94: Διάγραμμα συνδεσμολογίας (στην εικόνα ΡΙΚΟ 10.1)

- 1 Ρυθμιστής DC (1 έως 3, ανάλογα με το μοντέλο)
- 2 Σύστημα ελέγχου με ρυθμιστές MPP
- 3 Ένδειξη και επικοινωνία
- 4 Επιτήρηση και αποσύνδεση δικτύου
- 5 Τριφασική έξοδος AC
(σε ΡΙΚΟ 3.0/3.6 μονοφασικό: L / N / PE)
- 6 Τροφοδοτικό
- 7 Βραχυκυκλωτήρας αντιστροφής
- 8 Φωτοβολταϊκή στοιχειοσειρά (1 έως 3, ανάλογα με το μοντέλο)
- 9 Ηλεκτρονικός διακόπτης απόζευξης φορτίου DC

10.3 Πινακίδα τύπου

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



Εικόνα 95: Πινακίδα τύπου (παράδειγμα)

- 1 Όνομα και διεύθυνση του κατασκευαστή
- 2 Τύπος συσκευής
- 3 Εύρος ρύθμισης MPP
- 4 Αριθμός φάσεων τροφοδοσίας
- 5 Μέγιστη ισχύς AC
- 6 Βαθμός προστασίας και εύρος θερμοκρασίας περιβάλλοντος
- 7 Απαιτήσεις που καλύπτει η ενσωματωμένη επιτήρηση δικτύου
- 8 Μέγιστη τάση εισόδου DC
- 9 Μέγιστο ρεύμα εισόδου DC
- 10 Τάση εξόδου (ονομαστική)
- 11 Συχνότητα (ονομαστική)
- 12 Κωδικός προϊόντος
- 13 Σειριακός αριθμός
- 14 Αριθμός έκδοσης του hardware, του software και της διεπαφής χρήστη της συσκευής
- 15 Αφαιρούμενη ετικέτα εγγύησης

10.4 Εγγύηση και πληροφορίες service

Πληροφορίες σχετικά με την εγγύηση θα βρείτε στους χωριστούς όρους εγγύησης.

Έχετε τεχνικές ερωτήσεις σχετικά με τον αντιστροφέα; Η γραμμή τεχνικής υποστήριξης +49 761 477 44 - 222 θα σας προσφέρει περαιτέρω βοήθεια.

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

Αν χρειαστείτε ανταλλακτικά, χρησιμοποιείτε μόνο γνήσια ανταλλακτικά.

Ευρετήριο

A	
Αισθητήρας αφής	50
Αισθητήρες	35, 39
Αίτημα εμφάνισης δεδομένων	58
Ανεμιστήρας	49
Άνοιγμα περιβλήματος	16
Απενεργοποίηση	48
Αποθήκευση	6
Αποθήκευση δεδομένων	58
Απόσυρση	50
B	
Βάρος	63
Γ	
Γλώσσα	20, 43, 52
Γραμμή τεχνικής υποστήριξης	5, 65
Δ	
Δεδομένα ημερολογίου	59
Δέκτης κεντρικού ελέγχου	44
Διακομιστής DHCP	44
Διακομιστής διαδικτύου	58
Διακόπτης προστασίας αγωγών	18
Διαστάσεις	63
Διατομή αγωγού AC	17
Διατομή καλωδίου DC	18
Διεπαφές	25, 31, 34, 35, 38, 63
Διεπαφή S0	34, 38, 43
Διεύθυνση IP	44
Δοκιμή ανεμιστήρα	52
Δρομολογητής, εξωτερικός	45
E	
Εγγύηση	65
Εγκατάσταση πρόσθετων εξαρτημάτων	34, 38
Είσοδοι	11
Έλεγχος άεργου ισχύος	12
Έλεγχος ωφέλιμης ισχύος	39, 44
Έναρξη λειτουργίας	41
Έξοδος ζεύξης	34, 38, 43
Έξοδος συναερμού	34, 38, 43
Επιτήρηση δικτύου (ENS)	20
I	
Ιδιοκατανάλωση	11, 34, 38, 43
Ιστορικό	59
K	
Καλώδιο	17, 22, 25
Καλώδιο Ethernet	22
Καλώδιο δικτύου	21, 22, 28
Καταστάσεις λειτουργίας	51
Κωδικός GSM-PIN	43, 46
Κωδικός πρόσβασης	41, 46, 59
Λ	
Λειτουργία του αντιστροφέα	5, 9
Λίστα συμβάντων	56
Λογισμικό απεικόνισης	58, 59
Λυχνίες LED	51
M	
Μενού χρήστη	51
Μόντεμ (αναλογικό, GSM)	47
O	
Οθόνη	41
Οθόνη LCD	50
Όνομα χρήστη	41, 59
Π	
Παράλληλη σύνδεση	18
Περιεχόμενο συσκευασίας	14
Πινακίδα τύπου	65
Προβλεπόμενη χρήση	5
Πύλη Φ/Β συστημάτων	27, 33, 47, 58, 61
Πώμα σφράγισης	17
P	
Ρυθμίσεις	50, 52
Ρυθμίσεις δικτύου	42
Σ	
Στήριγμα τοίχου	16
Σύνδεση	41, 58
Σύνδεση στοιχειοσειρών	18
Σύστημα ελέγχου ωφέλιμης ισχύος	12, 35
Συστοιχίες ακροδεκτών με ελατήρια	17
T	
Τεχνικά χαρακτηριστικά	62
Τηλεφωνικό καλώδιο	25, 32
Υ	
Υπηρεσία DynDNS	24, 30
Υποδείξεις ασφάλειας	8
Υποδοχή RJ11	25, 32
Υποδοχή RJ45	25, 31
X	
Χρονικό διάστημα αποθήκευσης	43
Χώρα χρήσης	20
Ψ	
Ψύξη	48
A	
Auto-IP	44
E	
Ethernet	21, 28
P	
Proxyserver	58
R	
RS485	36, 40, 43

KOSTAL

KOSTAL Solar Electric GmbH
Hanferstr. 6
79108 Freiburg i. Br.
Deutschland
Telefon: +49 761 477 44 - 100
Fax: +49 761 477 44 - 111

KOSTAL Solar Electric Ibérica S.L.
Edificio abm
Ronda Narciso Monturiol y Estarriol, 3
Torre B, despachos 2 y 3
Parque Tecnológico de Valencia
46980 Valencia
España
Teléfono : +34 961 824 - 930
Fax: +34 961 824 - 931

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

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

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

www.kostal-solar-electric.com