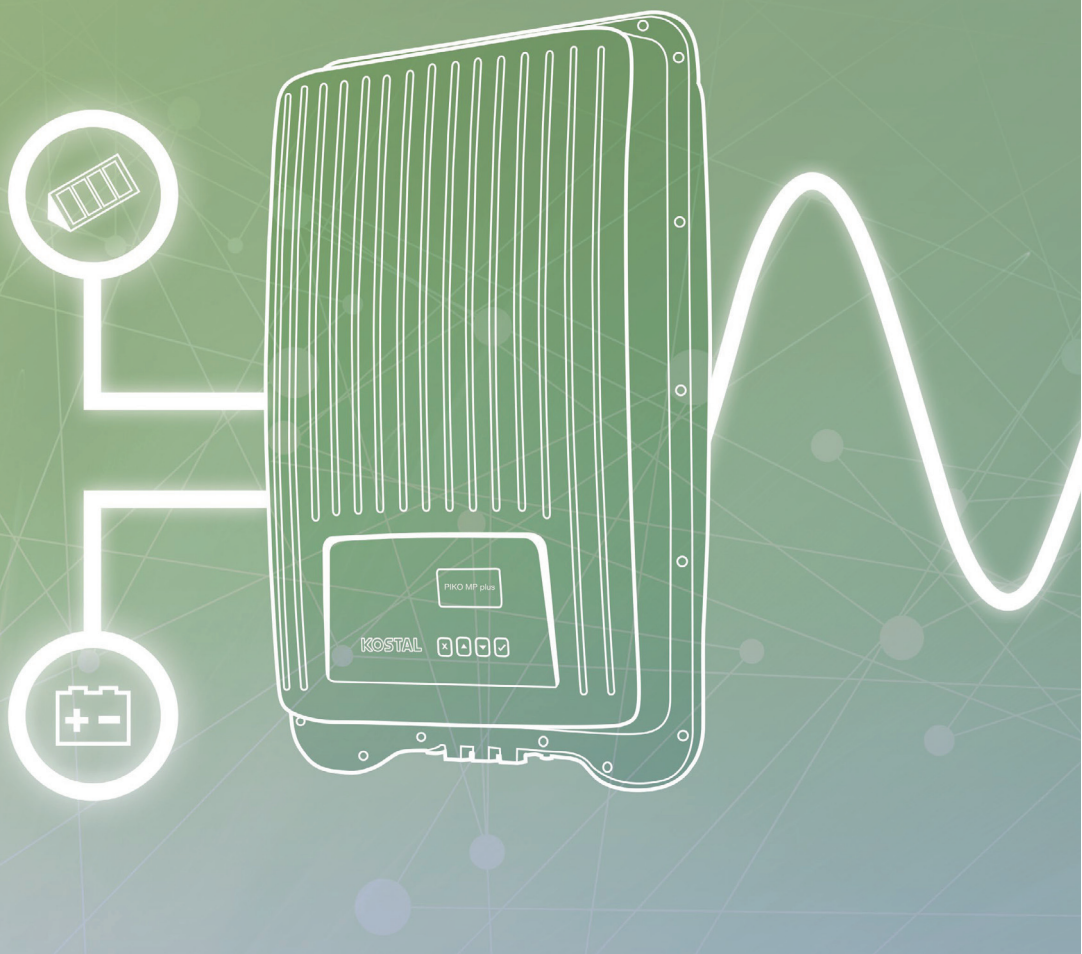




Smart
connections.

Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας

PIKO MP plus

Στοιχεία εκδότη

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

Προβλεπόμενη χρήση

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

- Για ιδιοκατανάλωση
- Για τροφοδοσία του δημόσιου ηλεκτρικού δικτύου

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

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

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

Αποκλεισμός ευθύνης

Δεν προβλέπεται οποιαδήποτε διαφορετική ή πρόσθετη χρήση από αυτήν που περιγράφεται στο Προβλεπόμενη 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 (κατά το DIN VDE 1000-10, τον κανονισμό πρόληψης ατυχημάτων BGV A3 ή διεθνή συγκρίσιμα πρότυπα), ο οποίος είναι υπεύθυνος για την τήρηση των ισχυόντων προτύπων και κανονισμών.

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

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

ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

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

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

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

Πίνακας περιεχομένων

1	Γενικές πληροφορίες	5
1.1	Αξεσουάρ	5
1.2	Έγγραφα	5
1.3	Ευθύνη, υποχρεωτική εγγύηση, προαιρετική εγγύηση	5
1.4	Επικοινωνία	5
1.5	Πύλη παρακολούθησης	6
1.6	Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ	6
2	Συντομογραφίες	6
3	Ασφάλεια	7
3.1	Ενδεδειγμένη χρήση	7
3.2	Απευθυνόμενο κοινό	7
3.3	Γενικές υποδείξεις ασφαλείας	7
3.4	Επισημάνσεις και σύμβολα	8
3.4.1	Επισημάνσεις ασφαλείας	8
3.4.2	Προειδοποιητικές λέξεις	9
3.4.3	Επισημάνσεις και επισημάνσεις ασφαλείας πάνω στη συσκευή	9
4	Περιγραφή	10
4.1	Συσκευασία παράδοσης	10
4.2	Δομή της συσκευής	10
4.3	Παράδειγμα σύνδεσης	11
4.4	Συνδέσεις, επικοινωνία και DC/AC	11
4.5	Καλώδιο σύνδεσης	12
4.6	Οθόνη	13
4.7	Ψύξη	13
4.8	Επιτήρηση δικτύου	13
4.9	Μεταφορά δεδομένων	13
4.9.1	"COM1" και "COM2"	14
4.9.2	Καλώδιο βύσματος δεδομένων Modbus RTU	14
4.9.3	Εναλλακτικό καλώδιο βύσματος δεδομένων RS485	14
4.9.4	LAN	15
4.10	Ιδιαιτερότητες σύνδεσης	15
4.11	Ένδειξη δεδομένων	15
4.11.1	Αποθήκευση δεδομένων	16
5	Εγκατάσταση	16
5.1	Υποδείξεις ασφαλείας για τη συναρμολόγηση και την εγκατάσταση	16
5.2	Συναρμολόγηση του μετατροπέα	18
5.3	Προετοιμασία σύνδεσης AC	18
5.3.1	Ασφαλειοδιακόπτης	18
5.3.2	Καλώδιο ισχύος AC	19
5.3.3	Εξοπλισμός βύσματος AC	19
5.3.3.1	Προετοιμασία καλωδίου	20
5.3.3.2	Συναρμολόγηση καλωδίου στο βύσμα AC	20

5.4	Προετοιμασία σύνδεσης DC	22
5.5	Σύνδεση μπαταρίας στον μετατροπέα	23
5.6	Σύνδεση μετατροπέα και ενεργοποίηση AC	25
6	Αφαίρεση μετατροπέα	25
6.1	Απενεργοποίηση AC και DC	26
6.2	Άνοιγμα βύσματος AC	26
6.3	Αφαίρεση μετατροπέα από την πλάκα συναρμολόγησης	27
7	Πρώτη θέση σε λειτουργία.....	27
7.1	Εκτέλεση πρώτης θέσης σε λειτουργία	27
7.2	Ολοκλήρωση πρώτης θέσης σε λειτουργία.....	28
7.3	Ρύθμιση διαχείρισης τροφοδοσίας	28
7.3.1	Σύνδεση μετρητών ενέργειας για τη μέτρηση φορτίου/παραγωγής	28
7.3.2	Επιλογή μετρητή ενέργειας	29
7.3.3	Περιορισμός δυναμικής τιμής τροφοδοσίας	29
7.4	Ενεργοποίηση DC	29
8	Χειρισμός.....	29
8.1	Πλήκτρα χειρισμού.....	29
8.2	Λειτουργία των πλήκτρων χειρισμού	29
8.3	Δομή μενού.....	31
8.4	Πλοήγηση στη δομή μενού	32
9	Βλάβες	32
9.1	Τύπος του μηνύματος συμβάντος.....	33
9.2	Μηνύματα συμβάντων	33
10	Συντήρηση και φροντίδα	42
11	Απόρριψη	42
12	Τεχνικά δεδομένα.....	42
12.1	PIKO MP plus 1.5-1, 2.0-1, 2.5-1, 3.0-1 και 3.6-1	42
12.2	PIKO MP plus 3.0-2, 3.6-2, 4.6-2 και 5.0-2 *	45

1 Γενικές πληροφορίες

Οι οδηγίες αυτές περιέχουν πληροφορίες για την ασφαλή χρήση του μετατροπέα και άλλες πληροφορίες, που χρειάζεται ένας ειδικός για την εγκατάσταση του μετατροπέα και ο φορέας εκμετάλλευσης για το χειρισμό του.

Οι μετατροπείς PIKO MP plus είναι διαθέσιμοι σε διάφορες εκδόσεις για διαφορετικές κατηγορίες απόδοσης. Οι μετατροπείς PIKO MP plus X.X-1 είναι κατάλληλοι για σύνδεση μιας φωτοβολταϊκής γεννήτριας ή μιας μπαταρίας. Οι μετατροπείς PIKO MP plus X.X-2 είναι κατάλληλοι για σύνδεση δύο φωτοβολταϊκών γεννητριών ή μιας φωτοβολταϊκής γεννήτριας και μιας μπαταρίας. Για τη σύνδεση μιας μπαταρίας στο PIKO MP plus απαιτείται η χρήση του KOSTAL Smart Energy Meters κι ενός κωδικού ενεργοποίησης της μπαταρίας. Και τα δύο μπορείτε να τα προμηθευτείτε από το e-shop της KOSTAL Solar.

Οι μετατροπείς PIKO MP είναι διαθέσιμοι στις παρακάτω εκδόσεις:

- PIKO MP plus 1.5-1
- PIKO MP plus 2.0-1
- PIKO MP plus 2.5-1
- PIKO MP plus 3.0-1
- PIKO MP plus 3.0-2
- PIKO MP plus 3.6-1
- PIKO MP plus 3.6-2
- PIKO MP plus 4.6-2
- PIKO MP plus 5.0-2

1.1 Αξεσουάρ

Για πληροφορίες σχετικά με πιθανά αξεσουάρ, επιλογές, κατάλληλες γεννήτριες PV και υλικό εγκατάστασης απευθυνθείτε στον εγκαταστάτη ή στην KOSTAL Solar Electric GmbH.

1.2 Έγγραφα

Φύλλα δεδομένων, πίνακες χωρών και πιστοποιητικά είναι διαθέσιμα στην Αρχική σελίδα της KOSTAL Solar Electric GmbH στην ενότητα λήψεων.

1.3 Ευθύνη, υποχρεωτική εγγύηση, προαιρετική εγγύηση

Ο όροι για τη συσκευή είναι διαθέσιμοι προς λήψη στην Αρχική σελίδα της KOSTAL Solar Electric GmbH: www.kostal-solar-electric.com/download > PIKO MP plus > Μοντέλο > Χώρα > Εγγύηση.

1.4 Επικοινωνία

Σε περίπτωση αξιώσεων εγγύησης και βλαβών επικοινωνήστε με τον τοπικό σας έμπορο, από τον οποίο αγοράσατε το προϊόν ή απευθυνθείτε στη γραμμή τεχνικής υποστήριξης. Αυτοί θα σας βοηθήσουν περαιτέρω για όλα τα θέματα.

Χώρα	Τηλέφωνο	Email
Γερμανία	+49 (0)761 477 44 - 222	service-solar@kostal.com
Ελβετία	+41 32 5800 225	service-solar@kostal.com
Γαλλία, Βέλγιο, Λουξεμβούργο	+33 16138 4117	service-solar-fr@kostal.com
Ελλάδα	+30 2310 477 555	service-solar-el@kostal.com
Ιταλία	+39 011 97 82 420	service-solar-it@kostal.com

Χώρα	Τηλέφωνο	Email
Ισπανία, Πορτογαλία	+34 961 824 927	service-solar-es@kostal.com
Τουρκία	+90 212 803 06 26	service-solar-tr@kostal.com
Κίνα	+86 21 5957 0077-7999	service-solar-cn@kostal.com

1.5 Πύλη παρακολούθησης

Στην πύλη παρακολούθησης "KOSTAL (PIKO) Solar Portal" της KOSTAL Solar Electric GmbH είναι δυνατή η δωρεάν online επιτήρηση της φωτοβολταϊκής εγκατάστασης:
www.kostal-solar-portal.com

1.6 Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ

Τα προϊόντα που περιγράφονται στο παρόν έγγραφο συμμορφώνονται με τις σχετικές ευρωπαϊκές οδηγίες. Το πιστοποιητικό είναι διαθέσιμο στην Αρχική μας σελίδα στην περιοχή λήψεων.

2 Συντομογραφίες

Συντομογραφία	Περιγραφή
AC	A lternating C urrent (εναλλασσόμενο ρεύμα)
DC	D irect C urrent (συνεχές ρεύμα)
LAN	L ocal A rea N etwork (τοπικό δίκτυο)
MPP	M aximum P ower P oint (σημείο εργασίας με την υψηλότερη ισχύ εξόδου)
MPP-Tracker	Ρυθμίζει την ισχύ των συνδεδεμένων αγωγών μονάδας στο MPP
PV	P hotonvoltaik (τεχνολογία για τη μετατροπή της ηλιακής ενέργειας σε ηλεκτρική ενέργεια)
RTU	R emote T erminal U nit (τερματικό τηλεχειριστηρίου)
SELV	S afety E xtra L ow V oltage (χαμηλή τάση ασφαλείας)
TCP/IP	T ransmission C ontrol P rotocol/ I nternet P rotocol (πρωτόκολλο δικτύου)

3 Ασφάλεια

3.1 Ενδεδειγμένη χρήση

Οι μετατροπείς PIKO MP plus προορίζονται για μονοφασική τροφοδοσία και είναι κατάλληλοι για εσωτερική ή εξωτερική συναρμολόγηση σε τοίχο.

Χρησιμοποιείτε το μετατροπέα μόνο:

- για διασυνδεδεμένες γεννήτριες PV.
- για γεννήτριες PV, οι συνδέσεις των οποίων δεν είναι γειωμένες.
- για φωτοβολταϊκά πάνελ με αξιολόγηση A κλάσης σύμφωνα με το IEC 61730, καθώς ο μετατροπέας δεν διαθέτει γαλβανική απομόνωση.
- όταν η μέγιστη επιτρεπόμενη τάση συστήματος της γεννήτριας PV είναι μεγαλύτερη από την τάση δικτύου AC.
- για τη σύνδεση εγκεκριμένων μπαταριών



ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Μόνο για την Ιταλία: Πληροφορίες σχετικά με τις ιδιαιτερότητες χρήσης στην Ιταλία επισυνάπτονται ως Παράρτημα στην ιταλική έκδοση του παρόντος εγχειριδίου.

3.2 Απευθυνόμενο κοινό

Απευθυνόμενο κοινό των οδηγιών αυτών είναι ειδικοί και χειριστές, εφόσον δεν αναφέρεται κάτι άλλο. Ως ειδικοί θεωρούνται:

- άτομα, τα οποία διαθέτουν γνώση έγκυρων όρων και δεξιότητες για την εγκατάσταση και την εκμετάλλευση γεννητριών PV.
- άτομα, τα οποία λόγω των γνώσεων και της πείρας τους μπορούν να αξιολογήσουν τις παρακάτω εργασίες και να αναγνωρίσουν πιθανούς κινδύνους:
 - συναρμολόγηση ηλεκτρικών συσκευών
 - εξοπλισμός και σύνδεση καλωδίων δεδομένων
 - εξοπλισμός και σύνδεση καλωδίων παροχής ηλεκτρικής ενέργειας

3.3 Γενικές υποδείξεις ασφαλείας

- Φυλάσσετε το έγγραφο αυτό πάντα έτοιμο στον τόπο εγκατάστασης του μετατροπέα. Σε περίπτωση αλλαγής ιδιοκτήτη επισυνάψτε το έγγραφο στο μετατροπέα.
- Πριν την εγκατάσταση και τη χρήση του μετατροπέα πρέπει να έχετε διαβάσει και κατανοήσει το έγγραφο αυτό.
- Θέστε το μετατροπέα σε λειτουργία μόνο όταν εγκατασταθεί μια διάταξη απενεργοποίησης ή μια διάταξη προστασίας από υπέρταση.
- Δομικά στοιχεία που συνδέθηκαν λάθος ενδέχεται να προκαλέσουν βλάβη στο μετατροπέα.

- Απενεργοποιήστε αμέσως το μετατροπέα και αποσυνδέστε τον από το δίκτυο και τις γεννήτριες PV, σε περίπτωση που προκληθεί βλάβη σε κάποιο από τα ακόλουθα δομικά στοιχεία:
 - Μετατροπέας (μη λειτουργία, ορατή ζημιά, εκπομπή καπνού, εισροή κάποιου υγρού κ.λπ.)
 - Καλώδια
 - Γεννήτριες PV
- Επανενεργοποιήστε τη μονάδα μόνο εφόσον έχει επισκευαστεί από κάποιον ειδικό.
- Επικίνδυνες τάσεις μπορεί να υπάρχουν μέχρι 10 λεπτά μετά την αποσύνδεση του μετατροπέα από τις πηγές τάσης.
- Πριν την εκτέλεση εργασιών στον μετατροπέα αποσυνδέστε τον μετατροπέα από τις δύο πηγές τάσεις (ηλεκτρικό δίκτυο, γεννήτρια PV και μπαταρίες).
- Τα μέτρα που περιγράφονται στο παρόν έγγραφο εκτελούνται πάντα με τη σειρά που αναφέρεται.
- Μην αλλάζετε ή απομακρύνετε τις εργοστασιακές επιστημάνσεις που βρίσκονται πάνω στο μετατροπέα.
- Μην ανοίγετε το μετατροπέα. Κίνδυνος θανάτου! Επιπλέον, σε περίπτωση ανοίγματος του μετατροπέα ακυρώνεται η αξίωση προαιρετικής εγγύησης.
- Μη σκεπάζετε το μετατροπέα.
- Κρατήστε τα παιδιά μακριά από το μετατροπέα.
- Τηρείτε τις προδιαγραφές των κατασκευαστών των συνδεδεμένων δομικών στοιχείων.
- Λάβετε υπόψη σας τους γενικούς και εθνικούς κανόνες ασφαλείας και πρόληψης ατυχημάτων.



Λόγω του τρόπου κατασκευής του, ο μετατροπέας δεν μπορεί να προκαλέσει διαρροή συνεχούς ρεύματος.

3.4 Επιστημάνσεις και σύμβολα

3.4.1 Επιστημάνσεις ασφαλείας

Πάνω στο μετατροπέα και στις παρούσες οδηγίες χρησιμοποιούνται οι παρακάτω επιστημάνσεις ασφαλείας:

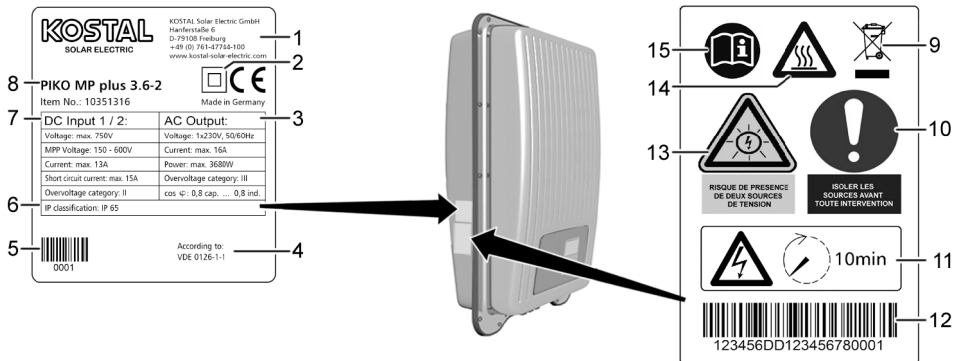
Ένδειξη κινδύνου	Είδος κινδύνου
	Προειδοποίηση για επικίνδυνη ηλεκτρική τάση
	Προειδοποίηση για ένα σημείο κινδύνου
	Προειδοποίηση για καυτή επιφάνεια
	Υπόδειξη απόρριψης (ξεχωριστή συλλογή ηλεκτρονικών και ηλεκτρικών συσκευών)

3.4.2 Προειδοποιητικές λέξεις

Στις παρούσες οδηγίες χρησιμοποιούνται οι παρακάτω προειδοποιητικές λέξεις:

Προειδοποιητική λέξη	Ερμηνεία
KINΔΥΝΟΣ	Υποδηλώνει μια επικίνδυνη κατάσταση, η οποία οδηγεί σε θάνατο ή σοβαρούς τραυματισμούς, αν δεν αποφευχθεί.
ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ	Υποδηλώνει μια πιθανώς επικίνδυνη κατάσταση, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρούς τραυματισμούς, αν δεν αποφευχθεί.
ΥΠΟΔΕΙΞΗ	Υποδηλώνει μια πιθανώς επικίνδυνη κατάσταση, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε υλικές και περιβαλλοντικές ζημιές, αν δεν αποφευχθεί.

3.4.3 Επισημάνσεις και επισημάνσεις ασφαλείας πάνω στη συσκευή



- 1 Διεύθυνση κατασκευαστή
- 2 Σύμβολο "Κατηγορία προστασίας II"
- 3 Τεχνικά δεδομένα της εξόδου AC
- 4 Πρότυπο για την επιτήρηση δικτύου
- 5 Barcode (για εσωτερική χρήση)
- 6 Βαθμός προστασίας
- 7 Τεχνικά δεδομένα της εισόδου DC
- 8 Κωδικός προϊόντος και ονομασία προϊόντων
- 9 Υπόδειξη απόρριψης (ξεχωριστή συλλογή ηλεκτρονικών και ηλεκτρικών συσκευών)
- 10 Προτροπή για αποσύνδεση των πηγών ενέργειας πριν από κάθε επέμβαση
- 11 Υπόδειξη για ύπαρξη τάσης μετά την απενεργοποίηση του μετατροπέα
- 12 Σειριακός αριθμός (Barcode και με αριθμητικά ψηφία)
- 13 Προειδοποίηση για ηλεκτρική τάση (δύο πηγές τάσεις)
- 14 Προειδοποίηση για καυτή επιφάνεια
- 15 Τηρήστε τις οδηγίες

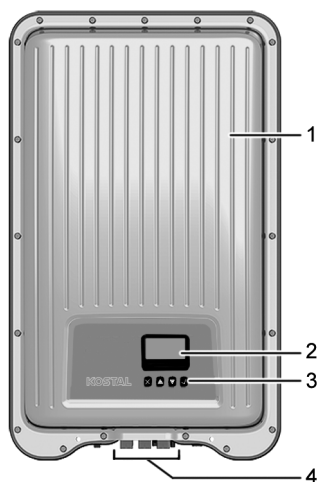
4 Περιγραφή

4.1 Συσκευασία παράδοσης



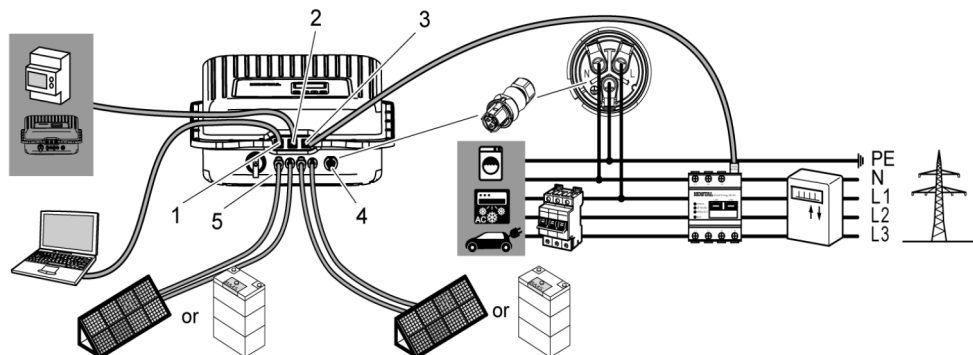
- 1 Μετατροπέας
- 2 Πλάκα συναρμολόγησης
- 3 Βύσμα AC
- 4 Βύσμα DC (ένα ζευγάρι ανά σύνδεση DC)
- 5 Τάπες (3 τεμάχια)
- 6 Οδηγίες εγκατάστασης και χειρισμού

4.2 Δομή της συσκευής



- 1 Περίβλημα
- 2 Οθόνη (monochrom, 128 x 64 Pixel)
- 3 Πλήκτρα χειρισμού (για τη λειτουργία βλέπε κεφάλαιο 8)
- 4 Συνδέσεις

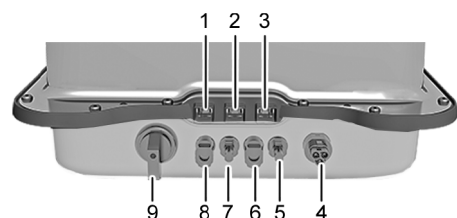
4.3 Παράδειγμα σύνδεσης



PIKO MP plus X.X-1: DC1 - PV / Bat PIKO MP plus X.X-2: DC2 - PV / Bat
PIKO MP plus X.X-2: DC1 - PV

- 1 Σύνδεση συστήματος ανάλυσης μέσω LAN
- 2 Καταγραφικά δεδομένων / άλλοι μετατροπείς μέσω της COM1
- 3 Σύνδεση μετρητή ενέργειας στο ηλεκτρικό δίκτυο μέσω της COM2
- 4 Σύνδεση στο δίκτυο
- 5 Σύνδεση γεννήτριας PV ή μπαταρίας**
PIKO MP plus X.X-1: Σύνδεση DC1 PV ή μπαταρίας
PIKO MP plus X.X-2: Σύνδεση DC1-PV, Σύνδεση DC2 PV ή μπαταρίας

4.4 Συνδέσεις, επικοινωνία και DC/AC



- 1 LAN (υποδοχή RJ45)
- 2 COM1 (υποδοχή RJ45 για σύνδεση π.χ. εξωτερικών καταγραφικών δεδομένων μέσω RS485)
- 3 COM2 (υποδοχή RJ45 για σύνδεση εξωτερικών μετρητών ενέργειας Modbus-RTU)
- 4 Σύνδεση AC
- 5 Σύνδεση DC2 'αρνητικός' πόλος* (σύνδεση γεννήτριας PV ή μπαταρίας**)
- 6 Σύνδεση DC2 'θετικός' πόλος* (σύνδεση γεννήτριας PV ή μπαταρίας**)
- 7 Σύνδεση DC1 'αρνητικός' πόλος (σύνδεση γεννήτριας PV ή μπαταρίας**)
- 8 Σύνδεση DC1 'θετικός' πόλος (σύνδεση γεννήτριας PV ή μπαταρίας**)
- 9 Διακόπτης απόξευξης DC (διακόπτει εισόδους θετικού και αρνητικού ταυτόχρονα)

* ισχύει μόνο για το PIKO MP plus X.X-2 (με δεύτερη σύνδεση DC)

** Δυνατότητα σύνδεσης μπαταρίας στο PIKO MP plus X.X-1 μέσω της σύνδεσης DC1 και στο PIKO MP plus X.X-2 μέσω της σύνδεσης DC2. Για τη σύνδεση απαιτείται κωδικός ενεργοποίησης μπαταρίας και ένα KOSTAL Smart Energy Meter. Και τα δύο μπορείτε να τα προμηθευτείτε από το e-shop της KOSTAL Solar.

4.5 Καλώδιο σύνδεσης

Αντιστοίχιση των φισ του εναλλακτικού καλωδίου βύσματος δεδομένων RS485 για εξωτερικά καταγραφικά δεδομένων ή για τη σύνδεση επιπλέον μετατροπέων.

Συσκευή	Σήμα	Μετατροπέας
Σύνδεση	↓	COM1/COM2
Επικοινωνία	Data A	1
	Data B	2
	Ground	8

Η σύνδεση του εξωτερικού μετρητή ενέργειας KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) περιγράφεται στις οδηγίες χειρισμού "KOSTAL Smart Energy Meter". Η σύνδεση άλλων εγκεκριμένων εξωτερικών μετρητών ενέργειας περιγράφεται στις οδηγίες χειρισμού "PIKO MP plus Energiezähler / Energy meters". Και τα δύο έγγραφα είναι διαθέσιμα στην ενότητα λήψεων της ιστοσελίδας μας.

Σύνδεση KOSTAL Smart Energy Meter για μέτρηση φορτίου/παραγωγής:

Συσκευή	Σήμα	Μετατροπέας	KSEM
Σύνδεση	↓	COM2	RS485 (B)
Επικοινωνία	Data A	6	3
	Data B	7	4
	Ground	8	2

Σύνδεση KOSTAL Smart Energy Meter για έλεγχο μπαταρίας:

Συσκευή	Σήμα	Μετατροπέας	KSEM
Σύνδεση	↓	COM1	RS485 (B)
Επικοινωνία	Data A	1	3
	Data B	2	4
	Ground	8	2



ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Η επαφή 1 της υποδοχής RJ12 δίνει 24 V DC!

Η είσοδος RS485 του μετατροπέα μπορεί να υποστεί ζημιά.

- ▶ Μην συνδέετε ποτέ το εναλλακτικό καλώδιο βύσματος δεδομένων στην επαφή 1.

4.6 Οθόνη

Η οθόνη δείχνει τα μενού του μετατροπέα.

Το πάτημα οποιουδήποτε πλήκτρου ενεργοποιεί το φωτισμό φόντου της οθόνης. Οι καταστάσεις λειτουργίας του μετατροπέα εμφανίζονται ως εξής:

Ένδειξη	Ερμηνεία
	Ο μετατροπέας επεξεργάζεται μεγάλες ποσότητες δεδομένων. Δεν είναι δυνατή η καταχώρηση δεδομένων χρήστη
Φωτισμός φόντου που αναβοσβήνει κόκκινος με μήνυμα συμβάντος	Βλάβη

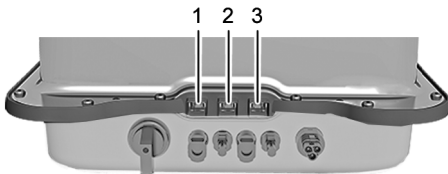
4.7 Ψύξη

Ο μετατροπέας μπορεί να ζεσταθεί κατά τη λειτουργία. Ταυτόχρονα πρόκειται για συνηθισμένη συμπεριφορά λειτουργίας. Ένας ανεμιστήρας κατανέμει την απορριπτόμενη θερμότητα εντός του κλειστού περιβλήματος ομοιόμορφα στην επιφάνεια του περιβλήματος. Οι γρίλιες ψύξης απορρίπτουν τη θερμότητα στο περιβάλλον.

4.8 Επιτήρηση δικτύου

Η επιτήρηση δικτύου στη συσκευή ελέγχει διαρκώς τις παραμέτρους δικτύου του δημόσιου ηλεκτρικού δικτύου. Αν η επιτήρηση δικτύου αναγνωρίσει μια απόκλιση των παραμέτρων δικτύου από τις νόμιμες προδιαγραφές, η συσκευή απενεργοποιείται αυτόματα. Όταν το δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο ανταποκρίνεται ξανά στις προδιαγραφές, η συσκευή ενεργοποιείται ξανά αυτόματα.

4.9 Μεταφορά δεδομένων



- Σύνδεση "LAN" (1) (Ethernet για δίκτυο TCP/IP) για την επικοινωνία με έναν κεντρικό διακομιστή δεδομένων.
- Σύνδεση "COM1" (2) (δίαυλος RS485) για επικοινωνία με εξωτερικές συσκευές, π.χ. με καταγραφικό δεδομένων ή (σε λειτουργία με μπαταρία) με το KOSTAL Smart Energy Meter για τον έλεγχο της μπαταρίας.
- Σύνδεση "COM2" (3) (Modbus RTU) για την επικοινωνία, π.χ. με έναν εξωτερικό μετρητή ενέργειας. Τα ξεχωριστά εγχειρίδια για τους μετρητές ενέργειας είναι διαθέσιμα στην ιστοσελίδα της KOSTAL Solar Electric GmbH στην ενότητα λήψεων για το συγκεκριμένο προϊόν.

4.9.1 "COM1" και "COM2"

Ο μετατροπέας μπορεί να επικοινωνήσει με άλλες συσκευές μέσω των συνδέσεων "COM1" και "COM2". Προϋποθέσεις για την επικοινωνία:

- Τερματίζονται και τα δύο άκρα του βύσματος δεδομένων.
- Το τυπικό καλώδιο RJ45 ή το εναλλακτικό καλώδιο βύσματος δεδομένων χρησιμοποιείται ως καλώδιο BUS.

Για περισσότερες πληροφορίες για τη σύνδεση περισσότερων συσκευών Master και περισσότερων μετατροπέων βλέπε το έγγραφο "Technical Information" στην Αρχική σελίδα της KOSTAL Solar Electric GmbH στην περιοχή λήψεων.

"COM2"

Ο μετατροπέας μπορεί να επικοινωνήσει μέσω της σύνδεσης "COM2" με μετρητές ενέργειας (Modbus RTU). Ο μετρητής ενέργειας πρέπει για το σκοπό αυτό να πληροί τις παρακάτω προϋποθέσεις:

- Ο μετρητής ενέργειας είναι προγραμματισμένος στο μετατροπέα.
- Ο μετρητής ενέργειας μετράει την προσλαμβανόμενη ενέργεια από το δίκτυο (βλέπε. εγχειρίδιο μετρητή ενέργειας στην ενότητα λήψεων της ιστοσελίδας της KOSTAL Solar Electric GmbH).

4.9.2 Καλώδιο βύσματος δεδομένων Modbus RTU



ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Η ηλεκτρική τάση μπορεί να προκαλέσει υλικές ζημιές.

- ▶ Η τοποθέτηση του εναλλακτικού καλωδίου βύσματος δεδομένων πρέπει να εκτελείται μόνο από ειδικούς.
- ▶ Για εγκαταστάσεις Outdoor χρησιμοποιείτε μόνο κατάλληλα καλώδια Outdoor-Patch!

Ως καλώδιο βύσματος δεδομένων χρησιμοποιήστε ένα τυπικό καλώδιο RJ45 ή ένα καλώδιο CAT5-Patch. Για περισσότερες πληροφορίες για τη βυσματική σύνδεση του καλωδίου βύσματος δεδομένων Modbus RTU βλέπε το έγγραφο "Technical Information" ή "Energy meters" στην Αρχική σελίδα της KOSTAL Solar Electric GmbH στην περιοχή λήψεων.

4.9.3 Εναλλακτικό καλώδιο βύσματος δεδομένων RS485

Για το εναλλακτικό καλώδιο βύσματος δεδομένων χρησιμοποιήστε ένα καλώδιο Cat-5 για μακρές συνδέσεις δεδομένων.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το καλώδιο βύσματος δεδομένων, τον τερματισμό του RS485 και τη αντιστοίχιση φισ του εναλλακτικού καλωδίου σύνδεσης δεδομένων RS485, βλέπε το έγγραφο "Technical Information" στην Αρχική σελίδα της KOSTAL Solar Electric GmbH στην περιοχή λήψεων.

4.9.4 LAN



Αυτόματη έναρξη της μετάδοσης μη κωδικοποιημένων δεδομένων.

Μετά την πραγματοποίηση της σύνδεσης δικτύου, ο μετατροπέας ξεκινά αυτόματα τη μετάδοση δεδομένων στο διακομιστή. Αν δεν επιθυμείτε την αυτόματη μετάδοση:

- Απομακρύνετε το καλώδιο δικτύου.

Ή:

- Απενεργοποιήστε τη μετάδοση δεδομένων στο μενού "Ρυθμίσεις" > "Δίκτυο".

Μέσω της σύνδεσης "LAN", ο μετατροπέας μπορεί να μεταδίδει δεδομένα απόδοσης και μηνύματα συμβάντος στο διακομιστή μιας διαδικτυακής πύλης. Η διαδικτυακή πύλη καθιστά δυνατή τη γραφική απεικόνιση των δεδομένων απόδοσης. Με την πύλη παρακολούθησης "KOSTAL (PIKO) Solar Portal" δίνεται η δυνατότητα απλού και άνετου online ελέγχου γεννητριών PV.



- Στο μενού "Ρυθμίσεις" > "Δίκτυο", ο χειριστής μπορεί να καταχωρήσει παραμέτρους δικτύου σε περαιτέρω μάσκες υπομενού βλέπε το έγγραφο "Technical Information" στην Αρχική σελίδα της KOSTAL Solar Electric GmbH στην περιοχή λήψεων.

4.10 Ιδιαιτερότητες σύνδεσης

Αν στη ρύθμιση χώρας είναι ρυθμισμένη η "Ιταλία", οι συνδέσεις "COM1" ή "COM2" πρέπει να συνδεθούν σύμφωνα με το πρότυπο CEI 0-21. Για σχετικές λεπτομερείς περιγραφές βλέπε Παράρτημα (μόνο στην ιταλική έκδοση αυτού του εγχειριδίου) ή το έγγραφο "Technical Information" στην ιστοσελίδα της KOSTAL Solar Electric GmbH στην ενότητα λήψεων.

4.11 Ένδειξη δεδομένων

Στην οθόνη εμφανίζονται τα εξής δεδομένα:

- η τάση και η ένταση του ρεύματος που παράγονται από τη γεννήτρια PV
- η ισχύς και η ένταση του ρεύματος που διέρχονται από το δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο
- η τρέχουσα τάση και η συχνότητα του δημόσιου ηλεκτρικού δικτύου
- οι παραγόμενες αποδόσεις ενέργειας σε ημερήσια, μηνιαία και ετήσια βάση
- οι τρέχουσες καταστάσεις σφάλματος και οι υποδείξεις
- οι πληροφορίες για την έκδοση της συσκευής
- στη λειτουργία με μπαταρία του SOC, η τάση της μπαταρίας και το ρεύμα φόρτισης και εκφόρτισης

4.11.1 Αποθήκευση δεδομένων

Στην εσωτερική μνήμη (EEPROM) αποθηκεύονται μηνύματα συμβάντος και αποδόσεις ενέργειας με ημερομηνία. Οι αποδόσεις ενέργειας αποθηκεύονται για το αναφερόμενο χρονικό διάστημα.

Απόδοση ενέργειας	Διάρκεια αποθήκευσης
Τιμές ανά 10 λεπτά	31 ημέρες
Ημερήσιες τιμές	13 μήνες
Μηνιαίες τιμές	30 έτη
Ετήσιες τιμές	30 έτη
Συνολική απόδοση	απεριόριστη διάρκεια

5 Εγκατάσταση

5.1 Υποδείξεις ασφαλείας για τη συναρμολόγηση και την εγκατάσταση



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Ηλεκτρική τάση

Σε περίπτωση ηλιακής ακτινοβολίας, οι γεννήτριες και τα καλώδια PV μπορεί να βρίσκονται υπό τάση. Υφίσταται κίνδυνος θανάτου λόγω ηλεκτροπληξίας και ηλεκτρικής εκφόρτισης.

- ▶ Αποσυνδέστε τις συνδέσεις DC και AC από την πηγή ρεύματος πριν από όλες τις εργασίες στο μετατροπέα:
 - Απενεργοποιήστε το διακόπτη κυκλώματος AC και ασφαλίστε τον έναντι επανενεργοποίησης.
 - Θέστε τον διακόπτη απόρριξης DC του μετατροπέα στη θέση "0" και ασφαλίστε τον έναντι επανενεργοποίησης.
 - Αποσυνδέστε τα βύσματα των καλωδίων DC (ακολουθήστε τις οδηγίες του κατασκευαστή).
 - Αποσυνδέστε το βύσμα AC από το μετατροπέα: Πατήστε ελαφρά την καστανία στο βύσμα AC και τραβήξτε το βύσμα AC.
- ▶ Οι εργασίες εγκατάστασης πρέπει να εκτελούνται μόνο από ειδικούς.
- ▶ Συνδέστε τα καλώδια στο μετατροπέα μόνο όταν το υποδεικνύουν οι οδηγίες.
- ▶ Στην υποδοχή RJ45 συνδέστε μόνο τα ηλεκτρικά κυκλώματα SELV.
- ▶ Διατηρείτε πάντα ελεύθερη την πρόσβαση στη διάταξη απενεργοποίησης.
- ▶ Η εγκατάσταση και η θέση σε λειτουργία πρέπει να εκτελούνται μόνο από εκπαιδευμένο τεχνικό προσωπικό.



ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Η λάθος εγκατάσταση μπορεί να οδηγήσει σε μείωση της ισχύος ή σε ζημιές στο μετατροπέα.

- ▶ Βεβαιωθείτε ότι ο τόπος συναρμολόγησης πληροί τις παρακάτω προϋποθέσεις:
 - Η επιφάνεια συναρμολόγησης και το γύρω περιβάλλον είναι σταθερά, κάθετα, επίπεδα, πυράντοχα και αντικραδασμικά.
 - Οι συνθήκες περιβάλλοντος βρίσκονται στην επιτρεπόμενη περιοχή (βλέπε Τεχνικά δεδομένα).
 - Υπάρχει ελεύθερος χώρος γύρω από τη συσκευή (επάνω και κάτω ≥ 200 mm, πλευρικά και μπροστά ≥ 60 mm).
- ▶ Μην τοποθετείτε τη συσκευή σε στάβλους ενεργής εκτροφής ζώων.
- ▶ Αποφεύγετε την άμεση ηλιακή ακτινοβολία της συσκευής.
- ▶ Βεβαιωθείτε ότι η οθόνη στην εγκατεστημένη συσκευή είναι ευανάγνωστη.



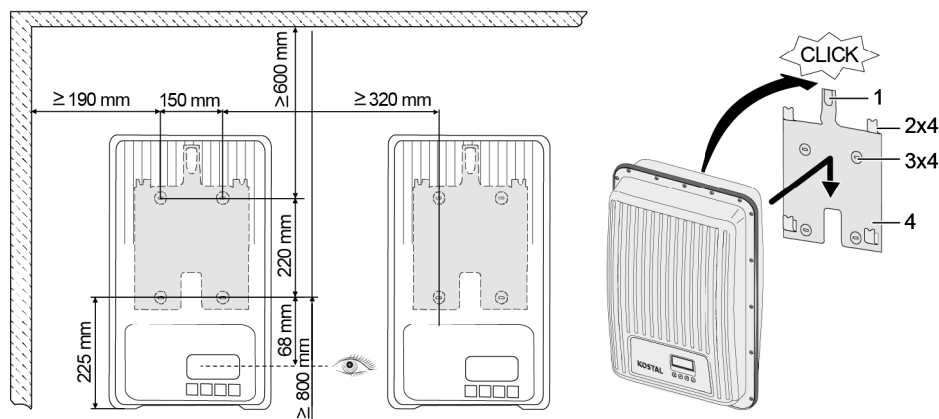
Τα δεδομένα που μεταδίδονται μέσω ενός δημόσιου δικτύου δεν είναι προστατευμένα από πιθανή πρόσβαση τρίτων.

Η μετάδοση δεδομένων μέσω ενός δημόσιου δικτύου μπορεί να προκαλέσει επιπρόσθετο κόστος.

- ▶ Πριν τη χρήση ενός δημόσιου δικτύου ενημερωθείτε για το κόστος που πιθανώς να προκύψει.
- ▶ Χρησιμοποιείτε τα δημόσια δίκτυα με δική σας ευθύνη.

- Τοποθετήστε τα καλώδια με τρόπο που να αποκλείει την κατά λάθος αποσύνδεση των συνδέσεων.
- Κατά την οδήγηση των καλωδίων προσέχετε να μην επηρεάσετε τα μέτρα πυρασφάλειας του κτιρίου.
- Προσέξτε να μην υπάρχουν εύφλεκτα αέρια.
- Τηρήστε όλους τους ισχύοντες κανονισμούς εγκατάστασης, τους εθνικούς νόμους καθώς και τις προδιαγραφές σύνδεσης των κατά τόπους παρόχων ηλεκτρικής ενέργειας.
- Τηρήστε τις τιμές σύνδεσης που αναφέρονται στην πινακίδα τύπου.
- Μη συνδέετε τα καλώδια DC με τη γείωση.
Οι είσοδοι DC και η έξοδος AC δεν είναι γαλβανικά απομονωμένες μεταξύ τους.

5.2 Συναρμολόγηση του μετατροπέα



1. Στερεώστε την πλάκα συναρμολόγησης (4) με 4 βίδες (3) στην επιφάνεια συναρμολόγησης. Το ασφαλιστικό έλασμα (1) δείχνει προς τα πάνω.
2. Τοποθετήστε το μετατροπέα στην πλάκα συναρμολόγησης.
3. Αναρτήστε τα 4 μπουλόνια υποδοχής στην πίσω πλευρά του μετατροπέα στις υποδοχές (2) της πλάκας συναρμολόγησης.
4. Πιέστε το μετατροπέα στην πλάκα συναρμολόγησης. Η προεξοχή ασφάλισης στην πίσω πλευρά του μετατροπέα ασφαλίζει με έναν χαρακτηριστικό ήχο στο ασφαλιστικό έλασμα (1).

5.3 Προετοιμασία σύνδεσης AC



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Ηλεκτρική τάση

Υπάρχει κίνδυνος θανάτου από ηλεκτροπληξία.

- ▶ Τηρήστε τις υποδείξεις ασφαλείας και τις προειδοποιητικές υποδείξεις στο κεφάλαιο 5.1.
- ▶ Μη λύνετε ή συνδέετε ποτέ τη βυσματική σύνδεση, όταν η σύνδεση-AC είναι ηλεκτροφόρα.
- ▶ Πριν τις εργασίες στη σύνδεση-AC τοποθετήστε το διακόπτη κυκλώματος.

5.3.1 Ασφαλειοδιακόπτης

Αν οι τοπικές προδιαγραφές εγκατάστασης προβλέπουν την εγκατάσταση ενός εξωτερικού ασφαλειοδιακόπτη, τοποθετήστε έναν ασφαλειοδιακόπτη. Σύμφωνα με το πρότυπο IEC 62109-1 επαρκεί ένας ασφαλειοδιακόπτης τύπου A.

5.3.2 Καλώδιο ισχύος AC

Κατάλληλα καλώδια

- UL AWM Style 21098, size No. AWG 14
- UL AWM Style 2464, size No. AWG 16-22

Μετατροπéας	Διατομή καλωδίου καλώδιο AC	Απώλεια ισχύος (σε μήκος καλωδίου 10 m)	Διακόπτης κυκλώματος
PIKO MP plus 1.5-1	1,5 mm ²	10 W	B16
	2,5 mm ²	6 W	
	4,0 mm ²	4 W	
PIKO MP plus 2.0-1	1,5 mm ²	18 W	B16
	2,5 mm ²	11 W	
	4,0 mm ²	6 W	
PIKO MP plus 2.5-1	2,5 mm ²	16 W	B16
	4,0 mm ²	11 W	
PIKO MP plus 3.0-1	2,5 mm ²	25 W	B16 ή B25
PIKO MP plus 3.0-2	4,0 mm ²	15 W	
PIKO MP plus 3.6-1	2,5 mm ²	35 W	B25
PIKO MP plus 3.6-2	4,0 mm ²	23 W	
PIKO MP plus 4.6-2	2,5 mm ²	56 W	B25
	4,0 mm ²	35 W	
PIKO MP plus 5.0-2	2,5 mm ²	64 W	B25
	4,0 mm ²	40 W	

5.3.3 Εξοπλισμός βύσματος AC

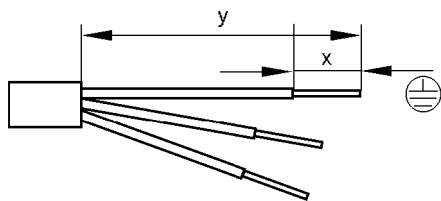


ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Αν κατά τη σύνδεση του βύσματος AC δεν τηρήσετε τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του βύσματος, μπορεί να προκληθούν ζημιές στο καλώδιο και τη συσκευή.

- ▶ Προστατεύστε το βύσμα από δυνάμεις κάμψης.
- ▶ Μη χρησιμοποιείτε το βύσμα για διακοπή του ρεύματος.

5.3.3.1 Προετοιμασία καλωδίου



	Απλή σύνδεση				Διπλή σύνδεση	
	Ø 6....14		Ø 13....18			
	PE	N, L	PE	N, L	PE	N, L
Y	30	25	42	37	45	40
X	8					

5.3.3.2 Συναρμολόγηση καλωδίου στο βύσμα AC

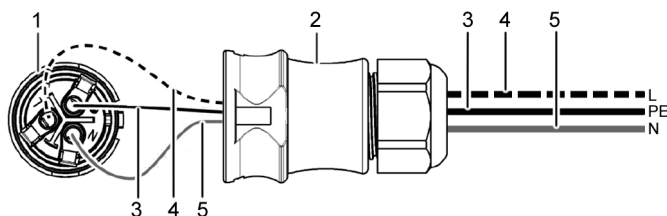


ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Τα χρησιμοποιούμενα τμήματα βύσματος επηρεάζουν το βαθμό προστασίας IP. Σφραγίζετε πάντα τα χρησιμοποιούμενα βύσματα με προστατευτικά καπάκια.

Τάση δικτύου 220 V έως 240 V

Συνδέστε τους αγωγούς N, L και PE στο βύσμα AC σε 1-φασικό δίκτυο με τάση δικτύου 220 V έως 240 V.



- 1 Βύσμα AC, εσωτερικό τμήμα
- 2 Βύσμα AC, τμήμα περιβλήματος
- 3 Αγωγός PE
- 4 Αγωγός L
- 5 Αγωγός N

Τάση δικτύου 100 V έως 127 V



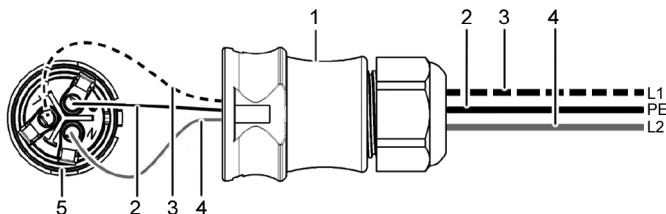
ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Ηλεκτρική τάση

Υπάρχει κίνδυνος θανάτου από ηλεκτροπληξία κατά τη σύνδεση των φάσεων L1, L2 ή L3 με το PE ή το N.

- ▶ Τηρήστε τις υποδείξεις ασφαλείας και τις προειδοποιητικές υποδείξεις στο κεφάλαιο 5.1.

Οι τάσεις δικτύου από 100 V έως 127 V διαφέρουν στη δομή από τις τάσεις δικτύου από 220 V έως 240 V, καθώς δεν είναι 1-φασικές, αλλά 2- ή 3-φασικές.



- 1 Βύσμα AC, τμήμα περιβλήματος
- 2 Σύνδεση PE
- 3 Σύνδεση L1 (αγωγός φάσης)
- 4 Σύνδεση L2 (αγωγός φάσης)
- 5 Βύσμα AC, εσωτερικό τμήμα

Σύνδεση σε 2-φασικό δίκτυο

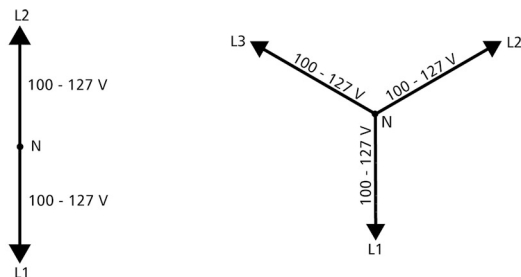
1. Συνδέστε τη σύνδεση N και L του βύσματος AC (5) ανάμεσα στους αγωγούς φάσης L1 (3) και L2 (4) του καλωδίου δικτύου.
2. Συνδέστε το καλώδιο PE (2) με τη σύνδεση PE στο βύσμα AC.

Σύνδεση σε 3-φασικό δίκτυο

Σε 3-φασικό δίκτυο διέρχονται 3 αγωγοί φάσης στο καλώδιο:

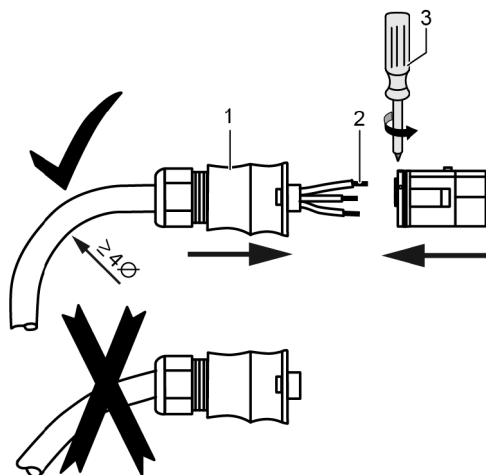
1. Συνδέστε τη σύνδεση N και L του βύσματος AC ανάμεσα σε 2 οποιουδήποτε αγωγούς φάσης (ανάμεσα στο L1 και το L2 ή στο L1 και το L3 ή στο L2 και το L3).
2. Συνδέστε το καλώδιο PE με τη σύνδεση PE στο βύσμα AC.

Διανομή τάσης σε 2- και 3-φασικό δίκτυο



Η τάση σε 2- και 3-φασικά δίκτυα είναι εξίσου υψηλή σε κάθε αγωγό φάσης: 100 V έως 127 V.

Οδηγίες συναρμολόγησης βύσματος AC



1. Οδηγήστε το καλώδιο μέσα από το περίβλημα του βύσματος. Ωθήστε το περίβλημα του βύσματος (1) στο καλώδιο.
2. Εισαγάγετε τα άκρα των αγωγών (2) στο βύσμα. Βεβαιωθείτε ότι η ακτίνα κάμψης του καλωδίου ισχύος είναι αρκετά μεγάλη (τουλάχιστον 4-πλάσια της διαμέτρου του καλωδίου).
3. Με το κατσαβίδι (Pozi driv PZ1) (3) ασφαλίστε τα άκρα των αγωγών με τις βίδες σύσφιγξης. Ροπή σύσφιξης 0,8 έως 1 Nm. Βεβαιωθείτε ότι η σύνδεση ακροδέκτη είναι σταθερή.
4. Ωθήστε το περίβλημα του βύσματος στο βύσμα και σφίξτε, μέχρι να ακουστεί ένα χαρακτηριστικό κλικ.

5.4 Προετοιμασία σύνδεσης DC



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Ηλεκτρική τάση

Υπάρχει κίνδυνος θανάτου από ηλεκτροπληξία.

- ▶ Τηρήστε τις υποδείξεις ασφαλείας και τις προειδοποιητικές υποδείξεις στο κεφάλαιο 5.1.
- ▶ Για την τήρηση του καθορισμένου βαθμού προστασίας χρησιμοποιήστε τα βύσματα SUNCLIX (βύσματα DC) που περιλαμβάνονται στη συσκευασία παράδοσης.



ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Αν τα βύσματα DC δεν είναι σωστά συνδεδεμένα στο καλώδιο DC, υπάρχει κίνδυνος βραχυκυκλώματος. Ο μετατροπέας και οι μονάδες μπορεί να υποστούν ζημιές.

- ▶ Συνδέστε τα αντίστοιχα τεμάχια των συνδέσεων DC με τη σωστή πολικότητα στο καλώδιο DC.



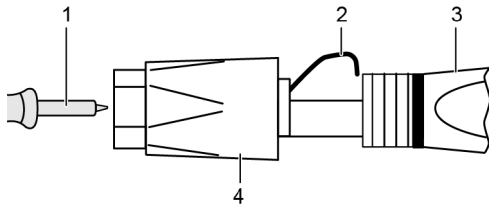
ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Ακάθαρτες, μετατοπισμένες ή χαλασμένες στεγανοποιήσεις χειροτερεύουν την ανακούφιση καταπόνησης και τη στεγανότητα.

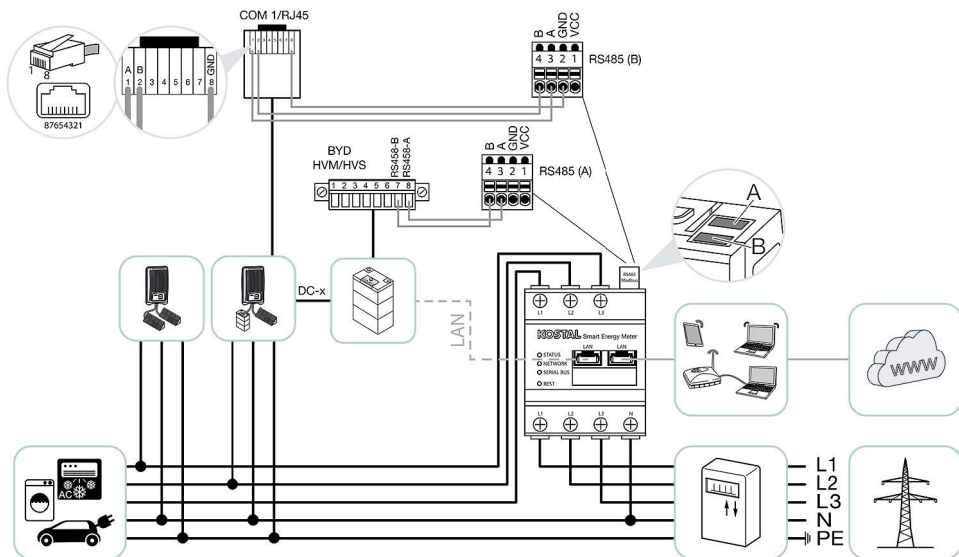
- Μη ρυπαίνετε, μετατοπίζετε ή προκαλείτε ζημιά στις στεγανοποιήσεις κατά τη διάρκεια της συναρμολόγησης των βυσμάτων DC.

Συναρμολόγηση καλωδίου στα βύσματα DC

- Απογυμνώστε το άκρο αγωγού του καλωδίου ισχύος (1) κατά 15 mm.
- Λύστε το ελατήριο (2) προς τα πάνω.
- Εισαγάγετε το απογυμνωμένο άκρο αγωγού στο βύσμα DC, μέχρι το άκρο του αγωγού να είναι εμφανές κάτω από το ελατήριο (2).
- Πιέστε το ελατήριο (2) προς το απογυμνωμένο άκρο του αγωγού, μέχρι να ασφαλίσει με έναν χαρακτηριστικό ήχο. Βεβαιωθείτε ότι το άκρο του αγωγού εφαρμόζει σωστά.
- Ωθήστε το βιδωτό χιτώνιο (4) στο παρέμβλημα (3) του βύσματος DC.
- Κρατήστε σταθερό το παρέμβλημα με ένα κλειδί SW16 και σφίξτε το βιδωτό χιτώνιο (4) με ένα κλειδί με ροπή στρέψης 2 Nm.



5.5 Σύνδεση μπαταρίας στον μετατροπέα



Στο PIKO MP plus μπορεί να συνδεθεί, ανάλογα με τον τύπο της συσκευής, μια μπαταρία στη σύνδεση DC1 ή DC2. Επιπλέον της μπαταρίας απαιτείται για αυτόν τον σκοπό κι ένα KOSTAL Smart Energy Meter κι ένας κωδικός ενεργοποίησης μπαταρίας, ο οποίος πρέπει να καταχωρηθεί στο KOSTAL Smart Energy Meter.

Η επικοινωνία και ο έλεγχος της μπαταρίας και του μετατροπέα (φόρτιση/εκφόρτιση) πραγματοποιείται μέσω του KOSTAL Smart Energy Meter. Για τον λόγο αυτό πρέπει να έχουν εγκατασταθεί και οι δύο συσκευές στο KOSTAL Smart Energy Meter. Για σχετικές πληροφορίες συμβουλευτείτε τις οδηγίες λειτουργίας του KOSTAL Smart Energy Meter.

Στο PIKO MP plus πρέπει να επιλεγεί η σύνδεση DC, στην οποία είναι συνδεδεμένη η μπαταρία, στο μενού "Ρυθμίσεις" > "Υπηρεσία" > "Είσοδοι". Δεν απαιτείται επιλογή του μετρητή ενέργειας στο PIKO MP plus και της θέσης εγκατάστασης (επιτρέπεται μόνο σημείο διασύνδεσης με το δίκτυο).

Και οι δύο μονάδες (PIKO MP plus και μπαταρία) πρέπει να καταχωρηθούν και να διαμορφωθούν στο KOSTAL Smart Energy Meter.

Η μπαταρία μπορεί να συνδεθεί στις ακόλουθες συνδέσεις DC:

PIKO MP plus	DC1	DC2	Μπαταρία
PIKO MP plus X.X-1	X	--	X
PIKO MP plus X.X-2	--	X	X



Κατάλογο με τις εγκεκριμένες μπαταρίες για το PIKO MP plus μπορείτε να βρείτε στην ενότητα λήψεων του προϊόντος στην ιστοσελίδα μας www.kostal-solar-portal.com.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Ηλεκτρική τάση

Υπάρχει κίνδυνος θανάτου από ηλεκτροπληξία.

- ▶ Προσέξτε τις υποδείξεις ασφαλείας και τις προειδοποιήσεις για την μπαταρία και τον μετρητή ενέργειας.
- ▶ Η γραμμή επικοινωνίας επιτρέπεται να συνδεθεί μόνο εφόσον όλες οι συσκευές είναι εκτός τάσης. Προσέξτε τις οδηγίες λειτουργίας του κατασκευαστή.

1. Αποκόψτε την τάση από το οικιακό δίκτυο και την μπαταρία.
2. Τοποθετήστε το καλώδιο επικοινωνίας από τον μετατροπέα και την μπαταρία προς το KOSTAL Smart Energy Meter και συνδέστε στην προβλεπόμενη θύρα σύνδεσης στο KOSTAL Smart Energy Meter. Η εγκατάσταση και η διαμόρφωση περιγράφονται στις οδηγίες χειρισμού του KOSTAL Smart Energy Meter, βλέπε www.kostal-solar-electric.com/download > Πρόσθετος εξοπλισμός > KOSTAL Smart Energy Meter > Χώρα > Οδηγίες λειτουργίας.
3. Συνδέστε τις γραμμές DC της μπαταρίας στο PIKO MP.
4. Μετά την εγκατάσταση του μετατροπέα, πρέπει να αλλάξετε τη σύνδεση DC, στην οποία είναι συνδεδεμένη η μπαταρία, στο μενού του μετατροπέα "Ρυθμίσεις" > "Υπηρεσία" > "Είσοδοι" > "DCx" σε λειτουργία με μπαταρία.
5. Σημειώστε τη διεύθυνση RS485 του μετατροπέα για μεταγενέστερη χρήση στο KOSTAL Smart Energy Meter (στο μενού "Ρυθμίσεις" > "Διεύθ. RS485").

5.6 Σύνδεση μετατροπέα και ενεργοποίηση AC



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Ηλεκτρική τάση

Υπάρχει κίνδυνος θανάτου από ηλεκτροπληξία.

- ▶ Τηρήστε τις υποδείξεις ασφαλείας και τις προειδοποιητικές υποδείξεις στο κεφάλαιο 5.1.



Τα καλώδια DC και AC μπορεί να επηρεάσουν αρνητικά τη μετάδοση δεδομένων.

- ▶ Ανάμεσα στα καλώδια βύσματος δεδομένων (RS485/Ethernet) και τα καλώδια DC/AC τηρήστε μια απόσταση 200 mm.



ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Αν απουσιάζουν οι τάπες, μπορεί να εισχωρήσει υγρασία στο μετατροπέα.

- ▶ Σφραγίστε τις ανοικτές υποδοχές RJ45 με τάπες.

1. Αν απαιτείται, δημιουργήστε μια σύνδεση δεδομένων:
 - Συνδέστε τους μετατροπείς (συσκευή Master και περαιτέρω συνδεδεμένοι μετατροπείς) με καλώδιο(α) βύσματος δεδομένων.
2. Σφραγίστε τις ανοικτές υποδοχές RJ45 με τάπες.
3. Πιέστε με δύναμη το βύσμα DC στη σύνδεση DC στο μετατροπέα, μέχρι να ασφαλίσει με έναν χαρακτηριστικό ήχο.
4. Εισαγάγετε το βύσμα AC στη σύνδεση AC στο μετατροπέα, μέχρι να ασφαλίσει με έναν χαρακτηριστικό ήχο.
5. Ενεργοποιήστε τον διακόπτη κυκλώματος AC.
6. Η οθόνη απεικονίζει την αρχική σελίδα της πρώτης θέσης σε λειτουργία.

6 Αφαίρεση μετατροπέα

Ισχύουν οι υποδείξεις ασφαλείας του κεφαλαίου 5.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Η σύνδεση DC συνεχίζει να βρίσκεται υπό τάση έως και 10 λεπτά από την απενεργοποίηση του διακόπτη απόζευξης DC.

Υπάρχει κίνδυνος θανάτου από ηλεκτροπληξία.

- ▶ Μετά την απενεργοποίηση του διακόπτη απόζευξης DC περιμένετε 10 λεπτά.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

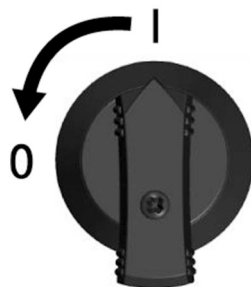
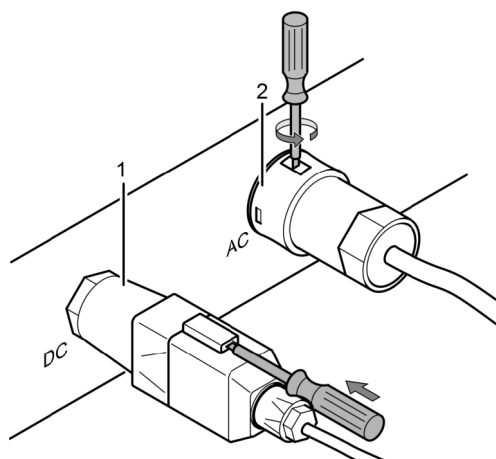
Η γεννήτρια PV στην ηλιακή ακτινοβολία βρίσκεται υπό τάση.

Υπάρχει κίνδυνος θανάτου από ηλεκτροπληξία.

- ▶ Οι εργασίες στη σύνδεση DC πρέπει να εκτελούνται μόνο από ειδικούς.

6.1 Απενεργοποίηση AC και DC

1. Θέστε τον διακόπτη απόζευξης DC του μετατροπέα στη θέση "0".
2. Απενεργοποιήστε το διακόπτη κυκλώματος AC.



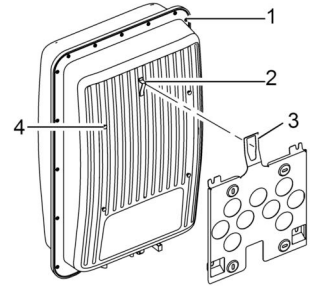
3. Αποσυνδέστε τη σύνδεση DC (1) από το μετατροπέα: Εισαγάγετε το κατσαβίδι στο άνοιγμα απασφάλισης, αφήστε το κατσαβίδι μέσα στο άνοιγμα και τραβήξτε το βύσμα.
4. Αποσυνδέστε το βύσμα AC (2) από το μετατροπέα: Πατήστε ελαφρά προς τα μέσα την κασάνια στο βύσμα AC με ένα κατάλληλο εργαλείο, π.χ. ένα κατσαβίδι, και τραβήξτε το βύσμα-AC.
5. Με τη βοήθεια ενός κατάλληλου ελεγκτή τάσης βεβαιωθείτε ότι κανένας πόλος του βύσματος AC δεν βρίσκεται υπό τάση (όχι δοκιμαστικό κατσαβίδι).

6.2 Άνοιγμα βύσματος AC

1. Ανοίξτε τον πίσω στυπιοθλίπτη καλωδίου.
2. Πιέστε προς τα μέσα την κασάνια ταυτόχρονα αριστερά και δεξιά στο περίβλημα βύσματος με το κατάλληλο εργαλείο.
3. Τραβήξτε το επάνω μέρος του περιβλήματος από το τμήμα επαφής.

6.3 Αφαίρεση μετατροπέα από την πλάκα συναρμολόγησης

1. Πιέστε και κρατήστε πατημένο το ασφαλιστικό έλασμα (3) προς την κατεύθυνση του τοιχώματος.
2. Ωθήστε το μετατροπέα προς τα πάνω, μέχρι η προεξοχή ασφάλισης (2) να μην μπορεί πλέον να ασφαλίσει.
3. Αφήστε ελεύθερο το ασφαλιστικό έλασμα.
4. Κρατήστε το μετατροπέα με τα δύο χέρια από την άκρη (1) και σηκώστε τον προς τα πάνω. Τα μπουλόνια υποδοχής (4) πρέπει να λυθούν από τις υποδοχές της πλάκας συναρμολόγησης.
5. Αφαιρέστε το μετατροπέα από την πλάκα συναρμολόγησης.
6. Ξεβιδώστε τις βίδες στερέωσης της πλάκας συναρμολόγησης.
7. Αφαιρέστε την πλάκα συναρμολόγησης.



7 Πρώτη θέση σε λειτουργία

7.1 Εκτέλεση πρώτης θέσης σε λειτουργία

Μετά την εγκατάσταση και την ενεργοποίηση του μετατροπέα εκκινείται αυτόματα το παράθυρο διαλόγου για την πρώτη θέση σε λειτουργία. Ο χρήστης οδηγείται κατά τη διάρκεια της πρώτης θέσης σε λειτουργία μέσα από μια λίστα ελέγχου στην οθόνη.

Αν η πρώτη θέση σε λειτουργία δεν ολοκληρωθεί πλήρως, το παράθυρο διαλόγου για την πρώτη θέση σε λειτουργία εκκινείται εκ νέου μετά την ενεργοποίηση του μετατροπέα.



Η πρώτη θέση σε λειτουργία ολοκληρώνεται όταν επικυρωθούν όλα τα κουτάκια ελέγχου της λίστας ελέγχου και κλείσει το μενού "Ολοκλήρωση".

Κατά την πρώτη θέση σε λειτουργία, ο χειριστής οδηγείται μέσα από τα μενού "Γλώσσα οθόνης", "Ημερομηνία", "Ωρα", "Χώρα" και "Χαρακτηριστική καμπύλη αέργους ισχύος" (μόνο όταν προβλέπεται για την επιλεγμένη χώρα).

Οι ρυθμίσεις στα μενού της πρώτης θέσης σε λειτουργία γίνονται μέσω των πλήκτρων χειρισμού (για την αναλυτική λειτουργία των πλήκτρων χειρισμού βλέπε κεφάλαιο 8).

7.2 Ολοκλήρωση πρώτης θέσης σε λειτουργία

Επιλέγοντας "Ολοκλήρωση" στη λίστα ελέγχου γίνεται επιβεβαίωση της επιτυχούς ολοκλήρωσης της πρώτης θέσης σε λειτουργία. Αν δεν έγινε ακόμα πλήρης επεξεργασία των ρυθμίσεων, εμφανίζεται το μήνυμα "Οι ρυθμίσεις δεν ολοκληρώθηκαν". Σε αυτή την περίπτωση:

1. Πατήστε "✓". Η λίστα ελέγχου εμφανίζεται ξανά.
2. Επεξεργαστείτε τα ανοιχτά σημεία και ολοκληρώστε την επεξεργασία.

Όταν ολοκληρωθεί η επεξεργασία όλων των ρυθμίσεων, εμφανίζεται το παράθυρο διαλόγου "Είναι όλες οι ρυθμίσεις σωστές;". Σε αυτή την περίπτωση:

1. Αν πρέπει να διορθώσετε κάποιες ρυθμίσεις, επιλέξτε το αντίστοιχο μενού στη λίστα ελέγχου και διορθώστε τις ρυθμίσεις.
2. Εάν όλες οι ρυθμίσεις είναι εντάξει, πατήστε παρατεταμένα "✓". Ο μετατροπέας επανεκκινείται και συγχρονίζεται με το δίκτυο.

Μετά την ολοκλήρωση της πρώτης θέσης σε λειτουργία μπορεί να ρυθμιστεί η διαχείριση τροφοδοσίας και να ενεργοποιηθεί το DC (βλέπε ενότητα 7.4).



Για πληροφορίες σχετικά με ειδικές ρυθμίσεις, (π.χ. λανθασμένες καταχωρήσεις ή χώρες που δεν υπάρχουν στη ρύθμιση χώρας), βλέπε το έγγραφο "Technical Information" στην Αρχική σελίδα της KOSTAL Solar Electric GmbH στην περιοχή λήψεων.

7.3 Ρύθμιση διαχείρισης τροφοδοσίας

Με βάση τα δεδομένα της εκάστοτε χώρας πρέπει να περιοριστεί η ενεργός ισχύς στο σημείο σύνδεσης σε μια μέγιστη τιμή. Για την εφαρμογή αυτών των νομικών προδιαγραφών είναι κατάλληλα τα παρακάτω προϊόντα:

- KOSTAL Smart Energy Meter
- Άλλοι εγκεκριμένοι μετρητές ενέργειας (βλέπε έγγραφο "PIKO MP plus Energiezähler / Energy meters", το οποίο μπορείτε να βρείτε στην περιοχή λήψεων για το προϊόν).

Στο σημείο μενού "Η διαχεί. της ενέργειας" ρυθμίζεται η λειτουργία, οι κανονισμοί τροφοδοσίας και ο τύπος μετρητή.



Για λεπτομερείς περιγραφές των ρυθμίσεων της διαχείρισης τροφοδοσίας, βλέπε το έγγραφο "Technical Information" στην Αρχική σελίδα της KOSTAL Solar Electric GmbH στην περιοχή λήψεων.

7.3.1 Σύνδεση μετρητών ενέργειας για τη μέτρηση φορτίου/παραγωγής

Μπορείτε να συνδέσετε ένα μετρητή ενέργειας στο μετατροπέα μέσω της διεπαφής Modbus RTU "COM2" (βλέπε ενότητα 4.9.1).

Στο μενού "Τρόπος" μπορεί να ενεργοποιηθεί ή να απενεργοποιηθεί η λειτουργία "Μετρήτης ενέργειας".

Στο μενού "Τρόπος" > "Διαμόρφωση" > "Μετρητής τύπος" > "Θέση εγκατάστασης" μπορείτε να επιλέξετε τη θέση εγκατάστασης (σημείο διασύνδεσης με το δίκτυο ή οικιακή κατανάλωση) του μετρητή. Περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να βρείτε στα εγχειρίδια του KOSTAL Smart Energy Meter ή του μετρητή ενέργειας PIKO MP plus.

7.3.2 Επιλογή μετρητή ενέργειας

Ο μετατροπέας μπορεί να επικοινωνήσει μόνο με τους προγραμματισμένους μετρητές ενέργειας.

7.3.3 Περιορισμός δυναμικής τιμής τροφοδοσίας

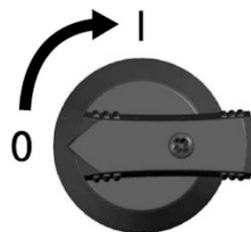
Η τιμή τροφοδοσίας (ανάλογα με τη χώρα εγκατάστασης) μπορεί να καταχωρηθεί από 0 W και προς τα πάνω, σε βήματα των 10-W.

7.4 Ενεργοποίηση DC

Η ενεργοποίηση του διακόπτη απόξευξης DC στο μετατροπέα ολοκληρώνει την εγκατάσταση του μετατροπέα. Μετά από περ. 2 λεπτά, η οθόνη μπορεί να εμφανίσει την τροφοδοτούμενη ισχύ (με την προϋπόθεση ότι υπάρχει ηλιακή ακτινοβολία).

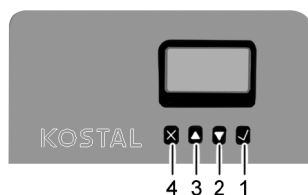
Όταν χρησιμοποιείται μπαταρία: Ενεργοποιήστε αρχικά την μπαταρία και περιμένετε μέχρι να ολοκληρωθεί η διαδικασία ενεργοποίησης.

1. Θέστε τον διακόπτη απόξευξης DC του μετατροπέα στη θέση "I".



8 Χειρισμός

8.1 Πλήκτρα χειρισμού



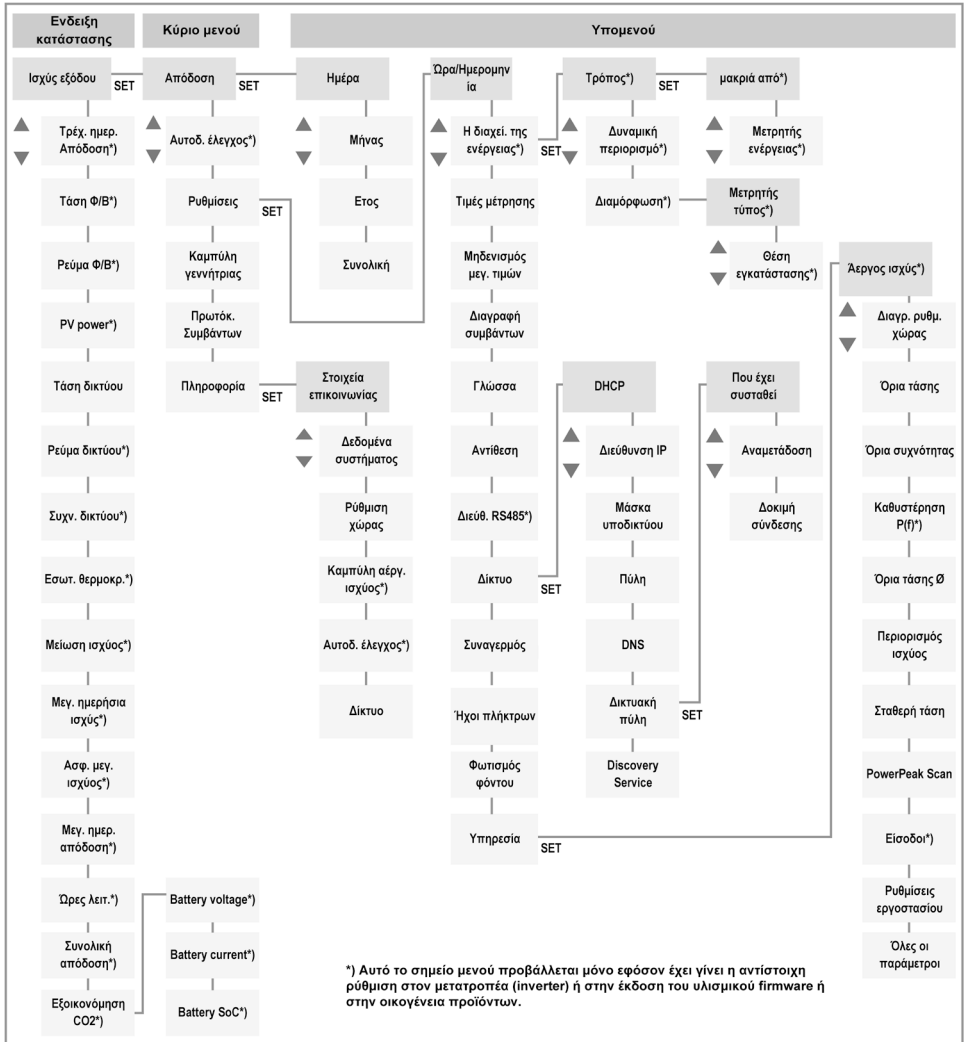
- 1 ✓ (SET)
- 2 ▾
- 3 ▴
- 4 X (ESC)

8.2 Λειτουργία των πλήκτρων χειρισμού

Πλήκτρο	Ενέργεια	Λειτουργία	
		Κανονική λειτουργία	Θέση σε λειτουργία
X	Σύντομο πάτημα	- Ανεβαίνει 1 επίπεδο στο μενού - Απορρίπτει μία αλλαγή	Μεταπηδά 1 βήμα πίσω
	Παρατεταμένο πάτημα (≥ 1 δευτερόλεπτο)	Μεταπηδά στην αρχική εικόνα	Μεταπηδά στην αρχή του καθοδηγούμενου χειρισμού

Πλή-κτρο	Ενέργεια	Λειτουργία	
		Κανονική λειτουργία	Θέση σε λειτουργία
△	Σύντομο πάτημα	- Μεταφέρει μπάρες επισήμανσης ή περιεχόμενο οθόνης προς τα πάνω - Μεταφέρει μπάρες επισήμανσης σε μια αριθμητική ρύθμιση κατά 1 θέση προς τα αριστερά - Ανεβάζει τις τιμές ρύθμισης κατά 1 βαθμίδα	
		Ξεφυλλίζει τη δομή μενού	-
	Παρατεταμένο πάτημα (≥ 1 δευτερόλεπτο)	Ενεργοποιεί μια επανάληψη της εντολής. Ο ρυθμός επανάληψης αυξάνεται με παρατεταμένο πάτημα	
▽	Σύντομο πάτημα	- Μεταφέρει μπάρες επισήμανσης ή περιεχόμενο οθόνης προς τα κάτω - Μεταφέρει μπάρες επισήμανσης σε μια αριθμητική ρύθμιση κατά 1 θέση προς τα δεξιά - Κατεβάζει τις τιμές ρύθμισης κατά 1 βαθμίδα	
		Ξεφυλλίζει τη δομή μενού	-
	Παρατεταμένο πάτημα (≥ 1 δευτερόλεπτο)	Ενεργοποιεί μια επανάληψη της εντολής. Ο ρυθμός επανάληψης αυξάνεται με παρατεταμένο πάτημα	
✓	Σύντομο πάτημα	- Κατεβαίνει 1 επίπεδο στο μενού - Μεταπηδά από συγκεκριμένα μενού στην προβολή διαγράμματος	
		- Η επιλεγμένη τιμή αρχίζει να αναβοσβήνει και μπορεί να αλλάξει - Αποδέχεται μία αλλαγή - Αλλάζει την κατάσταση ενός στοιχείου ελέγχου (κουτάκι ελέγχου/πεδίο επιλογής)	
	Παρατεταμένο πάτημα (≥ 1 δευτερόλεπτο)	Απαντά στην ερώτηση με <i>Ναι</i>	Μεταβαίνει 1 βήμα εμπρός

8.3 Δομή μενού



Λόγω τεχνικής εξέλιξης είναι πιθανό να υπάρχουν αλλαγές στη δομή μενού μετά την παράδοση αυτού του εγγράφου. Η τρέχουσα έκδοση της διάρθρωσης του μενού είναι διαθέσιμη στην Αρχική σελίδα της KOSTAL Solar Electric GmbH στην περιοχή λήψεων.

8.4 Πλοήγηση στη δομή μενού

- Για να φθάσετε από την ένδειξη κατάστασης "Ισχύς εξόδου" σε άλλες ενδείξεις κατάστασης: Με τα πλήκτρα χειρισμού "△▽" ξεφυλλίστε ανάμεσα στις ενδείξεις κατάστασης.
- Για να φθάσετε από την ένδειξη κατάστασης "Ισχύς εξόδου" στο κεντρικό μενού: Πατήστε "✓".
- Για να φθάσετε σε άλλα σημεία μενού εντός του κεντρικού μενού: Με τα πλήκτρα χειρισμού "△▽" ξεφυλλίστε στο μενού.
- Για να φθάσετε από ένα σημείο μενού σε ένα υπομενού: Πατήστε "✓".
- Για να φθάσετε σε άλλα σημεία μενού εντός ενός υπομενού: Με τα πλήκτρα χειρισμού "△▽" ξεφυλλίστε στο υπομενού.
- Για να επιστρέψετε από ένα οποιοδήποτε μενού στην ένδειξη κατάστασης "Ισχύς εξόδου": Πατήστε "X" για 1 δευτερόλεπτο.



Για λεπτομερείς περιγραφές σχετικά με τα μεμονωμένα σημεία μενού, βλέπε το έγγραφο "Technical Information" στην Αρχική σελίδα της KOSTAL Solar Electric GmbH στην περιοχή λήψεων.

9 Βλάβες

Οι βλάβες απεικονίζονται με φόντο που αναβοσβήνει κόκκινο. Ταυτόχρονα εμφανίζεται ένα μήνυμα συμβάντος.

Τα μηνύματα συμβάντος περιέχουν διάφορες πληροφορίες:

- Τύπος του μηνύματος συμβάντος
- Ημερομηνία/Ωρα του μηνύματος συμβάντος
- Υπόδειξη για την κατάσταση του συμβάντος:
Ενεργό = Η βλάβη παραμένει
Ημερομηνία/Ωρα = Η βλάβη εξαλείφθηκε σε αυτό το χρονικό σημείο
- Αιτία της βλάβης
- Τρέχων αριθμός/Συνολικό πλήθος στη λίστα συμβάντων
- Επιβεβαιωμένη/Μη επιβεβαιωμένη βλάβη

Η επιβεβαίωση των συμβάντων γίνεται με τα πλήκτρα χειρισμού "X" ή "△▽". Η βλάβη όμως παραμένει, μέχρι να εξαλειφθεί η αιτία της βλάβης.

9.1 Τύπος του μηνύματος συμβάντος

Πληροφορία

Ο μετατροπέας αναγνώρισε ένα σφάλμα, το οποίο δεν περιορίζει την τροφοδοσία. Δεν είναι απαραίτητη η επέμβαση από το χρήστη.

Προειδοποίηση

Ο μετατροπέας αναγνώρισε ένα σφάλμα που μπορεί να συνεπάγεται αποδόσεις μείωσης. Συνιστάται η εξάλειψη της αιτίας του σφάλματος.

Σφάλμα

Ο μετατροπέας αναγνώρισε ένα σημαντικό σφάλμα. Εφόσον το σφάλμα παραμένει, ο μετατροπέας δεν τροφοδοτεί.
Ειδοποιήστε τον εγκαταστάτη.

9.2 Μηνύματα συμβάντων

Ο παρακάτω πίνακας περιλαμβάνει παραδειγματικά μηνύματα συμβάντων και τον τρόπο απαλοιφής τους.

Μήνυμα συμβάντος	Περιγραφή	Τύπος
<i>Battery charge over current (7559)</i>	Σφάλμα μπαταρίας εξαιτίας πολύ υψηλού ρεύματος φόρτισης. Η φόρτιση της μπαταρίας διακόπτεται. - Μετά από 5 min θα πρέπει να είναι και πάλι δυνατή η φόρτιση. Σε περίπτωση που το σφάλμα είναι μόνιμο, πρέπει να επικοινωνήσετε με τη γραμμή εξυπηρέτησης.	
<i>Battery discharge over current (7561)</i>	Σφάλμα μπαταρίας εξαιτίας πολύ υψηλού ρεύματος εκφόρτισης. Η φόρτιση της μπαταρίας διακόπτεται. - Μετά από 5 min θα πρέπει να είναι και πάλι δυνατή η εκφόρτιση. Σε περίπτωση που το σφάλμα είναι μόνιμο, πρέπει να επικοινωνήσετε με τη γραμμή εξυπηρέτησης.	

Μήνυμα συμβάντος	Περιγραφή	Τύπος
<i>Battery input error detected</i>	Απέτυχε η αναγνώριση ορθής σύνδεσης της μπαταρίας. Ενδέχεται να έχει διακοπεί η επικοινωνία μεταξύ μπαταρίας και διαχειριστή ενέργειας, με αποτέλεσμα να απενεργοποιηθεί η μπαταρία. - Ελέγξτε αν είναι σωστά συνδεδεμένη και ρυθμισμένη η μπαταρία. - Σε περίπτωση που όλες οι συνδέσεις και ρυθμίσεις είναι σωστές: Εκτελέστε επανεκκίνηση του μετατροπέα και της μπαταρίας. Εκκινήστε πρώτα την μπαταρία και μετά τον μετατροπέα. Πριν συνδέσετε την ισχύ DC του μετατροπέα, πρέπει να εκτελέσετε Θέση σε λειτουργία του KSEM.	⊗
<i>Battery over voltage (7551)</i>	Εσωτερικό σφάλμα μπαταρίας λόγω υπέρτασης. Η φόρτιση και εκφόρτιση της μπαταρίας διακόπτεται. - Αυτό το σφάλμα αποκαθίσταται μέσω κανονικής οικιακής κατανάλωσης. Σε περίπτωση που το σφάλμα είναι μόνιμο, πρέπει να επικοινωνήσετε με τη γραμμή εξυπηρέτησης.	⊗
<i>Battery temperature high (7555)</i>	Σφάλμα μπαταρίας λόγω υψηλής θερμοκρασίας. Η φόρτιση και εκφόρτιση της μπαταρίας διακόπτεται. Μόλις η βρεθεί η μπαταρία ξανά σε κανονική περιοχή θερμοκρασιών, το σφάλμα αποκαθίσταται.	⊗
<i>Battery temperature low (7557)</i>	Σφάλμα μπαταρίας λόγω χαμηλής θερμοκρασίας. Η φόρτιση και εκφόρτιση της μπαταρίας διακόπτεται. Μόλις η βρεθεί η μπαταρία ξανά σε κανονική περιοχή θερμοκρασιών, το σφάλμα αποκαθίσταται.	⊗
<i>Battery under voltage (7553)</i>	Εσωτερικό σφάλμα μπαταρίας λόγω υπότασης. Η φόρτιση και εκφόρτιση της μπαταρίας διακόπτεται. - Σε περίπτωση που το σφάλμα είναι μόνιμο, πρέπει να επικοινωνήσετε με τη γραμμή εξυπηρέτησης.	⊗
<i>Country parameters invalid</i>	Ο μετατροπέας δεν μπορεί να τροφοδοτήσει το δίκτυο, αφού δεν διαθέτει έγκυρες παραμέτρους. - Ειδοποιήστε τον εγκαταστάτη.	⊗
<i>Failure - Battery Cell Imbalance (7564)</i>	Εσωτερικό σφάλμα μπαταρίας - Σε περίπτωση που το σφάλμα είναι μόνιμο, πρέπει να επικοινωνήσετε με τη γραμμή εξυπηρέτησης.	⊗

Μήνυμα συμβάντος	Περιγραφή	Τύπος
<i>Failure - Battery communication (7999)</i>	Σφάλμα επικοινωνίας μπαταρίας Σφάλμα στη σύνδεση RS485 μεταξύ KOSTAL Smart Energy Meter και μπαταρίας. - Ελέγξτε τη σύνδεση RS485. - Εκτελέστε επανεκκίνηση του μετατροπέα και της μπαταρίας. Εκκινήστε πρώτα την μπαταρία και στη συνέχεια ενεργοποιήστε και τον μετατροπέα. - Σε περίπτωση που το σφάλμα είναι μόνιμο, πρέπει να επικοινωνήσετε με τη γραμμή εξυπηρέτησης.	⊗
<i>Failure - Battery DC Bus (7563)</i>	Σφάλμα βραχυκυκλώματος μπαταρίας στις γραμμές DC - Εκτελέστε επανεκκίνηση του μετατροπέα και της μπαταρίας. Εκκινήστε πρώτα την μπαταρία και στη συνέχεια ενεργοποιήστε και τον μετατροπέα.	⊗
<i>Failure - Battery internal fault (7568)</i>	Εσωτερικό σφάλμα μπαταρίας - Εκτελέστε επανεκκίνηση του μετατροπέα και της μπαταρίας. Εκκινήστε πρώτα την μπαταρία και στη συνέχεια ενεργοποιήστε και τον μετατροπέα. - Σε περίπτωση που το σφάλμα είναι μόνιμο, πρέπει να επικοινωνήσετε με τη γραμμή εξυπηρέτησης.	⊗
<i>Failure - Battery Precharge (7562)</i>	Σφάλμα προφόρτισης μπαταρίας - Ελέγξτε τον επιλεγμένο αριθμό μονάδων στην μπαταρία. - Σε περίπτωση που το σφάλμα είναι μόνιμο, πρέπει να επικοινωνήσετε με τη γραμμή εξυπηρέτησης.	⊗
<i>No branding</i>	Ο μετατροπέας έχει λάθος ή ανακριβή δεδομένα συσκευής. Ο μετατροπέας δεν τροφοδοτεί το δίκτυο. - Ειδοποιήστε τον εγκαταστάτη.	⊗
<i>RS485-Gateway activated</i>	Δεν μπορεί να γίνει επικοινωνία με τον μετατροπέα μέσω της θύρας διασύνδεσης RS485. - Αποσυνδέστε τον μετατροπέα από το δίκτυο και πραγματοποιήστε επανεκκίνηση (AC-Reset). - Ειδοποιήστε τον εγκαταστάτη.	ⓘ

Μήνυμα συμβάντος	Περιγραφή	Τύπος
<i>Software incompatible</i>	Μετά από ενημέρωση του υλισμικού (firmware) δεν ταιριάζουν μεταξύ τους οι διάφορες εκδόσεις λογισμικού του μετατροπέα. - Εκτελέστε ξανά ενημέρωση του υλισμικού (firmware) με έγκυρο αρχείο ενημέρωσης. - Σε περίπτωση που το σφάλμα παρουσιάζεται επανειλημμένα, επικοινωνήστε με τον εγκαταστάτη.	⊗
<i>System on lockdown</i>	Αυτό το σφάλμα δημιουργείται πάντα μαζί με το σφάλμα "Battery input error detected". - Ενεργήστε με τον ίδιο τρόπο που περιγράφεται στο σημείο "Battery input error detected".	⊗
<i>Υπερθέρμανση HSS</i>	Υπήρξε υπέρβαση της μέγιστης επιτρεπόμενης θερμοκρασίας του μετατροπέα ανύψωσης τάσης. Ο μετατροπέας δεν τροφοδοτεί το δίκτυο μέχρι να επιτευχθεί η επιτρεπόμενη περιοχή θερμοκρασιών. - Ελέγξτε τους όρους συναρμολόγησης. - Σε περίπτωση που το σφάλμα παρουσιάζεται επανειλημμένα, επικοινωνήστε με τον εγκαταστάτη.	⊗
<i>Αναγνωρίστηκε δημιουργία νησίδας</i>	Το δίκτυο δεν φέρει τάση. Για λόγους ασφαλείας, ο μετατροπέας δεν επιτρέπεται να τροφοδοτεί το δίκτυο. Ο μετατροπέας απενεργοποιείται για όσο παραμένει η κατάσταση σφάλματος. Η οθόνη παραμένει σκοτεινή. - Σε περίπτωση που το σφάλμα παρουσιάζεται επανειλημμένα, επικοινωνήστε με τον εγκαταστάτη.	⊗
<i>Ανάγνωση ρύθμισης χώρας με σφάλμα</i>	Ασυνέπεια μεταξύ επιλεγμένης ρύθμισης χώρας και της χώρας που είναι αποθηκευμένη στη μνήμη. - Ειδοποιήστε τον εγκαταστάτη.	⊗
<i>Ανάγνωση ρύθμισης χώρας με σφάλμα</i>	Ο μετατροπέας δεν μπόρεσε να διαβάσει σωστά τη ρυθμισμένη χώρα από τη μνήμη. - Ειδοποιήστε τον εγκαταστάτη.	⊗
<i>Ανεμιστήρας με βλάβη</i>	Ο εσωτερικός ανεμιστήρας του μετατροπέα παρουσιάζει βλάβη. Ο μετατροπέας ενδέχεται να τροφοδοτεί το δίκτυο με μειωμένη ισχύ. - Ειδοποιήστε τον εγκαταστάτη.	⚠

Μήνυμα συμβάντος	Περιγραφή	Τύπος
Αντιμετάθεση L και N	Έχει γίνει ανάποδη σύνδεση φάσης και ουδέτερου. Για λόγους ασφαλείας, ο μετατροπέας δεν επιτρέπεται να τροφοδοτεί το δίκτυο. - Ειδοποιήστε τον εγκαταστάτη.	⊗
Απώλεια ώρας/ημερομηνίας	Υπήρξε απώλεια της ώρας από τον μετατροπέα, αφού παρέμεινε για μεγάλο χρονικό διάστημα αποσυνδεδεμένος από το δίκτυο. Η αποθήκευση των δεδομένων προσόδου μπορεί να γίνει μόνο με λάθος ημερομηνία. - Διορθώστε την ώρα στις "Ρυθμίσεις" > "Ωρα/Ημερομηνία" .	⚠
Αυτοδιάγνωση με σφάλμα	Παρουσιάστηκε σφάλμα στη διάρκεια αυτοελέγχου. Ο αυτοέλεγχος ακυρώθηκε. - Σε περίπτωση πολλαπλών ακυρώσεων του αυτοελέγχου σε διαφορετικές ώρες της ημέρας παρότι η συχνότητα και η τάση δικτύου βρίσκονται εντός των οριακών τιμών της ρυθμισμένης χώρας, πρέπει να ενημερώσετε τον εγκαταστάτη.	⊗
Βλάβη Μετατροπέας ανύψωσης	Κάποιο εσωτερικό εξάρτημα του μετατροπέα παρουσιάζει βλάβη. Ο μετατροπέας δεν τροφοδοτεί το δίκτυο ή το τροφοδοτεί με μειωμένη ισχύ. - Ειδοποιήστε τον εγκαταστάτη.	⊗
Βλάβη ρελέ δικτύου	Ο μετατροπέας έχει αναγνωρίσει ελαττωματικό ρελέ επιτήρησης δικτύου και δεν τροφοδοτεί το δίκτυο. - Ειδοποιήστε τον εγκαταστάτη.	⊗
Δεν υπάρχει σύνδεση με το μετρητή ενέργειας	Δεν υπάρχει καθόλου ή δεν υπάρχει συγκεκριμένη σύνδεση επικοινωνίας μεταξύ μετατροπέα και μετρητή ενέργειας. - Αναθέστε τον έλεγχο της σύνδεσης στον εγκαταστάτη.	⊗
Εσωτ. προειδοποίηση	- Σε περίπτωση που το σφάλμα παρουσιάζεται επανειλημμένα, επικοινωνήστε με τον εγκαταστάτη.	⚠
Εσωτ. σφάλμα	- Σε περίπτωση που το σφάλμα παρουσιάζεται επανειλημμένα, επικοινωνήστε με τον εγκαταστάτη.	⊗
Εσωτερική υπόδειξη	- Σε περίπτωση που το σφάλμα παρουσιάζεται επανειλημμένα, επικοινωνήστε με τον εγκαταστάτη.	i

Μήνυμα συμβάντος	Περιγραφή	Τύπος
<i>Εφαρμογή δεδομένων απέτυχε</i>	Αποτυχία μιας ρύθμισης, π.χ. κατά την πρώτη θέση σε λειτουργία, αφού δεν μεταδόθηκε σωστά. - Πραγματοποιήστε εκ νέου τη ρύθμιση. - Σε περίπτωση που το σφάλμα συνεχίζει να παρουσιάζεται, επικοινωνήστε με τον εγκαταστάτη.	⊗
<i>Λειτ. γείωση όχι συνδεδεμένη</i>	Δεν έχει συνδεθεί η γείωση ασφαλούς λειτουργίας. Για λόγους ασφαλείας, ο μετατροπέας δεν επιτρέπεται να τροφοδοτεί το δίκτυο. - Ειδοποιήστε τον εγκαταστάτη.	⊗
<i>Μείωση ισχύος λόγω θερμοκρασίας</i>	Ο μετατροπέας μειώνει την ισχύ εξόδου του, αφού επιτεύχθηκε η μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία. - Ελέγξτε τους όρους συναρμολόγησης. - Σε περίπτωση που το σφάλμα παρουσιάζεται επανειλημμένα, επικοινωνήστε με τον εγκαταστάτη.	⚠
<i>Μετατροπέας ανύψωσης δεν αναγνωρίζεται</i>	- Ειδοποιήστε τον εγκαταστάτη.	⊗
<i>Μετατροπέας ανύψωσης ελαττωματικό</i>	Ο μετατροπέας ανύψωσης τάσης έχει βλάβη, ο μετατροπέας δεν τροφοδοτεί το δίκτυο ή το τροφοδοτεί με μειωμένη ισχύ. - Ειδοποιήστε τον εγκαταστάτη.	⊗
<i>Μετατροπέας ανύψωσης έχει λάθος έκδοση HW</i>	Ο μετατροπέας δεν μπορεί να αναγνωρίσει ένα εσωτερικό εξάρτημα ή το εξάρτημα δεν ταιριάζει με τα άλλα εξαρτήματα. Ο μετατροπέας δεν τροφοδοτεί το δίκτυο. - Ειδοποιήστε τον εγκαταστάτη.	⊗
<i>Μετατροπέας ανύψωσης μη συνδεδεμένος</i>	Η σύνδεση των εσωτερικών εξαρτημάτων έχει κοπεί. Ο μετατροπέας δεν τροφοδοτεί το δίκτυο. - Ειδοποιήστε τον εγκαταστάτη.	⊗
<i>Ρεύμα διαρροής πολύ υψηλό</i>	Το ρεύμα διαρροής, το οποίο ρέει από την θετική ή την αρνητική είσοδο μέσω της γεννήτριας PV προς τη γη, υπερβαίνει τη νομικά καθορισμένη επιτρεπόμενη τιμή. Ο μετατροπέας απενεργοποιείται αυτόματα για όσο παραμένει η κατάσταση σφάλματος. - Ειδοποιήστε τον εγκαταστάτη.	⊗

Μήνυμα συμβάντος	Περιγραφή	Τύπος
<i>Ρεύμα δικτύου DC όφσσετ πολύ υψηλό</i>	Το ποσοστό του συνεχούς ρεύματος με το οποίο τροφοδοτεί ο μετατροπέας το δίκτυο είναι μεγαλύτερο από την επιτρεπόμενη τιμή. Ο μετατροπέας απενεργοποιείται αυτόματα λόγω νομικών διατάξεων, για όσο παραμένει η κατάσταση σφάλματος. - Ειδοποιήστε τον εγκαταστάτη.	⊗
<i>Ρεύμα Φ/Β πολύ υψηλό</i>	Το ρεύμα εισόδου στον μετατροπέα είναι μεγαλύτερο από την επιτρεπόμενη τιμή. Ο μετατροπέας περιορίζει το ρεύμα στην επιτρεπόμενη τιμή. - Σε περίπτωση που το σφάλμα παρουσιάζεται επανειλημμένα, επικοινωνήστε με τον εγκαταστάτη.	⚠
<i>Συχν. Δικτύου πολύ υψηλή</i>	Η συχνότητα δικτύου που εφαρμόζεται στον μετατροπέα είναι μεγαλύτερη από την επιτρεπόμενη τιμή. Ο μετατροπέας απενεργοποιείται αυτόματα λόγω νομικών διατάξεων, για όσο παραμένει η κατάσταση σφάλματος. - Σε περίπτωση που το σφάλμα παρουσιάζεται επανειλημμένα, επικοινωνήστε με τον εγκαταστάτη.	⊗
<i>Συχν. Δικτύου πολύ χαμηλή</i>	Η συχνότητα δικτύου που εφαρμόζεται στον μετατροπέα είναι μικρότερη από την βάσει νόμου επιτρεπόμενη τιμή. Ο μετατροπέας απενεργοποιείται αυτόματα για όσο παραμένει η κατάσταση σφάλματος. - Σε περίπτωση που το σφάλμα παρουσιάζεται επανειλημμένα, επικοινωνήστε με τον εγκαταστάτη.	⊗
<i>Συχνότητα δικτύου πολύ υψηλή για επανεκκίνηση</i>	Ο μετατροπέας δεν μπορεί να τροφοδοτήσει ξανά το δίκτυο μετά την απενεργοποίησή του, αφού η συχνότητα δικτύου υπερβαίνει τη βάσει νόμου προβλεπόμενη τιμή ενεργοποίησης. - Σε περίπτωση που το σφάλμα παρουσιάζεται επανειλημμένα, επικοινωνήστε με τον εγκαταστάτη.	⊗
<i>Συχνότητα δικτύου πολύ χαμηλή για επανεκκίνηση</i>	Ο μετατροπέας δεν μπορεί να τροφοδοτήσει ξανά το δίκτυο μετά την απενεργοποίησή του, αφού η συχνότητα δικτύου είναι μικρότερη από τη βάσει νόμου προβλεπόμενη τιμή ενεργοποίησης. - Σε περίπτωση που το σφάλμα παρουσιάζεται επανειλημμένα, επικοινωνήστε με τον εγκαταστάτη.	⊗

Μήνυμα συμβάντος	Περιγραφή	Τύπος
Σφάλμα μόνωσης	Η αντίσταση μόνωσης μεταξύ θετικής ή αρνητικής εισόδου και γης είναι μικρότερη από την επιτρεπόμενη τιμή. Ο μετατροπέας δεν τροφοδοτεί το δίκτυο. - Ειδοποιήστε τον εγκαταστάτη.	⊗
Σφάλμα τάσης μπαταρίας	Η τάση της μπαταρίας που καταγράφει ο μετατροπέας αποκλίνει από την επιτρεπόμενη περιοχή της τάσης λειτουργίας της μπαταρίας. Ενδέχεται να έχει διακοπεί η επικοινωνία μεταξύ μπαταρίας και διαχειριστή ενέργειας, με αποτέλεσμα να απενεργοποιηθεί η μπαταρία. - Ελέγξτε αν έχει εγκατασταθεί σωστά η γραμμή επικοινωνίας μεταξύ μπαταρίας και διαχειριστή ενέργειας και αν έχει ρυθμιστεί η μπαταρία στη σωστή είσοδο DC. - Σε περίπτωση που όλες οι συνδέσεις και ρυθμίσεις είναι σωστές: Εκτελέστε επανεκκίνηση του μετατροπέα και της μπαταρίας. Εκκινήστε πρώτα την μπαταρία και μετά τον μετατροπέα. Πριν συνδέσετε την ισχύ DC του μετατροπέα, πρέπει να εκτελέσετε Θέση σε λειτουργία του KSEM.	⊗
Τάση δικτύου $\emptyset$ πολύ υψηλή	Η μέση τιμή της τάσης εξόδου που υπολογίστηκε σε, βάσει νόμου, καθορισμένο χρονικό διάστημα είναι μεγαλύτερη από το επιτρεπόμενο εύρος ανοχών. Ο μετατροπέας απενεργοποιείται αυτόματα για όσο παραμένει η κατάσταση σφάλματος. - Σε περίπτωση που το σφάλμα παρουσιάζεται επανειλημμένα, επικοινωνήστε με τον εγκαταστάτη.	⊗
Τάση δικτύου $\emptyset$ πολύ χαμηλή	Η μέση τιμή της τάσης εξόδου που υπολογίστηκε σε, βάσει νόμου, καθορισμένο χρονικό διάστημα είναι μικρότερη από το επιτρεπόμενο εύρος ανοχών. Ο μετατροπέας απενεργοποιείται αυτόματα για όσο παραμένει η κατάσταση σφάλματος. - Σε περίπτωση που το σφάλμα παρουσιάζεται επανειλημμένα, επικοινωνήστε με τον εγκαταστάτη.	⊗

Μήνυμα συμβάντος	Περιγραφή	Τύπος
Τάση δικτύου πολύ υψηλή	Η τάση δικτύου που εφαρμόζεται στον μετατροπέα είναι μεγαλύτερη από την επιτρεπόμενη τιμή. Ο μετατροπέας απενεργοποιείται αυτόματα λόγω νομικών διατάξεων, για όσο παραμένει η κατάσταση σφάλματος. - Σε περίπτωση που το σφάλμα παρουσιάζεται επανειλημμένα, επικοινωνήστε με τον εγκαταστάτη.	⊗
Τάση δικτύου πολύ υψηλή για επανεκκίνηση	Ο μετατροπέας δεν μπορεί να τροφοδοτήσει ξανά το δίκτυο μετά την απενεργοποίησή του, αφού η τάση δικτύου υπερβαίνει τη βάσει νόμου προβλεπόμενη τιμή ενεργοποίησης. - Σε περίπτωση που το σφάλμα παρουσιάζεται επανειλημμένα, επικοινωνήστε με τον εγκαταστάτη.	⊗
Τάση δικτύου πολύ χαμηλή	Η τάση δικτύου που εφαρμόζεται στον μετατροπέα είναι μικρότερη από την επιτρεπόμενη τιμή. Ο μετατροπέας απενεργοποιείται αυτόματα λόγω νομικών διατάξεων, για όσο παραμένει η κατάσταση σφάλματος. - Σε περίπτωση που το σφάλμα παρουσιάζεται επανειλημμένα, επικοινωνήστε με τον εγκαταστάτη.	⊗
Τάση δικτύου πολύ χαμηλή για επανεκκίνηση	Ο μετατροπέας δεν μπορεί να τροφοδοτήσει ξανά το δίκτυο μετά την απενεργοποίησή του, αφού η τάση δικτύου είναι μικρότερη από τη βάσει νόμου προβλεπόμενη τιμή ενεργοποίησης. - Σε περίπτωση που το σφάλμα παρουσιάζεται επανειλημμένα, επικοινωνήστε με τον εγκαταστάτη.	⊗
Τάση Φ/B πολύ υψηλή	Η τάση εισόδου που εφαρμόζεται στον μετατροπέα είναι μεγαλύτερη από την επιτρεπόμενη τιμή. - Απενεργοποιήστε τον διακόπτη απόζευξης συνεχούς ρεύματος του μετατροπέα κι ενημερώστε τον εγκαταστάτη.	⊗
Υπερθέρμανση συσκευής	Παρά τη μείωση ισχύος υπήρξε υπέρβαση της μέγιστης επιτρεπόμενης θερμοκρασίας. Ο μετατροπέας δεν τροφοδοτεί το δίκτυο μέχρι να επιτευχθεί η επιτρεπόμενη περιοχή θερμοκρασιών. - Ελέγξτε τους όρους συναρμολόγησης. - Σε περίπτωση που το σφάλμα παρουσιάζεται επανειλημμένα, επικοινωνήστε με τον εγκαταστάτη.	⊗

10 Συντήρηση και φροντίδα



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Ηλεκτρική τάση.

Υπάρχει κίνδυνος θανάτου από ηλεκτροπληξία.

- ▶ Καθαρίστε τη συσκευή μόνο με ένα ελαφρώς υγρό πανί.
- ▶ Οι εργασίες σέρβις και επισκευής επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο από το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών του κατασκευαστή.

Εκτός από την εξωτερική φροντίδα, ο μετατροπέας δεν χρειάζεται συντήρηση.

- Απομακρύνετε τη σκόνη με πεπιεσμένο αέρα (max. 2 bar).
- Απομακρύνετε τους ρύπους με ένα ελαφρώς υγρό πανί (χρησιμοποιήστε καθαρό νερό). Σε περίπτωση έντονης ρύπανσης χρησιμοποιήστε ένα καθαριστικό μέσο χωρίς διαλυτικά ή απολυμαντικά μέσα και το οποίο δεν περιέχει κοκκώδεις ή αποξεστικές ουσίες.

11 Απόρριψη



- ▶ Μην απορρίπτετε το μετατροπέα στα οικιακά απορρίμματα.
- ▶ Επιστρέψτε το μετατροπέα στην εξυπηρέτηση πελατών της KOSTAL Solar Electric GmbH με την υπόδειξη: "Για απόρριψη".
- ▶ Η συσκευασία της συσκευής αποτελείται από ανακυκλώσιμο υλικό.

12 Τεχνικά δεδομένα

12.1 PIKO MP plus 1.5-1, 2.0-1, 2.5-1, 3.0-1 και 3.6-1

	PIKO MP plus 1.5-1	PIKO MP plus 2.0-1	PIKO MP plus 2.5-1	PIKO MP plus 3.0-1	PIKO MP plus 3.6-1
Ύψος συναρμολόγησης	Μέγ. 2000 m πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας				
Πλευρά εισόδου DC (σύνδεση γεννήτριας PV)					
Μέγ. τάση εισόδου	450 V			750 V	
Εύρος τάσης-MPP	75 V έως 360 V			125 V έως 600 V	150 V έως 600 V
Εύρος τάσης λειτουργίας στην ονομαστική ισχύ	120 V έως 360 V	160 V έως 360 V	200 V έως 360 V	230 V έως 600 V	280 V έως 600 V
Πλήθος MPP-Tracker	1				
Μέγ. ρεύμα εισόδου	13 A				

	PIKO MP plus 1.5-1	PIKO MP plus 2.0-1	PIKO MP plus 2.5-1	PIKO MP plus 3.0-1	PIKO MP plus 3.6-1
Μέγ. ισχύς εισόδου κατά τη μέγ. ενεργό ισχύ εξόδου	1540 W	2050 W	2560 W	3070 W	3770 W
Μέγ. ρεύμα βραχυκύκλωσης	15 A				
Μέγιστο ρεύμα ανάκτησης του μετατροπέα προς το φωτοβολταϊκό στοιχείο	0 A				
Πλευρά εξόδου AC (σύνδεση δικτύου)					
Τάση εξόδου	185 V έως 276 V				
Ονομαστική τάση εξόδου	230 V				
Μέγ. ρεύμα εξόδου	12 A	12 A	14 A	14 A	16 A
Μέγ. ενεργός ισχύς (cosPhi = 1)	1500 W	2000 W	2500 W	3000 W	3680 W
Μέγιστη φαινόμενη ισχύς	1500 VA	2000 VA	2500 VA	3000 VA	3680 VA
Ονομαστική ισχύς	1500 W	2000 W	2500 W	3000 W	3680 W
Ονομαστική συχνότητα	50 Hz και 60 Hz				
Συχνότητα δικτύου	45 Hz έως 65 Hz				
Απώλεια ισχύος στη νυχτερινή λειτουργία	< 3 W				
Φάσεις τροφοδοσίας	Μονοφασική				
Συντελεστής παραμόρφωσης (cosPhi = 1)	< 3%				
Παράγοντας ισχύος cosPhi	0,8 χωρητικός έως 0,8 επαγωγικός				
Μέγιστο ρεύμα διαρροής εξόδου	0,0 A				
Μέγιστη προστασία από υπερένταση	28 A			40 A	

	PIKO MP plus 1.5-1	PIKO MP plus 2.0-1	PIKO MP plus 2.5-1	PIKO MP plus 3.0-1	PIKO MP plus 3.6-1
Χαρακτηρισμός της συμπεριφοράς λειτουργίας					
Μέγ. βαθμός απόδοσης	97,40%	97,40%	97,40%	97,00 %	97,00 %
Ευρωπαϊκός βαθμός απόδοσης	96,10 %	96,50 %	96,60 %	96,30 %	96,30 %
Βαθμός απόδοσης MPP	> 99,7% (στατικός), > 99% (δυναμικός)				
Ίδια κατανάλωση	< 20 W				
Derating απόδοσης (μείωση απόδοσης) από πλήρη απόδοση	50 °C (T _{amb})				45 °C (T _{amb})
Ασφάλεια					
Αρχή απομόνωσης	Όχι γαλβανική απομόνωση, χωρίς μετασχηματιστή				
Επιτήρηση δικτύου	Ναι, ενσωματωμένη				
Επιτήρηση ρεύματος διαρροής	Ναι, ενσωματωμένη (ο μετατροπέας δεν μπορεί να προκαλέσει, ανάλογα με την κατασκευή του, συνεχές ρεύμα διαρροής)				
Κατηγορία προστασίας	Κατηγορία προστασίας 2 (επαρκεί RCD τύπου A)				
Συνθήκες λειτουργίας					
Περιοχή τοποθέτησης	Εσωτερικοί χώροι, εξωτερικοί χώροι (βαθμός ρύπανσης 3)				
Κατηγορία κλίματος σύμφωνα με το IEC 60721-3-4	4K4H				
Θερμοκρασία περιβάλλοντος	-25 °C έως +60 °C				
Θερμοκρασία αποθήκευσης	-30 °C έως +80 °C				
Σχετική υγρασία	0% έως 100%, όχι συμπυκνωμένη				
Εκπομπή θορύβων (τυπική)	31 dB(A)				
Εξοπλισμός και έκδοση					
Βαθμός προστασίας	IP 65				
Κατηγορία υπέρτασης	III (AC), II (DC)				
Σύνδεση DC	Phoenix Contact SUNCLIX (1 ζευγάρι), στην παράδοση περιλαμβάνεται βύσμα σύζευξης				

	PIKO MP plus 1.5-1	PIKO MP plus 2.0-1	PIKO MP plus 2.5-1	PIKO MP plus 3.0-1	PIKO MP plus 3.6-1
Σύνδεση AC	Βύσμα Wieland RST25i3, στην παράδοση περιλαμβάνεται βύσμα σύζευξης				
Διαστάσεις	399 x 657 x 222 mm				
Βάρος	11,7 kg			12,4 kg	
Διεπαφές επικοινωνίας	RS-485 (1 x υποδοχή RJ45), θύρα διασύνδεσης Ethernet (1 x RJ45), Modbus RTU (1 x υποδοχή RJ45: Σύνδεση στον μετρητή ενέργειας)				
Ενσωματωμένος αποξέυκτης-DC	Ναι, συμμορφώνεται με το DIN VDE 0100-712				
Αρχή ψύξης	Ανεμιστήρας ελεγχόμενος βάσει της θερμοκρασίας, με μεταβλητό αριθμό στροφών, εσωτερικό (προστατευόμενος από τη σκόνη)				
Πιστοποιητικό ελέγχου	Βλέπε λήψη πιστοποιητικών στη σελίδα προϊόντος της Αρχικής σελίδας				

12.2 PIKO MP plus 3.0-2, 3.6-2, 4.6-2 και 5.0-2

	PIKO MP plus 3.0-2	PIKO MP plus 3.6-2	PIKO MP plus 4.6-2	PIKO MP plus 5.0-2
Ύψος συναρμολόγησης	Μέγ. 2000 m πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας			
Πλευρά εισόδου DC (σύνδεση γεννήτριας PV)				
Μέγ. τάση εισόδου	750 V			
Εύρος τάσης-MPP	125 V έως 600 V	150 V έως 600 V	150 V έως 600 V	150 V έως 600 V
Εύρος τάσης λειτουργίας στην ονομαστική ισχύ	230 V έως 600 V	280 V έως 600 V	360 V έως 600 V	360 V έως 600 V
Πλήθος MPP-Tracker	2			
Μέγ. ρεύμα εισόδου	2 x 13 A			
Μέγ. ισχύς εισόδου κατά τη μέγ. ενεργό ισχύ εξόδου	3070 W	3770 W	4740 W	5200 W
Μέγ. ρεύμα βραχυκύκλωσης	15 A			

	PIKO MP plus 3.0-2	PIKO MP plus 3.6-2	PIKO MP plus 4.6-2	PIKO MP plus 5.0-2
Μέγιστο ρεύμα ανάκτησης του μετατροπέα προς το φωτοβολταϊκό στοιχείο	0 A			
Πλευρά εξόδου AC (σύνδεση δικτύου)				
Τάση εξόδου	185 V έως 276 V			
Ονομαστική τάση εξόδου	230 V			
Μέγ. ρεύμα εξόδου	14 A	16 A	20 A	22 A
Μέγ. ενεργός ισχύς (cosPhi = 1)	3000 W	3680 W	4600 W	5000 W
Μέγιστη φαινόμενη ισχύς	3000 VA	3680 VA	4600 VA	5000 VA
Ονομαστική ισχύς	3000 W	3680 W	4600 W	5000 W
Ονομαστική συχνότητα	50 Hz και 60 Hz			
Συχνότητα δικτύου	45 Hz έως 65 Hz			
Απώλεια ισχύος στη νυχτερινή λειτουργία	< 3 W			
Φάσεις τροφοδοσίας	Μονοφασική			
Συντελεστής παραμόρφωσης (cosPhi = 1)	< 3%			
Παράγοντας ισχύος cosPhi	0,8 χωρητικός έως 0,8 επαγωγικός			
Μέγιστο ρεύμα διαρροής εξόδου	0,0 A			
Μέγιστη προστασία από υπερένταση στην έξοδο	40 A	40 A	57 A	57 A
Χαρακτηρισμός της συμπεριφοράς λειτουργίας				
Μέγ. βαθμός απόδοσης	97,00 %	97,00 %	97,40 %	97,40 %
Ευρωπαϊκός βαθμός απόδοσης	96,30 %	96,30 %	96,90 %	96,80 %
Βαθμός απόδοσης MPP	> 99,7% (στατικός), > 99% (δυναμικός)			
Ίδια κατανάλωση	< 20 W			
Derating απόδοσης από πλήρη απόδοση	45 °C (T _{amb})	45 °C (T _{amb})	40 °C (T _{amb})	40 °C (T _{amb})
Ασφάλεια				
Αρχή απομόνωσης	Όχι γαλβανική απομόνωση, χωρίς μετασχηματιστή			
Επιτήρηση δικτύου	Ναι, ενσωματωμένη			

	PIKO MP plus 3.0-2	PIKO MP plus 3.6-2	PIKO MP plus 4.6-2	PIKO MP plus 5.0-2
Επιτήρηση ρεύματος διαρροής	Ναι, ενσωματωμένη (ο μετατροπέας δεν μπορεί να προκαλέσει, ανάλογα με την κατασκευή του, συνεχές ρεύμα διαρροής)			
Κατηγορία προστασίας	Κατηγορία προστασίας 2 (επαρκεί RCD τύπου A)			
Συνθήκες λειτουργίας				
Περιοχή τοποθέτησης	Εσωτερικοί χώροι, εξωτερικοί χώροι (βαθμός ρύπανσης 3)			
Κατηγορία κλίματος σύμφωνα με το IEC 60721-3-4	4K4H			
Θερμοκρασία περιβάλλοντος	-25 °C έως +60 °C			
Θερμοκρασία αποθήκευσης	-30 °C έως +80 °C			
Σχετική υγρασία	0% έως 100%, όχι συμπυκνωμένη			
Εκπομπή θορύβων (τυπική)	31 dB(A)			
Εξοπλισμός και έκδοση				
Βαθμός προστασίας	IP 65			
Κατηγορία υπέρτασης	III (AC), II (DC)			
Σύνδεση DC	Phoenix Contact SUNCLIX (2 ζευγάρι), στην παράδοση περιλαμβάνεται βύσμα σύζευξης			
Σύνδεση AC	Βύσμα Wieland RST25i3, στην παράδοση περιλαμβάνεται βύσμα σύζευξης			
Διαστάσεις	399 x 657 x 222 mm			
Βάρος	13 kg	13 kg	13,1 kg	13,1 kg
Διεπαφές επικοινωνίας	RS-485 (1 x υποδοχή RJ45), θύρα διασύνδεσης Ethernet (1 x RJ45), Modbus RTU (1 x υποδοχή RJ45: Σύνδεση στον μετρητή ενέργειας)			
Ενσωματωμένος διακόπτης απόζευξης DC	Ναι, συμμορφώνεται με το DIN VDE 0100-712			
Αρχή ψύξης	Ανεμιστήρας ελεγχόμενος βάσει της θερμοκρασίας, με μεταβλητό αριθμό στροφών, εσωτερικό (προστατευόμενος από τη σκόνη)			
Πιστοποιητικό ελέγχου	Βλέπε λήψη πιστοποιητικών στη σελίδα προϊόντος της Αρχικής σελίδας			

KOSTAL

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

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

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

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

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

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

KOSTAL (Shanghai) Management Co., Ltd
Yuan Gao Road 77, Anting, Jiading,
201814 Shanghai, China
Tel: +86 21 5957 0077-7189
Fax: +86 21 5957 8294

www.kostal-solar-electric.com