

# SolarMax, σειρά MT

Το δυνατό πακέτο για μέγιστες επιδόσεις.



**Photon**  
The Photovoltaic Magazine **International**

**Solarmax 13MT**  
**A**

97,1 % at high irradiation      09/2011

[www.photon-international.com](http://www.photon-international.com)

**Photon**  
The Photovoltaic Magazine **International**

**Solarmax 13MT**  
**A**

96,8 % at medium irradiation      09/2011

[www.photon-international.com](http://www.photon-international.com)

**20**  
More than  
20 years Swiss Quality  
and Experience

 **SolarMax**<sup>®</sup>  
SWISS QUALITY

# Το τρία το καλό.

Για περισσότερα από 20 χρόνια σχεδιάζουμε και παράγουμε μετατροπείς χωρίς μετασχηματιστή. Αυτή τη μακρόχρονη τεχνογνωσία οι μηχανικοί μας την εφάρμοσαν στη νέα σειρά MT της SolarMax. Το αποτέλεσμα είναι οι μικροί μετατροπείς τριφασικής τροφοδοσίας με υψηλή απόδοση φωτοβολταϊκής μετατροπής. Ανεξάρτητα αν πρόκειται για μέσου μεγέθους οικιακή εγκατάσταση, ή για ένα μεγάλο βιομηχανικό έργο, από κάθε ΦΒ-εγκατάσταση παίρνετε πάντα το καλύτερο. Η υψηλή τάση εισόδου μειώνει τις απώλειες γραμμής και τα καλώδια στο ελάχιστο. Χάρη στο σύστημα Multi-Tracking με έως τρία MPP-Tracker οι διαφορετικές επιφάνειες στέγης, γωνίες κλίσης και προσανατολισμοί δεν αποτελούν πρόβλημα – για ακόμα μεγαλύτερη ευελιξία στο σχεδιασμό των εγκαταστάσεων. Εκτός αυτού όλοι οι μετατροπείς είναι πολύ ελαφριοί, εύκολοι στην εγκατάσταση και συμβατοί με τα εξαρτήματα MaxComm“.



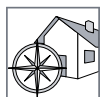
## Μέγιστη απόδοση

Επιτυγχάνοντας απόδοση ευρωπαϊκών προδιαγραφών, με φωτοβολταϊκή μετατροπή 97.5%, οι μετατροπείς της σειράς SolarMax MT μεγιστοποιούν τις αποδόσεις κάθε φωτοβολταϊκού συστήματος. Με υψηλή τάση εισόδου έως και 900V επιτυγχάνονται ακόμα μεγαλύτερες αποδόσεις από ό,τι μέχρι σήμερα. Αυτό μειώνει τις απώλειες γραμμής και τα έξοδα καλωδίωσης – για μέγιστη απόδοση.



## Ελβετική ποιότητα

Κάθε συσκευή της σειράς SolarMax MT πληροί όλους τους όρους του σήματος ελέγχου GS για την ασφάλεια των προϊόντων. Χάρη στα υψηλά ποιοτικά στάνταρ για κάθε μικρό μετατροπέα παρέχουμε μια στάνταρ εγγύηση από τον κατασκευαστή πέντε ετών, η οποία μπορεί να επεκταθεί προαιρετικά μέχρι και στα 25 έτη.



## Έξυπνο σύστημα Multi Tracking

Τα φωτοβολταϊκά συστήματα με μετατροπείς της σειράς SolarMax MT χρησιμοποιούν τις επιφάνειες της στέγης ακόμα πιο αποτελεσματικά. Χάρη στο πρωτοποριακό και ευέλικτο σύστημα Multi-Tracking το σημείο λειτουργίας μεμονωμένων περιοχών δομοστοιχείων ρυθμίζεται ξεχωριστά και βελτιστοποιείται. Ήδη κατά την εγκατάσταση η ηλιακή γεννήτρια διαιρείται, ώστε να ελαχιστοποιούνται ακόμα και οι απώλειες απόδοσης, οι οποίες ενδέχεται να προκληθούν από τις προσωρινές σκιάσεις.



## Άψογο after sales service

Αν μια συσκευή δε λειτουργήσει ως συνήθως, το τηλεφωνικό μας κέντρο (Hotline) θα σας βοηθήσει στην αναζήτηση της βλάβης. Εφόσον το πρόβλημα έχει προκληθεί από την ίδια συσκευή, αντικαθιστούμε τον μετατροπέα άμεσα. Εκτός αυτού υποστηρίζουμε τους συνεργάτες μας με τακτικά σεμινάρια και με το δωρεάν λογισμικό σχεδιασμού „MaxDesign“. Με τον τρόπο αυτό κάθε σχεδιασμός εγκατάστασης γίνεται παιχνίδι.



## Νέο, επαναστατικό σύστημα ψύξης

Ένα νέο, έξυπνο σύστημα ψύξης μεταβιβάζει τη θερμότητα ακόμα πιο αποτελεσματικά από το κέλυφος κι έτσι μειώνει την παλαιώση και φθορά των ηλεκτρονικών. Όλοι οι μετατροπείς της σειράς SolarMax MT λειτουργούν ακόμα και κάτω από τις πιο δύσκολες συνθήκες χωρίς μείωση της απόδοσής τους – και αυτό σε θερμοκρασία περιβάλλοντος έως 50 °C. Για το λόγο αυτό οι αισθητήρες επιβλέπουν τη θερμοκρασία λειτουργίας, προστατεύοντας έτσι τους μετατροπείς από υπερθέρμανση.



## Έξυπνος χειρισμός και επικοινωνία

Όλες οι σημαντικές πληροφορίες και ρυθμίσεις εμφανίζονται στην οθόνη. Ένας ενσωματωμένος διανεμητής δεδομένων αποθηκεύει όλες τις σημαντικές πληροφορίες. Κάθε μετατροπέας είναι εξοπλισμένος με μια διεπαφή RS485 και μια στάνταρ διεπαφή Ethernet και μπορεί να επεκταθεί απλά με τα εξαρτήματα „MaxComm”. Για παράδειγμα το δωρεάν App MaxMonitoring απεικονίζει αναλυτικά τα δεδομένα της απόδοσης έτσι, ώστε να φαίνεται ανά πάσα στιγμή, πόση φιλική προς το περιβάλλον ηλιακή ενέργεια έχει παράξει μια εγκατάσταση και τροφοδοτήσει με αυτήν το δίκτυο.



## Απλούστατη εγκατάσταση

Οι μετατροπείς της σειράς SolarMax MT είναι ελαφριοί, συμπαγείς με κουμπωτές, καλά προσβάσιμες συνδέσεις και εγκαθίστανται απλούστατα. Χάρη στη συνοδευτική πλάκα συναρμολόγησης τοποθετούνται στον τοίχο χωρίς πρόβλημα. Με τον ενσωματωμένο αποζεύκτη DC οι μετατροπείς διαχωρίζονται με μόνο μια κίνηση από τη φωτοβολταϊκή συστοιχία.



# Επιτήρηση εγκαταστάσεων MaxComm

## MaxWeb

Τον πυρήνα της βασισμένης στο web επιτήρησης αποτελεί ο διανεμητής δεδομένων MaxWebxp. Αυτός δίνει τη δυνατότητα επικοινωνίας πολυμέσων με τη ΦΒεγκατάσταση και στέλνει μηνύματα σε ελεύθερα επιλέξιμες συσκευές μέσω Internet. Το Max Remote δίνει τη δυνατότητα τηλεχειριζόμενης μείωσης της απόδοσης μέσω του διαχειριστή του δικτύου.



## MaxMonitoring

Το δωρεάν App οπτικοποιεί επιτόπου τα δεδομένα απόδοσης της ΦΒεγκατάστασης και επιμέρους μετατροπών.

## MaxTalk

Φιλικό προς το χρήστη λογισμικό PC για την επιτόπου επικοινωνία και για την τοπική επιτήρηση των εγκαταστάσεων.

# Τεχνικά δεδομένα

SWISS QUALITY



		SolarMax 8MT2	SolarMax 10MT2	SolarMax 13MT2	SolarMax 15MT2	SolarMax 13MT3	SolarMax 15MT3
<b>Μεγέθη ενεργοποίησης</b>	Περιοχή τάσης MPP	250 ... 750 V	250 ... 750 V	250 ... 750 V	250 ... 750 V	250 ... 750 V	250 ... 750 V
	Ελάχ. τάση για ονομαστική απόδοση	300 V	290 V	370 V	430 V	280 V	320 V
	Μέγιστη τάση DC	900 V	900 V	900 V	900 V	900 V	900 V
	Μέγιστη ένταση DC	1 x 18 A / 1 x 9 A	2 x 18 A	2 x 18 A	2 x 18 A	3 x 16 A	3 x 16 A
	Αριθμός MPP-Tracker	2	2	2	2	3	3
	Μέγιστη φωτοβολταϊκή απόδοση ανά MPP-Tracker	MPPT1: 9'000 W MPPT2: 4'500 W	9'000 W	9'000 W	9'000 W	9'000 W	9'000 W
	Συνδέσεις String	1 x 2 / 1 x 1	2 x 2	2 x 2	2 x 2	3 x 2	3 x 2
	Τύπος σύνδεσης	MC 4	MC 4	MC 4	MC 4	MC 4	MC 4
<b>Τιμές εξόδου</b>	Ονομαστική ισχύς εξόδου για $\cos(\varphi) = 1$	8'000 W	10'000 W	13'000 W	15'000 W	13'000 W	15'000 W
	Μέγιστη φαινόμενη ισχύς	8'000 VA	10'000 VA	13'000 VA	15'000 VA	13'000 VA	15'000 VA
	Ονομαστική τάση δικτύου	3 x 400 V	3 x 400 V	3 x 400 V	3 x 400 V	3 x 400 V	3 x 400 V
	Μέγιστη ένταση ρεύματος AC	3 x 12 A	3 x 16 A	3 x 20 A	3 x 22 A	3 x 20 A	3 x 22 A
	Ονομαστική συχνότητα δικτύου / περιοχή	50 Hz / 45 Hz...55 Hz					
	Παράγοντας απόδοσης $\cos(\varphi)$	Ρυθμίζεται από 0.8 υπερδιέγερση έως 0.8 υποδιέγερση					
	Αρμονική παραμόρφωση για ονομαστική ισχύ	< 3 %					
	Τύπος σύνδεσης	Amphenol					
	Σύνδεση δικτύου	Τριφασική (3 / N / PE)					
	<b>Απόδοση φωτοβολταϊκής μετατροπής</b>	Μέγιστη απόδοση	98.0 %				
Ευρωπαϊκή απόδοση φωτοβολταϊκής μετατροπής		97.5 %					
<b>Κατανάλωση ισχύος</b>	Νυχτερινή ίδια κατανάλωση	0 W					
<b>Συνθήκες περιβάλλοντος</b>	Είδος προστασίας κατά EN 60529	IP65					
	Εύρος θερμοκρασιών περιβάλλοντος	-20 °C...+60 °C					
	Εύρος θερμοκρασιών περιβάλλοντος για ονομαστική απόδοση	-20 °C...+50 °C					
	Σχετική υγρασία αέρα	0...98% (καμία συμπύκνωση)					
<b>Εξοπλισμός</b>	Οθόνη	Οθόνη γραφικών LC με φωτισμό φόντου και LED κατάστασης					
	Σχέδιο συνδεσμολογίας	Με δύο σκάλες, χωρίς μετασχηματιστή (καμία γαλβανική μόνωση)					
	Διανεμητής δεδομένων	Διανεμητής δεδομένων για ενεργειακή απόδοση, κορυφαία απόδοση και διάρκεια λειτουργίας για τις τελευταίες 31 ημέρες, 12 μήνες και 10 έτη					
	Επίβλεψη συνολικού ρεύματος προς το σφάλμα	Εσωτερικά, με ολική ευαισθησία ρεύματος					
	Κέλυφος	Αλουμίνιο, κάλυμμα με επίστρωση σκόνης					
	Απαγωγέας υπέρτασης DC	Κλάση απαίτησης C (VDE 0675-6) ή τύπος 2 (EN 61643-11)					
Απαγωγέας υπέρτασης AC	Κλάση απαίτησης D (VDE 0675-6) ή τύπος 3 (EN 61643-11)						
<b>Πρότυπα &amp; οδηγίες</b>	Συμβατότητα CE	Ναι					
	ΗΜΣ	EN 61000-3-2 / EN 61000-3-3 / EN 61000-3-11 / EN 61000-3-12 / EN 61000-6-2 / EN 61000-6-3					
	Εκπληρωθέντα πρότυπα/οδηγίες	VDE-AR-N 4105 / VDE 0126-1-1 / BDEW MS-οδηγία <sup>1)</sup> / CEI 0-21 / RD 661 / RD 1699 / G59/2 / G83/1-1 <sup>2)</sup> / PPC Guide / C10/11 / EN 50438 <sup>3)</sup> / AS 4777 / CQC Golden Sun					
	Ασφάλεια συσκευών	VDE GS - Ηλεκμένη ασφάλεια <sup>4)</sup> κατά EN 50178 / IEC 62109-1 AS 3100					
<b>Διαπαφές</b>	Επικοινωνία δεδομένων	RS485 / Ethernet μέσω δύο υποδοχών RJ45					
	Επαφή αναγγελίας κατάστασης	Φις M12 με ρελαί ως σύστημα ανοίγματος/κλεισίματος					
<b>Βάρος &amp; διαστάσεις</b>	Βάρος	39 kg	39 kg	39 kg	39 kg	42 kg	42 kg
	Διαστάσεις σε mm (Π x Υ x Β)	550 x 750 x 200					
<b>Εγγύηση</b>		Στάνταρ 5 χρόνια / δυνατή η παράταση σε 10, 15, 20 ή 25 έτη					

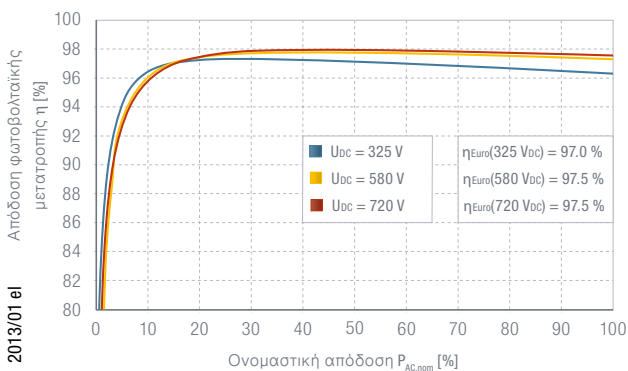
<sup>1)</sup> Μη διαθέσιμο για το SolarMax 8MT2

<sup>2)</sup> Μόνο οι αντιστροφείς SolarMax 8MT2 και SolarMax 10MT2

<sup>3)</sup> Πορτογαλία

Με την επιφύλαξη παντός δικαιώματος, τροποποιήσεων και λαθών

## Εξέλιξη απόδοσης φωτοβολταϊκής μετατροπής SolarMax 15MT3



**SolarMax**<sup>®</sup>  
www.solarmax.com