



Solar GmbH

MSTE Solar GmbH
Ortsteil: Neufnach
In Oberwiesen 16
88682 Salem



075 53 - 91 80 15 0
075 53 - 91 80 15 9

MSTE-Meyer-Solar@t-online.de
www.mste-solar.de

MSTE Solar GmbH
In Oberwiesen 16 D- 88682 Salem

MPT® Laderegler 12 V

Maximum - Power - Tracker

hoher Wirkungsgrad

technisch ausgereift und leistungsstark,

geringer Versorgungsstrom aus der Batterie

MPT®



Technische Daten 0106		MPT® 1.80	MPT® 1.120	MPT1.170	MPT® 2B	MPT® 330
Solarsystemspannung	V	12	12	12	12	12
Batteriesystem	V	12	12	12	12	12
Betriebsspannungsbereich Bat.	V	9,5 – 16	9,5 – 16	9,5-16	9,5 – 16	9,5 – 16
Max. Eingangsleistung	W	80	120	170	240	330
Max. Eingangsstrom	A	4,7	7,3	10,5	14,0	20
Max. Batterieladestrom	A	6,0	9,0	14	16	26
Max. Solarspannung	V	28	28	28	28	28
Wirkungsgrad ab 10% Leistung	%	90 – 95	93 –98	92-98	92 – 97,5	93 - 97
Versorgungsstrom aus Batterie	mA	0,12	0,12	0,15	3	3
Max. Umgebungstemperatur	°C	50	50	50	50	50
Laden der Wohnraumbatterie		ja	ja	ja	ja	ja
Laden der Starterbatterie		nein	nein	ja	ja	nein
Ladeschlussspannung *Mehrstufenladeverfahren	V	14,1	14,1	13,8-14,4*	13,8-14,1 14,4*	13,8-14,1 14,4*
Mini-Reglung für kleine Ströme		nein	nein	nein	ja	ja
Gel oder Säurebatterie Einsatz		ja	ja	ja	ja	ja
Konformität EMV 89/336/EWG		ja	ja	ja	ja	ja
Maße B x T x H	mm	97 89 43	97 89 43	120 120 45	136 120 75	136 120 75
Gewicht	kg	ca. 0,170	ca. 0,270	ca. 0,550	ca. 0,7	ca. 0,8
Gehäuse		Kunststoff	Kunststoff	Aluminium	Aluminium	Aluminium
SAC50 Schnittstelle		nein	nein	nein	ja	ja

Zubehör: (bitte extra bestellen)
 1 x Sicherungshalter mit Sicherung zur Absicherung Kabel zur Wohnraumbatterie und Laderegler für **MPT®** 1.80, 1.120, 330
 2 x Sicherungshalter mit Sicherung zur Absicherung Kabel zur Wohnraum- und Starterbatterie und Laderegler für **MPT®** 1.170, 2B



Solar GmbH

MSTE Solar GmbH
Ortsteil: Neufrach
In Oberwiesen 16
88682 Salem



075 53 - 91 80 15 0




075 53 - 91 80 15 9



MSTE-Meyer-Solar@t-online.de
www.mste-solar.de

MSTE Solar GmbH
In Oberwiesen 16 D- 88682 Salem

POLYKRISTALLINE SOLARMODULE

Technische Daten 0106 Leistungsdaten beziehen sich auf den Maximum-Power-Point		BP-350U-12V
Nennleistung/ P_{MPP}		50
Betriebsstrom/ I_{MPP}	A	2,9
Betriebsspannung/ U_{MPP}	V	17,5
Länge x Breite x Höhe ca.	mm	835 x 538 x 50
Gewicht ca.	kg	5,7
Technische Daten 0106 Leistungsdaten beziehen sich auf den Maximum-Power-Point		IBC 120 -12V
Nennleistung/ P_{MPP}	W	120
Betriebsstrom/ I_{MPP}	A	6,7
Betriebsspannung/ U_{MPP}	V	18,0
Länge x Breite x Höhe ca.	mm	1500 x 671 x 42
Gewicht ca.	kg	11

MONOKRISTALLINE SOLARMODULE

Technische Daten 0106 Leistungsdaten beziehen sich auf den Maximum-Power-Point		AC 50 -12V
Nennleistung/ P_{MPP}	W	50
Betriebsstrom/ I_{MPP}	A	2,99
Betriebsspannung/ U_{MPP}	V	16,8
Länge x Breite x Höhe ca.	mm	860x662x40
Gewicht ca.	kg	6,5
Technische Daten 0106 Leistungsdaten beziehen sich auf den Maximum-Power-Point		LX 75 - 12V
Nennleistung/ P_{MPP}	W	75
Betriebsstrom/ I_{MPP}	A	4,33
Betriebsspannung/ U_{MPP}	V	17,3
Länge x Breite x Höhe ca.	mm	1134x525x34
Gewicht ca.	kg	7,0
Technische Daten 0106 Leistungsdaten beziehen sich auf den Maximum-Power-Point		BP 790S - 12V
Nennleistung/ P_{MPP}	W	90
Betriebsstrom/ I_{MPP}	A	5,0
Betriebsspannung/ U_{MPP}	V	18,0
Länge x Breite x Höhe ca.	mm	1205 x 537 x 50
Gewicht ca.	kg	7,5



Solar GmbH

MSTE Solar GmbH
In Oberwiesen 16 D- 88682 Salem

MSTE Solar GmbH
Ortsteil: Neufrach
In Oberwiesen 16
88682 Salem



075 53 - 91 80 15 0



075 53 - 91 80 15 9



MSTE-Meyer-Solar@t-online.de
www.mste-solar.de

MAXIMUM POWER TRACKER

MPT® die Marke und das Original seit 1992

Hochleistungsladeregler 80, 120, 170, 240, 330W in 12 V

Hochleistungsladeregler 170-24,300W, 500-24 in 24V

Hochleistungsladeregler 170-36

Hochleistungsladeregler 170-48, 750-48

Ein Solarladeregler kommt immer dann zum Einsatz, wenn Solarmodule die Ladung von Batterien übernehmen. Er verhindert die Überladung der Batterie.

Der auf dem Prinzip des Maximum Power Tracker arbeitende **MPT®** stellt die vom Solarmodul kommende Energie, also Strom und Spannung, so ein, dass der Ladestrom maximal wird. Gegenüber herkömmlichen Ladereglern (Shunt-, Serienladereglern oder PWM) erreicht der **MPT®** eine um bis zu 35% gesteigerte Energieausbeute. Der **MPT®** nutzt durch die spezielle Elektronik die Modulspannung die über der teilentladenen Batterie liegt zusätzlich aus. Der Ladestrom wird dadurch erhöht und ermöglicht so eine maximale Ladung der Batterie.

Rechenbeispiel:

Watt = Volt x Ampere (Formel)

75W ~ 17V x 4,41A Angabe des Modulherstellers

53W ~ 12V x ~ 4,41A teilentladene Batterie mit 12V

22W Leistungsverlust durch verlorene 5V Modulspannung

Der **MPT®** transformiert die höhere Modulspannung auf die Batteriespannung herunter, dabei erhöht sich der Ladestrom. Der höhere Ladestrom kann von der Batterie im Gegensatz zur höheren Spannung aufgenommen werden. Die überschüssigen 5V Modulspannung (o. g. Bsp.) gehen nicht verloren. Der **MPT®** liefert unter Berücksichtigung des Wirkungsgrades 71W ~ 12V x 5,9A .

Dieses Verfahren liefert also um so höhere Ladeströme, je geringer die Batteriespannung ist. Das bedeutet für den Anwender: je entladener die Batterie ist, um so größer wird der Ladestrom durch den **MPT®** Laderegler.

Die **MPT®** Solarladeregler bieten gerade für den Einsatz in Reisemobilen , Wohnwagen, Boote eine ideale und komfortable Lösung. Der **MPT®** Laderegler sorgt für eine effiziente Energieausbeute aus dem Solarmodul. Auf Grund der begrenzten Gewichtszuladung und Dachfläche des Wohnmobils ist eine optimierte Auslegung des Solarsystems nur von Vorteil.



Solar GmbH

MSTE Solar GmbH
Ortsteil: Neufnach
In Oberwiesen 16
88682 Salem



075 53 - 91 80 15 0
075 53 - 91 80 15 9

MSTE-Meyer-Solar@t-online.de
www.mste-solar.de

MSTE Solar GmbH
In Oberwiesen 16 D- 88682 Salem

MPT® MAXIMUM POWER TRACKER

Prinzipielle Funktion des Solarladereglers

(dargestellt an einem Beispiel)

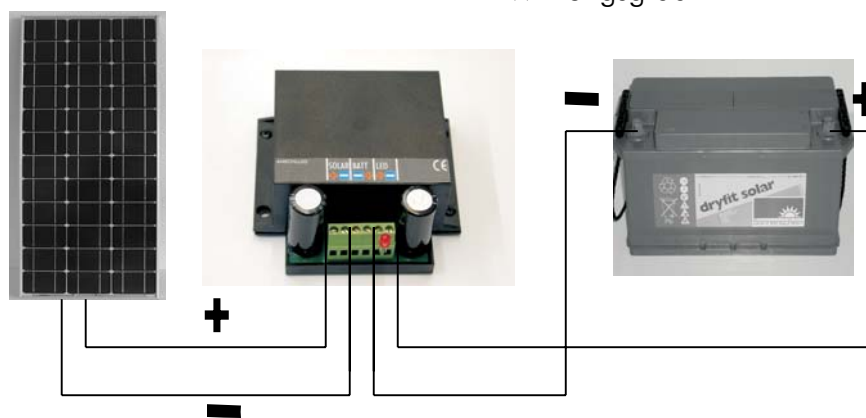
I = Strom

U = Spannung

n = Wirkungsgrad

S = Solar

BAT = Batterie



Berechnungsformel für **MPT®** :

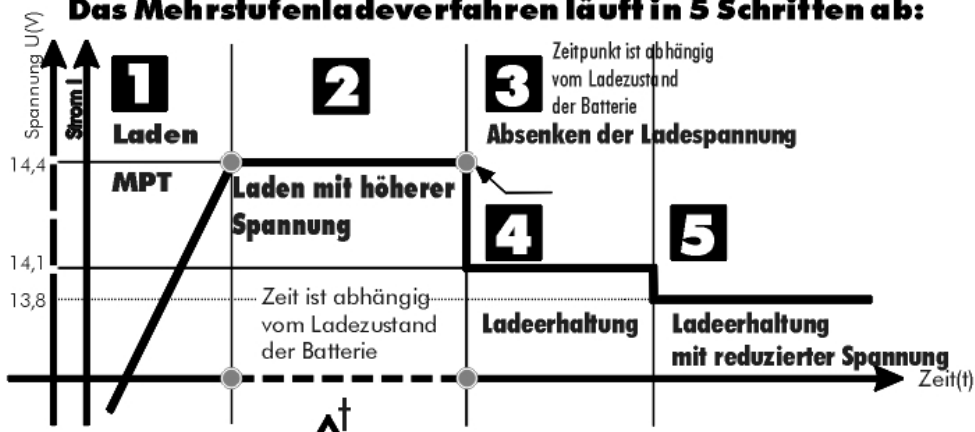
$$I_{BAT} = \frac{U_S \times I_S \times n}{U_{BAT}}$$

Berechnungsformel für Shunt-, Serien-, PWM $I_{BAT} = \frac{U_{BAT} \times I_S \times n}{U_{BAT}} = I_S \times n$

Prozessorgesteuertes Mehrstufenladeverfahren

Das Ladeverfahren ermöglicht die optimale Vollladung der Batterie. Säureschichtung und Sulfatisierung werden behoben. Die Batterie hat eine wesentlich längere Lebensdauer. Das Ladeverfahren ist für Säure- und Gelakkus ideal, eine Unterscheidung ist somit nicht mehr notwendig.

Das Mehrstufenladeverfahren läuft in 5 Schritten ab:





Solar GmbH

MSTE Solar GmbH
Ortsteil: Neufnach
In Oberwiesen 16
88682 Salem



075 53 - 91 80 15 0



075 53 - 91 80 15 9



MSTE-Meyer-Solar@t-online.de
www.mste-solar.de

MSTE Solar GmbH
In Oberwiesen 16 D- 88682 Salem

Unsere Maximum-Power-Tracker Laderegler im Überblick 2006



Systemspannung

MPT® 1.80	bis 80W	12V Solar	12V Batterie
MPT® 1.120	bis 120W	12V Solar	12V Batterie
MPT® 1.170-12	bis 170W	12V Solar	12V Batterie solange Vorrat
MPT® 200-12	bis 200W	12V Solar	12V Batterie
MPT® 2B	bis 240W	12V Solar	12V Batterie
MPT® 330	bis 330W	12V Solar	12V Batterie

MPT1.170, MPT20, MPT 2B Starter- und Wohnraumbatterie werden geladen.

MPT® 4	bis 200W	24V Solar	12V Batterie
MPT® 300-24	bis 300W	24V Solar	24V Batterie
MPT® 1.170-24	bis170W	12V Solar	24V Batterie
MPT® 1.170-36	bis170W	12V Solar	36V Batterie
MPT® 1.170-48	bis170W	12V Solar	48V Batterie
MPT® 500-12	bis 500W	12V Solar	12V Batterie mit Lastabwurf
MPT® 500-24	bis 500W	24-48V Solar	24V Batterie mit Lastabwurf
MPT® 750-48	bis 750W	48V Solar	48V Batterie mit Lastabwurf

0106



Solar GmbH

MSTE Solar GmbH
In Oberwiesen 16 D- 88682 Salem

MSTE Solar GmbH
Ortsteil: Neufrach
In Oberwiesen 16
88682 Salem



075 53 - 91 80 15 0



075 53 - 91 80 15 9



MSTE-Meyer-Solar@t-online.de
www.mste-solar.de

MPT® 1.80 bis 80 W

Maximum - Power – Tracker Solarladeregler 12 V
Der kleinste MPT®

$\eta < 95\%$

$I_{\text{standby}} = 0,12 \text{ mA}$

$I_{\text{max}} = 6 \text{ A}$

$P_{\text{nenn}} = 80 \text{ W}$ (Modulleistung)

$U/I = 14,1 \text{ V}$



Der Kompakte, Handliche und Leichte, der ideale Einstieg in die Solartechnik für Wohnmobilisten. Der kleinste Solarladeregler aus der **MPT®** Serie.

Der intelligente Laderegler, der keine Leistung verschenkt, einsetzbar für mono- oder polykristalline Module mit 36 Einzelzellen.

Er zeichnet sich außerdem durch seinen minimalen Eigenverbrauch aus, nur 0,12 mA Standby – Stromverbrauch (nachts).

MPT® 1.120 bis 120 W

Maximum - Power – Tracker Solarladeregler 12 V
Wirkungsgrad 98%

$\eta < 98 \%$

$I_{\text{standby}} = 0,12 \text{ mA}$

$I_{\text{max}} = 9 \text{ A}$

$P_{\text{nenn}} = 120 \text{ W}$ (Modulleistung)

$U/I = 14,1 \text{ V}$



Der Kompakte, Handliche und Leichte, der ideale Einstieg in die Solartechnik.

Der intelligente Laderegler, der keine Leistung verschenkt.

Einsetzbar für monokristalline oder polykristalline Module mit 36 Einzelzellen.

Der Wirkungsgrad liegt zwischen 93% und 98 % bei Nennleistung von 10% bis 100%, selbst bei 3% der Nennleistung liegt der Wirkungsgrad des Ladereglers bei ca. 90%.

Er zeichnet sich außerdem durch seinen minimalen Eigenverbrauch aus, nur 0,12 mA Standby - Stromverbrauch (nachts).



Solar GmbH

MSTE Solar GmbH
In Oberwiesen 16 D- 88682 Salem

MSTE Solar GmbH
Ortsteil: Neufrach
In Oberwiesen 16
88682 Salem



075 53 - 91 80 15 0



075 53 - 91 80 15 9



MSTE-Meyer-Solar@t-online.de
www.mste-solar.de

MPT® 1.170

Maximum - Power - Tracker

Solarladeregler 12V

Anschluss für Starter- und Wohnraumbatterie

n < 98 %
Istandby = 0,12mA
I_{max} = 14A
P_{nenn} = 170W (Modulleistung)
U/I = 13,8 - 14,4V Mehrstufenladeverfahren



MPT1.170®, der effektive und robuste Laderegler mit bestem Ladeverfahren für Batterien - dem Mehrstufenladeverfahren-. Er findet Einsatz bei Booten und Reismobilen. Starter- und Wohnraumbatterie können geladen werden. Die Starterbatterie wird dann mit Ladestrom versorgt, wenn die Wohnraumbatterie einen höheren Ladezustand hat, als die Starterbatterie. Die Ladung der Starterbatterie erfolgt mit max. 1,5A. 3 farblich unterschiedliche LED informieren über den Regler- und Batterieladezustand. Der Eigenverbrauch des Reglers ist minimal.

Der **MPT1.170®** verschwendet keine Leistung. Der Wirkungsgrad liegt zwischen 93% und 97,5% bei Nennleistung von 10% bis 100%, selbst bei 3% der Nennleistung liegt der Wirkungsgrad des Ladereglers bei 90%.

Der **MPT1.170®** kann ergänzend mit dem **SAC50®** und einem Mess-Shunt erweitert werden. Am **SAC50®** können dann die Wohnraum- sowie die Starterbatteriedaten abgelesen werden. Der Anwender hat somit jederzeit die Möglichkeit die Kapazität seiner Batterien zu überprüfen- die ideale Lösung für Anwender, die unabhängiges Reisen schätzen.



Solar GmbH

MSTE Solar GmbH
In Oberwiesen 16 D- 88682 Salem

MSTE Solar GmbH
Ortsteil: Neufnach
In Oberwiesen 16
88682 Salem



075 53 - 91 80 15 0



075 53 - 91 80 15 9



MSTE-Meyer-Solar@t-online.de
www.mste-solar.de

MPT®2B bis 240 W

Maximum – Power – Tracker

Solarladeregler 12 V

Anschluss für Starter- und Wohnraumbatterie

$\eta < 97,5\%$

$I_{\text{standby}} = 3 \text{ mA}$

$I_{\text{max}} = 16 \text{ A}$

$P_{\text{nenn}} = 240 \text{ W (Modulleistung)}$

$U/I = 13,8 - 14,1 - 14,4$

Mehrstufenladeverfahren in 3 Stufen
Mini-Regelung für kleine Restströme
minimaler Eigenverbrauch
Fehlerdiagnose z. B. Kabelbruch



Dieser **MPT®** Laderegler liefert durch den Einsatz der Maximum-Power-Point-Technik sowie der Mini-Regelung für kleine Restströme zu jeder Zeit die optimalste Leistung aus der Solaranlage. Das Mehrstufenladeverfahren sorgt für optimale Beladung der Batterie und erhöht dadurch die Lebensdauer der Wohnraumbatterie.

Der Laderegler zeichnet sich durch einen extrem hohen Wirkungsgrad aus.

Der Eigenverbrauch des Reglers ist minimal. Ein Anschluss für die Ladung der Starterbatterie ist vorhanden.

SAC50® - Schnittstelle:

Anschluss über Flachbandkabel für Solardaten und Batteriespannung
von Starter- und Wohnraumbatterie

einfache Steckerverbindung zwischen **SAC50** und **MPT 2B**
über Mess-Shunt Information und Kontrolle für Batteriedaten



Solar GmbH

MSTE Solar GmbH
In Oberwiesen 16 D- 88682 Salem

MSTE Solar GmbH
Ortsteil: Neufnach
In Oberwiesen 16
88682 Salem



075 53 - 91 80 15 0



075 53 - 91 80 15 9



MSTE-Meyer-Solar@t-online.de
www.mste-solar.de

MPT®330 bis 330 W **Maximum - Power – Tracker** Solarladeregler 12 V

$\eta < 97\%$
 $I_{\text{standby}} = 3 \text{ mA}$
 $I_{\text{max}} = 26 \text{ A}$
 $P_{\text{nenn}} = 330 \text{ W (Modulleistung)}$
 $U/I = 13,8 - 14,1 - 14,4 \text{ V}$
Mehrstufenladeregelung in 3 Stufen
zyklische Gasungsregelung
Mini-Regelung für kleine Restströme
minimaler Eigenverbrauch
Fehlerdiagnose z. B Kabelbruch



Dieser Laderegler findet ideale Anwendung, wenn große Stromverbraucher zum Einsatz kommen wie z.B. Klimaanlage im Reisemobil oder Haus-Batteriesystemen bei Häusern. **MPT®330**, der leistungsstarke Laderegler für den gehobenen Anspruch mit großem Energiebedarf und mit bestem Ladeverfahren – Mehrstufenladeverfahren – für die Batterie. Der intelligente Laderegler, der keine Leistung verschenkt. Der Wirkungsgrad liegt zwischen 93% und 97,5% bei Nennleistung von 10% bis 100%. Der Eigenverbrauch des Reglers ist minimal.

SAC50® - Schnittstelle:

Anschluss über Flachbandkabel für Solardaten und Batteriespannung von Starter- und Wohnraumbatterie
einfache Steckerverbindung zwischen **SAC50** und **MPT 330**
über Mess-Shunt Information und Kontrolle für Batteriedaten



Solar GmbH

MSTE Solar GmbH
In Oberwiesen 16 D- 88682 Salem

MSTE Solar GmbH
Ortsteil: Neufnach
In Oberwiesen 16
88682 Salem



075 53 - 91 80 15 0



075 53 - 91 80 15 9



MSTE-Meyer-Solar@t-online.de
www.mste-solar.de

MPT®4 bis 200 W **Maximum – Power – Tracker** Solarladeregler 12 V für Module in 24 V Technik

η < 95%
I_{standby} = 3 mA
I_{max} = 16 A
P_{nenn} = 200 W (Modulleistung in 24 V Technik)
U/I = 14,1V

Mini-Regelung für kleine Restströme
minimaler Eigenverbrauch
Fehlerdiagnose z. B. Kabelbruch



Die höhere Arbeitsspannung von ca. 25 – 40V eines Moduls in 24 V Technik wird durch den **MPT®4** Laderegler herunter transformiert auf die Batteriespannung 11 – 14V. Dadurch steigt der Ladestrom entsprechend an. Zusätzlich hinzu kommt der gewonnene Ladestrom durch die MPPT Technik.

Daraus ergeben sich folgenden Vorteile:

Völlige Unabhängigkeit der Betriebsart des Moduls von der Umgebungstemperatur, ob in der Sahara oder in der Arktis. Das Modul arbeitet stets optimal.

Auch bei sonneungünstigen Wetterbedingungen wird noch Ladestrom gewonnen, da noch ausreichend Spannung zur Verfügung steht.

Die Ladezeiten verlängern sich. Das System arbeitet von früh morgens bis spät abends, also zu Zeiten, bei denen anderen Modulen und Systemen die Ladespannung bereits fehlt.

Die höhere Modulspannung führt zu geringeren Leitungsverlusten.

SAC50® - Schnittstelle:

Anschluss über Flachbandkabel für Solardaten und Batteriespannung von Starter- und Wohnraumbatterie

einfache Steckerverbindung zwischen **SAC50** und **MPT 4**
über Mess-Shunt Information und Kontrolle für Batteriedaten



Solar GmbH

MSTE Solar GmbH
Ortsteil: Neufnach
In Oberwiesen 16
88682 Salem



075 53 - 91 80 15 0
075 53 - 91 80 15 9

MSTE-Meyer-Solar@t-online.de
www.mste-solar.de

MSTE Solar GmbH
In Oberwiesen 16 D- 88682 Salem

MPT® 300-24 bis 300 Watt MPT® 4 -12 bis 200 Watt

Maximum - Power - Tracker Solarladeregler 24V Solarmodul

24 V Batteriesystem oder 12 V Batteriesystem



Technische Daten 0106		MPT® 300-24	MPT® 4-12
Solarsystemspannung		24	24
Batteriesystemspannung	V	24	12
Betriebsspannungsbereich Batterie	V	9,5 – 32	9,5 - 16
Max. Eingangsleistung	W	300	200
Max. Eingangsstrom	A	9,9	9,9
Max. Batterieladestrom* begrenzt <small>*die Begrenzung reduziert den Strom auf den maximal zulässigen Strom und die maximal zulässige Temperatur.</small>	A	14*	16
Ladestrombegrenzung auf Maximalwert		ja	ja
Temperaturbegrenzung auf Maximalwert		ja	ja
Max. Solarspannung	V	48	48
Wirkungsgrad	%	90-95	90 – 95
Versorgungsstrom aus Batterie	mA	3	3
Max. Umgebungstemperatur	°C	50	50
Laden der Wohnraumbatterie		ja	ja
Laden der Starterbatterie		nein	nein
Ladeschlussspannung <small>*Mehrstufenladeverfahren</small>	V	27,6-28,2 28,8*	13,8-14,1 14,4*
Mini-Regelung für kleine Ströme		ja	ja
Schutz gegen Rückstrom aus Batterie		ja	ja
Gel oder Säurebatterie Einsatz		ja	ja
Konformität EMV 89/336/EWG		ja	ja
Maße B T H	mm	136 120 75	136 120 75
Gewicht	kg	ca. 0,7	ca. 0,7
Gehäuse		Aluminium	Aluminium
SAC50 Schnittstelle		ja	ja



Solar GmbH

MSTE Solar GmbH
In Oberwiesen 16 D- 88682 Salem

MSTE Solar GmbH
Ortsteil: Neufnach
In Oberwiesen 16
88682 Salem



075 53 - 91 80 15 0



075 53 - 91 80 15 9



MSTE-Meyer-Solar@t-online.de
www.mste-solar.de

MPT® 1.170 - 24

Maximum - Power - Tracker

Aufwärtsladeregler 12V Batterie 24V

η < 96 %
Istandby = 0,15mA
I_{max} = 10,5A
P_{enn} = 170W (Modulleistung)
U/I = 27,6 – 28,8V Mehrstufenladeverfahren



MPT1.170-24, der effektive und robuste Laderegler mit bestem Ladeverfahren für die Batterie dem Mehrstufenladeverfahren. 24V – Systeme werden im unteren Leistungsbereich bei Antriebsystemen wie z. B. Elektrobooten, Motorroller oder auch im Kfz verwendet. Das Prinzip der Aufwärtswandlung in Verbindung mit dem Maximum - Power - Point – Verfahren wurde hier technisch umgesetzt. Verwendet werden typische 12V Standardmodule. Die Leistungserweiterung wird durch Parallelschaltung der Module erreicht. Aus einem 12V Solarmodul wird eine höhere Spannung nämlich 24 V erzeugt mit der optimalen Leistungsanpassung des Solarmoduls. Bei geringer Einstrahlung kann wegen fehlender Solarspannung bei konventionellen Systemen normalerweise nicht mehr geladen werden. Der Aufwärtsladeregler **MPT1.170-24** bietet hier eine Besonderheit. Er schaltet bei geringer Einstrahlung in den Pulsbetrieb um, d. h. er sammelt den Ladestrom und gibt ihn pulsartig an die Batterie ab. Durch den Pulsbetrieb wird selbst bei geringer Strahlung noch geladen.

Der **MPT 1.170-24** bietet noch mehr Vorteile:

Konventionelle 12 V Solarmodule sind verwendbar. Diese Standardmodule in 12V Technik sind billiger als mehrere Kleinmodule.

Die Reihenschaltung mehrerer Kleinmodule in Serie entfällt, daraus ergibt sich ein einfacher und zeitsparender Einbau.

Durch das MPPT Verfahren ergibt sich eine Ladestromzunahme auf Grund der optimalen Nutzung der Arbeitsspannung des Moduls

Bei Reihenschaltung von Modulen oder bei einem großen Modul ist selbst bei einer Teilverschattung eines Moduls (durch z. B. Bootsmast) das gesamte Modulfeld beeinträchtigt und die gesamte Stromausbeute erheblich verringert. Durch die Parallelschaltung der Module ist bei Teilverschattung nur das betreffende Modul von der Leistungseinbuße beeinträchtigt.

Das Mehrstufenladeverfahren führt zur optimalen Batterieladung.

3 LED gelb- grün- rot zeigen den Regeler- und Batterieladezustand an.

Der intelligente Laderegler, der keine Leistung verschwendet, ist einsetzbar für mono- oder polykristalline Module mit 36 Zellen. Der Eigenstromverbrauch ist minimal.



MPT® 1.170 - Aufwärtsladeregler Solar 12V Batterie 24V oder 36V oder 48V Maximum - Power - Tracker



Technische Daten 1005		MPT® 1.170-24	MPT® 1.170-36	MPT® 1.170-48
Solarsystemspannung	V	12	12	12
Batteriesystemspannung	V	24	36	48
Betriebsspannungsbereich Batterie	V	20-30	30-50	40 - 60
Max. Eingangsleistung	W	170	170	170
Max. Eingangsstrom	A	10,5	10,5	10,5
Max. Batterieladestrom	A	8	5,5	4
Max. Solarspannung	V	28	28	28
optimale Solarspannung (Modulangabe)	V	16,5-19	16,5-19	16,5-19
Wirkungsgrad	%	92 – 96	92 – 96	92 – 96
Versorgungsstrom aus Batterie	mA	0,15	0,15	0,15
Max. Umgebungstemperatur	°C	50	50	50
Ladeschlussspannung *Mehrstufenladeverfahren	V	27,6-,28,8*	41,4 – 43,2*	55,2-57,6*
Gel oder Säurebatterie Einsatz		ja	ja	ja
Konformität EMV 89/336/EWG		ja	ja	ja
Maße B T H	mm	120 120 45	120 120 45	120 120 45
Gewicht	g	ca.500	ca. 500	ca. 500
Gehäuse		Alu	Alu	Alu
SAC50 Schnittstelle		nein	nein	nein
SAC50 Controller für Batteriedaten über Mess-Shunt	Option	ja	ja	ja

Batterie mit entsprechendem Sicherungshalter und Sicherung absichern.



Solar GmbH

MSTE Solar GmbH
Ortsteil: Neufnach
In Oberwiesen 16
88682 Salem



075 53 - 91 80 15 0
075 53 - 91 80 15 9

MSTE-Meyer-Solar@t-online.de
www.mste-solar.de

MSTE Solar GmbH
In Oberwiesen 16 D- 88682 Salem

MPT® für 12V, 24V oder 48V Batteriesysteme

Maximum-Power-Tracker Hochleistungs-laderegler



Technische Daten		500-12	500-24	750-48
MPT® 01-06				
Batteriesystem	V	12	24	48
Solarsystem	V	12	24 - 48	48
max. Eingangsleistung	W	500	500	750
max. Eingangsstrom	A	29	14,5	12
max. Batterieladestrom	A	45	22,5	15
max. Solarspannung	V	28	100	100
optimale Arbeitspunktspannung /Modulangabe	V	17 - 22	34 - 72	68 - 72
Wirkungsgrad	%	<98,5	<98,5	<98,5
Stromaufnahme aus Batterie	mA	50	50	50
Stromaufnahme aus Batterie im Solarbetrieb	mA	0	0	0
U/I Ladeschlussspannung	V	13,8	27,6	55,2
U/I Mehrstufenregelung	V	14,4	28,8	57,6
Diagnoseanzeige LED		ja	ja	ja
Konformität EMV 89/336/EWG		ja	ja	ja
max. Umgebungstemperatur	°C	50	50	50
Maße B T H	mm	190x180x80	190x180x80	190x180x80
Gewicht ca.	g	1,7 kg	1,7 kg	1,7 kg
Gehäuse		Alu	Alu	Alu
Schutz gegen Rückstrom(Diode)		ja	ja	ja
Miniladeregler für kleine Ströme		ja	ja	ja
Direktanschluss für LCD-Anzeige		ja	ja	ja
Lastabwurf	A	50	25	25

LCD-Anzeige für MPT500-12, MPT500-24, MPT750-48 Digitale Anzeige für Solarladestrom A

Maße	ca. 65x39x25 mm
Gewicht	0,040 kg
Verbindungskabel	ca. 1m



MPT® Spezial Max. 60V Leerlauf Maximum-Power-Tracker Hochleistungs Laderegler



Technische Daten MPT®		MPT-S-500-24-12
01-06		
Batteriesystem	V	12
Solarsystem	V	24
max. Eingangsleistung	W	350
max. Eingangsstrom	A	13
max. Batterieladestrom	A	30
max. Solarspannung	V	60
optimale Arbeitspunktspannung /Modulangabe	V	20-40
Wirkungsgrad	%	<98,5
Stromaufnahme aus Batterie	mA	25
Stromaufnahme aus Batterie im Solarbetrieb	mA	0
U/I Ladeschlussspannung	V	13,8
U/I Mehrstufenregelung	V	14,4
Diagnoseanzeige LED		ja
Konformität EMV 89/336/EWG		ja
max. Umgebungstemperatur	°C	50
Maße B T H	mm	190x180x80
Gewicht ca.	g	1,7 kg
Gehäuse		Alu
Schutz gegen Rückstrom(Diode)		ja
Miniladeregler für kleine Ströme		ja
Direktanschluss für LCD-Anzeige		ja
Lastabwurf	A	30

LCD-Anzeige für MPT-S-500-24-12 Digitale Anzeige für Solarladestrom A

Maße	ca. 65x39x25 mm
Gewicht	0,040 kg
Verbindungskabel	ca. 1m





Solar GmbH

MSTE Solar GmbH
Ortsteil: Neufnach
In Oberwiesen 16
88682 Salem



075 53 - 91 80 15 0
075 53 - 91 80 15 9

MSTE-Meyer-Solar@t-online.de
www.mste-solar.de

MSTE Solar GmbH
In Oberwiesen 16 D- 88682 Salem

CONTROLLER SAC50

als Solar- / Batteriecontroller

SAC50® Xension für Geräte mit Leistung bis 8000 Watt

SAC50® Economy für Geräte mit Leistung bis 1000 Watt



Optional in Verbindung mit MPT®* mit Datenerhalt über Flachbandkabel / Mess-Shunt

*Schnittstelle am MPT®2B, MPT®330, MPT®4, MPT®300 zur Anbindung SAC50®E/X

Solarleistung des Solarmoduls, **Solarstrom** aus der Solaranlage

Solarspannung am Modul, **Solarkilowattstunden**

Batteriestrom, Batterieladeinhalt in Ah, Batterieladeinhalt in %

Batteriespannung (beim **MPT®2B**: der Wohnraum- und Starterbatterie)

Technische Daten 0106		SAC50® X	SAC50® E
Mess-Shunt für Batteriedaten Normiert auf 60mV	A	Programmierbar 100oder 200	100
MPT® -Schnittstelle für Solarmessdaten	Stecker	ja	ja
Batteriestrom Messdaten	A	+/-0,1-600	+/-0,1-95/+80
Batterieleistung Messdaten	kW	8	3
Typische Messgenauigkeit Batteriestrom	%	0,1	0,3
Darstellung Kapazität der Batterien	Ah	60 – 800	60-500
Batteriespannung Messdaten	V	10-50	10-30
Solarstrom Messdaten	A	ja	ja
Solarspannung Messdaten	V	ja	ja
Solarleistung Messdaten	W	ja	ja
Solarenergie Messdaten	kWh	bis 9999	bis 9999
Max. Umgebungstemperatur	°C	45 (60)	45 (60)
Min. Umgebungstemperatur LCD	°C	-10 (-20)	-10 (-20)
Alphanumerische Anzeige		ja	ja
Stromaufnahme ohne Beleuchtung	mA	<28	<15
Beleuchtete Anzeige selbstabschaltend		ja	ja
Konformität mit EMV89/336/EWG		ja	ja
Selbstkalibrierung		ja	ja
Maße B x H x T 94 x 46	mm	T 120	T 95
Gewicht	kg	0,260	0,240
Gehäuse		Kunststoff	Kunststoff
AES-Ansteuerung Option		ja	ja

Zubehör: Mess-Shunt 100A oder 200 A für Batteriedaten (bitte extra bestellen)
Flachbandkabel ca. 6m (NICHT KÜRZEN)
für Solardaten in Verbindung mit MPT mit Schnittstelle Option SAC50



Solar GmbH

MSTE Solar GmbH
In Oberwiesen 16 D- 88682 Salem

MSTE Solar GmbH
Ortsteil: Neufnach
In Oberwiesen 16
88682 Salem



075 53 - 91 80 15 0
075 53 - 91 80 15 9

MSTE-Meyer-Solar@t-online.de
www.mste-solar.de

LASTABWURF für 12V Batteriesysteme

bis zu 320W/630W Verbraucherleistung

einstellbar Abschaltschwelle 4 Stufen

Einbau in die Plusleitung zwischen Verbraucher und Batterie



Tiefentladeschutz	LASTABWURF 25A MSTE	LASTABWURF 45A MSTE
Batteriesystemspannung	12V	12V
für Verbraucherleistung	bis 320W	bis 630W
Tiefentladeschwellen	10,5V 11,0V 11,5V 12,0V	10,5V 11,0V 11,5V 12,0V
Rückschaltschwelle	12,9 V	12,9 V
Schaltausgang	LAST Plus	LAST Plus
Max. zulässiger Laststrom	25A	45A
Typischer Eigenstromverbrauch	1,8mA LED aus	1,8mA LED aus
Typischer Eigenstromverbrauch	2,8mA LED an	2,8mA LED an
Max. möglicher Anschlussquerschnitt	10 mm ²	10 mm ²
Betriebstemperaturbereich	-20°C bis +50°C	-20°C bis +50°C
Schutzart	IP20	IP20
Maße LxBxH	130x83x44 mm	130x83x44 mm
Gewicht	0,190 kg	0,190 kg
Gehäuse	Aluminium	Aluminium

SOLARBATTERIEN

die mobile Stromversorgung

Sonnenschein Dryfit solar Gelbatterie Techn. Daten: 1005		400 Zyklen nach IEC	Solar 85
Kapazität (27°) 100h	Ah		85
Entladestrom I 100	A		0,85
Anschlüsse			A
Außenmaße L x B x H	mm		353x175x190
Gewicht mit Elektrolyt	kg		27



MSTE Solar GmbH
In Oberwiesen 16
D - 88682 Salem

Tel. +49 - (0)7553 – 91 80 150

Fax +49 – (0)7553 – 91 80 159

email: MSTE-Meyer-Solar@t-online.de

Ihre Ansprechpartnerin
für Beratung, Angebotserstellung und Bestellabwicklung ist
Frau Waltraud Meyer

Unsere Bankverbindung: Volksbank Überlingen
BLZ 690 618 00 Konto - Nr. 452 4004
IBAN DE69 690618 00 000 452 4004
SWIFT BIC GENODE 61UBE

Unsere USt-ID: DE814350900

Geschäftsführer: Benno Meyer, Waltraud Meyer
Amtsgericht Überlingen HRB 1718