

BATTERY CHARGER

POWER SWITCH HIGH FREQUENCY

HIGH FREQUENCY BATTERY CHARGERS


CARICABATTERIE
AUTOMATICI AD
ALTA FREQUENZA



**BATTERY CHARGER
INDUSTRY**

POWER TO WORK

 **CHARGE**

 **STOP**

 **STOP**



Caricabatterie monofase ad alta frequenza

Single-Phase High frequency battery charger



Caricabatterie monofase ad alta frequenza rifasato con P.F.C.

Single-Phase high frequency battery charger with P.F.C.



POWER-SWITCH individua la serie di caricabatteria ad alta frequenza, interamente sviluppata dal nostro Ufficio Tecnico, idonei alla ricarica di qualsiasi batteria trazione, sia al piombo acido che sigillate (GEL o AGM).

Con lo sviluppo di questa nuova serie abbiamo voluto unire tre concetti importanti, utilizzando anche l'esperienza ventennale maturata con la produzione di caricabatteria convenzionali: **FLESSIBILITA'**, **QUALITA'** e **PRESTAZIONI**.

FLESSIBILITA' qualsiasi apparecchio appartenente alla serie PSW può essere programmato, senza l'utilizzo di deep-switch (pericolosi in quanto accessibili anche a persone inesperte), mediante l'utilizzo del programmatore MP TOP II (1).

I parametri impostabili sono i seguenti:

- tipo di batteria (piombo acido o sigillata – GEL, AGM)
- capacità di batteria (vedi tabelle)
- tempo di ricarica (13 ore, 11 ore o 8 ore)
- tensione di gasificazione o massima tensione di carica (da 2,35 V/el a 2,45 V/el)
- blocco di protezione contro scariche eccessive delle batterie (solo qualora l'apparecchio sia a bordo veicolo da 1,50 a 1,80 V/el)
- funzione noleggjo/manutenzione (solo qualora l'apparecchio sia a bordo veicolo)
- durata noleggjo/manutenzione programmata (da 0 a 600 giorni)
- gestione pompa (solo quando l'apparecchio è dotato di pompa per insufflazione aria nella batteria)
- cicli di carica di equalizzazione

Con pochissimi modelli è possibile soddisfare tutte le esigenze dei clienti, riducendo drasticamente i costi di magazzino

QUALITA' sia durante lo sviluppo del progetto che nel corso delle fasi produttive, con le seguenti modalità:

- utilizzo di componentistica proveniente dai primari produttori mondiali
- rigorosi controlli in ingresso e durante il processo produttivo (siamo ormai certificati ISO da oltre 10 anni).
- utilizzo della nostra camera anecoica (2) per i controlli di compatibilità elettromagnetica
- collaudi contro shock meccanici e vibrazioni (3)
- immersione in resina di tutte le schede elettroniche per proteggerle contro le normali ossidazioni

POWER-SWITCH is the name of the series of high frequency automatic battery chargers manufactured by us, completely developed by our technical office (both HW and SW) and suitable to recharge whatever traction battery (flooded and sealed).

During the developing of this new series we took into account also our long experience in conventional chargers with three clear targets: FLEXIBILITY, QUALITY and PERFORMANCES.

FLEXIBILITY every device belonging to PSW series can be properly set up, without using deep-switches (too risky because they can be too easily operated), by means of our programmer called MP TOP II (1). The following parameters can be adjusted:

- battery type: flooded or sealed
- battery capacity (see tables)
- charge time: 13 hours or 11 hours or 8 hours
- gassing point or maximum battery voltage during the charging process (for sealed batteries).
Min 2,35V/cell, max 2,45V/cell
- lock against too deep discharges (meaningful if the charger is on-board installed): Min. 1,50V/cell, max 1,85V/cell
- rental/maintenance management function (meaningful if the charger is on-board installed): ON, OFF, ALARM
- rental/maintenance management period (in days): from 0 up to 600
- pump management (meaningful if the charger is equipped with pump)
- equalization charge management.

All that allows to cover all the customers requests with just a few models of chargers, that means lower stocking costs

QUALITY always: quality during the developing process and quality during the production process.

- only components coming from the main worldwide producers are used
- strict input controls as well as during the production process are carried out (ISO certified company since 1996)
- our own anechoic room (2) is used during the developing process in order to verify the EMC compatibility
- vibration and mechanical tests are carried out (3)



1

- Test in camera climatica (5) e nebbia salina (6)
- BURN-IN sul 100% della produzione: ogni singolo apparecchio lavora per 3 ore alla massima potenza, con 40°C ambiente, prima di essere venduto (4).

PRESTAZIONI non fini a se stesse, ma che si traducono in concreti vantaggi sia per il rivenditore che per l'utilizzatore finale:

- dimensioni e pesi molto contenuti rispetto ai modelli convenzionali
- utilizzo di contenitori metallici al fine di garantire una lunga durata nel tempo
- garanzia di ricariche ottimali anche in presenza di amplissime fluttuazioni della tensione di alimentazione
- elevatissimi rendimenti a cui corrispondono importanti risparmi energetici durante ogni ricarica
- sonde termiche per garantire il funzionamento del caricabatteria anche in presenza di un eventuale minore flusso di aria di raffreddamento.

Le stesse sonde termiche proteggono l'apparecchio qualora si danneggiassero le ventole

- ogni apparecchio è anche idoneo per poter essere installato a bordo veicolo, è quindi dotato di due contatti ausiliari: uno per impedire l'utilizzo del veicolo durante la ricarica delle batterie e l'altro per proteggere le stesse da scariche eccessivamente profonde

- ogni caricabatteria della serie PSW è dotato di memoria dati all'interno della quale vengono salvate informazioni relative ai cicli di carica e mediante le quali è possibile controllare il comportamento dell'utilizzatore, riducendo drasticamente i costi associati alle garanzie.

Il programmatore MP TOP II consente di scaricare tali informazioni semplicemente collegandolo al caricabatteria.

La capacità di detta memoria è per circa 100 caricabatteria.

Le informazioni possono quindi essere visualizzate direttamente sul visore del programmatore oppure trasferite su un qualsiasi PC (in tal caso è necessario installare sullo stesso il SW in dotazione), mediante la porta USB. La maschera che verrà visualizzata sul PC sarà la seguente e suddivisa nelle seguenti parti:

- every single charger is completely dipped into resin in order to protect it against "normal" oxidation
- Climatic test (5) and salt spray test (6)
- BURN-IN test: every single charger works for 3 hours at the maximum power rate with a 40°C room temperature, before being released (4).

PERFORMANCES in order to supply concrete advantages to our distributors and customers:

- compact and light version compared with conventional solutions
- metal housing to protect the electronic circuits during the usage, for long time
- chargers completely unaffected by mains fluctuations (see the data sheets) to guarantee batteries always completely charged
- high efficiency rates to let the user save energy during every charge cycle
- models are available to be plugged into whatever socket in the world, without prior setting
- internal thermal probes protect the charger in case of problems with fans and also allow it to work even in case of lower airflow (probably at lower power rate)
- on-board options are always included: vehicle lock during the charging process and vehicle lock to avoid dangerous deep discharges
- in each PSW there is a memory to save information over the charge cycles. The download is possible only by means of the MP TOP II through a simple operation: connect the MP TOP II to the charger and push the "READOUT" function button. After a few seconds the data will be downloaded into MP TOP II memory. You can repeat such operation for many chargers (MP TOP II memory can accept till about 100 downloading). The data can be displayed directly on the MP TOP II screen (on-site control) or on your PC by connecting the MP TOP II to the USB port. The mask on your PC will be as below:



Caricabatterie trifase ad alta frequenza
Three-Phase high frequency battery charger



2



3



4



5



6

- 1** Informazioni generali relative alla situazione ai cui i dati appartengono (data, cliente, tipo batteria, capacità batteria ecc.). Tali campi andranno compilati a cura del tecnico addetto alla raccolta dei dati.
- 2** Informazioni relative alle impostazioni parametri del caricabatteria.
- 3** Numeri di matricola dei caricabatteria da cui sono stati raccolti i dati.
- 4** Contatori riferiti a tutte le cariche effettuate dal caricabatteria e rappresentativi dei seguenti aspetti:
 - **Contatore 1:** numero totale dei cicli di carica effettuati (sono compresi anche quelli interrotti anticipatamente dall'operatore)
 - **Contatore 2:** significativo solo se il caricabatteria è a bordo macchina. Indica quante volte la batterie sono state scaricate al minimo livello possibile.
 - **Contatore 3:** quante volte la batteria è stata contemporaneamente scaricata e caricata. Informazione molto importante in quanto tale modalità di utilizzo danneggia la batteria. Il caricabatterie deve essere a bordo.
 - **Contatori 4, 5, 6, 7:** tutte le cariche completate in modo automatico sono raggruppate in quattro caselle, in relazione alla loro durata (<3H, tra 3H e 6H, tra 6H e 9H, >9H). Indirettamente si ricava quindi mediamente la profondità delle scariche (tempi di ricarica lunghi individuano scariche profonde e viceversa).
 - **Contatore 8:** quante volte l'operatore ha interrotto il ciclo di carica manualmente (ovvero non ha atteso che il caricabatteria completasse automaticamente il ciclo). Ovviamente in questi casi la batteria non sarà stata completamente ricaricata.
- 5** Dettagliate informazioni relative all'ultimo mese di ricariche. Per ogni ciclo di carica verranno visualizzate le seguenti informazioni:
 - Valori di tensione della batteria e corrente di carica del caricabatteria, rilevati all'inizio del ciclo di carica (dopo 5')
 - Valori di tensione della batteria e corrente d'uscita del caricabatteria, rilevati alla fine del ciclo di carica
 - Capacità (espressa in Ah) ripristinata nella batteria durante il ciclo di carica
 - Anomalie (errori) accaduti durante il ciclo di carica
 - Modalità di stop

The mask is split into several parts:

- 1** general information connected to the collected data (date, customer name, battery-type, capacity and so on). These fields can be filled in
- 2** information about the charger setting
- 3** chargers serial numbers, where information were downloaded from
- 4** counters referred to the whole battery life:
 - **Counter 1:** total number of charge cycles (included those ones interrupted by the operator)
 - **Counter 2:** how many times the battery was discharged till the lowest possible value (it works only in case the charger is fitted on-board)
 - **Counter 3:** how many times the battery is simultaneously charged and discharged. Important information because such kind of use damages the battery

- **Counters 4, 5, 6, 7:** all the charge cycles automatically completed split into 4 groups in relation to their duration. We clearly understand the average depth of discharge (i.e.: long recharge means deep discharge)
 - **Counter 8:** how many times the user interrupted the charge cycle before the automatic stop
 - 5** Detailed information over the last month of charge cycles
 - Battery voltage and output current of the charger at the beginning of the charge
 - Battery voltage and output current of the charger at the end of the charge
 - Ah supplied to the battery during the charging process
 - Errors happened during the charging process
 - Stop conditions
- All these information are useful to detect user behaviour, but also battery and charger operating.

The screenshot shows the 'MP-TOP II - Tabella Dati - Rev 1.00' interface. It is divided into several sections:

- 1 (Green box):** General information including DATE (12/03/2000), CLIENTE (U.B.S.), FILE (1029405), CARICABATTERIE (Modello PSW 24-10, Matricola N. 1029405, Codice Software 501_4), and BATTERIA (Tipo, Costruttore, Matricola, Capacità).
- 2 (Yellow box):** PROGRAMMAZIONE CARICABATTERIE settings: Tensione (24V), Corrente (10A), Ciclo (Gel), Capacità CS (100Ah), Soglia V/el (2.40), Blocco V/el (1.75), Noleggio (OFF), Giorni (0), Pompa (0), Equal (0).
- 3 (Pink box):** ELENCO FILES list showing '1029405.dat'.
- 4 (Orange box):** CONTATORI section with 8 counters: 1 (143), 2 (0), 3 (0), 4 (53), 5 (47), 6 (42), 7 (2), 8 (0).
- 5 (Blue box):** Table of charging cycles with columns for Ciclo Num., Tensione (V/El) dopo 5 minuti di (A, B, C), Corrente (Ampere) dopo (D), Amperora ricaricati allo (Ah), ERRORI (E), and Condizioni di STOP (F).

At the bottom, there are buttons for 'LEGGI PROGRAMMER', 'STOP', 'STAMPA', 'SALVA', 'CARICA', and 'Opzioni...'. A legend for errors and stop conditions is provided at the bottom right.

CARICABATTERIE MONOFASE AD ALTA FREQUENZA - SINGLE-PHASE HIGH FREQUENCY BATTERY CHARGERS

V ~~~	A ~~~	codice/code	Kw	A ~ 230 V	Kg		P L h			pezzi per pallet quantity	tettuccio roof Yes/No	piombo acido / flooded						GEL-AGM / sealed				
					Kg	Kg	P	L	h			P	L	h	13h		11h		8h		12h	
															MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.
12	12	PSW1212	0,23	1,8	1,3	2,4	233x120xh64	400x295xh105	40	Yes	30	140	30	120	30	80	30	120				
12	25	PSW1225	0,45	3,2	1,3	2,4	233x120xh64	400x295xh105	40	Yes	100	300	100	240	100	160	100	240				
24	12	PSW2412	0,41	3,0	1,3	2,4	233x120xh64	400x295xh105	40	Yes	30	140	30	120	30	80	30	120				
24	20	PSW2420	0,67	4,6	1,5	2,6	233x120xh64	400x295xh105	40	Yes	80	240	80	200	80	120	80	200				
24	30	PSW2430	1,00	7,0	2,3	3,4	259x145xh79	400x295xh105	40	Yes	120	360	120	300	120	180	120	300				
24	60	PSW2460	2,00	12,0	3,9	6,0	329x174xh96	600x395xh125	20	Yes	180	720	180	600	180	360	180	600				
36	20	PSW3620	1,00	6,9	2,3	3,4	259x145xh79	400x295xh105	40	Yes	80	240	80	200	80	120	80	200				
36	40	PSW3640	2,00	12,0	3,9	6,0	329x174xh96	600x395xh125	20	Yes	160	480	160	420	160	240	160	420				
48	15	PSW4815	1,00	6,8	2,3	3,4	259x145xh79	400x295xh105	40	Yes	60	180	60	160	60	80	60	160				
48	30	PSW4830	2,00	12,0	3,9	6,0	329x174xh96	600x395xh125	20	Yes	120	360	120	300	120	180	120	300				
72	20	PSW7220	2,00	12,0	3,9	6,0	329x174xh96	600x395xh125	20	Yes	80	240	80	200	80	120	80	200				
80	20	PSW8020	2,10	14,0	3,9	6,0	329x174xh96	600x395xh125	20	Yes	80	240	80	200	80	120	80	200				
84	20	PSW8420	2,10	14,5	3,9	6,0	329x174xh96	600x395xh125	20	Yes	80	240	80	200	80	120	80	200				

TEMPI MASSIMI DI RICARICA
CON BATTERIA SCARICA ALL'80%

MAX CHARGE TIME
WITH 80% DISCHARGED BATTERY

TENSIONE DI ALIMENTAZIONE: min. 185V - max. 265V
MAINS VOLTAGE:

VERSIONI CON ALIMENTAZIONE
UNIVERSALE - "DI"
WORLDWIDE MAINS SERIES - "DI"

TENSIONE DI ALIMENTAZIONE 90/135V - 185/265V
MAINS VOLTAGE

COMMUTAZIONE AUTOMATICA
AUTOMATIC SWITCH

FREQUENZA: 47 / 63 Hz
FREQUENCY:

RENDIMENTO: > 85%
EFFICIENCY:

TEMPERATURA AMBIENTE DI LAVORO: -10°C / +50°C
ROOM WORKING TEMPERATURE:

TENSIONE MINIMA DI BATTERIA PER CONSENTI-
RE LA PARTENZA DEL CICLO DI CARICA: 1,00 V/cel
MIN. BATTERY VOLTAGE
TO LET THE CHARGE CYCLE STARTS:

CURVA DI CARICA PER BATTERIE PIOMBO ACIDO: IWoP
CHARGE PROFILE FOR FLOODED BATTERIES:

CURVA DI CARICA PER BATTERIE SIGILLATE: IUla
CHARGE CYCLE FOR SEALED (GEL/AGM):

CURVA DI CARICA PER BATTERIE SIGILLATE: IUoP
CHARGE PROFILE FOR SEALED BATTERIES:

CAVO DI ALIMENTAZIONE: 2.0 mt
MAINS CABLE:

CAVI D'USCITA ACCOPPIATI: 2.5 mt
TWIN OUTPUT CABLES:

DIMENSIONI PALLET: 800 x 1200
PALLET SIZES:

CARICABATTERIE MONOFASE A.F. ALIMENTAZIONE UNIVERSALE - SINGLE-PHASE H.F. BATTERY CHARGERS WORLDWIDE MAINS

V ~~~	A ~~~	codice/code	Kw	A ~ 115/230 V	Kg		P L h			pezzi per pallet quantity	tettuccio roof Yes/No	piombo acido / flooded						GEL-AGM / sealed				
					Kg	Kg	P	L	h			P	L	h	13h		11h		8h		12h	
															MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.
24	20	PSW2420.DI	0,67	9,2/4,6	3,1	4,2	259x178xh79	400x295xh105	40	Yes	60	240	60	200	60	120	60	200				
24	30	PSW2430.DI	1,00	13,0/6,5	3,1	4,2	259x178xh79	400x295xh105	40	Yes	120	360	120	300	120	180	120	300				
36	20	PSW3620.DI	1,00	13,0/6,5	3,1	4,2	259x178xh79	400x295xh105	40	Yes	80	240	80	200	80	120	80	200				
48	15	PSW4815.DI	1,00	13,0/6,5	3,1	4,2	259x178xh79	400x295xh105	40	Yes	60	180	60	160	60	80	60	160				

CARICABATTERIE MONOFASE AD ALTA FREQUENZA RIFASATO CON P.F.C. - SINGLE-PHASE HIGH FREQUENCY BATTERY CHARGERS WITH P.F.C.

V ~~~	A ~~~	codice/code	Kw	A ~ 230 V	Kg		P L h			pezzi per pallet quantity	tettuccio roof Yes/No	piombo acido / flooded						GEL-AGM / sealed				
					Kg	Kg	P	L	h			P	L	h	13h		11h		8h		12h	
															MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.
24	90	PSW2490PFC	3,1	13A -240V	7,2	9,8	420x303xh100	610x410xh250	20	Yes	270	1080	270	900	270	540	270	900				
36	60	PSW3660PFC	3,1	13A -240V	7,2	9,3	420x303xh100	610x410xh250	20	Yes	180	720	180	600	180	360	180	600				
36	70	PSW3670PFC	3,6	16A - 230V	7,2	9,8	420x303xh100	610x410xh250	20	Yes	180	840	180	720	180	420	180	720				
48	45	PSW4845PFC	3,1	13A -240V	7,2	9,3	420x303xh100	610x410xh250	20	Yes	180	540	180	480	180	270	180	480				
48	55	PSW4855PFC	3,7	16A - 230V	7,2	9,3	420x303xh100	610x410xh250	20	Yes	180	660	180	540	180	330	180	540				
48	65	PSW4865PFC	4,4	20A - 240V	7,2	9,3	420x303xh100	610x410xh250	20	Yes	180	780	180	660	180	420	180	660				
72	30	PSW7230PFC	3,1	13A -240V	7,2	9,3	420x303xh100	610x410xh250	20	Yes	120	360	120	300	120	180	120	300				
72	40	PSW7240PFC	4,1	20A - 240V	7,2	9,3	420x303xh100	610x410xh250	20	Yes	120	480	120	420	120	240	120	400				
80	30	PSW8030PFC	3,4	13A -240V	7,2	9,3	420x303xh100	610x410xh250	20	Yes	120	360	120	300	120	180	120	300				
80	40	PSW8040PFC	4,5	20A - 240V	7,2	9,3	420x303xh100	610x410xh250	20	Yes	120	480	120	420	120	240	120	400				

disponibili versioni con alimentazione estesa 90±265 Vac
models with extended input voltage (90±265 Vac) available on demand

cos φ:

1,00

CARICABATTERIE TRIFASE AD ALTA FREQUENZA - **THREE-PHASE** HIGH FREQUENCY BATTERY CHARGERS

V ---	A ---	codice/code	Kw	A ~ 400 V	Kg	Kg	L P L h	L P L h	pezzi per pallet pallet quantity	tettuccio roof Yes/No	piombo acido / flooded						GEL-AGM / sealed	
											13h		11h		8h		12h	
											MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.
24	120	PSW24120T	4,0	7,8	10,9	15,6	540x335xh130	610x410xh250	20	Yes	360	1400	360	1200	360	720	360	1200
24	240	PSW24240T	8,0	15,6	21,5	29,2	590x435xh265	800x480xh300	8	Yes	720	2800	720	2400	720	1400	720	2400
36	50	PSW3650T	2,5	4,9	11,3	15,0	540x335xh130	610x410xh250	20	Yes	300	600	300	480	300	300	300	480
36	80	PSW3680T	4,0	7,8	11,3	15,0	540x335xh130	610x410xh250	20	Yes	300	960	300	840	300	480	300	840
36	120	PSW36120T	6,0	11,5	11,5	16,2	540x335xh130	610x410xh250	20	Yes	360	1400	360	1200	360	720	360	1200
36	160	PSW36160T	8,0	15,6	22,7	28,0	540x335xh130	610x410xh250	20	Yes	600	2000	600	1600	600	960	600	1600
36	240	PSW36240T	12,0	23,0	23,0	31,0	590x435xh265	800x480xh300	8	Yes	720	2800	720	2400	720	1400	720	2400
48	50	PSW4850T	3,3	6,5	11,3	15,0	540x335xh130	610x410xh250	20	Yes	300	600	300	480	300	300	300	480
48	80	PSW4880T	5,3	10,5	11,5	15,0	540x335xh130	610x410xh250	20	Yes	300	960	300	840	300	480	300	840
48	120	PSW48120T	8,1	15,6	11,5	16,2	540x335xh130	610x410xh250	20	Yes	360	1400	360	1200	360	720	360	1200
48	160	PSW48160T	10,6	21,0	22,7	28,0	540x335xh130	610x410xh250	20	Yes	600	2000	600	1600	600	960	600	1600
48	240	PSW48240T	16,2	31,2	23,0	31,0	590x435xh265	800x480xh300	8	Yes	720	2800	720	2400	720	1400	720	2400
72	40	PSW7240T	4,0	7,8	10,9	14,6	540x335xh130	610x410xh250	20	Yes	160	480	160	420	160	240	160	420
72	80	PSW7280T	8,0	15,6	12,3	16,0	540x335xh130	610x410xh250	20	Yes	300	960	300	840	300	480	300	840
72	120	PSW72120T	12,0	23,4	23,2	27,0	540x335xh130	610x410xh250	20	Yes	360	1400	360	1200	360	720	360	1200
72	160	PSW72160T	16,0	31,2	24,7	28,5	590x435xh265	800x480xh300	8	Yes	600	2000	600	1600	600	960	600	1600
80	40	PSW8040T	4,3	8,0	10,9	14,6	540x335xh130	610x410xh250	20	Yes	160	480	160	420	160	240	160	420
80	80	PSW8080T	8,5	16,0	12,3	16,0	540x335xh130	610x410xh250	20	Yes	300	960	300	840	300	480	300	840
80	120	PSW80120T	12,8	24,0	23,2	27,0	540x335xh130	610x410xh250	20	Yes	360	1400	360	1200	360	720	360	1200
80	160	PSW80160T	17,6	32,0	24,7	28,5	590x435xh265	800x480xh300	8	Yes	600	2000	600	1600	600	960	600	1600

TENSIONE DI ALIMENTAZIONE: MAINS VOLTAGE:	min. 340V - max. 460V
FREQUENZA: FREQUENCY:	47 / 63 Hz
RENDIMENTO: EFFICIENCY:	> 90%
TEMPERATURA AMBIENTE DI LAVORO: ROOM WORKING TEMPERATURE:	-10° C / + 50° C
TENSIONE MINIMA DI BATTERIA PER CONSENTIRE LA PARTENZA DEL CICLO DI CARICA: MIN. BATTERY VOLTAGE TO LET THE CHARGE CYCLE STARTS:	1,00 Volt / cell
CURVA DI CARICA PER BATTERIE PIOMBO ACIDO: CHARGE PROFILE FOR FLOODED BATTERIES:	IWoP
CURVA DI CARICA PER BATTERIE SIGILLATE: CHARGE PROFILE FOR SEALED BATTERIES:	IUoP
CAVO DI ALIMENTAZIONE: MAINS CABLE:	2,5 mt
CAVI D'USCITA ACCOPPIATI: TWIN OUTPUT CABLES:	3 mt
DIMENSIONI PALLET: PALLET SIZES:	800 x 1200

CARICABATTERIE MONOFASE E TRIFASE AD ALTA FREQUENZA, CON POMPA - **SINGLE-PHASE** AND **THREE-PHASE** HIGH FREQUENCY BATTERY CHARGERS, WITH PUMP

V ---	A ---	codice/code	Kw	A ~ 400 V	Kg	Kg	L P L h	L P L h	pezzi per pallet pallet quantity	tettuccio roof Yes/No	* piombo acido / flooded						GEL-AGM / sealed	
											13h		11h		8h		12h	
											MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.
**24	60	PSW2460MP	2,00	1~ 13,0	5,0	8,0	330x300xh100	600x395xh125	20	No	180	720	180	600	180	360	180	600
24	120	PSW24120TP	4,00	3~ 7,8	15,2	19,0	540x335xh210	610x410xh250	12	No	360	1400	360	1200	360	720	360	1200
24	240	PSW24240TP	8,00	3~ 15,6	26,1	33,0	590x435xh265	800x480xh300	8	Yes	720	2800	720	2400	720	1400	720	2400
36	50	PSW3650TP	2,50	3~ 4,9	17,5	21,0	540x335xh210	610x410xh250	12	No	300	600	300	480	300	300	300	480
36	80	PSW3680TP	4,00	3~ 7,8	17,5	21,0	540x335xh210	610x410xh250	12	No	300	960	300	840	300	480	300	840
36	120	PSW36120TP	6,00	3~ 11,5	18,2	22,0	540x335xh210	610x410xh250	12	No	360	1400	360	1200	360	720	360	1200
36	160	PSW36160TP	8,00	3~ 15,6	28,8	35,4	540x335xh210	610x410xh250	12	No	600	2000	600	1600	600	960	600	1600
36	240	PSW36240TP	12,0	3~ 23,0	29,7	36,7	590x435xh265	800x480xh300	8	Yes	720	2800	720	2400	720	1400	720	2400
48	50	PSW4850TP	3,3	3~ 6,5	17,5	21,0	540x335xh210	610x410xh250	12	No	300	600	300	480	300	300	300	480
48	80	PSW4880TP	5,3	3~ 10,5	17,5	21,0	540x335xh210	610x410xh250	12	No	300	960	300	840	300	480	300	840
48	120	PSW48120TP	8,1	3~ 15,6	18,2	22,0	540x335xh210	610x410xh250	12	No	360	1400	360	1200	360	720	360	1200
48	160	PSW48160TP	10,6	3~ 21,0	28,8	35,4	540x335xh210	610x410xh250	12	No	600	2000	600	1600	600	960	600	1600
48	240	PSW48240TP	16,2	3~ 31,2	29,7	36,7	590x435xh265	800x480xh300	8	Yes	720	2800	720	2400	720	1400	720	2400
72	40	PSW7240TP	4,00	3~ 7,8	20,0	23,5	540x335xh210	610x410xh250	12	No	160	480	160	420	160	240	160	420
72	80	PSW7280TP	8,00	3~ 15,6	21,0	24,7	540x335xh210	610x410xh250	12	No	300	960	300	840	300	480	300	840
72	120	PSW72120TP	12,0	3~ 23,4	32,4	37,5	540x335xh210	610x410xh250	12	No	360	1400	360	1200	360	720	360	1200
72	160	PSW72160TP	16,0	3~ 31,2	33,9	41,0	590x435xh265	800x480xh300	8	Yes	600	2000	600	1600	600	960	600	1600
80	40	PSW8040TP	4,3	3~ 8,0	20,0	23,5	540x335xh210	610x410xh250	12	No	160	480	160	420	160	240	160	420
80	80	PSW8080TP	8,5	3~ 16,0	21,0	24,7	540x335xh210	610x410xh250	12	No	300	960	300	840	300	480	300	840
80	120	PSW80120TP	12,8	3~ 24,0	32,4	37,5	540x335xh210	610x410xh250	12	No	360	1400	360	1200	360	720	360	1200
80	160	PSW80160TP	17,0	3~ 32,0	33,9	41,0	590x435xh265	800x480xh300	8	Yes	600	2000	600	1600	600	960	600	1600

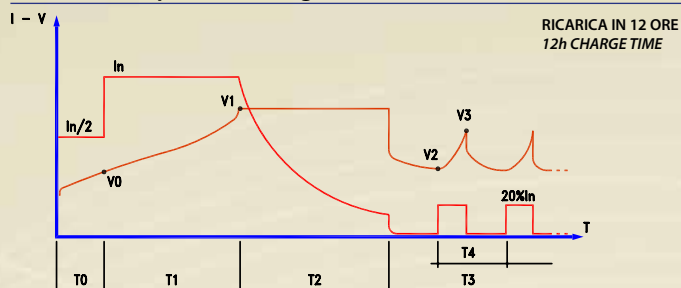
TENSIONE DI ALIMENTAZIONE MONOFASE: SINGLE-PHASE MAINS VOLTAGE:	min. 185V - max. 265V
TENSIONE DI ALIMENTAZIONE TRIFASE: THREE-PHASE MAINS VOLTAGE:	min. 340V - max. 460V
FREQUENZA: FREQUENCY:	47 / 63 Hz
RENDIMENTO MONOFASE / SINGLE-PHASE EFFICIENCY:	> 85%
RENDIMENTO TRIFASE / THREE-PHASE EFFICIENCY:	> 90%
TEMPERATURA AMBIENTE DI LAVORO: ROOM WORKING TEMPERATURE:	-10° C / + 50° C
TENSIONE MINIMA DI BATTERIA PER CONSENTIRE LA PARTENZA DEL CICLO DI CARICA: MIN. BATTERY VOLTAGE TO LET THE CHARGE CYCLE STARTS:	1,00 Volt / cell
CURVA DI CARICA PER BATTERIE PIOMBO ACIDO: CHARGE PROFILE FOR FLOODED BATTERIES:	IWoP
CURVA DI CARICA PER BATTERIE SIGILLATE: CHARGE PROFILE FOR SEALED BATTERIES:	IUoP
CAVO DI ALIMENTAZIONE: MAINS CABLE:	2,5 mt
CAVI D'USCITA ACCOPPIATI: TWIN OUTPUT CABLES:	3 mt
DIMENSIONI PALLET: PALLET SIZES:	800 x 1200

* il tempo di carica con pompa si riduce di 1,5 ore

** modello monofase a 230V cavo uscita accoppiato da 2,5 mt / 230V single phase twin dc cable 2,5 mt

CICLI DI CARICA PROGRAMMABILI / PROGRAMMABLE CHARGE CYCLES

Ciclo di carica per batterie sigillate (GEL/AGM) : IU + mantenimento / Charge cycle for Sealed batteries : IU + holding



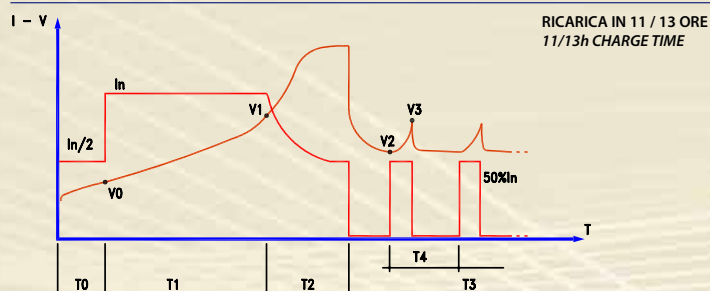
I_n = CAPACITÀ PROGRAMMATA / 10
PROGRAMMED CAPACITY / 10

V_0 = 1.90 V/el
 V_1 = VALORE PROGRAMMATO
PROGRAMMED VALUE

V_2 = 2.10 V/el
 V_3 = 2.30 V/el

T_0 = MAX. 1 HRS
 T_1 = MAX. 12 HRS
 T_2 = T_1 (MIN 2 --- MAX 5 HRS)
 T_3 = ILLIMITATO - UNLIMITED
 T_4 = MAX 6 HRS

Ciclo di carica per batterie al PIOMBO ACIDO LIBERO : IWA + mantenimento / Charge cycle for Flooded batteries : IWA + holding



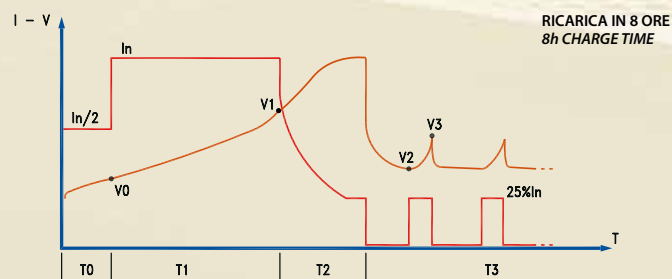
I_n = CAPACITÀ PROGRAMMATA/12 (Pb 13h)
CAPACITÀ PROGRAMMATA/10 (Pb 11h)
 I_n = PROGRAMMED CAPACITY/12 (Pb 13h)
PROGRAMMED CAPACITY/10 (Pb 11h)

V_0 = 1.9 V/el
 V_1 = VALORE PROGRAMMATO
PROGRAMMED VALUE

V_2 = 2.10 V/el
 V_3 = 2.30 V/el

T_0 = MAX. 1 HRS
 T_1 = MAX. 13 HRS
 T_2 = 0,6T1 (MIN 1 --- MAX 3.5 HRS)
 T_3 = ILLIMITATO - UNLIMITED
 T_4 = MAX 6 HRS

Ciclo rapido di carica per batterie al PIOMBO ACIDO LIBERO : IWA + mantenimento / Fast charge cycle for Flooded batteries : IWA + holding



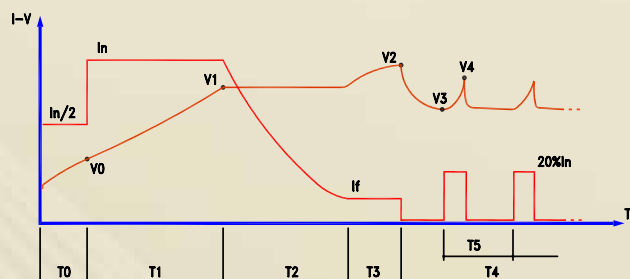
I_n = CAPACITÀ PROGRAMMATA/6
PROGRAMMED CAPACITY/6

V_0 = 1.9 V/el
 V_1 = VALORE PROGRAMMATO
PROGRAMMED VALUE

V_2 = 2.10 V/el
 V_3 = 2.30 V/el

T_0 = MAX. 1 HRS
 T_1 = MAX. 8 HRS
 T_2 = 1,2T1 (MIN 1 --- MAX 3.5 HRS)
 T_3 = ILLIMITATO - UNLIMITED

Ciclo di carica IUla per BATTERIE SIGILLATE / IUla charge cycle for sealed batteries (GEL - AGM)



I_n = VALORE PROGRAMMATO (Icarica)
PROGRAMMED VALUE (Icharge)

I_f = VALORE PROGRAMMATO (Ifinale)
PROGRAMMED VALUE (Ifinal)

V_0 = 1.9 V/el
 V_1 = VALORE PROGRAMMATO (SogliaV)
PROGRAMMED VALUE (Trs V)
 V_2 = VALORE PROGRAMMATO (Blocco V)
PROGRAMMED VALUE (Block V)

V_3 = 2.10 V/el
 V_4 = 2.30 V/el

T_0 = MAX. 1 HRS
 T_1 = MAX. 12 HRS
 T_2 = MAX T1+6 HRS or I = If
 T_3 = MAX. 4 HRS
 T_4 = ILLIMITATO - UNLIMITED
 T_5 = MAX. 6 HRS

ACCESSORI / ACCESSORIES

Programmatore per caricabatteria MP TOP II

Apparecchio altamente professionale, indicato per distributori o centri assistenza, indispensabile per la programmazione e la lettura della memoria dati dei caricabatteria della serie POWER-SWITCH.

Il KIT comprende, oltre al programmatore, anche il cavo per il collegamento al caricabatteria, quello per il collegamento al computer ed il SW da installare sul PC.

La batteria al litio, interna al programmatore, consente di effettuare la programmazione e la lettura dati, senza altre alimentazioni esterne. Sarà poi sufficiente collegarla alla porta USB del PC per la ricarica.

Il SW installato sull'apparecchio è aggiornabile mediante internet e sono disponibili le istruzioni operative nelle seguenti lingue: I, D, E, F, UK, NL.

Code: MPTOPII



Battery charger programmer MP TOP II

This high-tech device, recommended to distributors and after sales service centers, is necessary to set up and to download the data memory of POWER-SWITCH chargers.

The KIT includes the programmer, cables to connect it to the charger and to the PC. The SW to be installed on your PC is also supplied.

The normal operation is guaranteed by the internal lithium battery, thus no other power source is necessary. The battery is completely recharged by leaving the programmer connected to the USB port of your PC.

The equipped SW can be up-dated through internet and it can be set in different languages: I, D, E, F, UK, NL

Code: MPTOPII



Connettore maschio sul caricabatteria per programmare e scaricare i dati.

Male connector to program and download the data



Connettore femmina dell' MP TOP II

Female connector on MP TOP II

ACCESSORI / ACCESSORIES

Pannello di controllo remoto

Su richiesta è possibile fornire un visore esterno aggiuntivo, qualora il caricabatteria fosse installato a bordo veicolo e non fossero quindi visibili i led di segnalazione, originali. Viene semplicemente collegato al caricabatteria senza alcuna procedura di installazione (plug-and-play), e le informazioni visualizzate sono le seguenti: batteria in carica (led rosso), batteria carica (led verde), blocco protezione per batterie troppo scariche (led rosso). Viene fornito completo di cavo (2mt) e richiede un foro con diametro 16mm per l'installazione.

Codice: VISLED

Remote display

Specifically supplied on demand, it's useful in case of on-board installation of the charger and when the original leds are out of sight. No installation procedure is required, simply plug-and-play. It is supplied with 2mt length cable and a hole of 16mm diameter is necessary in order to fit it. Three information are showed: charging process (red light), charge completed (green light), protection against too deep discharge (red light).

Code: VISLED



Connettori batteria e Spine di alimentazione

Normalmente i caricabatteria non vengono forniti completi di spine di alimentazione (è compresa solo quella shuko sui modelli monofase fino a 16A~) e di connettori di collegamento alla batteria. Tali articoli sono comunque fornibili su richiesta.

Battery connectors and mains plugs

The chargers are not supplied with battery connectors and mains plugs (only the shuko plug for single-phase models up to 16A~ is included). Such components are available on request.



**BATTERY CHARGER
INDUSTRY**

POWER TO WORK

MORI RADDRIZZATORI s.r.l.

Via Pietro Nenni 17/19 - 25019 Colombare di Sirmione - BS

Tel. +39 030 9906010 - Fax +39 030 9906011

mori@moriraddrizzatori.it

www.moriraddrizzatori.it