



## CARICABATTERIE AD ALTA FREQUENZA

**STAR 70**  
**STAR 80**  
**STAR 90**  
**STAR 100**  
**STAR 110**  
**STAR 120**  
**STAR 140**

***in: 230V***

***out: 12V-24V***

Rev.0 A.A. 30/06/2014

**cod.43301**

Tipo modello  
N° matricola  
Codice



**Questo manuale deve essere conservato per tutta la durata di vita  
della macchina a cui fa riferimento**



Grazie per aver scelto un prodotto **mase**.

**mase** Generators è un'azienda leader nel settore dei gruppi elettrogeni ed offre la più vasta gamma di prodotti, in grado di spaziare dai piccoli generatori portatili da 1 KW fino ad unità da 1600 KVA per applicazioni speciali. Fondata nel 1970, si sviluppa a Cesena su un'area di 16000 mq. Da sempre si è distinta per l'alta qualità dei prodotti e per la costante innovazione promossa dall'avanzato Reparto Ricerca e Sviluppo.

**mase** Generators nasce come azienda produttrice di gruppi elettrogeni portatili da 500W, leggeri e compatti, che hanno consentito al suo marchio di essere conosciuto ed apprezzato in tutto il mondo.

Il gruppo elettrogeno che Lei ha acquistato è il frutto di anni di esperienza nel settore, e per la moderna concezione, il robusto dimensionamento, i materiali impiegati, i continui aggiornamenti, costituisce un'efficace risposta alle esigenze degli operatori del settore.

Questo Manuale istruzioni Le fornirà utili informazioni e preziosi suggerimenti per poter sfruttare appieno tutte le possibilità che il gruppo elettrogeno Le offre.

Qualora parti del manuale risultassero incomprensibili ci contatti immediatamente.  
Nel rinnovarLe i nostri ringraziamenti La salutiamo cordialmente.



MASE GENERATORS S.p.A. Via Tortona, 345  
47522 Cesena (FC) Italy  
Tel.+39-0547-354311 Fax.+39-0547-317555

Dati tecnici, informazioni, stesura dei testi ed allestimenti grafici: a cura dell'Ufficio Tecnico **mase** Generators.

---

---

LADITTA MASE GENERATORS SPASI RISERVA TUTTI I DIRITTI DI APPORTARE MODIFICHE AL PRESENTE MANUALE SENZA PREAVVISO O NOTIFICA, QUANDO NECESSARIO, IN ACCORDO CON LA POLITICA DEL CONTINUO MIGLIORAMENTO DEI PRODOTTI MASE.  
SUL PRESENTE MANUALE, NESSUNA RIPRODUZIONE TOTALE O PARZIALE E' PERMESSA SENZA AUTORIZZAZIONE SCRITTA DELLA DITTA MASE GENERATORS SPA.

---

---

## INDICE

1) USO E FUNZIONAMENTO .....	5
2) INSTALLAZIONE E AVVERTENZE PER LA SICUREZZA .....	5
3) CARATTERISTICHE TECNICHE .....	6
4) COLLEGAMENTO ALLA RETE .....	7
5) COLLEGAMENTO ALLA BATTERIA .....	7
6) SEGNALAZIONI VISIVE .....	8
7) SETTAGGI CARICA-BATTERIA.....	10
8) TRASPORTO, IMBALLO E STOCCAGGIO.....	11
9) GARANZIA .....	12
10) SMALTIMENTO.....	12
11) CARICABATTERIE - SERIE STAR - informazioni generali .....	13



Prima di collegare il caricabatteria alla rete di alimentazione e alla batteria,  
**LEGGERE ATTENTAMENTE LE SEGUENTI ISTRUZIONI.**



**ATTENZIONE!** Questo è un prodotto conforme **EMC** in classe A+B come definito dalle norme CEI EN 61000-6-2, CEI EN 61000-6-3 e CEI EN 61000-6-4, ovvero per un utilizzo sia in **AMBIENTE RESIDENZIALE** che in **AMBIENTE INDUSTRIALE**.

## 1) USO E FUNZIONAMENTO

Per l'utilizzo del caricabatteria devono essere osservate le prescrizioni sulla sicurezza contenute in leggi e regolamenti e nelle disposizioni emanate dalle autorità locali.

Obblighi dell' "utilizzatore" : in base alle presenti istruzioni d'uso, l' "utilizzatore" è qualsiasi persona fisica o giuridica che impiega direttamente gli apparecchi di carica **STAR** o colui che ne fa uso per conto della suddetta persona. Nei casi particolari, ad es. leasing, noleggio, l' "utilizzatore" è quella persona che, in base agli accordi convenuti tra proprietario e utente degli apparecchi di carica **STAR**, si assume gli obblighi seguenti.

Per il luogo di impiego dell'apparecchio, l' "utilizzatore" sarà responsabile. Egli dovrà controllare se apparecchiature particolarmente sensibili sono disturbate dall'influsso del caricabatteria. Il luogo di impiego dovrà essere scelto in modo tale che l'utilizzo (una corrente continua elevata determina campi magnetici di disturbo) non comprometta il funzionamento di apparecchi elettromagnetici e supporti magnetici di dati (ad esempio pace-maker, monitor, dischi e dischetti magnetici, nastri magnetici, schede magnetiche, orologi, ecc.).

L' "utilizzatore" deve accertarsi che l'impiego degli apparecchi di carica **STAR** sia conforme alle normative vigenti, che si eviti qualsiasi azione che possa causare pericolo per la vita e la salute dell'utente o di terzi, oltre ad evitare di causare danni a cose.

L' "utilizzatore" deve accertarsi che gli utenti e gli operatori abbiano letto e capito le presenti istruzioni e osservare le norme antinfortunistiche, le norme di sicurezza dal punto di vista tecnico, le disposizioni per l'uso e la manutenzione.

## 2) INSTALLAZIONE E AVVERTENZE PER LA SICUREZZA

Prima di collegare il caricabatteria alla rete di alimentazione e alla batteria, **LEGGERE ATTENTAMENTE LE SEGUENTI ISTRUZIONI:**

- **PER UN CORRETTO FUNZIONAMENTO ED UN MIGLIORE RENDIMENTO, IL CARICABATTERIA DEVE ESSERE POSIZIONATO A PARETE NEL GIUSTO VERSO E FISSATO CON TASSELLI AD ESPANSIONE TRAMITE LE APPOSITE ASOLE; FARE ATTENZIONE A NON OSTRUIRE LE FERITOIE DI VENTILAZIONE.**
- Solo personale specializzato ed autorizzato potrà eseguire i lavori che richiedono l'apertura del caricabatteria.
- Prima della messa in funzione del caricabatteria deve essere verificato l'isolamento del cavo di collegamento alla rete e dei connettori di collegamento alla batteria.
- E' necessario far operare sulle apparecchiature elettriche, solo personale ben addestrato.
- Scollegare il collegamento alla rete prima di effettuare il collegamento o il distacco della batteria.
- **ATTENZIONE !!** La batteria in carica genera gas esplosivi, per cui è assolutamente vietato fumare nelle vicinanze; sono da evitare fiamme libere e/o scintille e la vicinanza con altre apparecchiature che generino situazioni di rischio e pericolo per persone o cose.
- Questo caricabatteria contiene componenti elettrici che possono produrre archi voltaici e scintille, pertanto se viene utilizzato in luoghi chiusi deve avere una collocazione idonea alla funzione che deve svolgere ; in ogni caso il caricabatteria standard (IP 20) deve essere utilizzato in ambienti chiusi e ben ventilati, non esposto alla pioggia e/o spruzzi d'acqua, posizionato su pavimenti solidi, livellati, ma in modo particolare sono da evitare locali polverosi o nei quali vi sia presenza di fonti di acqua, fonti di riscaldamento e umidità. E' inoltre vietato posizionare il caricabatteria su piani di appoggio e/o mensole in legno o altri materiali infiammabili, accumulare materiali vari nelle vicinanze del caricabatteria e appoggiare sul coperchio oggetti di ogni genere o contenitori di liquidi.
- Per evitare pericoli di folgorazione, il caricabatteria **deve essere collegato ad una presa di corrente collegata a massa**, inoltre la presa di corrente a cui si collegherà il caricabatteria dovrà essere proporzionata alla potenza dello stesso e dovrà essere protetta da opportuna apparecchiatura elettrica a norme (fusibili o interruttore automatico). Ai fini di una sufficiente selettività, la protezione dovrà avere una taratura almeno del 10% superiore all'assorbimento di corrente dell'apparecchio, inoltre occorre proteggere l'apparecchio per tensione di contatto troppo elevata in conformità alle disposizioni previste dagli Enti locali.
- Si raccomanda di usare appositi connettori bipolari.
- E' da evitare in modo assoluto l'impiego di cavi aggiuntivi per prolungare i collegamenti elettrici esistenti.
- L'apparecchio di carica **STAR** non necessita di alcuna manutenzione particolare, a parte le normali operazioni di pulizia da effettuarsi regolarmente e periodicamente in base alla tipologia dell'ambiente di lavoro. Prima di iniziare la pulizia dell'apparecchio, occorre scollegare il cavo di alimentazione alla rete e i cavi di collegamento alla batteria.

### 3) CARATTERISTICHE TECNICHE

Modelli 12V	Tensione (V)	Uscite (A)	Portata batteria (5 Ore)		Peso (kg)
			8 - 9 ore di carica	10 - 12 ore di carica	
<b>S</b> STAR 12/70	12	50+10+10	275 - 325	370 - 450	6,80
<b>S</b> STAR 12/80	12	60+10+10	300 - 360	450 - 360	13,50
<b>S</b> STAR 12/90	12	70+10+10	350 - 420	520 - 620	13,50
<b>S</b> STAR 12/100	12	80+10+10	400 - 480	590 - 705	13,50
<b>S</b> STAR 12/110	12	90+10+10	450 - 540	650 - 820	13,50
<b>S</b> STAR 12/120	12	100+10+10	500 - 600	720 - 910	13,50
<b>S</b> STAR 12/140	12	120+10+10	600 - 720	860 - 1100	13,50

Modelli 24V	Tensione (V)	Uscite (A)	Portata batteria (5 Ore)		Peso (kg)
			8 - 9 ore di carica	10 - 12 ore di carica	
<b>S</b> STAR 24/70	24	50+10+10	275 - 325	370 - 450	6,80
<b>S</b> STAR 24/80	24	60+10+10	300 - 360	450 - 360	13,50
<b>S</b> STAR 24/90	24	70+10+10	350 - 420	520 - 620	13,50
<b>S</b> STAR 24/100	24	80+10+10	400 - 480	590 - 705	13,50
<b>S</b> STAR 24/110	24	90+10+10	450 - 540	650 - 820	13,50
<b>S</b> STAR 24/120	24	100+10+10	500 - 600	720 - 910	13,50
<b>S</b> STAR 24/140	24	120+10+10	600 - 720	860 - 1100	13,50

#### 4) COLLEGAMENTO ALLA RETE

E' assolutamente necessario collegarsi ad una presa di corrente proporzionata alla potenza del caricabatteria installato, verificando i dati riportati nell'etichetta della matricola.



Eseguire il collegamento come da indicazioni riportate in figura seguente.:

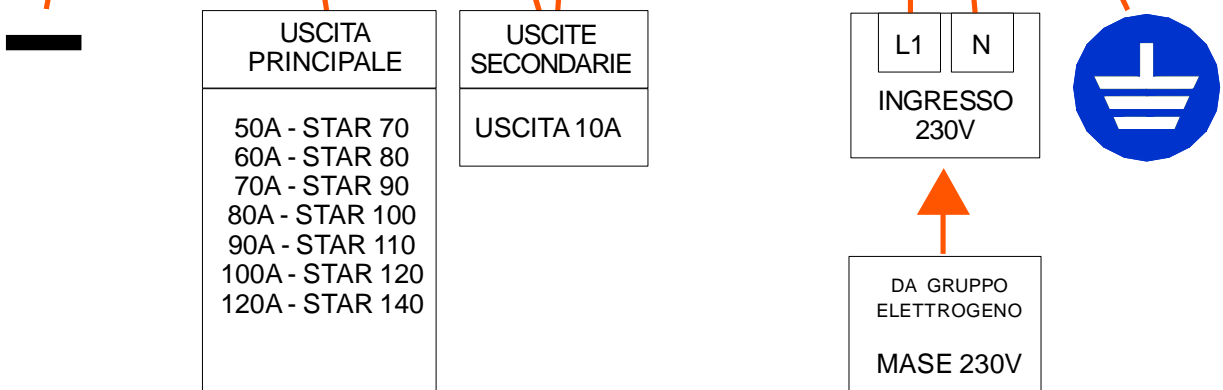
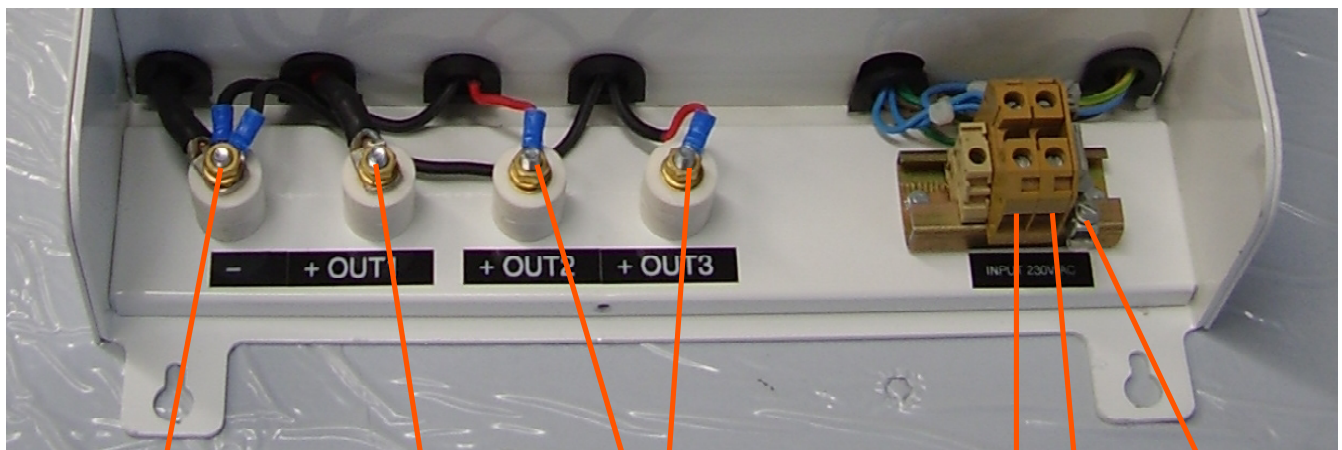
#### 5) COLLEGAMENTO ALLA BATTERIA

Si raccomanda di usare appositi connettori bipolari a norma senza possibilità di inversione di polarità sulla batteria; verificare anche la corretta connessione dei cavi nei contatti del connettore.

Per questa operazione è necessario far intervenire solo personale specializzato.

Eseguire il collegamento come da indicazioni riportate in figura seguente:

**OUT1, OUT2, OUT3** indicano le uscite indipendenti, che all'occorrenza possono essere parallelate per incrementare la corrente massima in uscita.



## 6) SEGNALAZIONI VISIVE



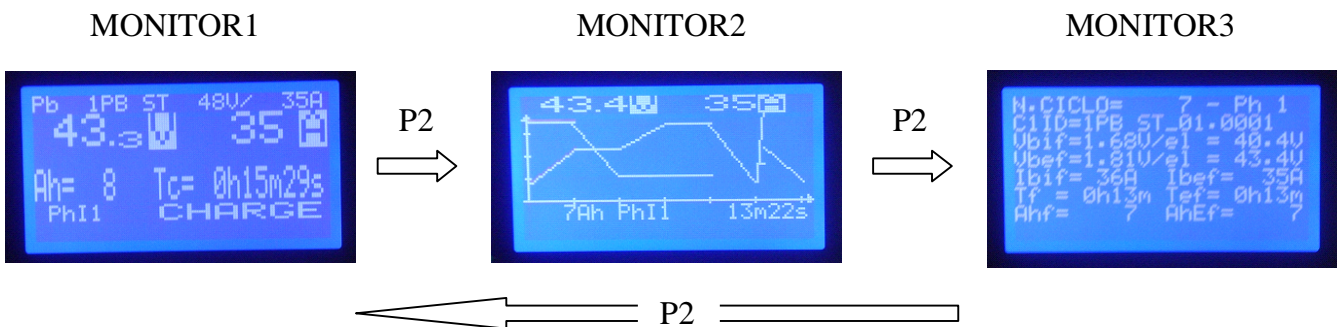
Visualizzazione dei 4 Led di stato (rif.1) durante le diverse operazioni di funzionamento del caricabatteria.

RIF	DESCRIZIONE	DL4 LED (verde)	DL3 LED (giallo)	DL2 LED (verde)	DL1 LED (rosso)	DISPLAY
S1	Alimentazione solo da batteria	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
S2	Alimentazione solo da rete	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
S3	Alimentazione da batteria e da rete	ON	OFF	OFF	OFF	ON
S4	Esecuzione autostart	BL	BL	BL	BL	ON
F1	Fase 1 - Carica iniziale CI	BL	OFF	OFF	OFF	ON
F2-F7	Fase 2 - Fase 7	BL	ON	OFF	OFF	ON
F8	Pausa di equalizzazione	ON	ON	ON	OFF	ON
EQU ON	Carica di equalizzazione ON (in atto)	BL	BL	ON	OFF	ON
EQU OFF	Carica di equalizzazione OFF (in pausa)	ON	ON	ON	OFF	ON
M	Mantenimento	BL	BL	ON	OFF	ON
END	Carica terminata	ON	ON	ON	OFF	ON

OFF = led spento    ON=led acceso    BL= led lampeggiante (T=1sec)

### Visualizzazione su display (rif.2):

Durante la carica, il caricabatteria propone 3 menu di monitor, tra i quali ci si può muovere premendo il pulsante P2, e il cui significato di dettaglio è stato precedentemente illustrato





Riepiloghiamo di seguito le informazioni riportate rispettivamente nelle 3 visualizzazioni di MONITOR.

**MONITOR1**

RIGA	ESEMPIO	DESCRIZIONE
(1)	Pb 1Pb ST 48V /35A	Tecnologia della Batteria, Tipologia di Curva, Taglia di caricabatteria
(2)	43,3 V 35A	Tensione e corrente della Batteria
(3)	Ah= 8 Tc= 0h 15m 29s	Ah caricati, Tempo di carica in ore, min, sec
(4)	PhI1 CHARGE	Fase attuale di carica, STATO del caricabatteria (p.es. fase = auto start A0, Stato= BATTERIA NON COLLEGATA)
(5)	-- Messaggi	Eventuali messaggi di anomalia o di stato

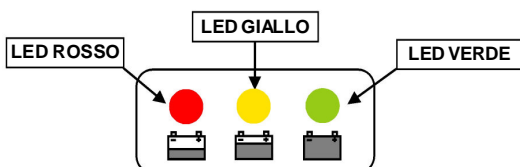
**MONITOR2**




RIGA	ESEMPIO	DESCRIZIONE
(1)	43,3V 35A	Tensione di Batteria e Corrente Erogata
(2)		Profilo di carica attivo con indicazione : - Fasi completata (linea spessa) - Fase in corso (linea lampeggiante) - Fasi da eseguire (linea sottile)
(3)	7Ah PhI1 13m22s	Ah caricati, Tempo di carica in ore, min, sec
(4)	-- Message	Eventuali Messaggi di anomalia o di stato


**MONITOR3**


RIGA	ESEMPIO	DESCRIZIONE
(1)	N.CICLO= 7 - Ph 1	Numero di ciclo di carica e fase attuale di carica Ad Es. : ciclo di carica 5 e Fase 3
(2)	CLID=1PB ST_01.0001	Identificativo unico della curva di carica
(3)	Vbif=1.68V/e1 = 40.4V	Tensione di batteria ad inizio fase (Vbif) espressa prima come tensione elemento (V/e1), poi come tensione assoluta (V)
(4)	Vbef=1.81V/e1 = 43.4V	Tensione di batteria a fine fase (attuale) (Vbef) espressa prima come tensione elemento (V/e1), poi come tensione assoluta (V)
(5)	Ibif= 36A Ibef= 35A	Corrente ad inizio fase (Ibif) e corrente a fine fase (Ibef)
(6)	Tf =0h13m Tef=0h13m	Tempo della singola fase (Tf) e Tempo complessivo di carica a fine fase (Tef)
(7)	Ahf= 7 AhEf= 7	Ah erogati nella fase selezionata (Ahf) e Ah complessivi di carica (AhEf)
(8)	-- Message	Segnala eventuali anomalie occorse durante il ciclo di carica

Segnalazioni led riferite alle uscite 10A (rif.3)



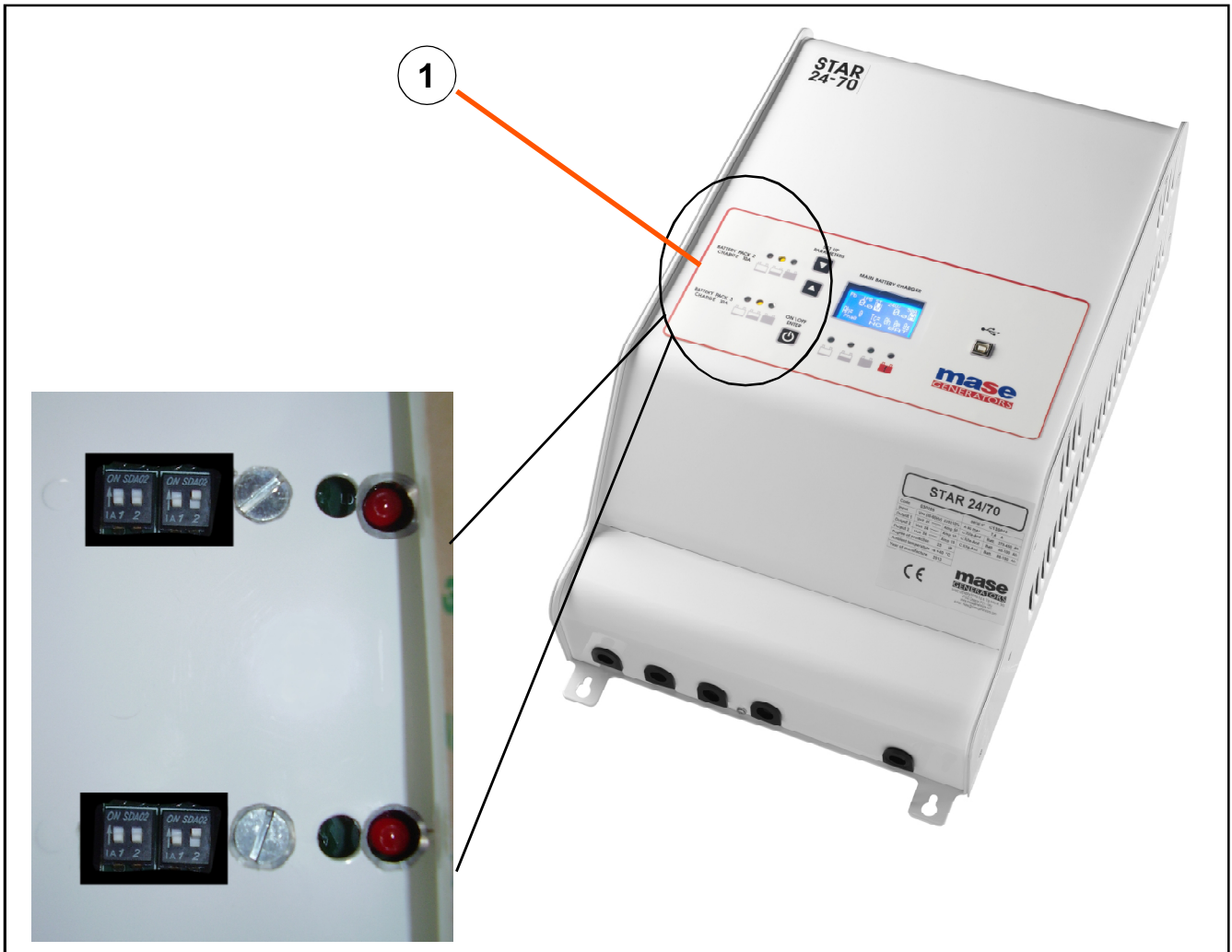
CARICA		
Segnalazione	Significato	
	Led rosso fisso	Prima fase di carica normale
	Led giallo fisso	Seconda fase di carica normale
	Led verde fisso	Terminazione della carica o fase di mantenimento

ANOMALIE		
Segnalazione	Significato	
	Led rosso lampeggiante	Batteria inadatta o non connessa Timer di sicurezza superato Cortocircuito interno

TEST INIZIALE		
Segnalazione	Significato	
	Led verde fisso	Batteria carica

## 7) SETTAGGI CARICA-BATTERIA tramite DP switches:

Con carica-batteria spento e alimentazione scollegata, accedere ai DP switch sollevando l'etichetta (rif. 1).



Posiziona gli interruttori in base alle caratteristiche richieste. Vedi tabella seguente.

SW 1			
DP1	VALUE	DP2	VALUE
ON	GEL	ON	12V
OFF	WET	OFF	24V

SW 2		
DP1	DP2	Modbus Address
ON	ON	160
OFF	ON	161
ON	OFF	162
ON	ON	163

## 8) TRASPORTO, IMBALLO, STOCCAGGIO

### 8.1 TRASPORTO, IMBALLO E STOCCAGGIO

**Imballo:** E' fornito direttamente dalla azienda.  
Il peso totale del carica-batteria imballato si trova in "Tabella caratteristiche tecniche".

**Trasporto:** Durante il trasporto, il carica-batteria, (con o senza imballo) deve essere protetto dagli agenti atmosferici e preservato da qualsiasi urto.

#### **⚠ CAUTION**

**E' assolutamente vietato disperdere nell' ambiente gli imballi**

**Stoccaggio:** Il carica-batteria deve essere immagazzinato al riparo da agenti atmosferici e dall'umidità.

### 8.2 SOLLEVAMENTO E MOVIMENTAZIONE DELLA IMACCHINA IMBALLATA

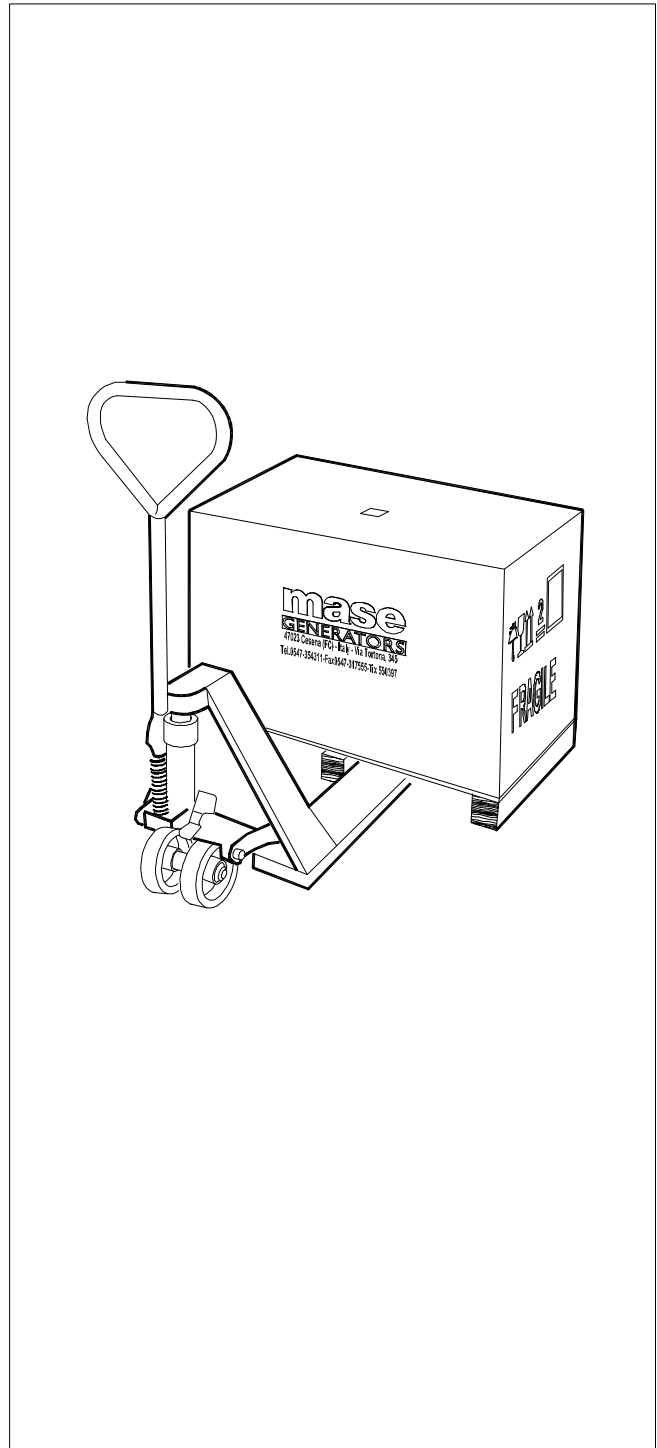
#### **⚠ CAUTION**

**Verificare sempre che la portata del mezzo di sollevamento ed i suoi accessori siano superiori al peso della macchina stampato sulla targhetta di identificazione.**

**Per la movimentazione in un piano,** è sufficiente un transpallet di portata adeguata in base alla tabella delle caratteristiche tecniche del manuale di uso e manutenzione.

#### **I INFORMAZIONI**

**Il baricentro del carica batteria corrisponde circa al centro del suo volume geometrico .**



## 9) GARANZIA E RESPONSABILITA'

### 9.1 GARANZIA

- I carica-batteria **mase**, e tutti i suoi componenti sono garantiti privi di difetti, e sono coperti da garanzia per 12 mesi dalla data di installazione.
- La garanzia copre le parti risultate difettose nella costruzione o nel montaggio.
- La garanzia NON copre danni provocati dal cattivo uso e/o da una errata installazione.
- La garanzia DECADE se vengono riscontrate manomissioni.
- Per eventuali problemi, rivolgersi al RIVENDITORE AUTORIZZATO o direttamente a **mase generators S.p.A.**
- Esclusione da garanzia: mancata osservanza delle norme d'installazione, danni dovuti a disastri naturali, incidenti, difetti dell'impianto elettrico compreso il carico a cui il gruppo è connesso, negligenza, uso improprio o abuso causato dall'operatore e danni causati da riparazioni effettuate da personale non specializzato.
- Le riparazioni che non sarà possibile eseguire sul luogo di installazione potranno essere eseguite nei laboratori di **mase** o presso le officine autorizzate. Le spese di trasporto saranno a carico del Cliente.
- In nessun caso il Cliente avrà diritto di reclamare risarcimenti per danni o effetti collaterali occorsi a causa dell'utilizzo della macchina in maniera non conforme a quanto riportato in questo manuale.

### 9.2 LIMITI DI RESPONSABILITÀ

**mase generators S.p.A.** si ritiene responsabile per quanto concerne la sicurezza, l'affidabilità e le prestazioni del carica-batteria a patto che:

- L'uso del carica-batteria avvenga da persone precedentemente istruite da libretto uso e manutenzione.
- L'installazione sia eseguita come da istruzione **mase**.
- Le procedure di assistenza siano eseguite esclusivamente da personale tecnico specializzato **mase**.
- L'impianto elettrico ed i carichi a cui è collegato il Gruppo siano in conformità con le norme CEI applicabili.
- Il carica batteria sia installato e utilizzato in accordo con le installazioni fornite nel presente manuale.
- Si utilizzino ricambi originali e specifici per ogni modello.

## 10) SMALTIMENTO

### 10.1 SMALTIMENTO DEI MATERIALI DI SCARTO DERIVANTI DALLA MANUTENZIONE E DALLA ROTTAMAZIONE

- L'imballo utilizzato nel trasporto è biodegradabile, e quindi facilmente smaltibile da ditte autorizzate alla raccolta della carta .
- La componentistica elettrica deve essere affidata a ditte autorizzate alla raccolta di materiale elettronico.
- Tutte le parti metalliche verniciate devono essere affidate a ditte autorizzate alla raccolta dei metalli.

### **WARNING**

***Si segnala che nel carica-batteria e nei suoi componenti sono presenti materiali che, se dispersi nell'ambiente, possono creare rilevanti danni ecologici.***

- Tutto il resto del materiale sopra non elencato, deve essere consegnato a ditte autorizzate alla raccolta di rifiuti industriali.

## 11) CARICA-BATTERIA SERIE STAR: Informazioni generali

### Caratteristiche tecniche:

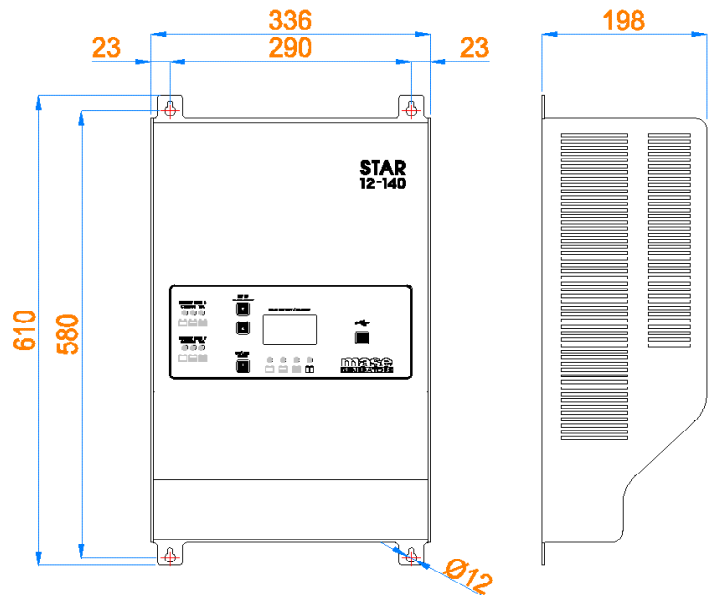
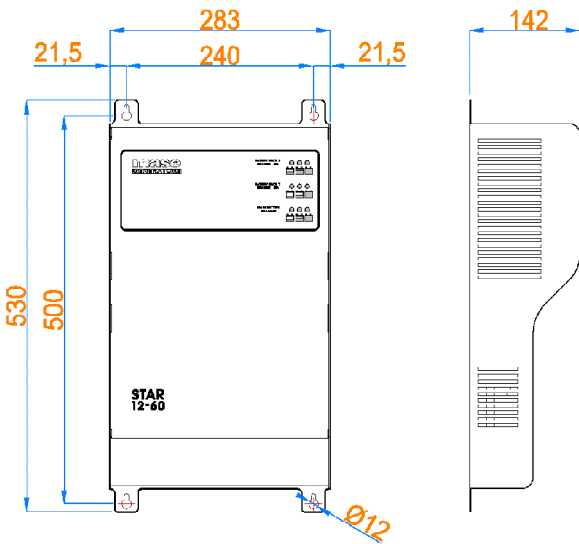
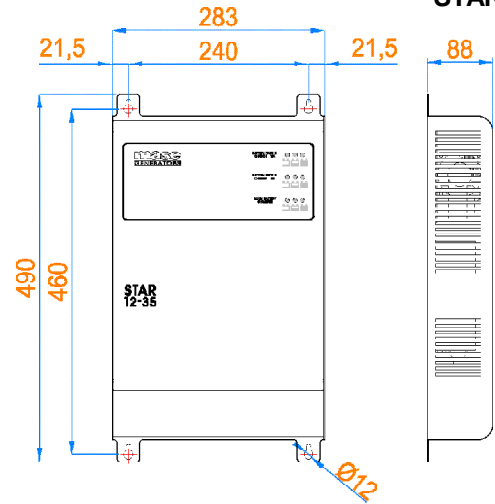
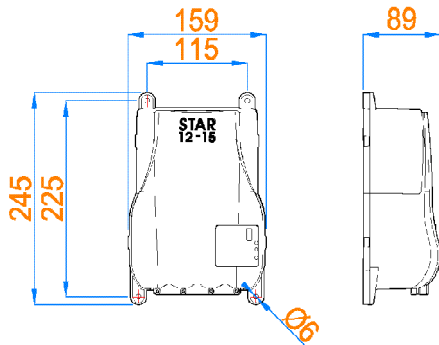
- Sistema di carica batteria ad **alta frequenza**
- Parametri di carica insensibili alle variazioni della tensione della linea AC.
- Processo di carica completamente controllato da microprocessore.
- Curve di carica preimpostate per batterie Piombo acido, AGM e Gel.
- Protezione contro le inversioni di polarità, cortocircuiti, sovratensioni o anomalie.
- Efficienza > 85%.
- Ripple in uscita al massimo della carica inferiore a 100mV.
- Inizio del ciclo di carica anche con batterie a 2V.
- Protezione termica contro il surriscaldamento.
- Ventilazione forzata.
- Possibilità di remotare al ponte di comando le informazioni sullo stato di ricarica (optional disponibile su richiesta).
- Temperatura ambiente di funzionamento: -10°C ÷ +45°C

Modelli 12V	Tensione (V)	Uscite (A)	Portata batteria (5 Ore)		Peso (kg)
			8 - 9 ore di carica	10 - 12 ore di carica	
<b>STAR 12/15</b>	12	15	80 - 110	100 - 150	2,00
<b>STAR 12/25</b>	12	25	120 - 160	180 - 258	2,00
<b>STAR 12/35</b>	12	25+10	120 - 160	180 - 258	5,50
<b>STAR 12/50</b>	12	30+10+10	145 - 190	215 - 310	5,50
<b>STAR 12/60</b>	12	40+10+10	220 - 260	295 - 360	6,80
<b>STAR 12/70</b>	12	50+10+10	275 - 325	370 - 450	6,80
<b>STAR 12/80</b>	12	60+10+10	300 - 360	450 - 360	13,50
<b>STAR 12/90</b>	12	70+10+10	350 - 420	520 - 620	13,50
<b>STAR 12/100</b>	12	80+10+10	400 - 480	590 - 705	13,50
<b>STAR 12/110</b>	12	90+10+10	450 - 540	650 - 820	13,50
<b>STAR 12/120</b>	12	100+10+10	500 - 600	720 - 910	13,50
<b>STAR 12/140</b>	12	120+10+10	600 - 720	860 - 1100	13,50

Modelli 24V	Tensione (V)	Uscite (A)	Portata batteria (5 Ore)		Peso (kg)
			8 - 9 ore di carica	10 - 12 ore di carica	
<b>STAR 24/15</b>	24	15	80 - 110	100 - 150	2,00
<b>STAR 24/25</b>	24	25	120 - 160	180 - 258	2,00
<b>STAR 24/35</b>	24	25+10	120 - 160	180 - 258	5,50
<b>STAR 24/50</b>	24	30+10+10	145 - 190	215 - 310	5,50
<b>STAR 24/60</b>	24	40+10+10	220 - 260	295 - 360	6,80
<b>STAR 24/70</b>	24	50+10+10	275 - 325	370 - 450	6,80
<b>STAR 24/80</b>	24	60+10+10	300 - 360	450 - 360	13,50
<b>STAR 24/90</b>	24	70+10+10	350 - 420	520 - 620	13,50
<b>STAR 24/100</b>	24	80+10+10	400 - 480	590 - 705	13,50
<b>STAR 24/110</b>	24	90+10+10	450 - 540	650 - 820	13,50
<b>STAR 24/120</b>	24	100+10+10	500 - 600	720 - 910	13,50
<b>STAR 24/140</b>	24	120+10+10	600 - 720	860 - 1100	13,50

STAR 12/15  
 STAR 24/15

 STAR 12/25  
 STAR 24/25

 STAR 12/35  
 STAR 24/35

 STAR 12/50  
 STAR 24/50

 STAR 12/60  
 STAR 24/60

 STAR 12/70    STAR 12/80    STAR 12/90    STAR 12/100  
 STAR 24/70    STAR 24/80    STAR 24/90    STAR 24/100

 STAR 12/110    STAR 12/120    STAR 12/140  
 STAR 24/110    STAR 24/120    STAR 24/140

[mm]

Distributore

**mase**  
**GENERATORS**

 MASE GENERATORS S.p.A. Via Tortona, 345  
 47522 Cesena (FC) Italy

Tel.+39-0547-354311 Fax.+39-0547-317555

Email : mase@masegenerators.com

www.masegenerators.com

Questo disegno va considerato solo come riferimento e non inteso come indicativo per l'installazione. Contattare per maggiori e dettagliate informazioni il locale distributore oppure **mase generators S.p.A.**

**mase generators S.p.A.** si riserva il diritto di apporre modifiche a disegni, dati tecnici e disponibilità senza preavviso e senza alcun obbligo, in qualsiasi momento. Tutte le più importanti informazioni possono essere ottenute tramite il vostro distributore locale **mase**.



**STAR 12-15**  
**STAR 24-15**

**STAR 12-25**  
**STAR 24-25**

**STAR 12-50**  
**STAR 24-50**

**STAR 12-60**  
**STAR 24-60**





**STAR 12-35**  
**STAR 24-35**

**STAR 12-35**  
**STAR 24-35**

**STAR 12/70**

**STAR 24/70**

**STAR 12/80**

**STAR 24/80**

**STAR 12/90**

**STAR 24/90**

**STAR 12/100**

**STAR 24/100**

**STAR 12/110**

**STAR 24/110**

**STAR 12/120**

**STAR 24/120**

**STAR 12/140**

**STAR 24/140**

