

# POLAR<sup>®</sup>

Leading in technology

## Q SERIES

- I ISTRUZIONI D'USO**  
Per l'utilizzatore.
- GB INSTRUCTIONS**  
For Users.
- D BEDIENUNGSANLEITUNG**  
für Benutzer.
- FR MODE D'EMPLOI**  
pour l'utilisateur



S.N.:

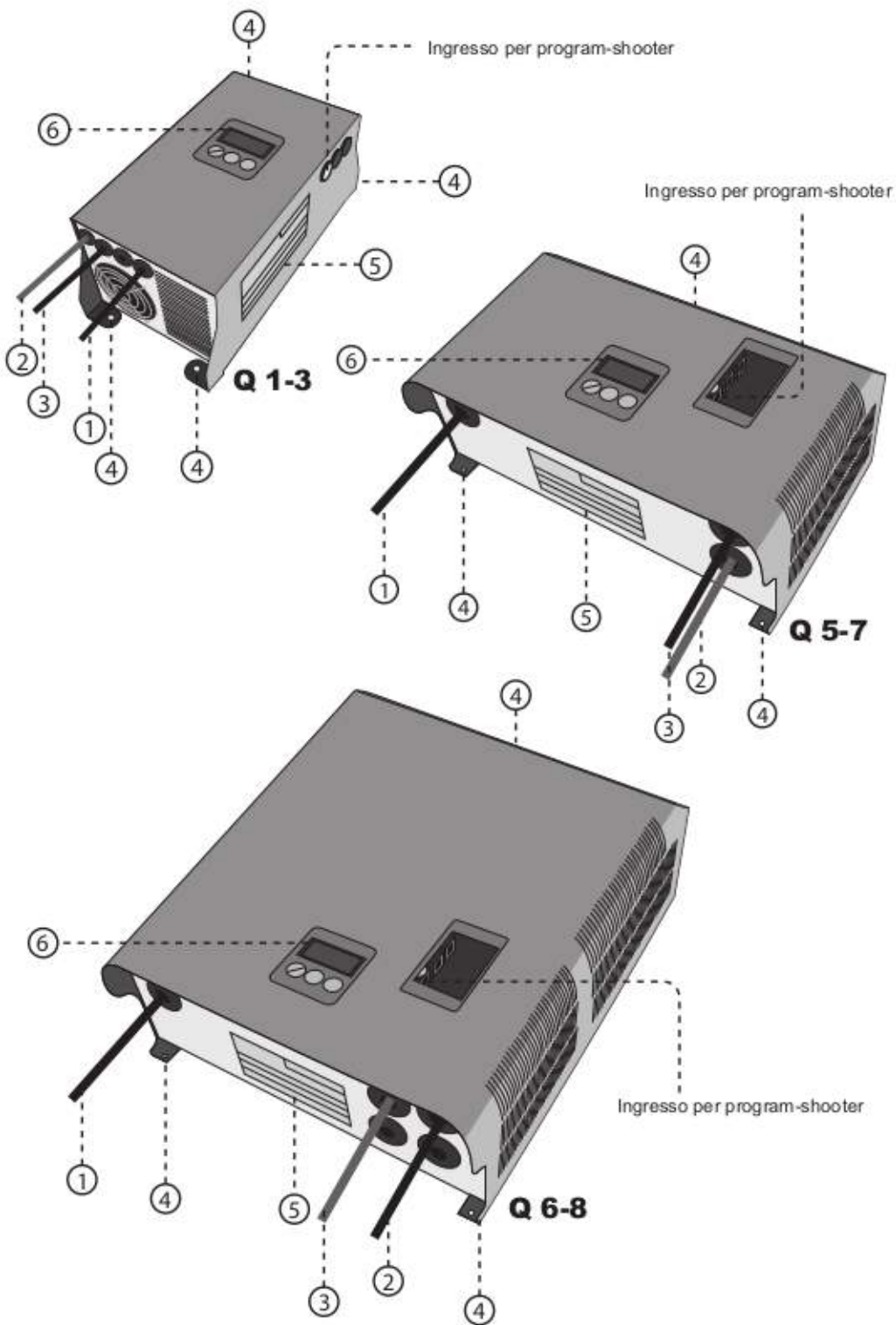
MADE IN  
ITALY

RoHS



650095

CARICA BATTERIE AD INVERTER MONOFASE





Si consiglia di leggere attentamente questo manuale ed attenersi alle istruzioni prima di procedere alla carica delle batterie.

### DESCRIZIONE DELLA SERIE.

I carica batterie ad alta frequenza **Q-SERIES** sono stati progettati da POLAR srl per l'uso in ambiente industriale. Particolare attenzione è stata posta alla soddisfazione delle esigenze che le diverse applicazioni del mercato richiedono.

I clienti possono ordinare il proprio modello scegliendo all'interno di una lista di opzioni il valore del parametro più adatto alla loro applicazione.

I carica batterie Q-SERIES sono conformi alle seguenti direttive europee:

89/336 CEE (compatibilità elettromagnetica)

72/23 CEE (sicurezza del materiale elettrico)

### Installazione

L'ambiente in cui viene installato il carica batterie deve avere i requisiti minimi tali da garantire la sicurezza dell'operatore ed il perfetto funzionamento dell'apparecchio, perciò deve essere: **asciutto, ventilato e non polveroso.**

In relazione al suo grado di protezione il carica batterie non deve essere esposto a spruzzi d'acqua o pioggia.

Il carica batterie non deve essere installato in luoghi considerati pericolosi in relazione alle lavorazioni presenti, quali:

- industrie chimiche ed industrie per la lavorazione del legno dove esistono prodotti infiammabili.
- industrie ceramiche, per la grande presenza di polvere.
- industrie alimentari e per la lavorazione delle carni, per la grande presenza di acqua ed umidità.

In tutti questi casi si rende necessario installare il carica batterie in locali protetti.

### Raccomandazioni

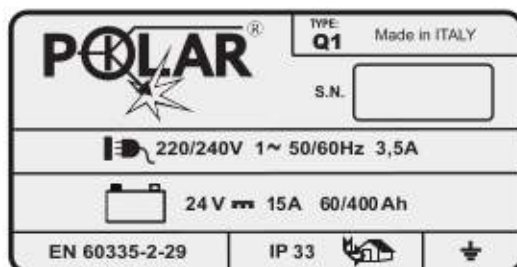
Si consiglia di posizionare il carica batterie fissandolo ad una parete utilizzando gli appositi fori ed avendo cura di non ostruire le aperture di ingresso ed uscita dell'aria onde favorire il corretto raffreddamento forzato.

Per lo stesso motivo non accumulare materiali vari nelle vicinanze e non appoggiare sul carica batterie oggetti di vario genere o contenitori di liquidi.

### Descrizione del carica batterie

Descrizione del pannello uscita cavi (riferirsi a Fig.1-2-3 di pag.1)

Rif.	Descrizione	Note
1	Cavo d'alimentazione	
2	Cavo d'uscita positivo	Collegare al positivo del connettore batterie
3	Cavo d'uscita negativo	Collegare al negativo del connettore batterie
4	Fori per fissaggio	
5	Targa tecnica	Vedi "Descrizione della targa tecnica"
6	display LCD retroilluminato e di tre tasti a sfioramento (touch)	Vedi "Funzionamento"



## GAMMA

La gamma "Q-SERIES" monofase (single-phase) è composta da 8 modelli, che, articolati sulle varie opzioni, costituiscono un insieme complessivo di più di 1200 caricabatterie diversi:

**Q1:** 12/24V da 3 a 15A

**Q2:** 12/24V da 6 a 30A

**Q3:** 36/48V da 2 a 7A

**Q4:** 36/48V da 4 a 15A

**Q5:** 12/24V da 5 a 50A

**Q6:** 12/24V da 10 a 100A

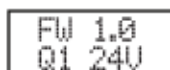
**Q7:** 36/48V da 3 a 30A

**Q8:** 36/48V da 6 a 60A

## FUNZIONAMENTO - COMANDI E VISUALIZZAZIONI

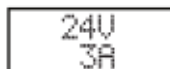
I caricabatterie Q-SERIES sono dotati di un display LCD retroilluminato e di tre tasti a sfioramento (touch) che realizzano il colloquio tra l'apparato e l'utente.

All'accensione, il display si accende e fornisce informazioni rispetto al modello e alla release software alloggiata sul microprocessore interno al caricabatterie. Es:



Firmware 1.0 (release software 1.0) su modello Q1 24V.

Poi fornisce rispetto alle opzioni scelte. Es:



Tensione 24V, corrente 3A



Batteria Pb liquido, fine carica equalizzata.

Poi compare il simbolo lampeggiante della batteria a significare che l'apparato non è connesso ad una batteria.



Quando si collega una batteria, il carica batteria, automaticamente, comincia a caricare secondo le opzioni scelte. Lo stato di carica viene simboleggiato da una scala progressiva e visualizzato numericamente in %.



Il caricabatteria può essere fermato toccando per 3 secondi il tasto di sinistra start-stop.

Ritoccandolo per 3 secondi il caricabatterie riparte e così via.

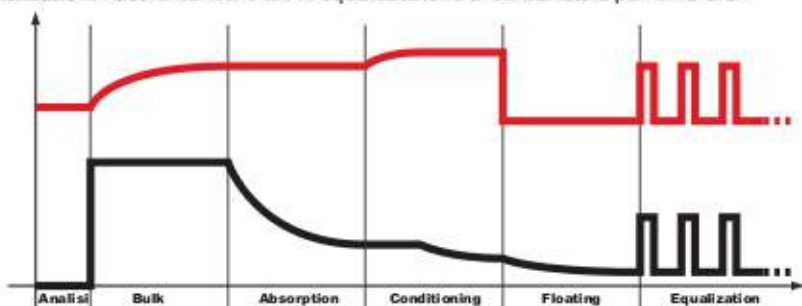
Il tasto centrale serve per visualizzare in sequenza la tensione della batteria, gli ampere erogati istantaneamente e gli ah caricati fino a quel momento.

Il tasto di destra accende l'alimentatore.

## CURVE DI CARICA.

Il processo di carica è articolato su 6 fasi:

- 1 - **Analisi.** Alla connessione della batteria, c'è l'analisi della batteria.
- 2 - **Bulk.** Fase di carica iniziale a corrente costante.
- 3 - **Absorption.** Fase di carica a tensione costante in cui cala la corrente assorbita dalla batteria.
- 4 - **Conditioning.** Fase opzionale di carica profonda.
- 5 - **Floating.** Fase di carica finale in tampone, alternativa opzionale all'equalizzazione.
- 6 - **Equalization.** Fase di carica finale in equalizzazione di durata totale pari a 13 ore.



### Collegamento alla rete di alimentazione

Per il collegamento alla rete di alimentazione servirsi del cavo uscente dall'apparecchio alla cui estremità sarà sufficiente collegare una spina idonea corredata di morsetto di terra. Evitare l'impiego di prolunghes. La presa di corrente a cui si collegherà il carica batterie dovrà essere proporzionata alla potenza dello stesso e dovrà avere incorporati i fusibili o altra protezione a norme. Controllare i dati di targa relativamente a:

V~ (tensione d'alimentazione), KVA (potenza) e A~ (corrente).

**Assicurarsi del corretto collegamento a terra.**

L'eventuale sostituzione del cavo d'alimentazione deve essere eseguita da personale competente ed autorizzato.

### Collegamento alla batteria

Per il collegamento alla batteria sono previsti due cavi in uscita di cui il **positivo (+)** contraddistinto da nastro di colore **rosso**.

**Fare attenzione a non invertire i cavi** nel collegarli ai morsetti della batteria: per questo collegamento è opportuno usare gli appositi connettori a senso univoco forniti dal costruttore del carrello.

### Dispositivi di protezione

I carica batterie ad inverter **Q-SERIES** sono protetti da:

- Inversione di polarità, tramite fusibile sul circuito di corrente continua.
- Rotture accidentali, tramite fusibile sul circuito della rete di alimentazione.
- Sovraccarichi e corto circuito sull'uscita, tramite protezione elettronica.
- Surriscaldamento del carica batterie dovuto a particolari condizioni ambientali, tramite dispositivo di protezione termica che mette in pausa il carica batterie (led giallo rif.10 acceso) e lo ripristina solo quando la temperatura dei suoi componenti ritorna a valori normali.

### Manutenzione

**La manutenzione deve essere effettuata da personale specializzato ed autorizzato.**

Le ispezioni di controllo e verifica devono essere svolte in relazione all'ambiente ed alle condizioni di operatività.

**Prima di iniziare ispezioni e manutenzioni accertarsi che la batteria e la rete di alimentazione siano scollegate.**

E' buona norma controllare periodicamente tutte le connessioni elettriche interne accertandosi che i cavi ed i capocorda non presentino segni di surriscaldamento dovuto a cattivo contatto. Rimuovere tutti gli accumuli di polvere.

## Garanzia

### Durata:

La garanzia ha validità di 12 mesi.

### Decorrenza:

La data di spedizione dallo stabilimento **POLAR** s.r.l. rappresenta la data di decorrenza.

### Copertura:

La garanzia obbliga la ditta costruttrice **POLAR** s.r.l. a riparare o sostituire gratuitamente tutti i componenti soggetti a difetti accertati.

Sarà cura del servizio di assistenza **POLAR** effettuare la riparazione o la sostituzione nel più breve tempo possibile, compatibilmente con gli impegni interni al servizio, senza obbligo alcuno di indennizzo o risarcimento per danni diretti o indiretti.

## OPZIONI.

### Opzione 1 : Modo di funzionamento.

Con questa opzione si può scegliere tra un funzionamento da caricabatterie oppure da alimentatore a tensione costante.

### Opzione 2 : Tecnologia della batteria.

Con questa opzione si può scegliere la tecnologia della batteria che si intende caricare con il cb Q-SERIES.

Le scelte possibili sono: piombo wet, piombo gel, agm, litio.

### Opzione 3 : Tensione di uscita.

Con questa opzione si sceglie la tensione di uscita dell'apparato.

Se si è scelto il modo di funzionamento caricabatterie, le tensioni che si possono scegliere sono quelle delle batterie: 12,24,36,48 a seconda del modello acquistato (vedi gamma). Per una batteria al litio si può scegliere la tensione di cella fino ad un massimo di 4,5V. Si indica, poi, il numero di celle in serie.

La tensione totale deve essere inferiore alla massima consentita dal modello.

### Opzione 4 : Corrente di uscita.

Con questa opzione si sceglie la corrente di uscita dell'apparato.

A seconda del modello si sceglie la corrente di uscita, con passi da 1 ampere, da 3 a 100A.

### Opzione 5 : Curva di carica.

Con questa opzione si sceglie la presenza della carica di profondità (conditioning/deep) o meno.

### Opzione 6 : Fine carica.

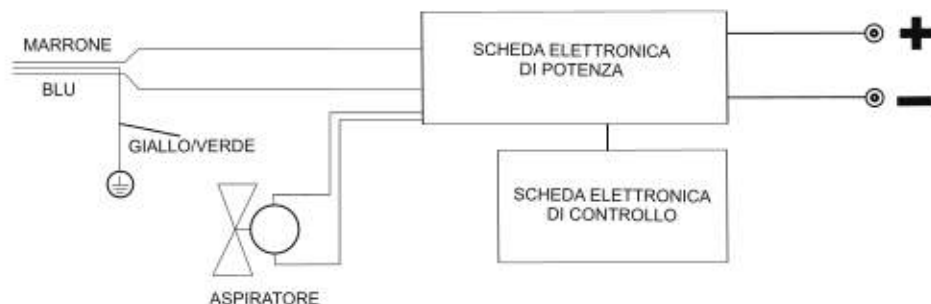
Con questa opzione si sceglie il comportamento del caricabatterie a fine carica..

Le due scelte sono tra tampone (floating) ed equalizzazione.

## OPZIONI SERVICE

E' possibile, utilizzando un software proprietario, scaricare dati dal caricabatterie. In particolare si possono leggere le ultime impostazioni e i dati delle ultime 66 ricariche effettuate. Per accedere a questa possibilità, contattare la POLAR srl.

## Schema elettrico



Sono esclusi dalla garanzia:

- I costi di manodopera, sostenuti dal servizio di assistenza **POLAR** ed i costi per eventuali trasferte o trasporto.
- I materiali di consumo.
- I danni a cose o persone provocati dal cattivo uso, da manomissioni, da installazione non corretta, da modifiche non approvate dalla casa costruttrice, da imperizia o inosservanza delle norme contenute nelle istruzioni d'uso e funzionamento.

**Decadenza:**

La garanzia decade qualora:

- non siano state osservate le istruzioni contenute nel presente manuale.
- Sia stato accertato l'uso improprio o la manomissione del prodotto.
- Il carica batterie sia stato utilizzato al di fuori dei parametri definiti dalle specifiche del prodotto e dall'ordine.

In caso di eventuali difetti rivolgersi al Rivenditore autorizzato

### Smaltimento



Avviare ad un riciclaggio rispettoso dell'ambiente gli imballaggi, i prodotti e gli accessori dismessi.

**Solo per i paesi della CE:**

Non gettare i prodotti dismessi fra i rifiuti domestici !

Conformemente alle prescrizioni della direttiva 2002/96/CE sui rifiuti delle apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) ed all'attuazione del recepimento nel diritto nazionale, i prodotti diventati inservibili devono essere raccolti separatamente ed inviati ad una riutilizzazione ecologica.

### Dichiarazione di conformità

Dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che il prodotto è conforme alle direttive comunitarie: 73/23 CEE, 89/336 CEE, 93/68/CEE, 2002/95/CE (RoHS), 2002/96/CE e 2003/108/CE (RAEE) ed ai relativi documenti normativi.

**Modello: Q      S.N. Vedi copertina**

Cesena, ITALY 01/01/2005

Responsabile del prodotto  
Product manager

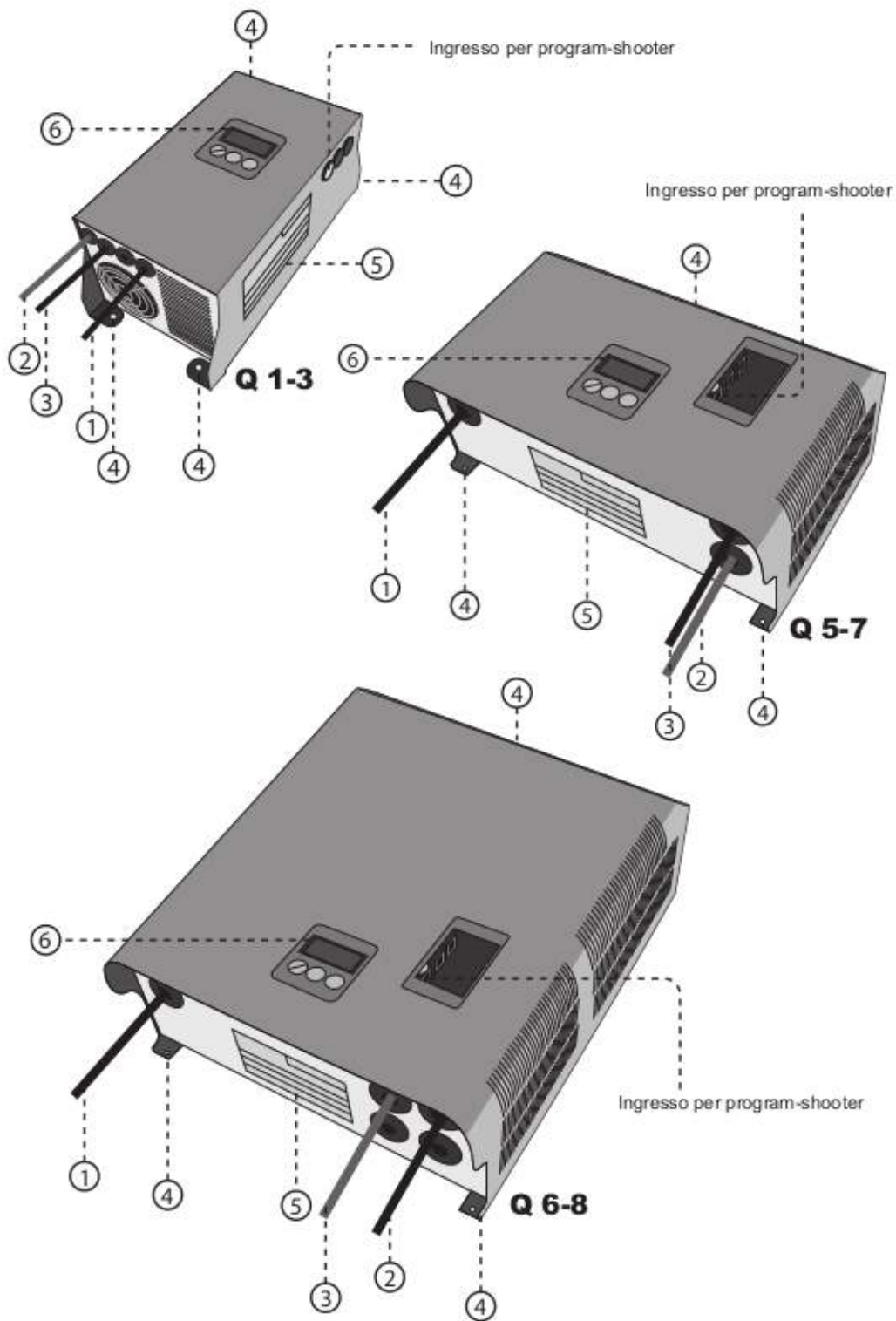


**POLAR s.r.l.** Via delle Albicocche, 30 47522 Cesena (FC) ITALY

Tel. +39 0541 627383 Fax. +39 0541 627124

e-mail: [info@polar-electronics.com](mailto:info@polar-electronics.com)

web: [www.polar-electronics.com](http://www.polar-electronics.com)







You must read this manual carefully and follow the instructions when charging the batteries or starting up vehicles.

### Q-Series description

The high-frequency battery chargers Q-SERIES are designed by POLAR Ltd. for use in industrial environments. Particular attention was paid to meeting the needs different market applications require.

Customers can order their model by choosing from a list of options the value of the one best suited to their application.

The battery chargers Q-SERIES comply with the following European Directives:  
89/336 EEC (electromagnetic compatibility)  
72/23 EEC (safety of electrical equipment)

### Installation

Use the battery charger inside an environment with the features that can warrant user safety and correct operations for the device. It has to be: dry, ventilated and not dusty.

According to its protection degree IP, the battery charger, cannot be used under rain or water sprays.

The battery charger must not be installed in unsafe areas for the presence of other activities, like:

- chemical industries and wood industries: risk of flammable material.
- ceramics industries, due to the great quantity of dust.
- food and meat transformation industries, due to the great quantity of water and humidity.

In these cases it is necessary to install the battery charger in protected areas.

### Recommendations

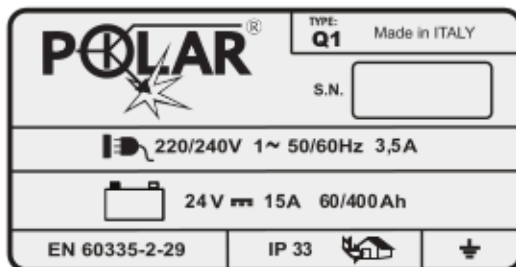
It is better to fix the battery charger to the wall, using the holes; do not close the input and the output for forced ventilation in order to allow a correct cooling of the unit.

For the same reason, do not store materials near the device and do not put liquid containers on the battery charger.

### Description of battery chargers

Description of the cable panel (refer to Fig.1-2-3 on pag.14)

Rif.	Descrizione	Note
1	Supply cable	
2	Output positive cable	Connect to the positive pole of the plug of the batteries
3	Output negative cable	Connect to the negative pole of the plug of the batteries
4	Holes to fix to the wall	
5	Technical data sheet	
6	Backlit LCD display and three touch-sensitive buttons	Vedi "Funzionamento"



## RANGE

The "Q-SERIES" range, single-phase, is made up of 8 models, which, by taking into consideration all possible options, together form a group of more than 1200 different battery chargers:

Q1: 12/24V from 3 to 15A

Q2: 12/24V from 6 to 30A

Q3: 36/48V from 2 to 7A

Q4: 36/48V from 4 to 15A

Q5: 12/24V from 5 to 50A

Q6: 12/24V from 10 to 100A

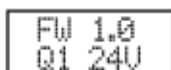
Q7: 36/48V from 3 to 30A

Q8: 36/48V from 6 to 60A

## Operation, commands, and views.

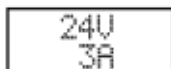
The chargers Q-SERIES come with a backlit LCD display and three touch-sensitive buttons (touch) that enable the data exchange between the device and the user.

At power on, the display lights up and gives information on the model and software release housed on the microprocessor inside the charger. Ex:



Firmware 1.0 (software release 1.0) on Q1 24V model.

It then provides compared to the options chosen. Ex:

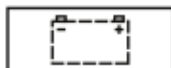


Voltage 24V, 3A current



Pb battery liquid, end of charge equalized.

Then you see the flashing battery symbol which means that the device is not connected to a battery.



When you connect a battery, the battery charger automatically begins to charge according to the options. The state of charge is symbolized by a progressive scale and displayed numerically in%.



The charger can be stopped by tapping the start/stop button on the left for 3 seconds.

Pressing it again for 3 seconds the charger starts again and so on.

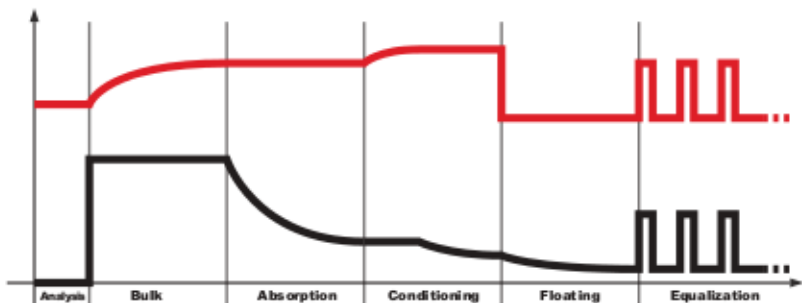
The middle button is used to view, in sequence, the battery voltage, amps provided instantly and the ah loaded up to that point.

The right button turns on the power supply.

## charging curves

The charging process is divided into 6 phases:

- 1 - **Analysis.** At battery connection, there is the analysis of the battery.
- 2 - **Bulk.** Phase of initial charge at constant current.
- 3 - **Absorption.** Charging, constant voltage which decreases the current drawn from the battery.
- 4 - **Conditioning.** Optional step of charging the batteries.
- 5 - **Floating.** Charging in the final buffer, an optional alternative to equalization.
- 6 - **Equalization.** Charging phase in the final equalization of total duration of 13 hours.



## Connection to the mains

For connection to the mains use the outgoing cable from the unit to the end of which will be sufficient to connect a suitable plug together with an earth terminal.

Avoid the use of extension cords.

The socket outlet to which you connect the battery charger must be proportionate to its power and shall have built-in fuses or other protections.

Check the rating plate data with respect to:

V - (Supply voltage), KVA - (power) and A - (current)

**Ensure correct earthing.**

The replacement of the power supply cable must be carried out by competent and authorized personnel.

## Connection to the battery

For the connection to the battery, there are two cables coming out of one positive (+) marked in red.

Be careful not to reverse the cables connected to the battery terminals: to this end, we recommend the use of special, one direction connectors, supplied by the truck manufacturer.

## Protection devices

The Q Series chargers are protected from :

Reverse polarity, with a fuse on the DC circuit.

Accidental breakage, with a fuse on the power circuit.

Overload and short circuit on the output, via electronic protection.

Charger overheating due to special environmental conditions, with thermal protection device that excreting pause the charger and restores only when the temperature of its components back to normal.

## Maintenance

**Maintenance must be carried out only by specialised and authorised personnel.**

Control inspection and verification depend on the environment and on the operating conditions.

**Before beginning any inspections or maintenance, make sure that the battery and the power supply are disconnected.**

We recommend that all internal electrical connections are periodically checked to make sure that the wires and the lugs do not show signs of overheating due to a poor contact. Remove all accumulated dust.

## Warranty

**Duration:** warranty has a 12 month duration.

**Starting:** the shipment date from POLAR s.r.l. premises.

**Cover:** warranty obliges the manufacturer POLAR s.r.l., to repair or replace, free of charge, all components found damaged.

POLAR's after sales team will repair or replace damaged goods as quickly as possible, with no obligation to indemnify any direct or indirect damages.

## OPTIONS

### Option 1: Operating mode.

With this option you can choose between a function as a charger or to power supply constant voltage.

### Option 2: Battery Technology.

With this option, you can choose the battery technology that you want to load with the cb Q-SERIES.

The possible choices are: Lead wet, lead-gel, agm, battery.

### Option 3: Output voltage.

With this option you choose, the output voltage of the apparatus.

If you choose the operation mode charger, the tensions that can be selected are those of the battery: 12,24,36,48 depending on the model you purchased (see range). For a lithium battery, you can choose the cell voltage up to a maximum of 4.5 V. It indicates, then, the number of cells in series.

The total voltage must be less than the maximum allowed by the model.

### Option 4: Output current.

With this option, you choose the output current of the device.

Depending on the model, you choose the output current, with steps of 1 ampere, from 3 to 100A.

### Option 5: Charging curve.

With this option, you choose the presence of the depth charge (conditioning / deep) or less.

### Option 6: End of charge.

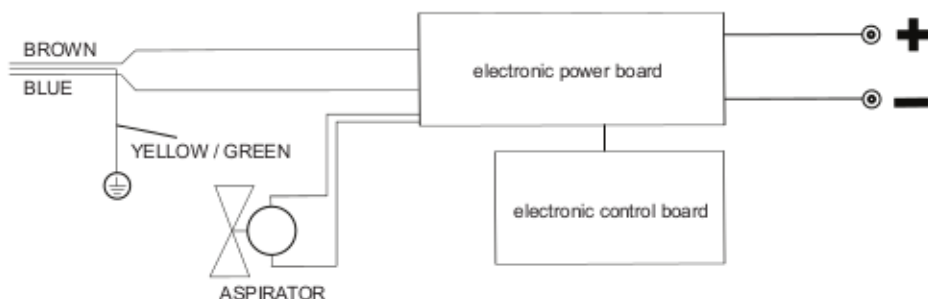
With this option, you choose the behavior of the charger to charge end.

The two choices are between buffer (floating) and equalization.

## OPTION SERVICE

It's possible, using proprietary software, to download data from the charger. In particular, you can read the latest settings and data from the last 66 charges. To access this data, contact POLAR srl.

## WIRING DIAGRAM



**Excluded from warranty cover:**

Labor costs sustained by POLAR's after sales team, as well as any travel expenses.  
Consumables.

**Any damages to persons or objects due to improper use or installation, unauthorized servicing or modifications carried out without prior consent by the manufacturer or non-compliance with regulations pertaining to use and maintenance instructions.**

**Termination of warranty:**

Warranty terminates if:

There is non-compliance with the instructions contained in this manual.

Improper use or product mishandling is ascertained.

The battery charger was used for aims outside of the intended purpose of the product.

**Contact an authorized dealer in case of any product defects.**

**Disposal**



All packaging, products and accessories no longer in use are to be recycled or disposed of in full respect of the environment.

Only for EC countries:

Do not throw away products no longer in use amongst domestic garbage!

In compliance with Directive 2002/96/EC regarding waste disposal of electric and electronic appliances (RAEE) and implementation of national laws, products no longer in use must be collected separately and sent to ecological recycling stations.

**Declaration of conformity:**

We declare, under our own liability, that the product in question is in conformity with the European Directives: 73/23 EEC, 89/336 EEC, 93/68/EEC, 2002/95/EC (RoHS) 2002/96/EC e 2003/108/EC (RAEE) and related regulations.

Model: Q S.N. See cover

Cesena ITALY, 01/01/2005  
Product Manager.

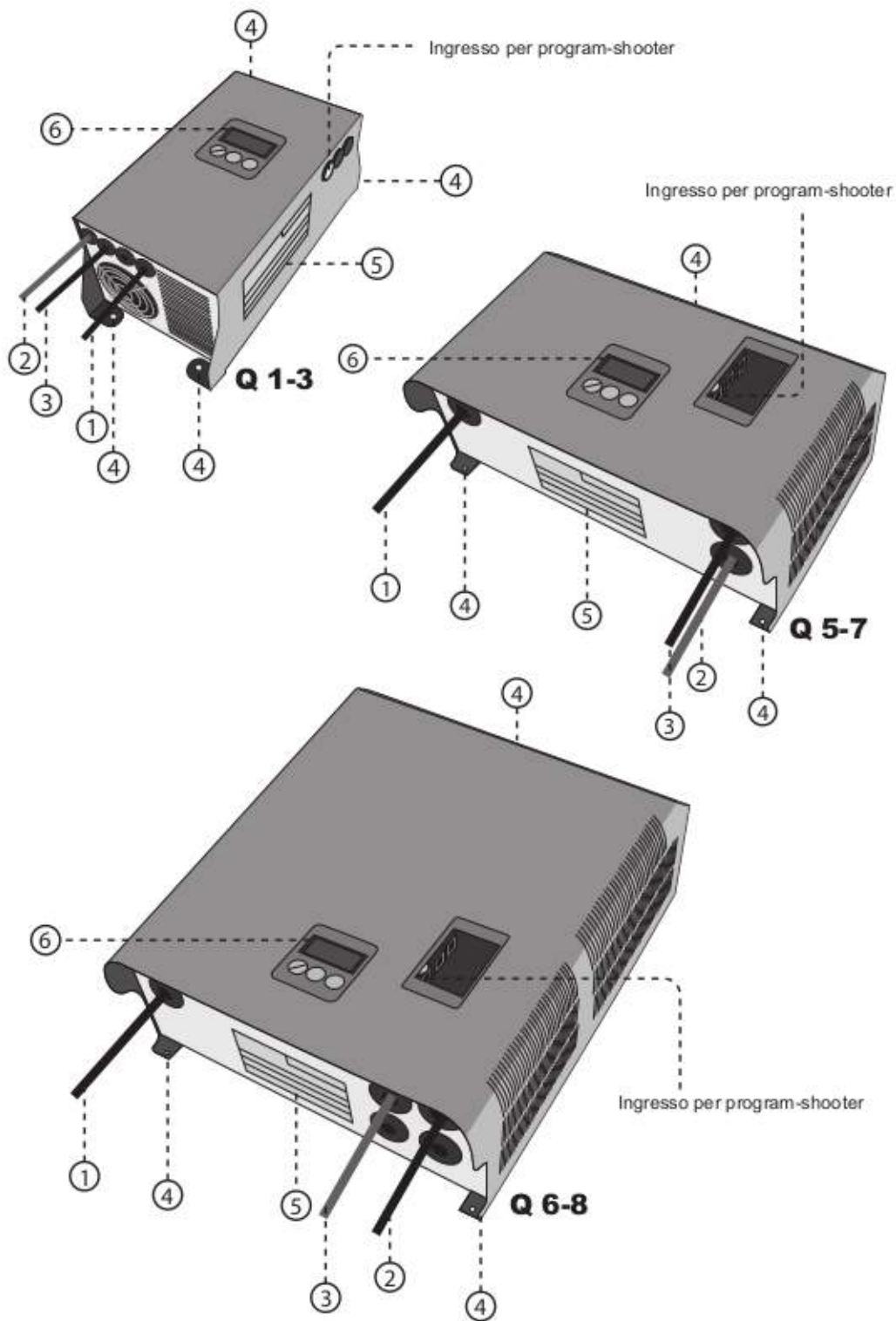


POLAR s.r.l. Via delle Albicocche, 30 47522 Cesena (FC) ITALY

Tel. +39 0541 627383 Fax. +39 0541 627124

e-mail: [info@polar-electronics.com](mailto:info@polar-electronics.com)

web: [www.polar-electronics.com](http://www.polar-electronics.com)



## D Gebrauchsanweisungen



Sie sollten diese Betriebsanleitung sorgfältig lesen und die Anweisungen beim Wechseln der Batterien oder der Inbetriebnahme der Gerätes befolgen.

### Elektronisches HF- Inverter Batterieladegerät für Antriebsbatterien:

Die Ladegeräte der Q SERIES entsprechen folgenden europäischen Richtlinien:

**89/336 (EWG) (elektromagnetische Verträglichkeit)**

**72/23 (EWG) (Sicherheit des elektrischen Materials)**

Ladegeräte-Programm mit Inverter-System, für die Ladung aller Batterie-Typen geeignet. Garantiert eine optimale Ladung. Industrietauglich mit modernster Ladetechnologie, höchst mögliche Betriebssicherheit, hohe Flexibilität und grosse Auswahl an verschiedenen Einstellmöglichkeiten.

Mehrere Kennlinien und alle möglichen Ampère-Varianten bei verschiedenen Spannungen.

Energieeinsparung und Senkung der Kosten bei jedem Ladevorgang.

Das POLAR-HF Programm bietet beste Energieeffizienz und zugleich ökonomischen und ökologischen Nutzen.

### Installation:

Die Räumlichkeiten, in denen das Batterieladegerät installiert wird, müssen den Mindestanforderungen zur Gewährleistung der Sicherheit des Benutzers, sowie des einwandfreien Betriebs des Geräts erfüllen. Sie müssen daher: trocken, belüftet und staubfrei sein.

Entsprechend seiner Protektion, ist das Batterieladegerät vor Spritzwasser und Regen zu schützen.

Das Batterieladegerät darf nicht in Räumen installiert werden, die auf Grund der darin erfolgenden

Arbeitsvorgänge als gefährlich gelten, wie zum Beispiel:

**-Chemische und Holzbearbeitungsbetriebe, in denen leicht entflammare Produkte vorhanden sind.**

**-Keramikunternehmen, wegen des hohen Staubvorkommens.**

**-Lebensmittel- und fleischverarbeitende Betriebe, wegen des Vorhandenseins grosser Wassermengen und somit hoher Feuchtigkeit.**

In all diesen Fällen sollte das Ladegerät in besonders geschützten Räumen installiert werden.

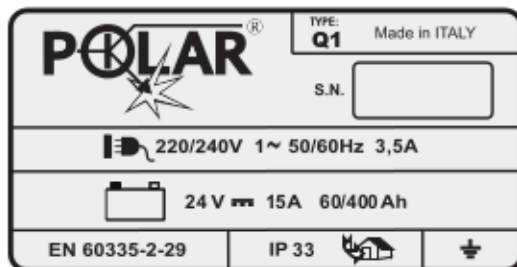
### Empfehlungen

Das Ladegerät sollte anhand der vorhandenen Bohrflöcher an einer Wand befestigt werden, wobei darauf zu achten ist, dass die Zu- und Abluftöffnungen nicht verdeckt werden, um eine korrekte Zwangsbelüftung zu gewährleisten.

Aus demselben Grund sollten, in der Nähe, keine Materialien gelagert werden und auf dem Gerät keine Gegenstände oder Flüssigkeitsbehälter abgestellt werden.

### Beschreibung der Panel Ausgang Kabel ( Fig.1-2-3 di pag.7)

Pos.	Beschreibung	Hinweise
1	Netzkabel	
2	Positives Ausgangskabel	An den positiven Pol des Batterieverbinders schließen
3	Negatives Ausgangskabel	An den negativen Pol des Batterieverbinders schließen
4	Befestigungslöcher	
5	plate-Technik	
6	hintergrundbeleuchtetes LCD-Display und drei Tasten im Griff (touch)	siehe "Bedienung"



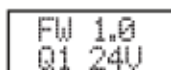
## Modelle

Die Ladegeräteserie "Q-SERIES" (einphasig), besteht aus 8 Modellen, welche verschiedene Volt-und Ampère Werte vorsieht und fuer mehrere Batterietypen Anwendung findet. Hier unten die produzierten Modelle:

- Q1:** 12/24V 3 bis 15 A
- Q2:** 12/24V 6 bis 30 A
- Q3:** 36/48V 2 bis 7A
- Q4:** 36/48V 4 bis 15 A
- Q5:** 12/24V 5 bis 50 A
- Q6:** 12/24V 10 bis 100 A
- Q7:** 36/48V 3 bis 30 A
- Q8:** 36/48V 6 bis 60 A

## OPERATION - Bedienfunktionen und Anzeigen:

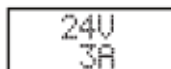
Die Ladegeräte der Q-Serie sind mit einem LCD-Display ausgestattet, auf dem sich drei berührungsempfindliche Tasten (Touch) befinden, die dem Bediener die Moeglichkeit geben, mit dem LG zu interagieren. Beim Einschalten leuchtet der LCD-Display auf und gibt dem Benutzer Informationen ueber das LG-Modell und deren Softwareprogramm, wie z.B.:



FW 1.0  
Q 1 24V

Firmware 1  
Modell Q1 mit 24Volt

Es bietet dann an den gewählten Optionen verglichen. Ex:  
Oder:



24V  
3A

Spannung 24Volt  
3 Ampère



Nassbatterie mit Equalization-System am Ende

BEI BUNKENDEM BATTERIESYMBOL:

Bedeutet, dass die Batterie nicht angeschlossen ist.



Wenn das Ladegeraet an eine Batterie angeschlossen wird, beginnt es, je nach Programmwahl, (die mit dem program-shooter ausgefuehrt wird oder von uns vorprogrammiert wird), mit dem vorgesehenen Ladezyklus. Der Ladezyklus wird auf einer Ladeskala auf dem LCD\_Display angezeigt und numerisch in Prozenten visualisiert.



Der Ladezyklus kann durch Druucken der START-STOP Taste (die 1 von links) sofort unterbrochen werden. Wenn man wieder fuer 3 Sekunden auf diese Taste drueckt, faengt das LG wieder an zu laden. Die zentrale Taste hingegen zeigt die Spannung der Batterie in Sequenz an, die geladenen Ampère und die bis zu diesem Zeitpunkt geladenen Ampèrestunden (Ah).

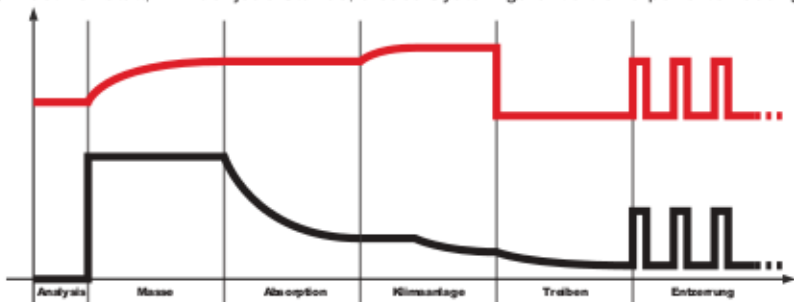
Die rechte Taste schaltet den Supplier an (Alimentator bei leerer Batterie – unter 4V); zur Ladung von total entleerten Batterien.



## Ladekurven

Der Ladevorgang ist in 6 Phasen unterteilt:

- 1 – Analyse:** Bei Akku-Anschluss wird das Ladeprogramm angegeben;
- 2 – Bulk:** Anfangsladung bei konstanter Stromzufuhr;
- 3 – Absorption:** Ladevorgang mit konstanter Spannung;
- 4 - Conditioning:** Optionale Tiefenladung;
- 5 - Floating:** Tamponendladung;
- 6 - Equalization:** 13-stuendige Ausgleichsladung:: nach Beenden des Ladevorgangs ruht die Batterie zirka 1 Stunde, zum Abkuehlen. Danach ladet das LG jede Stunde 1x fuer 5 min.pro Stunde nach, dieser Vorgang findet 13x statt, 1x fuer jede Stunde; dieses System garantiert eine perfekte Ladung der Batterie.



## Stromanschluss

Der Stromanschluss erfolgt durch den aus dem Gerät austretenden Kabel, an dessen Ende lediglich ein passender Stecker mit Erdungsklemme anzubringen ist.

Verlängerungskabel sollten vermieden werden. Die Steckdose, an der das Ladegerät angeschlossen werden soll, muss der Leistung entsprechend konstruiert sein und mit einer Sicherung oder anderen, normgerechten Schutzvorrichtungen versehen sein. Die nachstehenden Typenschildangaben sind zu überprüfen:

V (Drehstrom-Eingangsspannung), kVA (Leistung) und A (Strom).

Vergewissern Sie sich der korrekten Erdung.

Der eventuelle Austausch des Netzkabels darf nur durch geschultes Fachpersonal erfolgen.

## Anschluss an die Batterie

Für den Anschluss an die Batterie sind zwei Ausgangskabel vorhanden, ein rotes und ein schwarzes Kabel, wobei der Pluspol (+) rot ist und der Minuspol (-) schwarz.

Achten Sie bitte darauf, die Kabel beim Anschliessen an die Batterieklemmen oder Ladestecker nicht zu verwechseln (plus-und Minuspol dürfen nicht verwechselt werden). Diese Anschlussprozedur muss durch geschultes Personal ausgeführt werden.

## Schutzvorrichtungen:

Die Batterieladegeräte der Q-SERIE verfügen über Schutzvorrichtungen fuer:

- Polaritaetsinversion: mittels einer Sicherung auf dem Gleichstromcircuit;
- Versehentlichem Schaden: ,mittels einer Sicherung auf dem Speisungscircuit;
- Plötzliche erhoehete Elektrizitaetszufuhr und Kurzschluss: mittels einer elektronischen Protektion;
- Überhitzung des Batterieladegeräts aufgrund besonderer klimatischen Bedingungen innerhalb des Laderaumes: mittels Thermoschutzvorrichtung, welche das Batterieladegerät in den Pausenzustand versetzt, es bleibt stehen (gelbe Led- Anzeige schaltet sich ein (Bez. 10). Das LG schaltet sich nach ordnungsgemaesser Abkuehlung automatisch wieder ein.

## Wartung

Die Wartung muss von geschultem und autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Die Kontrollinspektionen und Wartungen sind unter Berücksichtigung der Arbeitsumgebung und der Betriebsbedingungen vorzunehmen.

Vor der Ausführung von Inspektionen und Wartungsarbeiten ist sicherzustellen, dass das Ladegerät von der Batterie und dem Stromnetz getrennt ist.

Sämtliche interne elektrische Anschlüsse sollten periodisch kontrolliert werden; dabei ist sicherzustellen, dass die Kabel und die Kabelschuhe keine Ueberhitzungsspuren aufweisen, die Fehlkontakte hervorrufen koennten. Staubablagerungen sollten entfernt werden.

## Garantie

Die Geräte sind 24 Monate garantiert. Die Garantie beginnt ab Einkaufsdatum. Innerhalb dieser Zeitspanne werden defekte Komponente des Gerätes vom Hersteller kostenlos ausgewechselt oder repariert. Das defekte Gerät muss an den Hersteller (POLAR SRL) oder an eine autorisierte Service-Werkstatt zurückgeschickt werden. Anbei muss sich ein ausgefüllter Garantieschein befinden (mit Einkaufsdatum, Begleitschein und Rechnung). Das Gerät darf nicht geöffnet werden oder demontiert werden.

### Garantieausschluss: (ausgeschlossen sind)

- Die Komponente, die dem normalen Gebrauchsverschleiss ausgesetzt sind.;
- Die Defekte, die durch Ueberlastung und falscher Benutzung des Gerätes hervorgerufen worden sind (Benutzung, die nicht gemäss der Betriebsanleitung erfolgt ist).
- Die Ersetzung des Gerätes und die Verlängerung der Garantie nach einer Reparatur.

## OPTIONEN: (Schaltmöglichkeiten mit dem program-shooter)

### Option 1: Supply oder Charge;

Mit Supply koennen Sie eine sehr "leere" Batterie (unter 4V) wieder aufladen; danach muessen Sie wieder auf "charge" zum normalen Ladevorgang schalten, damit das LG den vorgesehenen Ladezyklus beginnen kann.

### Option 2: Battery Technology: (wet, GEL, AGM 1+2)

Mit dieser Option waehlen Sie, je nach Batterietypus, "blet", GEL oder AGM aus. Wobei "wet" fuer Nassbatterie steht.

### Option 3: Ausgangsspannung: (Volt)

Mit dieser Option waehlen Sie die Voltzahl: je nach Batteriegroesse, koennen Sie zwischen 12-24-36-48-72-80 Volt waehlen. Bei Lithiumbatterien duerfen 4,5V pro Zelle nicht ueberschritten werden.

### Option 4: Ausgangsstrom: (Ampère)

Mit dieser Option waehlen Sie den Ausgangsstrom des Gerätes. Je nach Ah der zu ladenden Batterie, entscheiden Sie die gewuenschte Amperezahl, von 3 bis 100A.

### Option 5: Ladekennlinie:

Mit dieser Option waehlen Sie zwischen "conditioning" oder "deep".  
Normale Ladung oder Tiefenladung (starke Ladung).

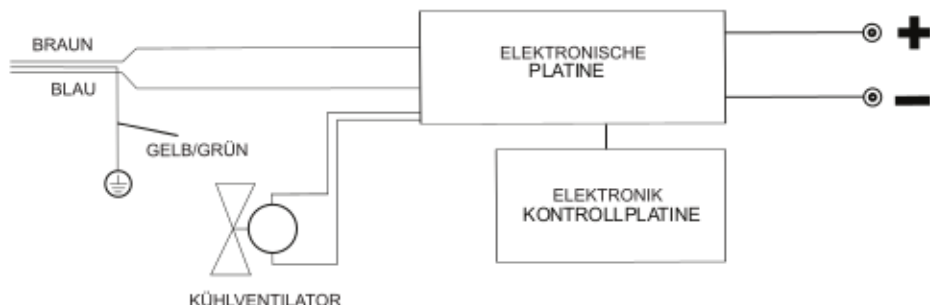
### Option 6: (Am Ende des Ladevorgangs) Floating oder Equalizer.

Bei beendetem Ladevorgang koennen Sie waehlen zwischen Floating oder Equalizer. Floating ist fuer Geræete vorgesehen, die laengere Standzeiten haben, aber eine immer bereite, geladene Batterie haben wollen. Im taeglichen Gebrauch muss man sich fuer den Equalizer entscheiden, die 13-stuendige Nachladung (jede Stunde 1x fuer 5 Minuten) nach Ladeende.

## Spezial-Optionen

Anhand eines hauseigenen Softwares besteht die Moeglichkeit einige Daten aus dem LG herauszulesen, wie z.B. die Wahl der Optionen und deren Ladevorgang bei den letzten 66 Ladevorgaengen.

## Schaltplan



## Entsorgung



Verpackungsmaterialien, Produkte und Zubehör, die nicht mehr verwendet werden, sind umweltgerecht zu entsorgen. Nur für die EU-Staaten:

Das Produkt gehört nicht in den Hausmüll!

Gemäß den Vorschriften der Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronikgeräte-Abfälle (RAEE) und in Umsetzung ihrer Aufnahme in das italienische Recht, sind die nicht mehr benutzbaren Produkte separat bei Seite zu stellen und an eine autorisierte umweltgerechte Wiederverwertungsstelle zuzuführen.

## KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Hiermit erklären wir unter unserer alleinigen Verantwortung, dass das Produkt den folgenden gemeinschaftlichen Richtlinien entspricht:

73/23 (EWG), 89/336 (EWG), 93/68 (EWG), 2002/95/EG (RoHS), 2002/96/EG und 2003/108/EG (WEEE) sowie den entsprechenden, vom Gesetz vorgeschriebenen Dokumenten.

Modell: Polar Q S.-Nr. . Siehe Deckblatt

Cesena, ITALY 01/01/2005

Produkt Manager

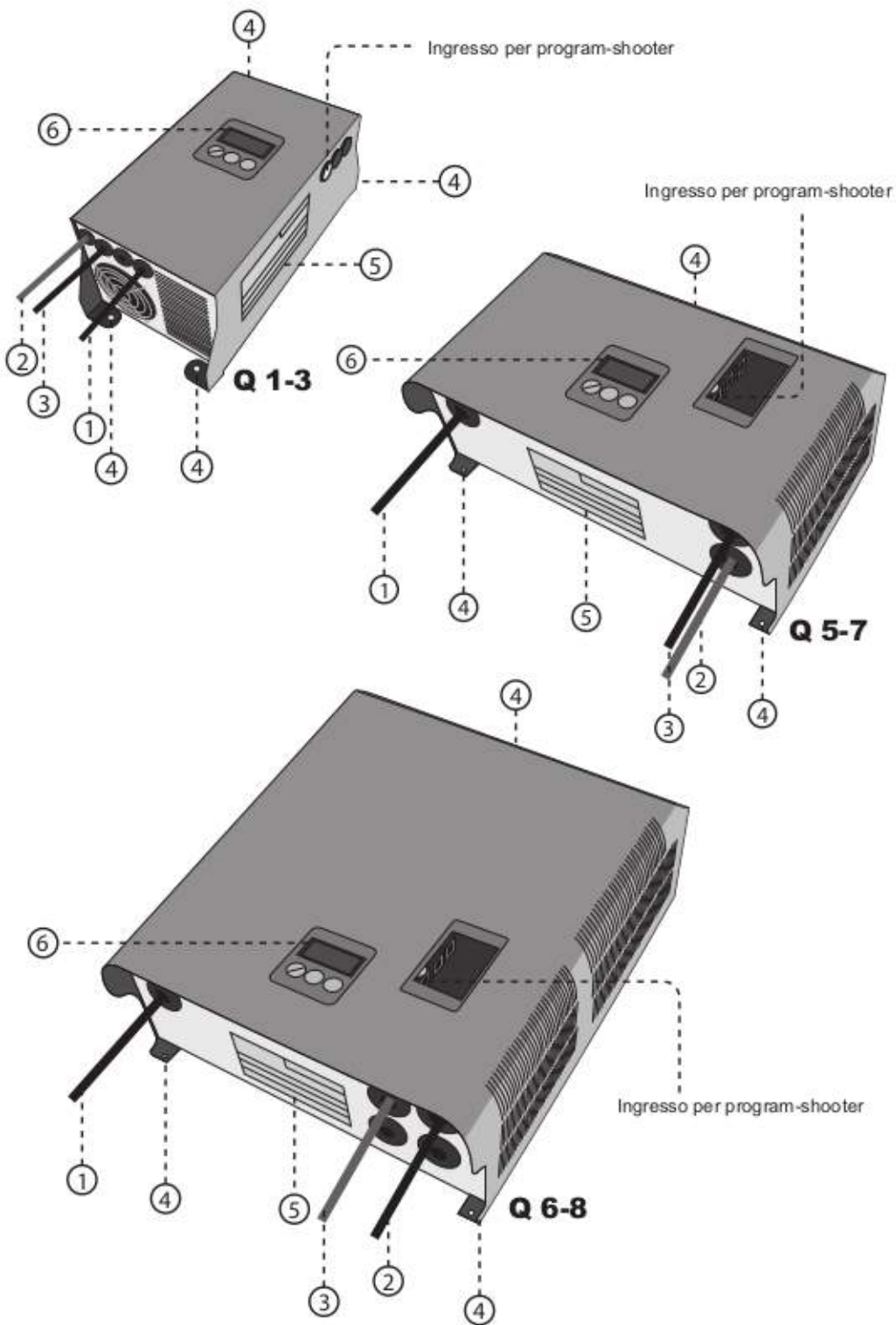


POLAR s.r.l. Via delle Albicocche, 30 47522 Cesena (FC) ITALY

Tel. +39 0541 627383 Fax. +39 0541 627124

e-mail: [info@polar-electronics.com](mailto:info@polar-electronics.com)

web: [www.polar-electronics.com](http://www.polar-electronics.com)





Lire attentivement ce mode d'emploi et respecter les indications fournies avant de charger les batteries.

### DESCRIPTION DE LA SÉRIE

Les chargeurs de batterie haute fréquence SÉRIE Q ont été conçus par POLAR srl pour un emploi industriel.

Une attention particulière a été portée à la satisfaction des exigences de toutes les applications demandées sur le marché.

Gamme de chargeurs de batterie à onduleur, pour la recharge de tout type de batterie, avec la possibilité de sélectionner la tension, le courant et la courbe de charge.

Chargeur de batterie universel adapté pour charger les batteries 30 à 1200 Ah de 12, 24, 36 et 48V avec phase de maintien en tampon, pour toute recharge en sécurité de batteries branchées à véhicules avec boîtiers électroniques.

Les chargeurs de batterie SÉRIE Q sont conformes aux directives européennes suivantes :  
89/336 CEE (compatibilité électromagnétique)  
72/23 CEE (sécurité du matériel électrique)

### INSTALLATION

Installer le chargeur de batterie dans un lieu ayant les caractéristiques requises pour garantir la sécurité de l'opérateur et le bon fonctionnement de l'appareil, à savoir un lieu sec, ventilé et sans poussières. En fonction de son indice de protection, ne pas exposer le chargeur à des éclaboussures d'eau ou à la pluie. Le chargeur de batterie ne doit pas être installé dans des endroits jugés dangereux en vertu du type d'activité déployée :

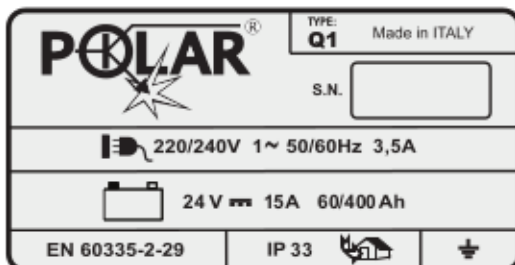
- industries chimiques et industries du bois, où des produits inflammables sont présents.
- industries céramiques, à cause de la présence élevée de poussières.
- industries alimentaires et de transformation de la viande, à cause de présence d'eau et d'humidité.

Dans les cas ci-dessus, il est nécessaire d'installer le chargeur de batterie dans des endroits protégés.

### DESCRIPTION DU CHARGEUR DE BATTERIE

Description du panneau de sortie des câbles (voir fig. 1-2-3 à page 1).

Rif.	Descrizione	Note
1	Câble d'alimentation	
2	Câble de sortie positif	Brancher au positif du connecteur de la batterie
3	Câble de sortie négatif	Brancher au négatif du connecteur de la batterie
4	Trous de fixation	
5	Plaquette technique	Voir "Description de la plaquette technique"
6	Écran tactile LCD rétro-éclairé à trois touches	Voir "fonctionnement"



## GAMME

La gamme "SÉRIE Q" monophasé se compose de 8 modèles :

**Q1:** 12/24V from 3 to 15A

**Q2:** 12/24V from 6 to 30A

**Q3:** 36/48V from 2 to 7A

**Q4:** 36/48V from 4 to 15A

**Q5:** 12/24V from 5 to 50A

**Q6:** 12/24V from 10 to 100A

**Q7:** 36/48V from 3 to 30A

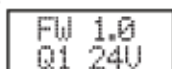
**Q8:** 36/48V from 6 to 60A

## FUNCTIONNEMENT - COMMANDES ET PARAMÈTRES AFFICHÉS

Les chargeurs de batterie SÉRIE Q sont équipés d'un écran tactile LCD rétro-éclairé à trois touches qui font fonction d'interface avec l'utilisateur.

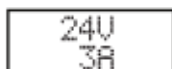
Lors de l'allumage, l'afficheur montre des informations sur le modèle et la version du logiciel installé dans le microprocesseur à l'intérieur du chargeur de batterie.

Ex. :



Micrologiciel 1.0 (version du logiciel 1.0)

Ensuite les options sélectionnées sont affichées. Ex. :



Tension 24V, courant 3A



Batterie Pb liquide, fin de charge égalisée

Ensuite le symbole de la batterie commence à clignoter pour indiquer que le chargeur n'est pas connecté à la batterie.



Lorsqu'on connecte une batterie, le chargeur automatiquement commence à charger selon les options sélectionnées.

L'état de charge est indiqué par une échelle progressive et affiché également en pourcentage.



Pour arrêter le chargeur de batterie, il suffit de toucher la touche de gauche marche-arrêt pendant 3 secondes.

En touchant la même touche pour 3 secondes, on peut redémarrer le chargeur.

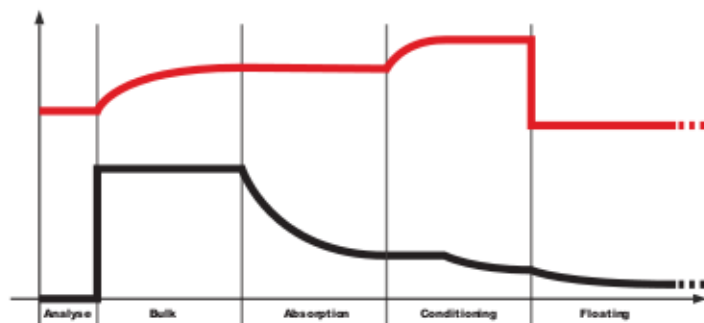
La touche centrale permet d'afficher, en séquence, la tension de la batterie, l'ampérage instantané et les ah chargés jusqu'ici.

La touche de droite permet d'allumer l'alimentateur.

## COURBE DE CHARGE

Le processus de charge se compose de 5 phases :

- 1 – **Analyse**. Lorsqu'on branche la batterie, la batterie est analysée.
- 2 – **Bulk**. Phase de charge initiale à courant constant.
- 3 – **Absorption**. Phase de charge à tension constante pendant laquelle le courant absorbé par la batterie diminue.
- 4 – **Conditioning**. Phase optionnelle de charge profonde.
- 5 – **Floating**. Phase de charge finale en tampon. Alternative en option à l'égalisation.



## BRANCHEMENT AU RÉSEAU D'ALIMENTATION

Pour le branchement au réseau d'alimentation, utiliser le câble de sortie de l'appareil et connecter à son extrémité une broche adaptée munie de borne de mise à la terre.

Ne pas utiliser de rallonges. La prise de courant où brancher le chargeur de batterie doit être adaptée à la puissance de celui-ci et doit également contenir les fusibles et toute protection conforme aux réglementations en vigueur.

Contrôler les données contenues dans la plaquette et notamment :  
V<sup>-</sup> (tension d'alimentation), KVA (puissance) et A<sup>-</sup> (courant).

**Vérifier que la mise à la terre est correcte.**

Le câble d'alimentation ne doit être remplacé que par du personnel qualifié et autorisé.

## BRANCHEMENT À LA BATTERIE

Pour le branchement à la batterie il y a deux câbles de sortie dont le positif (+) est identifié par le ruban rouge.

Prêter attention à ne pas inverser les câbles lorsque vous les branchez aux bornes de la batterie. Toute inversion de câbles est signalée sur l'afficheur par le symbole clignotant d'une batterie.

## DISPOSITIFS DE PROTECTION

Les chargeurs de batterie à onduleur **SÉRIE Q** sont protégés contre :

- Inversion de polarité, par le biais d'un fusible sur le circuit de courant continu.
- Ruptures accidentelles, par le biais d'un fusible sur le circuit du réseau d'alimentation.
- Surcharges et courts-circuits en sortie ; par la protection électronique.
- Surchauffe du chargeur de batterie causée par des conditions environnementales particulières, au moyen d'un dispositif de protection thermique qui met le chargeur en pause et ne rétablit son fonctionnement que lorsque la température des composants revient aux valeurs normales.

## ENTRETIEN

Tout entretien ne doit être effectué que par du personnel spécialisé et autorisé.

Effectuer les inspections de contrôle en fonction de l'environnement et des conditions d'emploi.

Avant toute inspection ou intervention d'entretien, s'assurer que la batterie est débranchée et que l'alimentation électrique est coupée.

Il est envisageable de contrôler périodiquement toutes les connexions internes, en vérifiant que les câbles et les cosses ne présentent pas de traces de surchauffe causée par un mauvais contact.

Éliminer la poussière.

## GARANTIE

### Durée :

La garantie a une validité de 24 mois.

### Date de début de garantie :

La garantie prend effet dès la date d'expédition de l'établissement POLAR srl.

### Couverture de la garantie :

La garantie oblige le fabricant POLAR srl à réparer ou remplacer gratuitement tous les composants ayant des défauts établis.

Il revient au service d'assistance POLAR d'effectuer toute réparation ou substitution dans le plus bref délai possible, en fonction des engagements du service même, sans obligation d'indemnisation ou de dédommagement pour tout dommage direct ou indirect.

## OPTIONS

### Option 1: Mode de fonctionnement.

Avec cette option, vous pouvez choisir parmi une fonction ou d'un chargeur de batterie ou alimentation de tension constante.

### Option 2: Technologie de la batterie.

Avec cette option, vous pouvez choisir la technologie de la batterie qui vous avez l'intention de charger avec le chargeur Q-SERIES.

Les choix sont: plomb à électrolyte liquide ou gel, humide, plomb-gel, agm, lithium.

### Option 3: Tension de sortie.

Avec cette option vous choisissez la tension de sortie de l'appareil.

Si vous avez choisi le mode de fonctionnement chargeur de batterie, les tensions qui peuvent être sélectionnés sont ceux des batteries: 12, 24, 36, 48 selon le modèle acheté (voir gamme).

Pour une batterie au lithium, vous pouvez choisir la tension de la cellule jusqu'à un maximum de 4,5 V. On indique, ensuite, le nombre de cellules en série. La tension totale doit être inférieure au maximum autorisé par le modèle.

### Option 4: Courant de sortie.

Avec cette option, vous choisissez le courant de sortie de l'appareil.

Selon le modèle que vous choisissez, le courant de sortie a des étapes consistant à 1 ampère à la fois, de 3 à 100A.

### Option 5: Courbe de charge.

Avec cette option, vous choisissez la présence ou pas de la charge de profondeur (conditioning/deep).

### Option 6: Fin de charge.

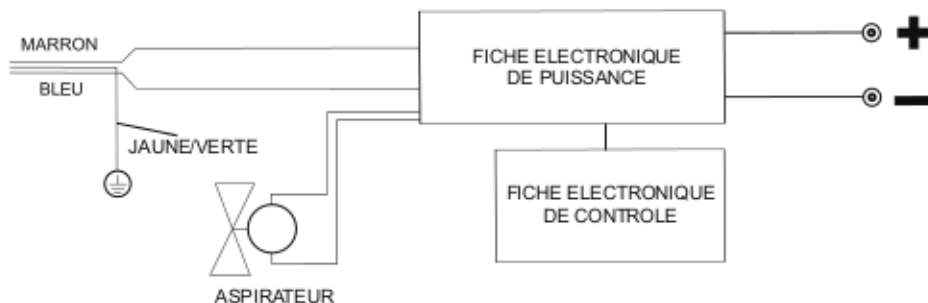
Avec cette option, vous choisissez le comportement du chargeur à la fin de la charge .. Les deux choix sont entre tampon (flotting) et égalisation.

## OPTIONS SERVICE

À l'aide d'un logiciel propriétaire, il est possible de décharger les données du chargeur de batterie.

En particulier, il est possible de lire les réglages les plus récents et les données concernant les 66 dernières recharges effectuées. Pour utiliser cette possibilité, contacter POLAR srl.

## SCHÉMA ÉLECTRIQUE





**La garantie ne couvre pas :**

- Les frais de main d'œuvre du service d'assistance POLAR et les frais de déplacement et de transport, le cas échéant.
- Les consommables.
- Tout préjudice aux personnes ou aux choses causé par un emploi impropre, altération, installation incorrecte, toute modification faite sans l'autorisation du fabricant, inexpérience ou non-respect des instructions contenues dans le mode d'emploi.

**Invalidité de la garantie :**

La garantie perd sa validité en cas de :

- non-respect des instructions contenues dans ce mode d'emploi.
- usage impropre ou altération du produit établis.
- utilisation du chargeur de batterie non conforme aux paramètres indiqués dans les spécifications du produit et dans la commande.

**En cas de défauts, veuillez vous adresser au revendeur autorisé.**

**ÉLIMINATION**

Recycler les emballages, les produits et les accessoires à éliminer dans le respect de l'environnement. Pour les pays CE uniquement :

Ne pas jeter les produits avec les ordures ménagères !

Aux termes des dispositions de la directive 2002/96/CE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) et à sa transposition dans le droit national, les produits devenus inutilisables doivent faire l'objet d'une collecte sélective et d'un recyclage écologique.

**DÉCLARATION DE CONFORMITÉ**

Nous déclarons, sous notre responsabilité exclusive, que le produit est conforme aux directives européennes suivantes : 73/23 CEE, 89/336 CEE, 93/68/CEE, 2002/95/CE (RoHS), 2002/96/CE et 20003/108/CE (DEEE) et aux documents réglementaires relatifs.

Modèle : Q

N. de série : voir la couverture

Cesena, ITALY 01/01/2005  
Le responsable du produit



**POLAR s.r.l.**

Via delle Albicocche, 30 47522 Cesena (FC) ITALY

Tel. +39 0541 627383 Fax. +39 0541 627124

e-mail: [info@polar-electronics.com](mailto:info@polar-electronics.com)

web: [www.polar-electronics.com](http://www.polar-electronics.com)



**POLAR s.r.l.** Via delle Albicocche, 30 47522 Cesena (FC) ITALY

Tel. +39 0541 627383 Fax. +39 0541 627124

e-mail: [info@polar-electronics.com](mailto:info@polar-electronics.com)

web: [www.polar-electronics.com](http://www.polar-electronics.com)