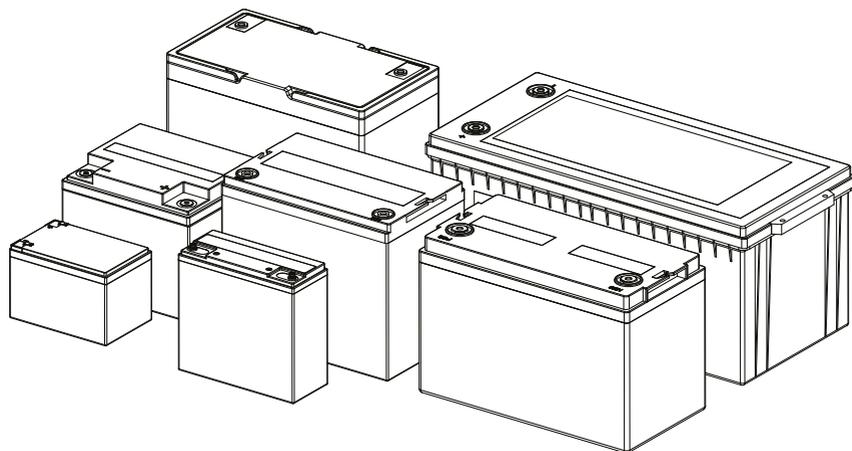




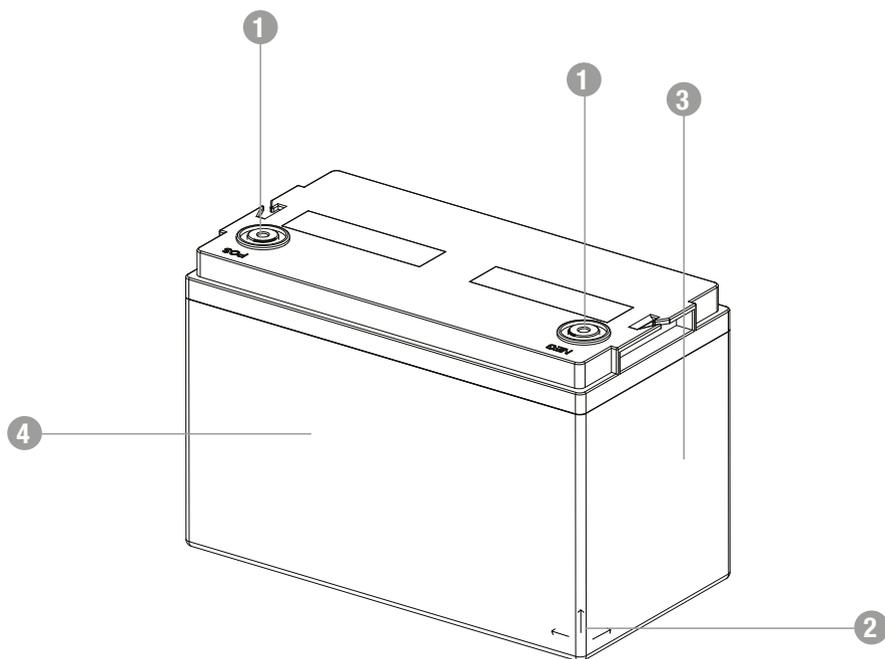
DEEP CYCLE BATTERIES

Lithium Iron Phosphate (LiFePO₄)



Italiano.....	4
English.....	10

INFORMAZIONI GENERALI



DESCRIZIONE

N°	Nome	Descrizione
1	Terminale	Foro filettato M8, da utilizzare per la connessione al sistema e la ricarica
2	Contenitore Batteria	Conforme alle dimensioni standard BCI
3	BMS	Controlla la scarica eccessiva e il sovravoltaggio di ricarica, limita la corrente di uscita, protegge dal corto circuito accidentale e dalle temperature elevate; coordina le operazioni in serie (max 48V). Fare riferimento alla sezione "Utilizzo in serie e parallelo" per ulteriori dettagli.
4	Celle Batteria	La costruzione in sacche separate (pouch cell) garantisce alta densità energetica, sicurezza di utilizzo, lunga vita operativa, bassa resistenza interna, peso ridotto e bassa auto-scarica.

SPECIFICHE TECNICHE

Modello	Capacità (Ah)	Corrente di carica standard (A)	Corrente di carica Max. (A)	Corrente di scarica Max (A)	Scarica Max (<3 sec.) (A)	Dimensioni (mm)	Termi- nale
12V7Ah	7	1,4	7	7	14	151x65x100	F1/F2
12V10Ah	10	2	10	10	20	151x98x100	F2
12V20Ah	20	4	20	20	40	181x77x167	M5
12V33Ah	33	6,6	33	33	66	196x132x180	M6
12V40Ah	40	8	40	40	80	196x166x184	M6
12V75Ah	75	15	75	75	200	260x169x227	M6
12V90Ah	90	18	90	90	350	307x169x228	M8
12V100Ah	100	20	100	100	350	333x172x221	M8
12V150Ah	150	30	100	100	350	483x170x241	M8
12V200Ah	200	40	100	100	300	522x240x245	M8

PRECAUZIONI D'USO

Queste batterie sono usate per i servizi di camper e caravan, veicoli d'emergenza e utilità, imbarcazioni, per le golf cart, le luci stradali e d'emergenza, gli UPS, i sistemi d'allarme, i sistemi di accumulo fotovoltaici e in molte altre situazioni in sostituzione delle batterie piombo-acido.

Queste batterie devono essere usate con queste precauzioni:

- Una temperatura ambiente compresa tra 0°C e 45°C per la ricarica, tra -20°C e 55°C per l'utilizzo.
- Corrente di ricarica a 14,4V
- Umidità ambiente inferiore all'85%.



ATTENZIONE: UN USO IMPROPRIO PUÒ CAUSARE DANNI IRREVERSIBILI ALLA BATTERIA, E PUÒ CAUSARE FUORIUSCITA DI LIQUIDI E/O GAS.

ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE

È necessario seguire le istruzioni fornite dal costruttore del veicolo/equipaggiamento:

Generalmente la batteria deve sostituirla una al piombo di capacità equivalente.

Controllare lo stato della batteria prima dell'installazione:

- Controllare la tensione con un voltmetro, se questa è sotto i 13V dovete ricaricarla facendo riferimento al paragrafo che segue.
- Se usate in serie o parallelo la capacità delle batterie deve essere identica tra di loro, fate riferimento al paragrafo dedicato.
- A un controllo visivo la batteria deve essere integra e senza segni d'urto, con i terminali puliti e senza segni di ruggine. I bulloni dei terminali devono essere chiusi e bloccati in modo da evitare allentamenti accidentali.
- I cavi devono essere di lunghezza e sezione adeguati.



ATTENZIONE: VERIFICARE ACCURATAMENTE PRIMA DELL'INSTALLAZIONE CHE LA TENSIONE MASSIMA DI RICARICA DELL'ALTERNATORE/CARICABATTERIA NON SIA SUPERIORE A 14,6V.

ISTRUZIONI PER LA RICARICA

Il voltaggio di ricarica è di 14,4V.

La corrente di ricarica non deve superare quella indicata nelle Specifiche Tecniche e sull'etichetta della batteria.

Le batterie usate in serie non necessitano di essere disconnesse per la ricarica separata, ma assicuratevi che esse siano state caricate a fondo separatamente prima di unirle in serie. Per ulteriori dettagli consultate l'apposita sezione "Precauzioni per l'uso in Serie e in Parallelo).

La ricarica può essere effettuata solo se la temperatura ambiente è compresa tra 0°C e 45°C. Al di fuori di questo range di temperatura la batteria può essere danneggiata irreversibilmente e creare problemi di sicurezza.

Non devono essere utilizzati caricabatteria al piombo dotati di anche una delle seguenti funzioni nel ciclo di carica:

- **Equalizzazione**
- **Desolfatazione**
- **Mantenimento pulsato**

NON lasciare connessa la batteria ad un caricabatteria al piombo una volta finita la ricarica, poiché questo NON ha la giusta tensione per gestire il mantenimento di carica di una batteria al litio.

Se volete ricaricare una batteria litio con un caricabatteria al piombo assicuratevi che la tensione finale sia inferiore a 14,6V.

Se più batterie sono in serie assicuratevi che la tensione sia inferiore a 14,6V per il numero di batterie. Per esempio, per caricare 4 batterie in serie la tensione deve essere inferiore a 58,4V, e la corrente essere quella indicata nelle Specifiche Tecniche per la singola batteria.

SLEEP MODE

(solo per modelli DCL-100, DCL-150 e DCL-200)

Per ridurre al minimo l'autoscarica il BMS della batteria la pone in SLEEP MODE (Modalità di riposo) dopo 24 ore di completa inattività.

Durante questo stato la tensione rilevata ai poli sarà di soli 12,1V circa, e non è indicativa del reale Stato di Carica della batteria.

La batteria esce automaticamente dallo SLEEP MODE nel momento in cui viene applicato un carico qualsiasi oppure un caricabatteria.

Per rilevare il corretto Stato di Carica della batteria è necessario quindi assicurarsi che la batteria non sia in SLEEP MODE.

ISTRUZIONI DI UTILIZZO

Non superate la corrente massima di utilizzo indicata nelle Specifiche Tecniche.

Non applicate carichi pari alla corrente massima di utilizzo scaricando a fondo la batteria, potreste danneggiarla.

La corrente massima continua per le batterie da 100, 150 e 200 Ah non deve superare i 1280W. Per esempio, potete utilizzare un inverter da 1000W, ma il carico massimo continuo deve stare al di sotto dei 1100W (con una efficienza dell'85%).

Non utilizzate in serie batterie nuove e usate nella stessa applicazione.

PRECAUZIONI PER LA CONNESSIONE IN SERIE E IN PARALLELO

Le batterie devono essere caricate a fondo singolarmente prima di essere connesse tra di loro.

Se la batteria riporta un'etichetta con il codice 1-N, come ad esempio 1-1, 1-2, 1-3 e 1-4, questo significa che le batterie sono state raggruppate durante la produzione per assicurare le migliori prestazioni nell'uso combinato. Il primo numero rappresenta il gruppo, il secondo è la sequenza nel gruppo. Non mescolate differenti gruppi di batterie.

Si possono connettere in serie fino a 4 batterie, in parallelo fino a due batterie. Per esempio, con la 12V 100AH, 4 batterie connesse in serie formano un banco da 48V 100AH.

Due batterie connesse in parallelo creano un gruppo da 12V 200AH. Se volete creare banchi composti da batterie in serie e in parallelo, consultate il vostro dealer preventivamente.

Le batterie in parallelo aumentano la capacità del sistema e aumentano il tempo di lavoro dei carichi connessi. Ma il carico deve restare quello della singola batteria. Per esempio, se avete quattro batterie da 100AH in parallelo il carico massimo continuo consentito resta comunque di 1100W (fattore conversione 85%).

ATTENZIONI E PRECAUZIONI

- Non invertire la polarità della batteria nella connessione al sistema.
- Non toccare inutilmente i poli della batteria con cavi o parti metalliche per evitare corto circuiti
- Non forare, far cadere, urtare la batteria
- Non disassemblare la batteria e non modificare il contenitore.
- Non lasciare la batteria al sole in quanto potete causare surriscaldamento tale da danneggiare irreparabilmente la batteria o farle prendere fuoco.
- Non gettare la batteria nel fuoco, non conservarla in ambienti surriscaldati.
- Non immergere la batteria in acqua, né lasciarla alla pioggia per lunghi periodi. La batteria deve essere conservata in luoghi freschi e asciutti.
- Se avvertite un odore o rumore anomalo durante la carica o la scarica, rimuovete immediatamente la batteria e contattate il venditore.
- Quando la batteria è usata nel range da 0°C a 50°C la capacità nel tempo può decadere, ma non significa che la batteria sia danneggiata.

RICERCA DEI PROBLEMI

Problema	Possibili cause	Soluzioni
Non eroga corrente	BMS in stato di protezione	Controllare i circuiti e il tipo di carico, per verificare che la batteria sia caricata e scaricata nel range di lavoro ammesso dalle Specifiche Tecniche
	BMS in avaria	Sostituire la batteria
La batteria eroga corrente per un periodo di tempo limitato	La tensione di ricarica è troppo bassa e la batteria non viene caricata al massimo	Regolare la tensione di ricarica a 14,4V
	Il carico è troppo elevato e la batteria non può essere scaricata a fondo	Ridurre il carico o sostituire la batteria con una di maggiore capacità
	Sovratemperatura	Ridurre la temperatura ambiente a livelli accettabili
	La capacità della batteria è diventata insufficiente	Sostituire la batteria
La batteria si surriscalda	Sovracorrente	Ridurre il carico di lavoro
	Sovratemperatura	Operare nel range di temperatura ammesso
Scintille ai terminali	Connessione iniziale al carico	Nessuna azione richiesta
	Corto circuito del carico	Staccare immediatamente il carico e ricercare la causa

TRASPORTO E CONSERVAZIONE

Voce		Criteria
Temperatura di conservazione	Meno di un mese	-10°C~+35°C
	Meno di tre mesi	-10°C~+35°C
	Più di tre mesi	0°C~+30°C
Umidità relativa		≤ 75% RH
Stato di carica		40%~60%

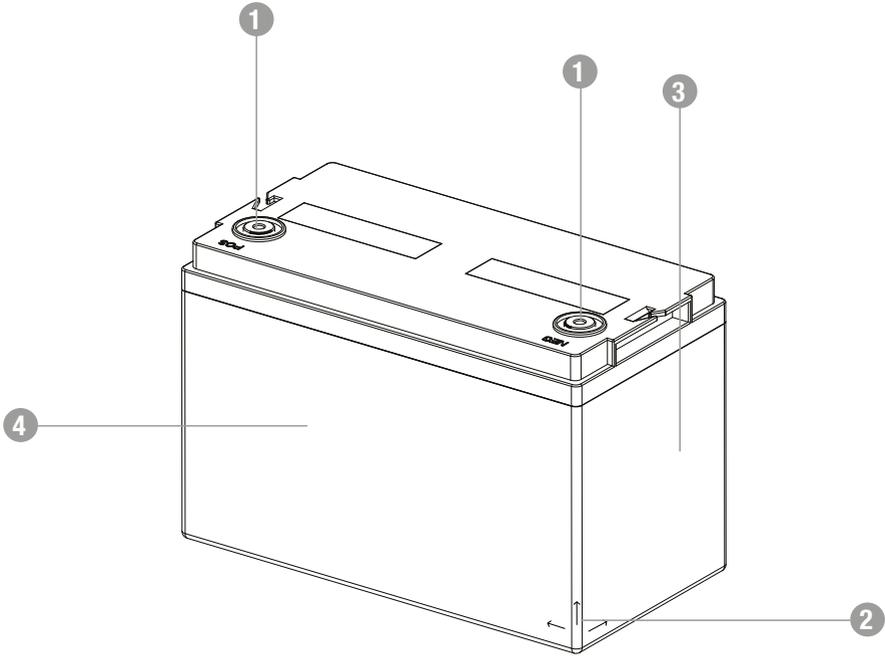


ATTENZIONE: LA BATTERIA DEVE ESSERE RICARICATA ALMENO OGNI 6 MESI E QUALORA SCENDA SOTTO I 12,8V.

Assicuratevi che i terminali della batteria e i fori filettati siano liberi e che i cavi siano fermamente connessi

Se il carico non verrà utilizzato per lungo tempo, staccate la batteria per evitare di sovrascaricare la batteria. Nel trasporto la batteria dovrebbe essere protetta da materiale isolante per prevenire danni in caso di urto.

PRODUCT INTRODUCTION



DESCRIPTION

N°	Item	Description
1	Terminal	Charge and discharge wiring port, MS threaded hole, can directly replace lead-acid battery application.
2	Battery Casing	Compliant to BCI Dimensions.
3	BMS	Built-in BMS, with overcharge, over discharge, over current, over temperature, short circuit and other protection functions; support operation in series (maximum up to 48V). Please refer to “Instruction for Connecting in Series and Parallel” for more details.
4	Battery Cell	With pouch lithium-ion battery built in, which has the advantages of high specific energy, high safety, long life, low internal resistance, low weight and low self-discharge.

SPECIFICATIONS

Model	Capacity (Ah)	Charge current (A)	Max charge current (A)	Max discharge current (A)	Pulse current (<3 sec.) (A)	Dimensions (mm)	Terminal
12V7Ah	7	1,4	7	7	14	151x65x100	F1/F2
12V10Ah	10	2	10	10	20	151x98x100	F2
12V20Ah	20	4	20	20	40	181x77x167	M5
12V33Ah	33	6,6	33	33	66	196x132x180	M6
12V40Ah	40	8	40	40	80	196x166x184	M6
12V75Ah	75	15	75	75	200	260x169x227	M6
12V90Ah	90	18	90	90	350	307x169x228	M8
12V100Ah	100	20	100	100	350	333x172x221	M8
12V150Ah	150	30	100	100	350	483x170x241	M8
12V200Ah	200	40	100	100	300	522x240x245	M8

OPERATING CONDITIONS

These batteries are mainly used in RV, utility trucks, emergency vehicles, yacht, golf cart, solar street light, UPS, emergency lighting, alarm system, photovoltaic energy storage, 48V low speed car and other types of deep cycle lead-acid battery replacement.

Battery needs to be operated under:

- Acceptable ambient operating temperature: charging at 0°C~45°C, and discharging at -20°C~55°C
- Charging voltage is 14.4V
- Ambient humidity below 85%



CAUTIONS: IMPROPER USE WILL CAUSE IRREVERSIBLE DAMAGE TO THE BATTERY, AND COULD CAUSE BATTERY SWELLING AND SMOKE IN EXTREME CASES.

INSTALLATION INSTRUCTION

Please follow the vehicle/equipment manufacturer's instructions: when replacing various types of deep cycle applications, please ensure the battery capacity is not less than the original lead-acid battery. Please check the battery status before installation

Before installation:

- Please check the battery voltage with a multi meter. If the battery voltage is less than 13V, please recharge it (Please refer to "Charging Instruction").
- When connecting in series or in parallel, please ensure the capacity and voltage between each battery is consistent (Please refer to "Instruction for Connecting in Series and Parallel").
- Please check the battery and ensure the terminals are clean with no rust, the screws are clean without foreign objects. Please ensure that the screws on the terminals are fixed/tightened to the maximum to avoid loosening during operation.
- Please ensure that the length of the cable connecting the battery terminals is sufficient.



WARNING: PLEASE, ENSURE THAT THE MAXIMUM OUTPUT VOLTAGE OF THE CHARGING DEVICE CONNECTED TO THE BATTERY DOES NOT EXCEED 14.6V BEFORE CONNECTING.

CHARGING INSTRUCTION

Please ensure charging voltage is 14.4V.

The charging current must not exceed the maximum charging current indicated in the specification sheet in this user manual.

The batteries used in series do not need to be disassembled for separate charging, but ensure that the individual batteries must be fully charged before connecting in series. For details, please see "Series and Parallel Precautions".

Please ensure to charge at an ambient temperature of 0°C~45°C. Below 0°C or above 45°C will cause irreversible damage to the battery or even a safety risk.

You must NOT use a lead-acid battery charger if it has any following mode or function:

- **Equalization mode**
- **Desulfation mode**
- **Pulse function**

DO NOT leave the lead-acid battery charger connected to maintain or store the battery, because most will NOT maintain the proper voltage charge algorithm for lithium batteries and damage will occur to the battery.

If you want to charge a battery with lead-acid charging system, make sure the charging voltage is less than 14.6V. If charging batteries in series, make sure the charging voltage is less than 14.6V times the series number. For e.g., if you want to charge batteries in 4 series, the charging voltage should be less than 58.4V, and the charging current must follow the instruction in Charging Instruction.

SLEEP MODE

(only for the models DCL-100, DCL-150 e DCL-200)

To minimize the auto-discharge, the BMS will send the battery in SLEEP MODE after 24 hours of complete inactivity.

In this state the tension on the poles will be only 12.1V approx., and it should be not considered as real.

The battery will wake-up from this state in any moment a load or a charger will be detected.

Battery voltage can therefore be measured only when the battery is not in SLEEP MODE.

DISCHARGING INSTRUCTION

Please do not exceed the maximum discharge current in this user manual.

Do not discharge the battery with maximum discharge current several times in succession, since it may cause battery damage.

The maximum continuous power for 12V100Ah, 12V150Ah, and 12V200Ah should not exceed 1280W. i.e., they can support 1000W inverter, but the maximum continuous load should not exceed 1100W (according to conversion efficiency 85%).

Do not mix the new battery and used battery and use them together.

INSTRUCTION FOR CONNECTING IN SERIES AND PARALLEL

Please ensure to fully charge each battery before connecting in series or parallel.

If the battery top cover has a label showing number 1-N, such as 1-1, 1-2, 1-3, 1-4, that means the batteries are grouped in manufacturing factory, to ensure the high consistence in case batteries would be connected in series or parallel. The first number is the group number, and the second number is the sequence within the group. Please do not mix different groups of batteries.

The battery can be connected in series up to 4 batteries, or in parallel up to 2 batteries. Take 12V100Ah for e.g., 4 batteries connected in series can create a 48V100Ah battery bank; and 2 batteries connected in parallel can create a 12V200Ah battery bank. If you want to use them in series and in parallel at the same time, please contact the dealer for a solution.

Parallel batteries can only increase the capacity of the battery system and increase the working time of the connected electrical devices. However, the maximum/peak discharge current can only be in accordance with a single battery, such as four 100Ah batteries connected in parallel, connected to the inverter/motor or others, the maximum continuous power cannot be more than 1100W (according to conversion efficiency of 85%).

WARNING AND ATTENTION

- Do not reverse the positive and negative of the battery.
- Do not touch or store the electrodes of the battery with unnecessary wires or other metal materials to avoid short circuit.
- Do not puncture, impact, drop, or step on the battery.
- Do not disassemble the battery or modify the outer casing of the battery.
- Do not expose the battery under the sun, since this may cause overheat, fire, or failure to the battery.
- Do not put the battery in a fire or heat the battery. Do not store the battery in a high temperature environment.
- Do not put the battery into the water, or in the rain for a long time. Battery should be stored in a cool and dry environment.
- If you detect any abnormal smell or noise while charge or discharge, remove the battery immediately and contact the dealer.
- When the battery is used in the range of 0°C~50°C, the capacity may decrease, this does not mean that the battery is damaged.

TROUBLE SHOOTING

Symptom	Possible Causes	Corrective Actions
No DC output	Battery being protected by BMS	Check the circuits/ working environment, and confirm the load power, to ensure the battery is being charged/ discharged within the Max. charging/ discharging current stated in the Specifications
	BMS failed	Replace the battery
Battery working time is too short	The charging voltage is too low and the battery cannot be fully charged	Adjust the charging voltage at 14.4V
	The load voltage is too high and the battery cannot be fully discharged	Reduce the load voltage or replace a battery with larger capacity.
	Over temperature	Lower down ambient temperature.
	Battery capacity becomes lower	Replace the battery.
Battery heat up	Over current	Reduce load power
	Over temperature	Working within the operating temperature
Spark occurs on cable terminals	Initial connect to capacitive load or inductive load	No action required
	Power supply short circuit	Check the cause of the short circuit and disconnect it

STORAGE AND TRANSPORTATION

Item		Criteria
Storage temperature	Less than 1 month	-10°C~+35°C
	Less than 3 months	-10°C~+35°C
	More than 3 months	0°C~+30°C
Relative Humidity		≤ 75% RH
SOC		40%~60%



ATTENTION: THE BATTERY MUST BE RECHARGED AT LEAST EVERY 6 MONTHS AND IF IT DROPS BELOW 12.8V.

Please ensure the battery terminals and screw holes are clean and securely connected.

If the load is in an unused situation for a long time, disconnect the battery from the load to prevent the battery/load from leakage and causing the battery to be over-discharged. Insulation and shockproof materials should be used for the outer packaging to avoid sudden collisions and squeezing during transportation.



Maxtools is a registered trademark of INTEC SRL – Settimo T.Se (TO) – ITALY
customercare@max-tools.eu