

MANUALE DI ISTRUZIONI

HD32WSF.S12

Unità di alimentazione
da pannello fotovoltaico



IT
V1.5



Indice

1	Descrizione.....	3
2	Caratteristiche tecniche.....	4
3	Connessioni elettriche	5
4	Protocollo SDI-12	7
5	Manutenzione	16
6	Istruzioni per la sicurezza	16
7	Codici di ordinazione accessori.....	17

1 Descrizione

HD32WSF.S12 è un'unità di alimentazione da pannello fotovoltaico con inclusa una batteria al piombo da 12 Vdc / 7,2 Ah e un regolatore di carica.

L'uscita di alimentazione dell'unità è la tensione non regolata della batteria interna (nominale 12 V).

L'unità è dotata di un sensore di temperatura NTC per il monitoraggio della temperatura interna e per il controllo della carica della batteria.

L'interfaccia **SDI-12** consente il monitoraggio della temperatura e della tensione della batteria interna e della tensione del pannello fotovoltaico.

Contenitore IP 65 per ambiente esterno.

L'unità è fornita di passacavi nella parte inferiore del contenitore per il collegamento del pannello fotovoltaico, dell'uscita di alimentazione e dell'interfaccia SDI-12.

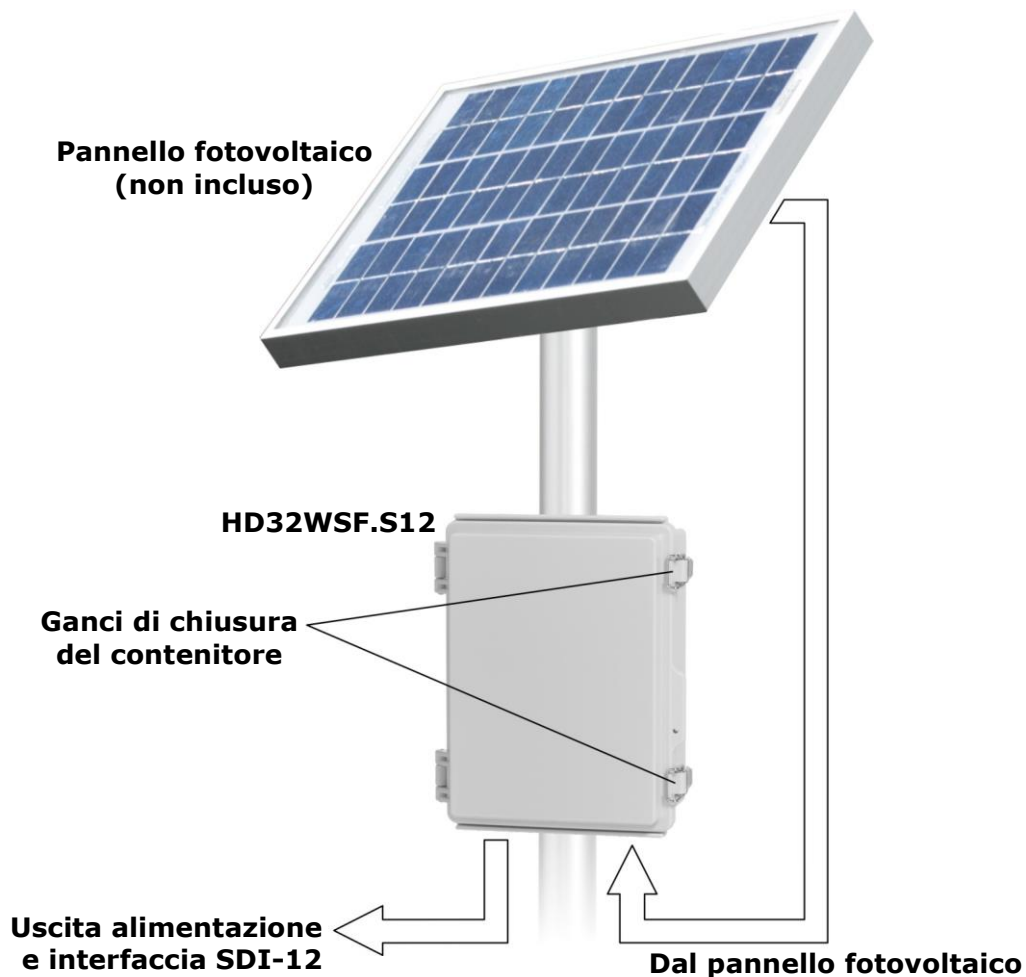


Fig. 1.1: unità di alimentazione HD32WSF.S12

2 Caratteristiche tecniche

Tensione d'ingresso	18...27 Vdc
Corrente di carica limite	1 A tipica
Tensione di uscita	12 V non regolati della batteria
Corrente di uscita	1,6 A max.
Capacità della batteria	7,2 Ah
Tipo di batteria	Piombo-acido
Temperatura operativa	-40...+60 °C
Interfaccia digitale	SDI-12
Dimensioni	218 x 175 x 132 mm
Materiale	Policarbonato
Grado di protezione	IP 65
Installazione	Fissaggio al palo diametro max. 60 mm.

3 Connessioni elettriche

Aprire il contenitore dell'unità di alimentazione e collegare i cavi, tramite i passacavi nella parte inferiore del contenitore, alla morsettiera della scheda elettronica interna.

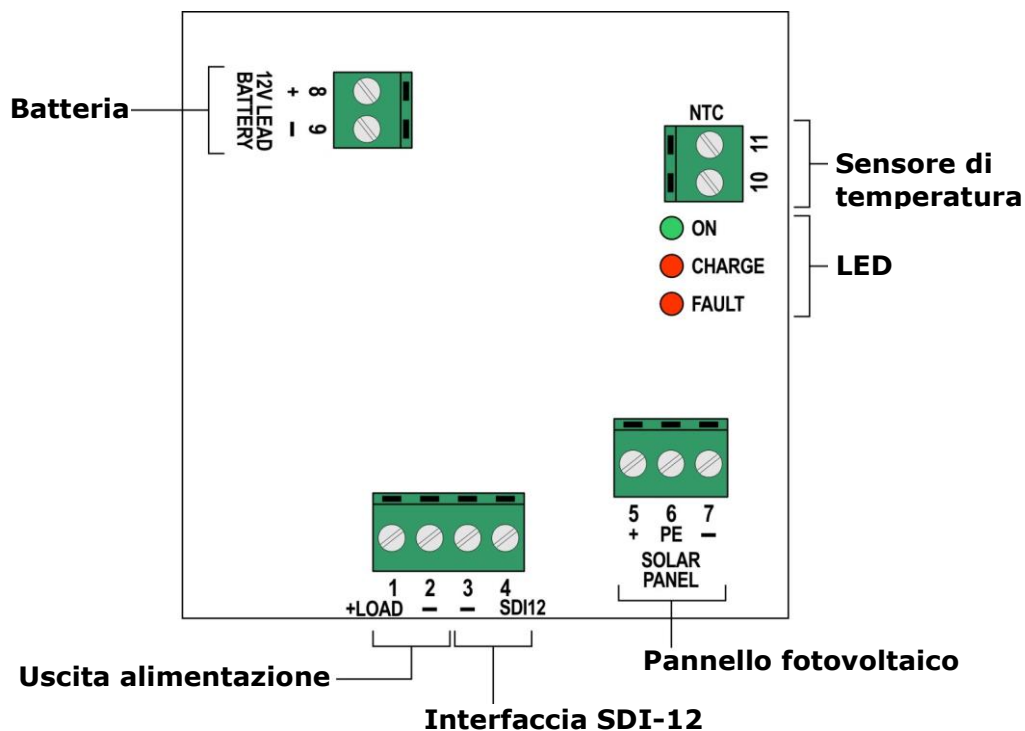


Fig. 3.1: scheda elettronica interna

Numero terminale	Descrizione
1	Positivo uscita alimentazione
2	GND (negativo uscita alimentazione e interfaccia SDI-12)
3	GND (negativo uscita alimentazione e interfaccia SDI-12)
4	Positivo linea SDI-12
5	Positivo pannello solare
6	Collegamento di protezione a terra (PE)
7	Negativo pannello solare
8	Positivo batteria
9	Negativo batteria
10	Sensore di temperatura NTC
11	Sensore di temperatura NTC

LED **ON**: indica che la scheda è alimentata

LED **CHARGE**: indica che la batteria è in carica

LED **FAULT**: se il LED FAULT è acceso e il LED CHARGE è spento, la batteria non funziona (non si ricarica); se i LED FAULT e CHARGE sono entrambi accesi, la batteria funziona ma il processo di carica è temporaneamente sospeso perché sono stati superati i limiti operativi per la ricarica della batteria (per esempio, la temperatura misurata è superiore alla temperatura massima, per default 50 °C, o inferiore alla temperatura minima, per default -15 °C, consentita per la carica).

CONNESSIONE SDI-12

Più dispositivi SDI-12 possono essere collegati in parallelo. La lunghezza massima del bus SDI-12 è di 60 m. Prima di collegare il dispositivo a una rete SDI-12 contenente altri dispositivi, impostare l'indirizzo tramite l'apposito comando SDI-12.

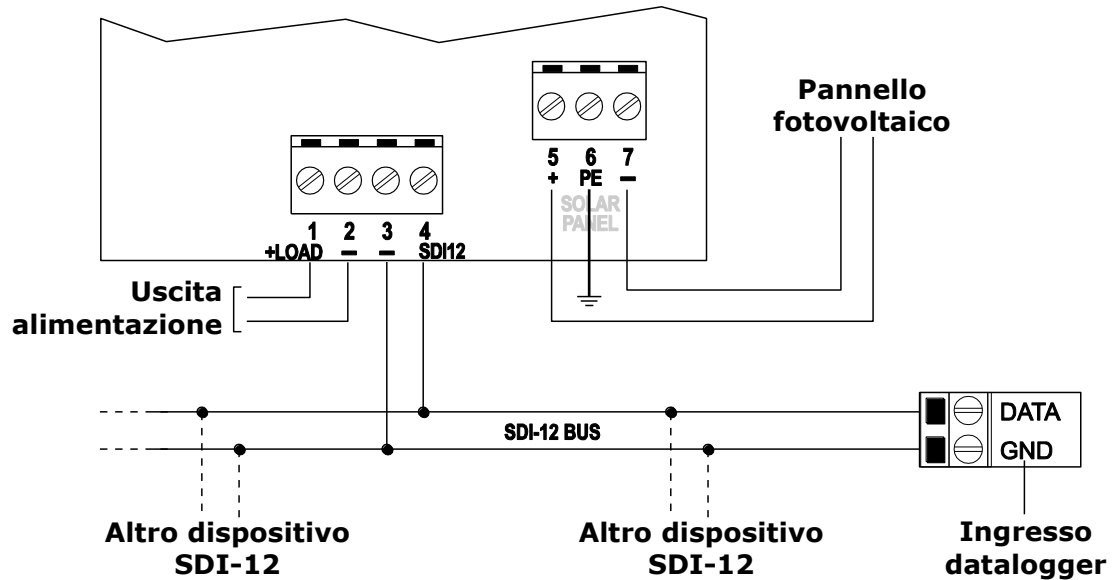


Fig. 3.2: collegamento SDI-12

4 Protocollo SDI-12

HD32WSF.S12 è compatibile con la versione 1.3 del protocollo SDI-12.

I parametri di comunicazione sono "1200, 7E1".

La comunicazione con l'unità avviene inviando un comando nella forma seguente:

<Indirizzo><Comando>!

con <Indirizzo> = indirizzo dell'unità alla quale si invia il comando
<Comando> = tipo di operazione richiesta all'unità

La risposta dell'unità è nella forma:

<Indirizzo><Dati><CR><LF>

con <Indirizzo> = indirizzo dell'unità che risponde
<Dati> = informazioni inviate dall'unità
<CR> = carattere ASCII *Carriage Return*
<LF> = carattere ASCII *Line Feed*

La tabella seguente riporta i comandi SDI-12 disponibili. Per uniformità con la documentazione dello standard SDI-12, nella tabella l'indirizzo dell'unità è indicato con la lettera **a**. L'unità esce di fabbrica con indirizzo preimpostato a 0. L'indirizzo può essere modificato con l'apposito comando SDI-12 indicato nella tabella.

Comandi SDI-12

Comando	Risposta	Descrizione
a!	a<CR><LF>	Verifica della presenza dell'unità.
aI!	allccccccmmmmmmvvvsssssss<CR><LF> con: a = indirizzo dello strumento (1 carattere) II = versione SDI-12 compatibile (2 caratteri) ccccccc = produttore (8 caratteri) mmmmmm = modello strumento (6 caratteri) vvv = versione firmware (3 caratteri) sssssss = numero di matricola (8 caratteri)	Richiesta delle informazioni dell'unità
aAb! dove: b =nuovo indirizzo	b<CR><LF> Nota: se il carattere b non è un indirizzo accettabile, l'unità risponde con a al posto di b.	Modifica dell'indirizzo dell'unità.
?!	a<CR><LF>	Richiesta dell'indirizzo dell'unità. Se più di un dispositivo è connesso al bus, si verificherà un conflitto.

Comandi di tipo M (start measurement) e C (start concurrent measurement)

Comando	Risposta	Descrizione
Tensione del pannello fotovoltaico e della batteria, temperatura, stato del sistema		
aM! aC!	atttn<CR><LF> con: ttt = numero di secondi necessari all'unità per rendere disponibili i dati (3 caratteri) n = numero di variabili rilevate (1 carattere per aM!, 2 caratteri per aC!) Nota: ttt = 000 indica che il dato è subito disponibile.	Richiesta di rilevamento della tensione del pannello fotovoltaico, della tensione della batteria, della temperatura e dello stato del sistema
aD0!	a+V _P +V _B +T+S <CR><LF> con: V _P = tensione del pannello fotovoltaico in mV V _B = tensione della batteria in mV T = temperatura nell'unità di misura impostata S = stato del sistema S=0 ⇒ batteria non in carica S=1 ⇒ batteria in carica S=2 ⇒ batteria non funzionante S=3 ⇒ temperatura fuori dai limiti	Legge la tensione del pannello fotovoltaico, la tensione della batteria, la temperatura e lo stato del sistema
Tensione massima e minima del pannello fotovoltaico e della batteria nella sessione di carica corrente		
aM1! aC1!	atttn<CR><LF> con: ttt = numero di secondi necessari all'unità per rendere disponibili i dati (3 caratteri) n = numero di variabili rilevate (1 carattere per aM!, 2 caratteri per aC!) Nota: ttt = 000 indica che il dato è subito disponibile.	Richiesta di rilevamento della massima e della minima tensione del pannello fotovoltaico e della batteria nella sessione di carica corrente
aD0!	a+V _{Pmax} +V _{Pmin} +V _{Bmax} +V _{Bmin} <CR><LF> con: V _{Pmax} = massima tensione del pannello fotovoltaico in mV nella sessione di carica corrente V _{Pmin} = minima tensione del pannello fotovoltaico in mV nella sessione di carica corrente V _{Bmax} = massima tensione della batteria in mV nella sessione di carica corrente V _{Bmin} = minima tensione della batteria in mV nella sessione di carica corrente	Legge la massima e la minima tensione del pannello fotovoltaico e della batteria nella sessione di carica corrente

Comando	Risposta	Descrizione
Tensione massima e minima del pannello fotovoltaico e della batteria nell'ultima sessione di carica		
aM2! aC2!	atttn<CR><LF> con: ttt = numero di secondi necessari all'unità per rendere disponibili i dati (3 caratteri) n = numero di variabili rilevate (1 carattere per aM!, 2 caratteri per aC!) Nota: ttt = 000 indica che il dato è subito disponibile.	Richiesta di rilevamento della massima e della minima tensione del pannello fotovoltaico e della batteria nell'ultima sessione di carica
aD0!	a+V _{Pmax} +V _{Pmin} +V _{Bmax} +V _{Bmin} <CR><LF> con: V _{Pmax} = massima tensione del pannello fotovoltaico in mV nell'ultima sessione di carica V _{Pmin} = minima tensione del pannello fotovoltaico in mV nell'ultima sessione di carica V _{Bmax} = massima tensione della batteria in mV nell'ultima sessione di carica V _{Bmin} = minima tensione della batteria in mV nell'ultima sessione di carica	Legge la massima e la minima tensione del pannello fotovoltaico e della batteria nell'ultima sessione di carica
Durata della carica		
aM3! aC3!	atttn<CR><LF> con: ttt = numero di secondi necessari all'unità per rendere disponibili i dati (3 caratteri) n = numero di variabili rilevate (1 carattere per aM!, 2 caratteri per aC!) Nota: ttt = 000 indica che il dato è subito disponibile.	Richiesta di rilevamento della durata della sessione di carica corrente e dell'ultima sessione di carica
aD0!	a+D _{CC} +D _{LC} <CR><LF> con: D _{CC} = durata della sessione di carica corrente in s D _{LC} = durata dell'ultima sessione di carica in s	Legge la durata della sessione di carica corrente e dell'ultima sessione di carica
Limiti di temperatura per la carica della batteria		
aM4! aC4!	atttn<CR><LF> con: ttt = numero di secondi necessari all'unità per rendere disponibili i dati (3 caratteri) n = numero di variabili rilevate (1 carattere per aM!, 2 caratteri per aC!) Nota: ttt = 000 indica che il dato è subito disponibile.	Richiesta di rilevamento dei limiti di temperatura per la carica della batteria
aD0!	a+T _{max} +T _{min} <CR><LF> con: T _{max} = temperatura massima, nell'unità di misura impostata, per la carica della batteria T _{min} = temperatura minima, nell'unità di misura impostata, per la carica della batteria	Legge i limiti di temperatura per la carica della batteria

Comandi di tipo R (continuous measurements)

Comando	Risposta	Descrizione
aR0!	$a+V_P+V_B+T+S <CR><LF>$ con: V_P = tensione del pannello fotovoltaico in mV V_B = tensione della batteria in mV T = temperatura nell'unità di misura impostata S = stato del sistema $S=0 \Rightarrow$ batteria non in carica $S=1 \Rightarrow$ batteria in carica $S=2 \Rightarrow$ batteria non funzionante $S=3 \Rightarrow$ temperatura fuori dai limiti	Legge la tensione del pannello fotovoltaico, la tensione della batteria, la temperatura e lo stato del sistema
aR1!	$a+V_{Pmax}+V_{Pmin}+V_{Bmax}+V_{Bmin} <CR><LF>$ con: V_{Pmax} = massima tensione del pannello fotovoltaico in mV nella sessione di carica corrente V_{Pmin} = minima tensione del pannello fotovoltaico in mV nella sessione di carica corrente V_{Bmax} = massima tensione della batteria in mV nella sessione di carica corrente V_{Bmin} = minima tensione della batteria in mV nella sessione di carica corrente	Legge la massima e la minima tensione del pannello fotovoltaico e della batteria nella sessione di carica corrente
aR2!	$a+V_{Pmax}+V_{Pmin}+V_{Bmax}+V_{Bmin} <CR><LF>$ con: V_{Pmax} = massima tensione del pannello fotovoltaico in mV nell'ultima sessione di carica V_{Pmin} = minima tensione del pannello fotovoltaico in mV nell'ultima sessione di carica V_{Bmax} = massima tensione della batteria in mV nell'ultima sessione di carica V_{Bmin} = minima tensione della batteria in mV nell'ultima sessione di carica	Legge la massima e la minima tensione del pannello fotovoltaico e della batteria nell'ultima sessione di carica
aR3!	$a+D_{CC}+D_{LC} <CR><LF>$ con: D_{CC} = durata della sessione di carica corrente in s D_{LC} = durata dell'ultima sessione di carica in s	Legge la durata della sessione di carica corrente e dell'ultima sessione di carica
aR4!	$a+T_{max}+T_{min} <CR><LF>$ con: T_{max} = temperatura massima, nell'unità di misura impostata, per la carica della batteria T_{min} = temperatura minima, nell'unità di misura impostata, per la carica della batteria	Legge i limiti di temperatura per la carica della batteria

In aggiunta ai comandi sopraindicati, l'unità implementa anche gli analoghi comandi con CRC, che richiedono di aggiungere un codice CRC a 3 caratteri in coda alla risposta.

Comandi di tipo X (extended commands)

I comandi estesi permettono di impostare le condizioni per la carica della batteria, come per esempio la temperatura minima e massima per consentire la carica della batteria, etc.

I parametri di carica sono già preimpostati di fabbrica e ottimizzati per la batteria in dotazione. Si consiglia di non modificare i parametri se non strettamente necessario. La modifica dei parametri, se necessario, deve essere effettuata da personale in possesso di adeguate conoscenze tecniche.

La modifica dei parametri di funzionamento richiede l'invio preventivo di una password tramite il comando **aXDPWDpassword!** (**a** è l'indirizzo dell'unità di alimentazione). Di fabbrica, la password non è impostata (il campo *password* è vuoto); pertanto, è sufficiente inviare il comando **aXDPWD!** senza password per poter modificare i parametri. Per proteggere i parametri da modifiche non autorizzate, è consigliabile impostare una password con il comando **aXDSUPpassword!**.

Per esempio, per impostare °F come unità di misura della temperatura nel dispositivo di indirizzo 0, inviare:

```
0XDPWDmypass!   Invio della password (nell'ipotesi password=mypass)
0XDTUWF!         Imposta °F
```

La password rimane attiva per 10 minuti, trascorsi i quali è necessario reinviarla.

Nei comandi descritti di seguito, la colonna "PWD" indica se l'esecuzione del comando è protetta da password.

Password

Comando	Descrizione	PWD
aXDPWDx...x!	Invia la password x...x (8 caratteri max.). Risposta del dispositivo: USER ACCESS OK se la password è accettata WRONG PASSWORD se la password non è accettata	---
aXDSUPx...x!	Imposta la stringa x...x (8 caratteri ASCII max.) come password. Risposta del dispositivo: PASS: x...x se la password è accettata INVALID PASSWORD se la password non è accettata	Sì

Data e ora

Comando	Descrizione	PWD
aXDDSyyyy/mm/dd hh:mm:ss!	Imposta la data yyyy/mm/dd (anno/mese/giorno) e l'ora hh:mm:ss (ora/minuti/secondi) nel dispositivo. Risposta del dispositivo: & se la data e l'ora sono accettate ? se la data e l'ora non sono corrette	Sì
aXDDG!	Legge la data (anno/mese/giorno) e l'ora (ora/minuti/secondi) impostate nel dispositivo. Risposta del dispositivo: yyyy/mm/dd hh:mm:ss	No

Informazioni generali

Comando	Descrizione	PWD
aXDIR!	<p>Legge il nome del produttore, il modello, la versione del firmware e il numero di matricola del dispositivo.</p> <p>Risposta del dispositivo: <i>v...vm...mf...fs...s</i>, con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>v...v</i> (8 caratteri) = nome del produttore <i>m...m</i> (6 caratteri) = modello <i>f...f</i> (3 caratteri) = versione del firmware <i>s...s</i> (max. 13 caratteri) = numero di matricola 	No

Unità di misura

Comando	Descrizione	PWD
aXDTUWu!	<p>Imposta l'unità di misura della temperatura: $u=C \Rightarrow ^\circ C$, $u=F \Rightarrow ^\circ F$</p> <p>Impostazione di fabbrica: $^\circ C$.</p> <p>Risposta del dispositivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> & se l'unità di misura è accettata ? se il carattere <i>u</i> non è corretto 	Sì
aXDTUR!	<p>Legge l'unità di misura della temperatura.</p> <p>Risposta del dispositivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> C se l'unità di misura è "$^\circ C$" F se l'unità di misura è "$^\circ F$" 	No

Limiti di temperatura e tensione per la carica della batteria

Comando	Descrizione	PWD
aXDWTUn...n!	<p>Imposta <i>n...n</i> come temperatura massima per la carica della batteria: la batteria non viene caricata se la temperatura interna misurata è superiore a <i>n...n</i>.</p> <p>Il valore deve essere compreso tra +15.0 e +100.0 ed è considerato nell'unità di misura ($^\circ C$ o $^\circ F$) impostata nel dispositivo.</p> <p>Impostazione di fabbrica: +50.0 $^\circ C$.</p> <p>Esempio: 0XDWTU+40.0! imposta +40 $^\circ C$ o +40 $^\circ F$, a seconda dell'unità di misura impostata, come temperatura massima nel dispositivo con indirizzo 0.</p> <p>Risposta del dispositivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> & se il valore <i>n...n</i> è accettato ? se il valore <i>n...n</i> non è corretto 	Sì
aXDGTU!	<p>Legge la temperatura massima per la carica della batteria. Il valore è considerato nell'unità di misura ($^\circ C$ o $^\circ F$) impostata nel dispositivo.</p>	No
aXDWTLn...n!	<p>Imposta <i>n...n</i> come temperatura minima per la carica della batteria: la batteria non viene caricata se la temperatura interna misurata è inferiore a <i>n...n</i>.</p> <p>Il valore deve essere compreso tra -80.0 e +10.0 ed è considerato nell'unità di misura ($^\circ C$ o $^\circ F$) impostata nel dispositivo.</p> <p>Impostazione di fabbrica: -20.0 $^\circ C$.</p> <p>Esempio: 0XDWTL-5.0! imposta -5 $^\circ C$ o -5 $^\circ F$, a seconda dell'unità di misura impostata, come temperatura minima nel dispositivo con indirizzo 0.</p> <p>Risposta del dispositivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> & se il valore <i>n...n</i> è accettato ? se il valore <i>n...n</i> non è corretto 	Sì

Comando	Descrizione	PWD
aXDGT!	Legge la temperatura minima per la carica della batteria. Il valore è considerato nell'unità di misura (°C o °F) impostata nel dispositivo.	No
aXDWVLn...n!	Imposta <i>n...n</i> come tensione minima in mV per la carica della batteria a bassa temperatura: la batteria non viene caricata se ha tensione inferiore a <i>n...n</i> e la temperatura interna misurata è inferiore al valore impostato con il comando aXDWTVL...! . Il valore deve essere compreso tra 3000 e 15000 mV. Impostazione di fabbrica: 10500 mV (10.5 V). Esempio: 0XDWVL+10000! imposta 10 V come tensione minima nel dispositivo con indirizzo 0. Risposta del dispositivo: & se il valore <i>n...n</i> è accettato ? se il valore <i>n...n</i> non è corretto	Sì
aXDGVL!	Legge la tensione minima in mV per la carica della batteria a bassa temperatura (inferiore al valore impostato con il comando aXDWTVL...!).	No
aXDWTVLn...n!	Imposta <i>n...n</i> come temperatura al di sotto della quale la batteria non viene caricata se ha tensione inferiore al valore impostato con il comando aXDWVL...! . Il valore deve essere compreso tra -80.0 e +10.0 ed è considerato nell'unità di misura (°C o °F) impostata nel dispositivo. Impostazione di fabbrica: -15.0 °C. Esempio: 0XDWTVL-10.0! imposta -10 °C o -10 °F, a seconda dell'unità di misura impostata, come temperatura minima nel dispositivo con indirizzo 0. Risposta del dispositivo: & se il valore <i>n...n</i> è accettato ? se il valore <i>n...n</i> non è corretto	Sì
aXDGTVL!	Legge la temperatura al di sotto della quale la batteria non viene caricata se ha tensione inferiore al valore impostato con il comando aXDWVL...! .	No

Nota sulle temperature minime per la carica della batteria: il comando **aXDWTLn...n!** imposta la temperatura al di sotto della quale la batteria non viene mai caricata, mentre il comando **aXDWTVLn...n!** imposta la temperatura al di sotto della quale la batteria non viene caricata solo se ha tensione inferiore a un certo valore (definito con il comando **aXDWVLn...n!**).

Abilitazione/disabilitazione della carica della batteria

Per default, la batteria viene caricata in funzione dei limiti di temperatura e tensione impostati con i comandi aXDWTU...!, aXDWTL...!, aXDWVL...! e aXDWTVL...!. È possibile rendere la carica della batteria indipendente da tali limiti, oppure disabilitare permanentemente la carica.

Comando	Descrizione	PWD
aXDFCAS!	Abilita la carica della batteria indipendentemente dai limiti impostati con i comandi aXDWTU...!, aXDWTL...!, aXDWVL...! e aXDWTVL...!). Risposta del dispositivo: & <i>Nota:</i> l'abilitazione della carica ha effetto solo se non espressamente disabilitata con il comando aXDFCSS!.	Sì

Comando	Descrizione	PWD
aXDFCAR!	Annulla il comando aXDFCAS! e riabilita la carica della batteria in funzione dei limiti di temperatura e tensione impostati con i comandi aXDWTU...!, aXDWTL...!, aXDWVL...! e aXDWTVL...!.	Sì
aXDFCSS!	Disabilita permanentemente la carica della batteria. Risposta del dispositivo: &	Sì
aXDFCSR!	Annulla il comando aXDFCSS! e riabilita la carica della batteria.	Sì
aXDGFC!	Legge lo stato di abilitazione della carica della batteria. Risposta del dispositivo: $+a+b$ $a=0, b=0 \Rightarrow$ carica in funzione dei limiti impostati abilitata (default) $a=1, b=0 \Rightarrow$ carica indipendente dai limiti impostati abilitata $a=0, b=1 \Rightarrow$ carica disabilitata $a=1, b=1 \Rightarrow$ carica disabilitata (il comando aXDFCSS! prevale)	No

Carica in caso di batteria non funzionante

Se il sistema rileva che la batteria non funziona (non si ricarica), il processo di carica viene arrestato definitivamente dopo un certo numero di tentativi (per default 5). Il numero di tentativi di carica prima dell'arresto definitivo è configurabile.

Comando	Descrizione	PWD
aXDAREE!	Abilita i tentativi di ricarica in caso di batteria non funzionante. Risposta del dispositivo: &	Sì
aXDARED!	Disabilita i tentativi di ricarica in caso di batteria non funzionante. Risposta del dispositivo: &	Sì
aXDRARE!	Legge lo stato di abilitazione dei tentativi di ricarica in caso di batteria non funzionante. Risposta del dispositivo: $+r$ $r=0 \Rightarrow$ tentativi di ricarica disabilitati (default) $r=1 \Rightarrow$ tentativi di ricarica abilitati	No
aXDWARNn!	Imposta n tentativi di ricarica in caso di batteria non funzionante. Se $n=0$, il numero di tentativi è illimitato (e non zero tentativi). Impostazione di fabbrica: 5. Risposta del dispositivo: &	Sì
aXDRARN!	Legge il numero di tentativi di ricarica in caso di batteria non funzionante.	No
aXDRARA!	Legge il numero di tentativi di ricarica effettuati fino ad ora.	No
aXDARAR!	Resetta il numero di tentativi di ricarica effettuati fino ad ora. Risposta del dispositivo: &	Sì

Stato

Comando	Descrizione	PWD
aXDGSCF!	Legge lo stato di funzionamento del dispositivo. Risposta del dispositivo: +s+c+f s=0 ⇒ LED ON spento s=1 ⇒ LED ON acceso c=0 ⇒ LED CHARGE spento c=1 ⇒ LED CHARGE acceso f=0 ⇒ LED FAULT spento f=1 ⇒ LED FAULT acceso	No

Reset

Comando	Descrizione	PWD
aXDHRS!	Reset della scheda elettronica.	Sì

Per ulteriori informazioni riguardanti il protocollo, visitare il sito "www.sdi-12.org".

5 Manutenzione

Non utilizzare detergenti aggressivi o incompatibili con i materiali indicati nelle specifiche tecniche. Per la pulizia utilizzare un panno morbido secco o leggermente inumidito con acqua pulita.

6 Istruzioni per la sicurezza

Il regolare funzionamento e la sicurezza operativa dello strumento possono essere garantiti solo alle condizioni climatiche specificate nel manuale e se vengono osservate tutte le normali misure di sicurezza, come pure quelle specifiche descritte in questo manuale operativo.

Non utilizzare lo strumento in luoghi ove siano presenti:

- Gas corrosivi o infiammabili.
- Vibrazioni dirette od urti allo strumento.
- Campi elettromagnetici di intensità elevata, elettricità statica.

Obblighi dell'utilizzatore

L'utilizzatore dello strumento deve assicurarsi che siano osservate le seguenti norme e direttive riguardanti il trattamento con materiali pericolosi:

- Direttive UE per la sicurezza sul lavoro.
- Norme di legge nazionali per la sicurezza sul lavoro.
- Regolamentazioni antinfortunistiche.

7 Codici di ordinazione accessori

L'unità è fornita con batteria al piombo da 12 Vdc / 7,2 Ah, regolatore di carica e accessori di fissaggio a un palo diametro max. 60 mm.

Il pannello fotovoltaico va ordinato a parte.

Accessori

OPZ30W Kit pannello fotovoltaico da 30 W con supporto per palo e cavo di connessione lunghezza 2 m.

NOTE

GARANZIA

Il fabbricante è tenuto a rispondere alla "garanzia di fabbrica" solo nei casi previsti dal Decreto Legislativo 6 settembre 2005, n. 206. Ogni strumento viene venduto dopo rigorosi controlli; se viene riscontrato un qualsiasi difetto di fabbricazione è necessario contattare il distributore presso il quale lo strumento è stato acquistato. Durante il periodo di garanzia (24 mesi dalla data della fattura) tutti i difetti di fabbricazione riscontrati sono riparati gratuitamente. Sono esclusi l'uso improprio, l'usura, l'incuria, la mancata o inefficiente manutenzione, il furto e i danni durante il trasporto. La garanzia non si applica se sul prodotto vengono riscontrate modifiche, manomissioni o riparazioni non autorizzate. Soluzioni, sonde, elettrodi e microfoni non sono garantiti in quanto l'uso improprio, anche solo per pochi minuti, può causare danni irreparabili.

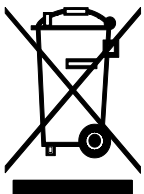
Il fabbricante ripara i prodotti che presentano difetti di costruzione nel rispetto dei termini e delle condizioni di garanzia inclusi nel manuale del prodotto. Per qualsiasi controversia è competente il foro di Padova. Si applicano la legge italiana e la "Convenzione sui contratti per la vendita internazionale di merci".

INFORMAZIONI TECNICHE

Il livello qualitativo dei nostri strumenti è il risultato di una continua evoluzione del prodotto. Questo può comportare delle differenze fra quanto riportato nel manuale e lo strumento che avete acquistato.

Ci riserviamo il diritto di modificare senza preavviso specifiche tecniche e dimensioni per adattare alle esigenze del prodotto.

INFORMAZIONI SULLO SMALTIMENTO



Le apparecchiature elettriche ed elettroniche con apposto specifico simbolo in conformità alla Direttiva 2012/19/UE devono essere smaltite separatamente dai rifiuti domestici. Gli utilizzatori europei hanno la possibilità di consegnarle al Distributore o al Produttore all'atto dell'acquisto di una nuova apparecchiatura elettrica ed elettronica, oppure presso un punto di raccolta RAEE designato dalle autorità locali. Lo smaltimento illecito è punito dalla legge.

Smaltire le apparecchiature elettriche ed elettroniche separandole dai normali rifiuti aiuta a preservare le risorse naturali e consente di riciclare i materiali nel rispetto dell'ambiente senza rischi per la salute delle persone.



RoHS

senseca.com



Senseca Italy S.r.l.
Via Marconi, 5
35030 Selvazzano Dentro (PD)
ITALY
info@senseca.com

