



## SECBS12V3A - SECBS24V3A SPECIFICHE DI PRODOTTO

Progetto :	CARICA BATTERIE
Reference :	SECBSxxV3A-02.odt

	Ente	Funzione	Nome	Data	Firma
Verificato					
Approvato					

### REVISIONI

Rev.	Data	Autore	Modifiche
01	2015-09-23		Prima versione rilasciata
02	2016-08-26		Modificata la logica di funzionamento. In attesa di conferma

### LISTA DI DISTRIBUZIONE

Ente	Funzione	Nome



## INDICE GENERALE

<b>1. RIFERIMENTI</b> .....	<b>3</b>
<b>2. DESCRIZIONE DEL PRODOTTO</b> .....	<b>3</b>
<b>2.1. COLLEGAMENTI SERIALI</b> .....	<b>4</b>
<b>3. CARATTERISTICHE TECNICHE</b> .....	<b>5</b>
<b>4. DISEGNO MECCANICO</b> .....	<b>6</b>
<b>5. TERMINALI</b> .....	<b>7</b>
<b>6. ACCESSORI</b> .....	<b>8</b>

## INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1 Soglie Di Intervento.....	4
Tabella 2 Segnalazioni.....	4
Tabella 3 Indirizzo Scheda E Baud-rate Di Comunicazione.....	5
Tabella 4 Limiti Ambientali E Di Impiego.....	5
Tabella 5 Dati Caratteristici.....	5
Tabella 6 Documentazione Di Supporto.....	5
Tabella 7: M1 Seriali E Batteria.....	8
Tabella 8: M2 Contatti Relè 5 : 8.....	8

## INDICE DELLE FIGURE

Figura 1: Ingombri Meccanici.....	7
-----------------------------------	---



## 1. RIFERIMENTI

Codice prodotto	
Revisione	1.0
Descrizione	Carica Batterie 12 / 24 V 3A
Compatibilità con versioni precedenti	
Data inizio produzione	2013-11-22
Data fine produzione	in corso



## 2. DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

Il prodotto si differenzia in due modelli 12V e 24V in funzione della tensione nominale della batteria da caricare. Il funzionamento è lo stesso per entrambi, cambiano solo le soglie di intervento, vedi Tabella 1.

Il carica batterie normalmente è alimentato dalla rete, qualora questa fosse assente, si alimenta dalla batteria.

Una volta completata la fase di test iniziale, il dispositivo tiene sempre sotto controllo la rete e la tensione della batteria.

Se verifica qualche anomalia inibisce la carica e dà l'opportuna segnalazione.

Quando la tensione della batteria scende sotto la soglia  $V\_START$  inizia il ciclo di carica che termina quando la carica è completata o si è verificata una anomalia che inibisce la carica.

Una volta che la batteria è caricata, il dispositivo entra in pausa finché la tensione della batteria non ritorna sotto la soglia  $V\_START$  e inizia un nuovo ciclo.

Per garantire la carica completa della batteria il dispositivo carica in modo continuo finché la tensione della batteria durante la carica non raggiunge  $V\_FULL$ . A questo punto il dispositivo ogni 4 minuti sospende la carica per alcuni secondi e misura la tensione della batteria in modo da verificare che abbia effettivamente raggiunto la carica prevista. Quando la tensione ha raggiunto  $V\_FULL$  parte il ciclo di equalizzazione in cui la batteria è caricata in modo continuo per il tempo  $R\_EQZ$ . Al termine del ciclo di equalizzazione la batteria è considerata carica e il carica batterie entra in pausa.

~~Se dopo il tempo  $R\_LOAD$  la batteria è ancora sotto  $V\_START$  si ha la segnalazione di tempo di carica scaduto, la carica della batteria comunque continua.~~

~~L'avviso viene rimosso e il tempo azzerato se la batteria completa la carica o se viene scollegata.~~

**Se dopo il tempo  $R\_LOAD$  il carica batterie non è ancora entrato in equalizzazione, comunque considera la batteria carica e va in pausa finché la tensione della batteria non ritorna sotto la soglia  $V\_START$  e inizia un nuovo ciclo.**

**Lo scadere del tempo non genera alcuna segnalazione.**

Se la batteria scende sotto la soglia  $V\_LOW$  si ha l'avviso di tensione batteria bassa. La carica comunque continua a meno che la tensione non scenda sotto la soglia  $V\_MIN$ . In questo caso il dispositivo interrompe la carica per evitare possibili ulteriori guasti.

Se la tensione della batteria scende sotto la  $V\_OFF$  si ha la segnalazione di batteria non connessa o in corto, la carica è inibita.

Per evitare surriscaldamenti del dispositivo, si tiene sotto controllo la sua temperatura interna.

Se la temperatura supera i  $T\_HI$  gradi, ogni  $R\_DT$  secondi si riduce la corrente erogata finché la



temperatura non scende sotto soglia.

Se la temperatura scende sotto i T\_LO gradi la corrente di carica è aumentata sino al valore nominale.

Tutti gli allarmi sulla tensione batteria hanno una isteresi al rientro di 0.3V.

**Tabella 1 Soglie di intervento**

NOME	DESCRIZIONE	MODELLO		UNIT
		12V	24V	
V_FULL	Batteria carica	13,7	27,6	V
V_START	Inizio carica	12,6	25,2	V
V_LOW	Soglia avviso bassa tensione batteria	9,0	18,0	V
V_MIN	Soglia tensione minima di carica	6,0	12,0	V
V_OFF	Soglia batteria non connessa o in corto	4,0	4,0	V
T_HI	Soglia alta temperatura per derating	70		°C
T_LO	Soglia bassa temperatura per derating	65		°C
R_DT	Intervallo di controllo della temperatura	60		s
R_EQZ	Tempo di equalizzazione	240		m
R_LOAD	Tempo di carica per avviso	4320		m

### ● **Descrizione dei LED**

Tra le due morsettiere, vedi Figura 1, ci sono: un led verde, CHARGE, che indica lo stato della carica e uno rosso, ALARM, per la segnalazione delle anomalie.

Ciascuno dei due led ha i seguenti modi di segnalazione:

Spento

Acceso

Lampeggio lento

Lampeggio veloce

Ad impulsi

Sempre acceso, senza lampeggi.

50% a 0.5 Hz circa che equivale a: 1s acceso e 1s spento.

50% a 1.5 Hz circa che equivale a: 0,3s acceso e 0,3s spento.

15% On, 15% Off, 15% On, 55% Off a 0.5 Hz circa che equivale a:  
0,3s acceso, 0,3s spento, 0,3s acceso, 1,3s spento.

In Tabella 2 si elenca il significato delle possibili segnalazioni dei led. Qualora fossero presenti più anomalie contemporaneamente, il dispositivo ne segnala sempre e solo una alla volta rispettando l'ordine in cui sono elencati in Tabella 2. Il primo in tabella è il più grave e ha la priorità maggiore decrescendo fino all'ultimo.

**Tabella 2 Segnalazioni**

DESCRIZIONE	LED ROSSO	LED VERDE
Batteria non connessa o in corto	Flash	Spento
Tensione batteria bassa	Lampeggio veloce	Spento
Tempo di carica scaduto	Acceso fisso	Spento
Rete assente	Lampeggio lento	Spento
In carica	Spento	Lampeggio veloce
In pausa, batteria carica	Spento	Acceso fisso

## 2.1. COLLEGAMENTI SERIALI

La scheda gestisce due collegamenti seriali. Un specifico per la connessione e uno generico attraverso una connessione seriale RS485 con il protocollo MODBUS in modalità RTU 8N2 (8 bit di dati, nessuna parità, 2 bit di stop).

Per semplificare l'installazione, l'impostazione dell'indirizzo e del baud-rate della RS485 avviene usando i dip-switch presenti sulla scheda secondo la codifica illustrata in Tabella 3.



**Tabella 3 Indirizzo scheda e Baud-rate di comunicazione**

SW1	SW2	INDIRIZZO	SW3	SW4	BAUD-RATE
ON	ON	16 (0x10)	ON	ON	9600
OFF	ON	17 (0x11)	OFF	ON	19200
ON	OFF	16 (0x10)	ON	OFF	38400
OFF	OFF	17 (0x11)	OFF	OFF	57600

Gli indirizzi delle schede collegate devono partire sempre dal primo ed essere consecutivi quindi se c'è una sola scheda collegata sul bus deve avere indirizzo 16; se ce ne sono due la prima ha indirizzo 16 e la seconda 17.

Come si vede dalla tabella, per ora lo SW2 non è usato.

**Descrizione delle funzioni MODbus supportate e dei registri usati.**

### 3. CARATTERISTICHE TECNICHE

Approvazioni e certificazioni

**[Elencare le principali approvazioni]**

**Tabella 4 Limiti ambientali e di impiego**

	Magazzino		Utilizzo		NOTE
	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	
Temperatura ambiente	-40°C	+85°C	-40°C	+85°C	
Umidità relativa					
Vibrazioni					
Grado inquinamento					
ambiente emissioni EMC ( ind/resid)					
ambiente immunità EMC ( ind/resid)					
Grado IP [per elementi a pannello]					

**Tabella 5 Dati caratteristici**

DESCRIZIONE	MODELLO		UNIT	NOTE
	12 V	24 V		
Tensione di alimentazione	180 ÷ 276		Vac	
Corrente in ingresso	0,3	0,6	Aac	
Frequenza nominale	50 ÷ 60		Hz	
Tensione massima di carica	14,0	28,0	V	
Corrente di carica nominale	3,0		A	
Minima corrente di carica da declassamento in temperatura	1,7	1,7	A	

**Tabella 6 Documentazione di supporto**



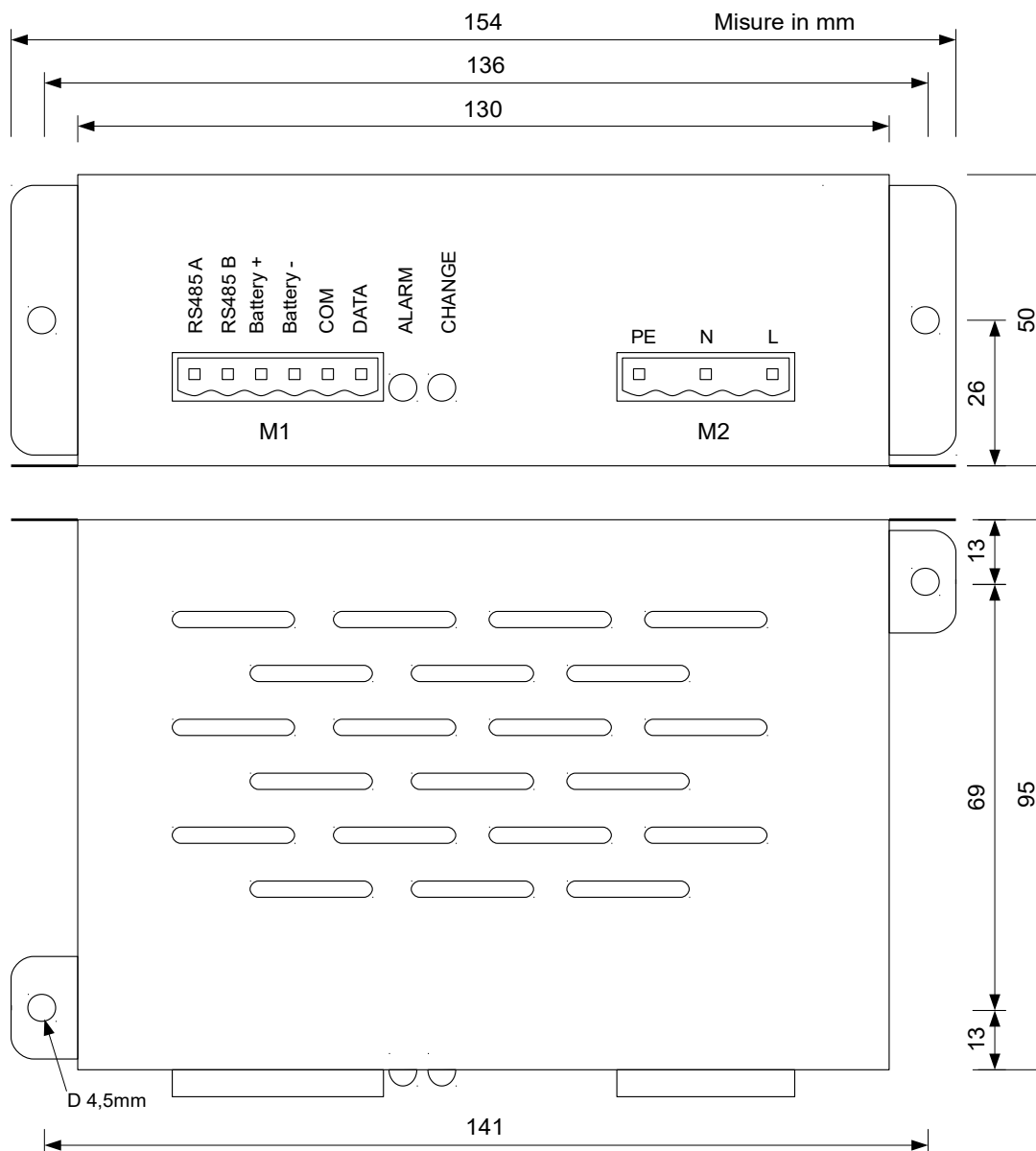
Normative di riferimento	Vedi lista appendice A
Test report	Riferimento ai files
Schema circuitale	Riferimento ai files data e rev.
Disegno circuito stampato	Riferimento ai files data e rev.
Lista componenti	Riferimento ai files data e rev.
Software	Riferimento ai files data e rev.
Specifiche per componenti / materiali critici	Riferimento ai files data e rev.
Procedure di collaudo	Riferimento ai files data e rev.
Identificazione del lotto di produzione	

#### **4. DISEGNO MECCANICO**

Scatola meccanica da fissare a fondo quadro con viti M4.

In Figura 1 sono riportati gli ingombri meccanici e le quote per i fori di fissaggio.

Tutte le misure sono in mm.



**Figura 1: Ingombri meccanici**

[Vedi appendice B]  
Prescrizioni particolari sulle distanze minime da rispettare

## 5. TERMINALI

In questo capitolo si riportano le tabelle con la descrizione delle morsettiere.  
Con riferimento a Figura 1, nelle tabelle seguenti si descrivono in dettaglio i segnali presenti sui vari connettori. Nella colonna TIPO, una sigla indica il tipo di segnale secondo la seguente legenda:

OUT	Uscita digitale in tensione;
BUS	Bus bidirezionale di comunicazione;
PWR	Morsetto di alimentazione, massa o schermo;

- Connettore M1  
Morsettiestraibile 6 poli passo 5,08 mm  
[nota: sezione cavi] [nota max lunghezza cavi] [nota: se estraibile] (\*) Tensione/freq di isolamento



**Tabella 7: M1 Seriali e batteria**

RIF	NOME	DESCRIZIONE	TIPO	VALORE NOMINALE / CAMPO DI IMPIEGO (*)	NOTE
1	RS485 A	Seriale RS485, linea A	BUS		
2	RS485 B	Seriale RS485, linea B	BUS		
3	Battery +	Positivo batteria	PWR	12 V or 24 V	
4	Battery -	Negativo batteria	PWR	0 V	
5	COM	Comune comunicazione con Guard Evolution	OUT		
6	DATA	Linea dati comunicazione con Guard Evolution	OUT	Uscita open collector, max 32V 20mA	

- Connettore M2  
Morsettieria estraibile 3 poli passo 10,16 mm  
[nota: sezione cavi] [nota max lunghezza cavi] [nota: se estraibile] (\*) Tensione/freq di isolamento

**Tabella 8: M2 Contatti relè 5 : 8**

RIF	NOME	DESCRIZIONE	TIPO	VALORE NOMINALE / CAMPO DI IMPIEGO (*)	NOTE
1	PE	Terra	PWR		
2	N	Neutro	PWR		
3	L	Fase	PWR	230V +15 : -20 %	

## 6. ACCESSORI

Non applicabile