



## SISTEMA PER IL CONTROLLO DELLA TEMPERATURA DELLE BATTERIE

### MANUALE UTENTE

Rev. 1.0

#### 1 - Descrizione.

Questo sistema controlla la temperatura delle batterie tramite l'uso di sensori Mastervolt®.

Il sistema è composto da un'unità di visualizzazione con un display da 5" touch screen e dalle schede di acquisizione.

È possibile utilizzare fino a 16 unità di acquisizione per un massimo di 128 punti controllati.

Le varie unità che compongono il sistema dialogano fra loro per mezzo di un bus isolato RS-485.

L'alimentazione delle singole unità può essere derivata dai punti più opportuni, essendo l'alimentazione della circuiteria elettronica isolata tramite un convertitore cc/cc con ingresso da 18V a 36V.

L'intervallo di acquisizione è limitato da 0°C a 100°C.

Temperature superiori a 100°C vengono rappresentate con due segni meno rossi (- -) come fosse un sensore mancante o interrotto.

Il sistema viene fornito già configurato, per cui è indispensabile seguire lo schema in calce al presente documento.

Le unità di acquisizione sono fornite in moduli a basso profilo adatti al montaggio su guida DIN (EN 60715).

**Ogni unità di acquisizione ha un indirizzo specifico che la identifica univocamente nel sistema.**

**Pertanto le schede non possono essere scambiate fra di loro.**

**Seguire scrupolosamente lo schema di cablaggio in calce al presente documento.**

**L'identificativo di ogni scheda si trova su un'etichetta ben visibile accanto ai connettori del bus.**

L'unità di visualizzazione è fornita completa di cornice in alluminio sulla quale è applicata un adesivo in policarbonato con una finestra trasparente a protezione del touch screen.

#### 2 - Funzionamento.

All'accensione compare sul display una schermata di benvenuto con indicata la versione dell'applicazione.

Dopo alcuni secondi viene visualizzata la prima schermata.

Le schermate sono in ordine le seguenti:

SERVICE BATTERY:	batterie da 1 a 8	Indirizzo scheda: 0
SERVICE BATTERY:	batterie da 9 a 16	Indirizzo scheda: 1
SERVICE BATTERY:	batterie da 17 a 24	Indirizzo scheda: 2

START BATTERY:	batterie da 1 a 8	Indirizzo scheda: 3
GENERATORS:	batterie da 1 a 2 e temperatura ambiente, canale 8.	Indirizzo scheda: 4
EMERGENCY BATTERY:	batterie da 1 a 6	Indirizzo scheda: 5
GMDSS BATTERY:	batterie da 7 a 8	

#### SETUP.

In questa pagina è possibile impostare le soglie che definiscono i colori con cui sono visualizzate le temperature e la temperatura di allarme, tramite frecce + e -:

La prima soglia (yellow) è quella che definisce la temperatura di attenzione inferiore.

Al di sotto di questa soglia si considera il funzionamento normale: l'indicazione in gradi centigradi, in questa fascia, è di color verde.

Al di sopra di questa soglia si entra nella fascia delle temperatura di attenzione: l'indicazione in gradi centigradi, in questa fascia, è di color arancione.

La seconda soglia determina il punto superiore della temperatura di attenzione: l'indicazione in gradi centigradi, in questa fascia, è di color rosso.

La terza soglia determina il punto, superato il quale, si considera l'elemento in una condizione di surriscaldamento. Se si è in modalità Page Temperatures al superamenti di questa soglia viene visualizzata la pagina dell'elemento in allarme (colore rosso più cerchietto rosso a destra, come in figura 4) e il cicalino inizia a suonare con suono intermittente. In modalità All Temperatures il superamento della soglia di allarme provoca solamente l'attivazione del cicalino, mentre la temperatura continua ad essere rappresentata in rosso, come nella fascia di attenzione superiore.

Tacitazione degli allarmi.

Premere SETUP

Se si è in condizione di allarme, non resettato Il riquadro "Reset Alarm" viene visualizzato in campo rosso.

Agendo su "Reset Alarm" si tacita il segnalatore acustico.

Il canale in allarme rimane rosso fino a quando non scende al di sotto delle soglie più basse.

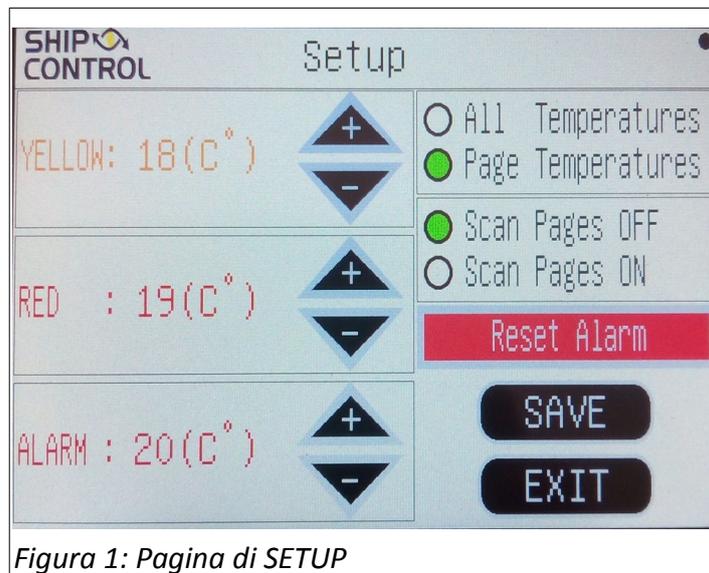


Figura 1: Pagina di SETUP

Le altre funzioni presenti nella pagina sono:

#### All Temperatures

Selezionando questa opzione di visualizzazione si ottiene la lettura simultanea delle temperatura delle batterie in un'unica schermata riepilogativa (figura 5).

#### Page Temperatures

Selezionando questa opzione si ha la visualizzazione pagina per pagina come sopra descritto.

#### Scan Pages OFF

Selezionando questa opzione si ha la visualizzazione fissa di una singola pagina. Per cambiare pagina è necessario utilizzare le due frecce "<<Prev." e ">>Next".

#### Scan Pages ON

Selezionando questa opzione si ha la visualizzazione automatica delle varie pagine in successione ciclica. Anche se è stata selezionata questa opzione sono sempre attive le due frecce "<<Prev." e ">>Next".

Dopo aver modificato qualsiasi opzione, premere "SAVE" per salvare e successivamente "EXIT" per uscire o direttamente "EXIT" per uscire senza salvare.

### 3 - Collegamenti.

Collegare le alimentazioni.

Tutte le schede sono protetta contro l'inversione della polarità.

Particolare cura deve essere posta nel cablaggio del bus.

Questo deve essere fatto partendo dalla scheda display andando di scheda in scheda fino all'ultima.

Collegare A con A e B con B di ogni scheda usando i fili dello stesso doppino.

#### **NON sono ammesse derivazioni.**

Il morsetto G (Ground) può essere collegato su tutte le schede. Se si usa un cavo schermato collegare gli schermi a questo morsetto. Se si usa un cavo non schermato, possono essere usati i due fili di uno stesso doppino.



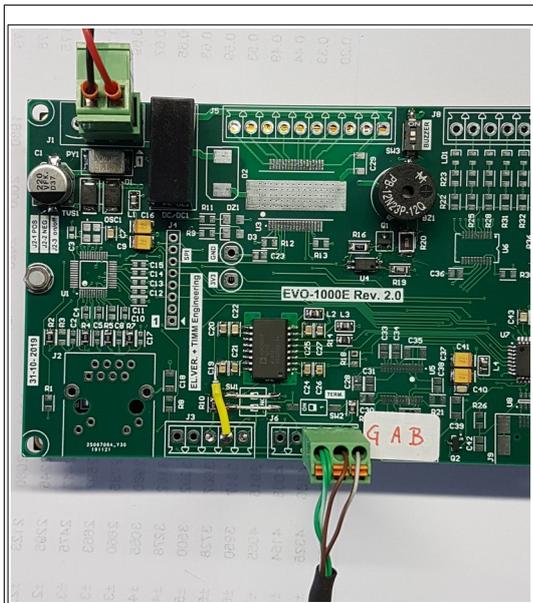


Figura 2: Collegamento scheda display

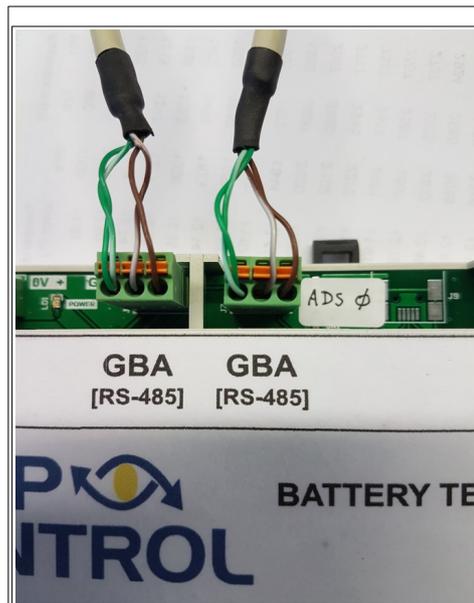


Figura 3: Collegamento schede di acquisizione

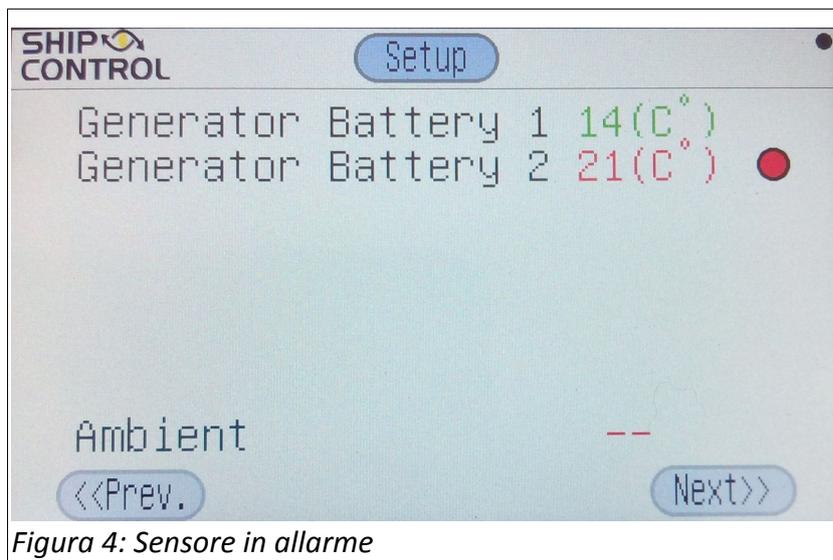


Figura 4: Sensore in allarme

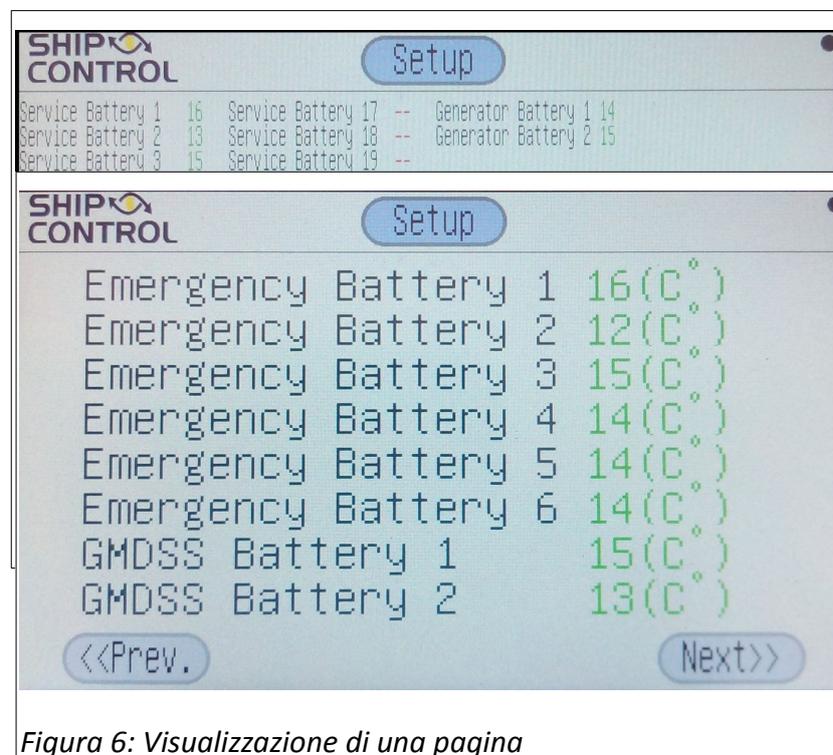


Figura 6: Visualizzazione di una pagina

#### 4 - Segnalazione al display di eventuali problemi.

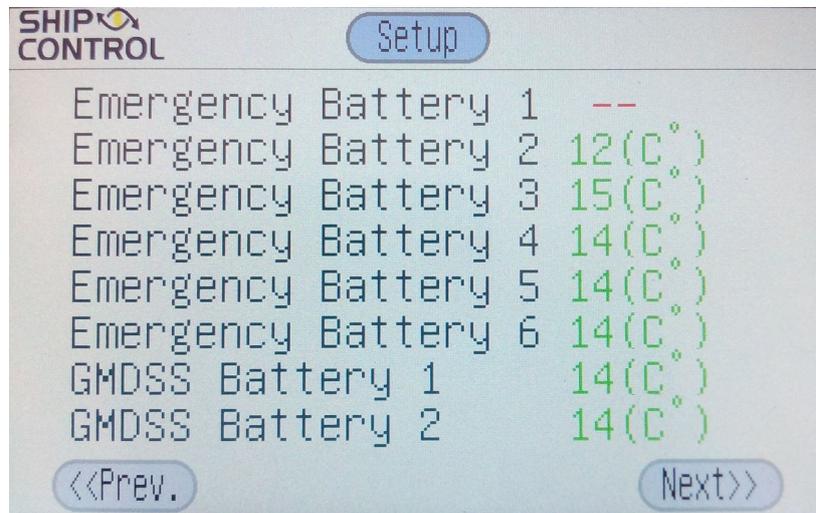


Figura 7: Sensore interrotto o mancante

Controllare il sensore, il cavo di collegamento e la connessione alla scheda.

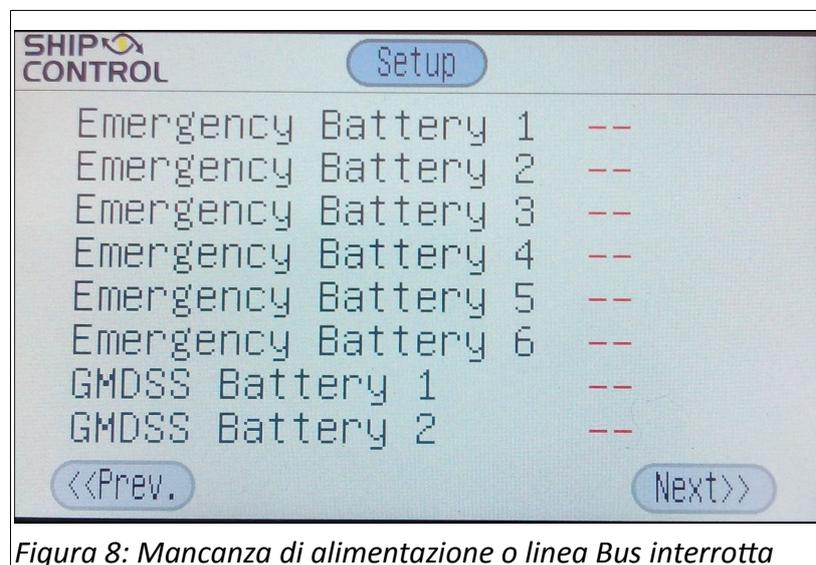


Figura 8: Mancanza di alimentazione o linea Bus interrotta

Controllare l'alimentazione alla scheda e il cavo bus e relativi connettori.

## Note

Il sensore di temperatura utilizza un elemento con un coefficiente di temperatura positivo. La sua linearità può essere considerata buona per questo tipo di applicazione, tuttavia presenta una dispersione dei parametri piuttosto accentuata, specialmente nell'intervallo da 60°C a 100°C. Per questo motivo può esservi una differenza anche di  $\pm 2^\circ\text{C}$  o  $3^\circ\text{C}$  fra sensori adiacenti o comunque ubicati nello stesso ambiente.

L'indirizzamento delle schede utilizza una codifica binaria su un dip-switch a quattro circuiti.

**In caso di sostituzione di una scheda qualsiasi deve essere copiata esattamente sulla nuova scheda la configurazione della vecchia.**

In ogni caso di seguito le indicazioni di codifica:

Indirizzo 0:	tutti ON
Indirizzo 1:	1 > OFF ; 2 > ON ; 3 > ON ; 4 > ON
Indirizzo 2:	1 > ON ; 2 > OFF ; 3 > ON ; 4 > ON
Indirizzo 3:	1 > OFF ; 2 > OFF ; 3 > ON ; 4 > ON
Indirizzo 4:	1 > ON ; 2 > ON ; 3 > OFF ; 4 > ON
Indirizzo 5:	1 > OFF ; 2 > ON ; 3 > OFF ; 4 > ON

### Dati tecnici:

Tensione di alimentazione nominale: 24V corrente continua (18V – 36V)

Assorbimento @ 24V: 150mA (tutto il sistema, display più 6 schede di acquisizione).

Temperatura di funzionamento:  $0^\circ\text{C} \sim +70^\circ\text{C}$

Schermo.

Touch screen: resistivo 1 tocco

Risoluzione schermo: 800 x 480 pixels

Diagonale: 5 pollici

Tipo LCD: TFT

Angolo di visuale: destra / sinistra  $75^\circ$ , sopra  $75^\circ$ , sotto  $60^\circ$

Rapporto di contrasto: 500:1

Luminosità:  $300 \text{ cd/m}^2$

Visibile alla luce solare: no

Temperatura di funzionamento:  $-20^\circ\text{C} \sim +70^\circ\text{C}$

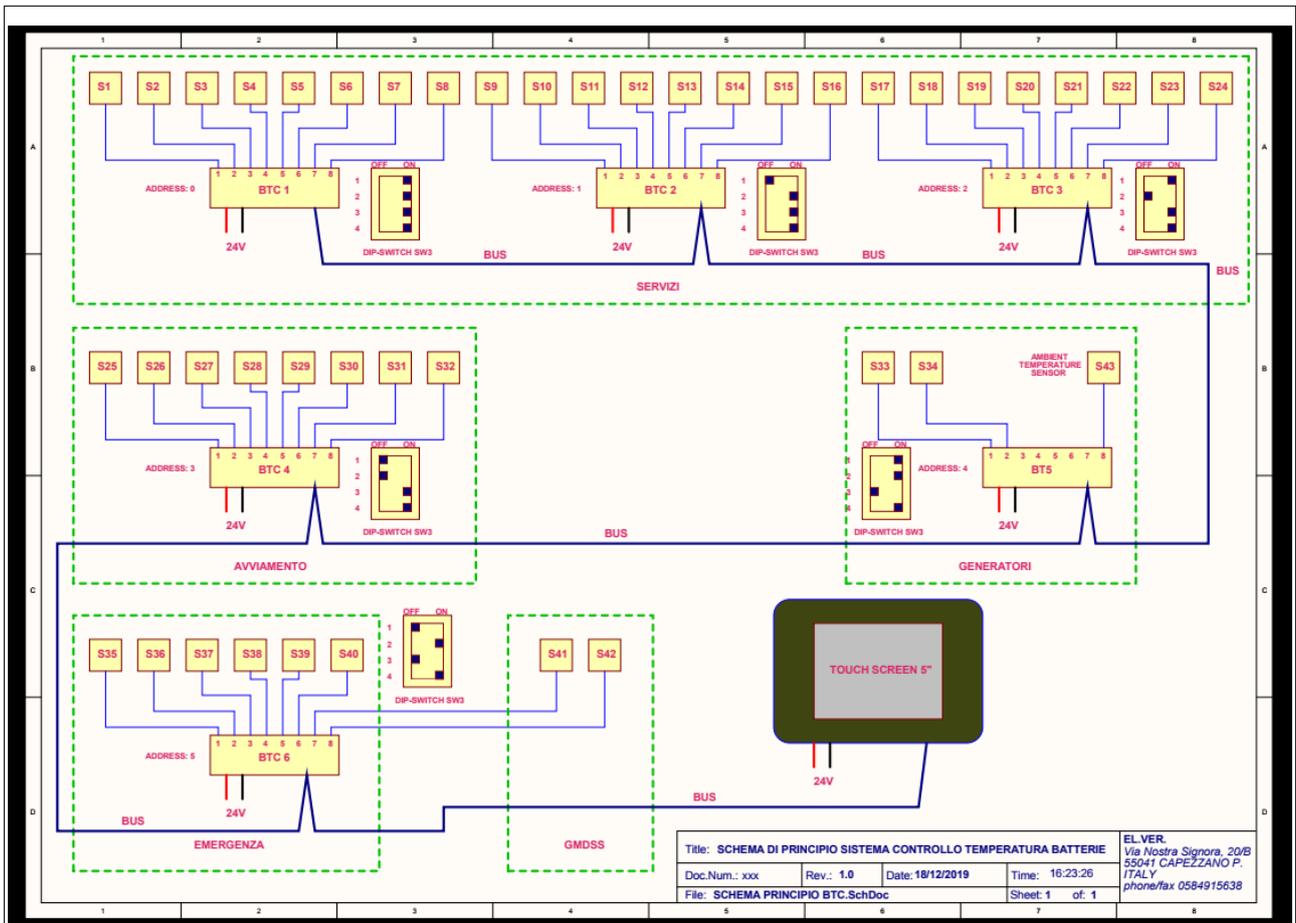


Figura 9: SCHEMA DI CABLAGGIO

Revisione 1.0 del 18/12/2019

