



## **MST\_K06**

### **Monitor per batterie**

### **Manuale d'uso e d'installazione**

## 1.0 Revisioni

Versione	Data	Descrizione	Pagine
1.0	27/12/2010	Stesura iniziale	9
1.1	10/05/2012	Inserimento Foto	10

## 2.0 Introduzione

Il controllo continuo dello stato della batteria di un'auto o di qualunque altro mezzo che faccia uso di batterie da 12V (camper, barca, gruppo di continuità) e' diventato necessario visto il gran numero di dispositivi elettronici presenti a bordo. Possedere un monitor di batterie permette di evitare cattive sorprese e di controllare in ogni istante lo stato di carica. Il monitor di batteria MST\_K06 permette di monitorare allo stesso tempo due batterie da 12V e di visualizzarne lo stato, tramite un display LCD, in quattro diverse modalit  (grafica, numerica, singola e doppia) selezionabile tramite un pulsante. Inoltre, per garantire bassi consumi il monitor dispone di una funzione di auto spegnimento (APO = Automatic Power OFF). In figura 1 e' riportata la foto del prototipo del monitor di batteria.



## 2.1 Caratteristiche principali

Le caratteristiche principali del monitor di batterie possono essere così riassunte:

- 1) Due batterie controllabili contemporaneamente;
- 2) Alimentazione dalla batteria connessa al canale 1;
- 3) Spegnimento automatico (funzione APO);
- 4) Visualizzazione mediante display LCD;
- 5) Quattro diverse modalità di visualizzazione (selezionabili tramite pulsante);
- 6) Auto esclusione visualizzazione batteria 2 se non connessa;
- 7) basso consumo;
- 8) ridotte dimensioni.

## 3.0 Funzionamento

Il funzionamento del monitor di batteria è molto semplice in quanto controllabile da un singolo pulsante.

### 3.1 Funzione APO

La funzione APO, ovvero spegnimento automatico, fa passare il circuito nello stato di stand-by dopo un certo tempo di inattività. Per inattività si intende che per almeno 5 min il pulsante S1 non viene premuto. Nello stato di stand-by il display LCD e il micro vanno in modalità sleep abbassando notevolmente il consumo. All'uscita dallo stand-by, dopo circa un secondo il monitor visualizzerà lo stato della batteria nella stessa modalità in cui si trovava prima di andare in stand-by.

### 3.2 Modalità di visualizzazione

Sono possibili 4 tipi diversi di modalità di visualizzazione delle informazioni delle due batterie: Per cambiare visualizzazione bisogna agire sul pulsante S1. Nella tabella Tab1 sono riportate, per le diverse modalità di visualizzazione.

Modalità	batteria	Indicazione
<i>doppia-barra</i>	1,2	grafica barra
<i>doppia-volt</i>	1,2	numerica (volt)
<i>singola 1</i>	1	grafica + numerica+ text
<i>singola 2</i>	2	grafica + numerica+ text

Tab1: tabella riassuntiva modalità di visualizzazione

#### 3.2.1 Visualizzazione doppia-barra

Nella visualizzazione a **doppia-barra** il valore della tensione delle due batterie e' indicata graficamente mediante simboli grafici (max 10). Ad ogni rettangolo corrisponde un intervallo di tensione della batteria. La corrispondenza tra i quadratini e la tensione della batteria e' riportata nella tabella **Tab2**:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10,0	10,4	10,8	11,2	11,6	12,0	12,4	12,8	13,2	13,6
10,4	10,8	11,2	11,6	12	12,4	12,8	13,2	13,6	14,0

Tab2: corrispondenza barre tensione



Foto della visualizzazione a doppia barra

### 3.2.2 Visualizzazione doppia-Volt

Nella modalità **doppia-Volt** il monitor e' un voltmetro che visualizza contemporaneamente il valore della tensione in Volt attuale delle due batterie collegate.



Foto della visualizzazione a doppia volt

### 3.2.3 Visualizzazione singola

Nella modalità **singola** e' visualizzato la tensione e lo stato di una delle due batterie. Nella prima riga mediante barra di caratteri è rappresentata la tensione mentre nella seconda riga e' riportato un'indicazione testuale dello stato (*bad*, *good*, *charg*) seguito dal valore della tensione misurata espresso in Volt. La corrispondenza tra la tensione della batteria e i valori di stato (*bad*, *good* e *charg*) nonché il loro significato e' riportato nella seguente tabella:

Testo	Valori	Descrizione
<i>bad</i>	$V_{batt} < 11,2V$	batteria guasta o molto scarica
<i>good</i>	$11,2 < V_{batt} < 13,2$	batteria buona & carica
<i>charg</i>	$V_{batt} > 13,2$	batteria sotto carica



Foto della visualizzazione singola per la batteria 1

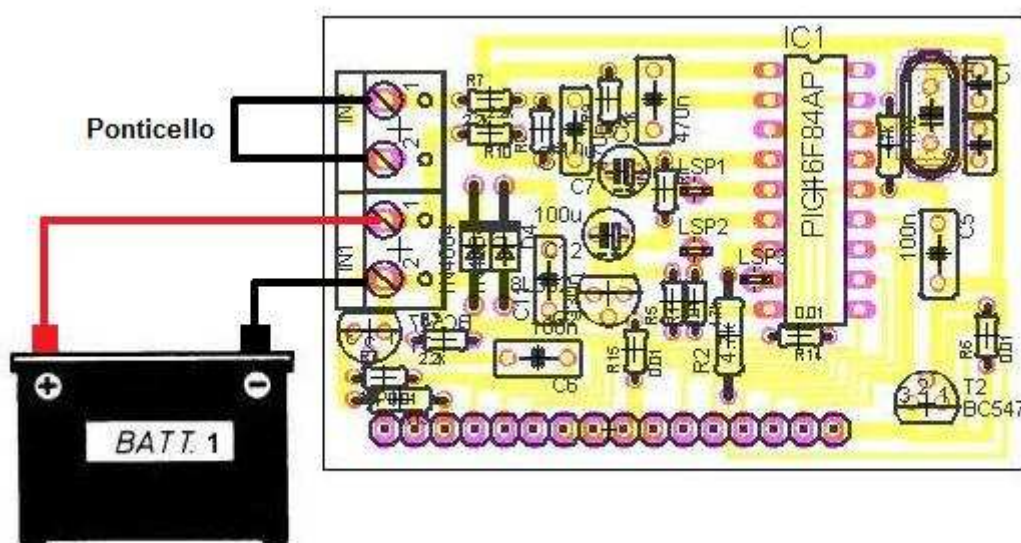
## 4.0 Collegamenti Elettrici

L'installazione del circuito del monitor di batteria e' molto semplice. Bisogna innanzi tutto posizionare e fissare saldamente il circuito principale in modo da essere visibile e funzionale alle proprie esigenze e il pulsante. Successivamente si passa al collegamento elettrico del circuito. Si possono verificare due casi:

- 1) collegare una sola batteria
- 2) collegare due batterie.

### 4.1 Collegamento singola batteria

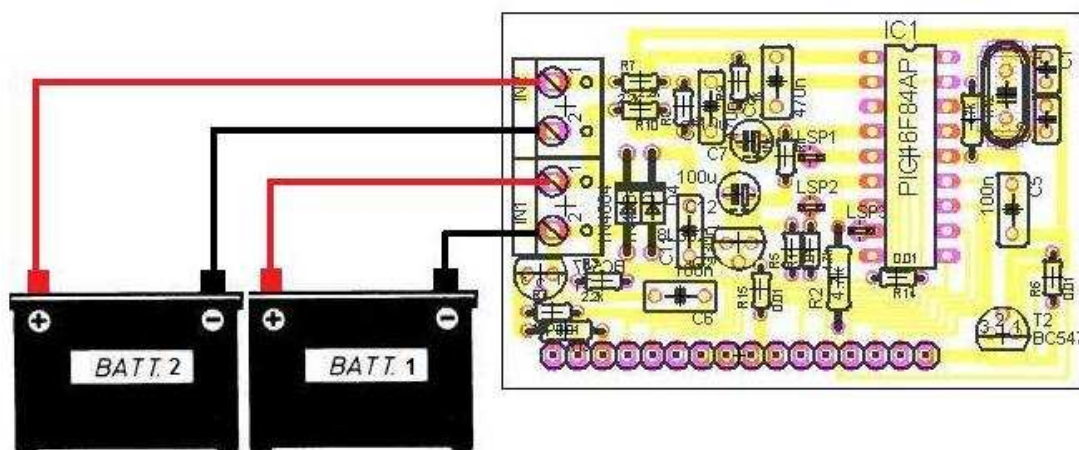
In tal caso la batteria deve essere connessa al connettore 1 in quanto garantisce l'alimentazione del circuito stesso. Il connettore 2 deve essere cortocircuitato tramite spezzone di filo per evitare che resti flottante. In figura un esempio di collegamento di una singola batteria.



Il display mostrerà solo le modalità relative alla batteria 1 escludendo automaticamente quelle relative alla batteria 2 (**funzione di auto esclusione della batteria 2**).

## 4.2 Collegamento doppia batteria

La batteria di maggiore amperaggio va connessa al connettore 1 in quanto garantisce l'alimentazione del circuito mentre l'altra batteria va connessa al connettore 2. In figura un esempio di collegamento di una singola batteria.



## 5.0 Caratteristiche elettriche

Simbolo	Min	Typ	Max	Unita	Condizioni	Descrizione
Vin1	6		15	V		Tensione di batteria 1
Vin2	0		15	Vv	Vin1=12V, Vin2=12V	Tensione di batteria 2
Icc_MON			10	mA	Vin1=12V, Vin2=12V	Corrente fase di monitoraggio
Icc_STBY			1	uA	Vin1=12V, Vin2=12V	Corrente stato di stand-by
Vres		62,5		mV	Vin1=12V, Vin2=12V	Tensione minima rilevabile
In1		3.75		mA	Vin1=12V	Corrente Ingresso 1
In2		3.75		mA	Vin2=12V	Corrente Ingresso 2
VDD	4.5	5	5.5	uA	Vin1=12V	Tensione interna circuito
fXtal		8		MHz		frequenza quarzo XTAL micro

Nota: Icc\_MON e' la corrente totale del circuito che passa per IN1 nella fase di monitoraggio

## 6.0 Applicazioni

Per la sua natura il circuito del monitor di batteria si presta a tante applicazioni. Di seguito elencheremo alcune di queste:

### Auto

- Monitorare in tempo reale la batteria durante la marcia e prima dell'accensione;
- Verificare il processo di carica dell'alternatore;
- La seconda batteria da monitorare potrebbe essere quella ausiliaria per il circuito di allarme o per l'impianto audio.

### Casa

- Monitorare lo stato della batteria tampone dell'antifurto e della sirena;
- Verificare la batteria del gruppo di continuità (UPS);
- Verificare lo stato delle batterie dell'impianto foto-voltaico.


### Camper / barca

- Verificare lo stato della batteria di servizio e la sua carica;
- Verificare lo stato della batteria del mezzo e la sua carica.

### Radio

- Verificare lo stato della [batteria tampone](#) che alimenta le radio in assenza di energia elettrica.

Le caratteristiche e le funzioni del circuito possono essere cambiate a richiesta compatibilmente al circuito.

	Doc: MST_K06_uso_installazione	Versione: 1.0
	Autore: S.Torrisi	Data: 27/12/2010

## Informazioni commerciali

Il prodotto può essere acquistato direttamente dal sito alla seguente pagina:

[http://www.microst.it/prodotti/MST\\_K06.htm](http://www.microst.it/prodotti/MST_K06.htm)

## Modalità pagamento accettate:

- **PayPal** ( indirizzo [microst@microst.it](mailto:microst@microst.it) );
- **Bonifico Bancario** (chiedere IBAN ed intestatario per email);
- **Ricarica PostPay** (chiedere numero carta ed intestatario per email).

## Spedizione:

- Raccomandata con Poste Italiane;

## Prezzi:


- Tutti i prezzi sono inclusa IVA

## Dati per fatturazione:

- Nome, Cognome, ragione sociale (per ditte/ società);
- Indirizzo di residenza/ indirizzo sede ditta/società;
- Codice Fiscale / Partita IVA (se si possiede)
- Indirizzo di spedizione (solo se diverso da quello di residenza/sede)

## Condizione di vendita:

La vendita del prodotto e' subordinata alla accettazione delle **Condizioni di Vendita** (<http://www.microst.it/prodotti/vendita.htm>) che si ritengono accettate nel caso in cui la vendita venisse portata a termine. (pagamento effettuato).

	Doc: MST_K06_uso_installazione	Versione: 1.0
	Autore: S.Torrisi	Data: 27/12/2010

## Recapiti

Per qualunque informazione sul prodotto utilizzare i seguenti recapiti:

Email: [microst@microst.it](mailto:microst@microst.it)

Cellulare: [3405839581](tel:3405839581)



### **MicroST di Torrisi Salvatore**

Via San Gregorio 71  
95021 Aci Castello (CT)  
[microst@microst.it](mailto:microst@microst.it)  
<http://www.microst.it>  
Cell: 3405839581  
P.IVA 04788510875