



Progetto 'Doppia batteria e voltmetro/amperometro'

© by Elio Borghi, 2003,2009

<http://www.webalice.it/bhelios> - <http://digilander.libero.it/bhelios>

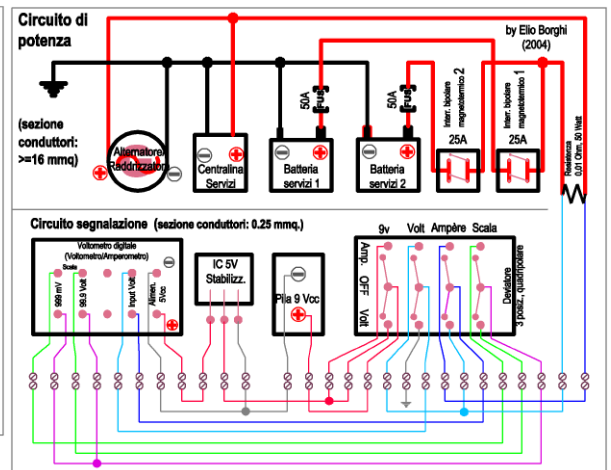
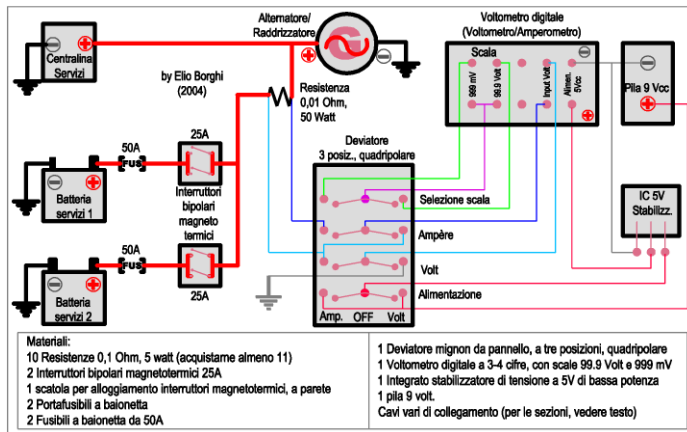
Installazione di due batterie in parallelo con interruttori magnetotermici e voltmetro con funzione anche di amperometro

Occorrente: vedi in calce allo schema elettrico qui sotto proposto (a sinistra).

Obiettivo: possibilità di sconnettere la o le batterie servizi per manutenzione; verificare lo stato di carica, la carica ed i consumi istantanei in corso.

Circuito: mettere in opera i collegamenti come da schema elettrico (a sinistra) e da schema di montaggio (a destra). La resistenza da 0,01 Ohm, non in commercio, va auto-costruita mettendo in parallelo 10 resistenze da 0,1 Ohm, 5 Watt. Comprarne almeno 11, perché, in fase di taratura (applicando un forte carico di potenza nota), ci sarà probabilmente la necessità di sofferire alle tolleranze di questi componenti. Vanno inserite come nello schema, sul positivo e non sul negativo: in caso di necessità di avviare il motore con una batteria di servizio, la corrente, presa ai morsetti della batteria, non attraverserebbe questa resistenza. Questo perché basterà un unico cavo di adeguata sezione: il cavo negativo non è necessario essendo il mezzo con massa comune.

L'integrato è un regolatore di tensione a 5 volt (si compra dai componenti elettronici e costa pochi Euro) e va alimentato con una normalissima pila a 9 volt. In fase di montaggio attenzione alle polarità ed valore dei tre piedini (chiedere al rivenditore il loro significato). La massa dell'alimentazione dell'integrato non va assolutamente collegata alla massa del mezzo, pena il non funzionamento.



Attenzione:

Trattandosi di forti correnti in gioco, i cavi segnati in rosso/grassetto (dalle batterie alla resistenza passando per i fusibili ed interruttori, nonché dalla resistenza all'alternatore e centralina) devono avere una sezione di almeno 16 mmq (circa 60 A), i due interruttori magnetotermici bipolari devono essere da non più di 25A per polo che, usati in coppia per singola batteria, creano una sicurezza sui carichi di oltre 50A. I fusibili saranno egualmente da 50 A, il più vicino possibile alle batterie, per proteggere la linea dall'interruttore alla batteria.

Una delle due batterie, quella che si ritiene possa essere usata per accensioni d'emergenza, dovrà essere collegata a massa con un cavo oltre i 50 mmq. Gli altri collegamenti non abbisognano di conduttori particolari; vanno bene anche i fili unipolari flessibili da 0,25 mm2.

Funzionamento:

Gli interruttori magnetotermici da 25A hanno la funzione di isolare le singole batterie nelle operazioni di manutenzione.

Il deviatore quadripolare a tre posizioni (si può fissare in uno degli interruttori disponibili sul cruscotto) serve, come rilevabile sullo schema, a scambiare le varie funzioni del voltmetro:

primo scambio: fondo scala del voltmetro pari a 999 volt per la tensione della batteria, 99,9 mV per la rilevazione della caduta di tensione ai capi della resistenza che fornisce gli Ampere: tensione positiva se la batteria si sta caricando, negativa se si sta scaricando; i millivolt segnati equivalgono agli Ampere;

secondo e terzo scambio: scambio tra i poli della batteria e la massa: in una posizione (abbinata al fondo scala 999 volt) collega lo strumento alla massa e ad un capo della resistenza (leggiamo i volt della batteria); nell'altra (abbinata al fondo scala 99,9 mV) scambia i collegamenti ai due capi della resistenza (leggiamo gli ampere). Se entrambi gli interruttori sono aperti (batterie scollegate), con motore acceso, leggiamo la tensione ai capi della batteria motore.

quarto scambio: nell'una e nell'altra posizione, alimenta il circuito, mantenendolo spento in posizione centrale.

Costi ed attrezzatura

Costo: tutto l'insieme attorno a 50 Euro.

Attrezzatura: nulla di particolare.

© by Elio Borghi, 2003,2009

<http://www.webalice.it/bhelios> - <http://digilander.libero.it/bhelios>

**Il progetto viene pubblicato così come descritto senza alcuna garanzia di funzionamento:
l'autore declina ogni responsabilità in caso di eventuali danni.**