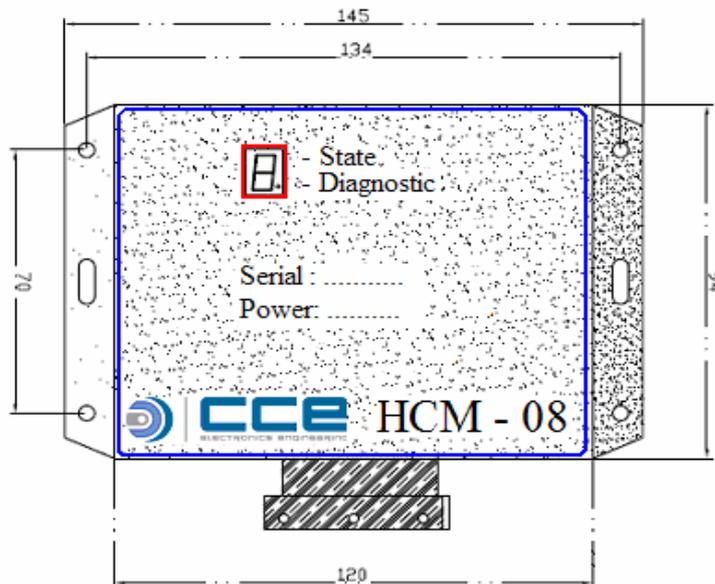


HCM-08

CENTRALINA PER CONTROLLO ELETTROVALVOLE

Descrizione generale.



L' HCM-08 è una centralina di controllo a microprocessore, progettata per automatizzare sistemi di flusso idraulico nel campo dell' oleodinamica . La centralina dispone di otto uscite di potenza e dodici ingressi. Elabora le informazioni provenienti da sensori, trasduttori, encoders, joystick ecc. e restituisce i controlli condizionati per comandare direttamente solenoidi on/off o proporzionali con comune sulla massa negativa. Sul connettore è disponibile la tensione a 5V cc per l'alimentazione di potenziometri o joystick.

La centralina dispone di controlli interni per monitorare tutte le correnti sulle uscite di potenza. Tali controlli governano un relè di protezione generale, a salvaguardia della scheda e della sicurezza in caso di problemi relativi agli attuatori di potenza, questo sia in caso di danneggiamento del circuito di potenza (mosfet in cortocircuito), sia in caso di cortocircuiti sul cablaggio o della bobina; lo stesso sistema governa altresì la protezione sul sovrassorbimento di corrente. Sono presenti varie ridondanze hardware e funzionalità software di protezione, per garantire il funzionamento in completa sicurezza della macchina controllata.

L'alimentazione è quella standard dei veicoli di uso generale, ovvero con batteria da 12 V (quindi 13.8V), oppure con alimentazione a 24 V (ovvero 27.6V).

E' presente un display a led a 7 segmenti, ad una cifra, che permette di monitorare lo stato del sistema e mostra i codici di errore in caso di malfunzionamenti.

L'interfacciamento col mondo esterno avviene tramite un connettore a 24 poli, che raccoglie le varie linee di I/O, l'alimentazione, la programmazione e la connessione RS485. La centralina, resinata per garantire un grado di protezione IP67, dispone di due flange forate per il fissaggio sulla struttura della macchina.

La programmazione dei parametri (durata delle rampe, correnti minime e massime, resistenza bobine ecc.) viene effettuata tramite interfaccia RS485 connessa a PC, con uso di programmi scritti su piattaforma National Instruments, e salvata su EEPROM a bordo.

E' possibile la personalizzazione di programmi dedicati, ovviamente con relativi parametri.

Sicurezze e protezioni

E' presente il monitoraggio della corrente assorbita totale, con azzeramento delle uscite in caso di sovracorrente.

E' implementata la funzione HOP (Hardware Operating Property) che controlla il corretto funzionamento dei vari stadi di uscita, bloccando la centralina in caso di rottura accidentale o sovracorrente su un attuatore di potenza (mosfet) di uscita. Lo stesso circuito prevede la messa in sicurezza delle uscite (azzeramento) in caso (estremamente raro) di blocco o crash del microprocessore.

Configurazione di Input/output

Descrizione dei vari gruppi di ingresso/uscita:

Input frequenziali, per lettura encoders, contatori, velocità rotazione o uso generale
N°2 Ingressi "capture" digitali. Range 5-30V.

Input Analogici: Lettura di sensori di pressione, temperatura, distanza (ultrasuoni) ecc.
N°2 Ingressi analogici in corrente o tensione : 4 - 20 mA oppure 0 - 5 V oppure 0 - 10 V.
N°2 Ingressi analogici in tensione : 0 - 5 V oppure 0 - 10 V
N°1 Ingresso per sensore temperatura olio od altro tipo di misura analogica con sensore resistivo a massa negativa

Input digitali

N°5 I/O digitali, per uso generale (su richiesta, uscite **a bassa corrente**). Range 0 - 30V
(0-5 V, 5 mA max se utilizzati come uscite)
N°1 Ingresso di abilitazione generale, "On Centralina", comandato a tensione di alimentazione.

Uscite PWM

N°4 uscite ON/OFF o PWM con feedback in tensione e in corrente. Corrente massima: 4A.
N°4 Uscite ON/OFF o PWM, con feedback in tensione. Corrente massima 4A.
Tutte le uscite sono PNP, comune a massa (negativo).

Uscite Analogiche

N°2 uscite D/A (opzionali, condivise con le uscite 1 e 2 PWM), livello uscita 0 - 5V, 20mA.

Porte di comunicazione

N°1 porta RS485 (opzionale: CAN bus)

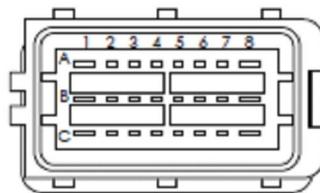
Dimensioni: 145 x 110 x 33 mm.

Istruzioni generali di impiego

Tensione di alimentazione	Batteria 12 Vdc : 9 -16 Vdc effettivi Batteria 24 Vdc : 18-30 Vdc effettivi
Ingressi Analogici in tensione	range di lavoro 0 - 5 V / 0 - 10 V
Ingressi Analogici in corrente	range di lavoro 4 - 20 mA
Ingressi Frequenziali	max 10 KHz , 0 - 4 Vdc min , 0 - 30 Vdc max
Ingressi digitali	0 - 4 Vdc min, 0 - 30 Vdc max
Uscite analogiche	0 - 5Vdc (20mA)
Uscite di potenza	corrente max per canale 4A @12 Vdc corrente max per canale 3A @ 24 Vdc corrente max (complessiva) 15 A (@ 12 Vdc) corrente max (complessiva) 10 A (@ 24 Vdc)
Frequenza PWM	programmabile da 100Hz a 1KHz
Frequenza Dithering	programmabile da 40Hz a 200Hz
Uscita in tensione	5V, 20 mA, per alimentare potenziometri, joystick, ecc.
Temperatura di funzionamento	-40 , + 85 °C
Limite protez. elettronica corrente	18 A

Connessioni elettriche

PRESA, CONNETTORE INPUT / OUTPUT FCI-24 (LA SPINA MONTATA SULLA CENTRALINA E' SPECULARE)



24 pin

1A	MASSA, ALIMENTAZIONE NEGATIVA
2A	USCITA PROPORZIONALE PWM 4
3A	USCITA PROPORZIONALE PWM 3
4A	USCITA PROPORZIONALE PWM 2 /(DAC 2)
5A	USCITA PROPORZIONALE PWM 1 /(DAC 1)
6A	RS485 (SEGNALE B) / INGRESSO DIGITALE AUX
7A	USCITA ON/OFF 4 / PWM 8
8A	USCITA ON/OFF 1 / PWM 5
1B	POSITIVO ALIMENTAZIONE DALLA BATTERIA
2B	INGRESSO DIGITALE 4
3B	INGRESSO DIGITALE 1
4B	INGRESSO DIGITALE 3
5B	RS485 (SEGNALE A) / INGRESSO DIGITALE 2
6B	INGRESSO DIGITALE CAPTURE 2 (ENCODER ECC.)
7B	INGRESSO DIGITALE CAPTURE 1
8B	USCITA ON/OFF 2 / PWM 6
1C	COMANDO ACCENSIONE CENTRALINA
2C	INGRESSO ANALOGICO 4 (ANA IN 4)
3C	INGRESSO ANALOGICO 3
4C	INGRESSO ANALOGICO 2
5C	INGRESSO ANALOGICO 1
6C	USCITA +5V 20 mA
7C	INGRESSO SENSORE RESISTIVO A MASSA (ES. TEMP. OLIO)
8C	USCITA ON/OFF 3 / PWM 7

N.B. : 1) ANA IN 1 e 2 DISPONIBILI PR LETTURA CORRENTE O TENSIONE,
ANA IN 3 e 4 SOLO PER LETTURE DI TENSIONE.
2) LE USCITE PWM 1 e 2 SONO CONDIVISE CON D/A 1 e 2