



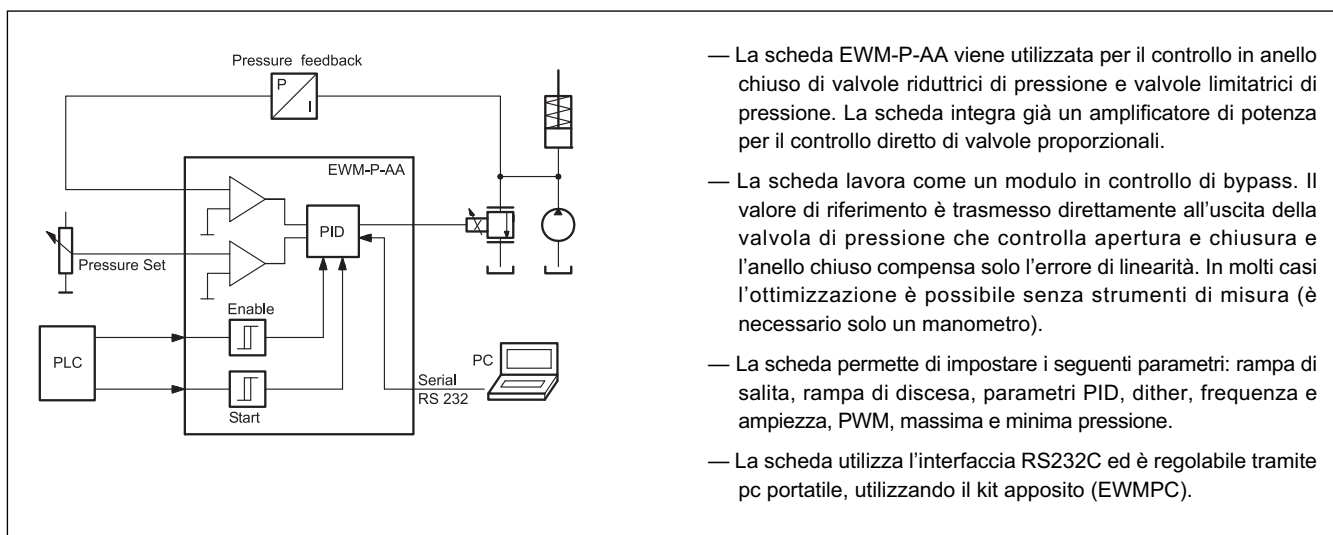
EWM-P-AA

SCHEDA DIGITALE PER IL CONTROLLO DI FORZA E PRESSIONE IN SISTEMI AD ANELLO CHIUSO

SERIE 10

**MONTAGGIO SU GUIDA TIPO:
DIN EN 50022**

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

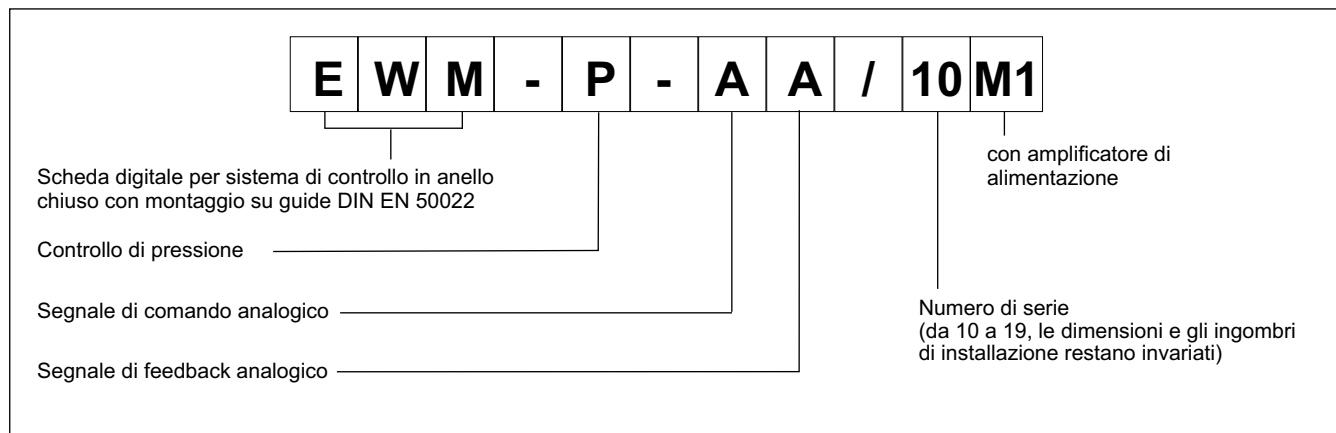


- La scheda EWM-P-AA viene utilizzata per il controllo in anello chiuso di valvole riduttrici di pressione e valvole limitatrici di pressione. La scheda integra già un amplificatore di potenza per il controllo diretto di valvole proporzionali.
- La scheda lavora come un modulo in controllo di bypass. Il valore di riferimento è trasmesso direttamente all'uscita della valvola di pressione che controlla apertura e chiusura e l'anello chiuso compensa solo l'errore di linearità. In molti casi l'ottimizzazione è possibile senza strumenti di misura (è necessario solo un manometro).
- La scheda permette di impostare i seguenti parametri: rampa di salita, rampa di discesa, parametri PID, dither, frequenza e ampiezza, PWM, massima e minima pressione.
- La scheda utilizza l'interfaccia RS232C ed è regolabile tramite pc portatile, utilizzando il kit apposito (EWMPC).

CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione	V CC	12 ÷ 30 ripple incluso - fusibile esterno 3,0 A
Assorbimento di corrente	A	1,0 ÷ 2,6 in funzione dalla corrente al solenoide
Segnale di comando	V mA	0 ÷ 10 (R _I = 100 kΩ) 4 ÷ 20 (R _I = 390 Ω)
Risoluzione segnale di pressione	%	0,1
Segnale di feedback	V mA	0 ÷ 10 (R _I = 33 kΩ) 4 ÷ 20 (R _I = 250 Ω)
Segnale in uscita	A	1,0 - 1,6 - 2,6
Interfaccia		RS 232 C
Compatibilità elettromagnetica (EMC): secondo direttiva 2004/108/CE		Emissioni EN 61000-6-4 Immunità EN 61000-6-2
Materiale del contenitore		Poliammide termoplastica PA6.6 classe di infiammabilità V0 (UL94)
Dimensioni	mm	120(d) x 99(h) x 23(w)
Connettore		4x4 poli morsetti a vite - Messa a terra tramite guida DIN
Campo temperatura di funzionamento	°C	-20 / +60
Grado di protezione		IP 20

1 - IDENTIFICATION CODE



Questo modulo è utilizzato per il controllo di pressione in differenti applicazioni. Il segnale di uscita controlla varie tipologie di valvole di pressione, ma la struttura di controllo è ottimizzata per sistemi di controllo in anello chiuso. Un amplificatore di alimentazione e un anello di controllo ad alta dinamica (1 ms per il controllo di pressione e 0,167 ms per l'anello di controllo della corrente) offre una semplice soluzione.

Questo modulo è consigliato dove le applicazioni in anello aperto non hanno una sufficiente precisione.

Le applicazioni tipiche sono i controlli di pressione con pompe costanti o variabili e controlli di forza e torsione con cilindri e motori

2 - CARATTERISTICHE FUNZIONALI

2.1 - Alimentazione

La scheda va alimentata con corrente tra 12 e 30 V CC (tipico 24 V). L'alimentazione deve essere conforme agli attuali standard di compatibilità elettromagnetica.

Tutte le induttanze relative alla stessa alimentazione (relè, valvole) devono essere dotate di protezione sulla sovralimentazione. Si raccomanda di utilizzare alimentazione elettrica regolata (lineare o in modalità switching), sia per la scheda, sia per sensori.

NOTA: il valore della tensione di alimentazione alla scheda non deve essere inferiore alla tensione nominale di funzionamento del solenoide da comandare.

2.2 - Protezioni elettriche

Tutti gli ingressi e le uscite sono protetti contro extratensioni e sono dotati di filtri.

2.3 - Ingressi digitali

La scheda accetta segnali in ingresso in tensione a 12 ÷ 24V, con corrente 50mA; livello basso <2V, livello alto >10V. Attenersi allo schema di cablaggio al paragrafo 8.

2.4 - Segnale di riferimento

La scheda accetta ingressi analogici. Il segnale di riferimento deve essere 0 ÷ 10 V ($R_1 = 100K\Omega$) oppure 4 ÷ 20 mA. ($R_1 = 390\Omega$)

2.5 - Segnali di feedback in ingresso

La scheda accetta segnali da feedback analogici. Il valore può essere 0 ÷ 10 V ($R_1 = 25k\Omega$) oppure 4 ÷ 20 mA. ($R_1 = 250\Omega$).

I parametri del sensore sono configurabili via software (si veda la tabella parametri).

2.6 - Segnali in uscita

L'amplificatore di alimentazione integrato ha tensione in uscita configurabile via software con valore di 1, 1,6 o 2,6A.

2.7 - Uscita digitale

E' disponibile un segnale digitale in uscita (READY), che viene visualizzato tramite il led sul frontalino. Il PIN4 è usato come potenziale comune 0V: livello basso <2 livello alto >10 max 50mA con carico max 200Ω.

3 - LED

Sulla scheda sono presenti due led: VERDE e GIALLO, ma solo quello VERDE è attivo.

VERDE: Mostra se la scheda è pronta.

ON - Scheda alimentata

OFF - Assenza di alimentazione

LAMPEGGIANTE - Segnalazione di guasto (interno o 4...20mA).

Solo se SENS = ON

GIALLO: non attivo.

4 - IMPOSTAZIONI

Sulle schede EWM i parametri si impostano esclusivamente via software. Infatti, connettendo la scheda a un pc, il software automaticamente riconosce la versione della scheda e mostra la tabella contenente tutti i parametri a disposizione, i loro comandi, le impostazioni di default, le unità di misura e una spiegazione breve dei comandi stessi e del loro utilizzo (si veda la tabella come esempio).

5 - INSTALLAZIONE

La scheda è adatta per il montaggio su guide tipo DIN EN 50022.

Per l'alimentazione e il collegamento al solenoide della versione M2 si raccomanda di utilizzare cavi con sezione 0,75 mm² per distanze fino a 20 m e cavi con sezione 1,00 mm² per distanze fino a 40m. L'alimentazione dell'amplificatore M2 è separata da quella della scheda. Per le altre connessioni si consiglia di utilizzare cavi in guaina schermata collegata a massa solo lato scheda.

NOTA: Per rispettare i requisiti di EMC è importante che il collegamento elettrico sia strettamente conforme allo schema di collegamento riportato ai paragrafi 7 e 8 di questo catalogo.



ESEMPIO TABELLA PARAMETRI

Comando	Parametri	Default	Unità	Descrizione
mode x	x = EXT STD	STD	-	Modalità di utilizzo: In STD alcuni parametri non sono modificabili.
ts x	x= 4... 30	10	0,1 ms	Permette di modificare il tempo di campionamento del controllo.
sens x	x = ON OFF	On	-	Questo comando è utilizzato per attivare e disattivare le funzioni di monitoraggio (sensori 4 ... 20 mA, monitoraggio della corrente al solenoide e monitoraggio interno del modulo). Normalmente, il controllo è sempre attivo. Si può disabilitare per l'individuare i guasti.
ain:i A B C X	I= W X A= -10000...10000 B= -10000...10000 C= -500...10000 X= V C	1000 1000 0 V	- - 0,01% -	programmazione dell'uscita analogica. W per l'ingresso, X per il feedback, V = tensione e C = corrente. Con i parametri a, b e c gli ingressi possono essere scalati (uscita = a / b * (ingresso - c)). Per effetto della programmazione del valore x al valore C (x = C) l'ingresso corrispondente sarà cambiato automaticamente in corrente.
aa:i x	i= UP DOWN x= 0..60000	100	ms	Accelerazione. Il tempo di rampa è impostato separatamente per UP e DOWN.
lim:i x	i= I S :I 0... 10000 :S 0... 10000	2500 2500	0,01% 0,01%	Integrator limitazione / attivazione LIM: I, limitazione generale (2500 = ± 25%) LIM: S, attivazione Integratore a seconda del valore di comando. LIM: S 2500 (25%) = l'integratore è attivo se la pressione effettiva è superiore al 25% della pressione di comando.
c:i x	I= P I D T1 FF :P x= 0... 10000 :I x= 2... 21000 :D x= 0... 120 :T1 x= 0... 100 :SC x= 0... 10000	:P 100 :I 4020 :D 0 :T1 100 :SC 8000	0,01 0,1 ms 0,1 ms 0,1 ms 0,01%	PID -compensatore per la limitazione della pressione: P -gain, 50 corrisponde a un guadagno nominale di 0,5. I -gain, tempo dell'integratore in ms, >2010 disattiva la funzione. D -gain, T1 -durata per lo smorzamento della parte D. SC scalatura del segnale di comando (controllo diretto dell'uscita).
c_ext:i x	i = P T1 :P1 x= 0... 10000 :T1 x= 0... 1000	- 0 20	0,01 ms	E' possibile utilizzare una compensazione PID estesa con un controllo di tipo PT1.
min x max x trigger x	X= 0... 6000 X= 3000... 10000 X= 0... 10000	0 10000 200	0,01% 0,01% 0,01%	Compensazione della banda morta per valvole proporzionali a ricoprimento positivo. Una buona regolazione aumenta la precisione di posizionamento. min = compensazione della sovrapposizione max = limitazione trigger = Soglia di risposta per il parametro MIN
current:i x	i= A x= 0-1-2	0	-	Selezione del valore della corrente in uscita: 0 = 1,0 A, 1 = 1,6 A e 2 = 2,6A.
damp:l i x	i= A x= 0..2000	600	0,01%	Ampiezza di dither. Valori standard tra 500 e 1200 (buoni risultati si ottengono con valore = 700).
dfreq:i x	x= 60... 400	120	Hz	Frequenza di dither.
pwm:i x	i= A x= 100..7700	2600	Hz	Frequenza di PWM. La frequenza di PWM ≥ 2000 Hz migliora la dinamica dell'anello di corrente. Per le valvole a bassa dinamica con elevate isteresi si utilizzano Frequenze di PWM tra 100 e 500 Hz. In questo caso, DAMPL deve essere zero.
ppwm:i x ipwm:i x	i= A x= 1... 30 x= 5... 100	7 40	- -	Compensazione fattore PI- per il controllo corrente. Valore da modificare solo se si ha una buona esperienza nell'ottimizzazione dei sistemi in anello chiuso. In alcune situazioni dove il PWM è >2500 Hz il PPWM può essere aumentato da 7.....15. ATTENZIONE: L'ampiezza del dither deve essere ottimizzata dopo qs. regolazione.

Come regola generale la valvola ed i cavi di collegamento dell'unità elettronica vanno mantenuti il più possibile distanti da fonti di disturbo quali cavi di potenza, motori elettrici, inverter e teleruttori.

In ambienti a forte emissione elettromagnetica è opportuno utilizzare cavi schermati per tutte le connessioni.

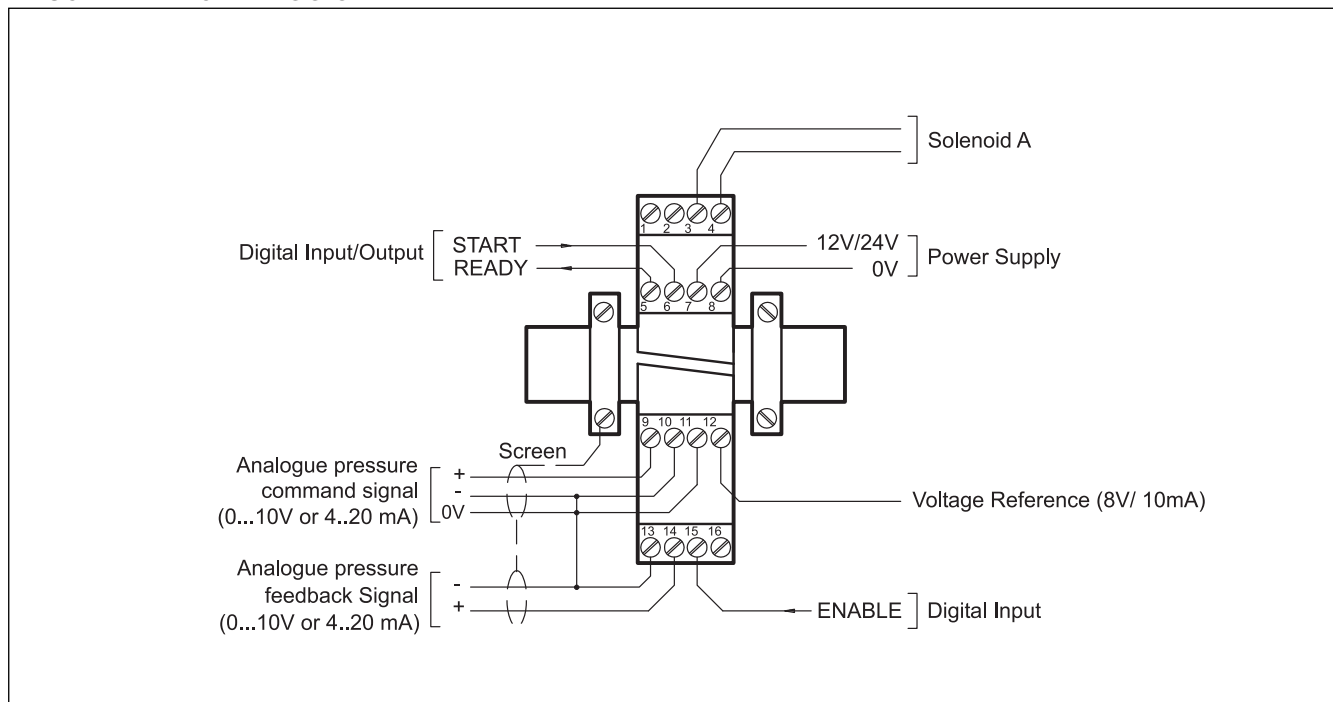
6 - SOFTWARE KIT EWMPC/10 (cod. 3898401001)

Il kit del software include un cavo USB (di lunghezza di 2,7 m) per collegare la scheda a un computer e il software.

Durante la fase di riconoscimento, il software rileva tutte le informazioni dalla scheda e genera automaticamente la tabella degli ingressi; inoltre utilizza alcune funzioni, (configurazione del baud rate, la modalità di controllo remoto, il salvataggio e l'analisi dei dati per successive valutazioni) per velocizzare la procedura di installazione.

Il software è compatibile con il sistema operativo Microsoft XP®.

7 - SCHEMA DI CABLAGGIO



SEGNALI DIGITALI IN INGRESSO E IN USCITA

- PIN 5** Segnale d'uscita READY
Questo segnale d'uscita è elevato quanto ENABLE è attivato e non vengono rilevati errori dal sensore (utilizzando sensori da 4 ± 20 mA). Questa uscita corrisponde con il led verde
- PIN 6** Segnale d'ingresso START:
Il controllo è attivato; il segnale di comando analogico esterno viene acquisito.
- PIN 15** ENABLE Input:
Il segnale digitale in ingresso inizializza l'applicazione. L'uscita analogica è attiva e il segnale di READY indica che tutti i componenti stanno lavorando correttamente. Il sistema lavora in anello aperto (come un semplice amplificatore di potenza)

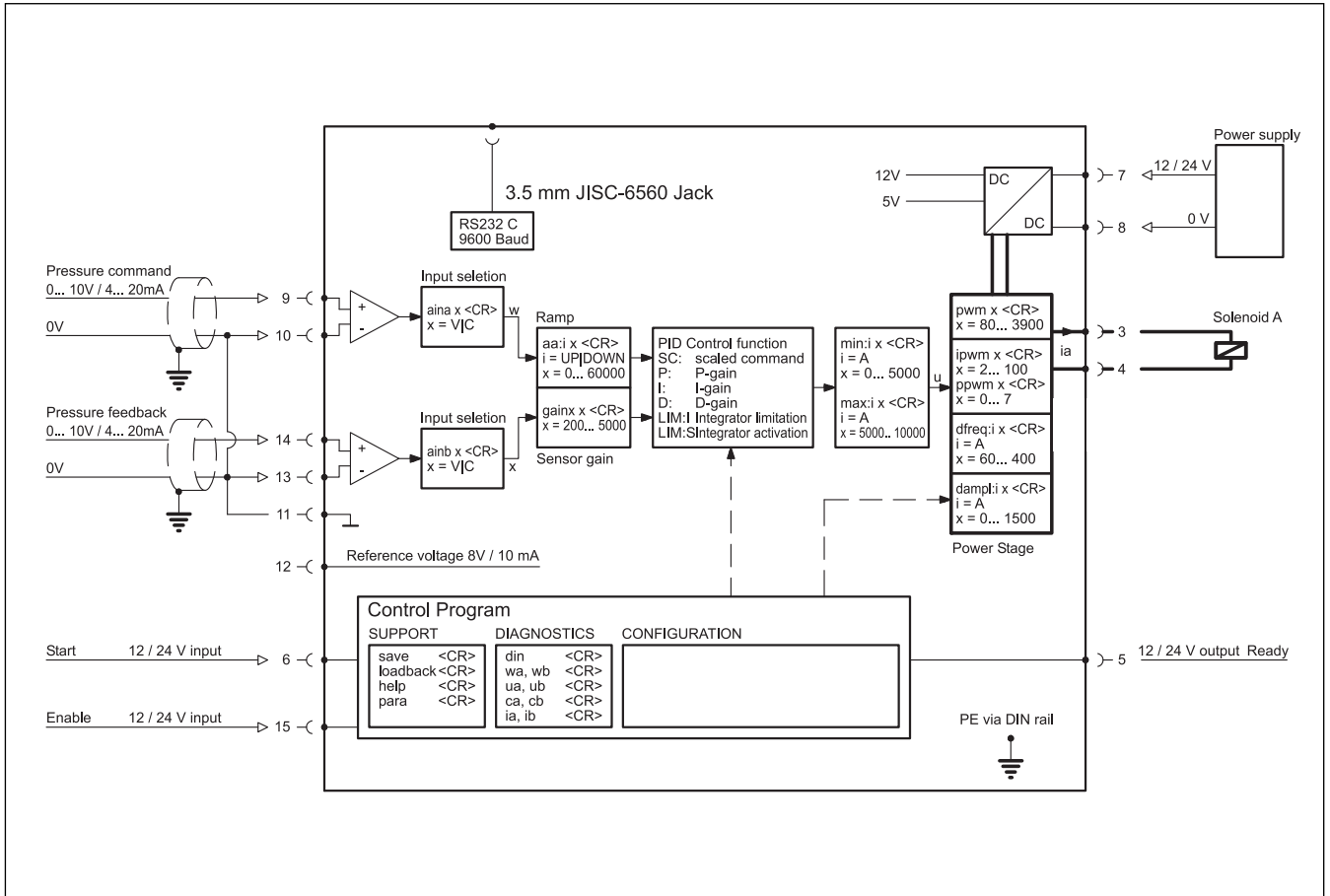
INGRESSI ANALOGICI

- PIN 9/10** Comando di pressione (W)
Intervallo compreso tra 0 e 100%, corrispondente all'intervallo $0 \pm 10V$ o all'intervallo 4 ± 20 mA.
- PIN 13/14** Valore analogico del feedback di pressione (X)
Intervallo compreso tra 0 e 100%, corrispondente all'intervallo $0 \pm 10V$ o all'intervallo 4 ± 20 mA.

USCITE ANALOGICHE

- PIN 3/4** Uscita PWM per il controllo della valvola.

8 - CIRCUITO E SCHEMA DI COLLEGAMENTO



9 - DIMENSIONI DI INGOMBRO

