

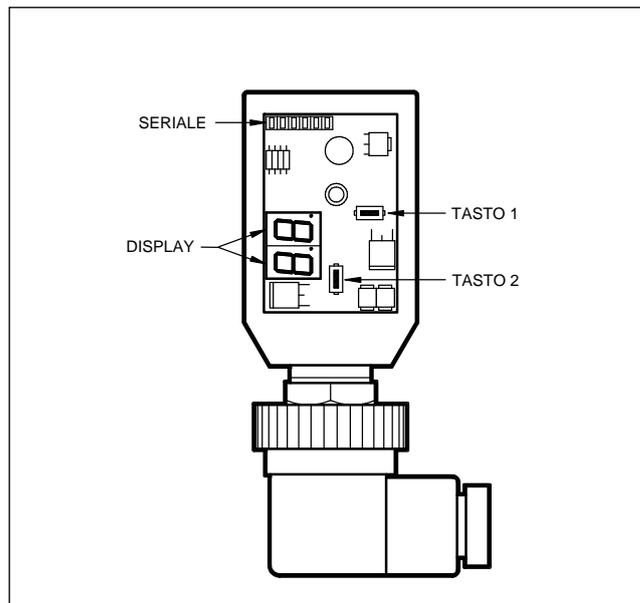
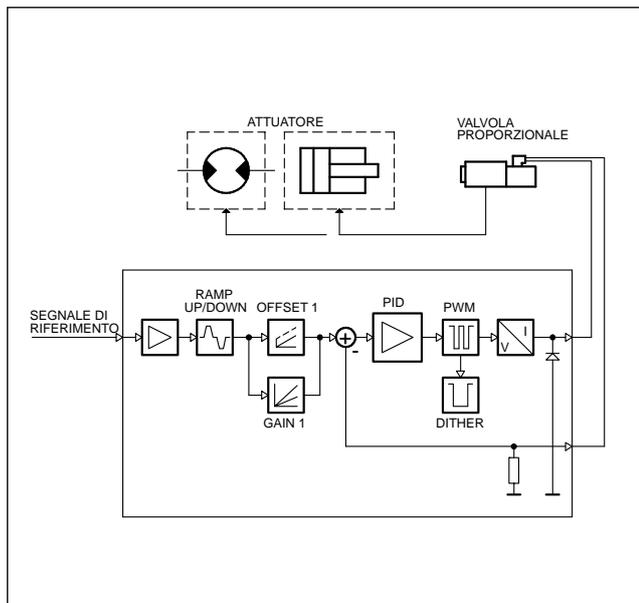


EDC-1

**AMPLIFICATORE DIGITALE
DI COMANDO PER
VALVOLE PROPORZIONALI
MONSOLENOIDE
IN ANELLO APERTO**
SERIE 10

MONTAGGIO A INNESTO

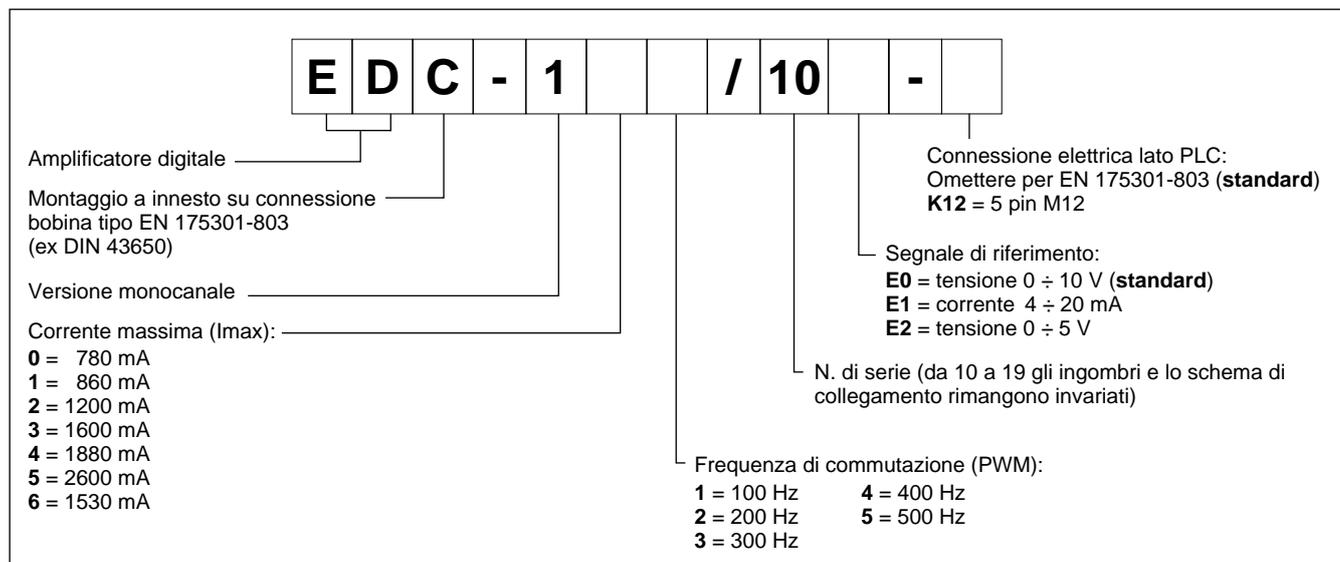
PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO



CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione elettrica	V CC	10 ÷ 30 - Ripple compreso
Potenza richiesta	W	min 20 - max 40 (vedi paragrafo 2.1)
Corrente in uscita	mA	min 800 - max 2600 (vedi paragrafo 1)
Protezioni elettriche sull'alimentazione		extra tensione sino a 33V inversione di polarità
Protezioni elettriche sull'uscita		cortocircuito
Protezioni elettriche ingressi analogici		fino a 30 V CC
Segnali di riferimento disponibili	0 ÷ 10 V 0 ÷ 5 V 4 ÷ 20 mA	impedenza di ingresso 100 kΩ impedenza di ingresso 100 kΩ impedenza di ingresso max 500 Ω
Tipo di connettore		EN 175301-803 (ex DIN 43650) o 4 pin M12
Compatibilità elettromagnetica (EMC) - EMISSIONI EN 61000-6-4 - IMMUNITÀ EN 61000-6-2		conforme alle direttive 2014/30/UE (vedi paragrafo 5 - NOTA 1)
Protezione agli agenti atmosferici (norme CEI EN 60529)		IP65/IP67
Campo temperatura di funzionamento	°C	-20 / +70
Massa	kg	0,10

1 - CODICE DI IDENTIFICAZIONE



L'EDC-1 è un amplificatore digitale per il controllo ad anello aperto di valvole proporzionali con bobine di tipo DIN, da collegare direttamente alla connessione elettrica della valvola.

Eroga una corrente proporzionale al segnale di riferimento, indipendente alle variazioni di temperatura ed impedenza del carico, con una risoluzione dell'1% su fondo scala di 2600 mA.

Lo stadio PWM sull'alimentazione del solenoide consente di ridurre l'isteresi della valvola, ottimizzando la precisione del controllo.

Il connettore è personalizzabile con differenti tarature di corrente massima e frequenza di switching (PWM), ottimizzato in funzione del tipo di valvola da comandare.

La regolazione dei parametri avviene tramite pulsanti e display, posti all'interno del dispositivo, oppure con PC portatile via RS232 grazie al software EDCPC/10 (vedere paragrafo 6.2).

2 - CARATTERISTICHE FUNZIONALI

2.1 - Alimentazione elettrica

Il dispositivo richiede un'alimentazione elettrica compresa tra 10 e 30 V CC (morsetti 1 e 2).

N.B. Il valore della tensione di alimentazione al connettore deve essere superiore alla tensione nominale di funzionamento del solenoide da comandare.

La tensione di alimentazione deve essere raddrizzata e filtrata, con ripple massimo compreso nel campo di tensione sopraindicato.

La potenza richiesta dalla scheda dipende dalla tensione di alimentazione e dal valore di corrente massima erogata (quest'ultima è in relazione alla versione della scheda).

In linea di massima si può considerare come valore conservativo della potenza richiesta il prodotto $V \times I$.

Esempio: una scheda con corrente max 2600 mA e tensione di alimentazione di 12 V CC richiede una potenza di circa 32W. Nel caso di una scheda con corrente max di 1600 mA e 24 V CC di alimentazione la potenza impegnata risulta di 38,5 W.

2.2 - Protezioni elettriche

Il dispositivo è protetto sull'alimentazione contro extratensioni ed inversione di polarità.

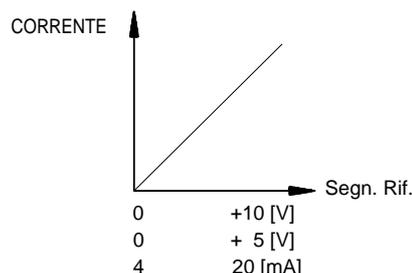
Sull'uscita è prevista una protezione al cortocircuito.

2.3 - Segnale di riferimento

Il dispositivo accetta segnali di riferimento in tensione 0 ÷ 10 V o

0 ÷ 5 V, in corrente 4 ÷ 20 mA, provenienti da generatore esterno (PLC, CNC) o da potenziometro esterno.

Per i collegamenti elettrici relativi alle varie versioni della scheda vedere paragrafo 7.



3 - POWER ON (ALIMENTAZIONE)

Il display illuminato indica che il connettore è acceso e alimentato con +24V CC

4 - IMPOSTAZIONI

Sono disponibili due modalità di visualizzazione:

- 1) panoramica delle variabili: monitoraggio in tempo reale dei valori di regolazione, sia per la corrente richiesta che per quella effettiva.
- 2) lettura e modifica dei parametri operativi.

4.1 - Visualizzazione delle variabili

All'accensione la scheda si predispose in modalità visualizzazione variabili e visualizza di default il parametro U1, la tensione di riferimento.

Premendo il tasto (1) viene visualizzata la corrente al solenoide, (parametro C1). Premendo ancora il tasto (1) si passa alla variabile successiva.

Ogni volta che si visualizza una variabile, ne viene indicato il nome abbreviato per circa un secondo.

Le variabili visualizzate sono, nell'ordine:

- U1:** Segnale di riferimento:
0 + 10 V
0 + 5 V
4 ÷ 20 mA (visualizzato come 2 ÷ 10)
- C1:** corrente richiesta in base al segnale di riferimento applicato, espressa in ampere, compresa fra 0 e 2.6 A

Tutti i parametri descritti possono essere visualizzati sul display.

La variabile selezionata può essere così letta (esempio per connettore EDC-15*/10E*):

RIFERIMENTO		VARIABILE U1		VARIABILE C1
(V)	(mA)	(V)	(V)	(Ampere)
0	4	0.0	2.0	40 (mA)
5	12	5.0	6.0	13 (A)
10	20	10.	10.	26 (A)

4.2 - Modifica dei parametri

Premere il tasto (2) per 3 secondi per accedere alla modalità di parametrizzazione.

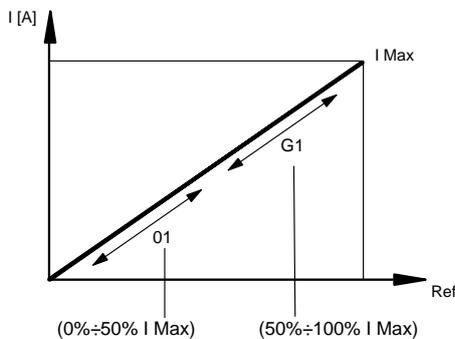
Il primo parametro visualizzato è G1.

Per modificare, premere il tasto (1) per due secondi, finché il display non inizia a lampeggiare. Utilizzare il tasto (2) per aumentare il valore e il tasto (1) per diminuirlo.

Per salvare, premere entrambi i tasti. Il display smette di lampeggiare.

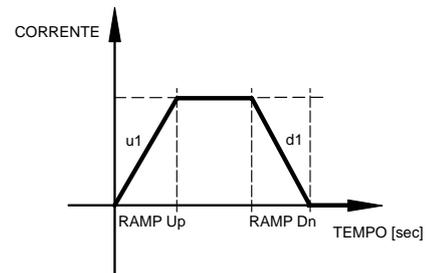
Premendo nuovamente il tasto (2) è possibile scorrere tutti i parametri. Per modificare un altro parametro, ripetere le operazioni descritte sopra. I parametri modificabili sono:

- G1:** Corrente massima "I Max" espressa in milliamperere.
 Determina la massima corrente al solenoide, quando il segnale di riferimento è al valore massimo di +10 V (o 20 mA). Viene utilizzata per limitare il valore massimo della grandezza idraulica controllata dalla valvola.
 Valore di default = I_{max}
 Range = 50 ÷ 100% di I_{max}



- o1:** Corrente di "OFFSET 1" espressa in milliamperere.
 Determina il valore di corrente di offset al solenoide, quando il segnale di riferimento supera la soglia di 0,1 V (oppure 0,1 mA). Viene utilizzata per annullare la zona di insensibilità della valvola (banda morta).
 Valore di default = 0
 Range = 0 ÷ 50% di I_{max}
- Fr:** Frequenza del PWM in Hertz.
 Imposta la frequenza di PWM, cioè la frequenza di pulsazione della corrente di comando.
 La diminuzione del PWM migliora l'accuratezza della valvola a sfavore della stabilità di regolazione. L'aumento del PWM migliora la stabilità della regolazione, causando però maggiore isteresi.
 Valore di default = PWM (a seconda del modello di scheda scelto)
 Range = 50 ÷ 500Hz

- u1:** Tempo di rampa in salita "Ramp Up" espresso in secondi.
 Imposta il tempo di salita della corrente per una variazione da 0 a 100% del riferimento in ingresso. Viene utilizzata per rallentare il tempo di risposta della valvola a fronte di un'improvvisa variazione del segnale di riferimento.
 Valore di default = 00 sec.
 Range = 00 ÷ 50 sec.
- d1:** Tempo di rampa in discesa "Ramp Dn" espresso in secondi.
 Imposta il tempo di discesa della corrente per una variazione da 100% a 0 del riferimento in ingresso. Viene utilizzata per rallentare il tempo di risposta della valvola a fronte di un'improvvisa variazione del segnale di riferimento.
 Valore di default = 00 sec.
 Range = 00 ÷ 50 sec.



4.3 Errori segnalati

- EE:** Errore rottura cavo segnale 4÷20 mA (soglia 3 mA). Per disattivare l'allarme, spegnere e rialimentare il dispositivo.

5 - INSTALLAZIONE

Questo amplificatore plug-in è progettato per essere montato direttamente sulla bobina di tipo DIN della valvola proporzionale da controllare, alla quale porta sia l'alimentazione che il segnale di riferimento.

NOTA 1

Per rispettare i requisiti di EMC è importante che il collegamento elettrico del dispositivo sia strettamente conforme allo schema di cablaggio riportato al paragrafo 7 di questo catalogo.

Come regola generale, la valvola sui cui è installato il dispositivo EDC-1 ed il cavo elettrico di collegamento al devono essere mantenuti il più possibile distanti da fonti di disturbo, quali cavi di potenza, motori elettrici, inverter e teleruttori.

In ambienti particolarmente ricchi di interferenze elettromagnetiche, può essere necessaria una schermatura completa dei cavi di collegamento.

6 - AVVIO E CONFIGURAZIONE

6.1 - Configurazione

È possibile modificare la configurazione del dispositivo utilizzando i tasti (1) e (2) presenti sul dispositivo stesso o tramite il kit software EDCPC/10, da ordinare separatamente.

6.2 - Software EDCPC/10 (cod. 3898301001)

Questo kit software consente una facile lettura dei parametri e la configurazione del dispositivo da un PC. Il dispositivo EDC-1 deve essere collegato al PC tramite un cavo adattatore RS232 - USB 3.0, incluso nel kit.

La presa RS232 è situata sotto il coperchio protettivo dell'amplificatore, che si rimuove svitando la vite.

Il software EDCPC/10 viene fornito su una chiavetta USB ed è compatibile con i sistemi operativi Microsoft Windows 2000, XP, Vista e Windows 7.

7 - CONNESSIONE ELETTRICA LATO PLC

connessione standard

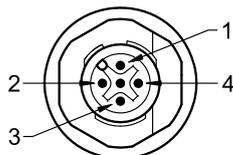
EN 175301-803 (ex DIN 43650)
3 pin + GND



pin	E0	E1	E2	NOTE
1	24 V			Alimentazione
2	0 V			
3	0 ÷ 10 V	4 ÷ 20 mA	0 ÷ 5 V	Segnale di comando
GND	0 V			

connessione K12

Connessione M12x1
4 pin

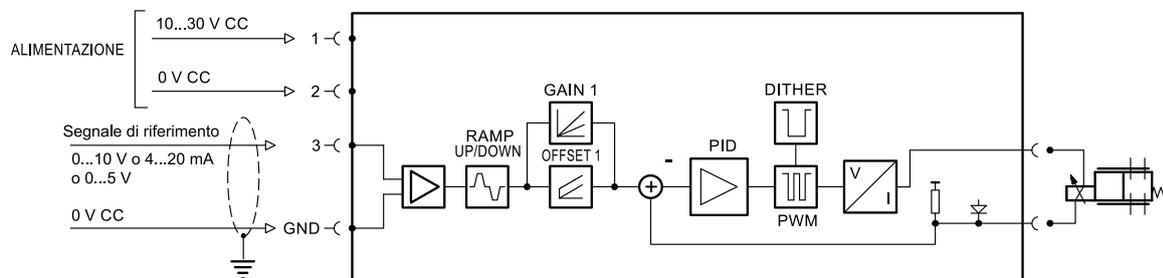


pin	E0	E1	E2	NOTE
1	24 V			Alimentazione
2	0 ÷ 10 V	4 ÷ 20 mA	0 ÷ 5 V	Segnale di comando
3	0 V			riferimento 0V per il pin 1
4	0 V			riferimento 0V per il pin 2
5	-			non collegare

8 - SCHEMA DI CABLAGGIO

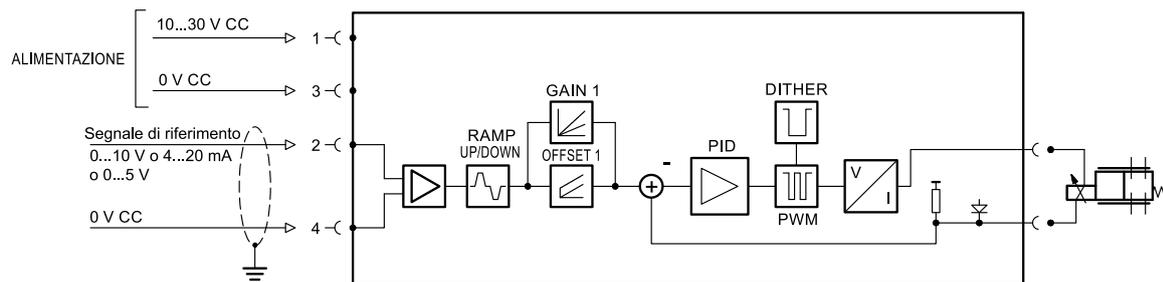
EDC-1**/10E*

EN 175301-803 (ex DIN 43650)



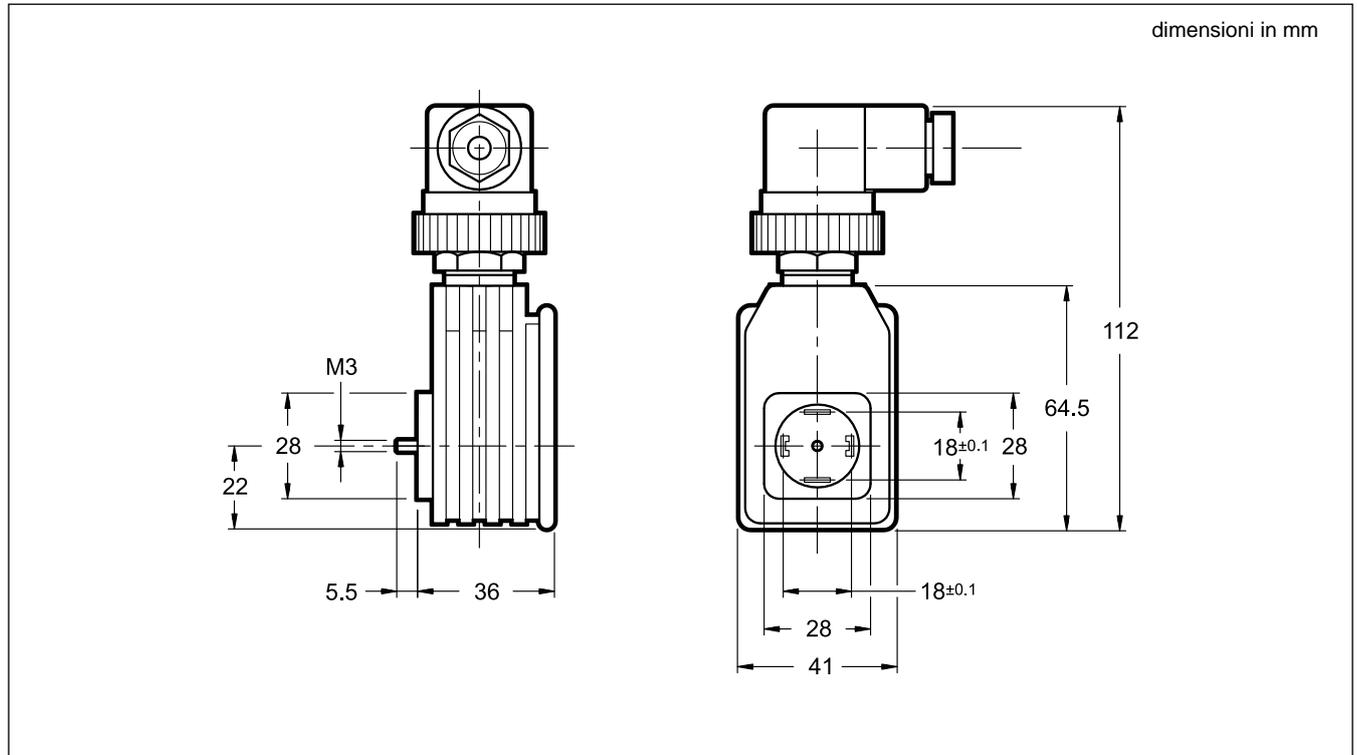
EDC-1**/10E*-K12

Connessione M12x1

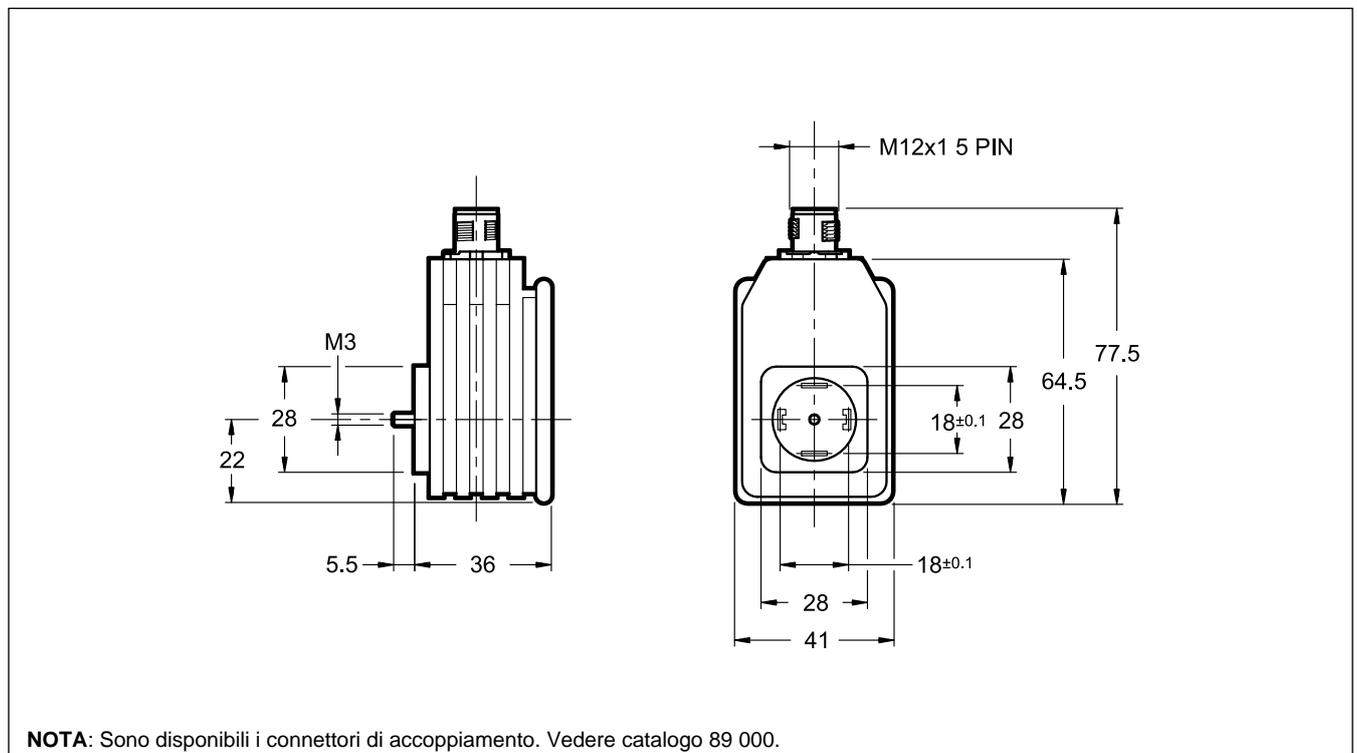


9 - DIMENSIONI DI INGOMBRO E DI INSTALLAZIONE

9.1 - EDC-1**/10E*



9.2 - EDC-1**/10E*-K12





EDC-1
SERIE 10

DUPLOMATIC
MOTION SOLUTIONS
*a member of **DAIKIN** group*

DUPLOMATIC MS Spa

via Mario Re Depaolini, 24 | 20015 Parabiago (MI) | Italy

T +39 0331 895111 | E vendite.ita@duplomatic.com | sales.exp@duplomatic.com
duplomaticmotionsolutions.com