

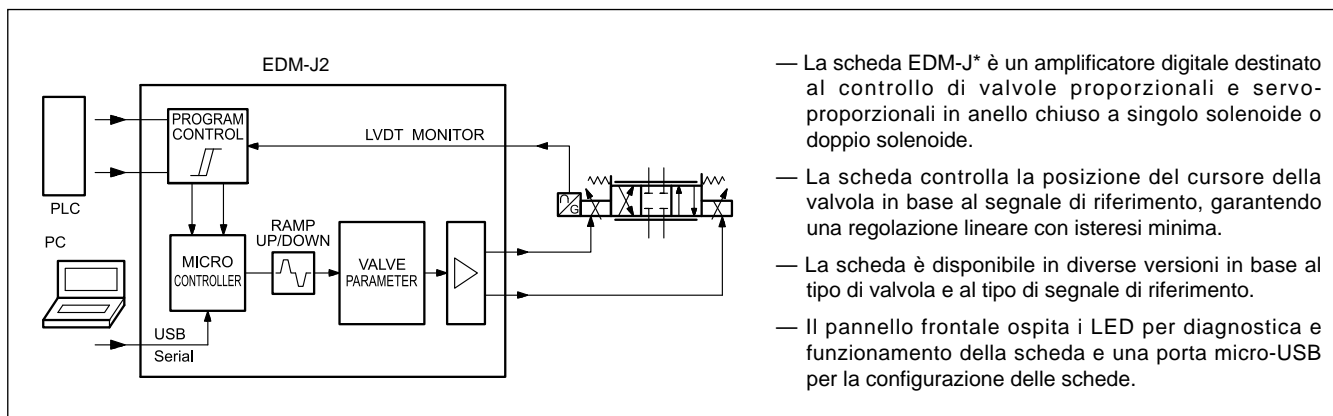


# EDM-J\*

## AMPLIFICATORE DIGITALE PER VALVOLE PROPORZIONALI E SERVOPROPORZIONALI IN ANELLO CHIUSO SERIE 30

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

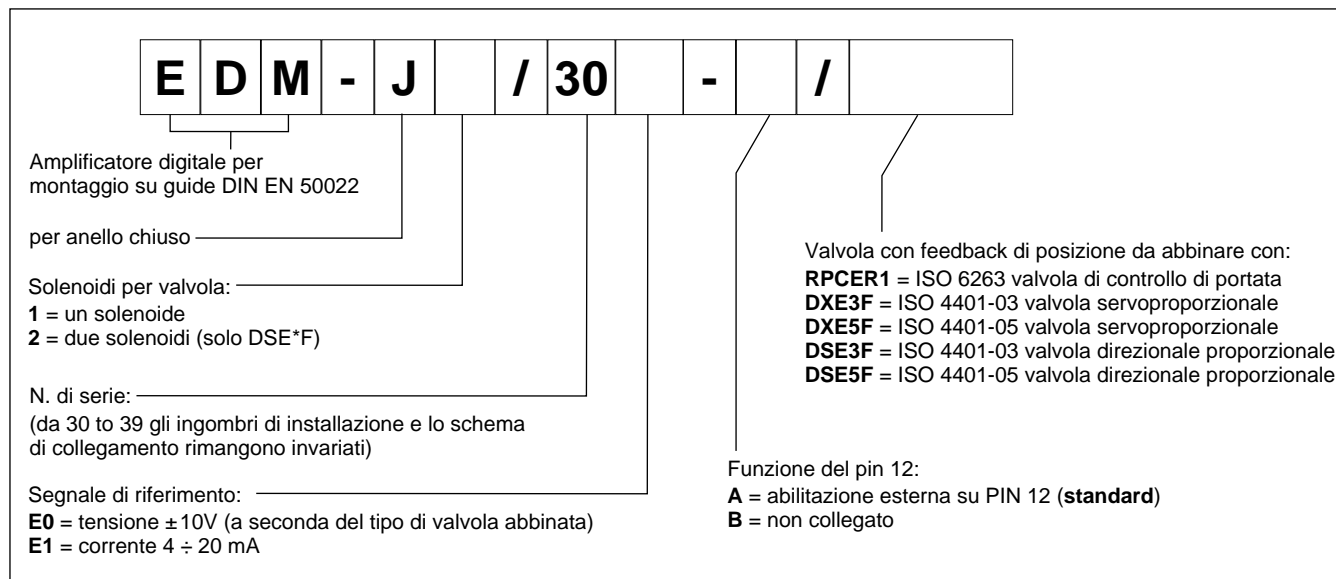
### PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO



### CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione elettrica	V CC	19 ÷ 30 ripple incluso
Potenza assorbita	W	50
Max corrente in ingresso	A	4
Corrente in uscita	mA	430 ÷ 4000
Ingressi analogici: segnale di riferimento e LVDT (il tipo di segnale dipende dalla valvola abbinata)	V mA	±10 or 0 ÷ 10 (Impedenza Ri = 11 kohm) 4 ÷ 20 (Impedenza Ri = 56 ohm)
Ingresso digitale		ON > 8 to U <sub>b</sub> OFF < 5V (resistenza 17 kohm)
Uscita digitale		Livello basso < 2 V, livello alto > max U <sub>b</sub> (U <sub>b</sub> = alimentazione)
Monitor	V mA	±10 or 0 ÷ 10 4 ÷ 20
Fusibile esterno	A	6 (ritardo medio)
Compatibilità elettromagnetica (EMC)		conforme alle direttive 2014/30/UE
Materiale contenitore		ABS
Dimensioni	mm	23x98x122
Connettore		Morsettieria ad inserzione con viti di serraggio a 15 poli - Micro USB
Campo temperatura di funzionamento	°C	-20 / +70
Grado di protezione		IP20
Massa	kg	0,13

## 1 - CODICE DI IDENTIFICAZIONE



## 2 - CARATTERISTICHE

### Funzioni del controller

Amplificatore di potenza con corrente controllata da segnale di ingresso analogico per valvole con feedback:

- RPCER1: valvola di controllo di portata a due vie, con compensazione di pressione e temperatura - catalogo 82 250
- DXE\*F: valvole servoproporzionali - cataloghi 85 130 e 85 230
- DSE\*F: valvole direzionali proporzionali - cataloghi 83 240 e 83 290

- La posizione del cursore è controllata in anello chiuso, quindi è indipendente dall'alimentazione e resistenza del solenoide.
- Parametri programmabili via software: rampe, offset, dither e gain.

### Adattamento delle curve al tipo di valvola

- Compensazione della banda morta
- Regolazione dei valori di pressione / portata massima (DSE\*F, RPCER1)

### Funzioni monitorate

- L'uscita di potenza è monitorata per rottura del cavo, è a prova di cortocircuito e disabilita lo stadio di potenza in caso di errore
- Monitoraggio guasti per gli ingressi analogici di corrente

### Altre caratteristiche

- Scalatura libera dei segnali analogici in ingresso
- Configurazione scheda via software, via micro USB-B sul frontalino
- Diagnostica

## 3 - SPECIFICHE

### 3.1 - Alimentazione elettrica

Questa scheda è progettata per un'alimentazione di 24 V CC (19 ÷ 30 V). Questa alimentazione elettrica deve corrispondere agli attuali standard EMC. Tutte le induttanze relative alla stessa alimentazione elettrica (relè, valvole), devono essere provviste di protezione contro sovra-tensione (varistori, diodi di ricircolo).

Utilizzare alimentazione elettrica regolata (lineare o in modalità switching).

**NOTA: il valore della tensione di alimentazione alla scheda non deve essere inferiore alla tensione nominale di funzionamento dei solenoidi da comandare.**

Perché sia rispondente alla direttiva EMC l'alimentazione di potenza 0V CC sulla scheda va collegata a terra (GND) nel quadro elettrico

### 3.2 - Protezioni elettriche

Tutti gli ingressi e le uscite sono protetti da sovratensioni grazie a soppressori a diodi e filtri RC.

### 3.3 - Ingressi digitali

La scheda accetta segnali in ingresso in tensione a 12 ÷ 24V.

ON: da 8 a  $U_b$ .

OFF: <5V. Resistenza in ingresso 17 kohm.

Attenersi agli schemi a blocchi e al cablaggio.

### 3.4 - Uscita digitale PIN 9 - Card OK

Questa uscita permette di monitorare lo stato della scheda: quando la scheda funziona normalmente, questo pin replica la tensione di alimentazione (pin 1, riferito allo 0V, pin 2); quando c'è un'anomalia, la logica di controllo blocca l'erogazione di corrente ai solenoidi e modifica questo valore impostandolo a zero.

Corrente massima 50 mA

Livello basso < 2 V

Livello alto > max  $U_b$ , dove  $U_b$  = alimentazione elettrica

### 3.5 - Valori in uscita

I valori in uscita sono in corrente, tra 430 ÷ 4000 mA, comprensivi di ottimizzazione della curva.

Un segnale di monitoraggio è disponibile sul pin 14. Tutti i cavi che conducono all'esterno devono essere schermati.

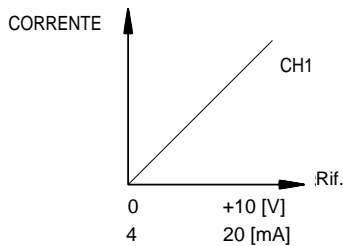
### 3.6 - Segnali di riferimento

La scheda accetta segnali di riferimento in tensione  $0 \div 10V$  o  $\pm 10V$  e  $4 \div 20$  mA in corrente, provenienti da un generatore esterno (PLC, CNC).

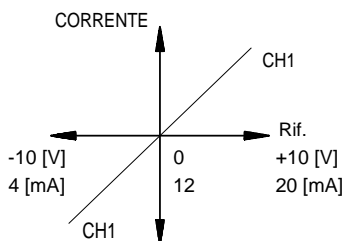
Il valore di riferimento dipende dalla versione della scheda e dalla valvola abbinata, come da tabella:

scheda	segnale rif.	valvola
EDM-J1	$0 \div 10$	RPCER1
		DSE*F-*SA
	$\pm 10$	DXE*F
EDM-J2	$\pm 10$	DSE*F

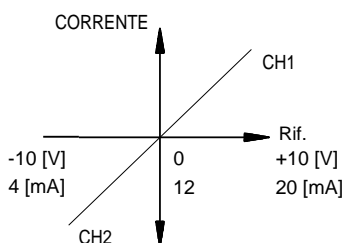
EDM-J1/\*RPCER1



EDM-J1/\*DXE\*F



EDM-J2/\*DSE\*F



### 3.7 - Uscita monitor

La posizione della bobina è monitorata sul perno 14. Il segnale del monitor è conforme al valore del segnale di riferimento, in tensione o in corrente.

## 4 - EDM-J\*, VALVOLE DUPLOMATIC E IMPOSTAZIONI DI DEFAULT

Queste schede sono preimpostate in fabbrica in base al codice di ordinazione scelto, al fine di ottimizzare le prestazioni in funzione della valvola a cui sono abbinata.

Le valvole RPCER1 e DSE3F non necessitano di un set di parametri univoco e possono essere collegate a qualsiasi scheda EDM-J\* corrispondente al relativo modello.

Le valvole DXE3F, invece, richiedono un set parametri univoco e personalizzato per ciascuna valvola; pertanto, ogni valvola è abbinata alla sua scheda. Assicurarsi che il numero di serie riportato sulle rispettive targhe coincida. Se la scheda non è abbinata alla valvola corrispondente, possono verificarsi gravi malfunzionamenti.

Si raccomanda di conservare una copia del set parametri originale della scheda. In caso di perdita delle impostazioni originali o qualora le condizioni operative richiedano una personalizzazione superiore rispetto alle impostazioni nominali, si prega di contattare il nostro Service.

## 5 - INSTALLAZIONE

### 5.1 - Dimensionamento dei cavi

In tabella sono indicate le sezioni dei cavi per la corrente al solenoide. Il dimensionamento deve comunque garantire una tensione alla bobina non inferiore al 90% del suo valore nominale.

**Sezioni del cavo suggerite per la corrente al solenoide [mm<sup>2</sup>]**

Valvole	tipo di bobina	Lunghezza cavo		
		< 10 m	10 - 25 m	25 - 50 m
RPCER1	860 mA - 24V	0.5	0.75	1
DXE3F	2600 mA - 12V	0.75	1.5	2.5
DXE5F	3700 mA - 12V	1	1.5	2.5
DSE3F	1880 mA - 12V	0.5	1	2
DSE5F	2800 mA - 12V	0.75	1.5	2.5

Il cavo di alimentazione va dimensionato secondo le regole sopra riportate, tenendo conto del numero di bobine collegate.

- Per i cavi di segnale suggeriamo una sezione trasversale di 0,25 mm<sup>2</sup>, fino a 50 metri di lunghezza.

- La morsettiera a 15 poli consente il collegamento con conduttore da 1,5 mm<sup>2</sup> con puntale. Le applicazioni che richiedono sezioni trasversali maggiori richiedono obbligatoriamente una junction box.

Come regola generale la valvola ed i cavi di collegamento alla scheda elettronica devono essere 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.

### 5.2 - Potenza richiesta dalla scheda

La potenza richiesta dalla scheda dipende dalla corrente in uscita da fornire (determinata dalla versione della scheda) e dalla tensione nominale della bobina da alimentare.

Si può considerare come valore conservativo della potenza richiesta il prodotto  $V \times I$ .

Valvola	Potenza richiesta dalla scheda [W]
RPCER1	25
DXE3F	33
DXE5F	46
DSE3F	25
DSE5F	26

## 6 - LEGENDA DEI LED

La scheda è dotata di LED sul pannello frontale, per un rapido controllo del suo funzionamento.

- Led VERDE: alimentazione (ON: scheda alimentata, OFF nessuna alimentazione)
- Led GIALLI: come da tabella sottostante.

LED	ON (funzione ok)	LAMPEGGIANTE (errore)		OFF
		lento	veloce	
L1	riferimento	fuori limite	-	-
L2	solenioide	bobina aperta	corto circuito	-
L3	LVDT	fuori limite	-	-
L4	ready	errore	-	manca l'abilitazione esterna
L5	-	-	-	-
L6	-	-	-	-

▪ TUTTI I LED LAMPEGGIANO: bassa tensione sull'alimentazione. Questo stato viene mostrato anche quando la comunicazione USB è attiva ma la scheda non è alimentata.

## 7 - SETUP

**ATTENZIONE!** Il connettore USB non è isolato galvanicamente. Si raccomanda l'impiego di un isolatore galvanico.

La configurazione della scheda è possibile solo tramite il software EBC, versione 3.2.0.8 o successiva. Si collega la scheda a un PC tramite un cavo standard tipo USB tipo A maschio - USB maschio micro B (non in dotazione).

Il software EBC sempre aggiornato è scaricabile dal sito web di Diplomatic MS, nella pagina *Software Download*.

Esso è compatibile con Microsoft OS Windows 7, 8 e 10.

Fare riferimento al manuale tecnico di start-up *ETM 89255*.

## 8 - CARATTERISTICHE PRINCIPALI

### 8.1 - Diagnostica

Attiva / disattiva la rilevazione degli errori. La disattivazione della rilevazione errori può risultare utile durante le operazioni di troubleshooting.

parametro DIAGNOSTICS (ENABLE|DISABLE|AUTO)

default per EDM-J\*/30\*-A: ENABLE

default per EDM-J\*/30\*-B: AUTO

### 8.2 - Abilitazione (solo versione A)

Attiva / disattiva l'abilitazione esterna.

parametro ENABLE (INT|EXT)

default: EXT

**NOTA:** il PIN 12 impostato su INT rimane inutilizzato. Sul PIN 12 non sono possibili altre funzioni.

### 8.3 - Scalatura del segnale in ingresso

Imposta i coefficienti di guadagno e offset per il segnale in ingresso

#### EDM-J1

SIGNAL\_OFFSET

range: E0: -3...3V  
E1: -4...+4 mA

default: 0.00

SIGNAL\_GAIN

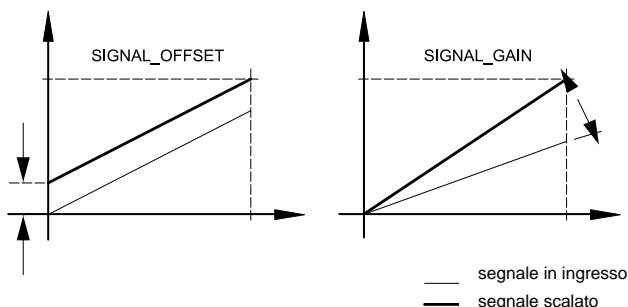
range: 0.40...10.00

default: 1.00

#### EDM-J2

SIGNAL\_OFFSET

SIGNAL\_GAIN



### 8.4 - Rampe

I parametri per salita e discesa di rampa sono impostati in millisecondi. A e B identificano il quadrante. Questi parametri impostano il tempo che il segnale di comando impiega per seguire una variazione a gradino nel segnale di riferimento 0 ÷ 100%.

#### EDM-J1

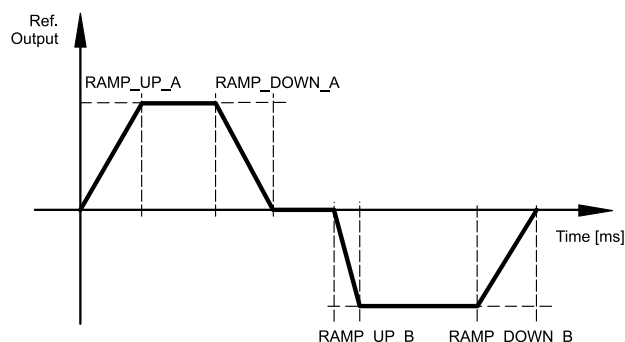
RAMP\_UP  
RAMP\_DOWN

#### EDM-J2

RAMP\_UP\_A  
RAMP\_DOWN\_A  
RAMP\_UP\_B  
RAMP\_DOWN\_B

range: 0 ... 20000 ms

default: 0



### 8.5 - Ottimizzazione della curva

La compensazione della banda morta e la scalatura del segnale di riferimento sono personalizzabili. Alcuni parametri possono apparire come 'non modificabili' dall'utente durante la configurazione della scheda, perché vengono impostati automaticamente dal software di configurazione EBC a seconda del tipo di valvola.

Valori espressi in percentuale.

#### EDM-J1

ADJ\_MIN

range: 0 ... 50% della corrente nominale

default: secondo versione della scheda

ADJ\_MAX

range: ADJ\_min ... 120% della corrente nominale

default: 100%

ADJ\_TRIGGER

range: 0... 20%

default: 1.5%

#### EDM-J2

ADJ\_MIN\_A

ADJ\_MIN\_B

ADJ\_MAX\_A

ADJ\_MAX\_B

ADJ\_TRIGGER

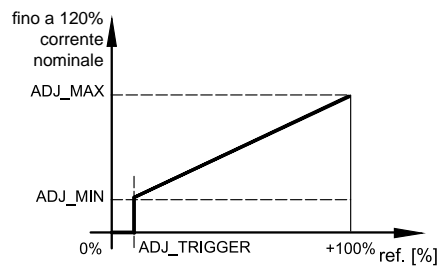
### 8.6 - Dither

I valori di ampiezza e frequenza del dither sono personalizzabili.

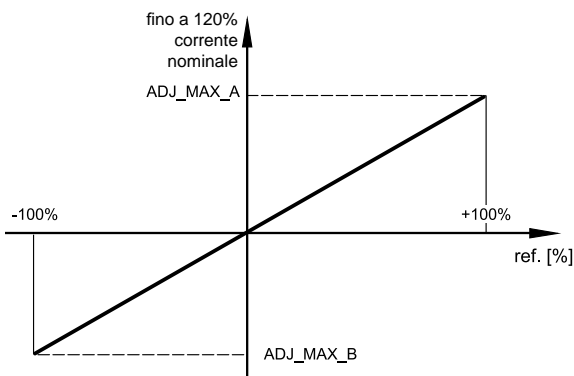
range ampiezza: 0...40% della corrente nominale

range frequenza: 0... 500 Hz

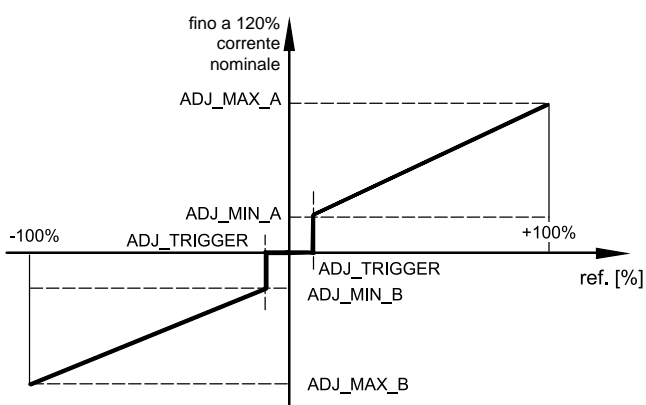
EDM-J1/\*RPCER1



EDM-J1/\*DXE\*F



EDM-J2/\*DSE\*F



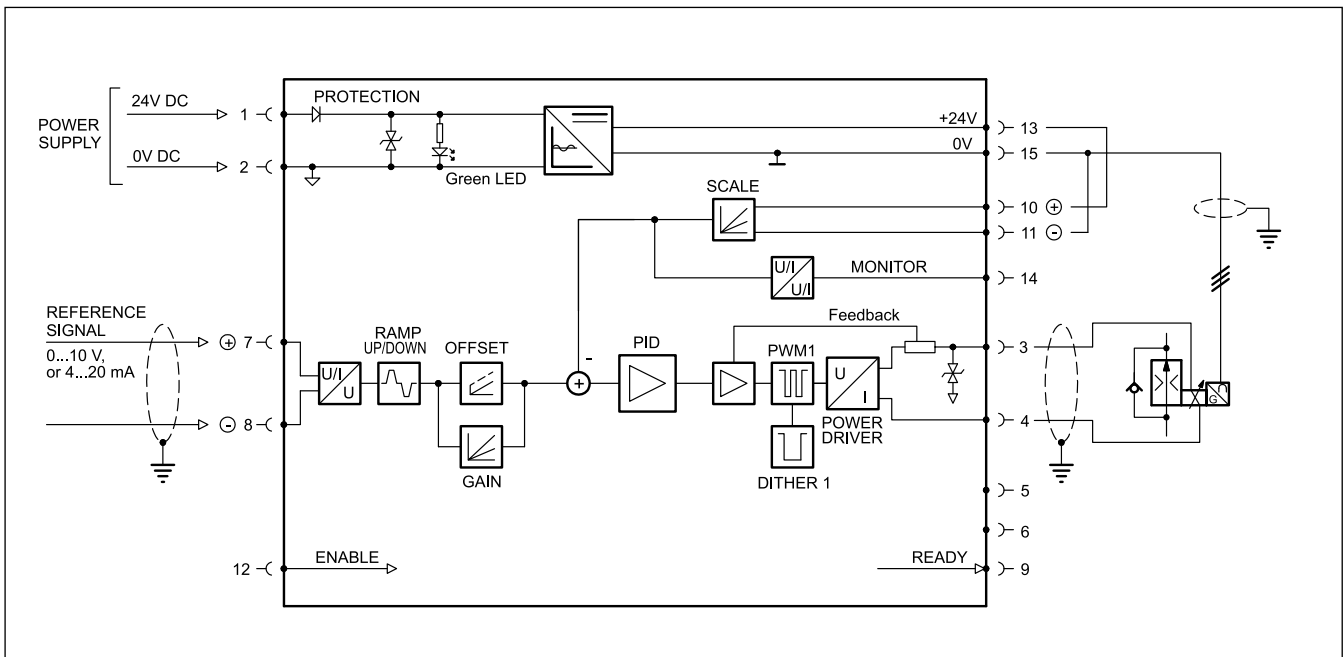
## 9 - CIRCUITO SCHEDA

La funzione del PIN 12 varia in funzione della versione della scheda. Può essere un segnale di abilitazione ENABLE (versione A) oppure può essere non connesso.

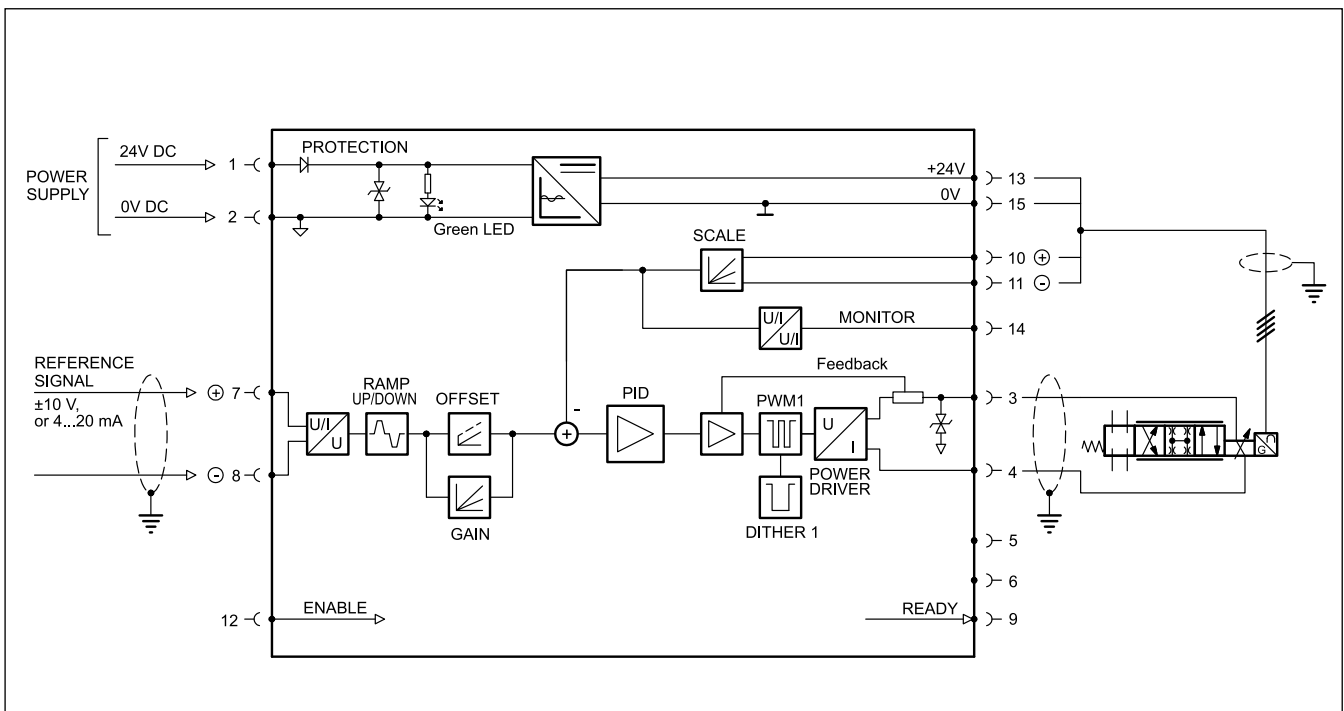
### NOTE:

1. La schermatura del cavo va collegata lato valvola (con corpo valvola collegato a GND)
2. Per rispettare i requisiti EMC, è necessario collegare lo 0 V CC dell'alimentazione elettrica sul punto stella GND nel quadro elettrico.

### 9.1 - EDM-J1 per RPCER1 o DSE3F-\*SA



### 9.2 - EDM-J1 per DXE\*F







**EDM-J\***  
SERIE 30

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

**DUPLOMATIC MS Spa**

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

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