CMP – Comando Manuale & Convertitore in segnale PWM (max 20mA)

1. INTRODUZIONE

1.1. Importante

- Leggere attentamente queste istruzioni prima dell'installazione.
- Prima dell'uso seguire tutte le avvertenze per l'installazione e per il collegamento elettrico.
- Conservare queste istruzioni insieme al comando manuale per consultazioni future.
- Attenersi alle vigenti norme tecniche e di sicurezza.
- L'installazione e l'avviamento del comando manuale devono essere fatti a regola d'arte da un operatore qualificato. L'installazione NON corretta può causare danni.
- NON manomettere e NON smontare i componenti del comando manuale; così facendo si rende NULLA LA GARANZIA e si possono causare danni.
- In conformità alle normative sulla sicurezza, la protezione contro eventuali contatti con le parti elettriche deve essere assicurata mediante una corretta installazione del comando manuale; tutte le parti che assicurano la protezione devono essere fissate in modo tale da non poter essere rimosse senza l'aiuto di un utensile.
- NON toccare mai le parti elettriche del circuito con alimentazione inserita.
- Installare il comando manuale in posizione protetta dall'irraggiamento diretto del sole.
- Accertarsi che le condizioni di lavoro (temperatura di impiego, umidità, ecc.) rientrino nei limiti indicati (vedi punto 4).
- Non installare il comando manuale in prossimità di fonti di calore (resistenze, condotti dell'aria calda, ecc.) dove la temperatura ambiente può superare i 50 °C, di apparecchi che generano forti campi magneti, di luoghi soggetti a pioggia, umidità, polvere, eccessive vibrazioni meccaniche o scosse.

2. DESCRIZIONE UNITÀ DI REGOLAZIONE CMP (comando PWM)

2.1. Generalità

Le apparecchiature della serie "EDDY", nella versione CMP da 20mA, sono regolatori elettronici a multifunzionalità estesa, con alimentazione a 24 Vac, per generare il comando PWM (std. 25 KHz) e/o convertire il segnale di comando 0-10Vdc in ingresso per generare il comando **PWM** (pulse with modulation) **POTENZIATO** (max 20 mA), verso rete di sistemi elettrici come motori di ventilatori EC, attuatori motorizzati e dispositivi regolabili con segnale PWM.

Il regolatore CMP è un dispositivo che può lavorare in diverse modalità funzionali, come **MASTER,** come **SLAVE** e sempre come **BOOSTER** del segnale di comando 0-10Vdc **in ingresso**, con integrata la Funzione ***Active FAIL SAFE* (*)**, che garantisce la continuità della regolazione e la Sicurezza Intrinseca attiva del sistema anche in caso di Emergenza.

1) Nella funzione **MASTER**, genera direttamente il comando PWM regolabile da 0 al 100%.
2) Nella funzione **SLAVE**, converte il comando 0-10Vdc in ingresso, alle necessità del sistema da regolare, potenziando e stabilizzando il segnale di comando per la rete PWM.

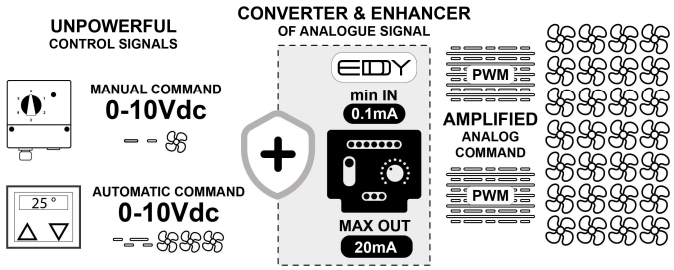
Con la funzione **BOOSTER**, sempre attiva in tutte le modalità, il comando di regolazione viene stabilizzato e amplificato da 0,1 mA a 20 mA, per gestire in modo continuo ed efficiente la regolazione proporzionale degli attuatori del "Sistema" in rete PWM.

Sul circuito di regolazione sono presenti componenti e protezioni attive e passive, sull'ingresso, sull'uscita di comando e sull'alimentazione.

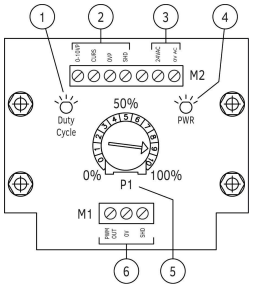
(*) Active FAIL SAFE: funzione per l'inserimento automatico del comando PWM al valore impostato con P1, in caso di interruzione/guasto al segnale di comando remoto 0-10Vdc (By Pass di Emergenza)

***ATTENZIONE* : il comando PWM generato dal convertitore, è strutturato per la CONVERSIONE amplificata (max 20mA) del segnale PWM a 25 KHz**

Esemplificazione grafica del LIMITE funzionale del comando di regolazione 0-10Vdc e dell'efficace POTENZIAMENTO del segnale di comando 0-10Vdc e relativa CONVERSIONE amplificata in PWM

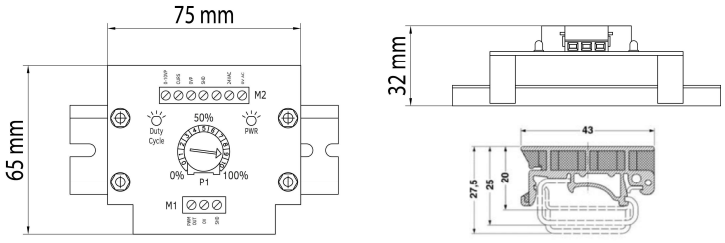


2.2. Legenda



Legenda PWM		
1	DL2	Led di segnalazione Duty Cycle
2	M2	Ingresso 0-10 Vdc
3	M2	Alimentazione 24 Vac
4	DL1	Led di segnalazione presenza alimentazione
5	P1	Trimmer di comando manuale uscita PWM
6	M1	Uscita PWM potenziata (max 20mA)

2.3. Dimensioni meccaniche



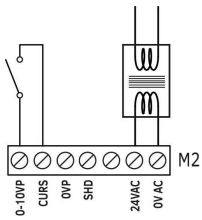
Lo strumento deve essere smaltito secondo le normative locali in materia di raccolta delle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

2.4. Installazione

Appoggiare e agganciare i sostegni della scheda di comando alla barra omega/C dopo avere correttamente posizionato gli appositi supporti di aggancio in dotazione.

2.5. Funzionalità e Collegamenti elettrici

2.5.1. Comando Manuale (P1) con contatto ON-OFF esterno (Speed-UP)

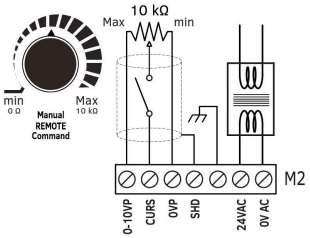


In base allo stato del contatto ON-OFF, collegato tra CURS e 0-10VP, l'uscita PWM OUT si comporta come segue:

- **Contatto APERTO** > comando PWM in uscita al valore di P1

- **Contatto CHIUSO** > ventilatori comandati al 100% (Speed-UP)

2.5.2. Comando Manuale remoto con POTENZIOMETRO e contatto ON-OFF, con Funzione *Active FAIL SAFE **

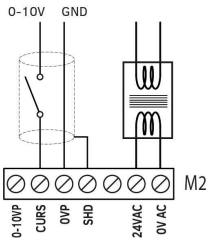


In base allo stato del contatto ON-OFF collegato in serie tra CURS ed il cursore del potenziometro esterno, l'uscita PWM OUT si comporta come segue:

- **Contatto APERTO** > comando PWM in uscita al valore di P1

- **Contatto CHIUSO** > uscita PWM regolata in funzione del comando 0-10Vdc generato dal potenziometro esterno

2.5.3. Comando Automatico remoto con TERMOREGOLATORE e contatto ON-OFF, con Funzione *Active FAIL-SAFE **



In base allo stato del contatto ON-OFF collegato in serie tra CURS ed il segnale Master 0-10V esterno, l'uscita PWM OUT si comporta come segue:

- **Contatto APERTO** > comando PWM in uscita al valore di P1

- **Contatto CHIUSO** > uscita PWM regolata in funzione del comando 0-10Vdc proveniente dal segnale automatico esterno

(*) Active FAIL SAFE: funzione per l'inserimento automatico del comando PWM al valore impostato con P1, in caso di interruzione/guasto al segnale di comando remoto 0-10Vdc (By Pass di Emergenza)

3. SEGNALAZIONI

3.1. Led di Visualizzazione e Segnalazione

Led	Colore	Etichetta	Descrizione
DL1	VERDE	PWR	Alimentazione presente - OK (luce fissa)
DL2	ROSSO	Duty Cycle	Uscita PWM presente – OK (luce fissa intensità variabile)

4. DATI TECNICI

Alimentazione

Tensione alternata:
24 Vac (±10%) - Imax 190 mA
Massima potenza assorbita: 5 VA

Frequenza: 50/60 Hz

Segnale di uscita

Analogico: PWM 0-5 V corrente max 20 mA

Collegamenti elettrici

Sezione cavi flessibili
Sezione nominale: ≤1.5 mm^2 (16 AWG)
Coppia serraggio: ≤ 0,6 Nm

Protezioni

Grado di protezione: IP00 per applicazione DIN-rail (barra omega o C)
Alimentazione: con fusibile ripristinabile PTC per protezione da cortocircuito

Condizioni ambientali di lavoro

Temperatura di lavoro: da -20 °C a 55 °C
Temperatura di stoccaggio: da -25 °C a 75 °C
Umidità: da 0% a 85% di umidità relativa non condensante
Vibrazioni: ≤ 1 g (9.8 m/s²)

Montaggio

Montaggio: in quadro elettrico su barra omega/C (DIN-rail)

5. DIRETTIVE E NORME TECNICHE

I requisiti essenziali delle direttive sono soddisfatti dalla conformità alle "norme generiche" per l'ambiente industriale

5.1. CE – Dichiarazione di conformità

Direttiva	Norma Codice	Versione
EMC 2014/30/UE	EN 55014-1 EN 55014-2 EN 61000-3-2 EN 61000-3-3	2023-09 2021-11 2024-06 + /A1 /A1 2021-07, /A2 2022-07
Safety 2014/35/UE	EN 60335-1	2025-06
RoHS	EN 50581	CEI EN IEC 63000:2019-04 CEI EN IEC 63000:2021-03

5.2. UK – Dichiarazione di conformità

Soggetto	Nome	Versione
EMC	BS EN 55014-1 BS EN 55014-2 BS EN 61000-3-2 BS EN 61000-3-3	2023-09 2021-11 2024-06 + /A1 /A1 2021-07, /A2 2022-07
Safety	BS EN 60335-1	2025-06
RoHS	BS EN 50581	CEI EN IEC 63000:2019-04 CEI EN IEC 63000:2021-03