

Regolatore **FUZZY** Multi-Ingresso con comunicazione seriale 1/16 DIN - 48 x 48 mm linea MF

Intelligente

Il regolatore MF garantisce sempre una regolazione dolce e precisa, grazie all'algoritmo PID-FUZZY.

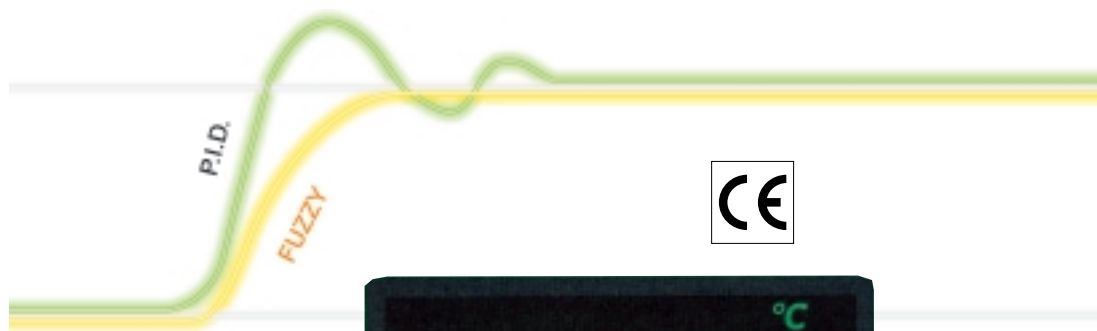
Semplice

I parametri PID-FUZZY sono ideati per la maggior parte dei processi, si possono comunque ottimizzare in maniera semplice lanciando la ricerca automatica.

Unico

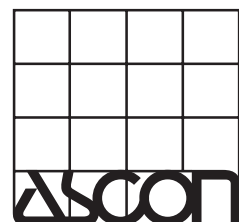
Con controllo PID-FUZZY. Con ingresso universale per termocoppie, Pt100, mA o Volt, totalmente configurabile da tastiera. Con comunicazione seriale.

Un solo regolatore quindi per tutte le applicazioni



I

Certificata ISO 9001



ASCON spa

20021 Bollate - (Milano) Italy - Via Falzarego, 9/11 - Tel. +39 02 333 371 - Fax +39 02 350 4243
<http://www.ascon.it> e-mail info@ascon.it

Regolatore Serie MF

L'Intelligenza dell'algoritmo **FUZZY**

della ASCON al servizio del processo e dell'operatore...

Per questo strumento ASCON ha messo a punto una tecnica di controllo innovativa basata sulla logica **FUZZY** combinata con il tradizionale PID.

CHE COSA È IL **FUZZY**

La logica "**FUZZY**" che significa logica "sfumata" impiega alcuni concetti dell'intelligenza artificiale. Alla base c'è un insieme di regole che consente di agire non in funzione di stati binari (ad esempio: nero/bianco, aperto/chiuso, caldo/freddo), bensì sulla valutazione di stati intermedi (ad esempio: molto caldo, caldo, tiepido, freddo, molto freddo). Questo modo di operare è simile al ragionamento umano, con sfumature che conducono a valutazioni più reali e quindi ad azioni correttive più efficaci.

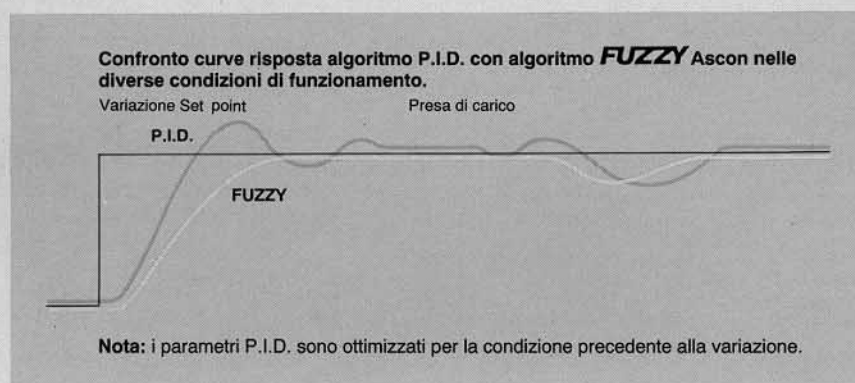
PERCHÈ **FUZZY**

Il controllo PID-FUZZY della ASCON offre sostanzialmente i seguenti vantaggi:

Reagisce rapidamente e senza fastidiose oscillazioni alle variazioni di carico e di Set point.

Consente di controllare bene processi difficili anche in presenza di importanti cambiamenti delle condizioni di funzionamento.

I parametri standard **FUZZY**, inseriti in fabbrica, sono adatti per la maggior parte dei processi, possono tuttavia, in caso di necessità, essere sintonizzati facilmente lanciando la procedura di sintonizzazione automatica. Quindi il regolatore ideale per tutti gli operatori.



Alimentazione unica
Da 100 a 240Vac.

Alimentazione ausiliaria
Per trasmettitore esterno.

Display completo
Per una chiara visualizzazione delle misure, del Set point delle uscite della configurazione e dei parametri.

Configurabilità totale da tastiera e via seriale
Riguarda: l'ingresso, il campo scala, il tipo d'uscita principale nonché la sua azione e lo stato di sicurezza e l'uscita ausiliaria.

Comunicazione seriale
Per accesso a tutti i parametri del regolatore e per l'inserimento in una rete di controllo distribuito.

Massima protezione
Elevata immunità ai disturbi, accesso ai parametri con password. Protezione frontale IP 54 o IP 65.

Regolazione dolce e precisa
Grazie alla combinazione degli algoritmi PID e FUZZY.

... nel più semplice e completo tra i piccoli regolatori

Dati tecnici

INGRESSO UNIVERSALE

Si possono configurare da tastiera:

- il tipo di segnale d'ingresso
- il campo scala e i valori di inizio e fondo scala (per segnali in mA o Volt)
- Per termocoppie (J, L, K, S, R), per Pt100 e per segnali in mA e Volt.
- Precisione: 0,1...0,2% a 25°C amb.
- Tempo campionamento: 0,5 sec.
- Resistenza di linea: 150Ω max per termocoppie 20Ω max per Pt100, collegamento 3 fili
- Resistenza d'ingresso: 20Ω max per 4...20mA 10KΩ min per 0...10 Volt
- Input shift: -50...50 digit

USCITA PRINCIPALE Y1

Può essere ad azione diretta o inversa e si può anche impostare il limite superiore da 10 a 100%.

Sono sempre presenti i tipi:

- A relè: 1 contatto NA, 3A/250 Vac max
- Logica in tensione: 0/24 Vdc ± 20%, 25mA max, atta a pilotare relè e contattori statici
- Doppia azione (vedi fig. 1, ad esempio Caldo-Freddo) si utilizza Y2 a relè o logica per il comando del freddo

USCITA AUSILIARIA Y2

Si può configurare:

- Il modo d'intervento: attivo Alto o attivo Basso (ossia relè eccitato sopra o sotto la soglia).
- Il tipo di set:
 - di Banda: da 0 a 300 unità (con o senza inibizione all'accensione)
 - Indipendente: da inizio a fondo scala
 - di Deviazione: da -300 a +300 unità
- Loop Break Alarm: per segnalare malfunzionamenti nell'anello di regolazione, evidenziato dal lampeggio dei display.
- Uscita: 1 contatto NA 3A/250 Vac max (logica 0/24 Vdc su richiesta)
- Isteresi d'intervento: 0,1 a 10,0%
- Limite superiore: da 10 a 100%.

REGOLAZIONE

L'algoritmo di regolazione può essere On-Off, PID-FUZZY, PID con azioni I e D escludibili.

Parametri:

- Banda proporzionale: da 0,5 a 500%.
- Tempo integrale: da 0,0 a 10 minuti.
- Tempo derivativo: da 0,0 a 10 minuti.
- Intensità **FUZZY**: da 0 a 100%.
- Per regolazioni a tempo proporzionale:
 - Tempo del ciclo: da 0 a 200 sec.
- Per regolazioni On-Off con isteresi
 - Isteresi d'intervento: da 0,1 a 10,0%.
- Per regolazioni a doppia azione
 - Il tempo del ciclo ed il limite di uscita

sono impostabili distintamente per i 2 canali

- Zona neutra tra i due interventi: da ± 5,0% (vedi fig. 1).

SET POINT

Sono impostabili:

- i limiti superiore ed inferiore all'interno del campo scala
- il gradiente di salita e di discesa da 0,1 a 100 digit/min.

ALIMENTAZIONE PER TRASMETTITORE

- Consente l'alimentazione di un trasmettitore a 2 fili 4...20mA oppure a 3 fili alimentato a 24 Vdc.

COMUNICAZIONE SERIALE

- Interfaccia passiva isolata
- Connessione a due fili con possibilità di estrazione di uno o più strumenti senza interruzione della linea
- Codice ASCII
- Baud rate configurabile tra: 600, 1200, 2400, 4800 Bit/s
- Interfaccia con porta RS232C, RS422A, RS485 tramite concentratore di traffico tipo ALS con possibilità di connettere fino a 64 strumenti ASCON anche di tipo diverso.

PROTEZIONI

- Ingresso: la fuoriuscita della misura dal campo scala o un'anomalia sulla linea d'ingresso (interruzione o corto) viene segnalata sul display ed impone alle uscite di portarsi nello stato di sicurezza scelto in configurazione.
- Stato di sicurezza:
 - Uscita principale Y1: 0 o 100%
 - Uscita ausiliaria Y2: 0 o 100%
- Parametri: accessibili con password.

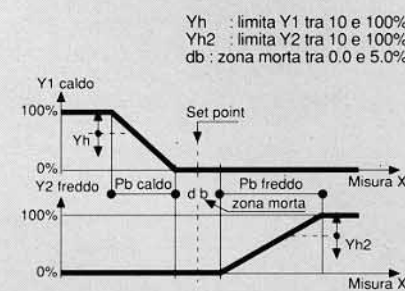
CARATTERISTICHE GENERALI

- Alimentazione: 100...240 V, 50/60 Hz, -15 + 10% (250V max) oppure 16...28 V, 50/60 Hz e 20...30 Vdc
- Potenza assorbita: 4 VA max
- Gruppo isolamento: C secondo VDE 0110
- Gruppo climatico: KVF secondo DIN 40040
- Temp. ambiente lavoro: da 0 a 50°C
- Immunità ai disturbi: livello IV secondo IEC 801-4 per ambienti gravosi
- Protezione secondo DIN40050
 - frontale: IP54
 - custodia: IP30
 - morsettiera: IP20
 - materiale custodia UL 94 V1
- Peso 0,2 kg circa
- Dimensioni: 48 x 48, prof. 110 mm.

Fig.1: Intervento ausiliario Y2

Intervento a doppia azione (Caldo-Freddo)

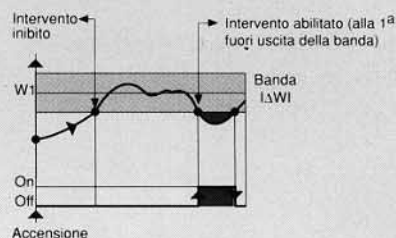
Con Y1 configurata per azione inversa e Y2 configurata per funzionamento Caldo-Freddo



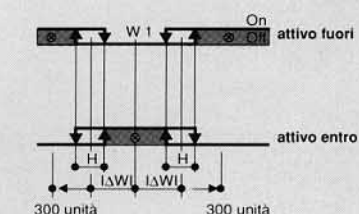
Con r_{crr} = guadagno relativo del freddo da 0.1 a 3.0

$$Pb \text{ freddo} = \frac{Pb \text{ caldo}}{r_{crr}}$$

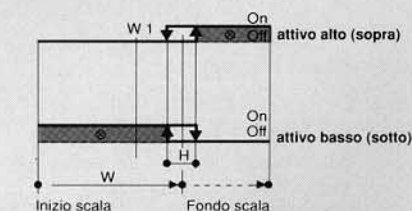
Intervento di Banda con inibizione



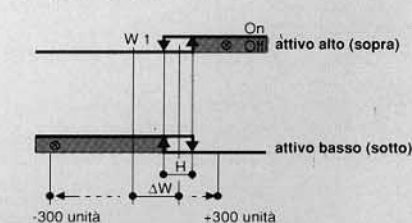
Intervento di Banda ΔW1



Intervento indipendente W



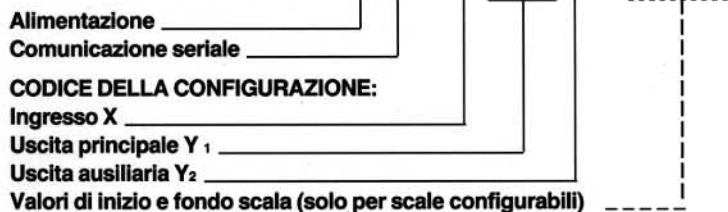
Intervento di Deviazione ΔW



Il campo d'impostazione dai limiti del set point di Y2 non è limitato dal Set Point principale W1, ma soltanto dal campo di scala

Modelli e configurazione

SIGLA MODELLO: MF - **A** **B** / **C** **D** **E** **F** / **G** ... **H**



SIGLA DEL MODELLO:

Alimentazione	A
85...264 V 50/60 Hz	3
18...28 V 50/60 Hz et 20...30 Vdc	5

Comunicazione seriale	B
Non prevista	0
Prevista	1

CODICE DELLA CONFIGURAZIONE: (1)

Tipo d'ingresso e campo scala (2)			C
Termoresistenza IEC 751	Pt100	-200...600°C	0
	Pt100	-99,9...300,0°C	1
Termocoppie IEC 584	Tipo J	0...600°C	2
	Tipo L	0...600°C	3
	Tipo K	0...1200°C	4
	Tipo S	0...1600°C	5
4...20 mA	Conf. unità ing.		6
0...20 mA	Conf. unità ing.		7
0...1 Vdc	Conf. unità ing.		8
0...10 Vdc	Conf. unità ing.		9

Tipo di uscita Y ₁		D
Relé 3A/250 Vac		0
Logica 0/24 Vdc		1

Note sulla configurazione

1 - Per ricevere lo strumento non configurato indicare il codice **9999**.

2 - Per gli ingressi in mA e in Volt i valori di inizio e fondo scala possono essere configurati in unità ingegneristiche tra -999 e 9999. L'ampiezza scala minima è di 100 unità.

I valori sono esprimibili in unità (xxxx), in decimi (xxx,x) centesimi (xx,xx) o millesimi (x,xxx).

In mancanza di indicazione dei valori di inizio e fondo scala, lo strumento verrà fornito con scala 0,0...100,0.

Regolazione azione e stato sicurezza Y ₁					E
On-Off	Inversa	Sicurezza	0%		0
	Diretta	Sicurezza	0%		1
	Inversa	Sicurezza	100%		2
	Diretta	Sicurezza	100%		3
PID-FUZZY	Inversa	Sicurezza	0%		4
	Diretta	Sicurezza	0%		5
	Inversa	Sicurezza	100%		6
	Diretta	Sicurezza	100%		7
	Inversa	Sicurezza	-100% (3)		8
	Diretta	Sicurezza	-100% (3)		9

Tipo e modo d'intervento uscita Y ₂		F
Disattivata		0
Caldo-Freddo		1
Banda con inibizione	Attiva fuori	2
	Attiva dentro	3
Banda	Attiva fuori	4
	Attiva dentro	4
Indipendente	Attiva alto	5
	Attiva basso	6
Deviazione	Attiva alto	7
	Attiva basso	8
Loop Break Alarm		9

3 - Selezionabile solo nel caso Caldo-Freddo (F = 1).

Esempi testo d'ordine:

MF-30/4107
configurazione definita

MF-31/6109/-50,0...150,0
configurazione con campo scala in unità ingegneristiche

MF-31/9999
non configurato

ACCESSORI

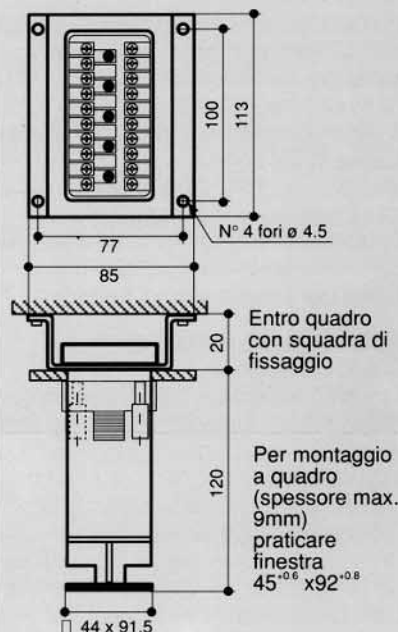
● INTERFACCIA SERIALE per 64 strumenti ASCON

Modello: ALS — /

Alimentazione
 85...264V, 50/60 Hz 3
 16...28V, 50/60 Hz 5

Interfaccia
 RS232 232
 RS422 422
 RS485 485

Montaggio a quadro o entro quadro



● KIT PROTEZIONE FRONTALE IP65: mod. F10-141-1A1MS

