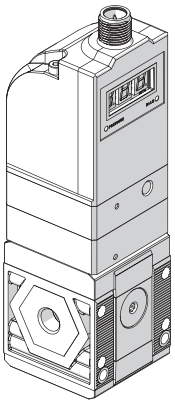
www.metalwork.eu

M0030215 IM01 - 07/2026



SYNTRONIC
REGOLATORE PROPORZIONALE DI PRECISIONE SERIE SYNTRONIC
MANUALE D'USO

SYNTRONIC
PROPORTIONAL PRECISION PRESSURE REGULATOR SYNTRONIC SERIES
USER MANUAL

IT EN

I regolatori proporzionali della serie SYNTRONIC vengono utilizzati per controllare con precisione la pressione di un impianto, con valori variabili in funzione del comando di ingresso. Accettano comandi in tensione 0/10V o in corrente 4/20 mA a seconda della versione.
L'interfaccia con l'utente, con il display a 7 segmenti ed i LED visualizza la pressione regolata ed i codici di eventuali allarmi.
Il controllo della pressione avviene in "anello chiuso", con un sensore di pressione elettronico di precisione che rileva il valore della pressione regolata, un sistema di controllo che lo confronta con la pressione impostata e due mini-elettrovalvole che si fanno carico di correggere la pressione sino al raggiungimento dell'obiettivo.

IMPIEGO AMMESSO

⚠ ATTENZIONE

Utilizzare il dispositivo solo nel seguente modo:
- Per gli usi consentiti in ambito industriale;
- Sistemi completamente assemblati e in perfette condizioni;
- Osservare i valori limite specificati per dati elettrici, pressioni e temperature;
- **Per l'alimentazione utilizzare esclusivamente alimentatori a norma IEC742/EN60742/VDE0551 con resistenza minima di isolamento di 4kV (PELV).**

DESTINATARI

Il manuale è rivolto esclusivamente ad esperti qualificati nelle tecnologie di controllo e automazione che abbiano esperienza nelle operazioni di installazione, messa in servizio, programmazione e diagnostica di apparecchiature elettriche ed elettroniche.

1. CARATTERISTICHE

- Connessione elettrica: connettore M12 5 pin
- Pressione regolata 0.1÷10 bar
- Banda morta 100 mbar
- Pressione di alimentazione Pressione Regolata + almeno 1 bar ,11 bar max
- Alimentazione elettrica 12÷24 VDC
- Protezione IP65
- Led di segnalazione pressione raggiunta
- Display a 7 segmenti, per la visualizzazione della pressione, unità di misura bar (versioni con Display)
- Segnale di ingresso e uscita analogico 0÷10 VDC oppure 4÷20 mA

2. INSTALLAZIONE / FUNZIONAMENTO

2.1 COLLEGAMENTO PNEUMATICO

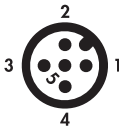
Il collegamento pneumatico avviene tramite le boccole filettate presenti sul corpo. Si raccomanda di alimentare il regolatore con una pressione non superiore a 11 bar e che l'aria compressa sia filtrata a 10 µm ed essicata, per evitare che impurità o eccessiva condensa possano causare malfunzionamenti.
La pressione di alimentazione deve sempre essere superiore alla pressione regolata di almeno 1 bar.

2.2 COLLEGAMENTO ELETTRICO

Il collegamento elettrico avviene mediante un connettore circolare M12 5 pin femmina (da ordinare separatamente).
Effettuare i collegamenti elettrici rispettando lo schema. L'ingresso analogico per il set della pressione è di tipo differenziale, per il collegamento a sistemi di controllo con uscita analogica di questo tipo.
Nel caso di collegamento a segnali analogici non differenziali, l'ingresso analogico negativo non deve essere collegato.

2.2.1 PIEDINATURA

1 = Tesione di alimentazione 12÷24 VDC *	(MARRONE)
2 = IN + Ingresso analogico positivo	(BIANCO)
3 = 0 VDC (GND)	(BLU)
4 = IN- Ingresso analogico negativo	(NERO)
5 = Uscita analogica	(GRIGIO)



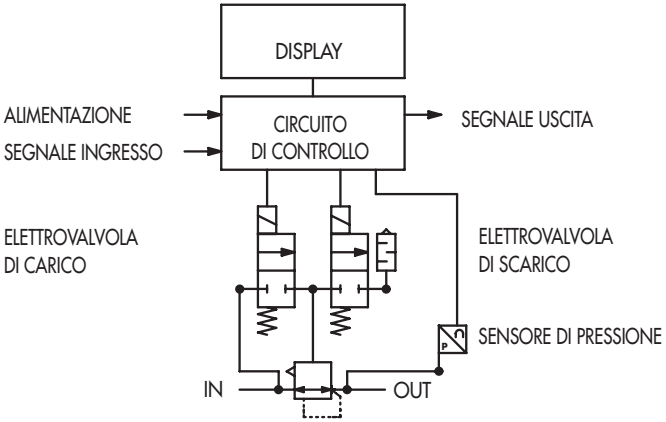
*** ATTENZIONE: una tensione maggiore di 32VDC danneggia irreparabilmente il sistema.**

2.3 PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

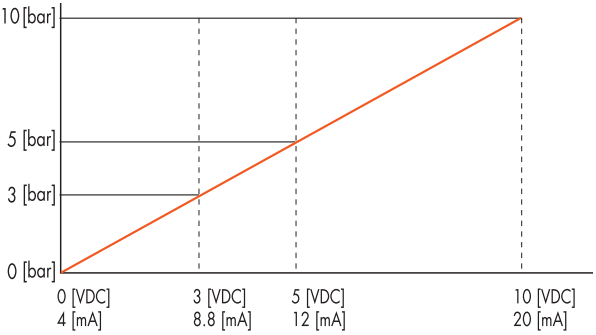
Il circuito di controllo attraverso un algoritmo software, confronta il segnale di ingresso con la pressione in uscita rilevata dal sensore di pressione. Quando avvengono delle variazioni, interviene attivando le elettrovalvole di carico e scarico ristabilendo l'equilibrio. In questo modo si ottiene una pressione di uscita proporzionale al segnale di ingresso.

N.B.: togliendo l'alimentazione elettrica la pressione di valle non viene scaricata.

2.3.1 SCHEMA FUNZIONALE



2.3.2 USCITA ANALOGICA



3. LED DI INTERFACCIA

	LED PRESSURE	SIGNIFICATO
	Lampeggiante	In regolazione
	ON	Regolazione OFF
	OFF	Manca la tensione di alimentazione
	LED DIAG	**SIGNIFICATO**
	OFF	Manca la tensione di alimentazione
	ON	Stato operativo
	Lampeggiante lento	Alimentazione elettrica fuori range
	Lampeggiante veloce	Pressione maggiore di 11 bar
	ON	Ingresso analogico fuori range (segnale in tensione maggiore di 10.7 V) (segnale in corrente maggiore di 21.7 mA)
	Lampeggiante lento	Elettropilota guasto
	Lampeggiante veloce	Sensore di pressione guasto Memoria Flash corrotta o resettata

4. DESCRIZIONE ALLARMI

CODICE ALLARME	POSSIBILE CAUSA	SOLUZIONE
E01	La tensione di alimentazione è fuori range	Alimentare l'unità con una tensione corretta
E02	Elettrovalvola di carico in cortocircuito	Spegnere e riaccendere l'unità.
E03	Elettrovalvola di scarico in cortocircuito	Se l'allarme persiste consultare la fabbrica
E04	Elettrovalvola di carico scollegata	
E05	Elettrovalvola di scarico scollegata	
E06	Ingresso analogico fuori range (segnale in tensione maggiore di 10.7 V) (segnale in corrente maggiore di 21.7 mA)	Fornire all'unità il segnale di ingresso corretto.
E07	Pressione maggiore di 11 bar	Verificare che lo scarico dell'unità non sia ostruito. L'allarme si resetta automaticamente quando la pressione scende al di sotto del valore massimo.
E08	Sensore di pressione guasto	Spegnere e riaccendere l'unità.
E09	Memoria Flash resettata	Se l'allarme persiste consultare la fabbrica
E10	Memoria Flash corrotta	

5. DATI TECNICI

		TAGLIA 1			TAGLIA 2			
Attacchi filettati		1/8″	1/4″	3/8″	3/8″	1/2″	3/4″	1″
Fluido		Aria filtrata senza lubrificazione. L'aria deve essere preventivamente filtrata con grado di filtrazione almeno 10 µm e priva di condensa.						
Pressione MIN di alimentazione	bar	Pressione di regolazione + 1 bar						
Pressione MAX di alimentazione	bar	11						
Temperatura di esercizio	°C	0 ÷ 50						
Campo di regolazione della pressione	bar	0.2 ÷ 10						
Portata a 6.3 bar ΔP 0.5	Nl/min	1100	1800	2200	5000	5200	5300	
pressione di alimentazione 10 bar	scfm	39	64	78	177	184	188	
Portata a 6.3 bar ΔP 1	Nl/min	1500	2200	2800	6200	6700	6800	
pressione di alimentazione 10 bar	scfm	53	78	99	219	237	241	
Peso	g	378	373	364	811	784	780	768
Grado di protezione		IP65						
Pieno passaggio in scarico azzerando la pressione di ingresso		Incluso						
Range di tensione di alimentazione	VDC	12 -10% 24 +30%						
Tensione minima di funzionamento	VDC	10.8						
Tensione massima di funzionamento	VDC	31.2						
Tensione massima ammissibile	VDC	32*						
Assorbimento di corrente		max 220 mA a 12VDC						
Isteresi		< ± 0.4% (Fondo scala)						
Ripetibilità		< ± 0.2% (Fondo scala)						
Sensibilità/Banda morta	bar	0.1						
Visualizzazione pressione di uscita	Precisione	< ± 0.1% (Fondo scala)						
	Unità di misura	bar						
	Risoluzione min	0.01 bar						
Precisione uscita analogica		< ± 0.1% (Fondo scala)						
Caratteristiche di temperatura		max 2 mbar/°C						
Posizione di montaggio		In qualsiasi posizione						
Viti di fissaggio a parete		Numero 2 viti M4						
Note		Le caratteristiche indicate si limitano alla condizione di staticità; con consumo d'aria sul lato di uscita la pressione può oscillare.						

*** ATTENZIONE: una tensione maggiore di 32VDC danneggia irreparabilmente il sistema.**

NOTE

NOTE

Proportional pressure regulators series SYNTRONIC are used to precisely regulate the pressure in a system, the variables depending on the input command. The input command can be in voltage 0/10V or in current 4/20 mA depending on the version. The user interface, with the 7-segment display and LEDs, displays the regulated pressure and the codes of any alarms. Pressure control takes place in a "closed-loop" with an electronic precision pressure sensor that measures the regulated pressure, a control system that compares it with the set pressure, and two mini solenoid valves that adjust the pressure to reach the target value.

INTENDED USE

⚠ WARNING

SYNTRONIC must only be used as follows:
- As designated in industrial applications;
- In systems fully assembled and in perfect working order;
- In compliance with the maximum values specified for electrical ratings, pressures and temperatures.
- **Only use power supply complying with IEC 742/EN60742/VDE0551 with at least 4kV insulation resistance (PELV).**

TARGET GROUP

This manual is intended exclusively for technicians qualified in control and automation technology, who have acquired experience in installing, commissioning, programming and diagnosing electrical and electronic equipment.

1. FEATURES

- Electrical connection: M12 5-pin connector.
- Preset pressure range 0.1-10 bar
- 100 mbar deadband.
- Supply pressure: Regulated pressure + at least 1 bar, max 11 bar.
- 12-24 VDC power supply.
- IP65 index of protection.
- LED indicating pressure achieved
- 7 – segment display display the pressure, unit of measure bar (Display version)
- 0-10 VDC analogue input and output signal, or or 4-20 mA analogue input and output signal

2. INSTALLATION AND OPERATION

2.1 PNEUMATIC CONNECTION

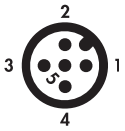
Pneumatic connection is via the threaded bushing in the body.
It is important for the regulator pressure not to exceed 11 bar and the compressed air to be filtered at 10 µm and dried, to prevent impurities or excessive condensate from causing a malfunction.
The supply pressure must be at least 1 bar higher than the regulated pressure

2.2 ELECTRICAL CONNECTION

This is by means of M12 female circular 5-pin connector (to be ordered separately).Refer to the wiring diagram.
The analogue input for the pressure set is of the differential type, for connection to control systems with analogue output of this type. In the case of connection to non-differential analogue signals, the negative analogue input must not be connected.

2.2.1 CONNECTOR PIN CONFIGURATION

1 = power supply 12-24 VDC *	(BROWN)
2 = IN+ Positive analogue input	(WHITE)
3 = 0 VDC (GND)	(BLUE)
4 = IN- Negative analogue input	(BLACK)
5 = analogue out	(GREY)



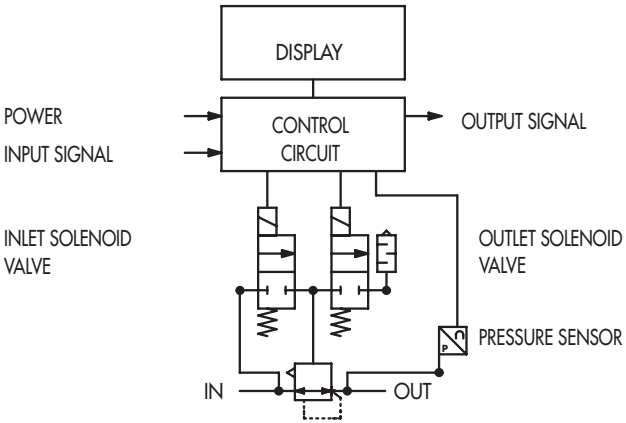
*** IMPORTANT! voltage greater than 32VDC will damage the system irreparably**

2.3 OPERATING PRINCIPLE

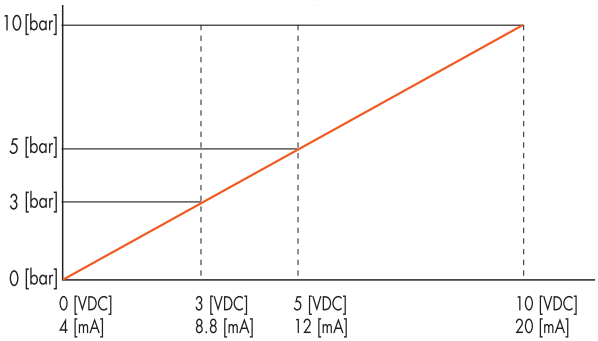
Using a software algorythm, the control circuit compares the input signal with the output pressure measured by the pressure sensor. When there is a change, it activates the inlet and outlet solenoid valves to re-establish an equilibrium. This gives an output pressure that is proportional to the input signal.

N.B.: removing the power supply, the outlet pressure doesn't get discharged

2.3.1 FUNCTION DIAGRAM



2.3.2 ANALOGUE OUT



3. LED INTERFACE

	LED PRESSURE	SOLUTION
	Flashing	In regulation
	ON	Regulation OFF
	OFF	No power supply
	LED OUT	**MEANING**
	OFF	No power supply
	ON	Run state
	Slow flashing	Power supply out of range
	Fast flashing	Downstream pressure exceeds 11 bar
	ON	Analgue input out of range (voltage input exceeds 10.7 V) (current input exceeds 21.7 mA)
	Slow flashing	Solenoid valve faulty
	Fast flashing	Pressure sensore faulty Flash memory corrupted or reset

4. LIST OF ALLARMS

ALARM CODE	POSSIBLE CAUSES	SOLUTION
E01	Power supply out of range	Provide a suitable power supply
E02	Fill solenoid valve has shortcircuited	Switch the unit off and back on again. If the alarm persists, contact the manufacturer
E03	Drain solenoid valve has shortcircuited	
E04	Fill solenoid valve disconnected	
E05	Drain solenoid valve disconnected	
E06	Analogue input out of range (voltage input exceeds 10.7 V) (current input exceeds 21.7 mA)	Send the unit a correct input signal
E07	Downstream pressure exceeds 11 bar	Check to see if the drain is blocked. The alarm resets automatically when the pressure drops below the threshold
E08	Pressure sensore faulty	Switch the unit off and back on again. If the alarm persists, contact the manufacturer
E09	Flash memory reset	
E10	Flash memory corrupted	

5. TECHNICAL DATA

		SIZE 1			SIZE 2			
Threaded port		1/8″	1/4″	3/8″	3/8″	1/2″	3/4″	1″
Fluid		Filtered, unlubricated air.						
		The air must be filtered at least 10 µm and without condensation.						
MIN inlet pressure	bar	Regulation pressure + 1 bar						
MAX inlet pressure	bar	11						
Temperature range	°C	0 to 50						
Pressure regulation range	bar	0.2 to 10						
Flow rate at 6.3 bar ΔP 0.5	Nl/min	1100	1800	2200	5000	5200	5300	
inlet pressure 10 bar	scfm	39	64	78	177	184	188	
Flow rate at 6.3 bar ΔP 1	Nl/min	1500	2200	2800	6200	6700	6800	
inlet pressure 10 bar	scfm	53	78	99	219	237	241	
Weight	g	378	373	364	811	784	780	768
Class of protection		IP65						
Full outlow with zero inlet pressure		Included						
Supply voltage range	VDC	12 -10% 24 +30%						
Minimum operating voltage	VDC	10.8						
Maximum operating voltage	VDC	31.2						
Maximum admissible voltage	VDC	32*						
Current absorption		max 220 mA a 12VDC						
Hysteresis		< ± 0.4% (Full scale)						
Repeatability		< ± 0.2% (Full scale)						
Sensitivity/Dead-band	bar	0.1						
Output pressure (display version)	Accuracy	< ± 0.1% (Full scale)						
	Unit of measurement	bar						
	Minimum resolution	0.01 bar						
Analog output accuracy		< ± 0.1% (Full scale)						
Temperature characteristics		max 2 mbar/°C						
Installation position		In any position						
Wall fixing screws		No. 2 M4 screws						
Notes		The features shown refer to the static condition only.						
		With air consumption on the output side, the pressure may vary.						

*** IMPORTANT! Voltage greater than 32VDC will damage the system irreparably.**

NOTES