

1. CARATTERISTICHE

- Connessione elettrica: connettore M12 8 poli
- Pressione regolata 0.05- 10 bar con possibilità di regolare il fondo scala e la minima pressione
- Banda morta regolabile 10 - 100 mbar
- Pressione di alimentazione FS+ almeno 1 bar ,11 bar max
- Alimentazione elettrica 24Vdc
- Protezione IP65
- Led di segnalazione pressione raggiunta e out digitale attivo
- Display grafico e tastiera, per la visualizzazione della pressione con unità di misura e impostazione parametri
- Segnale di out analogico 0-10 V

2. IMPOSTAZIONI

**NB: le modifiche dei parametri possono essere eseguite anche tramite il software scaricabile dal sito www.metalwork.eu
Per il collegamento del Regtronic al PC è possibile utilizzare il cavo cod. W0970513019**

Per accedere al menù impostazioni nella versione con display, premere contemporaneamente i tasti OK ed ESC.

Selezionare il parametro utilizzando i tasti freccia.

Premere il tasto ESC per tornare alla pagina precedente.



Durante la fase d'impostazione la regolazione della pressione NON è attiva.

2.1 DISPLAY

2.1.1 LINGUA

Italiano
Inglese
Tedesco
Spagnolo
Francese

- Selezionare **LINGUA** utilizzando i tasti freccia, premere OK.
- Selezionare la lingua desiderata utilizzando i tasti freccia, premere OK.

2.1.2 UNITÀ DI MISURA

bar
psi
MPa

- Selezionare **UNITA MIS.** utilizzando i tasti freccia, premere OK.
- Selezionare l'Unita di Misura desiderata utilizzando i tasti freccia, premere OK.

2.1.3 CONTRASTO

- Regolazione manuale del contrasto del display.
- Selezionare **CONTRASTO** utilizzando i tasti freccia, premere OK.
- Selezionare il valore utilizzando i tasti freccia, premere OK.
- La compensazione in funzione della temperatura è automatica.

2.2 SET UP

2.2.1 INGRESSO

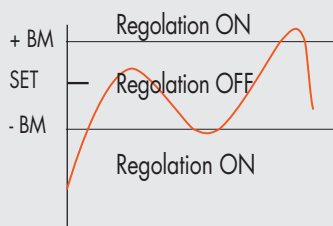
0 / 10 V
0 / 5 V
4 / 20 mA
RS232
Tastiera

- Selezionare **INGRESSO** utilizzando i tasti freccia, premere OK.
- Selezionare il tipo di ingresso utilizzando i tasti freccia, premere OK.
- Per il tipo di ingresso analogico (0/10V - 0/5V - 4/20mA) utilizzare un segnale analogico appropriato.
- Per il tipo di ingresso RS232 utilizzare il protocollo di comunicazione descritto nel cap. 12.
- Per il tipo di ingresso Tastiera, impostare la pressione utilizzando i tasti freccia. Premendo i tasti sul display viene visualizzata la pressione impostata, rilasciando i tasti si torna alla lettura della pressione regolata.

2.2.2 BANDA MORTA

Indica la banda di pressione in prossimità della pressione impostata entro la quale la regolazione è inattiva. La banda morta è $+ e -$ il valore impostato.

Si consiglia di impostare valori piccoli, 10, 15 mbar, solo se è necessaria un'elevata precisione di regolazione. Un'elevata precisione di regolazione comporta un maggior lavoro delle elettrovalvole.

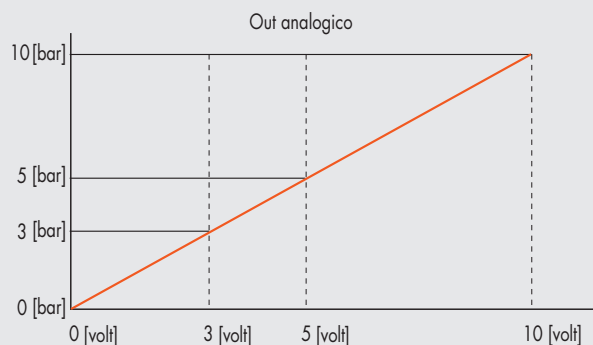
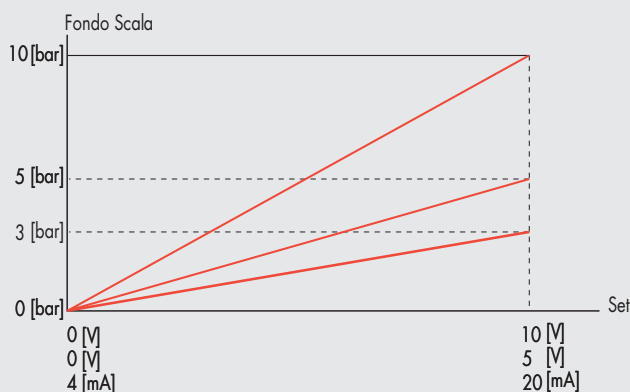


- Selezionare **B MORTA** utilizzando i tasti freccia, premere OK.
- Impostare il valore utilizzando i tasti freccia, premere OK.

2.2.3 FONDO SCALA

Indica la Pressione massima regolata. Il comando analogico viene ripartito sul Fondo Scala. Il segnale di out analogico indica la pressione regolata ed è 0 / 10V per 0 / 10 bar.

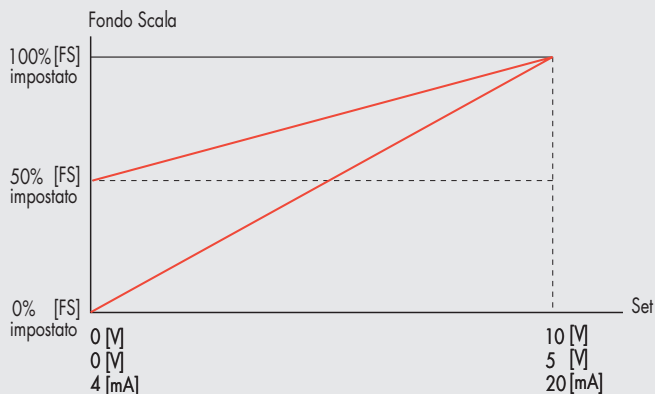
Esempi con pressione massima regolata 3, 5, 10 bar



Per una regolazione ottimale, la pressione di alimentazione deve essere uguale a FS(Fondo Scala) + 1 bar.

2.2.4 MINIMA PRESSIONE

Indica la pressione minima regolata con set 0V (4 mA). Il valore è impostabile tra 0 e 50% del Fondo Scala impostato. Il set di riferimento è ripartito tra il valore Minima Pressione e il valore di Fondo Scala.



Il valore minimo impostabile con Set da Tastiera è il valore di Minima Pressione.

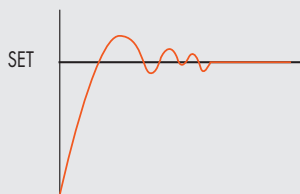
Per l'utilizzo della funzione minima pressione, la funzione "filtro ingresso analogico" deve essere impostato a 0 (zero).

2.2.5 PC ON

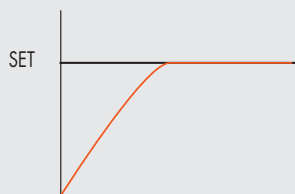
Abilitazione della trasmissione seriale indipendentemente dal tipo di ingresso.

2.2.6 VELOCITÀ REGOLAZIONE

Consente di modificare la velocità di risposta del regolatore



V=5 regolazione veloce



V=1 regolazione lenta

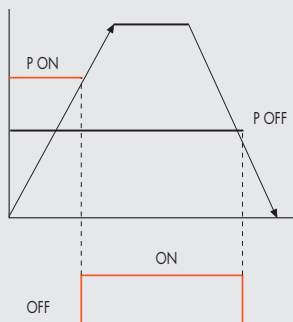
2.2.7 FILTRO INGRESSO ANALOGICO

Il filtro di ingresso analogico, consente di impostare un valore di offset sul segnale analogico. Fino al raggiungimento di tale valore, la pressione viene mantenuta a 0 e il LED PRESSURE lampeggia. In questo modo si possono filtrare disturbi o piccoli segnali indesiderati provenienti da schede analogiche, che causerebbero piccole e continue regolazioni di pressione indesiderate. L'impostazione va da 0 a 30 e corrisponde ad un offset da 0 a 110 mbar, 0/110 mV, 4/4.25 mA. Il valore di default è 2, corrispondente a 25 mbar.

2.3 OUTPUT DIGITALE

Sono disponibili due out digitali, uno PNP e l'altro NPN, configurabili come normalmente aperti o normalmente chiusi, in modo indipendente. Le soglie di attivazione / disattivazione, P ON (P+) e P OFF (P-) sono uniche.

2.3.1 CONFIGURAZIONE PRESSOSTATO (P)

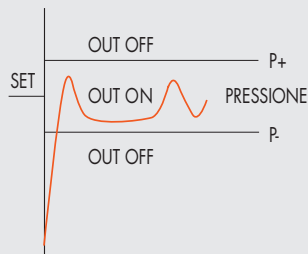


- Selezionare **OUTPUT** utilizzando i tasti freccia, premere OK.
- Selezionare **CONFIGUR.** per selezionare il modo di funzionamento. Premere OK.
- Selezionare **PRESSOSTATO**, premere OK. E' stata selezionata la modalità PRESSOSTATO, indicata con **CONFIGUR. P**.
- Con i tasti freccia selezionare **PRESSOSTATO**, premere OK.
- Selezionare **PON**, premere OK. Impostare la pressione di attivazione desiderata, premere OK.
- Selezionare **POFF**, premere OK. Impostare la pressione di disattivazione desiderata, premere OK.
- Premere ESC per uscire dal menù.

2.3.2 RIFERIMENTO SET (S)

L'utilizzo di questa funzione consente una impostazione "variabile" del pressostato.

L'attivazione dell'Out avviene al raggiungimento della pressione impostata, con una tolleranza definita da P+ e P-.



- Selezionare **OUTPUT** utilizzando i tasti freccia, premere OK
- Selezionare **CONFIGUR.** per selezionare il modo di funzionamento. Premere OK.
- Selezionare **RIF.SET**, premere OK. E' stata selezionata la modalità RIFERIMENTO SET, indicata con **CONFIGUR. S**.
- Selezionare **RIF.SET**, premere OK.
- Selezionare **P+**, premere OK.
- Impostare la tolleranza di pressione superiore, premere OK. Selezionare **P-**, premere OK.
- Impostare la tolleranza di pressione inferiore, premere OK
- Premere ESC per uscire dal menù.

2.3.3 TIPO CONTATTO

L'utilizzo di questa funzione consente di impostare se l'out digitale deve essere normalmente aperto o normalmente chiuso

- Selezionare **TIPO CONTATTO** e premere OK.
- Selezionare **TIPO PNP** o **NPN** e premere OK per impostare il tipo di contatto.
- Premere ESC per uscire dal menù.

2.4 DATABASE

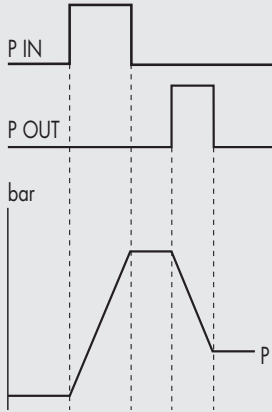
N° di serie

Versione software

Contaore: indica le ore di funzionamento

2.5 DEBUG

Utility per verificare il corretto funzionamento delle due elettrovalvole



- Selezionare **DEBUG**, premere OK.
- Selezionare **PIN**, premere OK l'elettrovalvola di carico si attiva, la pressione aumenta.
- Premere OK, l'elettrovalvola di carico si disattiva, la pressione si stabilizza.
- Selezionare **POUT**, premere OK, l'elettrovalvola di scarico si attiva, la pressione diminuisce.
- Premere OK, l'elettrovalvola di scarico si disattiva, la pressione si stabilizza.

2.6 PASSWORD

E' un codice a tre cifre che consente di proteggere la configurazione impostata.

- Selezionare **SET PASSWORD** con i tasti freccia e premere OK. Nella pagina di impostazione, utilizzare i tasti freccia per impostare il valore e il tasto OK per confermare. Alla fine dell'impostazione compare il messaggio di conferma "**PASSWORD SALVATA**".
- Selezionare **PASSWORD**, premere OK per attivare/ disattivare la funzione. Impostata su password **ON** blocca l'accesso al menù di configurazione.

Alla pressione dei tasti OK+ESC per accedere al menù di configurazione, viene richiesta la password.

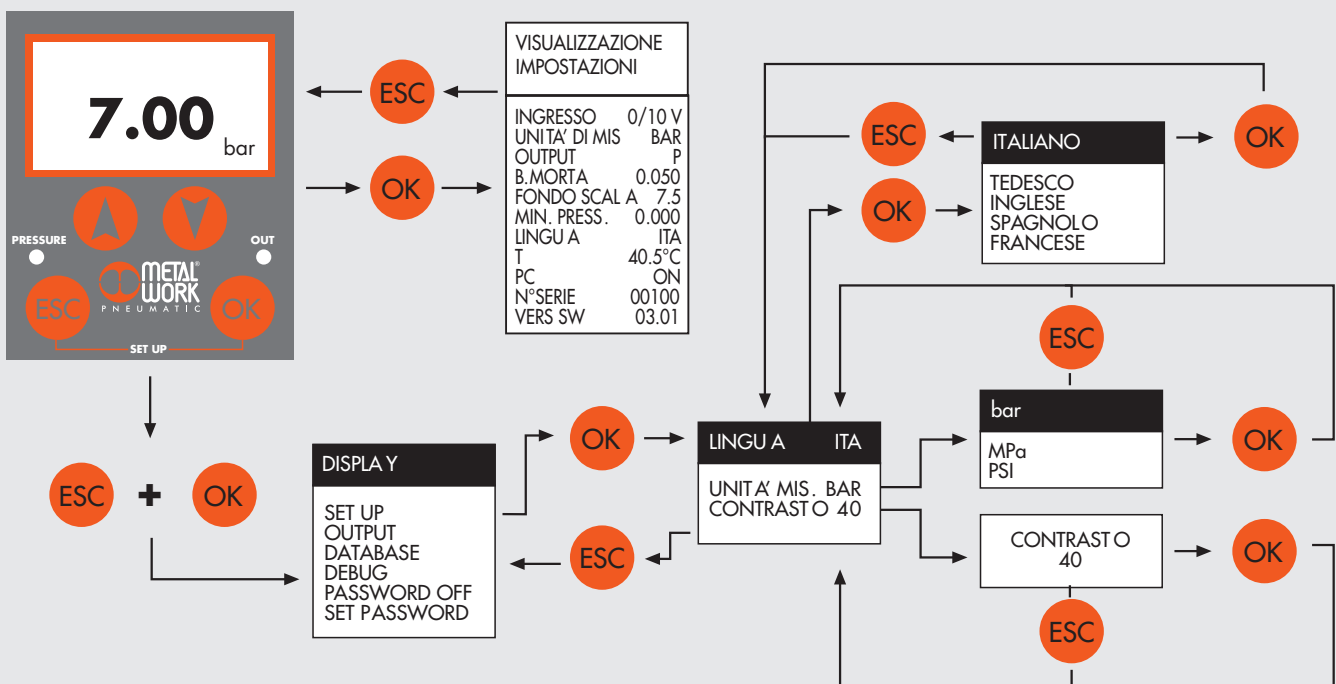
Inserire la password salvata utilizzando i tasti freccia per cambiare il valore ed il tasto OK per cambiare il campo.

Se impostata su password **OFF**, non è attiva.

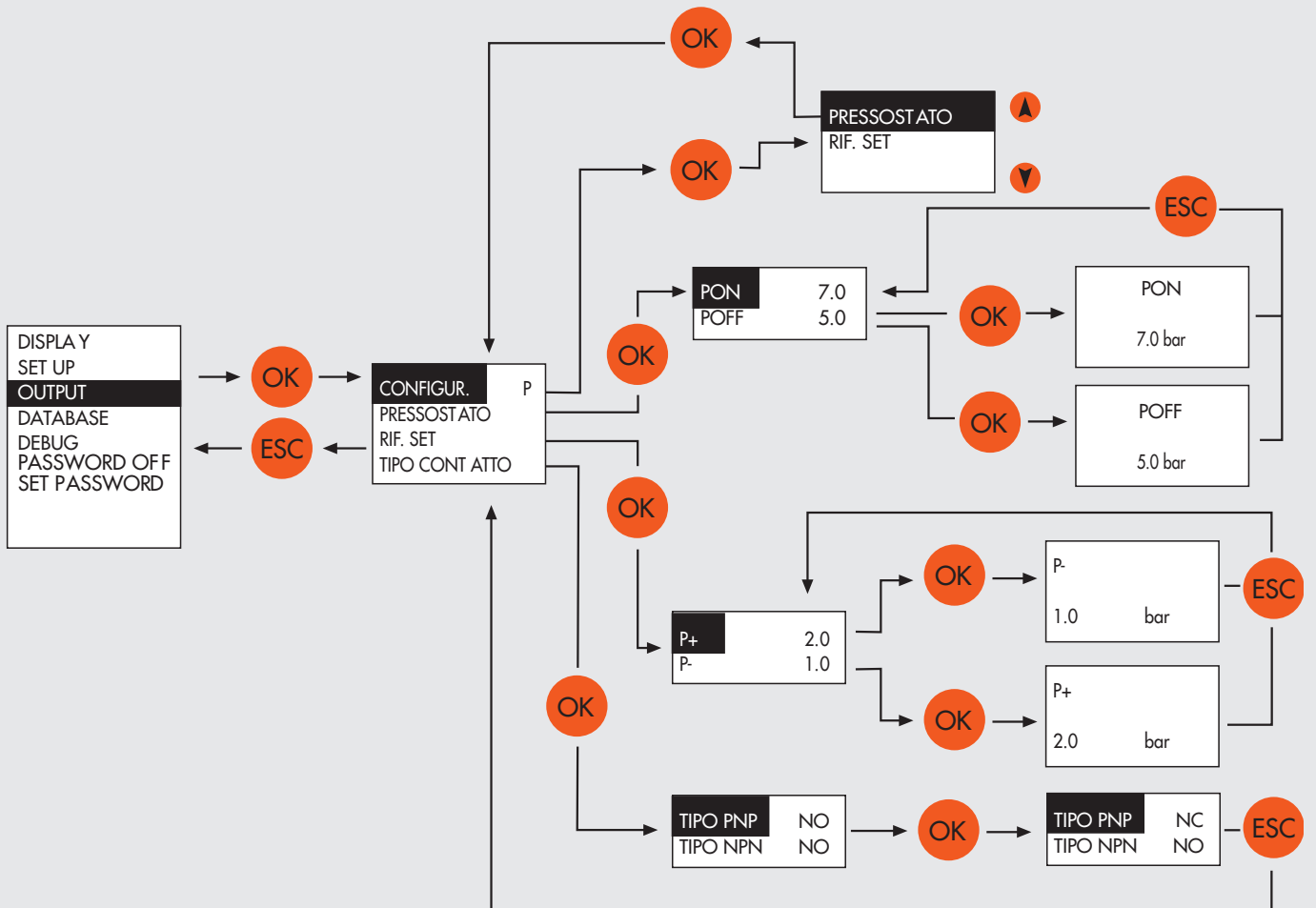
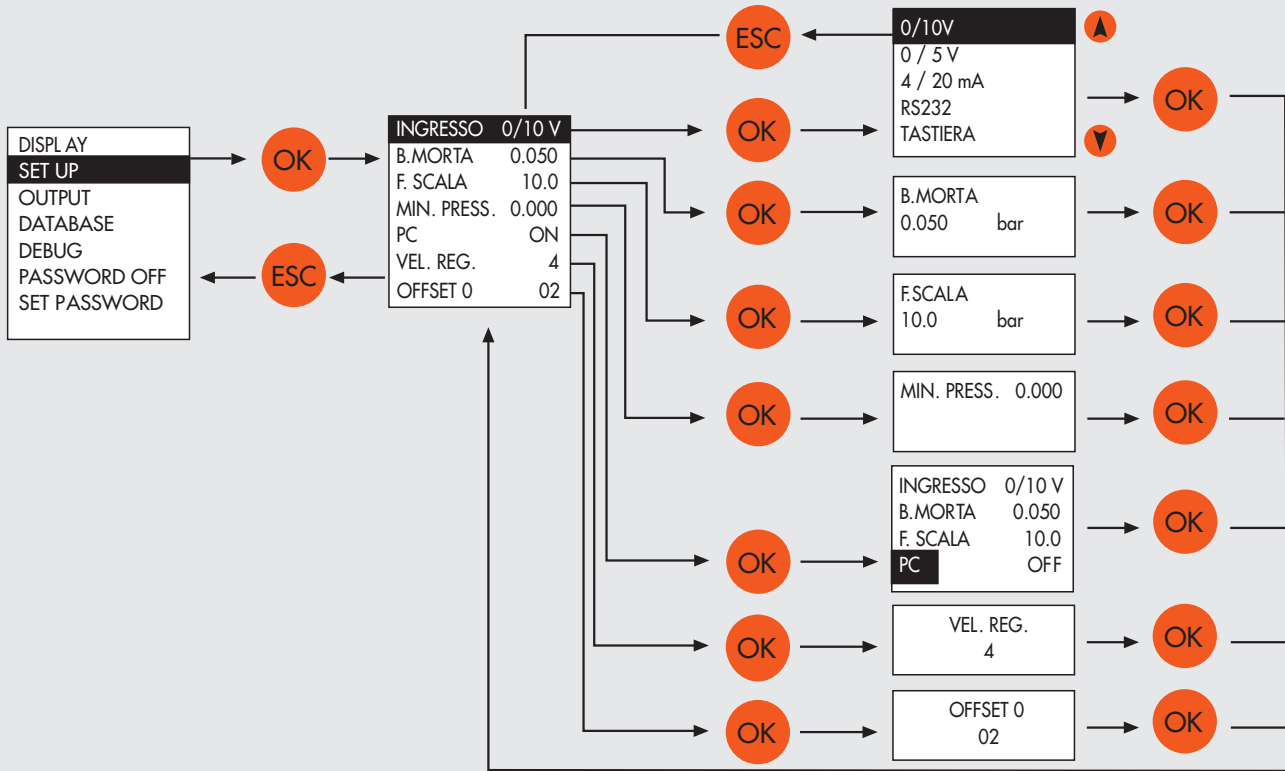
Nel caso di smarrimento della password contattare la fabbrica, per ottenere un codice di sblocco.

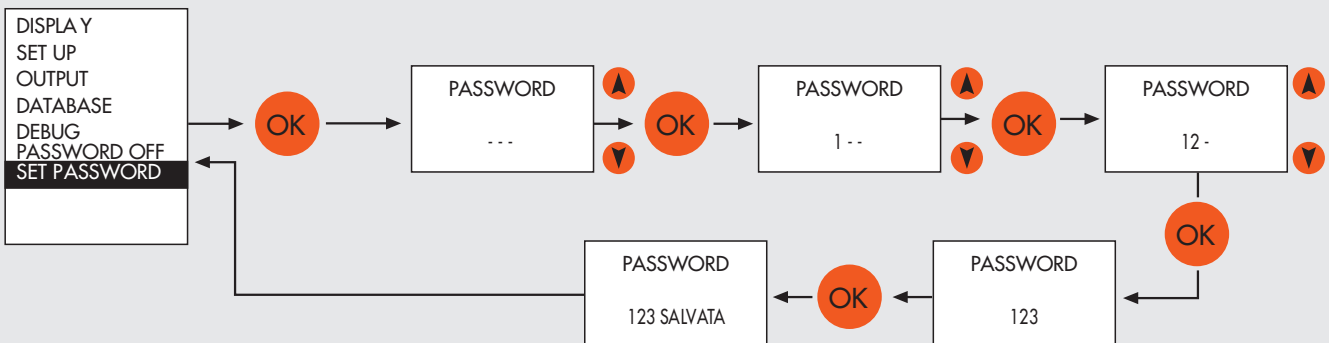
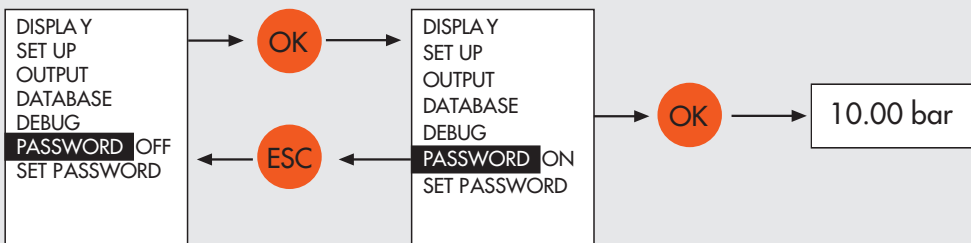
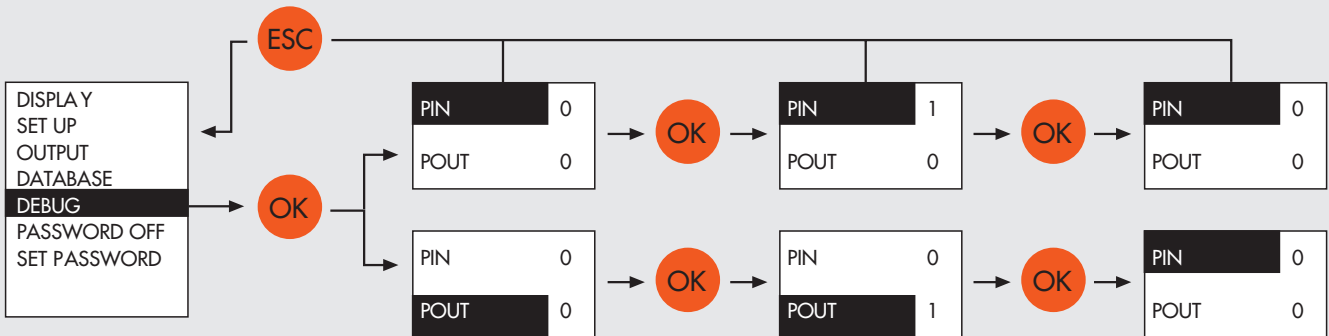
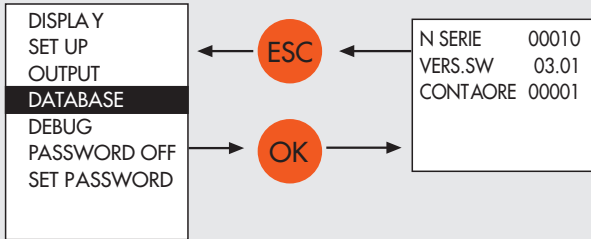
3. ACCESSO AL MENÙ

- Per accedere alla visualizzazione dei parametri impostati premere il tasto OK.
- Per accedere al menù di impostazione dei parametri premere contemporaneamente i tasti OK ed ESC.
- Per scorrere il menù e modificare i parametri utilizzare i tasti freccia su freccia giù.



3. ACCESSO AL MENU





4. DATI TECNICI

	REGTRONIC			REGTRONIC NEW DEAL	REGTRONIC 300			REGTRONIC 400					
	M5	1/8"	1/4"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	
Attacchi filettati	M5 1/8" 1/4" 3/4" 1" 1/2" 3/4" 1" 1" 1 1/4" 1 1/2" 2"												
Fluido	Aria filtrata senza lubrificazione. L'aria deve essere preventivamente filtrata con grado filtrazione almeno 10 µm												
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	0.05 ÷ 10 (minima pressione e fondo scala impostabili)											
Portata a 6.3 bar ΔP 0.5	Nl/min	10	770	1490	10000	4500			18000	20000			
Portata a 6.3 bar ΔP 1	Nl/min	10	1050	1700	13000	7000			-	-			
Portata in scarico a 6.3 bar con sovrappressione di 0.1 bar	Nl/min	2	320	500	1800	250			400	400			
Portata in scarico a 6.3 bar con sovrappressione di 0.5 bar	Nl/min	9	650	1200	2000	500			850	850			
Peso	kg	0.2	0.38	0.38	1.3	1.5			5	5.8			
Grado di protezione		65											
Alimentazione		24 Vcc +10% -5% I max 110 mA											
Segnale di ingresso (impedenza di ingresso)	Tensione	0 ÷ 5 Vcc, 0 ÷ 10 Vcc (circa 6.3 KΩ)											
	Corrente	4 ÷ 20 mA (circa 100 Ω)											
	Seriali	RS 232											
	Manuale	Tastiera											
Segnale d' uscita	Analogico	0 ÷ 10 Vcc (1 V=1bar) - 1 mA max											
	Digitale	Uscita collettore aperto PNP: max 24V 60 mA Uscita collettore aperto NPN: max 24V 60 mA											
Linearità		≤ ± 0,5% (Fondo scala)											
Isteresi		≤ ± 0,2% (Fondo scala)											
Ripetibilità		≤ ± 0,2% (Fondo scala)											
Sensibilità/Banda morta		impostabile 10 ÷ 100 mbar											
Visualizzazione pressione di uscita (versione con display)	Precisione	≤ ± 0,3% (Fondo scala)											
	Unità di misura	bar, MPa, psi											
	Risoluzione min	0.01 bar - 0.001 MPa - 0.01 psi											
Precisione uscita analogica		≤ ± 0,4% (Fondo scala)											
Caratteristiche di temperatura		max 2 mbar / °C											
Tempi di risposta con ΔP 1 bar		volume 100 cc				volume 1000 cc							
da 6 a 7 bar	s	0.5	0.2		0.3		0.45			0.35			
da 7 a 6 bar	s	0.55	0.3		0.3		0.45			0.7			
Posizione di montaggio		in qualsiasi posizione											
Note		le caratteristiche indicate si limitano alla condizione di staticità; con consumo d'aria sul lato di uscita la pressione può oscillare											

5. INSTALLAZIONE / FUNZIONAMENTO

5.1 COLLEGAMENTO PNEUMATICO

Il collegamento pneumatico avviene tramite i fori filettati 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. Alimentare il regolatore con una pressione superiore di almeno 1 bar alla pressione di Fondo Scala impostata.

Applicando un silenziatore sulla via di scarico è possibile che le portate ed i tempi di risposta cambino. Verificare periodicamente l'intasamento del silenziatore ed eventualmente sostituirlo.

5.2 COLLEGAMENTO ELETTRICO

Il collegamento elettrico avviene mediante un connettore circolare M12 8 poli femmina (**da ordinare separatamente**).

Effettuare i collegamenti elettrici rispettando lo schema riportato sotto.

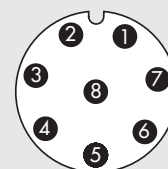
Collegamenti errati possono danneggiare irrimediabilmente il regolatore.

5.2.1 PIEDINATURA

- 1 = TX (RS232)
- 2 = RX (RS232)
- 3 = set 0-10 V / 0-5 V / 4-20 mA
- 4 = digital out 0-24 V NPN
- 5 = analog out 0-10 V
- 6 = digital out 0-24 V PNP
- 7 = 0 V (GND)
- 8 = power supply +24V

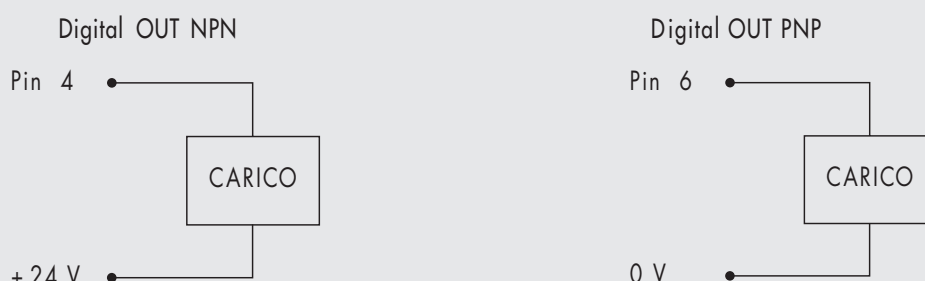
- (BIANCO)
- (MARRONE)
- (VERDE)
- (GIALLA)
- (GRIGIO)
- (ROSA)
- (BLU)
- (ROSSO)

sequenza colori valida per cavo precablato MW



Vista dall'alto del connettore del regolatore

5.2.2 COLLEGAMENTO OUT DIGITALI

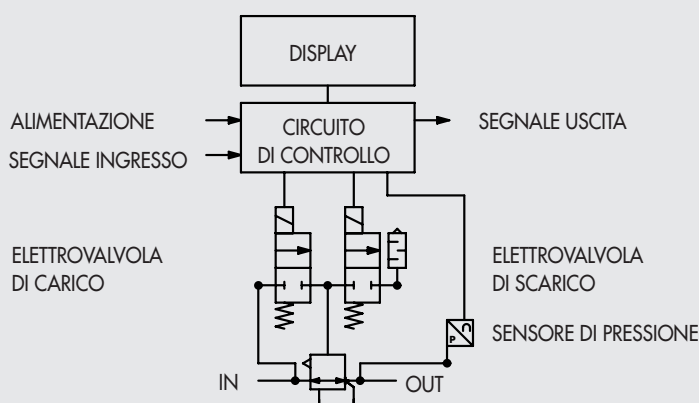


5.3 PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

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.

5.3.1 SCHEMA FUNZIONALE



6. GUIDA ALLA RICERCA DEI GUASTI

PROBLEMA	POSSIBILE CAUSA	SOLUZIONE
Il display non si accende	Manca la tensione di alimentazione a 24 V	Accertarsi della presenza della tensione, che sia sufficiente e che il cablaggio sia eseguito secondo lo schema di collegamento
L'unità non risponde o risponde in modo errato al setpoint impostato	Impostazione del segnale di ingresso errata	Configurare il tipo di ingresso appropriato nel menù Verificare che il cavo del segnale sia collegato al pin giusto
L'unità non raggiunge la pressione desiderata	Setpoint troppo basso L'impostazione del Fondo Scala è impostato su una pressione inferiore a quella desiderata La pressione di alimentazione è troppo bassa	Fornire un setpoint adeguato Impostare correttamente il Fondo Scala Aumentare la pressione di alimentazione
Il display mostra un valore irreali	Impostazione errata dell'Unità di misura	Verificare l'impostazione dell'Unità di misura
Il display è poco leggibile	Impostazione del contrasto errata	Regolare correttamente il contrasto
L'unità regola di continuo	Perdita d'aria nel circuito dopo l'unità Variazione continua del volume collegato	Eliminare la perdita Comportamento normale, l'unità deve regolare per mantenere la pressione impostata
Eventuali altri problemi	"Banda morta" troppo piccola Consultare la fabbrica	Aumentare la Banda morta

6.1 DESCRIZIONE ALLARMI

ALLARME	POSSIBILE CAUSA	SOLUZIONE
Allarme CORTOCIRCUITO DOUT NPN +V	Uscita NPN in cortocircuito verso l'alimentazione	Rimuovere la causa del cortocircuito. Spegner e riaccendere l'unità per resettare l'allarme.
Allarme CORTOCIRCUITO DOUT PNP 0V	Uscita PNP in cortocircuito verso massa	Rimuovere la causa del cortocircuito. Spegner e riaccendere l'unità per resettare l'allarme.
Allarme YCC BASSA	La tensione di alimentazione è inferiore a 21V	Alimentare l'unità con una tensione corretta
Allarme P. INP CORTOC. 0V	Elettrovalvola di carico in cortocircuito	Spegner e riaccendere l'unità. Se l'allarme persiste consultare la fabbrica
Allarme P. OUT CORTOC. 0V	Elettrovalvola di scarico in cortocircuito	
Allarme P. INP SCOLLEGATO	Elettrovalvola di carico scollegata	
Allarme P. OUT SCOLLEGATO	Elettrovalvola di scarico scollegata	
Allarme SET ANALOGICO	Si verifica con ingresso 4/20 mA quando il valore della corrente supera i 23mA	Fornire all'unità il segnale di ingresso corretto. Spegner e riaccendere l'unità per resettare l'allarme.
Allarme PRESSIONE FUORI RANGE	La pressione di valle supera i 10200 mbar.	Verificare che lo scarico dell'unità non sia ostruito. L'allarme si resetta automaticamente quando la pressione scende al di sotto del valore massimo.

7. PROTOCOLLO DI COMUNICAZIONE SERIALE

Utilizzando il protocollo di comunicazione, è possibile configurare e controllare il regolatore attraverso una porta seriale RS232. Per attivare la comunicazione seriale impostare PC su ON nella pagina di set up.

Il protocollo di comunicazione è 2400 8 N 1 (8 bit, nessuna parità 1 bit di stop) e i comandi sono in formato ASCII.

Tutti i comandi sono del tipo:

ESCnnnnn

ESC (Escape) predispose l'unità alla ricezione dei comandi, **c** è il comando e **nnnnn** è il parametro associato al comando la cui lunghezza dipende dal comando stesso.

Per esempio il comando per regolare la pressione a 1 bar deve essere **ESCP01000**, che in codice ASCII-HEX diventa **1B503031303030**.

I comandi disponibili sono illustrati di seguito.

• Set Unità di misura

imposta l'unità di misura. Il comando è del tipo:

ESCcn

Dove con **n** =

- 0 pressione in bar
- 1 pressione in MPA
- 2 pressione in psi

se **n** non rientra in questi valori l'unità non viene cambiata

• Set tipo di ingresso

Imposta il tipo controllo. Il comando è del tipo:

ESCdn

Dove con **n** =

- 0 ingresso 0-10V
- 1 ingresso 0-5V
- 2 ingresso 4-20mA
- 3 input da tastiera
- 4 input da seriale

se **n** non rientra in questi valori il tipo di controllo non viene cambiato

- **Set Banda Morta**

Imposta la banda morta. Il comando è del tipo:

ESCb**nnn**

Il parametro **nnn** deve sempre essere definito su 3 cifre. Il valore deve essere espresso in mbar

- **Set Fondo Scala**

Imposta il fondo scala. Il comando è del tipo:

ESCE**nnnnn**

Il parametro **nnnnn** deve sempre essere definito su 5 cifre. Il valore deve essere espresso in mbar (Ad es. ESC**E**7000, il fondo scala settato è 7000 mbar)

- **Set minima pressione**

Imposta la minima pressione regolata con set 0.

Il valore max impostabile è il 50% di FS. Il comando è del tipo:

ESCe**nnnnn**

Il parametro **nnnnn** deve sempre essere definito su 5 cifre. Il valore deve essere espresso in mbar (Ad es. ESC**e**01000, la minima pressione è settata a 1000 mbar)

- **Configurazione Out digitale**

Imposta il tipo e i valori di attivazione/disattivazione dell'out digitale. Il comando è del tipo:

ESCO**1**s**ssss**x**xxxx**

Dove:

1 tipo di uscita (0 = pressostato 1 = riferimento)

ssss soglia di attivazione dell'uscita

xxxx soglia di disattivazione dell'uscita

I parametri **s** e **x** devono sempre essere definiti su 5 cifre. Il valore deve essere espresso in mbar

- **Set pressione**

Imposta la pressione da raggiungere. Il comando è del tipo:

ESCP**nnnnn**

Il parametro **nnnnn** deve sempre essere definito su 5 cifre. Il valore deve essere espresso in mbar (Ad es. ESC**P**01001, la pressione settata è 1001 mbar)

- **Lettura pressione regolata**

Restituisce il valore della pressione regolata. Il comando non richiede parametri.

E' del tipo:

ESCp****

La risposta è:

ESCp**nnnnn**

Il parametro **nnnnn** rappresenta la pressione in mbar. (Ad es. ESC**p**05600, la pressione regolata è 5,60 bar)

• **Letture configurazione**

Restituisce una stringa con la configurazione completa del modulo. Il comando non richiede parametri. E' del tipo:

ESCi

La risposta attesa è del tipo:

ESCi05322b050c0d2E10000O10500002000e01000

Dove:

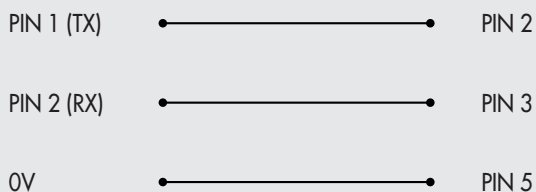
- 05322** è la pressione letta
- 050** è la banda morta (b è il codice del set banda morta)
- 0** è l'unità di misura (c è il codice del comando set unità di misura)
- 2** tipo di controllo (d è il codice del comando set tipo controllo)
- 10000** è il fondo scala (E è il codice)
- 1** tipo di uscita (0 = presso stato 1 = riferimento) (O è il codice)
- 05000** soglia di attivazione dell'uscita
- 02000** soglia di disattivazione dell'uscita
- 01000** minima pressione

Prima del valore è indicato il tipo di parametro tranne che per la pressione.

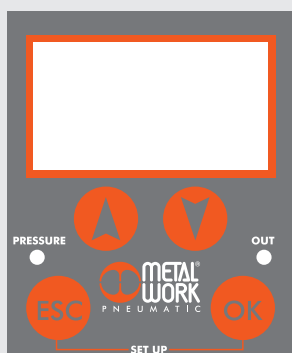
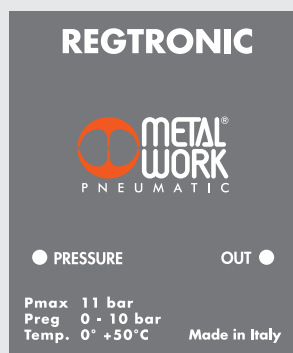
7.1 SCHEMA DI COLLEGAMENTO DEL CAVO SERIALE

Connettore M12

Connettore D-Sub 9 poli



8. LED DI INTERFACCIA



	LED PRESSURE	SIGNIFICATO
	lampeggiante	In regolazione
	ON	Regolazione OFF
	OFF	Manca la tensione di alimentazione a 24 V
	LED OUT	SIGNIFICATO
	ON	Uscita digitale attiva
	OFF	Uscita digitale non attiva