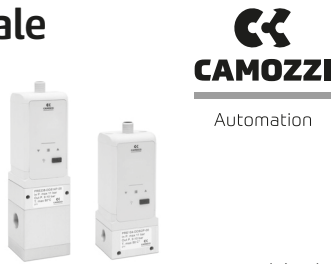


Regolatore proporzionale elettronico Serie PRE

- versione IO-Link

Istruzioni d'uso e manutenzione



Mat. 93-7522-0116 Rev.D Doc. 3000457297 Ver.04 Made in Italy

CE	I prodotti risultano essere in conformità con quanto previsto dalle seguenti direttive comunitarie: - Direttiva 2014/30/UE "Compatibilità elettromagnetica" Essi rispondono per intero o per le sole parti applicabili alle seguenti norme armonizzate: - EN 61000-6-2:2005 Compatibilità elettromagnetica (EMC) Parte 6-2: Norme generiche - Immunità per gli ambienti industriali - EN 61000-6-4:2007 Compatibilità elettromagnetica (EMC) Parte 6-4: Norme generiche - Emissione per gli ambienti industriali - UL 61010-1: Requisiti di sicurezza per apparecchi elettrici di misura, controllo e per utilizzo in laboratorio. Parte 1: Requisiti Generali. e alle seguenti norme tecniche: - EN ISO 4414:2010 Pneumatica - Regole generali e requisiti di sicurezza per i sistemi e i loro componenti.
-----------	--

Per ulteriori informazioni relative alle dichiarazioni di conformità consultare la sezione Certificazioni sul sito <http://catalogue.camozzi.com>

1 Raccomandazioni generali

- Alcuni pericoli sono associabili al prodotto solamente dopo che è stato installato sulla macchina/attrezzatura. È compito dell'utilizzatore finale individuare tali pericoli e ridurre i rischi ad essi associati.
- I prodotti oggetto di questo manuale possono essere utilizzati in circuiti che devono essere conformi alla norma EN ISO 13849-1.
- Per informazioni riguardanti l'affidabilità dei componenti, contattare Camozzi.
- Prima di procedere con l'utilizzo del prodotto leggere attentamente le informazioni contenute nel presente documento.
- Le istruzioni contenute nel presente manuale devono essere osservate congiuntamente alle istruzioni ed alle ulteriori informazioni, che riguardano il prodotto descritto nel presente manuale, che possono essere reperite utilizzando i seguenti riferimenti:
 - Sito web <http://www.camozzi.com>
 - Catalogo generale Camozzi
 - Servizio assistenza tecnica
- Montaggio e messa in servizio devono essere effettuati solo da personale qualificato e autorizzato, in base alle presenti istruzioni.
- È responsabilità del progettista dell'impianto/macchinario eseguire correttamente la scelta del componente pneumatico più opportuno in funzione dell'impiego necessario.
- Per tutte quelle situazioni di utilizzo non contemplate in questo manuale e in situazioni in cui potrebbero essere causati danni a cose, persone o animali, contattare prima Camozzi.
- Non effettuare interventi o modifiche non autorizzate sul prodotto. In tal caso, eventuali danni provocati a cose persone o animali, sono da ritenersi responsabilità dell'utilizzatore.
- Si raccomanda di rispettare tutte le norme di sicurezza interessate dal prodotto.
- Non intervenire sulla macchina/impianto se non dopo aver verificato che le condizioni di lavoro siano sicure.
- Prima dell'installazione o della manutenzione assicurarsi che siano attivate le posizioni di blocco di sicurezza specificamente previste, in seguito interrompere l'alimentazione elettrica (se necessario) e l'alimentazione di pressione dell'impianto, smaltendo tutta l'aria compressa residua presente nell'impianto e disattivando l'energia residua immagazzinata in molle, condensatori, recipienti e gravità.
- Per ridurre il rumore causato dall'aria scaricata dal componente, prevedere l'utilizzo di appositi silenziatori o convogliare il fluido in una zona in cui, durante il normale funzionamento, non si verifichi la presenza di addetti.
- Evitare di ricoprire gli apparecchi con vernici o altre sostanze tali da ridurre la dissipazione termica e rendere difficoltosa la lettura dei LED e dello schermo.
- Evitare la pulizia con agenti aggressivi tali da opacizzare le plastiche e rendere difficoltosa la lettura dello schermo.
- In caso d'assenza di alimentazione elettrica, ed alimentazione pneumatica sulla connessione 1, la pressione regolata a valle sulla connessione 2 non verrà più mantenuta e si potrà scaricare.

2 Caratteristiche e condizioni di utilizzo generali

Descrizione del prodotto:

1. Connettore M12 4 pin Standard IO-Link Tipo A
2. Fori di fissaggio
3. Barra LED di diagnostica
4. LED di stato connessione wireless
5. Porta micro-USB

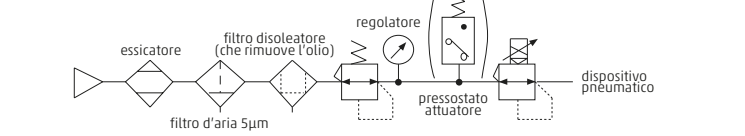
Caratteristiche generali:	PRE1	PRE2
Normative di riferimento	CE; RoHS	
Materiali regolatore	Alluminio - Tecnopolimero - NBR e FKM	
Grado di protezione	IP65 (secondo EN 60529) - Open-type (secondo UL 61010)	
Pressione massima d'ingresso (vedi tabella codifica)	2 bar (B); 5 bar (E); 11 bar (D), (G) ed (F)	
Range pressione regolata	0-1 bar (0-14,5 PSI) (B); 0,05-10,3 bar (0,72-150 PSI) (D); 0,05-6 bar (0,72-87 PSI) (F); 0,03-4 bar (0,43-58 PSI) (E); 0,05 - 7 bar (0,72-101,5 PSI) (G)	
Fluido / Qualità del fluido	Aria compressa filtrata e non lubrificata in classe 7.4.4 secondo ISO 8573.1. Gas inerti ed Ossigeno solo per versioni OX1.	
Numero di vie	3	
Tipo di connessione pneumatica	Versione standard G1/4; G1/8; 1/4 NPTF Versione manifold G1/4; G1/8; 1/4 NPTF	Versione standard G1/4; G3/8 Versione Manifold G1/4
Portata massima (Pin 10 bar)	Pout 6 bar: 1.100 l/min ANR Pout 4 bar: 1.200 l/min ANR	Pout 6 bar: 4.500 l/min ANR Pout 4 bar: 5.200 l/min ANR
Tipo di connessione elettrica	M12 4 Pin Maschio chiave A	
Tensione di alimentazione	24 V DC ±10%	
Consumo di corrente	Max 0.250A (per maggiori dettagli consultare il manuale d'uso e manutenzione)	
Risoluzione (*)	0,3% FS	0,6% FS
Isteresi (*)	0,5% FS	0,7% FS
Ripetibilità (*)	0,4% FS	0,4% FS
Linearità (*)	0,4% FS	0,4% FS
Segnale di comando	IO-Link	
Temperatura ambiente	0 + 50 °C	
Montaggio	Qualsiasi	
Scarico sovrappressione	Con relieving	
Modularità	Con Serie MD	

CARATTERISTICA	VALORE
Versione IO-Link	V1.1
ISDU	supportato
SIO mode	non supportato
Block Parameter	supportato
Data Storage	supportato
Bit rate	COM2
Tempo minimo di ciclo	2.4 ms
PDIN (PRE->Master)	Pressione letta dal sensore (2 byte)
PDOUT (Master->PRE)	Target di pressione (2 byte)

(*) valori misurati con Pressione d'ingresso = Pressione massima regolata + 1bar e carico connesso all'uscita senza perdite.

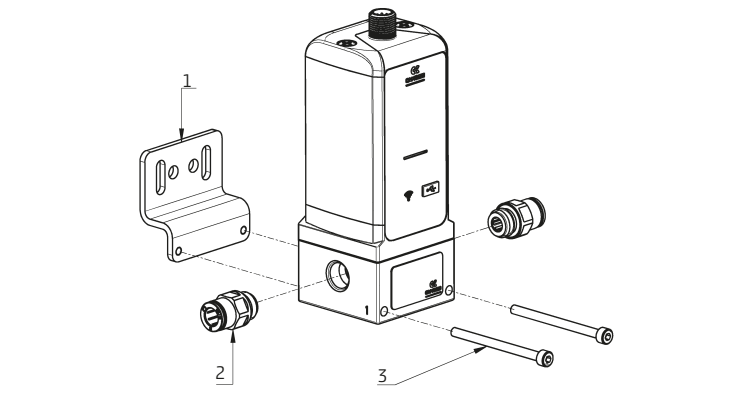
3 Installazione e messa in servizio

- Durante la fase di disimballaggio fare molta attenzione a non danneggiare il prodotto.
- Verificare se sono presenti guasti dovuti al trasporto o allo stoccaggio del prodotto.
- Separare i materiali relativi all'imballo al fine di consentirne il recupero o lo smaltimento nel rispetto delle norme vigenti nel proprio paese.
- Evitare il più possibile che nel circuito nel quale viene installato il componente possano verificarsi repentini salti di pressione.
- I componenti devono essere fissati in modo corretto, utilizzando, laddove disponibili, gli appositi ancoraggi e verificando che il fissaggio permanga efficace anche quando l'attuatore funziona ad alte cicliche o in presenza di forti vibrazioni.
- In presenza di forti vibrazioni prevedere appositi dispositivi/sistemi in grado di attutirne l'effetto sul componente.
- Assicurarsi che, una volta installato il componente, i condotti dell'aria siano ben collegati ai rispettivi raccordi.
- Interrompendo l'alimentazione elettrica, può rimanere una pressione residua nel lato secondario dei regolatori. Il costruttore deve prevedere l'aggiunta di componenti di scarico.
- Mantenere il tappo di protezione del connettore M12 fino alla completa installazione del regolatore. Circuito pneumatico raccomandato:



4 Istruzioni per il montaggio

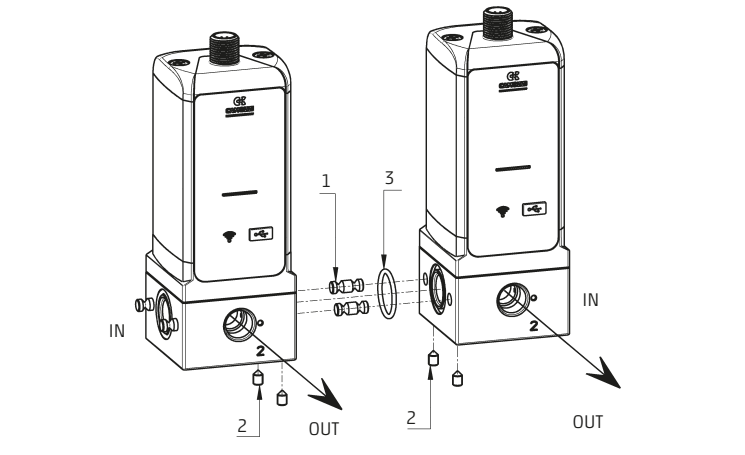
- Collegamento del regolatore a parete con staffa opzionale cod. PRE-ST**
 - Collegare la staffa a parete con viti a seconda della parete.
 - Collegare i raccordi G1/4; G3/8 o NPTF a seconda della taglia del regolatore PRE.
 - Collegare il regolatore alla staffa con le due viti M4 x 55 comprese nella fornitura.



- Collegamento dei regolatori Manifold con relativo Kit PRE-M-Pin-1-2**

Per collegare in batteria due o più moduli tra loro, seguire le seguenti operazioni:

 - Inserire le spine (1) nelle sedi presenti nel corpo del regolatore.
 - Inserire l'O-Ring di tenuta (3) nell'apposita sede ricavata sulla faccia laterale del corpo.
 - Avvicinare i due moduli lateralmente fino al contatto.
 - Avvitare i quattro grani (2) fino a bloccaggio avvenuto. Coppia di serraggio: 2,5 ± 0,5 Nm.



- Cavi di collegamento**

Per la connessione elettrica sono disponibili le seguenti tipologie di cavo:

 - Connettori costampati M12 5 poli chiave A diritti con cavo da 2 o 5 metri cod. CS-LF05HB-D200 - CS-LF05HB-D500 schermati e cod. CS-LF05HB-C200 - CS-LF05HB-C500 non schermati.
 - Connettori costampati M12 5 poli chiave A 90° con cavo da 2 o 5 metri cod. CS-LR05HB-D200 - CS-LR05HB-D500 schermati e cod. CS-LR05HB-C200 - CS-LR05HB-C500 non schermati.
 - In fase di configurazione può essere utilizzato il Cavo USB - Micro USB cod. G11W-G12W-2

5 Protocollo

CARATTERISTICA	VALORE
Versione IO-Link	V1.1
ISDU	supportato
SIO mode	non supportato
Block Parameter	supportato
Data Storage	supportato
Bit rate	COM2
Tempo minimo di ciclo	2.4 ms
PDIN (PRE->Master)	Pressione letta dal sensore (2 byte)
PDOUT (Master->PRE)	Target di pressione (2 byte)

6 Parametri

NOME	DESCRIZIONE	INDIR.			RANGE
		HEX	DEC	n° BYTE ACCESSO	
Unit of measurement (regulator)	Unità di misura del regolatore	103	259	1 RW	0 = psi/10 1 = mbar 2 = kPa
Minimum target pressure	Valore minimo del target di pressione accettato dal regolatore	104	260	2 RO	0-10350
Maximum target pressure	Valore massimo del target di pressione accettato dal regolatore	105	261	2 RO	0-10350
Pressure switch control	Abilitazione del controllo switch sulla pressione	106	262	1 RW	0 = disable 1 = enable
Pressure window control	Abilitazione del controllo windows sulla pressione	107	263	1 RW	0 = disable 1 = enable
Lower limit switch control	Limite inferiore del controllo switch	108	264	2 RW	0-10350
Upper limit switch control	Limite superiore del controllo switch	109	265	2 RW	0-10350
Lower limit windows control	Limite inferiore del controllo windows	10A	266	2 RW	0-1035
Upper limit windows control	Limite superiore del controllo windows	10B	267	2 RW	0-1035
Pressure regulation check mode	Imposta il tipo di evento innescato dal controllo sulla pressione regolata	10C	268	1 RW	9 = Error 130 = Warning
Pid mode	Imposta i guadagni PID del regolatore	10D	269	1 RW	0 = slow 1 = medium 2 = fast 3 = custom
Pressure regulation check	Abilita il controllo sulla regolazione della pressione	10E	270	1 RW	0 = disable 1 = enable
Pressure regulation check timeout	Imposta il timeout per il controllo sulla regolazione della pressione	10F	271	2 RW	0-60 s
Health status charge coil	Indica lo stato percentuale di salute della bobina di carico	110	272	1 RO	0-100 = % 255 = ND
Health status exhaust coil	Indica lo stato percentuale di salute della bobina di scarico	111	273	1 RO	0-100 = % 255 = ND
Cycles charge coil	Indica il numero di cicli della bobina di carico	112	274	4 RO	0 - 4294967294 = range 4294967295 = ND
Cycles exhaust coil	Indica il numero di cicli della bobina di scarico	113	275	4 RO	0 - 4294967294 = range 4294967295 = ND
Total work time charge coil	Indica il tempo totale di attivazione della bobina di scarico	114	276	4 RO	0 - 4294967294 = range 4294967295 = ND
Total work time exhaust coil	Indica il tempo totale di attivazione della bobina di scarico	115	277	4 RO	0 - 4294967294 = range 4294967295 = ND
Temperature	Indica la temperatura interna del regolatore	116	278	1 RO	-50 ± 120 °C
Protection Timeout	Indica il tempo di inattività quando si verifica l'avviso PRESSIONE NON REGOLATA	117	279	1 RW	0 = disable 1-60 s
Pressure failsafe	Imposta il comportamento del regolatore di pressione in caso di perdita di comunicazione	118	280	1 RW	0 = Discharge 1 = Maintenance
FilterCutOff	Frequenza di taglio del filtro digitale applicato al segnale del sensore interno	119	281	1 RW	0-250Hz
Hysteresis value	Valore del parametro di isteresi per la pressione regolata	11A	282	2 RW	0-1035
DeadBand value	Valore del parametro di banda morta per la pressione regolata	11B	283	2 RW	0-1035
Kp UP value	Valore del guadagno proporzionale per la valvola di carico (valido con Pid Mode = 3)	11C	284	4 RW	0-100000
Kp DOWN value	Valore del guadagno proporzionale per la valvola di scarico (valido con Pid Mode = 3)	11D	285	4 RW	0-100000
Ki UP value	Valore del guadagno integrale per la valvola di carico (valido con Pid Mode = 3)	11E	286	4 RW	0-100000
Ki DOWN value	Valore del guadagno integrale per la valvola di scarico (valido con Pid Mode = 3)	11F	287	4 RW	0-100000
Kd UP value	Valore del guadagno derivativo per la valvola di carico (valido con Pid Mode = 3)	120	288	4 RW	0-100000
Kd DOWN value	Valore del guadagno derivativo per la valvola di scarico (valido con Pid Mode = 3)	121	289	4 RW	0-100000

7 Utilizzo

- Accertarsi che la pressione della rete di distribuzione dell'aria compressa e tutte le condizioni di esercizio rientrino nei valori ammissibili.
- l'impiego con liquidi esula dalle modalità di uso consentite.
- La barra LED presente sul regolatore fornisce indicazioni riguardo allo stato del prodotto, fare riferimento alla tabella.

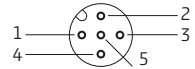
In caso di **AVVISO** o **ERRORE**, sul display (se presente) verrà visualizzato il relativo codice. Nella tabella al punto "Identificazione guasti", sono elencati tutti i possibili avvisi ed errori.

Funzioni LED di segnalazione

STATO	SIGNIFICATO
LED - Diagnostica	
Verde	Dispositivo in funzione e non sono presenti errori o avvisi.
Rosso	Il dispositivo ha registrato un ERRORE . La regolazione della pressione viene INTERROTTA .
1 lampeggio	ALARM_INTERNAL: un componente interno del regolatore non funziona correttamente.
2 lampeggi	ALARM_PRESSURE: il regolatore non è riuscito a raggiungere la pressione target.
4 lampeggi	ALARM_COIL: errore generico sulla valvola durante l'ingancio, potrebbe essere dovuto ad una bobina interrotta o in cortocircuito.
Giallo/Arancione	Il dispositivo ha registrato un AVVISO . La regolazione della pressione NON VIENE INTERROTTA .
1 lampeggio	WARNING_INTERNAL: un componente interno del regolatore non funziona correttamente.
2 lampeggi	WARNING_PRESSURE: il regolatore non è riuscito a raggiungere la pressione target.
3 lampeggi	WARNING_ANALOG_SIGNAL: il valore del segnale analogico di comando non è valido.
4 lampeggi	WARNING_UNDERVOLTAGE: il valore della tensione di alimentazione è inferiore alla soglia minima.
5 lampeggi	(Segnalazione disponibile solo se il dispositivo dispone della funzione coil vision) WARNING_COIL: una valvola di carico è vicina al termine del suo ciclo di vita.
LED - Wireless	
Blu fisso	Scheda wireless presente e il dispositivo è collegato al supervisore software UVIX.
Blu lampeg. 1Hz	Scheda wireless presente ma il dispositivo non è collegato al supervisore software UVIX.
Spento	Scheda wireless assente.

8 Collegamento elettrico

Il connettore M12 4 pin maschio standard IO-Link Tipo A sul regolatore ha la seguente piedinatura:



PIN	NOME	DESCRIZIONE
1	L+	Alimentazione elettrica: Collegare al polo positivo (24V DC).
2	N.C	Non collegato.
3	L-	Alimentazione elettrica: Collegare al polo polo negativo (GND).
4	C/Q	Comunicazione IO-Link

9 Identificazione dei guasti

Codice UVIX	Nome	Descrizione	Codice IO-Link	
			EXE	DEC
ERRORE = Interruzione del funzionamento				
E001	ALLARME SENSORE	Errore del sensore di pressione, potrebbe non comunicare correttamente o presentare un problema sulla diagnostica.	1800	6144
E002				
E005	ALLARME EEPROM	Errore sulla memoria, potrebbe essere provocato durante la scrittura, lettura o accesso in memoria di un dato essenziale per il corretto funzionamento.	1802	6146
E006				
E007				
E009	PRESSIONE NON REGOLATA	Errore sul raggiungimento della pressione target.	1804	6148
E010	ERRORE INGANCIO VALVOLA	Errore generico sulla valvola durante l'ingancio, potrebbe essere dovuto ad una bobina interrotta o in cortocircuito	180D	6157
E011	ERRORE SGANCIO VALVOLA	Errore generico sulla valvola durante lo sgancio, potrebbe essere dovuto ad una bobina interrotta o in cortocircuito.	180E	6158
AVVISO = Il funzionamento prosegue ma non sono garantite le prestazioni				
A129	ALIMENTAZIONE SOTTO SOGLIA	Valore della tensione di alimentazione inferiore alla soglia minima.	180C	6156

AVVISO = Il funzionamento prosegue ma non sono garantite le prestazioni				
A129	ALIMENTAZIONE SOTTO SOGLIA	Valore della tensione di alimentazione inferiore alla soglia minima.	180C	6156
A131	MANCATA ATTIVAZIONE VALVOLE	Allarme di mancata attivazione degli elettropiloti.	1803	6147
A133	AVVISO EEPROM	Errore sulla memoria, potrebbe essere provocato durante la scrittura, lettura o accesso in memoria di un dato non essenziale per il corretto funzionamento.	1806	6150
A134				
A136	TARGET IO-LINK NON VALIDO	Allarme target non valido.	1807	6151
A139	FUNZIONE PRESSURE SWITCH	Si attiva quando la pressione letta esce da una delle due soglie impostate. Si resetta quando la pressione letta rientra tra le due soglie.	1808	6152
A140	FUNZIONE PRESSURE WINDOW	Si attiva quando la pressione letta esce dalla finestra definita. Si resetta quando la pressione letta rientra nella finestra.	1809	6153

Se il dispositivo dispone della funzione coil vision, sono disponibili anche le seguenti segnalazioni:

Codice UVIX	Nome	Descrizione	Codice IO-Link	
			EXE	DEC
AVVISO = Il funzionamento prosegue ma non sono garantite le prestazioni				
A137	AVVISO VALVOLA DI CARICO	La valvola di carico è vicina al termine del suo ciclo di vita.	180A	615A
A138	AVVISO VALVOLA DI SCARICO	La valvola di scarico è vicina al termine del suo ciclo di vita.	180B	6155

10 Limitazioni d'utilizzo

- Non superare le specifiche tecniche riportate nel paragrafo "Caratteristiche generali" e sul catalogo generale Camozzi.
- A meno di specifiche destinazioni d'uso, non utilizzare il prodotto in ambienti in cui si potrebbe verificare il diretto contatto con gas corrosivi, prodotti chimici, acqua salata, acqua o vapore.
- Evitare per quanto possibile di installare gli apparecchi:
 - in vani chiusi e ristretti;
 - esposti alla luce solare diretta (eventualmente prevedere una schermatura);
 - vicino a fonti di calore o in zone soggette a bruschi sbalzi termici;
 - vicino a parti in tensione non adeguatamente isolate;
 - vicino a conduttori o apparecchi elettrici percorsi da elevate correnti alternate o impulsive (pericolo correnti parassite);
 - in prossimità di sorgenti di onde elettromagnetiche ad alta intensità (antenne) (pericolo correnti parassite e/o innesci archi elettrici).
- Nel caso in cui venga interrotta l'alimentazione pneumatica si raccomanda di interrompere anche l'alimentazione elettrica per evitare che la vita attesa degli elettropiloti possa essere ridotta.

11 Manutenzione

- Scaricare la pressione all'interno dell'impianto.
- Verificare le condizioni per prevenire l'improvviso rilascio di pezzi, quindi sospendere l'erogazione dell'alimentazione e permettere lo scarico di pressioni residue prima di intervenire.
- Verificare la possibilità di far revisionare il prodotto presso un centro di assistenza tecnica.
- Non disassemblare mai un'unità in pressione.
- Isolare il prodotto pneumaticamente ed elettricamente prima della manutenzione.

12 Informazioni Ecologiche

- Alla fine del ciclo di vita del prodotto, si raccomanda la separazione dei materiali per consentirne il recupero.
- Rispettare le norme vigenti nel proprio Paese in materia di smaltimento.

Parti	Materiali
1 = corpo	Alluminio Anodizzato
2 = fondello	Alluminio Anodizzato
3 = tappo	ottone
4 = copertura	PA6 CM 30%
5 = coperchio	PA6 CM 30%
6 = viti	acciaio inox
7 = corpo valvola	PARA GF50%
8 = molle	acciaio inox
9 = stelo pistone	acciaio inox
10 = guarnizione pistone	NBR
11 = guarnizioni e OR	NBR versione standard FKM versione per ossigeno
12 = perni per versione manifold	acciaio inox solo per versione Manifold

Camozzi Automation S.p.A.
Via Eritrea, 20/1
25126 Brescia - Italia
Tel. +39 030 37921
www.camozzi.com

Assistenza clienti
Tel. +39 030 3792790
service@camozzi.com

Certificazione di Prodotto
Informazioni relative a certificazioni di prodotto, marcatura CE, dichiarazioni di conformità e istruzioni productcertification@camozzi.com

Series PRE Electronic proportional regulator - IO-Link version



Automation



Use and maintenance instructions

Mat. 93-7522-0116 Rev.D Doc. 3000457297 Ver.04

Made in Italy

The products are designed and manufactured in conformity with the following directives:
 - 2014/30/EU "Electromagnetic compatibility"
 They also comply partially or totally with regard to the applicable parts of the following standards:
 - EN 61000-6-2:2005 Electromagnetic compatibility (EMC)
 - Part 6-2: Generic standards - Immunity for industrial environments
 - EN 61000-6-4:2007 Electromagnetic compatibility (EMC)
 - Part 6-4: Generic standards - Emissions for industrial environments.
 - UL 61010-1: Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use.
 Part 1: General requirements.
 and the following technical standards:
 - EN ISO 4414:2010 Pneumatics - General rules and safety requirements for systems and their components.

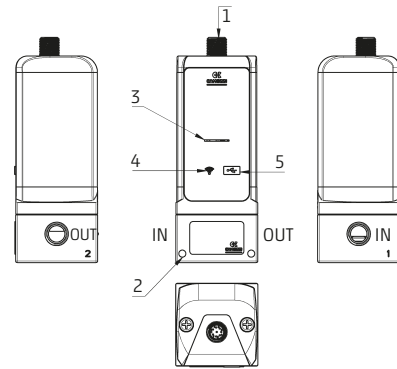
For more information regarding the declarations of conformity, see the Certifications section on the website <http://catalogue.camozzi.com>

1 General recommendations

- Some hazards can only be associated with the product after it has been installed on the machine/equipment. It is the task of the final user to identify these hazards and reduced the associated risks accordingly.
- The products dealt with in this manual may be used in circuits that must comply with the standard EN ISO 13849-1.
- For information regarding component reliability, contact Camozzi Automation.
- Before proceeding with use of the product, carefully read all information in this document.
- The instructions in this instructions sheet must be observed together with the instructions and additional information regarding the product in this manual, available from the following reference links:
 - web site <http://www.camozzi.com>
 - Camozzi Automation general catalogue
 - Technical assistance service
- Assembly and start-up operations must be performed exclusively by qualified and authorized personnel on the basis of these instructions.
- It is the responsibility of the system/machine designer to ensure the correct selection of the most suitable pneumatic component according to the intended application.
- For all situations not contemplated in this manual and in situations in which there is the risk of potential damage to objects, or injury to persons or animals, contact Camozzi Automation for advice.
- Never make unauthorized modifications to the product. In this case, any damage or injury to objects, persons or animals will be the responsibility of the user.
- All relevant product safety standards must be observed at all times.
- Never intervene on the machine/system before verifying that all working conditions are safe.
- Before installation and maintenance, ensure that the specific envisaged safety locks are active, and then disconnect the electrical mains (if necessary) and system pressure supply, discharging all residual compressed air from the circuit and deactivating residual energy stored in springs, condensers, recipients and gravity.
- To reduce the noise levels caused by the discharge of air from the component, envisage the use of silencers or convey the fluid to a zone where no personnel are envisaged during normal operation.
- Avoid covering the equipment with paint or other substances that may reduce heat dissipation and make it difficult to read the LEDs and screen.
- Avoid cleaning with aggressive agents such as to dull the plastics and make it difficult to read the screen.
- In the event of an electrical power failure and pneumatic supply at the port connection 1, the regulated pressure on port connection 2 will not be maintained and can be discharged.**

2 General characteristics and conditions of use

- Product description:**
 1. M12 4 pin connector Standard IO-Link Type A
 2. Fixing holes
 3. Diagnostic LED bar
 4. Wireless status LED
 5. Micro USB port

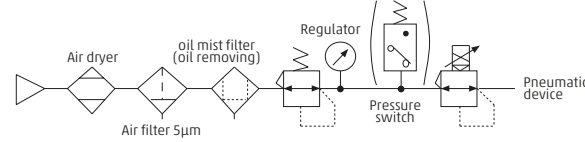


General characteristics:	PRE1	PRE2
Reference standards	CE; RoHS	
Materials	Aluminum – Technopolymer – NBR and FKM	
Protection class	IP65 (according to EN 60529) - Open-type (according to UL 61010)	
Maximum inlet pressure	2 bar (B); 5 bar (E); 11 bar (D), (G) and (F)	
Regulated pressure range	0-1 bar (0-14,5 PSI) (B); 0,05-10,3 bar (0,72-150 PSI) (D); 0,05-6 bar (0,72-87 PSI) (F); 0,03-4 bar (0,43-58 PSI) (E); 0,05 - 7 bar (0,72-101,5 PSI) (G)	
Medium and its quality	Filtered and non-lubricated compressed air of class 7.4.4 according to ISO 8573.1. Inert gases and oxygen only for OX1 versions.	
Number of ways	3	
Pneumatic ports	Standard version G1/4; G1/8; 1/4 NPTF Manifold version G1/4; G1/8; 1/4 NPTF	Standard version G1/4; G3/8 Manifold version G1/4
Flow rate Qn (Pin 10 bar, Pout 6 bar)	Pout 6 bar: 1.100 l/min ANR Pout 4 bar: 1.200 l/min ANR	Pout 6 bar: 4.500 l/min ANR Pout 4 bar: 5.200 l/min ANR
Electric port	M12 4 Pin Male A-key	
Electrical power supply	24 V DC ±10%	
Current consumption	Max 0,250A (for more details see the Operation and maintenance instruction)	
Resolution (*)	0,3% FS	0,6% FS
Hysteresis (*)	0,5% FS	0,7% FS
Repeatability (*)	0,4% FS	0,4% FS
Linearity (*)	0,4% FS	0,4% FS
Input signal setpoint	IO-Link	
Ambient temperature	0 ÷ 50 °C	
Assembly position	Any	
Overpressure discharge	With relieving	
Modularity	With Series MD	

(*) measured with Inlet pressure = Maximum regulated pressure + 1bar and a volume connected to the outlet without any loss.

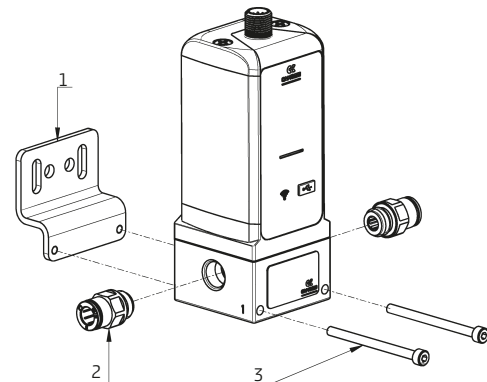
3 Installation and start-up

- During unpacking, take great care not to damage the product.
 - Check whether there are any faults caused by product transport or storage.
 - Separate all packaging material to enable the recovery or disposal in accordance with current standards in the country of use.
 - Where possible avoid the risk of repeated pressure surges on the circuit where the component is installed.
 - The components must be fixed correctly using, where possible, the specific brackets and ensuring that the fixture remains efficient even when the regulator is repeatedly used at a high frequency and in the presence of strong vibrations.
 - In the case of strong vibrations envisage suitable devices/systems able to dampen the effect on the component.
 - Ensure that the tubes are correctly connected and secured to the fittings.
 - If the power supply is turned off, residual pressure may remain on the secondary side of the regulators. The manufacturer must provide for additional exhaust components.
 - Keep the protective cap of the M12 connector until the regulator is completely installed.
- Recommended pneumatic circuit:



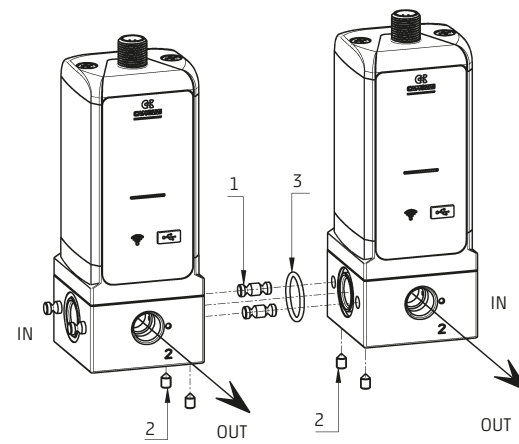
4 Assembly instructions

- Wall fixing of regulator with optional bracket cod. PRE-ST**
- Fix the bracket to the wall with suitable screws.
 - Connect the fittings G1/4; G3/8 or NPTF according to the PRE regulator size.
 - Connect the regulator to the bracket with the two M4 x 55 screws supplied.
- ATTENTION:** Make sure that the bracket is completely resting on the wall.



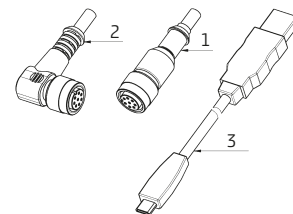
• Connection of Manifold regulators with related Kit PRE-M-Pin-1-2

- In order to connect two or more modules together, follow the steps below:
- Insert the pins (1) in the seats on the regulator body.
 - Insert the O-ring seal (3) into the special seat on the side face of the body.
 - Bring the two modules sideways up until contact.
 - Tighten the four grub screws (2) until they are locked. Tightening torque: 2,5 ± 0,5 Nm.



• Electrical cable

- For the electrical connection the following cable types are available:
- Overmoulded connector M12 5 poles
 A-key straight with 2 or 5 m
 cable code CS-LF05HB-D200 - CS-LF05HB-D500 shielded and code CS-LF05HB-C200 - CS-LF05HB-C500 unshielded.
 - Overmoulded connector M12 5 poles
 A-key angled with 2 or 5 m
 cable code CS-LR05HB-D200 - CS-LR05HB-D500 shielded and code CS-LR05HB-C200 - CS-LR05HB-C500 unshielded.
 - During the configuration phase, the Micro USB cable code G11W-G12W-2 may be used.



5 Protocol

BEHAVIOR	VALUE
IO-Link Version	V1.1
ISDU	supported
SIO mode	not supported
Block Parameter	supported
Data Storage	supported
Bit rate	COM2
Minimum cycle time	2.4 ms
PDIN (PRE->Master)	Regulated Pressure value (2 byte)
PDOUT (Master->PRE)	Target pressure (2 byte)

6 Parameter

NAME	DESCRIPTION	ADDR.			RANGE
		HEX	DEC	n° BYTE ACCESS	
Unit of measurement (regulator)	Unit of measurement of the regulator	105	259	1 RW	0 = psi/10 1 = mbar 2 = kPa
Minimum target pressure	Minimum target pressure accepted by the regulator	104	260	2 RO	0-10350
Maximum target pressure	Maximum target pressure accepted by the regulator	105	261	2 RO	0-10350
Pressure switch control	Enables the pressure switch control function	106	262	1 RW	0 = disable 1 = enable
Pressure window control	Enables the pressure window control function	107	263	1 RW	0 = disable 1 = enable
Lower limit switch control	Lower threshold of the pressure switch control function	108	264	2 RW	0-10350
Upper limit switch control	Upper threshold of the pressure switch control function	109	265	2 RW	0-10350
Lower limit windows control	Lower threshold of the pressure windows control function	10A	266	2 RW	0-1035
Upper limit windows control	Upper threshold of the pressure windows control function	10B	267	2 RW	0-1035
Pressure regulation check mode	Sets the generated error type in case the pressure falls out of the target value	10C	268	1 RW	9 = Error 10 = Warning
Pid mode	Sets the PID gains of the regulator	10D	269	1 RW	0 = slow 1 = medium 2 = fast 3 = custom
Pressure regulation check	Allow to check the regulated pressure	10E	270	1 RW	0 = disable 1 = enable
Pressure regulation check timeout	Sets the time to achieve the regulated pressure	10F	271	2 RW	0-60 s
Health status charge coil	Health status as a percentage of the charge coil	110	272	1 RO	0-100 = % 255 = ND
Health status exhaust coil	Health status as a percentage of the exhaust coil	111	273	1 RO	0-100 = % 255 = ND
Cycles charge coil	Indicates the number of cycle performed by the charge coil	112	274	4 RO	0 - 4294967294 = range 4294967295 = ND
Cycles exhaust coil	Indicates the number of cycle performed by the exhaust coil	113	275	4 RO	0 - 4294967294 = range 4294967295 = ND
Total work time charge coil	Total time that the charge coil has been on	114	276	4 RO	0 - 4294967294 = range 4294967295 = ND
Total work time exhaust coil	Total time that the discharge coil has been on	115	277	4 RO	0 - 4294967294 = range 4294967295 = ND
Temperature	Indicates the internal temperature of the regulator	116	278	1 RO	-50 ÷ 120 °C
Protection Timeout	Indicates the inactivity time when a PRESSURE OUT OF RANGE warning occurs	117	279	1 RW	0 = disable 1-60 s
Pressure failsafe	Set the regulator behavior if the communication with master is interrupted	118	280	1 RW	0 = Discharge 1 = Maintenance
FilterCutOff	Cutoff frequency for digital filter applied to the internal sensor signal	119	281	1 RW	0-250Hz
Hysteresis value	Hysteresis parameter value about regulated pressure	11A	282	2 RW	0-1035
DeadBand value	Dead band parameter value about regulated pressure	11B	283	2 RW	0-1035
Kp UP value	Proportional gain value for upload valve (effective if Pid Mode = 3)	11C	284	4 RW	0-100000
Kp DOWN value	Proportional gain value for download valve (effective if Pid Mode = 3)	11D	285	4 RW	0-100000
Ki UP value	Integral gain value for upload valve (effective if Pid Mode = 3)	11E	286	4 RW	0-100000
Ki DOWN value	Integral gain value for download valve (effective if Pid Mode = 3)	11F	287	4 RW	0-100000
Kd UP value	Derivative gain value for upload valve (effective if Pid Mode = 3)	120	288	4 RW	0-100000
Kd DOWN value	Derivative gain value for download valve (effective if Pid Mode = 3)	121	289	4 RW	0-100000

7 Use

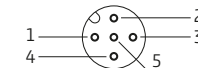
- Ensure that the pressure in the compressed air supply system and all other operating conditions remain within the admissible values.
 - Use with liquids or gas is not permitted according to the intended use
 - The LED bar on the regulator provides information regarding the status of the product, please refer to the table below.
- When an **ERROR** or **WARNING** appears, the relative code is shown on the display (if available). In the "Troubleshooting" table all errors and warning types are listed.

Signalling LED function

STATUS	MEANING
LED - Diagnostic	
Green	Regulator is working with no errors or warnings.
Red	The regulator has registered an ERROR . Pressure regulation is INTERRUPTED .
1 flash	ALARM_INTERNAL: an internal component of regulator don't work properly.
2 flashes	ALARM_PRESSURE: the regulator is not able to reach the target pressure.
4 flashes	ALARM_COIL: generic error during pilot valve power on, probably caused by interrupted or short-circuited coil.
Yellow/Orange	The regulator has registered a WARNING . Pressure regulation IS NOT INTERRUPTED .
1 flash	WARNING_INTERNAL: an internal component of regulator don't work properly.
2 flashes	WARNING_PRESSURE: the regulator is not able to reach the target pressure.
3 flashes	WARNING_ANALOG_SIGNAL: the analog target signal is out of range.
4 flashes	WARNING_UNDERVOLTAGE: power supply is below the minimum value.
5 flashes	(Signalling available only if the device is equipped with the coil vision function) WARNING_COIL: a coil is near the end of its life cycle.
LED - Wireless	
Blue steady ON	Wireless board is available and the regulator is connected to the supervisor software UVIX.
Blinking blue 1Hz	Wireless board is available, but the regulator is not connected to the supervisor software UVIX.
Off	Wireless board is not available.

8 Electrical connection

The M12 4 pin male connector Standard IO-Link Type A has the following pinout:



PIN	NAME	DESCRIPTION
1	L+	Power supply: Connect to the positive pole (24V DC) of the power supply.
2	N.C.	Not connected.
3	L-	Power supply: Connect to the negative pole (GND) of the power supply.
4	C/Q	IO-Link communication

9 Troubleshooting

Codice UVIX	Name	Description	Code IO-Link	
			EXE	DEC
ERROR = The control operations are interrupted				
E001	ALARM SENSOR	Communication error regarding pressure sensor, the sensor doesn't communicate in the right way or a diagnostic error is present.	1800	6144
E002				
E005				
E006	ALARM EEPROM	Memory writing, reading or accessing error of information that is essential to the process.	1802	6146
E007				
E009	PRESSURE OUT OF RANGE	The regulator is not able to reach the target pressure.	1804	6148
E010	FAULT UP COIL	Generic error during pilot valve power on, probably caused by interrupted or short-circuited coil.	180D	6157
E011	FAULT DOWN COIL	Generic error during pilot valve power off, probably caused by interrupted or short-circuited coil.	180E	6158
WARNING = The control operations are not interrupted but performance is not guaranteed				
A129	UNDERVOLTAGE POWER	Power supply is below the minimum value.	180C	6156
A130	PRESSURE OUT OF RANGE	The regulator is not able to reach the target pressure.	1805	6149
A131	NO ACTIVATION VALVE	No activation valve error.	1803	6147
A133	WARNING EEPROM	Memory writing, reading or accessing error of information that is not essential to the process.	1806	6150
A134				
A136				
A141	IO-LINK TARGET OUT OF RANGE	Target not valid.	1807	6151
A139	PRESSURE SWITCH FUNCTION	Active when the regulated pressure exceed one of the thresholds set. Inactive when the regulated pressure lies within the thresholds set.	1808	6152
A140	PRESSURE WINDOW FUNCTION	Active when the regulated pressure exceed the window set. Inactive when the regulated pressure lies within the window set.	1809	6153

If the device is equipped with the coil vision function, the following signals are also available:

UVIX code	Name	Description	IO-Link Code	
			EXE	DEC
WARNING = The control operations are not interrupted but performance is not guaranteed				
A137	WARNING CHARGE COIL	The charge coil is near the end of its life cycle.	180A	615A
A138	WARNING EXHAUST COIL	The exhaust coil is near the end of its life cycle.	180B	6155

10 Limitations of use

- Never exceed the technical specifications stated in the paragraph "General characteristics" and the Camozzi general catalogue.
- With the exception of specific intended applications, do not use the product in environments where there is the risk of direct contact with corrosive gas, chemical products, salt water, water or steam.
- If possible, do not install the device:
 - in closed and small spaces
 - exposed to direct sunlight (if necessary, provide a shield)
 - near heat sources or in areas subject to sudden changes in temperature
 - near power on parts with no proper insulation
 - near conductors or electrical devices with high alternate or impulsive currents (danger of parasitic currents);
 - near sources of high intensity electromagnetic waves (antennas) (danger of parasitic currents and / or arcing of electric arcs).
- If the pneumatic power supply is interrupted, it is recommended to also interrupt the power supply to prevent the expected life of the solenoid pilots from being reduced.

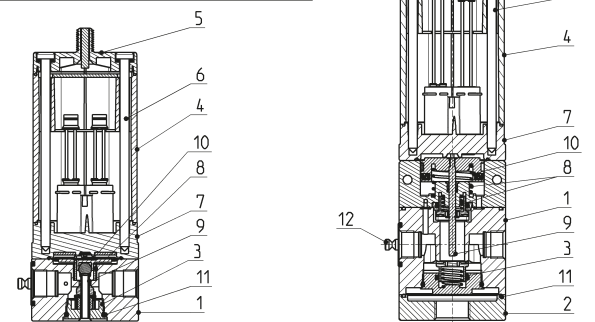
11 Maintenance

- Discharge all pressure from the system.
- Check all conditions to prevent the inadvertent release of parts and disconnect the power supply to enable the discharge of residual pressure from the system before performing work.
- Check whether it is possible to have the product serviced at a technical assistance centre.
- Never disassemble units when pressurized
- Shut off all pneumatic, hydraulic and electric supplies before maintenance.

12 Environmental notes

- At the end of the product's life cycle, separate the relative materials to enable recycling.
- Observe all current standards in the country of use governing waste disposal.

Parts	Materials
1 = body	Anodised aluminium
2 = end cover	Anodised aluminium
3 = plug	brass
4 = cover	PA6 CM 30%
5 = cap	PA6 CM 30%
6 = screws	stainless steel
7 = valve body	PARA GF50%
8 = springs	stainless steel
9 = piston rod	stainless steel
10 = piston seal	NBR
11 = seals and O-Ring	NBR standard version FKM oxygen version
12 = pin for manifold version	stainless steel only for manifold version



Camozzi Automation S.p.A.
 Via Eritrea, 20/1
 25126 Brescia - Italy
 Tel. +39 030 37921
www.camozzi.com

Customer Service
 Tel. +39 030 3792790
service@camozzi.com

Product Certification
 Information on product certifications, CE marking, declarations of conformity and instructions productcertification@camozzi.com