OPEN FRAME PROPORTIONAL CONTROLLER
Serie OF

Istruzioni d'uso e manutenzione

CAMOZZI
Automation

Mat. 93-7542-0021 Rev.A Doc. 3000498049 Ver.01

Made in Italy

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 Automation.
• 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 Automation
- 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 Automation.
• 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 ridurne la dissipazione termica.
• Evitare la pulizia con agenti aggressivi tali da opacizzare le plastiche.

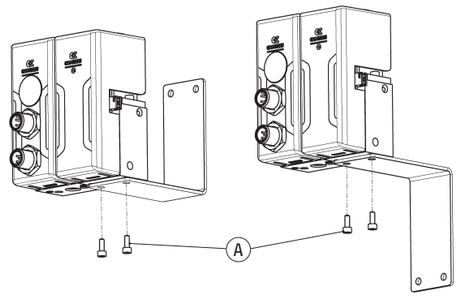
2 Installazione e messa in servizio

• 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 nel 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.

3 Istruzioni per il montaggio

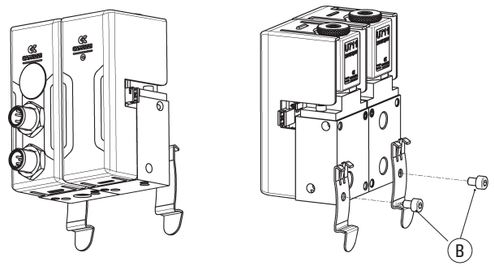
• Collegamento del regolatore a parete con staffa opzionale cod. OF-ST
Per collegare in batteria due o più moduli tra loro, seguire le seguenti operazioni:
1. Collegare la staffa a L con viti nella parte sottostante del corpo Open Frame.
2. Collegare la staffa a L con viti a parete o a staffe DIN.

ATTENZIONE: Assicurarsi che la staffetta sia tutta completamente in appoggio alla parete.



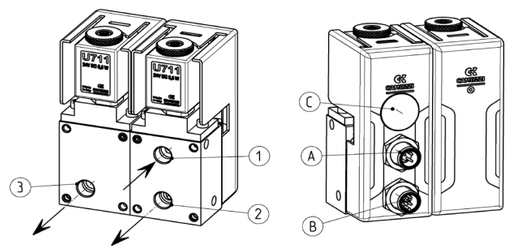
Mod.	A
OF-ST	M4

• Elemento di fissaggio per canalina DIN Open Frame
DIN EN 50022 (7,5 mm x 35 mm - spessore 1)
La fornitura comprende elemento di fissaggio e vite M4x6 UNI 5931.



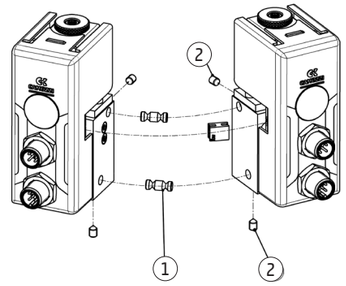
Mod.	B
PCF-K8P	M4

• Connessioni pneumatiche e elettriche
Attacchi G1/8, connettori M12 5 poli.



1	2	3	A - B	C
Ingresso	Uscita	Scarico	Connessione elettrica (vedere da paragrafo 8 in poi)	Micro USB

• Collegamento dei regolatori Manifold con relativo Kit OF-M-PIN
Per collegare in batteria due o più moduli tra loro, seguire le seguenti operazioni:
1. Inserire le spine (1) nelle sedi presenti nel corpo del regolatore.
2. Avvicinare i due moduli lateralmente fino al contatto.
3. Avvitare i quattro grani (2) fino a bloccaggio avvenuto.



4 Caratteristiche Generali

• Caratteristiche Elettriche

Caratteristiche	Descrizione	Note
Tensione di alimentazione	24V DC +/-10% or 12VDC +/-10%	
Corrente assorbita	0,3 A	max. per modulo master
Segnale di comando	CANopen	CiA 301
	IO-Link	Portclass B
	Analogico 0-10V	0..10V Resistenza di ingresso 85 kOhm
	Analogico 4-20 mA	4..20mA Resistenza di ingresso 500 Ohm
	RS232	
	RS485	
	TTL	
Uscita analogica	0-10 V	carico max. corrente 20 mA

• Pressione di lavoro
La pressione di lavoro massima dell'open frame è la minore tra la:
- Pressione massima delle valvole pilota;
- Fondo scala del sensore relativo.

• Taglia valvola master

	Ø Ugello [mm]	Pmax [bar]
F	1	10
H	1,2	8
L	1,6	6
N	2	5
Q	2,4	4

• Fondo scala sensore relativo - modulo master

	Fondo scala [bar]
B	0,2
D	2
E	7
F	10
G	±1

La pressione massima di lavoro del dispositivo è equivalente al valore minimo delle pressioni identificate. Esempio:
OF-OP11-LHW2-E-A-04
Taglia valvola "L", ø 1.6 mm, Pmax = 6 bar
taglia valvola "H", ø 1.2 mm, Pmax = 8 bar
Fondo scala sensore di pressione relativo "E", Pmax 7 bar
La pressione massima di lavoro è la minore delle tre, 6 bar

• Flusso massimo
Nel caso di versioni con controllo in flusso ad anello chiuso (funzione di controllo Q,C, e J) il flusso massimo dipende dalla coppia "Sensore di pressione differenziale - Ugello calibrato".

• Sensore di pressione differenziale

	Ugello calibrato	Flusso massimo [Nl/min]
B	Ø 1,4	10
B	Ø 1,6	13
B	Ø 1,8	16
B	Ø 2,0	20
C	Ø 1,6	29
C	Ø 2,0	45
C	Ø 2,3	60
C	Ø 2,8	90

5 Limitazioni d'utilizzo

• Non superare le specifiche tecniche riportate nel paragrafo "Caratteristiche generali" e sul catalogo generale Camozzi Automation.
• 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 innesco archi elettrici).

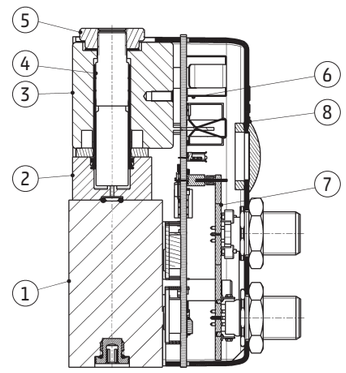
6 Manutenzione

• 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.

7 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**
2 = fondello	**Ottone**
3 = bobina	**PET**
4 = componenti interni	**Acciaio**
5 = ghiera	**Acciaio**
6 = scheda elettrica	**Scheda principale - rifiuto RAEE**
7 = scheda elettrica	**Scheda secondaria - rifiuto RAEE**
8 = coperchio	**PA 6 30% FV**



Camozzi Automation S.p.A.
Via Eritrea, 20/I
25126 Brescia - Italy
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

OPEN FRAME PROPORTIONAL CONTROLLER
Serie OF

Istruzioni d'uso e manutenzione

CAMOZZI Automation

Mat. 93-7542-0021 Rev.A Doc. 3000498049 Ver.01

Made in Italy

8 Controllo di pressione/flusso. Funzione di controllo: A;B;Q;C;H;J;N;P;

Analogico

Connettore	Pin	Funzione	Descrizione
A - BUS	1		Non utilizzato
	2		
	3		
	4		
	5		
B - Alimentazione	1	P24	Alimentazione
	2	OUT	Uscita analogica
	3	GND	Comune
	4	IN	Ingresso analogico
	5	EARTH	Connessione di terra

CANopen

Connettore	Pin	Funzione	Descrizione
A - BUS	1	SHIELD	Connessione per lo schermo
	2		
	3	GND	Comune
	4	CAN_H	Linea CAN-H del bus
	5	CAN_L	Linea CAN-L del bus
B - Alimentazione	1	P24	Alimentazione
	2	OUT	Uscita analogica
	3	GND	Comune
	4		
	5	EARTH	Connessione di terra

IO-Link

Connettore	Pin	Funzione	Descrizione
A - BUS	1	L+	Alimentazione riferita a L-
	2	P24	Alimentazione supplementare riferita a N24
	3	L-	Riferimento alimentazione L+
	4	C/Q	Comunicazione IO-Link
	5	N24	Riferimento alimentazionze supplementare a P24
B - Alimentazione	1		
	2	OUT	Uscita analogica
	3	GND	Comune
	4	IN	Ingresso analogico
	5	EARTH	Connessione di terra

RS232

Connettore	Pin	Funzione	Descrizione
A - BUS	1	CTS	Clear to send
	2	TX	Trasmissione
	3	GND	Comune
	4	RX	Ricezione
	5	RTS	Request to send
B - Alimentazione	1	P24	Alimentazione
	2	OUT	Uscita analogica
	3	GND	Comune
	4		
	5	EARTH	Connessione di terra

RS485

Connettore	Pin	Funzione	Descrizione
A - BUS	1		
	2	D-	Linea differenziale negativa
	3	GND	Comune
	4		
	5	EARTH	Linea differenziale positiva
B - Alimentazione	1	P24	Alimentazione
	2	OUT	Uscita analogica
	3	GND	Comune
	4		
	5	EARTH	Connessione di terra

TTL

Connettore	Pin	Funzione	Descrizione
A - BUS	1		
	2	TX	Trasmissione
	3	GND	Comune
	4	RX	Ricezione
	5		
B - Alimentazione	1	P24	Alimentazione
	2	OUT	Uscita analogica
	3	GND	Comune
	4		
	5	EARTH	Connessione di terra

9 Controllo di posizione doppio effetto. Funzione di controllo: Z

Analogico

Connettore	Pin	Funzione	Descrizione
A - Non utilizzato	1		Non utilizzato
	2		
	3		
	4		
	5		
B - Alimentazione	1	P24	Alimentazione
	2	OUT	Uscita analogica
	3	GND	Comune
	4	IN	Ingresso analogico
	5	EARTH	Connessione di terra
C - Non utilizzato	1		Non utilizzato
	2		
	3		
	4		
	5		
D - Feedback di posizione	1	P24	Alimentazione
	2	OUT	Uscita analogica fissa 10V
	3	GND	Comune
	4	IN	Feedback di posizione
	5	EARTH	Connessione di terra

CANopen

Connettore	Pin	Funzione	Descrizione
A - BUS	1	SHIELD	Connessione per lo schermo
	2		
	3	GND	Comune
	4	CAN_H	Linea CAN-H del bus
	5	CAN_L	Linea CAN-L del bus
B - Alimentazione	1	P24	Alimentazione
	2		
	3	GND	Comune
	4		
	5	EARTH	Connessione di terra
C - Non utilizzato	1		Non utilizzato
	2		
	3		
	4		
	5		
D - Feedback di posizione	1	P24	Alimentazione
	2	OUT	Uscita analogica fissa 10V
	3	GND	Comune
	4	IN	Feedback di posizione
	5	EARTH	Connessione di terra

IO-Link

Connettore	Pin	Funzione	Descrizione
A - BUS	1	L+	Alimentazione riferita a L-
	2	P24E	Alimentazione supplementare riferita a N24
	3	L-	Riferimento alimentazione L+
	4	C/Q	Comunicazione IO-Link
	5	N24	Riferimento alimentazione supplementare a P24
B - Non utilizzato	1		
	2	OUT	Uscita analogica
	3	GND	Comune
	4		
	5	EARTH	Connessione di terra
C - Non utilizzato	1		Non utilizzato
	2		
	3		
	4		
	5		
D - Feedback di posizione	1		
	2	OUT	Uscita analogica fissa 10V
	3	GND	Comune
	4	IN	Feedback di posizione
	5	EARTH	Connessione di terra

RS232

Connettore	Pin	Funzione	Descrizione
A - Seriale	1	CTS	Clear to send
	2	TX	Trasmissione
	3	GND	Comune
	4	RX	Ricezione
	5	RTS	Request to send
B - Alimentazione	1	P24	Alimentazione
	2	OUT	Uscita analogica
	3	GND	Comune
	4		
	5	EARTH	Connessione di terra
C - Non utilizzato	1		Non utilizzato
	2		
	3		
	4		
	5		
D - Feedback di posizione	1	P24	Alimentazione
	2	OUT	Uscita analogica fissa 10V
	3	GND	Comune
	4	IN	Feedback di posizione
	5	EARTH	Connessione di terra

RS485

Connettore	Pin	Funzione	Descrizione
A - Seriale	1		
	2	D-	Linea differenziale negativa
	3	GND	Comune
	4		
	5	D+	Linea differenziale positiva
B - Alimentazione	1	P24	Alimentazione
	2	OUT	Uscita analogica
	3	GND	Comune
	4		
	5	EARTH	Connessione di terra
C - Non utilizzato	1		Non utilizzato
	2		
	3		
	4		
	5		
D - Feedback di posizione	1	P24	Alimentazione
	2	OUT	Uscita analogica fissa 10V
	3	GND	Comune
	4	IN	Feedback di posizione
	5	EARTH	Connessione di terra

TTL

Connettore	Pin	Funzione	Descrizione
A - Seriale	1		
	2	TX	Trasmissione
	3	GND	Comune
	4	RX	Ricezione
	5		
B - Alimentazione	1	P24	Alimentazione
	2	OUT	Uscita analogica
	3	GND	Comune
	4		
	5	EARTH	Connessione
C - Non utilizzato	1		Non utilizzato
	2		
	3		
	4		
	5		
D - Feedback di posizione	1	P24	Alimentazione
	2	OUT	Uscita analogica fissa 10V
	3	GND	Comune
	4	IN	Feedback di posizione
	5	EARTH	Connessione di terra

10 Controllo di posizione semplice effetto. Funzione di controllo: W

Analogico

Connettore	Pin	Funzione	Descrizione
A - Non utilizzato	1		Non utilizzato
	2		
	3		
	4		
	5		
B - Power	1	P24	Alimentazione
	2	OUT	Uscita analogica
	3	GND	Comune
	4	IN	Ingresso analogico
	5	EARTH	Connessione di terra
C - Non utilizzato	1		Non utilizzato
	2		
	3		
	4		
	5		
D - Position Feedback	1	P24	Alimentazione
	2	OUT	Uscita analogica fissa 10V
	3	GND	Comune
	4	IN	Feedback di posizione
	5	EARTH	Connessione di terra

CANopen

Connettore	Pin	Funzione	Descrizione
A - BUS	1	SHIELD	Connessione per lo schermo
	2		
	3	GND	Comune
	4	CAN_H	Linea CAN-H del bus
	5	CAN_L	Linea CAN-L del bus
B - Alimentazione	1	P24	Alimentazione
	2	OUT	Uscita analogica
	3	GND	Comune
	4	IN	Feedback di posizione
	5	EARTH	Connessione di terra

IO-Link

Connettore	Pin	Funzione	Descrizione
A - BUS	1	L+	Alimentazione riferita a L-
	2	P24	Alimentazione supplementare riferita a N24
	3	L-	Riferimento alimentazione L+
	4	C/Q	Comunicazione IO-Link
	5	N24	Riferimento alimentazione supplementare a P24
B - Alimentazione	1		
	2	OUT	Uscita analogica
	3	GND	Comune
	4	IN	Feedback di posizione
	5	EARTH	Connessione di terra

RS232

Connettore	Pin	Funzione	Descrizione
A - BUS	1	CTS	Clear to send
	2	TX	Trasmissione
	3	GND	Comune
	4	RX	Ricezione
	5	RTS	Request to send
B - Alimentazione	1	P24	Alimentazione
	2	OUT	Uscita analogica
	3	GND	Comune
	4	IN	Feedback di posizione
	5	EARTH	Connessione di terra

RS485

Connettore	Pin	Funzione	Descrizione
A - BUS	1		
	2	D-	Linea differenziale negativa
	3	GND	Comune
	4		
	5	D+	Linea differenziale positiva
B - Alimentazione	1	P24	Alimentazione
	2	OUT	Uscita analogica
	3	GND	Comune
	4	IN	Feedback di posizione
	5	EARTH	Connessione di terra

TTL

Connettore	Pin	Funzione	Descrizione
A - BUS	1		
	2	TX	Trasmissione
	3	GND	Comune
	4	RX	Ricezione
	5		
B - Alimentazione	1	P24	Alimentazione
	2	OUT	Uscita analogica
	3	GND	Comune
	4	IN	Feedback di posizione
	5	EARTH	Connessione di terra

Camozzi Automation S.p.A.
Via Eritrea, 20/I
25126 Brescia - Italy
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

OPEN FRAME PROPORTIONAL CONTROLLER
Serie OF

Use and maintenance instructions

CAMOZZI
Automation

Mat. 93-7542-0021 Rev.A Doc. 3000498049 Ver.01 Made in Italy

The products are designed and manufactured in conformity with the following directives:
- 2014/30/UE "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 sitehttp://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.
• Avoid cleaning with aggressive agents such as to dull the plastics.

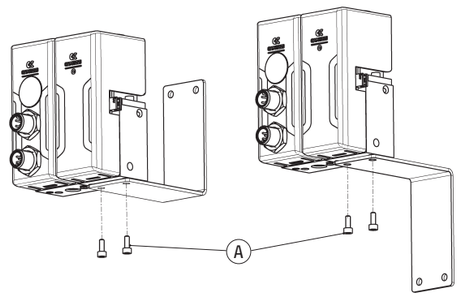
2 Installation and start-up

• 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.

3 Assembly instructions

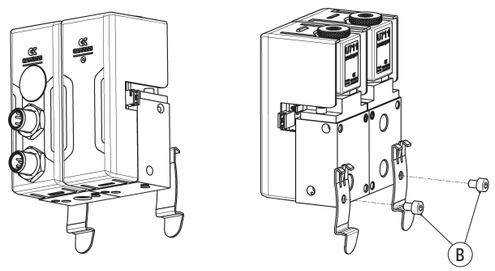
• Wall fixing of regulator with optional bracket cod.cod. OF-ST
To connect two or more modules to each other in battery, follow the steps below:
1. Attach the L-bracket with screws to the underside of the Open Frame body.
2. Attach the L-bracket with screws to the wall or DIN brackets.

ATTENTION: Make sure that the bracket is completely resting on the wall.



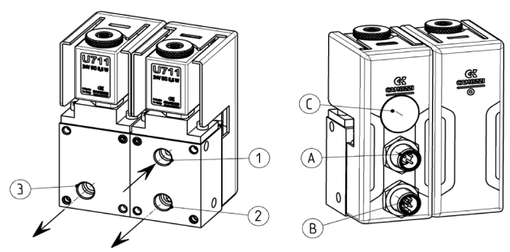
Mod.	A
OF-ST	M4

• Mounting brackets for DIN-rail Open Frame
DIN EN 50022 (7,5mm x 35mm - width 1)
Supplied with mounting bracket and screw M4x6 UNI 5931



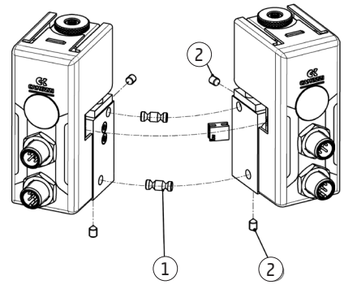
Mod.	B
PCF-K8P	M4

• Pneumatic and electrical connections
G1/8 connections, M12 5-pole connectors.



1	2	3	A - B	C
Inlet	Outlet	Exhaust	Electrical connection (see paragraph 8 onwards)	Micro USB

• Connection of Manifold regulators with related Kit Kit OF-M-PIN
In order to connect two or more modules together, follow the steps below:
1. Insert the pins (1) in the seats on the regulator body.
2. Bring the two modules sideways up until contact.
3. Tighten the four grub screws (2) until they are locked.



4 General characteristics

• Electrical Characteristics

Characteristics	Description	Note
Supply voltage	24V DC +/-10% or 12VDC +/-10%	
Current absorbed	0,3 A	max. per master module
Command signal	CANopen	CiA 301
	IO-Link	Portclass B
	Module 0-10V	0..10V input resistance 85 kOhm
	Module 4-20 mA	4..20mA input resistance 500 Ohm
	RS232	
	RS485	
	TTL	
Analog output	0-10 V	max. load current 20 mA

• Operating pressure
The maximum operating pressure of the open frame is the lower of:
- Maximum pressure of the pilot valves;
- Full scale of the relative sensor.

• Master valve size

	Ø Nozzle [mm]	Pmax [bar]
F	1	10
H	1.2	8
L	1.6	6
N	2	5
Q	2.4	4

• Full-scale of the relative sensor - only for masters

	Full-scale [bar]
B	0.2
D	2
E	7
F	10
G	±1

The maximum operating pressure of the device corresponds to the minimum value of the identified pressures. For example:
OF-OP11-LHW2-E-A-04
Valve size "L", ø 1.6 mm, Pmax = 6 bar
Valve size "H", ø 1.2 mm, Pmax = 8 bar
Full scale of the relative pressure sensor "E", Pmax 7 bar
The maximum operating pressure is the lowest of the three; 6 bar

• Maximum flow
In case of version with closed loop flow control (Q, C and J control function) the maximum flow rate depends on the Differential pressure sensor - Calibrated nozzle pair.

• Differential pressure sensor

	Calibrated nozzle	Maximum flow [Nl/min]
B	Ø 1.4	10
B	Ø 1.6	13
B	Ø 1.8	16
B	Ø 2.0	20
C	Ø 1.6	29
C	Ø 2.0	45
C	Ø 2.3	60
C	Ø 2.8	90

5 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).

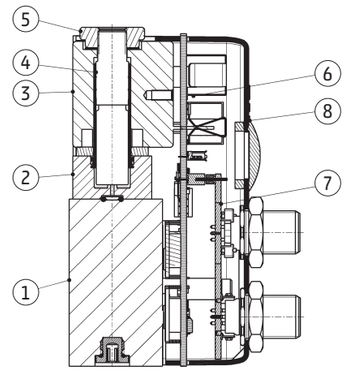
6 Maintenance

• 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.

7 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	**Aluminium**
2 = case back	**brass**
3 = coil	**PET**
4 = internal components	**stainless steel**
5 = ring	**stainless steel**
6 = electronic board	**Main card - RAEE waste**
7 = electronic board	**Second card - RAEE waste**
8 = cap	**PA 6 30% FV**



Camozzi Automation S.p.A.
Via Eritrea, 20/I
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

OPEN FRAME PROPORTIONAL CONTROLLER
Serie OF

Use and maintenance instructions

CAMOZZI Automation

Mat. 93-7542-0021 Rev.A Doc. 3000498049 Ver.01

Made in Italy

8 Pressure/Flow control. Function control: A;B;Q;C;H;J:N:P;

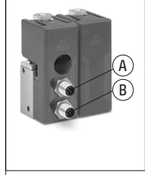
Analog

Connector	Pin	Function	Description
A - BUS	1		Not used
	2		
	3		
	4		
	5		
B - Power	1	P24	Power Supply
	2	OUT	Analog output
	3	GND	Ground
	4	IN	Analog input
	5	EARTH	Earth connection

CANopen

Connector	Pin	Function	Description
A - BUS	1	SHIELD	Shield connection
	2		
	3	GND	Ground
	4	CAN_H	CAN-H bus line
	5	CAN_L	CAN-L bus line
B - Power	1	P24	Power Supply
	2	OUT	Analog output
	3	GND	Ground
	4		
	5	EARTH	Earth connection

IO-Link



Connector	Pin	Function	Description
A - BUS	1	L+	Power supply referred to L-
	2	P24	Additional power supply referred to N24
	3	L-	Power supply referred to L+
	4	C/Q	IO-Link communication
	5	N24	Additional power supply referred to P24
B - Power	1		
	2	OUT	Analog output
	3	GND	Ground
	4	IN	Analog input
	5	EARTH	Earth connection

RS232

Connector	Pin	Function	Description
A - BUS	1	CTS	Clear to send
	2	TX	Transmit Data
	3	GND	Ground
	4	RX	Receive Data
	5	RTS	Request to send
B - Power	1	P24	Power Supply
	2	OUT	Analog output
	3	GND	Ground
	4		
	5	EARTH	Earth connection

RS485

Connector	Pin	Function	Description
A - BUS	1		
	2	D-	Differential negative line
	3	GND	Ground
	4		
	5	D+	Differential positive line
B - Power	1	P24	Power Supply
	2	OUT	Analog output
	3	GND	Ground
	4		
	5	EARTH	Earth connection

TTL

Connector	Pin	Function	Description
A - BUS	1		
	2	TX	Transmit Data
	3	GND	Ground
	4	RX	Receive Data
	5		
B - Power	1	P24	Power Supply
	2	OUT	Analog output
	3	GND	Ground
	4		
	5	EARTH	Earth connection

9 Position controller double ended. Function control: Z

Analog

Connector	Pin	Function	Description
A - Not Used	1		Not used
	2		
	3		
	4		
	5		
B - Power	1	P24	Power supply
	2	OUT	Analog output
	3	GND	Ground
	4	IN	Analog input
	5	EARTH	Earth connection
C - Not Used	1		Not used
	2		
	3		
	4		
	5		
D - Position Feedback	1	P24	Power Supply
	2	OUT	Fixed analog output 10V
	3	GND	Ground
	4	IN	Position Feedback
	5	EARTH	Earth connection

CANopen

Connector	Pin	Function	Description
A - BUS	1	SHIELD	Shield connection
	2		
	3	GND	Ground
	4	CAN_H	CAN-H bus line
	5	CAN_L	CAN-L bus line
B - Power	1	P24	Power Supply
	2		
	3	GND	Ground
	4		
	5	EARTH	Earth connection
C - Not Used	1		Not used
	2		
	3		
	4		
	5		
D - Position Feedback	1	P24	Power Supply
	2	OUT	Fixed analog output 10V
	3	GND	Ground
	4	IN	Position Feedback
	5	EARTH	Earth connection

IO-Link

Connector	Pin	Function	Description
A - BUS	1	L+	Power supply referred to L-
	2	P24E	Additional supply referred to N24
	3	L-	Power supply referred to L+
	4	C/Q	IO-Link communication
	5	N24	Additional power supply referred to P24
B - Not used	1		
	2	OUT	Analog output
	3	GND	Ground
	5	EARTH	Earth connection
C - Not Used	1		Not used
	2		
	3		
	4		
	5		
D - Position Feedback	1		
	2	OUT	Fixed analog output 10V
	3	GND	Ground
	4	IN	Position Feedback
	5	EARTH	Earth connection

RS232

Connector	Pin	Function	Description
A - Serial	1	CTS	Clear to send
	2	TX	Transmit Data
	3	GND	Ground
	4	RX	Receive Data
	5	RTS	Request to send
B - Power	1	P24	Power supply
	2	OUT	Analog output
	3	GND	Ground
	4		
	5	EARTH	Earth connection
C - Not Used	1		Not used
	2		
	3		
	4		
	5		
D - Position Feedback	1	P24	Power Supply
	2	OUT	Fixed analog output 10V
	3	GND	Ground
	4	IN	Position Feedback
	5	EARTH	Earth connection

RS485

Connector	Pin	Function	Description
A - Serial	1		
	2	D-	Differential negative line
	3	GND	Ground
	4		
	5	D+	Differential positive line
B - Power	1	P24	Power supply
	2	OUT	Analog output
	3	GND	Ground
	4		
	5	EARTH	Earth connection
C - Not Used	1		Not used
	2		
	3		
	4		
	5		
D - Position Feedback	1	P24	Power Supply
	2	OUT	Fixed analog output 10V
	3	GND	Ground
	4	IN	Position Feedback
	5	EARTH	Earth connection

TTL

Connector	Pin	Function	Description
A - Serial	1		
	2	TX	Transmit Data
	3	GND	Ground
	4	RX	Receive Data
	5		
B - Power	1	P24	Power supply
	2	OUT	Analog output
	3	GND	Ground
	4		
	5	EARTH	Earth connection
C - Not Used	1		Not used
	2		
	3		
	4		
	5		
D - Position Feedback	1	P24	Power Supply
	2	OUT	Fixed analog output 10V
	3	GND	Ground
	4	IN	Position Feedback
	5	EARTH	Earth connection

10 Position controller single ended. Function control: W

Analog

Connector	Pin	Function	Description
A - Not Used	1		Not used
	2		
	3		
	4		
	5		
B - Power	1	P24	Power supply
	2	OUT	Analog output
	3	GND	Ground
	4	IN	Analog input
	5	EARTH	Earth connection
C - Not Used	1		Not used
	2		
	3		
	4		
	5		
D - Position Feedback	1	P24	Power Supply
	2	OUT	Fixed analog output 10V
	3	GND	Ground
	4	IN	Position Feedback
	5	EARTH	Earth Connection

CANopen

Connector	Pin	Function	Description
A - BUS	1	SHIELD	Shield connection
	2		
	3	GND	Ground
	4	CAN_H	CAN-H bus line
	5	CAN_L	CAN-L bus line
B - Power	1	P24	Power Supply
	2	OUT	Analog output
	3	GND	Ground
	4	IN	Position Feedback
	5	EARTH	Earth Connection

IO-Link

Connector	Pin	Function	Description
A - BUS	1	L+	Power supply referred to L-
	2	P24	Additional supply referred to N24
	3	L-	Power supply referred to L+
	4	C/Q	IO-Link communication
	5	N24	Additional power supply referred to P24
B - Power	1		
	2	OUT	Analog output
	3	GND	Ground
	4	IN	Position Feedback
	5	EARTH	Earth connection

RS232

Connector	Pin	Function	Description
A - BUS	1	CTS	Clear to send
	2	TX	Transmit Data
	3	GND	Ground
	4	RX	Receive Data
	5	RTS	Request to send
B - Power	1	P24	Power Supply
	2	OUT	Analog Output
	3	GND	Ground
	4	IN	Position Feedback
	5	EARTH	Earth connection

RS485

Connector	Pin	Function	Description
A - BUS	1		
	2	D-	Differential negative line
	3	GND	Ground
	4		
	5	D+	Differential positive line
B - Power	1	P24	Power Supply
	2	OUT	Analog output
	3	GND	Ground
	4	IN	Position Feedback
	5	PE	Earth connection

TTL

Connector	Pin	Function	Description
A - BUS	1		
	2	TX	Transmit Data
	3	GND	Ground
	4	RX	Receive Data
	5		
B - Power	1	P24	Power supply
	2	OUT	Analog output
	3	GND	Ground
	4	IN	Position Feedback
	5	EARTH	Earth connection

Camozzi Automation S.p.A.
Via Eritrea, 20/I
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