

# Micro regolatore proporzionale elettronico Serie K8P

Istruzioni d'uso e manutenzione



**CAMOZZI**  
Automation

Made in Italy

**CE** I prodotti risultano essere in conformità con quanto previsto dalle seguenti direttive comunitarie:  
- 2014/30/EU "Compatibilità elettromagnetica"  
Essi rispondono per intero o per le sole parti applicabili alle seguenti norme armonizzate:  
- EN 55032:2012 Compatibilità elettromagnetica delle apparecchiature multimediali - Prescrizioni di Emissione.  
- EN 60730-1:2011 Dispositivi elettrici automatici di comando per uso domestico e similare.  
Parte 1: Norme generali.  
- EN 60730-2-6:2008 Dispositivi elettrici automatici di comando per uso domestico e similare.  
Parte 2: Norme particolari per dispositivi elettrici automatici di comando sensibili alla pressione, comprese le prescrizioni meccaniche.  
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 ha la presenza di addetti.
- Evitare di ricoprire gli apparecchi con vernici o altre sostanze tali da ridurne la dissipazione termica, rendere illeggibili i led e coprire la presa statica.
- Il modello con ingresso di corrente può essere usato con un segnale d'ingresso da 1 fino a 5V ma, a differenza degli altri modelli con ingresso di tensione, l'impedenza d'ingresso è 250Ω. Usare un generatore di tensione appropriato (>100mW).

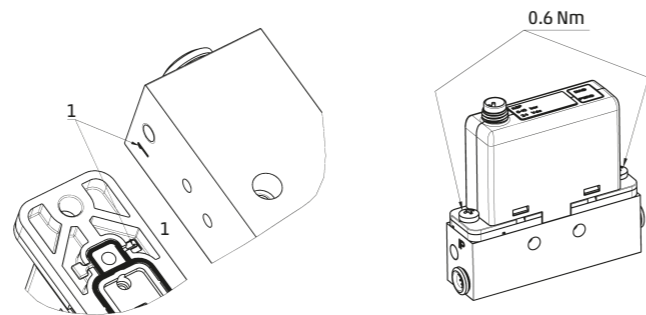
## 2 Caratteristiche e condizioni di utilizzo generali

	...B522-0	...B532-0	...E522-0	...E532-0	...F522-0	...F532-0	...D522-0	...D532-0
Installazione	In qualsiasi posizione							
Fluido / Qualità del fluido	Aria filtrata secondo ISO8573-1 classe 3.4.3 senza lubrificazione, gas inerti							
Temperatura ambiente	0 ÷ 50 °C							
Alimentazione elettrica	24 V DC ±10%							
Consumo	~ 1 W							
Input analogico	0 ÷ 10 V	4 ÷ 20 mA o 1-5 V	0 ÷ 10 V	4 ÷ 20 mA o 1-5 V	0 ÷ 10 V	4 ÷ 20 mA o 1-5 V	0 ÷ 10 V	4 ÷ 20 mA o 1-5 V
Output analogico	0.5 - 9.5 V [ Feedback ]							
Grado di protezione IP secondo EN 60529	IP51 o IP65 solo con sottobase K8P-AS							
Linearità	±1 % F.S.							
Ripetibilità	± 0,5 % F.S.							
Isteresi	± 0,5 % F.S.							
Risoluzione	0,3 % F.S.							
Connessione elettrica	M8 maschio 4 pin							
Range pressione regolata	0,05 ÷ 1 bar	0,15 ÷ 3 bar	0,35 ÷ 7 bar	0,5 ÷ 10 bar				
Pressione max d'ingresso	1,5 bar	4 bar	8 bar	11 bar				
Disponibilità versione OX1	SI							
Impedenza su segnale di comando	20.000 Ω	250 Ω	20.000 Ω	250 Ω	20.000 Ω	250 Ω	20.000 Ω	250 Ω

## 3 Installazione e messa in servizio

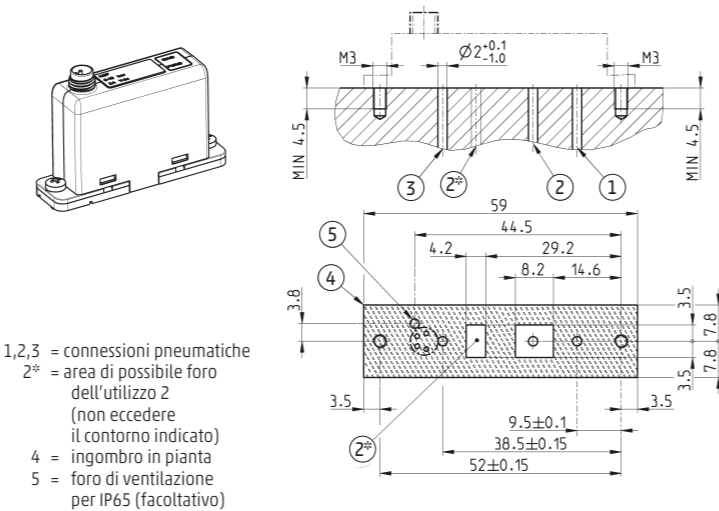
- Durante la fase di disimballaggio fare molta attenzione a non danneggiare il prodotto.
- Verificare se sono presenti guasti dovuti al trasporto o allo stoccaggio del prodotto.
- Separare i materiali relativi all'imballo al fine di consentirne il recupero o lo smaltimento nel rispetto delle norme vigenti nel proprio paese.
- Evitare il più possibile che nel circuito nel quale viene installato il componente possano verificarsi repentini salti di pressione
- Per l'alimentazione elettrica utilizzare esclusivamente circuiti elettrici PELV secondo IEC 60204-1:2005/A1:2008 (Protective Extra-Low Voltage, PELV).
- Osservare i requisiti generali per i circuiti elettrici PELV della norma IEC 60204-1.
- Utilizzare solo sorgenti di tensione in grado di garantire un sezionamento elettrico sicuro della tensione d'esercizio secondo IEC 60204-1.
- 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.

## Note per il montaggio



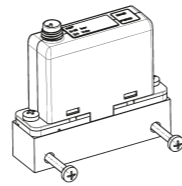
Avvitare le viti avendo cura che le guarnizioni/o-ring restino in sede e non si pizzichino.

## Istruzioni per il fissaggio del regolatore montato su sottobase

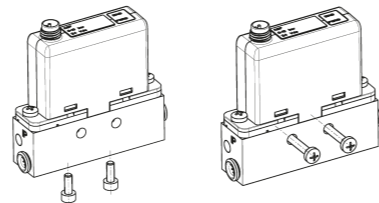


- 1,2,3 = connessioni pneumatiche
- 2\* = area di possibile foro dell'utilizzo 2 (non eccedere il contorno indicato)
- 4 = ingombro in pianta
- 5 = foro di ventilazione per IP65 (facoltativo)

Fissaggio tramite fori passanti su sottobase "light" mod. K8P-AL e K8P-AT: fissare utilizzando viti M3/M4 (non incluse nella confezione).

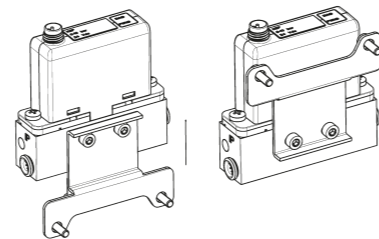


Fissaggio verticale su sottobase standard mod. K8P-AS: utilizzare i fori filettati sottostanti con 2 viti M3 o 1 vite M4 (non incluse nella confezione).

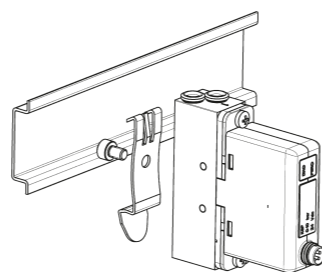


Fissaggio laterale su sottobase standard mod. K8P-AS: utilizzare i fori filettati e viti M3 per metallo di lunghezza almeno 20 mm (viti non incluse nella confezione).

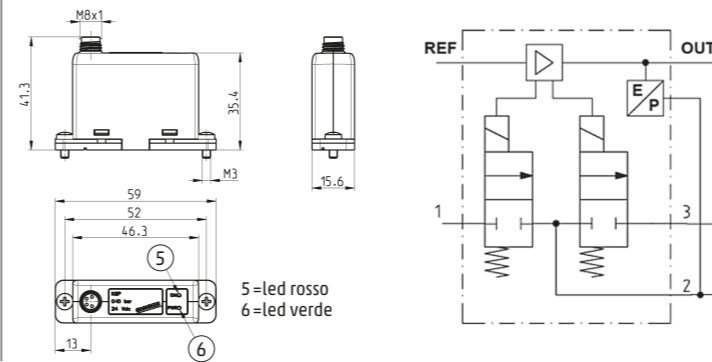
Fissaggio tramite flangia optional (K8P-B1) su sottobase standard mod. K8P-AS e K8P-AT: dopo aver fissato la flangia al componente con le viti in dotazione, fissare la stessa utilizzando viti M3/M4 (non incluse nella confezione).



Fissaggio tramite adattatore per guida DIN (PCF-K8P) su sottobase standard mod. K8P-A: dopo aver fissato l'adattatore al componente con la vite in dotazione, fissarlo alla canalina DIN. Si suggerisce l'installazione con connessioni pneumatiche (1) e (2) verso l'alto e connettore elettrico verso il basso.

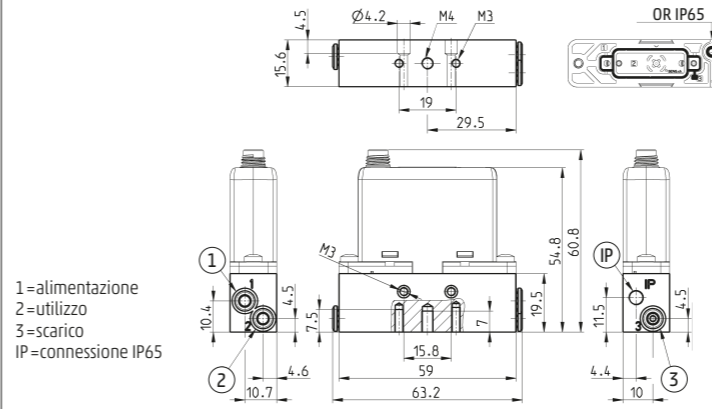


## Dimensioni del regolatore e simbolo pneumatico



## Istruzioni per il montaggio della sottobase

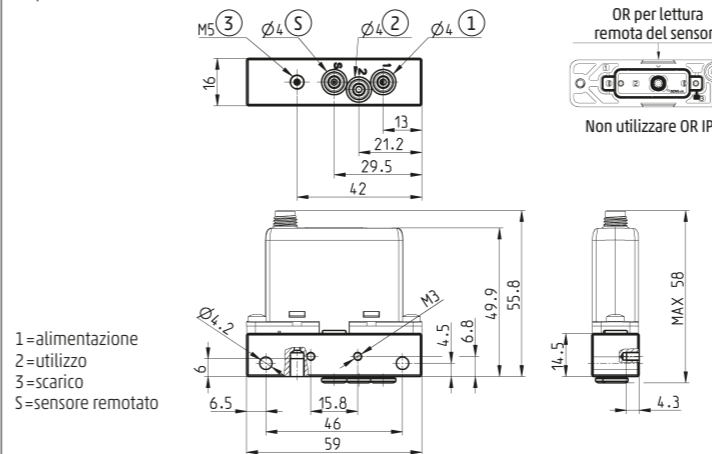
Connessioni pneumatiche e dimensioni per versione con sottobase standard. Mod. K8P-AS: nella confezione del regolatore standard è presente un OR per la connessione IP, si ottiene IP65.



- 1=alimentazione
- 2=utilizzo
- 3=scarico
- IP=connessione IP65

Nota: si consiglia di montare un silenziatore modello 2939-4 sullo scarico, per ridurre il rumore durante il funzionamento.

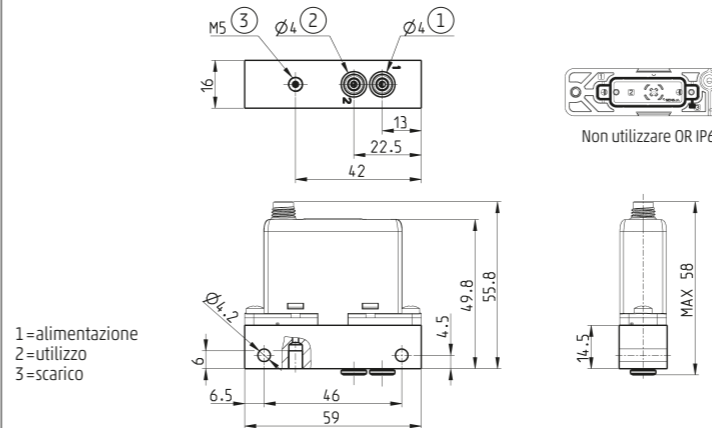
Connessioni pneumatiche e dimensioni per versione con sottobase light per lettura remota della pressione. Mod. K8P-AT: nella sottobase è presente un OR per la separazione della lettura del sensore, protezione IP51.



- 1=alimentazione
- 2=utilizzo
- 3=scarico
- 5=sensore remotato

Nota: si consiglia di montare un silenziatore modello 2931 M5; 2938 M5; 2901 M5 sullo scarico, per ridurre il rumore durante il funzionamento.

Connessioni pneumatiche e dimensioni per versione con sottobase light. Mod. K8P-AL: con questa sottobase si ha una protezione IP51.



- 1=alimentazione
- 2=utilizzo
- 3=scarico

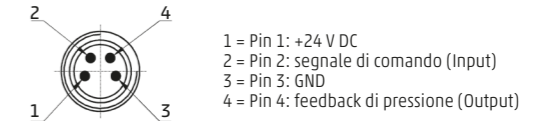
Nota: si consiglia di montare un silenziatore modello 2931 M5; 2938 M5; 2901 M5 sullo scarico, per ridurre il rumore durante il funzionamento.

## 4 Utilizzo

- Accertarsi che la pressione della rete di distribuzione dell'aria compressa e che tutte le condizioni di esercizio rientrino nei valori ammissibili.
- Il prodotto deve essere alimentato esclusivamente con aria compressa o gas inerti, filtrati a 5µm e senza lubrificazione
- L'impiego con liquidi o gas non inerti esula dalle modalità di uso consentite.
- I led presenti sul regolatore forniscono indicazioni riguardo allo stato del prodotto, fare riferimento alla tabella sottostante:

Colore LED	Tipo segnale	Significato
LED Verde	Accesso	Alimentazione presente
LED Rosso	Accesso	Segnale di riferimento fuori dai range oppure guasto (fare riferimento alla sezione "identificazione dei guasti")
	Lampeggio	Tensione di alimentazione fuori dai range

- Il connettore M8 4 pin maschio sul regolatore ha la seguente piedinatura:



- 1 = Pin 1: +24 V DC
- 2 = Pin 2: segnale di comando (Input)
- 3 = Pin 3: GND
- 4 = Pin 4: feedback di pressione (Output)

- Il GND del segnale di comando e il GND dell'alimentazione 24V devono essere connessi insieme al pin 3.
- A causa della elevata sensibilità della valvola proporzionale K8P, il segnale di comando non deve avere un ripple maggiore dello 0,2%, il regolatore andrebbe a rincorrere una variazione di pressione non voluta.

## 5 Identificazione dei guasti

Tipo di guasto	Causa	Rimedio
LED rosso lampeggiante	Tensione di alimentazione troppo bassa	Verificare che la tensione d'alimentazione corrisponda a 24V DC ±10%
LED rosso acceso	Segnale analogico di comando	Verificare che il valore del segnale di comando sia all'interno del range 0 - 10 V DC con Ripple ≤0,2%

## 6 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;  
- 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).

## 7 Manutenzione

- Scaricare la pressione all'interno dell'impianto e dall'attuatore stesso.
- 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.

## 8 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.

**Camozzi Automation spa**  
Via Eritrea, 20/1  
25126 Brescia - Italia  
Tel. +39 050 37921  
[www.camozzi.com](http://www.camozzi.com)

**Assistenza tecnica**  
Informazioni sui prodotti e richieste d'intervento  
Tel. +39 050 37921  
[service@camozzi.com](mailto:service@camozzi.com)

**Certificazione di Prodotto**  
Informazioni relative a certificazioni di prodotto, marcatura CE, dichiarazioni di conformità e istruzioni  
[productcertification@camozzi.com](mailto:productcertification@camozzi.com)

Mat. 93-7542-0004 Rev.E Doc. 3000065001 Ver.03

# Electronic proportional micro regulator Series K8P

Installation, use and general maintenance



Made in Italy

This product is in compliance with the requirements stated in the following European directives:  
 - 2014/30/EU "Electromagnetic Compatibility"  
 This product complies either fully, or for the applicable parts, with the following harmonized standards:  
 - EN 55032:2012 Electromagnetic compatibility of multimedia equipment - Emission requirements.  
 - EN 60730-1:2011 Automatic electrical controls for household and similar use.  
 Part 1: General requirements  
 - EN 60730-2-6:2008 Automatic electrical controls for household and similar use.  
 Part 2-6: Particular requirements for automatic electrical pressure sensing controls including mechanical requirements  
 and with the following standards and/or technical specifications:  
 - EN ISO 4414:2010 Pneumatic fluid power - General rules and safety requirements for systems and their components.

For further information concerning conformity declarations, please check the section Certifications on our website <http://catalogue.camozzi.com>

## 1 General safety instructions

- Some risks can be related to the product only after its installation on the machinery/equipment. The end user is responsible for the identification of the potential safety issue and the reduction of the risks.
- The products described in this manual can be used in circuits which comply with EN ISO 13849-1 norm.
- For information regarding the product reliability please contact Camozzi Automation.
- Before using the product, read carefully the information contained in this document.
- The instructions contained in this manual must be followed together with the instructions and other information, related to the here described product, available in:  
 - Website <http://www.camozzi.com>  
 - Camozzi Automation general catalogue  
 - Camozzi Automation technical support
- Mounting and operation must be carried out only by qualified and authorized employees, in accordance with these instructions.
- The machinery/equipment designer is responsible for choosing the proper pneumatic component in accordance with its application.
- In case of applications which are not described in this manual or in case of risks for things, persons or animals, please contact Camozzi Automation before using the product.
- Do not make any alterations of the product if not authorized, otherwise the user is responsible for any subsequent damage to things, people or animals.
- All safety rules related to the product must be respected.
- Do not work with the machinery/equipment without having checked that the working conditions are safe.
- Before the product's installation or maintenance take care that any lock-out controls are safely activated. The power supply should then be removed (if necessary) along with the pressure supply system before exhausting all residual compressed air in the system. Drain any residual energy stored in springs, capacitors, reservoirs or vessels. Be aware of any machinery movement due to gravity when the air is removed from the system.
- To reduce the noise caused by the air discharged by the component, use appropriate silencers or direct the fluid into an area where, during the standard operation, no employees are present.
- Avoid to use paint or other substances on the equipment which could reduce its thermal dissipation or cover the LED and the static port.
- The current input type can be used with input signal 1 to 5V, but as opposed to other voltage input types, the input impedance is 250Ω. Use an appropriate voltage generator (>100mW).

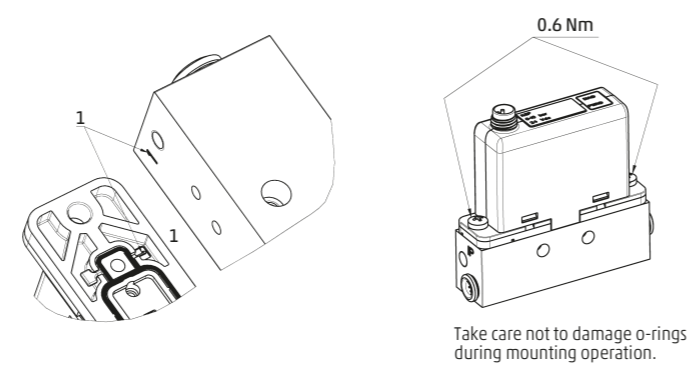
## 2 General characteristics and use conditions

Installation	...B522-0 ...B532-0 ...E522-0 ...E532-0 ...F522-0 ...F532-0 ...D522-0 ...D532-0			
Fluid/Fluid Quality	In any position 5µm filtered air according ISO8573-1 class 3.4.3 without lubrication, neutral gases			
Environment temperature	0 ÷ 50 °C			
Power supply	24 V DC ±10%			
Consumption	~ 1 W			
Analog input	0 ÷ 10 V	4 ÷ 20 mA o 1-5 V	0 ÷ 10 V	4 ÷ 20 mA o 1-5 V
Analog output	0,5 - 9,5 V [ Feedback ]			
IP degree of protection (EN 60529)	IP51 or IP65 only with subbase K8P-AS			
Linearity	±1 % F.S.			
Repeatability	± 0,5 % F.S.			
Hysteresis	± 0,5 % F.S.			
Resolution	0,3 % F.S.			
Electrical connection	M8 male 4 pin			
Working pressure range	0,05 ÷ 1 bar	0,15 ÷ 3 bar	0,35 ÷ 7 bar	0,5 ÷ 10 bar
Max inlet pressure	1,5 bar	4 bar	8 bar	11 bar
QX1 version available	YES			NO
Analog input impedance	20.000 Ω	250 Ω	20.000 Ω	250 Ω

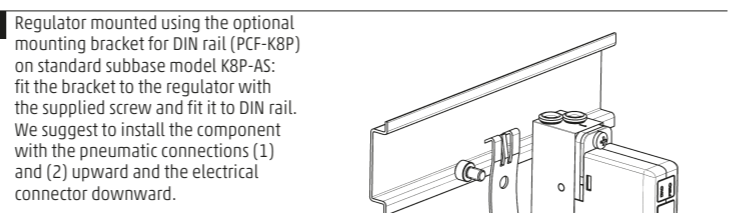
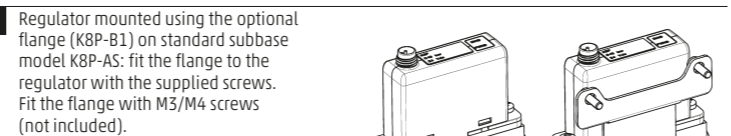
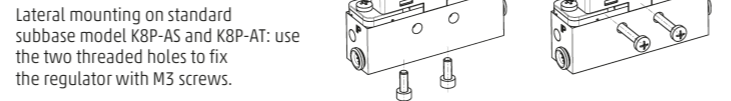
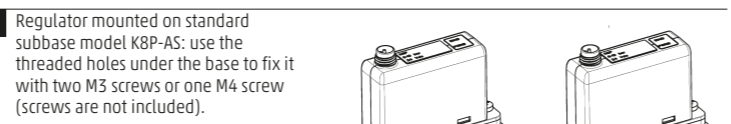
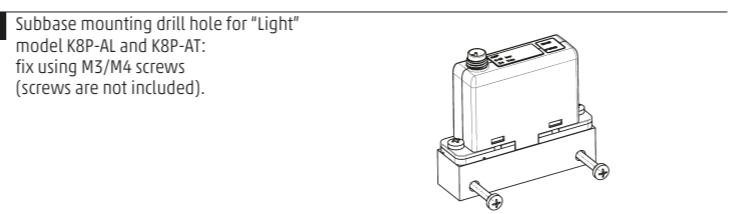
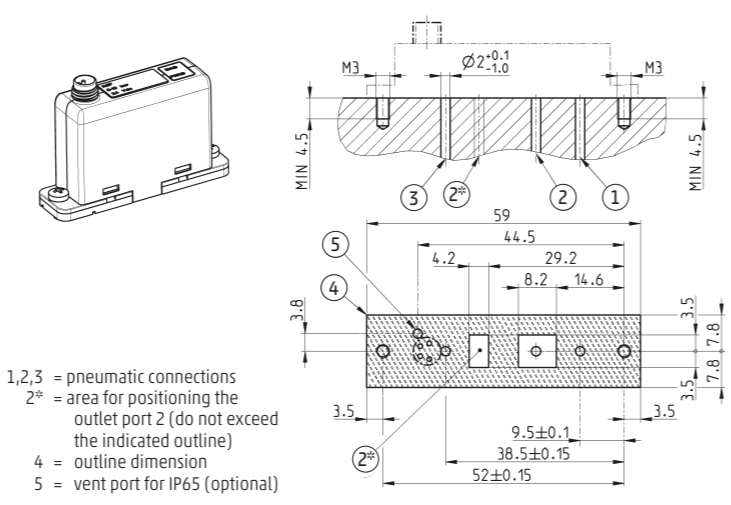
## 3 Mounting and installation

- During the product's unpacking be careful not to damage it.
- Check that no damages due to transportation or storage are present.
- Do not throw away the packaging materials, take care of the disposal and reversion of the waste material in compliance with the local regulations.
- For the electrical power supply, use only PELV power circuits in accordance with IEC 60204-1:2005/A1:2008 (Protective Extra-Low Voltage, PELV).
- Take account of the general requirements of IEC 60204-1 for PELV power circuits.
- Use only voltage sources that ensure a reliable electric separation of operating voltage in accordance with IEC 60204-1
- Avoid any sudden pressure changes in the circuit where you install the component.
- The components must be fixed properly, using, where available, the applicable Camozzi Automation brackets so that the device remains fixed even when the actuator operates at high frequency or in the presence of strong vibrations.
- In the presence of strong vibrations provide special devices / systems that can reduce the effect on the component.
- When the component has been installed ensure that all pipes are properly connected.
- When interrupting the power supply, a residual pressure can remain on the secondary side of the regulators. Appropriate exhaust components should be used.

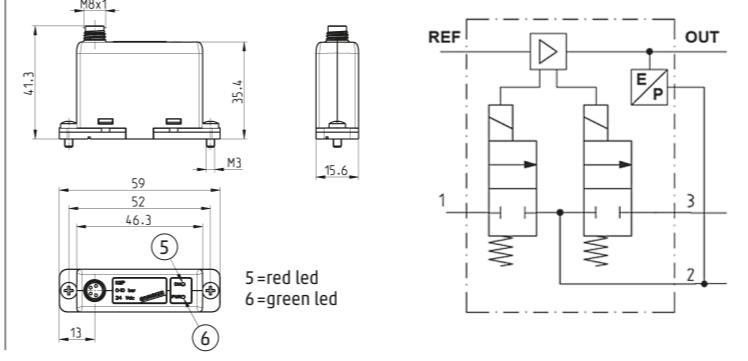
## Assembling note



## Regulator assembly instructions

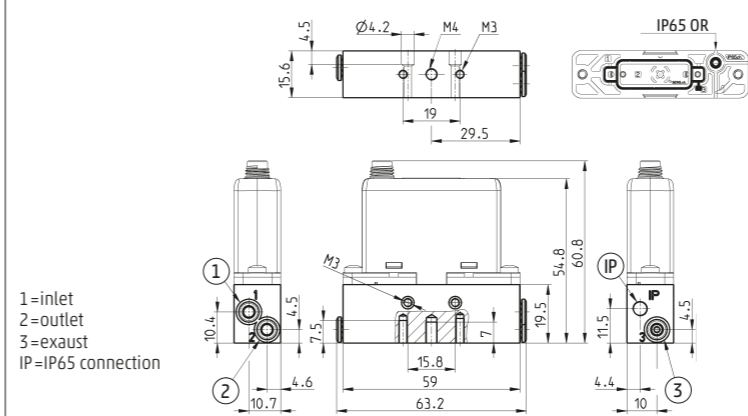


## Regulator dimensions and pneumatic symbol



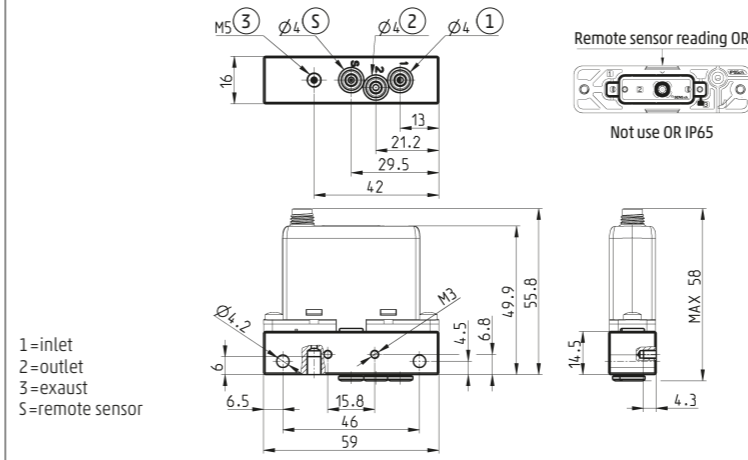
## Subbase assembly instructions

Pneumatic connections and dimensions for the standard subbase.  
 Mod. K8P-AS: IP65 protection only with the OR included in the package.



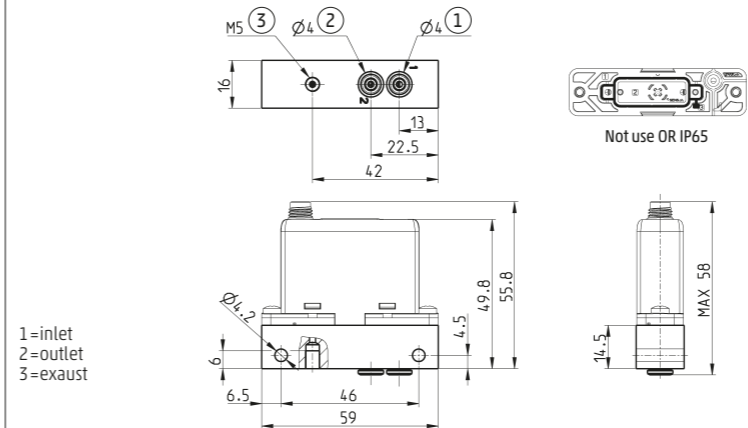
Note: we suggest to mount a silencer model 2939-4 on the exhaust port in order to reduce noise during working.

Pneumatic connections and dimensions for light subbase model with remote pressure control reading.  
 Mod. K8P-AT: IP51 protection, in the subbase you can find an OR for remote sensor reading.



Note: we suggest to mount a silencer model 2931 M5; 2938 M5; 2901 M5 on the exhaust port in order to reduce noise during working.

Pneumatic connections and dimensions for light subbase.  
 Mod. K8P-AL: IP51 protection with this subbase.



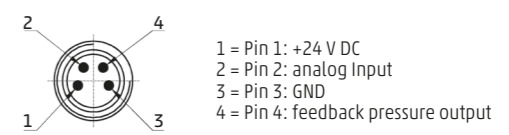
Note: we suggest to mount a silencer model 2931 M5; 2938 M5; 2901 M5 on the exhaust port in order to reduce noise during working.

## 4 Use

- Before operating the product, check that the pressure of the compressed air supply and all the operating conditions are within the tolerance values.
- The product must be supplied only by compressed air or neutral gases, 5 µm filtered and without lubrication.
- The use of the product with liquids or not neutral gases is not permitted.
- The two LED on the regulator indicate the status of the product, please see the table below:

LED color	Signal type	Meaning
Green LED	On	Power on
Red LED	On	Input signal out of range or damaged (see "identification of failure" section)
	Blink	Power voltage out of range

The pin M8 4 male connector on the regulator has the following pinout:



- The analog input GND and the power supply 24V GND have to be connected together with pin 3.
- Due to the high sensitivity of the proportional valve K8P, the maximum admissible ripple for the analog input is 0,2%, otherwise there would be a wrong pressure change.

## 5 Identification of Failures and/or Particular Causes

Failure	Cause	Solution
Red LED blinking	Low Power supply	Verify with that the power supply is at 24V DC
Red LED on	Input signal out of range	Verify that the command analogue signal is between 0-10 V DC with Ripple ≤0,2%

## 6 Use limitations

- Use the product complying the technical specification contained in the section "General Characteristics" and in Camozzi Automation product catalogue.
- Unless special applications are allowed, do not use the product in environment where the product might be in direct contact with corrosive gases, chemicals, salted water, steam or water.
- Avoid, where possible, the installation of devices:  
 - In closed and narrow spaces;  
 - Where there is direct exposure to sunlight (provide shielding where necessary);  
 - In proximity of any heat source or in areas subject to sudden changes in temperature;  
 - In proximity of parts which are fed with voltages that are not properly isolated;  
 - In proximity of conductors or electrical appliances that are powered by high alternate or impulsive currents (hazard of parasitic currents);  
 - In proximity of sources of high intensity electromagnetic waves e.g. antennas (hazard of parasitic currents and/or electric sparks).

## 7 Maintenance

- Exhaust the pressure from the whole circuit.
- Take all necessary precautions to prevent the sudden release of the machined pieces; then remove the air supply and allow the release of any residual pressure before intervening.
- Check if it is possible to return the product to an authorised service centre.
- Do not disassemble when pressure is applied.
- Isolate the product pneumatically and electrically before starting with the maintenance.

## 8 Ecological information

- At the end of the product life cycle, the recyclable-material collection is advisable.
- Comply with the disposal of waste material regulations in force in your country.

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

Technical assistance  
 Product inquiries and requests for support  
 Tel. +39 030 3792790  
 service@camozzi.com

Product Certification  
 Information concerning product certifications, EC standards, conformity declarations and instructions  
 productcertification@camozzi.com