

regolatore proporzionale elettronico G3/8"

electronically controlled proportional pressure regulator G3/8"



CODICE DI ORDINAZIONE ORDER CODE		RPE 3 V NC	RPE 3 V NA	RPE 3 A NC
		normalmente chiuso <i>normally closed</i>	normalmente aperto <i>normally open</i>	normalmente chiuso <i>normally closed</i>
Attacchi <i>Ports</i>		G3/8"	G3/8"	G3/8"
Temperatura di esercizio <i>Temperature range</i>		max +50°C	max +50°C	max +50°C
Fluido <i>Fluid</i>		Aria filtrata 50µ con o senza lubrificazione <i>50µ filtered, lubricated or non lubricated air</i>		
Peso <i>Weight</i>		0.6 kg	0.6 kg	0.6 kg
Caratteristiche pneumatiche - Pneumatic characteristics				
Pressione di alimentazione ($p_1 \geq p_2 + 0.1 \cdot p_2$) <i>Inlet pressure range</i>	$p_{1 \min}$ $p_{1 \max}$	0 bar; 0 MPa 10 bar; 1 MPa	0 bar; 0 MPa 10 bar; 1 MPa	0 bar; 0 MPa 10 bar; 1 MPa
Pressione di utilizzo <i>Outlet pressure range</i>	$p_{2 \min}$ $p_{2 \max}$	0 bar; 0 MPa 10 bar; 1 MPa	0 bar; 0 MPa 10 bar; 1 MPa	0 bar; 0 MPa 10 bar; 1 MPa
Portata nominale <i>Nominal flow rate</i>	$p_1 = 10 \text{ bar}; p_2 = 6.3 \text{ bar}$ Q_n	2500 NI/min	2500 NI/min	2500 NI/min
Portata raccomandata <i>Recommended flow rate</i>	$p_2 = 6.3 \text{ bar a } 25 \text{ m/s}$ $p_2 = 6.3 \text{ bar at } 25 \text{ m/s}$ Q_n	850 NI/min	850 NI/min	850 NI/min
Isteresi <i>Hysteresis</i>	% $p_{2 \max}$	< 1	< 1	< 1
Ripetibilità <i>Repeatability</i>	% $p_{2 \max}$	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Sensibilità <i>Sensitivity</i>	% $p_{2 \max}$	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Linearità <i>Linearity</i>	% $p_{2 \max}$	< 1	< 1	< 1
Caratteristiche elettriche - Electrical characteristics				
Voltaggio nominale <i>Nominal voltage</i>	U_N	24V DC ± 10%	24V DC ± 10%	24V DC ± 10%
Oscillazione residua <i>Residual ripple</i>		10%	10%	10%
Consumo di corrente <i>Power consumption</i>		0.15 A	0.15 A	0.15 A
Tensione del segnale di regolazione <i>Tension of set value input</i>	U_w	0-10 V	0-10 V	0-10 V
Intensità del segnale di regolazione <i>Current intensity of set value input</i>	I_w	0-20 mA	0-20 mA	4-20 mA
Resistenza in ingresso <i>Input resistance</i>	R_E	200 kΩ	200 kΩ	200 kΩ
Tensione del segnale di rilevazione della pressione in uscita <i>Tension of actual value output</i>	U_x	0-10 V	0-10 V	0-10 V
Intensità del segnale di rilevazione della pressione in uscita <i>Current intensity of actual value output</i>	$I_{x \max}$	20 mA	20 mA	20 mA
Protezione elettrica secondo DIN 40050, EN 60529 <i>Electrical protection according to DIN 40050, EN 60529</i>		IP 65	IP 65	IP 65

L'impostazione della regolazione per il modello **RPE 3 V NC** e **RPE 3 V NA** è basata sulla tensione del segnale di ingresso (da 0 a 10 V, un Volt per ogni bar). Per il modello **RPE 3 A NC** la regolazione è basata sull'intensità del segnale di ingresso (da 4 a 20 mA).

The setting of the input value, for the model **RPE 3 V NC** and **RPE 3 V NA**, is based on the voltage of the input signal (from 0 to 10 V, one Volt for each bar).

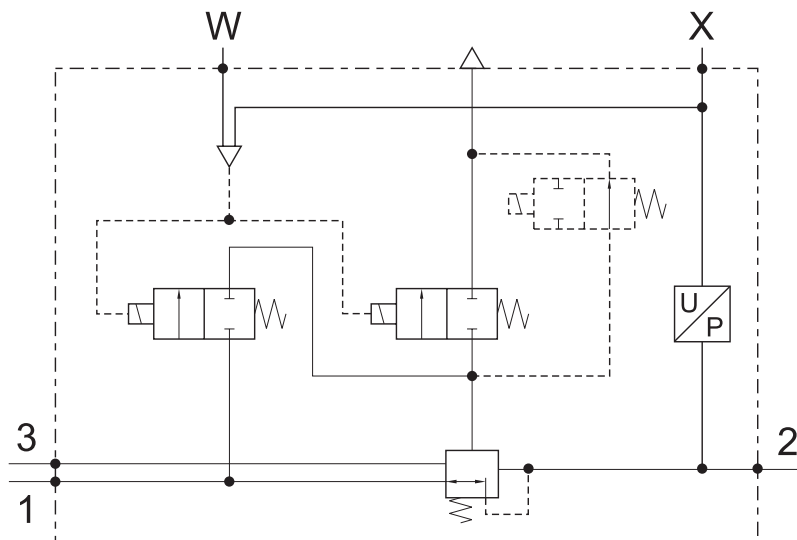
For the model **RPE 3 A NC** the setting is based on the current intensity of the input signal (from 4 to 20 mA).

regolatore proporzionale elettronico G3/8"

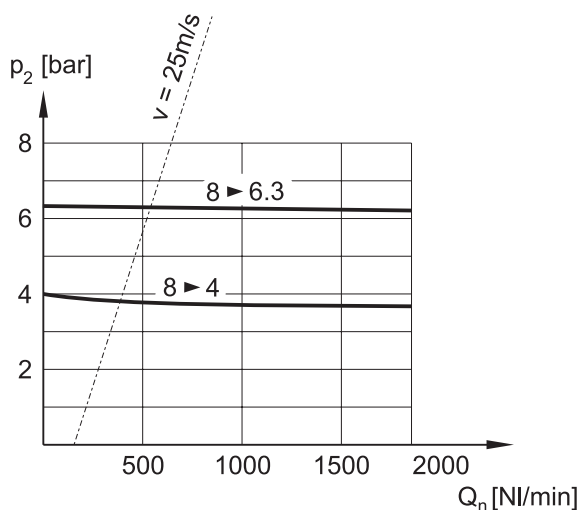
electronically controlled proportional pressure regulator G3/8"



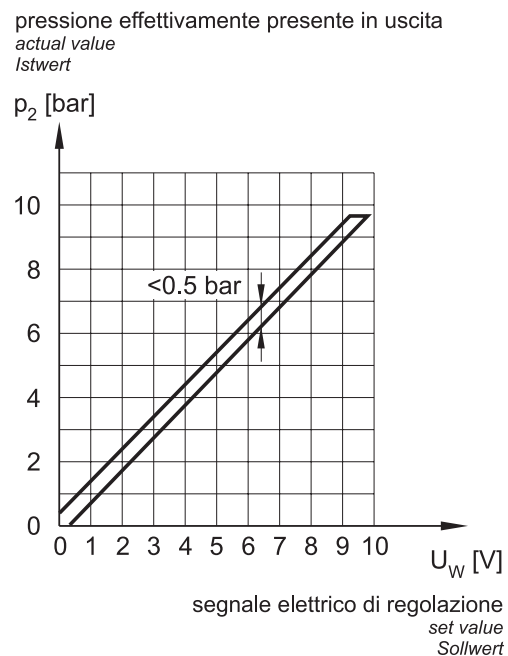
Schema pneumatico
Pneumatic diagram



Caratteristiche di portata
Flow characteristics



Pressione in uscita in funzione della tensione del segnale in ingresso
Output pressure as function of input voltage



La staffa di fissaggio (cod. STF 3), il kit di assemblaggio (cod. KIT 3-00) e il manometro devono essere acquistati separatamente.

Per lo schema di collegamento e la spiegazione dei termini tecnici vedi le pagine 449-450-451.

Mounting bracket (code STF 3), coupling kit (code KIT 3-00) and manometer are bought separately.

For the connection diagram and the explanation of the technical terms see pages 449-450-451.

regolatore proporzionale elettronico G1/2"

electronically controlled proportional pressure regulator G1/2"



CODICE DI ORDINAZIONE ORDER CODE		RPE 4 V NC	RPE 4 V NA	RPE 4 A NC
		normalmente chiuso <i>normally closed</i>	normalmente aperto <i>normally open</i>	normalmente chiuso <i>normally closed</i>
Attacchi <i>Ports</i>		G1/2"	G1/2"	G1/2"
Temperatura di esercizio <i>Temperature range</i>		max +50°C	max +50°C	max +50°C
Fluido <i>Fluid</i>		Aria filtrata 50µ con o senza lubrificazione <i>50µ filtered, lubricated or non lubricated air</i>		
Peso <i>Weight</i>		0.95 kg	0.95 kg	0.95 kg
Caratteristiche pneumatiche - Pneumatic characteristics				
Pressione di alimentazione ($p_1 \geq p_2 + 0.1 \cdot p_2$) <i>Inlet pressure range</i>	$p_{1 \min}$ $p_{1 \max}$	0 bar; 0 MPa 16 bar; 1.6 MPa	0 bar; 0 MPa 16 bar; 1.6 MPa	0 bar; 0 MPa 16 bar; 1.6 MPa
Pressione di utilizzo <i>Outlet pressure range</i>	$p_{2 \min}$ $p_{2 \max}$	0 bar; 0 MPa 10 bar; 1 MPa	0 bar; 0 MPa 10 bar; 1 MPa	0 bar; 0 MPa 10 bar; 1 MPa
Portata nominale <i>Nominal flow rate</i>	$p_1 = 10 \text{ bar}; p_2 = 6.3 \text{ bar}$ Q_n	6000 NI/min	6000 NI/min	6000 NI/min
Portata raccomandata <i>Recommended flow rate</i>	$p_2 = 6.3 \text{ bar a } 25 \text{ m/s}$ $p_2 = 6.3 \text{ bar at } 25 \text{ m/s}$ Q_n	1900 NI/min	1900 NI/min	1900 NI/min
Isteresi <i>Hysteresis</i>	% $p_{2 \max}$	< 1	< 1	< 1
Ripetibilità <i>Repeatability</i>	% $p_{2 \max}$	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Sensibilità <i>Sensitivity</i>	% $p_{2 \max}$	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Linearità <i>Linearity</i>	% $p_{2 \max}$	< 1	< 1	< 1
Caratteristiche elettriche - Electrical characteristics				
Voltaggio nominale <i>Nominal voltage</i>	U_N	24V DC ± 10%	24V DC ± 10%	24V DC ± 10%
Oscillazione residua <i>Residual ripple</i>		10%	10%	10%
Consumo di corrente <i>Power consumption</i>		0.15 A	0.15 A	0.15 A
Tensione del segnale di regolazione <i>Tension of set value input</i>	U_w	0-10 V	0-10 V	0-10 V
Intensità del segnale di regolazione <i>Current intensity of set value input</i>	I_w	0-20 mA	0-20 mA	4-20 mA
Resistenza in ingresso <i>Input resistance</i>	R_E	200 kΩ	200 kΩ	200 kΩ
Tensione del segnale di rilevazione della pressione in uscita <i>Tension of actual value output</i>	U_x	0-10 V	0-10 V	0-10 V
Intensità del segnale di rilevazione della pressione in uscita <i>Current intensity of actual value output</i>	$I_{x \max}$	20 mA	20 mA	20 mA
Protezione elettrica secondo DIN 40050, EN 60529 <i>Electrical protection according to DIN 40050, EN 60529</i>		IP 65	IP 65	IP 65

L'impostazione della regolazione per il modello **RPE 4 V NC** e **RPE 4 V NA** è basata sulla tensione del segnale di ingresso (da 0 a 10 V, un Volt per ogni bar). Per il modello **RPE 4 A NC** la regolazione è basata sull'intensità del segnale di ingresso (da 4 a 20 mA).

The setting of the input value, for the model **RPE 4 V NC** and **RPE 4 V NA**, is based on the voltage of the input signal (from 0 to 10 V, one Volt for each bar).

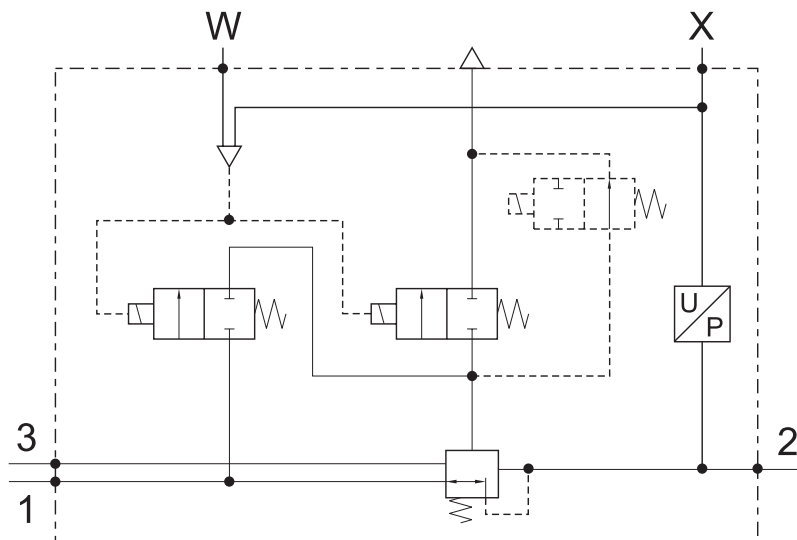
For the model **RPE 4 A NC** the setting is based on the current intensity of the input signal (from 4 to 20 mA).

regolatore proporzionale elettronico G1/2"

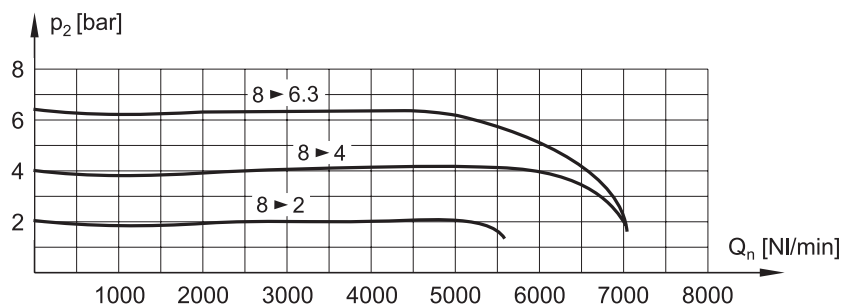
electronically controlled proportional pressure regulator G1/2"



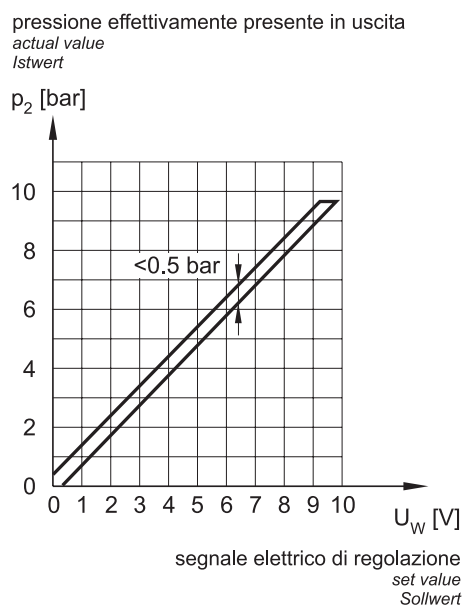
Schema pneumatico
Pneumatic diagram



Caratteristiche di portata
Flow characteristics



Pressione in uscita in funzione della tensione del segnale in ingresso
Output pressure as function of input voltage



La staffa di fissaggio (cod. STF 4), il kit di assemblaggio (cod. KIT 4-00) e il manometro devono essere acquistati separatamente.

Per lo schema di collegamento e la spiegazione dei termini tecnici vedi le pagine 449-450-451.

Mounting bracket (code STF 4), coupling kit (code KIT 4-00) and manometer are bought separately.

For the connection diagram and the explanation of the technical terms see pages 449-450-451.

regolatore proporzionale elettronico

electronically controlled proportional pressure regulator

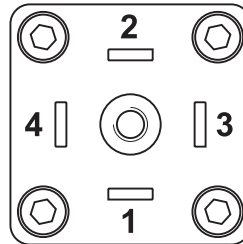


Schema di collegamento

Connection diagram

Anschlussschema

Shema priklopa



Punto 1:

Alimentazione (polo positivo) +24V DC $\pm 10\%$ 0.15 A
Oscillazione residua ammessa fino a 10%

Punto 2:

Alimentazione 0V
Potenziale di riferimento per l'impostazione del valore di regolazione (punto 3) e per la misurazione del valore di pressione effettivamente presente in uscita (punto 4).

Punto 3: Ingresso del segnale di regolazione.

Per la regolazione si utilizza la tensione (da 0 a 10V) o l'intensità di corrente (da 4 a 20 mA).

Punto 4: Rilevamento della pressione effettivamente presente in uscita. Uscita analogica variabile da 0 a 10V. La massima intensità di corrente possibile è 20mA. La tensione viene misurata in riferimento al potenziale presente al punto 2.

Klemme 1:

Stromversorgung Pluspol +24V DC $\pm 10\%$ 0.15A
Restwelligkeit 10%

Klemme 2:

Stromversorgung 0V
Bezugs- und Massepotential für Soll- und Istwert.

Klemme 3:

Sollwerteingang
An diesem Eingang liegt die positive Sollwertspannung von 0-10V bzw. der Strom 4-20 mA.

Klemme 4:

Analoger Istwertausgang 0-10V bei Geräten mit 10 bar Druckausgang.
Dieser Ausgang ist max. 20mA belastbar, die Signalspannung wird gegen Bezugspotential (Klemme 2) gemessen.

Pin 1: Power supply +24V DC $\pm 10\%$ 0.15A, residual ripple 10%

Pin 2: Power supply 0V, reference potential for set and actual value.

Pin 3: Set value input. Voltage 0-10V or current intensity 4-20mA

Pin 4: Analog actual value output. Voltage from 0 to 10V. The voltage is measured with reference to the potential at pin 2. This output has a max. capacity of 20 mA.

Pin 1: Napajanje +24V DC $\pm 10\%$ 0.15A, valovitost do 10%

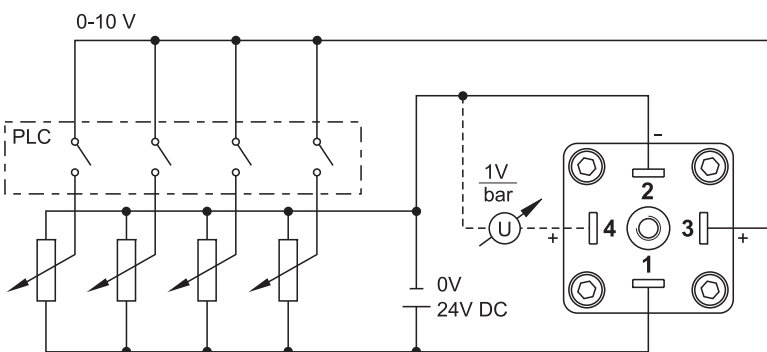
Pin 2: Napajanje 0V, referenčna vrednost za nastavljeni in dejanski veličino.

Pin 3: Nastavitveni vhod. Regulirna veličina: napetost 0-10V ali tok 4-20 mA.

Pin 4: Analogen izhod proporcionalen dejanski vrednosti tlaka, napetost 0-10V. Napetost glede na referenčno vrednost na pinu 2. Dopustna obremenitev izhoda 20 mA.

PLC connesso a più potenziometri

PLC in connection with several potentiometers

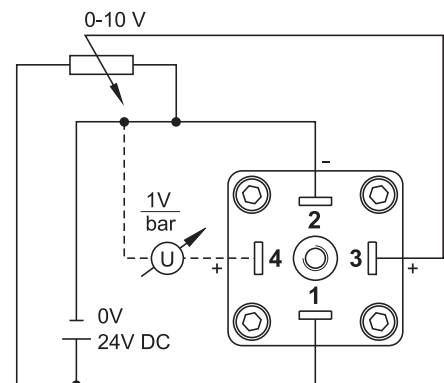


La resistenza totale dell'insieme dei potenziometri deve essere almeno 500 Ω

The total resistance of the potentiometers group should not be less than 500 Ω

Collegamento con un singolo potenziometro

Connection with a single potentiometer



La resistenza del potenziometro deve essere tra 500 Ω e 100 k Ω

The resistance of the potentiometer should range between 500 Ω and 100 k Ω



Sensibilità

La minima variazione del valore di regolazione che causa una effettiva variazione della pressione in uscita è denominata "sensibilità" e si esprime in percentuale rispetto al valore massimo di pressione consentito dal dispositivo di regolazione. Nel caso del nostro regolatore di pressione proporzionale, il valore di sensibilità è inferiore allo 0.5%. Ciò significa che la regolazione è molto precisa.

Linearità

Esprimendo la pressione in uscita in funzione del valore di regolazione impostato, si dovrebbe poter ottenere una funzione lineare che consenta di predire quale sarà il valore in uscita in riferimento a un dato valore impostato. Esiste però una differenza tra il valore teoricamente previsto e il valore effettivamente presente in uscita, ed essa si può calcolare sulla base della massima deviazione rispetto al valore teorico corrispondente alla massima pressione consentita dal dispositivo di regolazione. La linearità si esprime in percentuale rispetto a questa massima pressione.

Isteresi

L'isteresi è causata dall'attrito e da una temporanea deformazione delle parti interne di natura elastica soggette a pressione. Durante il funzionamento si possono pertanto notare differenti pressioni in uscita in riferimento a un medesimo valore di regolazione. Questi diversi valori dipendono anche dal senso della regolazione, che può andare dal basso verso l'alto o dall'alto verso il basso. Il valore di isteresi del nostro regolatore di pressione è inferiore a 0.1 bar.

Ripetibilità

Impostando ripetutamente e in tempi distinti un medesimo valore di regolazione, i diversi valori di pressione effettivamente ottenuti in uscita sono pressoché identici e differiscono meno tra di loro che rispetto al valore teorico impostato. Una isteresi minore consente pertanto una ripetibilità migliore.

Ansprechempfindlichkeit

Die kleinste Sollwertdifferenz, die zu einer Änderung des Ausgangsdruckes führt, wird als Ansprechempfindlichkeit bezeichnet. In Prozentsatz vom maximalen Ausgangsdruck angegeben, beträgt dieser Wert nur 0.5%. Das ermöglicht eine sehr feinfühligkeit Einstellbarkeit des Ausgangsdruckes.

Linearität

Wird der Ausgangsdruck in Abhängigkeit vom Sollwert dargestellt, sollte sich eine möglichst gerade (lineare) Kennlinie ergeben, so dass möglichst exakt vorhergesagt werden kann, welcher Druck bei der jeweiligen Vorgabe zu erwarten ist. Die Abweichung errechnet sich aus der maximalen Differenz zur idealen Kennlinie, bezogen auf den höchstmöglichen Ausgangsdruck.

Hysterese

Die Hysterese wird auch Umkehrspanne genannt und entsteht durch Reibung sowie kurzfristige Verformung elastischer Bauteile. Für den Betrieb ergeben sich dadurch unterschiedliche Ausgangsdrücke bei gleicher Sollwert-Vorgabe, je nachdem, ob der vorhergegangene Wert größer oder kleiner war. Unser elektronisch gesteuertes Druckregelventil hat eine Abweichung kleiner als 0.1 bar.

Wiederholgenauigkeit

Regelungstechnische Komponenten sind in der Wiederholung eines einmal eingestellten Wertes genauer als beim Anfahren absoluter Werte. Darüber hinaus wird die Wiederholgenauigkeit durch eine möglichst kleine Hysterese günstig beeinflusst.

5



Sensitivity

The smallest change of set output pressure which leads to a change in actual output pressure is named "sensitivity" and it is expressed as percentage of the maximum output pressure possible for the device. The sensitivity of our pressure regulator is below 0.5%, which allows output pressure to be set very precisely.

Linearity

The ideal graphic curve which shows the output pressure in relation with the electronic input signal would be a straight (linear) line. This line would allow to predict which output pressure can be expected when a certain input voltage is applied. The deviation from the ideal value can be calculated on the basis of the difference between the ideal and the actual output value at the highest pressure allowed by the device, and it is expressed in percentage of this maximum output pressure.

Hysteresis

The same set output pressure generates slightly different actual output pressures, depending on whether the previous setting was higher or lower. This difference, known as hysteresis, is caused by friction and temporary deformation of elastic components. The hysteresis of our pressure regulator is below 0.1 bar.

Repeatability

Control components, for a given set value, usually produce repeated actual values which differ less from each other than from the absolute set value. Repeatability is improved if hysteresis is minimized.

Občutljivost

Najmanjša sprememba nastavljenega izhodnega pritiska, ki povzroči dejansko spremembo pritiska na izhodu naprave, se imenuje občutljivost in se izraža kot odstotek največjega možnega pritiska na izhodu naprave. Občutljivost našega tlačnega regulatorja je manjša od 0.5%, kar omogoča zelo precizno nastavitvev izhodnega pritiska.

Linearnost

Idealna krivulja, ki predstavlja odvisnost izhodnega pritiska od električnega vhodnega signala, je premica. S tako krivuljo bi lahko enostavno predvideli, kakšen bo pritisk na izhodu ob določeni električni napetosti na vhodu. Odstopanje od te idealne krivulje je moč izračunati iz razlike med idealno krivuljo in dejansko vrednostjo pritiska na izhodu, ko ta doseže največjo možno vrednost; odmik izražamo kot odstotek maksimalnega možnega pritiska na izhodu naprave.

Histereza

Določena vrednost vhodnega signala povzroči spremembo izhodnega pritiska, ki pa ni vedno enaka in je odvisna od tega, ali je bila prejšnja nastavljena vrednost višja ali nižja. To minimalno razliko, znano tudi kot histerezo, povzroča trenje in začasne deformacije prožnih komponent. Histereza našega tlačnega regulatorja znaša manj kot 0.1 bar.

Ponovljivost

Krmilne naprave se na neko nastavljeno vrednost vhoda navadno odzovejo z enakimi dejanskimi vrednostmi na izhodu, ki se ena od druge manj razlikujejo, kot se vsaka posamezna razlikuje od absolutne nastavljene vrednosti. Ponovljivost se izboljša z zmanjšanjem histereze.