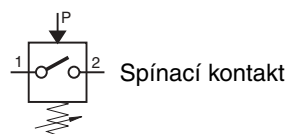
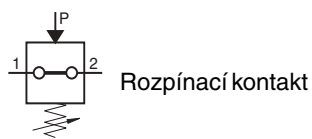


## Tlakové spínače (P/E převodníky)

- Pneumatické tlakové spínače (P/E převodník)
- Elektronické tlakové spínače (P/E převodník)



### Tlakový spínač (P/E převodník) G1/8, G1/4



**Ovládání:**  
pneumaticky

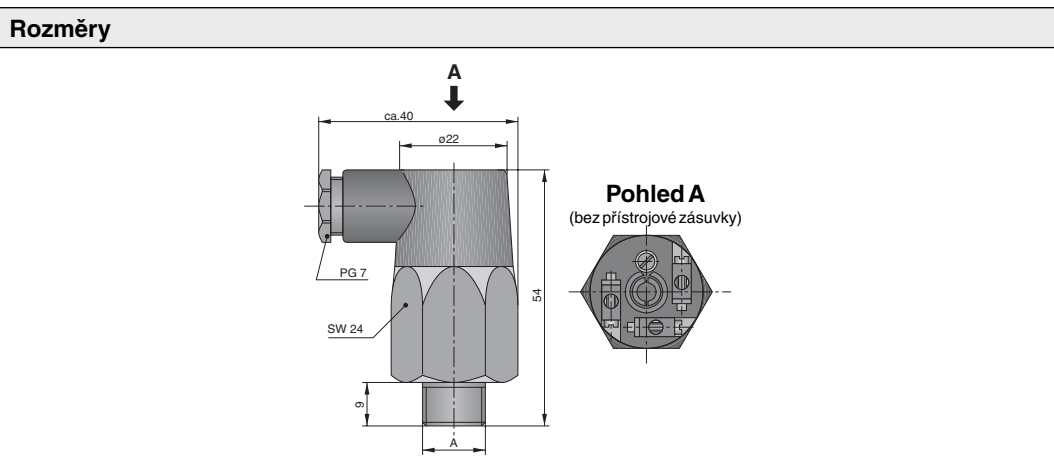
**Spínací funkce:**

Spínač  
– při dosažení nastaveného tlaku se uzavře proudový obvod

Rozpínač  
– při dosažení nastaveného tlaku se přeruší proudový obvod

Veličiny			Údaje o tlaku – přetlak		
Veličina	Značka	Jednotka	Poznámka		
Typ	rozpínací kontakt		801-...-01	801-...-1	801-...-10
	spínací kontakt		802-...-01	802-...-1	802-...-10
Rozsah nastavení	$p_{\min/\max}$	bar	-0,1 až -0,95*	0,1-1	1-10
Jištění přetlaku	$p_{\max}$	bar	50	100	100
Velikost připojení			G1/8 vnější, G1/4 vnější		
Hmotnost		kg	0,09		
Materiál			Těleso: pozinkovaná ocel, plast Membbrána: Perbunan		
Rozsah teplot média a okolí	$\vartheta_{\min}$	°C	-20		
	$\vartheta_{\max}$	°C	+100		
Reprodukovatelnost		%	5-10**		
Odchylka při zpětném sepnutí		%	5**		
Napětí	U	V	max. 250		
Proud	I	A	max. 2		
El. připojení			šroubové spojky, ochranný klobouček Pg7		
Krytí			IP65		
Četnost sepnutí		s/min	200		

\* pro vakuový provoz  
\*\* vztaženo na vzrůstající tlak



Údaje pro objednávku				
Údaje pro objednávku		Velikost A	Funkce	Rozsah nastavení
Typ	Obj. číslo			
801-1/8-01	KL3010	G1/8	rozpínač	-0,1 až -0,95 (pro vakuový provoz)
801-1/4-01	KZ 3791	G1/4		
802-1/8-01	KL3011	G1/8	spínač	
802-1/4-01	KZ 3792	G1/4		
801-1/8-1	KL3012	G1/8	rozpínač	0,1-1
801-1/4-1	KZ 3793	G1/4		
802-1/8-1	KL3013	G1/8	spínač	
802-1/4-1	KZ 3794	G1/4		
801-1/8-10	KL3014	G1/8	rozpínač	1-10
801-1/4-10	KZ 3795	G1/4		
802-1/8-10	KL3015	G1/8	spínač	
802-1/4-10	KZ 3796	G1/4		

# Provedení nástrčné (násvbné) – konstrukční řada 803, 804

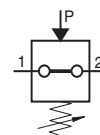
Veličiny			Údaje o tlaku – přetlak	
Veličina	Značka	Jednotka	Poznámka	
Typ	otevřeno		803-...-1	803-...-10
	uzavřeno		804-...-1	804-...-10
Rozsah nastavení	$p_{\min/\max}$	bar	0,1-1	1-10
Jištění přetlaku	$p_{\max}$	bar	100	100
Velikost připojení			G1/8 vnější, G1/4 vnější	
Hmotnost		kg	0,09	
Materiál			Těleso: pozinkovaná ocel, plast Membra: Perbunan	
Rozsah teplot média a okolí	$\vartheta_{\min}$	°C	-20	
	$\vartheta_{\max}$	°C	+100	
Reprodukovatelnost		%	5-10**	
Odchylka při zpětném sepnutí		%	5**	
Napětí	U	V	max. 250	
Proud	I	A	max. 2	
El. připojení			plochá zástrčka, ochranný klobouček Pg9	
Krytí			IP55	
Četnost sepnutí		s/min	200	

\*\* vztaženo na vzrůstající tlak

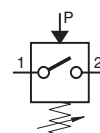
## Tlakový spínač (P/E převodník) G1/8, G1/4



Rozpínací kontakt



Spínací kontakt

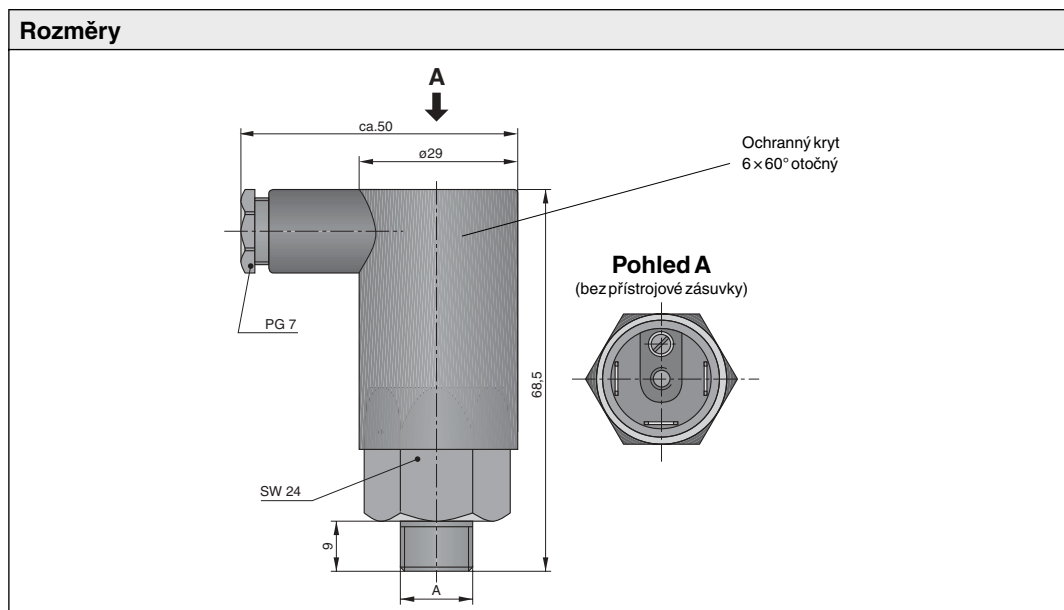


Ovládání:  
pneumatické

**Spínací funkce:**

Spínač  
– při dosažení nastaveného tlaku se uzavře proudový obvod

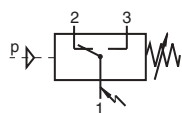
Rozpínač  
– při dosažení nastaveného tlaku se přeruší proudový obvod



Údaje pro objednávku				
Údaje pro objednávku		Velikost A	Funkce	Rozsah nastavení
Typ	Obj. číslo			
803-1/8-1	KL3018	G1/8	rozpínač	0,1-1
803-1/4-1	KL3094	G1/4		
804-1/8-1	KL3019	G1/8	spínač	1-10
804-1/4-1	KL3095	G1/4		
803-1/8-10	KL3016	G1/8	rozpínač	1-10
803-1/4-10	KW0721	G1/4		
804-1/8-10	KL3017	G1/8	spínač	1-10
804-1/4-10	KW0722	G1/4		

Rozměry v mm

### Tlakový spínač (P/E převodník) G1/8, G1/4



**Ovládání:**  
pneumaticky

#### Vlastnosti

- pro jiskrově bezpečný provoz
- zvláštní kompaktní konstrukce
- je přípustný vysoký počet sepnutí
- odolnost proti nárazu do 30g

#### Svorky 1 – 3:

při stoupající regulační hodnotě kontakt uzavírá

#### Svorky 1 – 2:

při stoupající regulační hodnotě kontakt otevírá

Veličiny			Údaje o tlaku – přetlak			
Veličina	Značka	Jednotka	Poznámka			
Typ – závitové provedení			G1/4-0I*	G1/4-2I	G1/4-8I	G1/4-16I
Typ – přírubové provedení			G1/4-0P*	G1/4-2P	G1/4-8P	G1/4-16P
Rozsah nastavení	$p_{\min/\max}$	bar	-1 až 0	0,2-2	0,5-8	1-16
Jištění přetlaku	$p_{\max}$	bar	80	80	80	80
Velikost připojení			Typ I: G1/4 vnitřní, Typ P: příruba			
Způsob upevnění			2 průchozí vrtání $\varnothing$ 5,2			
Poloha pro instalaci			libovolná			
Váha (hmotnost)		kg	0,275			
Médium			filtrovaný tlakový vzduch (10 $\mu$ m), olejovaný nebo neolejovaný			
Materiál						
Pouzdro (těleso)			speciální tlakový odlitek, s Al povlakem			
Membrána, těsnění			perbunan – NBR			
Rozsah teplot okolí	$\vartheta_{\min}$	°C	-10			
	$\vartheta_{\max}$	°C	+80			
Přesnost opakování		%	$\pm$ 2 vztaženo na koncové hodnoty rozsahu			
Rozdíl tlaku při spínání			viz diagram			
Hystereze vakuového provedení		%	<15			
Odolnost proti vibracím		g	10 (10 ... 2000 Hz)			
Otřesuvzdornost		g	30			
Napětí	U	V	max. 250			
Druh napětí			ss nebo střídavé			
Provozní proud a provozní napětí u kategorie použití	I	A	AC12 podle VDE0660 4A při 250 VAC AC14 podle VDE0660 1A při 250 VAC DC12 podle VDE0660 3A při 28 VDC DC13 podle VDE0660 1A při 28 VDC			
CE označení			podle směrnice EU 73/23/EWG			
Elektrické připojení			přístrojový konektor podle DIN 43650, Form A, ISO4400 nebo M12x1 – 4 pólový			
Druh krytí		IP	65			
Spínací element			přepínací kontakt s mžikovou pružinou jako spínací element se samočisticími kontakty			
Četnost spínání		s/min	max. 200			

\* für Vakuumbetrieb

### Volba a pokyny pro výstavbu

#### Volba rozsahu:

Optimální je, když bod sepnutí leží uprostřed rozsahu spínání.

#### Elektrické připojení:

Propojení podle předpisu VDE.  
Utahovací moment pro zásuvku 0,7  $\pm$  0,1 Nm

Venkovní montáž je povolena pouze při dostatečné ochraně vůči kritickým okolním podmínkám (např. agresivní

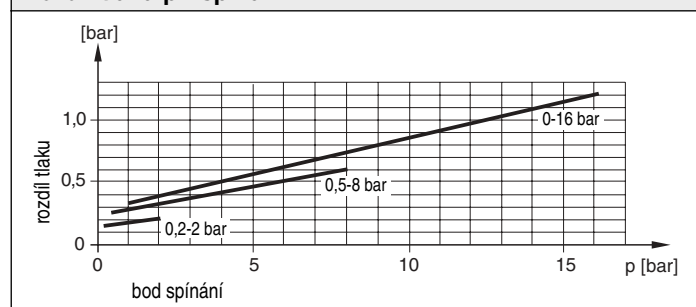
atmosféře, slané atmosféře, velkému kolísání teplot).

### Rozsah dodávek

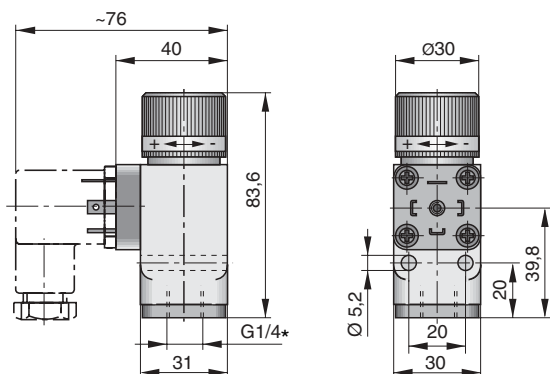
U přírubového provedení (výška nerovností příruby  $R_t$  – 12  $\mu$ m) patří do rozsahu objednávky O-kroužek 5 x 1,5 mm a dva šrouby M5 x 40 DIN912.

Nosná délka závitu min. 5 mm.  
Maximální průměr vrtání pro připojení tlaku 3 mm.

### Rozdíl tlaku při spínání

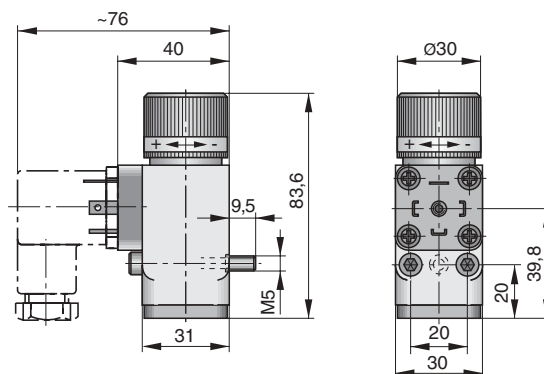


**Rozměry**  
(provedení s vnitřním závitem a přístrojovou zásuvkou)

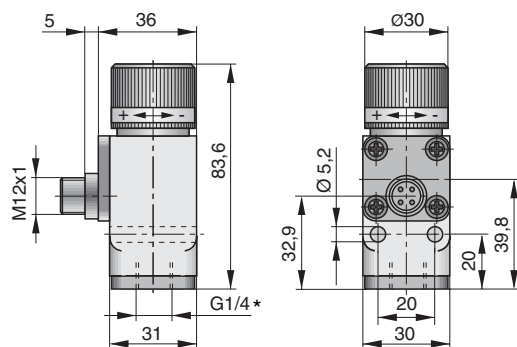


\* délka závitu 11 mm

**Rozměry**  
(provedení s přírubou a přístrojovou zásuvkou)

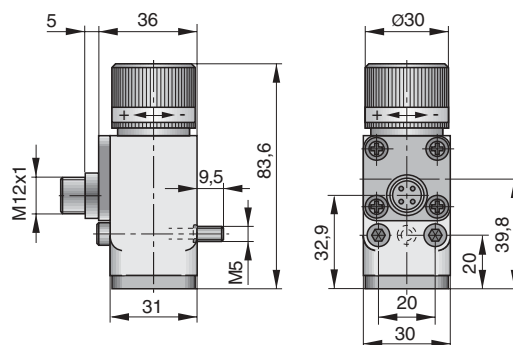


**Rozměry**  
(provedení s vnitřním závitem a připojením M12 x 1)



\* délka závitu 11 mm

**Rozměry**  
(provedení s přírubou a připojením M12 x 1)



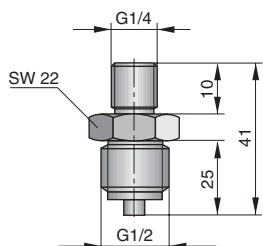
**Údaje pro objednávku**

Rozsah spínání tlaku [bar]	Údaje pro objednávku	
	Typ	Obj. číslo
-1 až 0	G1/4-0I-DIN	KL3200
-1 až 0	G1/4-0I-M12	KL3208
0,2 až 2	G1/4-2I-DIN	KL3201
0,2 až 2	G1/4-2I-M12	KL3209
0,5 až 8	G1/4-8I-DIN	KL3202
0,5 až 8	G1/4-8I-M12	KL3210
1,0 až 16	G1/4-16I-DIN	KL3203
1,0 až 16	G1/4-16I-M12	KL3211

**Údaje pro objednávku**

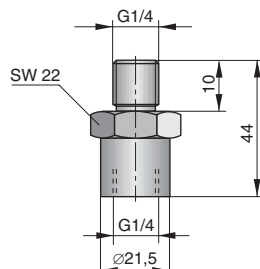
Rozsah spínání tlaku [bar]	Údaje pro objednávku	
	Typ	Obj. číslo
-1 až 0	G1/4-0P-DIN	KL3204
-1 až 0	G1/4-0P-M12	KL3212
0,2 až 2	G1/4-2P-DIN	KL3205
0,2 až 2	G1/4-2P-M12	KL3213
0,5 až 8	G1/4-8P-DIN	KL3206
0,5 až 8	G1/4-8P-M12	KL3214
1,0 až 16	G1/4-16P-DIN	KL3207
1,0 až 16	G1/4-16P-M12	KL3215

**Připojení tlaku**  
– spojovací díl



Typ: DP-1412  
Obj. číslo KL9232

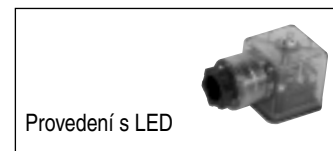
**Tlumič komora**



Typ: DP-1414  
Obj. číslo KL9231

**Přístrojová zásuvka podle DIN 43650, tvar A, ISO 4400**

Označení	Údaje pro objednávku	
	Typ	Obj. číslo
Standardní provedení	GSD-30DS	KL3349
Provedení s LED 24 V	GSD-30DSL24V	KL3350
Provedení s LED 230 V	GSD-30DSL230V	KL3351



### Elektronický tlakový spínač (P/E převodník)



#### Ovládání: elektronicky

#### Magic Pressure Control

Magic Pressure Control je elektronický přístroj s funkcí kontroly tlaku, řízení a regulace. V podstatě se skládá z tlakové přípojky se zabudovaným snímačem tlaku (senzorem) a s ingrovanou vyhodnocovací elektronikou

#### Použití

- pneumatická vládání
- lisovací technika
- svářecí technika
- balicí a plnicí stroje
- zkušební zařízení
- upínací zařízení
- stroje na vyfukování plastů
- robotika a manipulace

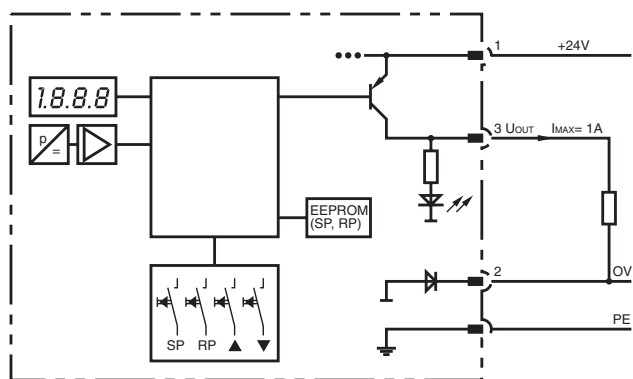
#### Znaky

- bod zpětného sepnutí není nijak závislý na nastavené spínací poloze
- nastavení spínací polohy bez přilehlého tlaku v soustavě (nezávislé na místě instalace)
- signalizace sepnutí LED diodou
- spínací čas < 5 ms
- vysoká životnost
- jednoduchá manipulace
- zobrazení tlaku v soustavě
- nastavitelná hystereze
- seřiditelné spínací pole (window mód)
- rázová odolnost do 25 g

Veličiny			Údaje o tlaku – přetlak	
Veličina	Značka	Jednotka	Poznámka	
Typ			MPC-V*	MPC
Rozsah nastavení	$p_{\min/\max}$	bar	-1 až 1	0 až 10
Spínací poloha		%	0-100 z konečné hodnoty, nastavitelné	
Bod zpětného sepnutí		%	0-100 z konečné hodnoty, nastavitelné	
Jištění přetlaku	$p_{\max}$	bar	10	30
Velikost připojení			přírubou (viz rozměrový náčrtek)	
Formát zobrazení			3 1/2 místný	
Linearita		%	< 0,2 ± 1 Digit	
Poloha pro instalaci			libovolná	
Rázová pevnost		g	25	
Hmotnost (váha)		kg	0,01	0,05
Médium			filtrovaný tlakový vzduch	
Materiál –	těleso		zinkový tlakový odlitek	
	membrána		perbunan	
Rozsah teplot okolí	$\vartheta_{\min}$	°C	-10	
	$\vartheta_{\max}$	°C	+60	
Rozsah teplot média	$\vartheta_{\min}$	°C	-10	
	$\vartheta_{\max}$	°C	+60	
Teplotní charakteristika nulového bodu		%	0,4 z konečné hodnoty / 10 K	
Teplotní charakteristika a rozpětí		%	0,2 z konečné hodnoty / 10 K	
Napětí	U	V	18 až 32 V bezpečné proti přepólování	
Druh napětí			stejnoseměrné	
Přípustné zbytkové vlnění		%	10 (v rámci 18–32 V)	
Příkon		mA	< 50 (včetně zátěžového proudu)	
Druh spínání			potenciálově spojený Open-Kolektor spínající podle Ub, vhodný pro indukivní zátěž	
Výchozí napětí			napájecí napětí – 1,5 V	
Spínací výkon	$I_{\max}$	A	1 (odolný proti zkratu)	
Spínací čas		ms	< 5	
Životnost			100 miliónů sepnutí	
Spínací logika			signál při stoupajícím tlaku, jestliže SP > RP signál při klesajícím tlaku, jestliže SP < RP	
Rušivé vysílání			podle EN 50081. díl 1	
Odolnost proti rušení			podle EN 50082. díl 2	
El. připojení			přístrojová zásuvka DIN 43650	
Krytí		IP	65 (s přístrojovou zistrčkou podle DIN 43650)	

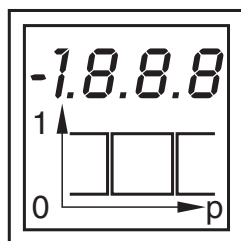
\* pro vakuový provoz

## Blokové schéma spínání

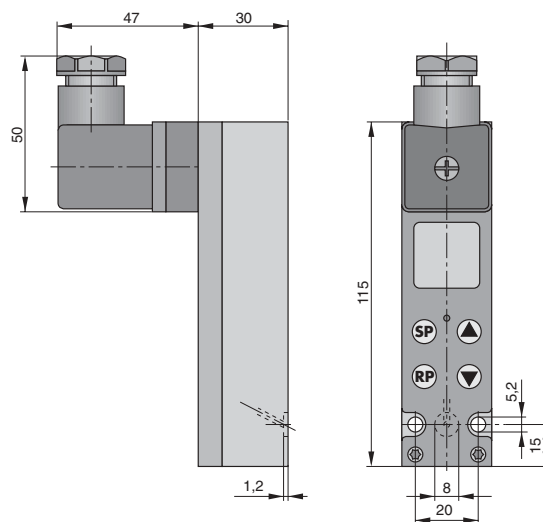


## Test displeje

Po každém zapojení napájecího napětí se provede cca 2–3 sekundový test displeje. Během testu se zobrazí všechny segmenty a na displeji se ukáže:



## Rozměry



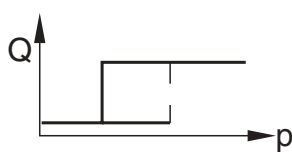
## Údaje pro objednávku

Rozsah spínacího tlaku [bar]	Údaje pro objednávku	
	Typ	Obj. číslo
-1 až 1	MPC-V	KL3003
0 až 10	MPC	KL3002

## Nastavení spínacích bodů a rozdílů spínacích bodů

### Nastavení spínacího bodu

#### případ 1

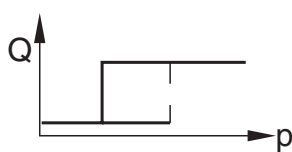


Stisknout tlačítko (SP) a držet stisknuté. Ukazovaná hodnota udává dosud nastavený spínací tlak a čárkovaná spojnice bliká tak dlouho, dokud zůstane tlačítko stisknuté.

Tlačítkem se šipkou pak můžete spínací bod přestavit nahoru resp. dolů. Seřizovací postup se urychluje delším stiskem tlačítka se šipkou. Při uvolnění tlačítka se čipkou zůstane zobrazen spínací tlak opět stát.

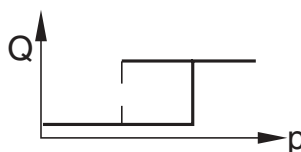
Při uvolnění tlačítka (SP) se nastavená hodnota uloží do paměti a zaktivuje, znovu se ukáže údaj o aktuální hodnotě tlaku a spojnice přestane blikat.

#### případ 2



### Nastavení bodu zpětného sepnutí

#### případ 1

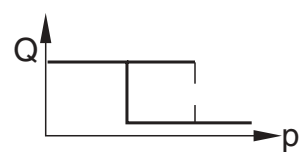


Stisknout tlačítko (RP) a držet stisknuté. Ukazovaná hodnota udává dosud nastavený vypínací tlak a čárkovaná spojnice bliká tak dlouho, dokud zůstane tlačítko stisknuté.

Přestavení tlačítka se šipkami se provede tak jak bylo předešle popsáno.

Při obou seřizovacích postupech se může stát, že hysterezní diagram střídá jeden stav za druhý poté, co se přejde přes bod "zapínací tlak = vypínací tlak". Pokud jsou oba spínací tlaky správně nastaveny, potom odpovídá i hysterezní diagram. Můžeme libovolně přecházet mezi SP a RP dokud nastavení neseďí.

#### případ 2



## Nastavení spínacích bodů a rozdílů spínacích bodů

### Nastavení chráněného přístupu

**Kódování:**  
Tlakový spínač je proti neoprávněnému přístupu chráněn kódem. Aby bylo možné dostat se do kódovacího módu, musí být během testu displeje současně stisknuta tlačítka SP a RP. Po provedení testu musí být tlačítka SP a RP uvolněna. Na displeji se rozblíká údaj "Cod". Kód je čtyřmístný, přičemž každé místo sestává z kombinace 1–4 tlačítek. Jednotlivá místa je nyní nutno postupně zadat. Jestliže je místo zadáno, objeví se na displeji "-". Až se na displeji zobrazí "- - - -", je kód kompletně zadán a může být tlačítkem SP uložen do paměti. Přestavení spínacího a zpětného spínacího bodu se nyní může dít jen po zadání kódu. Pokud je chráněný přístup aktivován, ukáže se sice po stisknutí příslušného tlačítka spínací resp. zpětný spínací bod, ale pokud se zkusí změnit nastavení (některým

tlačítkem se šipkou), ukáže se údaj "Code" a musí se nejdříve zadat přístupový kód. Pokud zadání odpovídá kódu, provede se nastavení podle popisu výše uvedeného. (Nyní mohou být oba prahy libovolně přestavovány.)

### Mazání chráněného přístupu

Aby bylo možné kód smazat, musí být během testu displeje současně stisknuto tlačítko SP a šipka nahoru. Po provedení testu musí být tlačítka SP a šipka nahoru uvolněna. Na displeji se zobrazí údaj "Cod". Nyní musí být zadán existující kód. Na displeji se potom ukáže údaj "CLC". Potom již tlakový spínač není chráněn proti přístupu nepovolaných osob.

### Nastavení útlumu

Aby nebyly vyhodnocovány všechny změny tlaku, zadává se čas útlumu tak, že budou vyhodnoceny jen takové změny tlaku, u kterých tlakový

signál trvá déle než nastavený čas. Pro nastavení útlumového času je nutné stisknout tlačítko SP během testu displeje. Po testu displeje musí být tlačítko SP uvolněno. Na displeji se nyní ukáže údaj o času útlumu v milisekundách (např. t01). Tlačítkem se šipkou se čas útlumu změní na 03, 06, 12 nebo 24 ms. Potom je potřeba nastavení uložit do paměti tlačítkem SP.

### Nastavení tlakového spínače na tlak okolí = 0

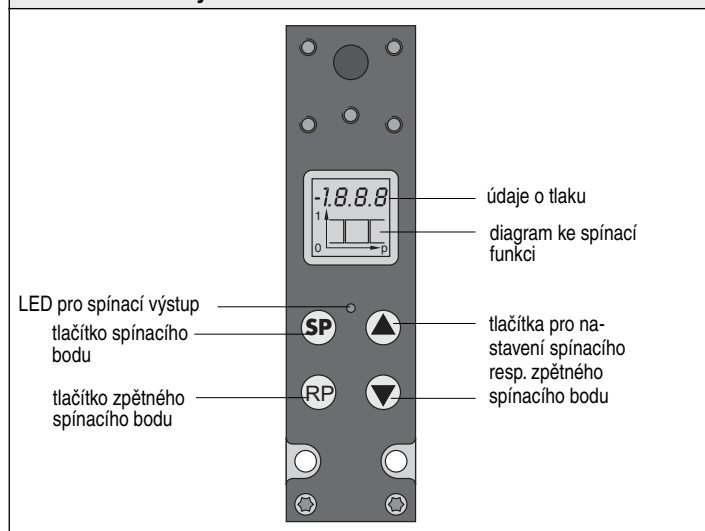
Během testu displeje musí být stisknuto tlačítko SP. Po testu musí být tlačítko SP uvolněno. Na displeji se ukáže údaj "OFS". Pomocí tlačítek se šipkami se nyní může nastavit údaj o tlaku na 0 a tlačítkem SP se uloží do paměti.

### Hysterezní provoz

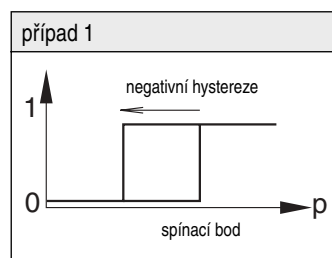
Jestliže je v bodě zpětného sepnutí žádoucí pevná hystereze, může být nastavena libovolná hystereze. Pro nastavení hystereze musí být během testu

displeje současně stisknuta tlačítka SP a šipka dolů. Po testu displeje musí být tlačítka SP a šipka dolů uvolněna. Na displeji se nyní zobrazí provozní režim. Nyní se tlačítky se šipkou dá provozní režim měnit dokud se na displeji neobjeví "HYS". Nastavený provozní režim nyní musí být uložen do paměti tlačítkem SP. Následně se tlačítkem SP může nastavený spínací bod zobrazit a tlačítkem se šipkou může být změněn. Tlačítkem RP se dá nastavená hystereze zobrazit a změnit se dá tlačítkem se šipkou.

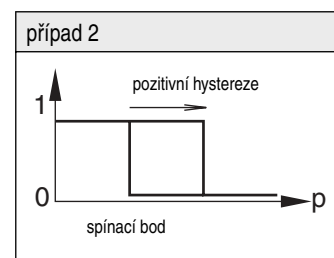
### Poloha obslužných elementů



**Negativní hystereze znamená:**  
signál při vzrůstajícím tlaku



**Pozitivní hystereze znamená:**  
signál při klesajícím tlaku



Pokud je spínací bod změněn, automaticky se změní také bod zpětného sepnutí o nastavenou hodnotu hystereze.



# Hlášení/seznam chyb

<b>Zobrazení hardwarových chyb resp. provozních poruch:</b>		
Hlášení	Význam	Příčina/Opatření
O.Er	output error výstupní chyba	Chyba na spínacím výstupu: defekt výkonového spínače.
E.Er	E <sup>2</sup> PROM error chyba E <sup>2</sup> PROM	Chyba na E <sup>2</sup> PROM: defektní stavebnice nebo chybné spojení s procesorem. Nutná oprava.
I.Er	init. error iniciač. chyba	Chybný ověřovací součet inicializačních dat. Opatření: vyvolat libovolnou SETUP – funkci a potvrdit nastavení tlačítkem „SP“. Jelikož datovou chybou byl spouštěč chybového hlášení, měla by být zkontrolována a resp. opravena všechna SETUP – nastavení.
C.Er	cali. error chyba kalibr	Chybný ověřovací součet kalibrovacích dat. Nutná nová kalibrace.
SC.L	shortcut low nízký zkrat	Zkrat výstup proti uzemnění. Zkontrolovat elektrickou instalaci, evtl. je pro zapojenou zátěž příliš slabé proudové napájení, (výpadek napětí zvláště u zátěží s vysokým spínacím proudem např. žárovka nebo kapacita)
UFL	underflow nízký průtok	Stávající tlak leží pod měřicím rozsahem. Zvýšit tlak tak, aby ležel uvnitř měřicího rozsahu.
OFL	overflow vysoký průtok	Stávající tlak leží nad měřicím rozsahem. Snížit tlak tak, aby ležel uvnitř měřicího rozsahu.
<b>Zobrazení hardwarových chyb resp. provozních poruch (odpojitelné):</b>		
SC.H	shortcut high vysoký zkrat	Zkrat výstup proti provoznímu napětí. Zkontrolovat elektrickou instalaci, pokud se spínací vedení ze spotřebiče (např. elektrické ovládací zařízení, SPS apod.) drží na klidovém potenciálu > 3V nebo se paralelně provozuje více tlakových spínačů, měla by se tato funkce vyřadit z provozu (odpojit šipkou dolů během testu displeje, potom SP)
U.Lo	voltage low nízká voltáž	Příliš nízké provozní napětí (Vcc < 15V) kontrolovat napájení proudem, eventuelně příliš velká zátěž (odpojit šipkou nahoru během testu displeje, potom SP)
<b>Hlášení při vyvolání SETUP – funkcí:</b>		
Cod	code/kód	Výzva k zadání kódu eventuelně naprogramování kódu.
CLC	clear code mazání kódu	Mazání aktuálního kódu.
txx	delay time čas útlumu	Nastavení časových filtračních konstant. xx = zpoždění spínací výstup xx = (03, 06, 12, 24) v ms
OFS	offset/offset	Výzva k offsetovému vyrovnání tlačítka šipka nahoru a šipka dolů.
SC.H	shortcut high vysoký zkrat	Aktivována kontrola zkratu.
U.LO	voltage low nízká voltáž	Aktivována kontrola napětí.
OFF	off/vypnuto	Vypnuta kontrola zkratu respektive napětí.
Std	Standardmode standardní mód	Aktivován standardní provoz.
HYS	Hysteresemode hysterezní mód	Aktivován hysterezní provoz.
FEn	Fenstermode okénkový mód	Aktivován okénkový režim.