

## DS 200 P

Elektronický tlakový spínač s procesním připojením

- ▶ Polovodičový tenzometr
- ▶ Různá procesní připojení
- ▶ Pro potravinářský, chemický a farmaceutický průmysl atd.
- ▶ Teplota média do 300 °C
- ▶ Jmenovité rozsahy od 0 ... 100 mbar do 0 ... 40 bar

Elektronický tlakový spínač DS 200 P je vynikající kombinací:

- Precizního procesního snímače tlaku
- Inteligentního tlakového spínače
- Digitálního displeje

Typ DS 200 P s tlakovými přípojkami CLAMP, mlékárenským nebo závitovým provedením je vždy osazen čelní oddělovací membránou.

Nasazení je možné pro média slučitelná s nerezovou ocelí 1.4435. Pro vysoké teploty média je možno spínač osadit integrovaným chladičem.

Čtyřmístný displej LED slouží k zobrazení měřeného tlaku a zároveň podporuje programování spínače přes foliovou klávesnici. Mez sepnutí a rozepnutí jsou na sobě navzájem v rozsahu od 0 do 100% jmenovitého tlaku zcela nezávisle volně nastavitelné.

Displej a pouzdro snímače DS 200 jsou vzájemně otočné, čímž je zabezpečeno pohodlné čtení displeje v libovolné montážní poloze.

- ▶ Konfigurace displeje
  - Nastavení aktuální hodnoty
  - Nastavení desetinné tečky
- ▶ Spínací výstupy
  - Mez sepnutí / rozepnutí
  - Modus hystereze / okna
  - Zpoždění sepnutí / rozepnutí
- ▶ Další funkce
  - Heslo
  - Paměť maximální a minimální hodnoty

Přehlednost



DS 200P

Elektronický tlakový spínač

Rozsahy																
Jmenovitý tlak rel.	[bar]	-1 ... 0 <sup>1</sup>	0,1	0,16	0,25	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40
Jmenovitý tlak abs. <sup>1</sup>	[bar]		0,1	0,16	0,25	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40
Max. přetížení	[bar]	3	1	1	1	1	3	3	6	6	20	20	60	60	60	100

Výstupní signál / napájení	
<b>Spínací výstup<sup>2,3</sup></b>	
Počet, druh	standard: 1 PNP-výstup další: 2 nezávislé PNP-výstupy
Max. spínací proud	125 mA (zkratuodolný) u 4 ... 20 mA / 2- a 3-vodič: max 70 mA (zkratuodolný) <sup>4</sup> u 4 ... 20 mA, Ex-provedení (max. přípustná indukčnost: 4,7 mH) 500 mA (zkratuodolný) u 0 ... 10 V / 3-vodič
Přesnost spínacího výstupu <sup>5</sup>	standard: jmenovitý tlak > 0,4 bar: $\leq \pm 0,35$ % FSO / jmenovitý tlak $\leq 0,4$ bar: $\leq \pm 0,5$ % FSO další: jmenovitý tlak > 0,4 bar: $\leq \pm 0,25$ % FSO
Přesnost opakování	$\leq \pm 0,1$ % FSO
Kmitočet sepnutí	max. 10 Hz
Spínací cykly	$> 100 \times 10^6$
Doba zpoždění	0 ... 100 s
<b>Analogový výstup (další)</b>	
2-vodič proudový signál	4 ... 20 mA / $U_B = 18 \dots 41 V_{DC}$ max. zatížení: $R_{max} = [(U_B - U_{Bmin}) / 0,02] \Omega$ časová odezva: < 10 ms
2-vodič proudový signál, Ex-provedení	4 ... 20 mA / $U_B = 17 \dots 28 V_{DC}$ max. zatížení: $R_{max} = [(U_B - U_{Bmin}) / 0,02] \Omega$ časová odezva: < 10 ms
3- vodič proudový signál	4 ... 20 mA / $U_B = 19 \dots 30 V_{DC}$ nastavitelný (Turn-Down rozsahu do 1:5) <sup>6</sup> max. zatížení: $R_{max} = 500 \Omega$ časová odezva: < 1 s
3- vodič napěťový signál	0 ... 10 V / $U_B = 15 \dots 36 V_{DC}$ max. zatížení: $R_{min} = 10 k\Omega$ časová odezva: < 10 ms
Přesnost <sup>5</sup>	standard: jmenovitý tlak > 0,4 bar: $\leq \pm 0,35$ % FSO / jmenovitý tlak $\leq 0,4$ bar: $\leq \pm 0,5$ % FSO další: jmenovitý tlak > 0,4 bar: $\leq \pm 0,25$ % FSO

Chyba vlivem teploty (pro nulu a rozsah) <sup>7</sup>							
Jmenovitý tlak $P_N$	[bar]	-1 ... 0	$\leq 0,1$	$\leq 0,25$	$\leq 0,4$	$\leq 1$	$> 1$
Pro nulu a rozsah	[% FSO]	$\leq \pm 0,75$	$\leq \pm 2$	$\leq \pm 1,5$	$\leq \pm 1$	$\leq \pm 1$	$\leq \pm 0,75$
Střední TK	[% FSO / 10 K]	$\pm 0,12$	$\pm 0,4$	$\pm 0,3$	$\pm 0,2$	$\pm 0,15$	$\pm 0,12$
V kompenzovaném pásmu	[°C]	0 ... 70		0 ... 50			0 ... 70

Elektrická odolnost	
Odolnost proti zkratu	trvale
Odolnost proti přepólování	trvale, bez funkce
Elektromagnetická slučitelnost	vyzařování a odolnost proti rušení podle EN 61326
Na přání Ex provedení pouze pro 4 ... 20 mA / 2-vodič AX11-DS 200 P	zóna (0) 1: II (1) 2 G EEx ia IIC T4 bezpečnostní popis: $U_i = 28 V$ , $\Sigma I_i = 93 mA$ , $\Sigma P_i = 660 mW$

Displej	
Typ	4-místný, červený LED-displej, výška číslice 7 mm, šířka 4,85 mm (úhel 10 °)
Rozsah	-1999 ... +9999
Přesnost	0,1 % $\pm$ 1 digit.
Digitální tlumení	0,3 ... 30 s (programovatelný)
Aktualizace zobrazené hodnoty	0,0 ... 10s (programovatelný)

<sup>1</sup> u podtlaků a absolutních rozsahů je teplota média omezená na 70 °C

<sup>2</sup> s konektorem ISO 4400 je u 4 ... 20 mA / 2v možná pouze max. 1 spínací mez; u 3v není možný žádný spínací výstup

<sup>3</sup> u Ex-provedení je možný maximálně jeden spínací výstup

<sup>4</sup> ve skutečnosti použitý spínací proud závisí na použitém spínacím předřadném přístroji

<sup>5</sup> přesnost podle IEC 60770 (nelinearita, hystereze, opakovatelnost)

<sup>6</sup> u Turn-Down rozsahu se analogový výstup automaticky nastaví nově nastavenému měřicímu rozsahu

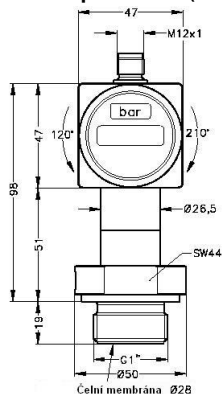
<sup>7</sup> Vybraný chladič může v závislosti na zástavbě a naplnění ovlivnit teplotní chybu offsetu a rozsahu.

Mechanická odolnost	
Vibrace	5 g RMS (20 ... 2000 Hz)
Rázy	100 g / 11 ms

Provozní podmínky	
Médium	-25 ... 125 °C <sup>1,8</sup>
Elektronika / Okolí	-25 ... 85 °C      Ex-provedení: -25 ... 70 °C
Skladování	-40 ... 85 °C

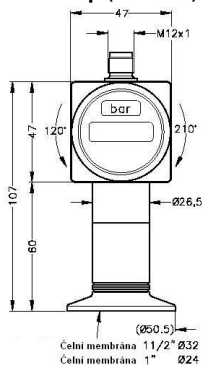
### Mechanické připojení

#### Závitové provedení (DIN 3852)

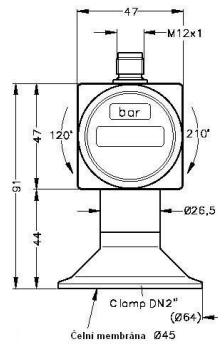


G1" čelní membrána (DIN 3852)

#### Clamp (ISO 2852)

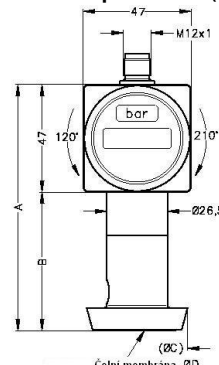


DN1" nebo DN 1 1/2"

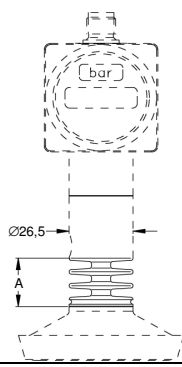


DN2"

#### Mlékárenské provedení (DIN 11851)



#### S chladičem

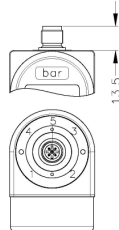


Rozměry v mm		
rozměr	150 °C	300 °C
A	22	34

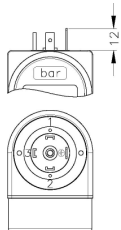
Rozměry v mm			
rozměr	DN 25	DN 40	DN 50
A	107	89	89
B	71	53	53
C	44	56	68,5
D	24	32	45

⇒ U Ex-provedení je celková délka větší o 20 mm!

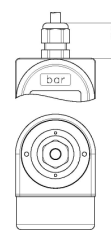
### Elektrické připojení



M12x1 5-pólový



ISO 4402<sup>2</sup>



průchodka<sup>9</sup>

<sup>8</sup> při použití chladičů je teplota vyšší

<sup>9</sup> kabel v různých provedeních a délkách; standard: 2m PVC-kabel (bez průchozí kapiláry), další Kabel s průchozí kapilárou

Náplně	
Standard	Silikonový olej
Další	potravinářský olej / Halocarbon / jiné na přání

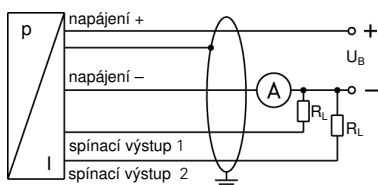
Materiály	
Tlaková přípojka	Nerez. ocel 1.4435
Pouzdro	Nerez. ocel 1.4301
Pouzdro displeje	PA 6.6, Polykarbonat
Těsnění (pro médium)	Závitové provedení: Standard: FKM (doporučeno pro teploty měřeného média $\leq 200^\circ\text{C}$ ) další: FFKM (doporučeno pro teploty měřeného média $> 200^\circ\text{C}$ ) Jiné po dohodě FKM / Clamp a mlékárenské provedení: bez
Oddělovací membrány	Nerez. ocel 1.4435
Materiál ve styku s médiem	tlaková přípojka, těsnění, oddělovací membrána

Další parametry	
Provedení s připojeným kabelem (kabel dodaný výrobcem snímače)	kapacita kabelu: žíla/stínění a žíla/žíla: 160 pF/m indukčnost kabelu: žíla/stínění a žíla/žíla: 1 $\mu\text{H}/\text{m}$
Spotřeba proudu (bez spínačů)	2-vodič proudový výstup: max. 25 mA 3-vodič proudový výstup: ca. 45 mA + proudový signál 3-vodič napěťový výstup: ca. 45 mA
Hmotnost	ca. 160 ... 250 g
Montážní poloha	libovolná <sup>10</sup>
Životnost	$> 100 \times 10^6$ zátěžových cyklů
Třída ochrany	IP 65

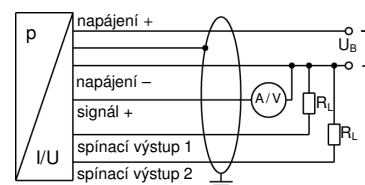
Tabulka zapojení vývodů					
Elektrické připojení		M12x1 Plastový (5-pólový)	M12x1 Kovový (5-pólový)	ISO 4400	Barvy vodičů (DIN 47100)
2-vodič	Napájení +	1	1	1	bílá
	Napájení -	3	3	2	hnědá
	Spínací výstup 1	4	4	3	šedá
	Spínací výstup 2	5	5	-	růžová
kostra		Přes tlakovou přípojku	Pouzdro konektoru / tlakovou přípojku	Zemnicí kontakt	žluto-zelená
3-vodič	Napájení+	1	1	1	bílá
	Napájení -	3	3	2	hnědá
	Signal +	2	2	3	zelená
	Spínací výstup 1	4	4	-	šedá
Spínací výstup 2	5	5	-	růžová	
kostra		Přes tlakovou přípojku	Pouzdro konektoru / tlakovou přípojku	Zemnicí kontakt	žluto-zelená

### Schéma zapojení

2-vodičový systém (proud) <sup>11</sup>



3-vodičový systém (proud / napětí)



Dekontaminované přístroje s ukončenou životností je možno zaslat výrobcí k bezplatné likvidaci.



<sup>10</sup> snímače jsou kalibrovány ve svislé poloze tlakovou redukcí dolů, při změně polohy u tlaků  $P_N \leq 1$  bar dojde k mírnému posunu nuly. Proto musí být přiložen dotazník „Doplňující informace pro kalibraci snímačů s oddělovačem“.

<sup>11</sup> u přístrojů s ochranou Ex je potřeba postupovat podle návodu