



DS 200P

Elektronický tlakový spínač pro procesní průmysl

Tlaková přípojka a procesní připojení
s přivařenou čelní membránou
z nerezové oceli

Přesnost podle ČSN EN IEC 62828-2:
standard: 0,35 % span
varianta: 0,25 % span

Rozsahy tlaku

od 0 ... 100 mbar do 0 ... 40 bar

Spínací výstupy

1 nebo 2 nezávislé spínací výstupy PNP,
volně konfigurovatelné

Analogový výstup

2 vodič: 4 ... 20 mA

3 vodič: 4 ... 20 mA / 0 ... 10 V

jiné po dohodě

Přednosti

- ▶ zobrazení měřených hodnot
na 4místném LED displeji
- ▶ otočný a konfigurovatelný
modul displeje
- ▶ konfigurovatelné výstupy
(bod sepnutí / rozepnutí,
režim hystereze / okno,
zpoždění sepnutí / rozepnutí)

Variantní provedení

- ▶ provedení Ex
Ex ia = jiskrová bezpečnost pro plyny
- ▶ speciální zákaznická provedení

Elektronický tlakový spínač DS 200P kombinuje:

- ▶ inteligentní tlakový spínač
- ▶ digitální displej

a byl navržen speciálně pro použití ve viskózních
a pastovitých médiích.

Standardně je DS 200P vybaven spínacím
výstupem PNP a otočným modulem s 4místným
LED displejem. Variantní provedení jako např.
jiskrově bezpečné provedení Ex, nebo analogový
výstup doplňují nabídku produktu.

Hlavní oblasti použití



potravinářský průmysl



farmaceutický průmysl



Rozsahy tlaku ¹																
Jmenovitý tlak rel. ¹	[bar]	-1 ... 0*	0,10	0,16	0,25	0,40	0,60	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40
Jmenovitý tlak abs.*	[bar]	-	-	-	-	0,40	0,60	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40
Přetížení	[bar]	5	0,5	1	1	2	5	5	10	10	20	40	40	80	80	105
Destrukční tlak ≥	[bar]	7,5	1,5	1,5	1,5	3	7,5	7,5	15	15	25	50	50	120	120	210
Odolnost ve vakuu	P _N ≥ 1 bar: neomezeně odolný ve vakuu								P _N < 1 bar: po dohodě							
¹ zohledněte tlakovou odolnost upevňovacích prvků																
*Pro 0 ... 1 bar abs. nebo -1 ... 0 bar rel. Je maximální teplota 70 °C																
Spínací výstup ²																
Standard	1 PNP výstup															
Varianty	2 nezávislé PNP výstupy															
Max. spínací proud	4 ... 20 mA / 2vodič a 3vodič: 125 mA zatížitelný, zkratuodolný; U _{spínací} = U _B – 2V 0 ... 10 V / 3vodič: 125 mA zatížitelný, zkratuodolný															
Přesnost spínacího výstupu ³	standard: jmenovitý tlak < 0,4 bar: ≤ ± 0,5 % span jmenovitý tlak ≥ 0,4 bar: ≤ ± 0,35 % span varianta: jmenovitý tlak ≥ 0,4 bar: ≤ ± 0,25 % span															
Přesnost opakovatelnosti	≤ ± 0,1 % span															
Kmitočet sepnutí	max. 10 Hz															
Spínací cykly	> 100 x 10 ⁸															
Doba zpoždění	0 ... 100 s															
² max. 1 kontakt u 2vodiče proudového signálu s konektorem ISO 4400, stejně tak u 2vodiče proudového signálu s jiskrovou ochranou (Ex); spínací kontakt není možný u 3vodiče v kombinaci s konektorem ISO 4400																
³ odchylka charakteristiky dle ČSN EN IEC 62828-2 (nelinearita, hystereze, opakovatelnost)																
Analogový výstup (variantně) / Napájení																
2vodič - proudový signál	4 ... 20 mA / U _B = 13 ... 36 V _{DC} povolená zátěž: R _{max} = [(U _B – U _{B min}) / 0,02 A] Ω doba odezvy: < 10 ms															
2vodič - proudový signál provedení Ex	4 ... 20 mA / U _B = 15 ... 28 V _{DC} povolená zátěž: R _{max} = [(U _B – U _{B min}) / 0,02 A] Ω doba odezvy: < 10 ms															
3vodič - proudový signál	4 ... 20 mA / U _B = 19 ... 30 V _{DC} nastavitelný (turn-down rozpětí do 5:1) ⁴ povolená zátěž: R _{max} = 500 Ω doba odezvy: < 0,5 s															
3vodič – napěťový signál	0 ... 10 V / U _B = 15 ... 36 V _{DC} povolená zátěž: R _{min} = 10 kΩ doba odezvy: < 10 ms															
Přesnost ³	standard: jmenovitý tlak < 0,4 bar: ≤ ± 0,5 % span; jmenovitý tlak ≥ 0,4 bar: ≤ ± 0,35 %span varianta: jmenovitý tlak ≥ 0,4 bar: ≤ ± 0,25 % span															
⁴ při turn-down rozpětí se analogový výstup přizpůsobí nově nastavenému rozsahu měření																
Chyba vlivem teploty (nula a rozpětí) ⁵ / Rozsah provozních teplot																
Jmenovitý tlak P _N	[bar]	-1 ... 0					< 0,40					≥ 0,40				
Toleranční pásmo	[% span]	≤ ± 0,75					≤ ± 1,5					≤ ± 0,75				
v kompenzovaném pásmu	[°C]	-20 ... 85					0 ... 50					-20 ... 85				
Provozní a skladovací teploty	médium ⁶ : -40 ... 125 °C pro náplň silikonový olej -10 ... 125 °C pro náplň potravinářský olej elektronika / okolí: -40 ... 85 °C sklad: -40 ... 100 °C															
Teploty média u provedení s chladičem ⁷	náplň silikonový olej přetlak: -40 ... 300 °C podtlak: -40 ... 150 °C ⁸ náplň potravinářský olej přetlak: -10 ... 250 °C podtlak: -10 ... 150 °C ⁸															
⁵ alternativní chladič může v závislosti na montážní poloze a náplni ovlivnit teplotní chybu pro nulu a rozpětí																
⁶ max. teplota média pro rozsah tlaku > 0 bar: 150 °C po dobu 60 minut při max. teplotě okolí 50 °C																
⁷ max. teplota závisí za použitím těsnění, materiálu a instalaci																
⁸ platí také pro P _{abs} ≤ 1 bar																
Elektrická odolnost																
Ochrana proti zkratu	trvalá															
Ochrana proti přepólování	při přepólování bez poškození, ale také bez funkce															
Elektromagnetická slučitelnost	vyzařování a odolnost proti rušení podle EN 61326															
Mechanická odolnost																
Vibrace	5 g RMS (25 ... 2000 Hz)								podle DIN EN 60068-2-6							
Rázy	100 g / 11 ms								podle DIN EN 60068-2-27							
Náplně																
Standard	silikonový olej															
Varianty	potravinářský olej s certifikátem 21CFR178.3570 (Mobil SHC Cibus 32; kód kategorie: H1; registrační číslo NSF: 141500) jiné po dohodě															
Materiály																
Tlaková přípojka / Pouzdro	nerezová ocel 1.4404 (316 L) jiné po dohodě															
Pouzdro displeje	PA 6.6, polykarbonát															
Těsnění (ve styku s médiem)	standard: FKM (pro teplotu média ≤ 200 °C) varianta: FFKM (pro teplotu média < 260 °C) clamp a mlékárenské provedení, Varivent®: bez těsnění															
Membrána	nerezová ocel 1.4435 (316 L) / tantal a hastelloy® C-276 (2.4819) po dohodě															
Části ve styku s médiem	tlaková přípojka, těsnění, oddělovací membrána															

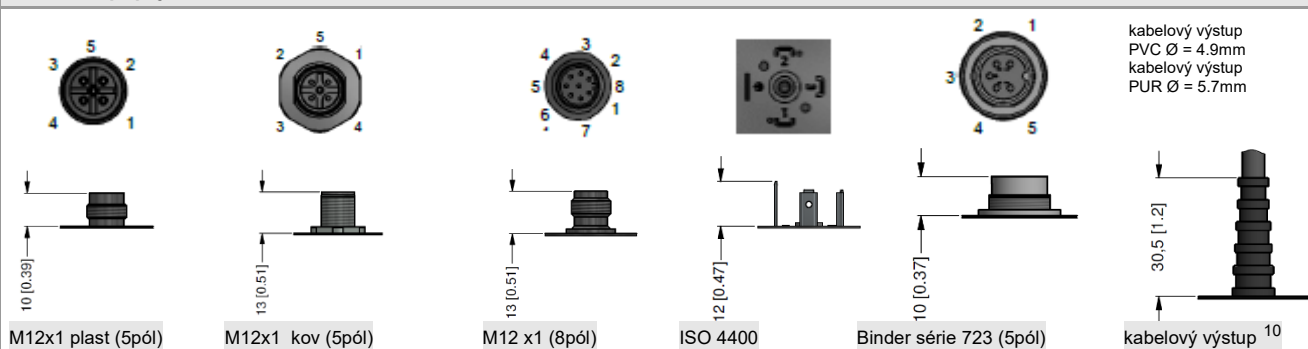
Provedení Ex (pouze pro 4 ... 20 mA / 2 vodič)						
Certifikát AX4-DS 200P	IBExU06ATEX1049 X zóna 1: II 2G Ex ia IIC T4 Gb (konektor) / II 2G Ex ia IIB T4 Gb (kabel)					
Nejvyšší hodnoty	U _i = 28 V, I _i = 93 mA, P _i = 660 mW, C ≈ 0 nF, L _i ≈ 0 μH					
Max. spínací proud ⁹	70 mA (max. povolená indukčnost: 4,7 mH)					
Max. teplota okolí	-25 ... 70 °C					
Propojení s připojeným kabelem (kabel dodaný výrobcem snímače)	kapacita kabelu: vodič/stínění a vodič/vodič: 160 pF/m indukčnost kabelu: vodič/stínění a vodič/vodič: 1 μH/m					
⁹ spínací proud, který je reálně v aplikacích k dispozici, je závislý na použitém zdroji napájení						
Další parametry						
Displej	4místný, červený 7segmentový LED displej, výška číslic 7 mm, rozsah zobrazovače -1999 ... +9999; přesnost 0,1 % ± 1 číslice; digitální tlumení 0,3 ... 30 s (programovatelné); aktualizace zobrazovaných hodnot 0,0 ... 10 s (programovatelné)					
EHEDG certifikát Typ EL Třída I	Shoda EHEDG je zajištěna pouze v kombinaci se schváleným těsněním. To je např.: - Clamp (C61, C62, C63): T-ring-seal od Combifit International B.V. -Varivent□ (P41):EPDM-O-ring, který je na seznamu FDA -mlékárenské šroubení (M73, M75, M76): ASEPTO-STAR k-flex upgrade těsnění od Kieselmann GmbH					
Odběr proudu (bez spínačů)	2vodič – proudový výstupní signál: max. 25 mA 3vodič – proudový výstupní signál: ca 45 mA + signál proudový 3vodič – napěťový výstupní signál: ca 45 mA					
Třída krytí	IP 65					
Montážní poloha	libovolná (standardně jsou spínače kalibrovány nevertikální poloze s tlakovou přípojkou směrem dolů; jinou montážní polohu při jmenovitém tlaku P _N ≤ 2 bar je nutno specifikovat v objednávce)					
Drsnost povrchu	tlaková přípojka R _a < 0.8 μm (části ve styku s médiem) membrána R _a < 0.15 μm svár R _a < 0.8 μm					
Hmotnost	ca 160 ... 250 g					
Životnost	> 100 x 10 ⁸ zátěžových cyklů					
Shoda CE	EMV – směrnice: 2014/68/EU					
Směrnice ATEX	2014/34/EU					
Schéma zapojení						
2vodičový systém (proud)	3vodičový systém (proud / napětí)					
Tabulka zapojení vývodů						
Elektrická připojení	M12x1 plast (5pólový)	M12x1 kov (5pólový)	M12x1 plast (8pólový)	ISO 4400	Binder série 723 (5pólový)	barvy vodičů (DIN 47100)
napájení +	1	1	1	1	1	wh (bílá)
napájení –	3	3	3	2	3	bn (hnědá)
signál + (pouze 3vodič)	2	2	2	3	2	gn (zelená)
spínací výstup 1	4	4	4	3	4	gr (šedá)
spínací výstup 2	5	5	5	-	5	pn (růžová)
spínací výstup 3	-	-	6	-	-	-
spínací výstup 4	-	-	7	-	-	-
kostra	přes tlakovou přípojku	pouzdro konektoru/ tlaková přípojka	přes tlakovou přípojku	zemnicí kontakt	pouzdro konektoru/ tlaková přípojka	gn/ye (zelená/žlutá)

DS 200P

Elektronický spínač tlaku

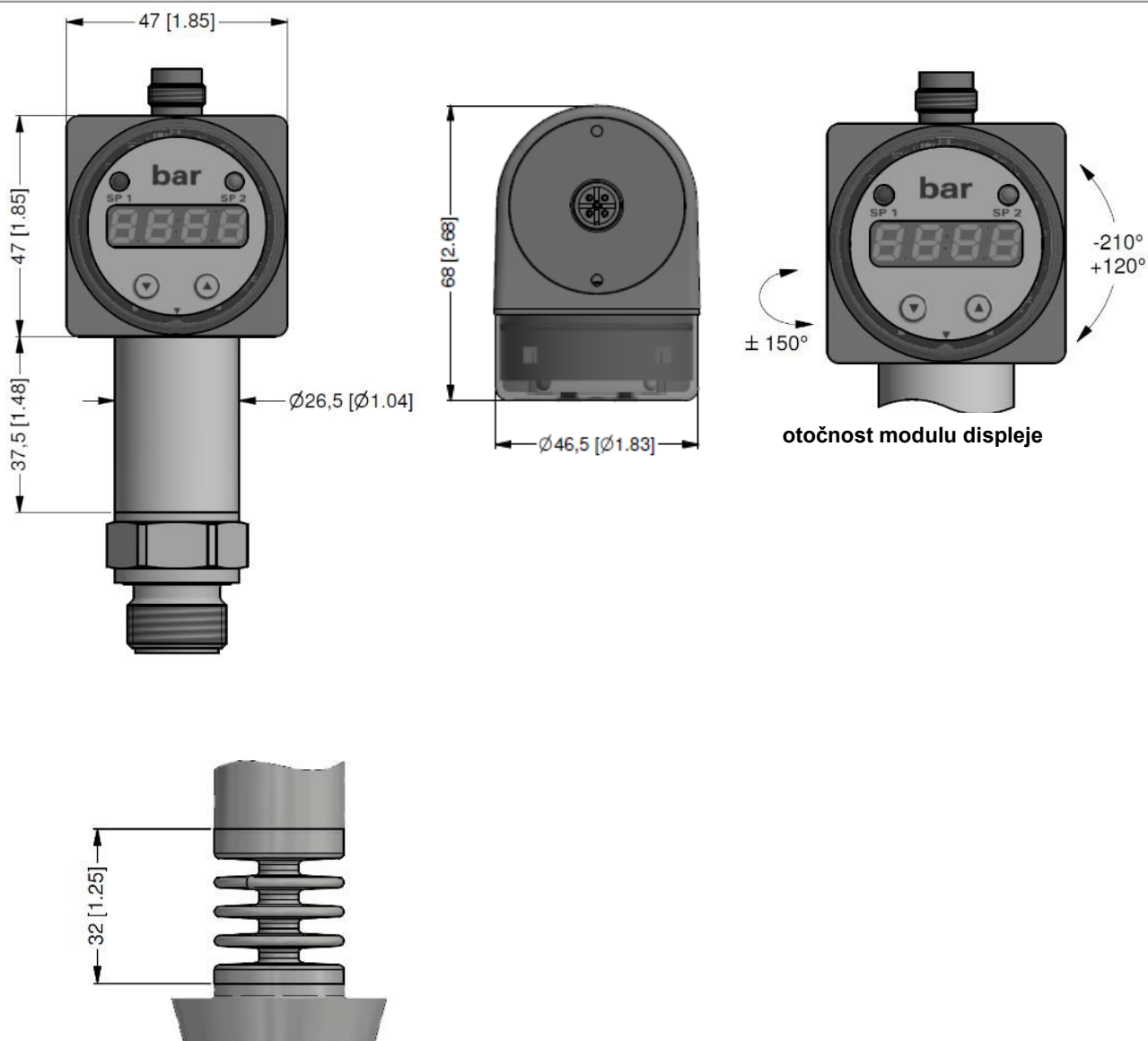
Technické parametry

Elektrická připojení (rozměry v mm)



¹⁰ kabel v různých provedeních a délkách, rozsah provozních teplot je závislý na druhu kabelu;
standard: 2 m PVC kabel bez ventilační trubičky (rozsah provozních teplot: -5 ... 70 °C)

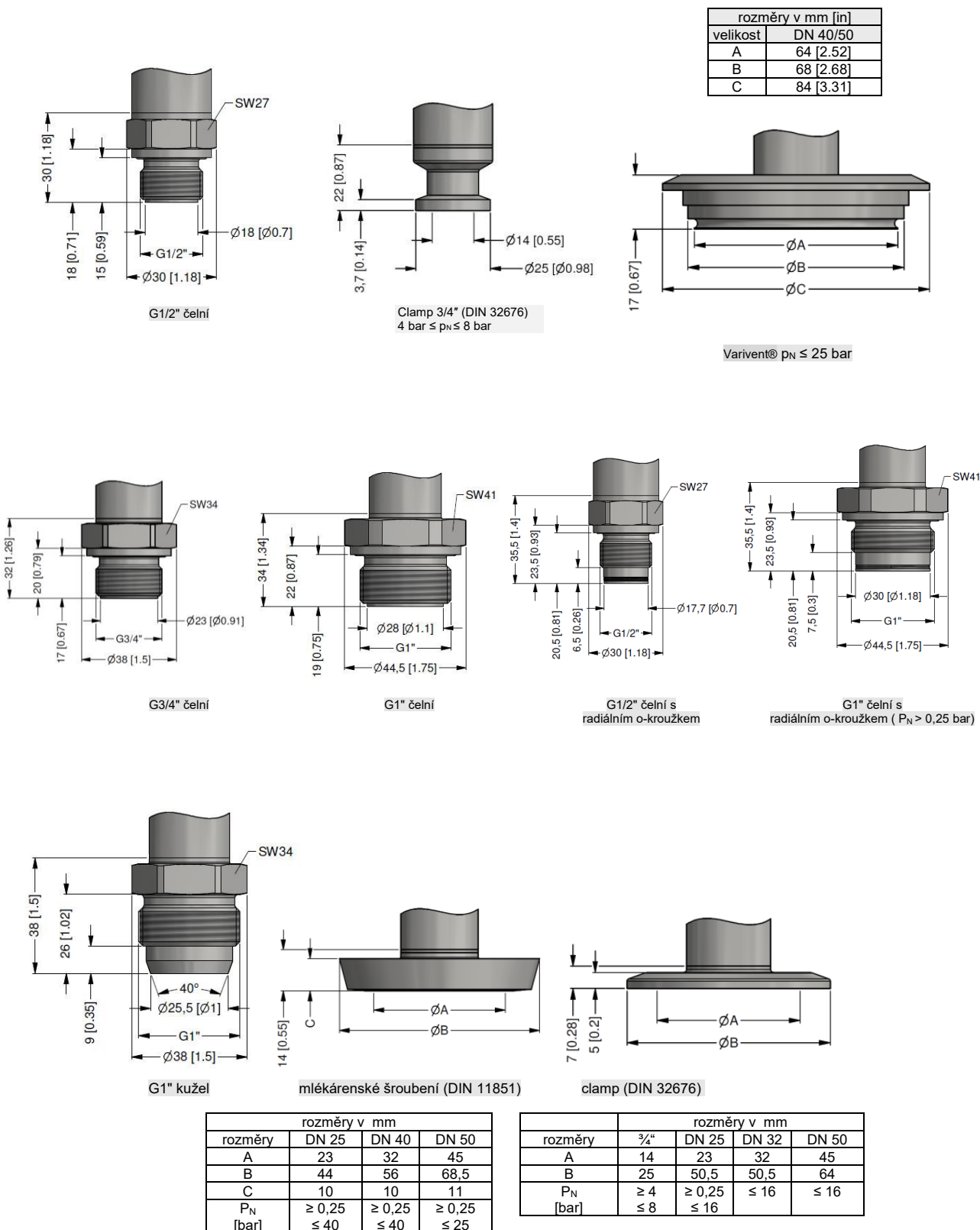
Rozměry (v mm)



Chladič do 300 °C (varianta)

max.teplota závisí za použitím těsnění, materiálu a instalaci

Mechanická připojení (rozměry v mm)



⇒ provedení SIL a provedení Ex SIL: prodloužení délky o 26,5 mm!

⇒ metrické závity a další varianty po dohodě

DIN 11851 DN 50 (0,25 bar < P _N < 25 bar) ³	M	7	6							
"sendvič" - provedení mezi příruby DN 25	S	6	1							
"sendvič" - provedení mezi příruby DN 50	S	7	6							
"sendvič" - provedení mezi příruby DN 80	S	8	0							
M 22 x 1,5 DIN 3852 (P _N > 1,5 bar)	D	1	5							
Příruba DN 25/PN 40 DIN 2501	F	2	0							
Příruba DN 40/PN 40 DIN 2501	F	2	2							
Příruba DN 50/PN 40 DIN 2501	F	2	3							
Příruba DN 80/PN 16 DIN 2501	F	1	4							
Příruba DN 100/PN 16 DIN 2501	F	2	5							
Varivent® DN 40/50 (P _N ≤ 10 bar)	P	4	1							
Jiná	9	9	9							
Materiál membrány										
Nerezová ocel 1.4435			1							
Hastelloy® C-276 (2.4819)			H							
Tantal			T							
Jiný			9							
Těsnění										
Bez těsnění (Clamp a mlékárenské provedení)			0							
Viton (FKM)			1							
EPDM			3							
FFKM			7							
Jiné			9							
Náplň										
Silikonový olej			1							
Jedlý olej pro potravinářství			2							
Halocarbon			C							
Jiná			9							
Volitelné provedení										
Standard							0	0	0	
S chladičem pro teplotu média od 125 °C do 150 °C							1	5	0	
S chladičem pro tepl. média od 150 °C do 300 °C (teplota trvale max. 200 °C)							2	0	0	
Jiné provedení							9	9	9	
3.1 protokol - materiálový atest pro výústku a membránu										3.1 prot.
Nastavení při jiné teplotě než 20 °C +/-10 °C (do 70 bar max. 200 °C)										
Kal. List + nastavení při jiné teplotě než 20 °C +/-10 °C (do 70 bar max. 200 °C)										

0,...bez příplatku
PD...po dohodě s výrobcem

Příslušenství není součástí dodávky !!!
Příplatky za kalibraci ,nastavení v teplotě a 3.1 protokol nepodléhají případným slevám.
!!! Při objednání je nutné vyplnit dotazník pro přístroje s oddělovačem !!!
Změny vyhrazeny.

Tento dokument obsahuje specifikaci pro objednání produktu; podrobné technické parametry produktu a jeho možných variantních provedení jsou uvedeny v katalogovém listu. BD SENSORS si vyhrazuje právo změnit technické parametry snímačů bez dalšího upozornění.

- 1 s Ex verzí možný max 1 kontakt
- 2 s konektorem ISO 4400 a výstupem 2vodičové provedení pouze max.
- 1 kontakt možný; u 3vodičového provedení není možný kontakt
- 3 Převlečná matice musí být namontována výrobcem snímače s elektrickým připojením pouzdra a mechanickým připojením mlékárenského šroubení. Nutno objednat jako separátní pozici.

