

DMP 457



Snímač tlaku pro stavbu lodí a těžbu surovin

Nerezový senzor

Přesnost podle ČSN EN IEC 62828-2:
standard: 0.35 % span
varianta: 0.25 % span

Rozsahy tlaku

Od 0 ... 100 mbar do 0 ... 600 bar

Výstupní signál

2vodič: 4 ... 20 mA

Jiné po dohodě

Přednosti

- ▶ certifikát LR (Lloyd's Register)
- ▶ DNV (Det Norske Veritas)
- ▶ certifikát ABS (American Bureau of Shipping)
- ▶ certifikát CCS (China Classification Society)
- ▶ čelní tlaková přípojka G 1/2" od 100 mbar
- ▶ nízká chyba vlivem teploty

Variantní provedení

- ▶ provedení Ex:
Ex ia = jiskrová bezpečnost pro plyny a prach
- ▶ navařená tlaková přípojka

Snímač tlaku DMP 457 byl speciálně navržen pro drsné podmínky panující zejména ve stavitelství lodí a v těžebním průmyslu. Může být použit ve všech plynných i kapalných médiích, které jsou kompatibilní s nerezovou ocelí 1.4404 (316L).

Snímacím prvkem je piezoresistivní senzor z nerezové oceli s vysokou přesností a vynikající dlouhodobou stabilitou. Pro splnění zvláštních požadavků ke stavbě lodí a na moři musely být provedeny rozsáhlé testy, aby bylo možné získat schválení Lloyd's Register (LR), Det Norske Veritas (DNV) a China Classification Society (CCS).

Hlavní oblasti použití

- Dieselové motory, pohon
- Kompresory, pumy
- Kotle
- Hydraulické a pneumatické ovládací systémy
- Palivo a ropa



DMP 457

Stavba lodí a těžba surovin

Technické parametry

Rozsahy tlaku ¹												
Jmenovitý tlak rel. [bar]	-1 ... 0	0.10	0.16	0.25	0.40	0.60	1	1.6	2.5	4	6	
Jmenovitý tlak abs. [bar]	-	-	-	-	0.40	0.60	1	1.6	2.5	4	6	
Výška hladiny rel. / abs. [mH ₂ O]	-	1	1.6	2.5	4	6	10	16	25	40	60	
Přetížení [bar]	5	0.5	1	1	2	5	5	10	10	20	40	
Destrukční tlak ≥ [bar]	7.5	1.5	1.5	1.5	3	7.5	7.5	15	15	25	50	

Jmenovitý tlak rel. [bar]	10	16	25	40	60	100	160	250	400	600	
Jmenovitý tlak abs. [bar]	10	16	25	40	60	100	160	250	400	600	
Výška hladiny rel. / abs. [mH ₂ O]	100	160	250	400	-	-	-	-	-	-	
Přetížení [bar]	40	80	80	105	210	600	600	1000	1000	1000	
Destrukční tlak ≥ [bar]	50	120	120	210	420	1000	1000	1250	-	-	

Vakuová odolnost	P _N ≥ 1 bar: neomezená vakuová odolnost						P _N < 1 bar: po dohodě					
¹ od 60 bar: začíná měření tlakem okolí												

Výstupní signal / Napájení	
Standard	2vodič: 4 ... 20 mA / U _B = 8 ... 32 V _{DC}
Varianta provedení Ex	2vodič: 4 ... 20 mA / U _B = 10 ... 28 V _{DC}
Parametry elektrického výstupu	
Přesnost ²	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
Max. zátěž	R _{max} = [(U _S - U _{S min}) / 0.02 A] Ω
Vnější vlivy	napájení: 0.05 % span / 10 V zátěž: 0.05 % span / kΩ
Časová odezva	≤ ± 0.1 % span / rok při referenčních podmínkách
Dlouhodobá stabilita	< 10 ms

²odchylka charakteristiky dle ČSN EN IEC 62828-2 (nelinearity, hystereze, opakovatelnost)

Chyba vlivem teploty (nula a rozpětí) / Povolené teploty			
Jmenovitý tlak P _N [mbar]	-1 ... 0	< 0.4	≥ 0.40
Toleranční pásmo [% span]	≤ ± 0.75	≤ ± 1	≤ ± 0.75
v kompenzovaném pásmu [°C]	-20 ... 85	0 ... 70	-20 ... 85
Povolené teploty	médium: -40 ... 125°C	elektronika/okolí: -40 ... 85°C	skladování: -40 ... 100°C

Elektrická odolnost	
Ochrana proti zkratu	trvalá
Ochrana proti přepólování	při přepólování bez poškození, ale také bez funkce
Elektromagnetická sloučitelnost	vyzařování a odolnost proti rušení podle: - EN 61326 - DNV (Det Norske Veritas)

Mechanická stabilita	
Vibrace	4 g (podle DNV: třída B, křivka 2 / základ: IEC 60068-2-6)

Materiály	
Tlaková přípojka	nerozová ocel 1.4404 (316L)
Pouzdro	standard: nerezová ocel 1.4404 (316L) variant polní pouzdro: nerezová ocel 1.4404 (316L), s kabelovou přípojkou
Plášť kabelu	TPE-U (ohnivzdorný, bez halogenů, odolný proti ropě a palivu, mořské vodě, těžkým olejům)
Těsnění (ve styku s médiem)	standard: FKM varianta: navařená varianta ³ jiné po dohodě
Membrána	Nerezová ocel 1.4435 (316L)
Části ve styku s médiem	Tlaková přípojka, těsnění, membrána

³ navařená variant pouze s tlakovou přípojkou podle EN 837; možné pro rozsahy jmenovitého tlaku P_N ≤ 40 bar

Provedení Ex	
Approvals DX9-DMP 457	IBExU 10 ATEX 1122 X / IECEx IBE 13.0051X zóna 0: II 1G Ex ia IIB T4 Ga zóna 20: II 1D Ex ia IIIC T135°C Da
Maximální povolené hodnoty	U _i = 28 V, I _i = 93 mA, P _i = 660 mW, L _i ≈ 0 μH s polním pouzdrém: C _i = 105 nF s kabelovou přípojkou: C _i = 84.7 nF s ISO 4400: C _i = 62.2 nF zapojení napájení má oproti pouzdrům vnitřní kapacitu max. 90 nF (140 nF s polním pouzdrém) do pouzdra
Povolené teploty okolí	V zóně 0: -20 ... 60 °C s p _{atm} 0.8 bar do 1.1 bar v zóně 1 nebo vyšší: -40/-20 ... 70 °C (dolní mezní teplota závisí na typu použitého kabelu)
Provedení 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

Kategorie životního prostředí	
Lloyd's Register (pro p _N ≤ 160 bar)	EMV1, EMV2, EMV3, EMV4 číslo certifikátu: 13/20055
Det Norske Veritas	teplota: D číslo certifikátu: TAA00001GR vlhkost: B vibrace: B elektromagnetická kompatibilita: B kryt: D

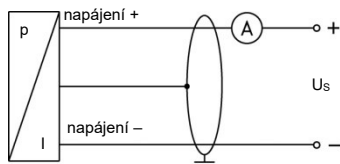
Další	
Spotřeba	max. 25 mA
Hmotnost	ca. 140 g (s ISO 4400)
Montážní pozice	libovolná ⁴
Životnost	> 100 x 106 cyklů
Shoda CE	elektromagnetická kompatibilita - směrnice: 2014/30/EU ⁵
Směrnice ATEX	2014/34/EU

⁴ snímače tlaku jsou kalibrovány vertikálně s tlakovou přípojkou směrem dolů. Při změně provozní polohy může u rozsahu tlaku $P_N \leq 1$ bar dojít k nepatrnému posunu nulového bodu.

⁵ tato směrnice je platná pouze prozařazení s maximálním povoleným přetížením > 200 bar

Schéma zapojení

2vodičový systém (proud)

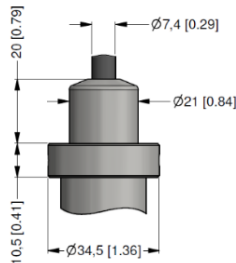


Tabulka zapojení vývodů

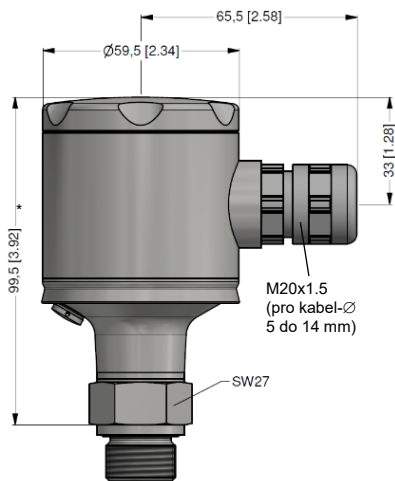
Elektrické připojení	ISO 4400	Polní pouzdro Upínací rozhraní: 2,5 mm ²	Barvy kabelu (IEC 60757)
Napájení +	1	$U_B +$	WH (bílá)
Napájení -	2	$U_B -$	BN (hnědá)
stínění	zemnění	GND	GNYE (zeleno-žlutá)

Elektrická přípojení ⁶ (rozměry v mm)

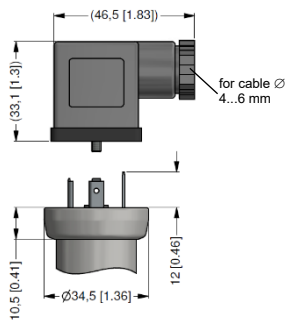
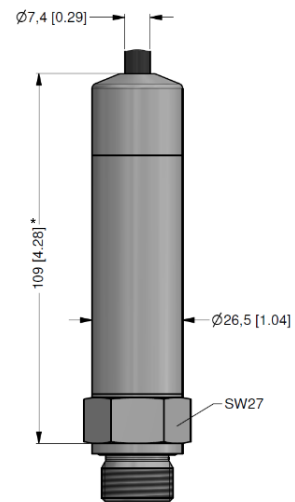
kabelový výstup (IP68) ^{7,8}



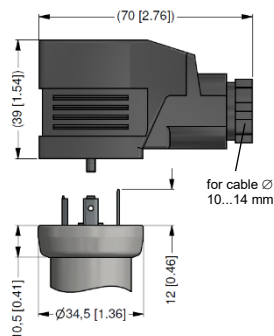
polní pouzdro (IP67)



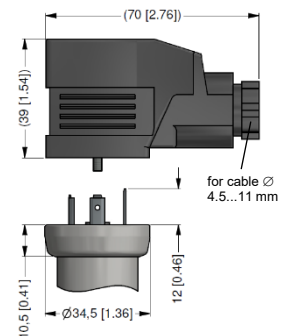
ponorná verze (IP68) ⁸



ISO 4400- kód G10
(IP 65)



ISO 4400- kód G00
(IP 65)



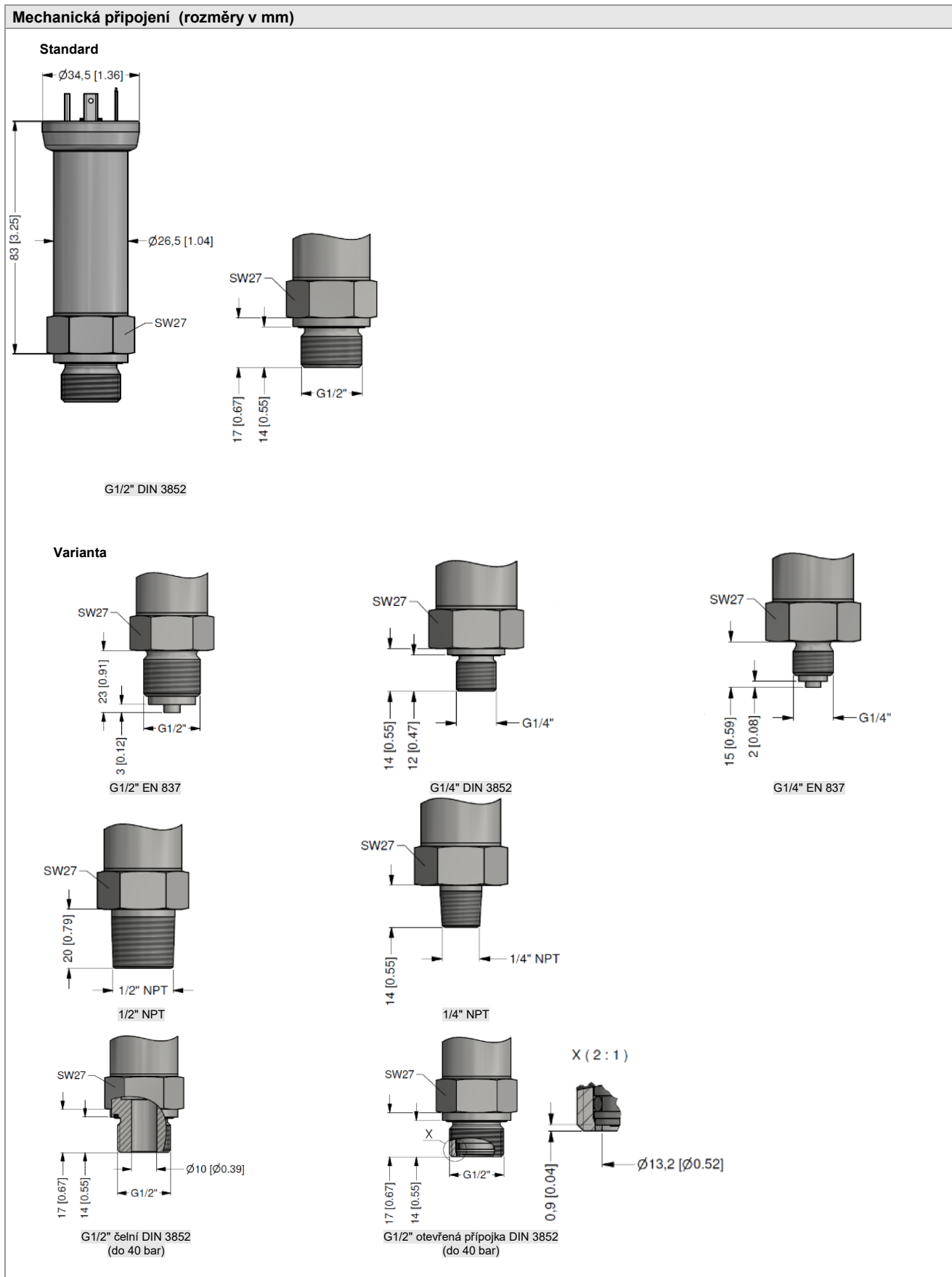
ISO 4400 kód G01
(IP 65)

⁶ Je třeba použít stínící kabel!! Kabelové verze se s tímto kabelem dodávají.. Pro ISO 4400 je použití tohoto kabelu nezbytné.

⁷ testováno při 4 bar nebo 40 mH₂O po dobu 24 hodin

⁸ stínící kabel s integrovanou ventilační trubičkou pro atmosferický tlak (pro rozsahy jmenovitého tlaku absolutního je trubička uzavřena); dostupné různé délky

* celková délka zvětšena o 9 mm pro pN ≥ 100 bar s volitelnou přesností ≤ ± 0.25 % span



DMP 457

Stavba lodí a těžba surovin

Technické parametry

Výrobce zajišťuje EU prohlášení o shodě.

Kalibrace –Veškerá produkce prochází výstupní kontrolou, která se provádí porovnáním s etalony. Návaznost etalonů a pracovních měřidel je zajištěna ve smyslu zákona č.505/1990 v platném znění o metrologii.

Výrobce nabízí možnost dodávat snímače kalibrované v kalibrační laboratoři BD SENSORS, akreditované dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018.

Tento katalogový list obsahuje specifikace snímačů. BD SENSORS si vyhrazuje právo změnit technické parametry snímačů bez dalšího upozornění.

Standard	0	0	0
Jiné provedení	9	9	9

0,-...bez příplatku

PD...po dohodě s výrobcem

Příplatky za kalibraci nepodléhají případným slevám.

Změny vyhrazeny.

1 od 60 bar; měření začíná tlakem okolí

2 stíněný kabel TPE-U s ventilační trubicí dostupný v různých délkách

3 navařená verze dostupná pouze s tlakovou přípojkou dle EN 837;
dostupné s tlakovým rozsahem $P_N \leq 40$ bar

