

Snímače tlaku a tlakové difference



TEPLOTA



PŘEVODNÍKY



TLAK



HLADINA



PRŮTOK



ANALÝZA



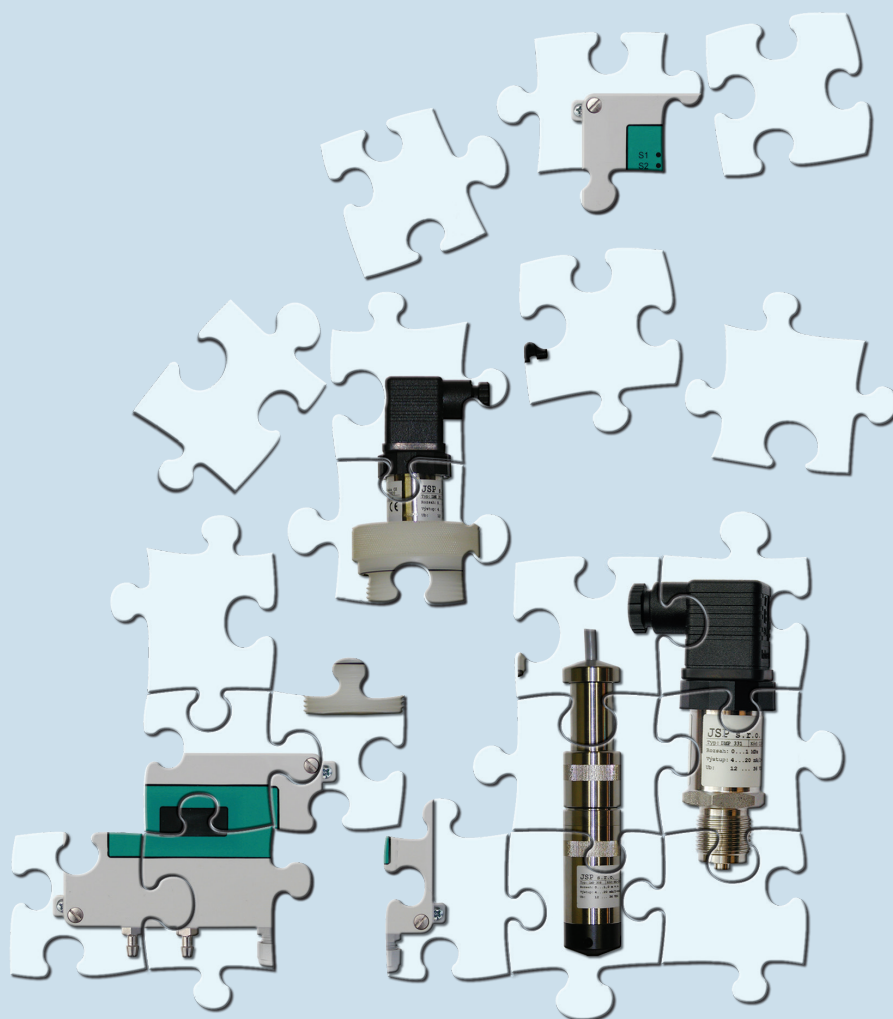
PŘÍSTROJE



KOMUNIKACE



ARMATURY

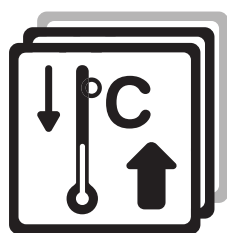


Připraveno k měření

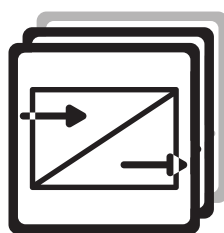
JSP Měření a regulace

JSP, s.r.o. je přední český dodavatel a výrobce měřicí a regulační techniky. Dodávaný sortiment přístrojů pokrývá všechny hlavní obory měření a regulace v průmyslových podmínkách. Společnost dodává přístroje pro měření a regulaci teploty, tlaku, průtoku, tepla, hladiny, vodivosti, pH, O₂ a vlhkosti. Zajišťuje přitom dodávky i servis jednotlivých přístrojů, kompletních měřicích okruhů a dodávky zařízení MaR. Hlavním cílem firmy je kvalita, spolehlivost a komplexnost dodávek.

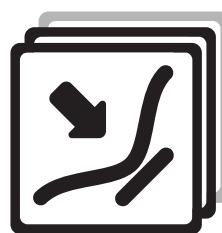
Ve své činnosti firma spoléhá na odborné znalosti a dlouhodobé zkušenosti svých klíčových zaměstnanců a dbá o jejich trvalý profesionální růst. Všichni perspektivní dodavatelé jsou pečlivě vybíráni a hodnoceni podle spolehlivosti a kvality. Systém řízení jakosti společnosti je certifikován podle normy ISO 9001. Stejný systém řízení jakosti má zaveden většina jejich dodavatelů.



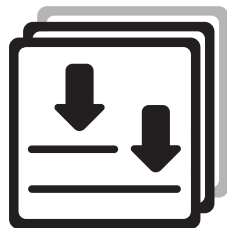
TEPLOTA



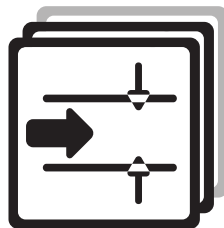
PŘEVODNÍKY



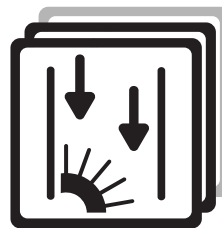
TLAK



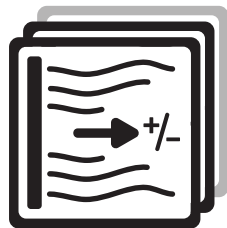
HLADINA



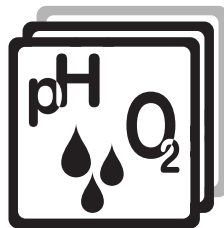
PRŮTOK



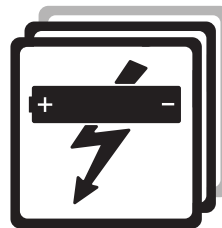
VODOMĚRY



TEPLO



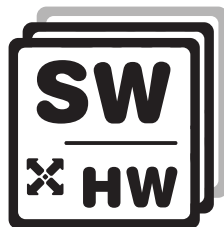
ANALÝZA



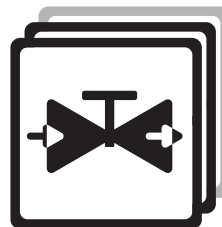
ZDROJE



PŘÍSTROJE



KOMUNIKACE



ARMATURY

Komplexní dodávky měřicí a regulační techniky



ISO 9001
ISO 14001
OHSAS 18001

Snímače tlaku a tlakové difference

Lehká řada

- Snímače relativního a absolutního tlaku
 - Snímače nízkých tlaků
 - Snímače s keramickou membránou
 - Snímače s čelní membránou
 - Snímače s digitálním výstupem
 - Elektronické tlakové spínače
-

Obsah

Kód	*	**		Strana
			Snímače tlaku a tlakové difference	
1022			Přesné inteligentní miniaturní snímače tlaku s komunikací LHP D2610	3
1087			Inteligentní miniaturní snímače tlaku s komunikací LHP D2510	7
0912			Levné snímače relativního tlaku D2410 s keramickou membránou	11
1134			Levné snímače relativního a absolutního tlaku D2411 s keramickou membránou	14
1135			Levné snímače vysokých tlaků D2412	17
0028	Ex	TCM	Snímače relativního a absolutního tlaku DMP 331 a DMP 333	20
0072	Ex		Snímače relativního a absolutního tlaku DMK 331 s keramickou membránou	25
0051	Ex	TCM	Inteligentní snímače relativního a absolutního tlaku DMP 331i a DMP 333i	29
0568	Ex		Snímač vysokých tlaků DMP 334	33
0042	Ex	TCM	Snímač tlaku s nerezovou čelní membránou LMP 331	36
0159	Ex		Snímače tlaku s keramickou čelní membránou LMK 351 a LMK 331	40
0533	Ex		Snímač tlaku s čelní membránou DMP 331 P	45
0776	Ex	TCM	Inteligentní nerezová vestavná sonda k měření výšky hladiny LMP 331i	50
0404	Ex		Snímač tlakové difference DMD 331	54
0948	Ex		Snímač nízkých tlaků DMP 343	58
2035			Snímač nízkých tlaků DPS 200	62
0405			Snímač nízkých tlaků DPS+	66
0741	Ex		Elektronický tlakový spínač s analogovým výstupem DS 200	70
0566	Ex		Zobrazovací jednotka PA 430	75
			Příslušenství	
0081			Tlumič tlakových rázů TTR	78
0402			Jednocestné ventily s odvodušněním a bez odvodušnění VS 100, VS 110, VS 120	79
0082			Příslušenství snímačů tlaku	81

* ... přístroje schválené pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu

** ... přístroje schválené pro fakturační měření

**JSP, s.r.o. si vyhrazuje právo na změnu technické specifikace výrobků.
Výrobky nezahrnuté do katalogu se dodávají na základě individuálních nabídek.
Copyright © 2015 JSP, s.r.o.**

D2610

Přesné inteligentní miniaturní snímače tlaku s komunikací LHP

- Pouze pět základních rozsahů pokrývá tlaky od 4 kPa do 4 MPa.
- Programovatelný proudový výstup 4 až 20 mA s komunikací LHP.
- Možnost snadné konfigurace, nulování a reverzace na dálku.
- Přesnost 0,2 % nebo 0,1 %, miniaturní rozměry.
- Nerezová oddělovací membrána, mnoho provedení přípojek tlaku včetně čelního provedení membrány.
- Možnost přestavení pomocí konfigurátoru LHPConf nebo programu LHPWinConf a standardního HART modemu.



Použití

Snímač tlaku D2610 je určen pro univerzální použití ve všech oblastech průmyslu. Převádí tlak plynů nebo kapalin na elektrický proudový nebo napěťový signál. Výstupem je signál proudové smyčky 4 až 20 mA s možností nulování, přestavení rozsahu a reverzace výstupu pomocí komunikace LHP po výstupním vedení. Reverzovaný rozsah se nastavuje zadáním vyšší hodnoty tlaku pro počátek rozsahu a nižší hodnoty tlaku pro konec rozsahu. Provedení s napěťovým výstupem převádí tlak na napěťový signál 1 až 5 V.

Díky nastavitelnému tlumení umožňuje potlačit nežádoucí rychlé změny a kmitání výstupního signálu. Měřené tlakové médium musí být slučitelné s nerezovou ocelí 1.4571 (17348), 1.4435 (17350) a s použitým těsněním (viz objednávací tabulka).

Popis

Výstupní napěťový signál tlakového čidla je převeden na číslicový signál a je dále zpracováván mikropočítačem. Tyto hodnoty jsou přes výrobní kalibrační konstanty a konstanty uživatelské charakterizace přepočítány na hodnotu tlaku. Podle vypočítané hodnoty tlaku a dle nastaveného rozsahu je pomocí D/A převodníku a výstupních obvodů vyslán výstupní proud.

Kromě výrobní kalibrace obsahuje snímač uživatelskou charakterizaci (lze provádět až pětibodovou charakterizaci), která zvyšuje přesnost měření až o 0,1%. Uživatelská charakterizace je k dispozici v uživatelském konfiguračním programu a lze ji kdykoli resetovat a vrátit se ke stavu při opuštění výroby.

Výstupem převodníku je analogový signál proudové smyčky 4 až 20 mA nebo napěťový signál 1 až 5 V. Výstup lze použít i pro testování proudové smyčky a navazujících zařízení.

Pro nastavení převodníku je třeba mít ruční konfigurátor LHPConf (HARTConf) nebo PC s programem LHPWinConf a HART modemem HARTMod (MH-02) nebo ekvivalentním komunikačním rozhraním. Převodník komunikuje vlastním protokolem LHP, který je částečně kompatibilní s protokolem HART se kterým používá stejné připojení. Komunikace slouží převážně ke konfiguraci převodníku a není určena pro komunikaci na vzdálenosti větší než cca 20 m. Standardním HART komunikátorem lze zobrazit základní parametry nastavení a lze provést nastavení rozsahu aplikováním vstupního tlaku.

Technické parametry

Napájecí napětí:

9 až 35 V_{SS} pro provedení s výstupem 4 až 20 mA
15 až 35 V_{SS} pro provedení s výstupem 1 až 5 V
(vnitřní ochrana proti přepólování)

Odběr energie:

max. 0,8 W

Rozsah pracovních teplot okolí:

-20 až +85 °C
-40 až 60 °C s těsněním Viton PARKER

Vlhkost:

0 až 100 % r.v. s kondenzací

Pracovní poloha:

libovolná (pro nízké tlaky je třeba po instalaci provést kalibraci nuly)

Připojení vodičů:

šroubové svorky 0,5 až 1,5 mm²

Krytí:

IP 65

Rozměry:

viz rozměrový náčrt

Hmotnost:

cca 140 g

Použité materiály:

pouzdro - nerez 1.4301 (17240), konektor PA
materiály ve styku s měřeným médiem:
tlaková přípojka - nerez 1.4571 (17348)
oddělovací membrána - nerez 1.4435 (17350)
těsnění viz objednávací tabulka

Referenční podmínky:

teplota 23 ± 5 °C
svislá pracovní poloha s tlakovým připojením dole
rozsah s počátkem v nule s rozpětím 20 % až 100 %
max. rozpětí
napájení 24 V_{SS}
zatěžovací odpor 250 Ohm
tlumení nastaveno na 0,1 s

Vstup

Vstupní tlakové rozsahy:

viz objednávací tabulka

Provedení vstupního připojení:

viz objednávací tabulka a rozměrové nákresy

Přetížitelnost:

3,5 x max. rozpětí pro rozsahy G116 až G216 a A116 až A216

2,5 x max. rozpětí pro rozsahy G040, G240, G910, A040 a A240

Výstup

Výstupní signál:

proudový signál 4 až 20 mA nebo 20 až 4 mA
volitelně napěťový signál 1 až 5 V s vnitřním odporem 250 Ohm

Charakteristika:

lineární s tlakem s možností uživatelské charakterizace

Maximální měřená chyba:

$\leq \pm 0,2$ % rozpětí ($\pm 0,1$ % provedení P01)
(Platí pro referenční podmínky. V rozmezí ± 10 % až ± 20 % max. rozpětí je maximální měřená chyba $\leq \pm 0,04$ % x max. rozpětí / rozpětí rozsahu a pro rozsahy s potlačeným počátkem se chyba násobí koeficientem potlačení = konec rozsahu / rozpětí rozsahu)

Nelinearita:

$\leq \pm 0,1$ % rozpětí

Hystereze:

$\leq \pm 0,1$ % rozpětí

Přestavitelnost rozpětí:

± 10 % až ± 100 % max. rozpětí
(záporné hodnoty rozpětí platí pro reverzovaný rozsah)

Přestavitelnost počátku:

0 % až 100 % max. rozpětí

Rozsah nastavení tlumení:

0 až 60 s

Doba skokové odezvy (90 %):

0,6 s při hodnotě tlumení 0,0 s

0,9 s při hodnotě tlumení 0,1 s

60 s při hodnotě tlumení 60 s

Rychlost vzorkování:

cca 4 měření / s

Zatěžovací odpor:

$R_L [\text{Ohm}] \leq (U_N [\text{V}] - 9) / 0,022$

Elektrická pevnost:

500 V_{ST} výstup proti kovovému pouzdru

Izolační odpor:

min. 100 MOhm

Doplňující parametry

Životnost:

$\geq 100 \times 10^6$ tlakových cyklů

Omezení výstupního proudu:

signál 3,8 až 20,5 mA dle NAMUR NE43

Indikace chyby čidla nebo elektroniky:

volitelně proudem > 21 mA nebo $< 3,6$ mA dle NAMUR NE43

Vliv napájecího napětí:

$\leq \pm 0,005$ % rozpětí / V

Vliv teploty okolí na přesnost měření:

Chyba počátku $< \pm 0,6$ % max. rozpětí v rozsahu teplot

-20 až +85 °C pro rozsahy G116 až G910 a A116 až A240

Chyba rozpětí $< \pm 0,8$ % rozpětí v celém rozsahu teplot

-20 až +85 °C pro rozsahy G116 až G910 a A116 až A240

Chyba počátku $< \pm 1,5$ % max. rozpětí v teplotním

rozsahu 0 až 50 °C pro rozsahy G040 a A040

Chyba rozpětí $< \pm 1$ % rozpětí v teplotním rozsahu

0 až 50 °C pro rozsahy G040 a A040

Zahřívací doba:

5 s

Dlouhodobá stabilita:

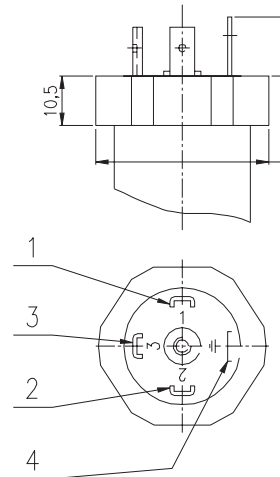
$\leq \pm 0,1$ % max. rozpětí za 1 rok pro rozsahy G116 až G910 a A116 až A240

$\leq \pm 0,25$ % max. rozpětí za rok pro rozsah G040 a A040

Elektrické připojení

Konektor ČSN EN 175301-803-A (IP 65 krátkodobě, není vhodné pro venkovní instalace bez doplňující ochrany proti dešti)

Při měření malých relativních tlaků je nutné použít elektrický kabel s průchozí kapilárou pro přívod okolního atmosférického tlaku k měřicí membráně a zajištění správných výsledků měření.



Výstup 4 až 20 mA, napájení z proudové smyčky:

- 1 - PLUS výstup a napájení
- 2 - MINUS výstup a napájení, minus TEST (mA)
- 3 - plus TEST (mA)
- 4 - pouzdro, stínění

Svorky TEST slouží k měření výstupního proudu miliampérmetrem s vnitřním odporem $R_i < 15$ Ohm.

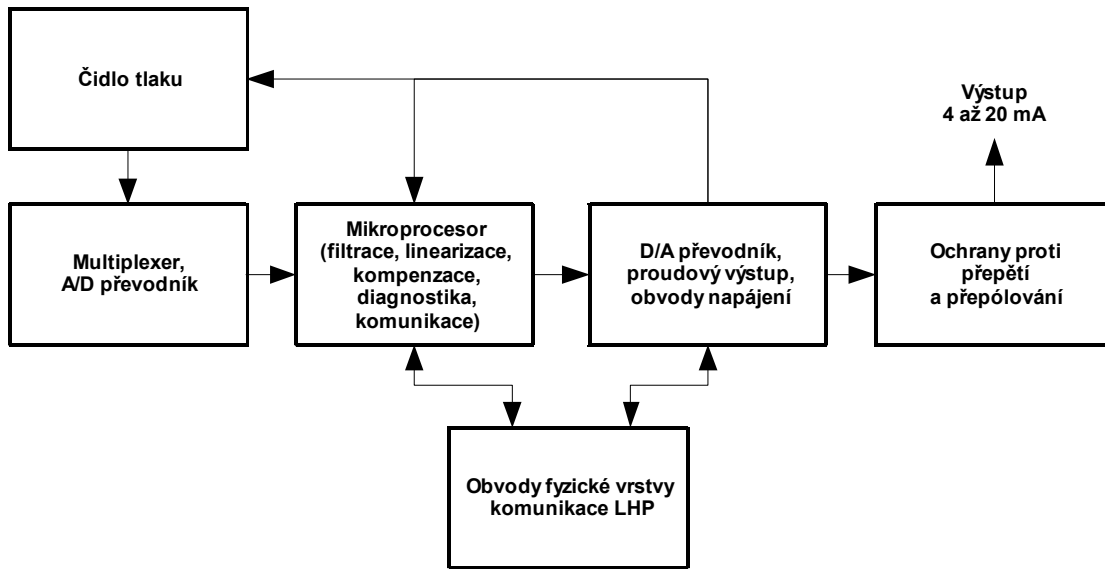
Modem nebo konfigurátor se připojuje ke svorkám 1 a 2. Pro zajištění komunikace musí být impedance smyčky minimálně 250 Ohm.

Výstup 1 až 5 V:

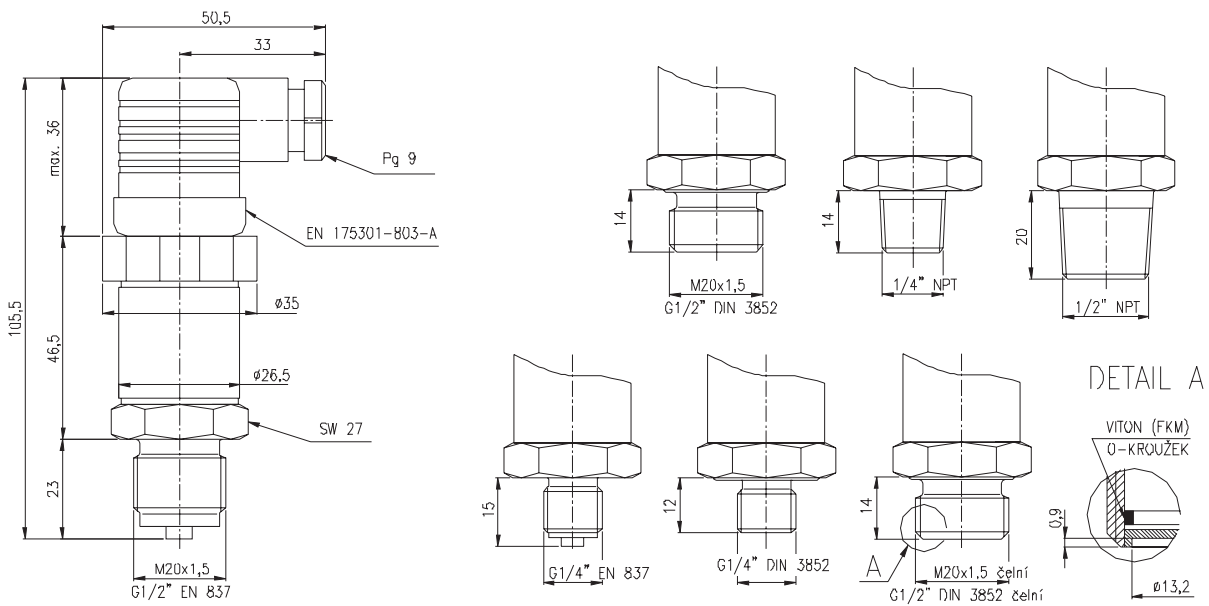
- 1 - PLUS napájení
- 2 - MINUS výstup a napájení
- 3 - plus VÝSTUP (vnitřní odpor výstupu je 250 Ohm)
- 4 - pouzdro, stínění

Modem nebo konfigurátor se připojuje ke svorkám 1 a 3 nebo 2 a 3.

Blokové schéma



Rozměrové nákresy



Přesné inteligentní miniaturní snímače tlaku D2610 s komunikací LHP

Typ	Popis
• D2610	Přesný inteligentní miniaturní snímač tlaku s komunikací LHP
Kód	Základní rozsah
◦ G040	relativní tlak, nastavitelný od 0 ÷ 4 kPa do 0 ÷ 40 kPa
◦ G116	relativní tlak, nastavitelný od 0 ÷ 16 kPa do 0 ÷ 160 kPa
• G160	relativní tlak, nastavitelný od 0 ÷ 60 kPa do 0 ÷ 600 kPa
• G216	relativní tlak, nastavitelný od 0 ÷ 160 kPa do 0 ÷ 1,6 MPa
• G240	relativní tlak, nastavitelný od 0 ÷ 400 kPa do 0 ÷ 4 MPa
◦ G910	podtlak, limity rozsahu -100 ÷ 0 kPa, rozpětí nastavitelné od 10 do 100 kPa
◦ A040	absolutní tlak, nastavitelný od 0 ÷ 4 kPa do 0 ÷ 40 kPa
◦ A116	absolutní tlak, nastavitelný od 0 ÷ 16 kPa do 0 ÷ 160 kPa
◦ A160	absolutní tlak, nastavitelný od 0 ÷ 60 kPa do 0 ÷ 600 kPa
◦ A216	absolutní tlak, nastavitelný od 0 ÷ 160 kPa do 0 ÷ 1,6 MPa
◦ A240	absolutní tlak, nastavitelný od 0 ÷ 400 kPa do 0 ÷ 4 MPa
Kód	Přípojka tlaku
◦ GD2	G1/2" DIN 3852
◦ GE2	G1/2" EN 837-1/-3 (manometrová)
◦ GD4	G1/4" DIN 3852
◦ GE4	G1/4" EN 837-1/-3 (manometrová)
◦ MD2	M20x1,5 DIN 3852
• ME2	M20x1,5 EN 837-1/-3 (manometrová)
◦ FG2	G1/2" DIN 3852 čelní
◦ FM2	M20x1,5 DIN 3852 čelní
◦ N2	1/2" NPT
◦ N4	1/4" NPT
999	jiná
Kód	Těsnění
• 1	Viton (FKM)
◦ 1F	Viton PARKER (pro teploty -40 až +60 °C)
◦ 2	celosvařované provedení bez těsnění pro čpavek (pouze pro EN 837-1/-3)
◦ 3	EPDM
◦ 7	FFKM
9	jiné
Kód	Přesnost
• P02	0,2 % (standard)
◦ P01	0,1 %
Kód	Kalibrace
◦ KTL	kalibrační list
Kód	Výstupní signál
• CR	proudový 4 až 20 mA, konektor ČSN EN 175301-803-A (DIN 43650) (IP 65)
◦ VR	napěťový 1 až 5 V, konektor ČSN EN 175301-803-A (DIN 43650) (IP 65)
Kód	Softwarové nastavení rozsahu
• NR	bez nastavení, rozsah nastaven na max. meze základního rozsahu a dále nastaveno DP (0,1 s) ECH
• RL	počátek rozsahu (nutno doplnit hodnotu a jednotky)
• RH	konec rozsahu (nutno doplnit hodnotu a jednotky)
Kód	Softwarové nastavení tlumení
• DP	tlumení výstupu, nutno doplnit hodnotu v sekundách, standardně DP (0,1 s)
Kód	Softwarové nastavení signalizace chyby
• ECL	chybový proud při signalizaci chyby menší než 3,6 mA
• ECH	chybový proud při signalizaci chyby větší než 21 mA
Kód	Další softwarová nastavení
• TAG	volitelné textové označení, max. 8 znaků Packed ASCII, např. TAG (AXR125-34)
• DES	volitelný textový popis, max. 16 znaků Packed ASCII
• DAT	volitelný datum
Kód	Volitelné příslušenství
• BZS	štítek zákaznického označení s popisem dle objednávky
• LHPWinCom	sada nastavovacího programu LHPWinConf (CZ+EN) pro PC (pracuje pod WIN XP/Vista/7/8) a modemu HARTMod
• LHPConf	ruční konfigurátor pro LHP převodníky, funkce napájení převodníku, bez nabíjení
• HARTConf	ruční konfigurátor a HART-USB modem pro převodníky LHP a HART, napájení převodníku, napájení z USB nebo akumulátoru
• HARTMod	miniaturní HART modem s galvanickým oddělením
• LHPWinConf	nastavovací program LHPWinConf (CZ+EN) pro PC (pracuje pod WIN XP/Vista/7/8)
• USB-RS232	rozhraní pro připojení k portu USB
◦ TTRN 1	tlumič tlakových rázů, závit M20x1,5 EN 837-1/-3 / M20x1,5 (DIN 3852, EN 837-1/-3), materiál nerezová ocel
• TTRN 2	tlumič tlakových rázů, závit M20x1,5 EN 837-1/-3 / G1/2" (DIN 3852, EN 837-1/-3), materiál nerezová ocel
◦ TTRN 4	tlumič tlakových rázů, závit G1/2" EN 837-1/-3 / G1/2" (DIN 3852, EN 837-1/-3), materiál nerezová ocel
◦ TTRN 5	tlumič tlakových rázů, závit G1/2" EN 837-1/-3 / M20x1,5 (DIN 3852, EN 837-1/-3), materiál nerezová ocel
• VZOG	zkušební ventil z uhlíkové oceli s maticí G1/2" (pro přípojku tlaku kód GE2), (1 110 491, viz Inf. list č. 0082)
• VZNG	zkušební ventil z nerezové oceli s maticí G1/2" (pro přípojku tlaku kód GE2), (1 110 492, viz Inf. list č. 0082)
• VZOM	zkušební ventil z uhlíkové oceli s maticí M20x1,5 (pro přípojku tlaku kód ME2), (1 110 415, viz Inf. list č. 0082)
• VZNM	zkušební ventil z nerezové oceli s maticí M20x1,5 (pro přípojku tlaku kód ME2), (1 110 416, viz Inf. list č. 0082)
• 1 780 067	smýčka kondenzační zahnutá, druh B, PN 250, Tmax 300 °C, závit M20x1,5, materiál uhlíková ocel 11523 (viz Inf. list č. 0082)
• 1 780 059	smýčka kondenzační zahnutá, druh B, PN 250, Tmax 300 °C, závit M20x1,5, materiál nerezová ocel 17248 (viz Inf. list č. 0082)
• 1 780 069	smýčka kondenzační stočená, druh D, PN 250, Tmax 300 °C, závit M20x1,5, materiál uhlíková ocel 11523 (viz Inf. list č. 0082)
• 1 780 061	smýčka kondenzační stočená, druh D, PN 250, Tmax 300 °C, závit M20x1,5, materiál nerezová ocel 17248 (viz Inf. list č. 0082)
• NP 1	nástavec s přípojkou M20x1,5, PN 630, Tmax 400 °C, materiál nástavce 11523 / přípojky 17240 (viz Inf. list č. 0082)
• NP 4	nástavec s přípojkou M20x1,5, PN 630, Tmax 400 °C, materiál nástavce 17240 / přípojky 17240 (viz Inf. list č. 0082)
• DMS	držák snímače tlaku se šroubením, materiál 1.4541 (17248), PN400, provedení pro montáž na stěnu (viz list č. OD2280)

Záruka 2 roky.

Příklad objednávky: D2610 G116 GD2 1 P02 KTL CR NR
D2610 A160 ME2 1 P02 KTL CR RL (100 kPa) RH (250 kPa) ECH

• ... označené provedení skladem

◦... označené provedení k dodání do deseti dnů

D2510

Inteligentní miniaturní snímače tlaku s komunikací LHP

- Pouze tři základní rozsahy pokrývají tlaky od 60 kPa do 4 MPa.
- Programovatelný proudový výstup 4 až 20 mA s komunikací LHP.
- Možnost snadné konfigurace, nulování a reverzace na dálku.
- Přesnost 0,5 % nebo 0,25 %, miniaturní rozměry.
- Nerezová oddělovací membrána.
- Možnost přestavení pomocí konfigurátoru LHPConf nebo programu LHPWinConf a standardního HART modemu.



Použití

Snímač tlaku D2510 je určen pro univerzální použití ve všech oblastech průmyslu. Převádí tlak plynů nebo kapalin na elektrický proudový nebo napěťový signál. Výstupem je signál proudové smyčky 4 až 20 mA s možností nulování, přestavení rozsahu a reverzace výstupu pomocí komunikace LHP po výstupním vedení. Reverzovaný rozsah se nastavuje zadáním vyšší hodnoty tlaku pro počátek rozsahu a nižší hodnoty tlaku pro konec rozsahu. Provedení s napěťovým výstupem převádí tlak na napěťový signál 1 až 5 V.

Díky nastavitelnému tlumení umožňuje potlačit nežádoucí rychlé změny a kmitání výstupního signálu. Měřené tlakové médium musí být slučitelné s nerezovou ocelí 1.4571 (17348), 1.4435 (17350) a s použitým těsněním (viz objednávací tabulka).

Popis

Výstupní napěťový signál tlakového čidla je převeden na číslicový signál a je dále zpracováván mikropočítačem. Tyto hodnoty jsou přes výrobní kalibrační konstanty a konstanty uživatelské charakterizace přepočítány na hodnotu tlaku. Podle vypočítané hodnoty tlaku a dle nastaveného rozsahu je pomocí D/A převodníku a výstupních obvodů vyslán výstupní proud.

Výstupem převodníku je analogový signál proudové smyčky 4 až 20 mA nebo napěťový signál 1 až 5 V. Výstup lze použít i pro testování proudové smyčky a navazujících zařízení.

Pro nastavení převodníku je třeba mít ruční konfigurátor LHPConf (HARTConf) nebo PC s programem LHPWinConf a HART modemem HARTMod (MH-02) nebo ekvivalentním komunikačním rozhraním. Převodník komunikuje vlastním protokolem LHP, který je částečně kompatibilní s protokolem HART se kterým používá stejné připojení. Komunikace slouží převážně ke konfiguraci převodníku a není určena pro komunikaci na vzdálenosti větší než cca 20 m. Standardním HART komunikátorem lze zobrazit základní parametry nastavení a lze provést nastavení rozsahu aplikováním vstupního tlaku.

Technické parametry

Napájecí napětí:

9 až 35 V_{SS} pro provedení s výstupem 4 až 20 mA
15 až 35 V_{SS} pro provedení s výstupem 1 až 5 V
(vnitřní ochrana proti přepólování)

Odběr energie:

max. 0,8 W

Rozsah pracovních teplot okolí:

-20 až +85 °C

Vlhkost:

0 až 100 % r.v. s kondenzací

Pracovní poloha:

libovolná (pro nízké tlaky je třeba po instalaci provést kalibraci nuly)

Připojení vodičů:

šroubové svorky 0,5 až 1,5 mm²

Krytí:

IP 65

Rozměry:

viz rozměrový náčrtek

Hmotnost:

cca 140 g

Použité materiály:

pouzdro - nerez 1.4301 (17240), konektor PA
materiály ve styku s měřeným médiem:
tlaková přípojka - nerez 1.4571 (17348)
oddělovací membrána - nerez 1.4435 (17350)
těsnění viz objednávací tabulka

Referenční podmínky:

teplota 23 ± 5 °C
svíslá pracovní poloha s tlakovým připojením dole
rozsah s počátkem v nule s rozpětím 20 % až 100 %
max. rozpětí
napájení 24 V_{SS}
zatěžovací odpor 250 Ohm
tlumení nastaveno na 0,1 s

Vstup

Vstupní tlakové rozsahy:

viz objednávací tabulka

Provedení vstupního připojení:

viz objednávací tabulka a rozměrové nákresy

Přetížitelnost:

3,5 x max. rozpětí pro rozsahy G160, G216 a A160

2,5 x max. rozpětí pro rozsahy G240

Výstup

Výstupní signál:

proudový signál 4 až 20 mA nebo 20 až 4 mA

volitelně napěťový signál 1 až 5 V s vnitřním

odporem 250 Ohm

Charakteristika:

lineární s tlakem s možností uživatelské charakterizace

Maximální měřená chyba:

$\leq \pm 0,5\%$ rozpětí ($\pm 0,25\%$ provedení P03)

(Platí pro referenční podmínky. V rozmezí $\pm 10\%$

až $\pm 20\%$ max. rozpětí je maximální měřená chyba

$\pm 0,1\%$ x max. rozpětí / rozpětí rozsahu

a pro rozsahy s potlačeným počátkem se chyba

násobí koeficientem potlačení = konec rozsahu / rozpětí rozsahu)

Nelinearita:

$\leq \pm 0,25\%$ rozpětí

Hystereze:

$\leq \pm 0,25\%$ rozpětí

Přestavitelnost rozpětí:

$\pm 10\%$ až $\pm 100\%$ max. rozpětí

(záporné hodnoty rozpětí platí pro reverzovaný rozsah)

Přestavitelnost počátku:

0 % až 100 % max. rozpětí

Rozsah nastavení tlumení:

0 až 60 s

Doba skokové odezvy (90%):

0,6 s při hodnotě tlumení 0,0 s

0,9 s při hodnotě tlumení 0,1 s

60 s při hodnotě tlumení 60 s

Rychlost vzorkování:

cca 4 měření / s

Zatěžovací odpor:

$R_L [\text{Ohm}] \leq (U_N [\text{V}] - 9) / 0,022$

Elektrická pevnost:

500 V_{ST} výstup proti kovovému pouzdru

Izolační odpor:

min. 100 MOhm

Doplňující parametry

Životnost:

$\geq 100 \times 10^6$ tlakových cyklů

Omezení výstupního proudu:

signál 3,8 až 20,5 mA dle NAMUR NE43

Indikace chyby čidla nebo elektroniky:

volitelně proudem > 21 mA nebo $< 3,6$ mA

dle NAMUR NE43

Vliv napájecího napětí:

$\leq \pm 0,01\%$ rozpětí / V

Vliv teploty okolí na přesnost měření:

Chyba počátku $< \pm 0,6\%$ max. rozpětí v rozsahu teplot

-20 až +85 °C

Chyba rozpětí $< \pm 0,8\%$ rozpětí v celém rozsahu teplot

-20 až +85 °C

Zahřívací doba:

5 s

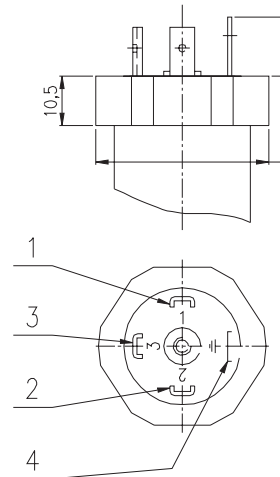
Dlouhodobá stabilita:

$\leq \pm 0,2\%$ max. rozpětí za 1 rok

Elektrické připojení

Konektor ČSN EN 175301-803-A (IP 65 krátkodobě, není vhodné pro venkovní instalace bez doplňující ochrany proti dešti)

Při měření malých relativních tlaků je nutné použít elektrický kabel s průchozí kapilárou pro přívod okolního atmosférického tlaku k měřicí membráně a zajištění správných výsledků měření.



Výstup 4 až 20 mA, napájení z proudové smyčky:

1 - PLUS výstup a napájení

2 - MINUS výstup a napájení, minus TEST (mA)

3 - plus TEST (mA)

4 - pouzdro, stínění

Svorky TEST slouží k měření výstupního proudu miliampérmetrem s vnitřním odporem $R_i < 15$ Ohm.

Modem nebo konfigurátor se připojuje ke svorkám 1 a 2. Pro zajištění komunikace musí být impedance smyčky minimálně 250 Ohm.

Výstup 1 až 5 V:

1 - PLUS napájení

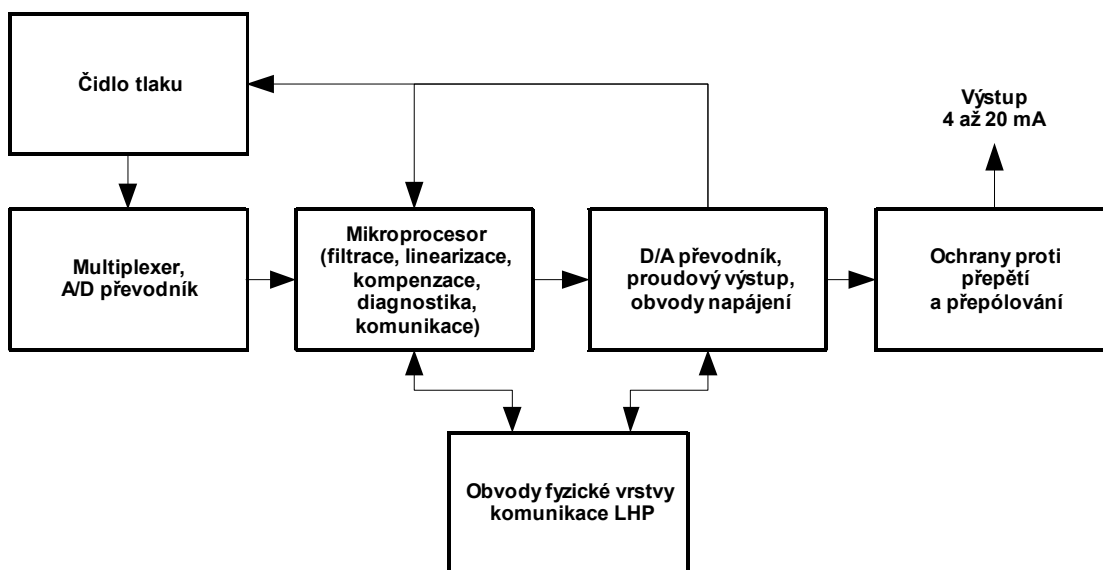
2 - MINUS výstup a napájení

3 - plus VÝSTUP (vnitřní odpor výstupu je 250 Ohm)

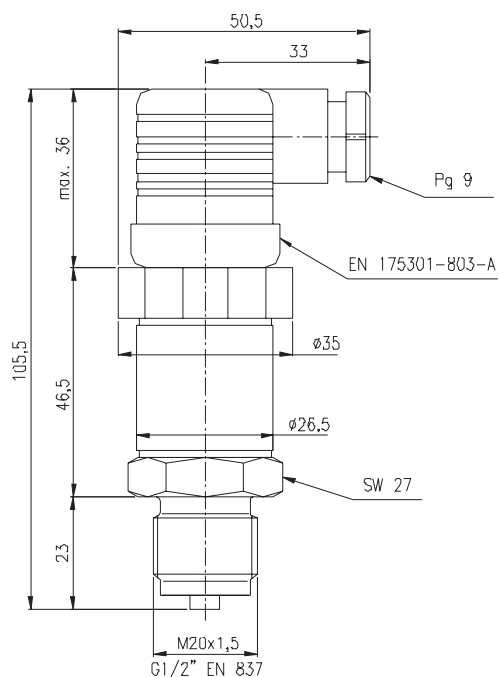
4 - pouzdro, stínění

Modem nebo konfigurátor se připojuje ke svorkám 1 a 3 nebo 2 a 3.

Blokové schéma



Rozměrové náčrty



Inteligentní miniaturní snímače tlaku D2510 s komunikací LHP

Typ	Popis
• D2510	Inteligentní miniaturní snímač tlaku s komunikací LHP
Kód	Základní rozsah
• G160	relativní tlak, nastavitelný od 0 ÷ 60 kPa do 0 ÷ 600 kPa
• G216	relativní tlak, nastavitelný od 0 ÷ 160 kPa do 0 ÷ 1,6 MPa
• G240	relativní tlak, nastavitelný od 0 ÷ 400 kPa do 0 ÷ 4 MPa
◦ A160	absolutní tlak, nastavitelný od 0 ÷ 60 kPa do 0 ÷ 600 kPa
Kód	Přípojka tlaku
◦ GE2	G1/2" EN 837-1/-3 (manometrová)
• ME2	M20x1,5 EN 837-1/-3 (manometrová)
Kód	Těsnění
• 1	Viton (FKM)
Kód	Přesnost
• P05	0,5 % (standard)
◦ P03	0,25 %
Kód	Kalibrace
◦ KTL	kalibrační list
Kód	Výstupní signál
• CR	proudový 4 až 20 mA, konektor ČSN EN 175301-803-A (DIN 43650)(IP 65)
◦ VR	napětový 1 až 5 V, konektor ČSN EN 175301-803-A (DIN 43650)(IP 65)
Kód	Softwarové nastavení rozsahu
• NR	bez nastavení, rozsah nastaven na max. meze základního rozsahu a dále nastaveno DP (0,1 s) ECH
• RL	počátek rozsahu (nutno doplnit hodnotu a jednotky)
• RH	konec rozsahu (nutno doplnit hodnotu a jednotky)
Kód	Softwarové nastavení tlumení
• DP	tlumení výstupu, nutno doplnit hodnotu v sekundách, standardně DP (0,1 s)
Kód	Softwarové nastavení signalizace chyby
• ECL	chybový proud při signalizaci chyby menší než 3,6 mA
• ECH	chybový proud při signalizaci chyby větší než 21 mA
Kód	Volitelné příslušenství
• BZS	štítek zákaznického označení s popisem dle objednávky
• LHPWinCom	sada nastavovacího programu LHPWinConf (CZ+EN) pro PC (pracuje pod WIN XP/Vista/7/8) a modemu HARTMod
• LHPConf	ruční konfigurátor pro LHP převodníky, funkce napájení převodníku, bez nabíjení
• HARTConf	ruční konfigurátor a HART-USB modem pro převodníky LHP a HART, napájení převodníku, napájení z USB nebo akumulátoru
• HARTMod	miniaturní HART modem s galvanickým oddělením
• LHPWinConf	nastavovací program LHPWinConf (CZ+EN) pro PC (pracuje pod WIN XP/Vista/7/8)
• USB-RS232	rozhraní pro připojení k portu USB
◦ TTRN 1	tlumič tlakových rázů, závit M20x1,5 EN 837-1/-3 / M20x1,5 (DIN 3852, EN 837-1/-3), materiál nerezová ocel
• TTRN 2	tlumič tlakových rázů, závit M20x1,5 EN 837-1/-3 / G1/2" (DIN 3852, EN 837-1/-3), materiál nerezová ocel
◦ TTRN 4	tlumič tlakových rázů, závit G1/2" EN 837-1/-3 / G1/2" (DIN 3852, EN 837-1/-3), materiál nerezová ocel
◦ TTRN 5	tlumič tlakových rázů, závit G1/2" EN 837-1/-3 / M20x1,5 (DIN 3852, EN 837-1/-3), materiál nerezová ocel
• VZOG	zkušební ventil z uhlíkové oceli s maticí G1/2" (pro přípojku tlaku kód GE2), (1 110 491, viz Inf. list č. 0082)
• VZNG	zkušební ventil z nerezové oceli s maticí G1/2" (pro přípojku tlaku kód GE2), (1 110 492, viz Inf. list č. 0082)
• VZOM	zkušební ventil z uhlíkové oceli s maticí M20x1,5 (pro přípojku tlaku kód ME2), (1 110 415, viz Inf. list č. 0082)
• VZNM	zkušební ventil z nerezové oceli s maticí M20x1,5 (pro přípojku tlaku kód ME2), (1 110 416, viz Inf. list č. 0082)
• 1 780 067	smýčka kondenzační zahnutá, druh B, PN 250, Tmax 300 °C, závit M20x1,5, materiál uhlíková ocel 11523 (viz Inf. list č. 0082)
• 1 780 059	smýčka kondenzační zahnutá, druh B, PN 250, Tmax 300 °C, závit M20x1,5, materiál nerezová ocel 17248 (viz Inf. list č. 0082)
• 1 780 069	smýčka kondenzační stočená, druh D, PN 250, Tmax 300 °C, závit M20x1,5, materiál uhlíková ocel 11523 (viz Inf. list č. 0082)
• 1 780 061	smýčka kondenzační stočená, druh D, PN 250, Tmax 300 °C, závit M20x1,5, materiál nerezová ocel 17248 (viz Inf. list č. 0082)
• NP 1	nástavec s přípojkou M20x1,5, PN 630, Tmax 400 °C, materiál nástavce 11523 / přípojky 17240 (viz Inf. list č. 0082)
• NP 4	nástavec s přípojkou M20x1,5, PN 630, Tmax 400 °C, materiál nástavce 17240 / přípojky 17240 (viz Inf. list č. 0082)
DMS	držák snímače tlaku se šroubením, materiál 1.4541 (17248), PN400, provedení pro montáž na stěnu (viz list č. OD2280)

Záruka 2 roky.

Příklad objednávky: D2510 G160 ME2 1 P05 KTL CR NR

D2510 A160 ME2 1 P05 KTL CR RL (100 kPa) RH (250 kPa) ECH

• ... označené provedení skladem

◦... označené provedení k dodání do deseti dnů

D2410

Levné snímače relativního tlaku s keramickou membránou

- Měření relativního tlaku kapalin, plynů a par.
- Rozsahy od 160 kPa do 25 MPa.
- Proudový nebo napěťový výstupní signál.
- Přesnost 1 %, vysoká provozní spolehlivost.
- Čidlo s keramickou oddělovací membránou.
- Pro média slučitelná s nerezovou ocelí 17240, keramikou Al_2O_3 96 % v kombinaci s Vitonem.



Použití

Snímače tlaku D2410 jsou určeny k měření relativního tlaku. Hlavní oblasti použití snímače je chemický a farmaceutický průmysl, zdravotní technika, galvanika, zkušební zařízení, obecná měření tlaku a potravinářský průmysl.

Popis

Snímače převádějí tlak plynů a kapalin na elektrický signál. Vyrábí se v provedení pro relativní tlak (přetlak nebo podtlak). Rozsahy tlaku jsou od 0,16 do 25 MPa. Snímače jsou vhodné jak pro statická, tak i dynamická měření tlaku a jsou použitelné pro všechna tlaková média slučitelná s nerezovou ocelí 17240, keramikou Al_2O_3 a FKM. Po dohodě lze dodat snímače i těsnění z jiných materiálů. Základním prvkem snímačů jsou čidla tlaku v keramickém pouzdře s keramickou oddělovací membránou bez náplně. Při působení tlaku dává keramické čidlo výstupní signál, který je teplotně kompenzován a pomocí vestavěné elektroniky zesílen a normován. Čidlo tlaku a elektronika jsou vestavěny do nerezového pouzdra. Způsob montáže zaručuje odolnost proti rázům a vibracím. Tlaková přípojka je tvořena závitem se vstupním otvorem, elektrické připojení je provedeno pomocí konektoru nebo přímo kabelem. Snímače se vyznačují malými rozměry. Nula snímače odpovídá atmosférickému tlaku.

Technické parametry

Napájecí napětí:

$$U_N = 8 \text{ až } 32 V_{SS} \text{ (dvouvodič CR1)}$$

$$U_N = 14 \text{ až } 30 V_{SS} \text{ (třívodič VR1)}$$

$$U_N = 2,7 \text{ až } 5 V_{SS} \text{ (třívodič poměrový VR2)}$$

Odběr proudu:

dvouvodič: max. 25 mA

třívodič: 7 mA (zkratový proud: max. 20 mA)

třívodič poměrový: 1,5 mA

Rozsah pracovních teplot:

teplota měřeného média -25 až +125 °C

teplota okolí -25 až +85 °C

Pracovní poloha:

libovolná (pro nízké tlaky je třeba po instalaci provést kalibraci nuly)

Připojení vodičů:

konektor ISO 4400 (DIN 43650) (IP 65)

mikrokonektor, vzdálenost kontaktů 9,4 mm (IP 65)

M12x1, 4-pólový, Binder 713 (IP 67)

kabelová průchodka s 2 m PVC kabelem (IP 67)

Krytí:

IP 65, IP 67 - dle konektoru

Rozměry:

viz rozměrový náčrtek

Hmotnost:

cca 120 g

Použité materiály:

přípojka tlaku - nerezová ocel 1.4301 (17240)

pouzdro - nerezová ocel 1.4301 (17240)

oddělovací membrána - keramika Al_2O_3 96 %

materiál ve styku s médiem - tlaková přípojka,

těsnění, oddělovací membrána

Referenční podmínky:

teplota 20 ± 2 °C

svislá pracovní poloha s tlakovým připojením dole

napájení $24 V_{SS}$

zatěžovací odpor 250 Ω

Vstup:

Vstupní tlakové rozsahy a přetížitelnost:

viz objednací tabulka

Provedení vstupního připojení:

M20x1,5 EN 837-1/-3

G1/2" EN 837-1/-3

G1/4" DIN 3852

1/4" NPT

Výstup:

Výstupní signál:

proudový 4 až 20 mA (dvouvodič)

napěťový 0 až 10 V (třívodič)

poměrový 0,5 až 4,5 V (třívodič)

Přesnost:

$\leq \pm 1$ % HMR

Časová odezva:

≤ 10 ms (dvouvodič)

≤ 3 ms (třívodič)

Rychlost vzorkování:

cca 1000 měření/s

Zatěžovací odpor:

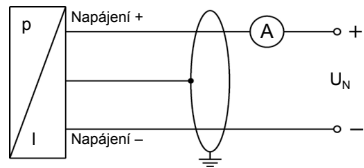
$R_{max} = [(U_N - U_{Nmin}) / 0,02 A] \Omega$ (dvouvodič, proud)

$R_{min} = 10$ k Ω (třívodič, napětí)

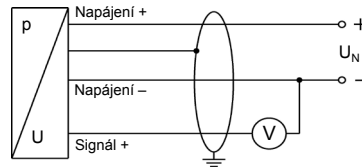
Rozměrové nákresy a připojení

Diagram zapojení

2-vodičový systém (proud)



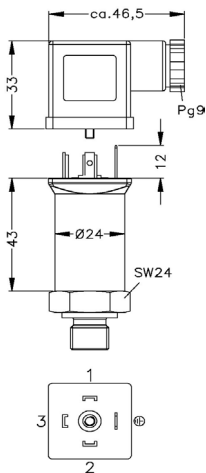
3-vodičový systém (napětí)



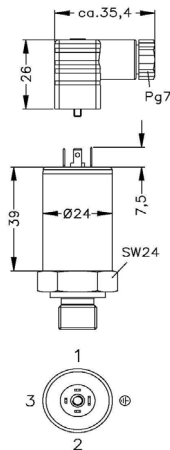
Zapojení vývodů

Elektrické připojení	ISO 4400	Micro (vzdálenost kontaktů 9,4 mm)	M12x1 (4-pólový), plast	Barvy vodičů (DIN 47100)
Napájení +	1	1	1	bílá
Napájení -	2	2	2	hnědá
Signál + (pro 3-vodič)	3	3	3	zelená
Kostra	zemnicí kontakt	zemnicí kontakt	4	žlutá / zelená

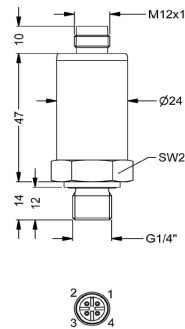
Elektrické připojení (rozměry v mm)



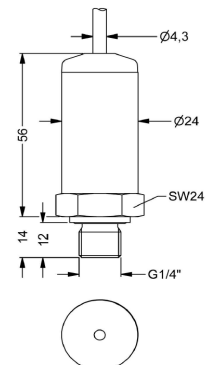
ISO 4400
(IP 65)



Mikrokonektor
(IP 65)

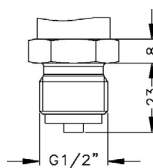


M12x1, 4-pólový
(IP 67)

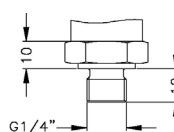


Kabelová průchodka
s 2 m PVC kabelu
(IP 67)

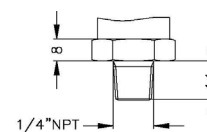
Mechanické připojení (rozměry v mm)



M20x1,5 EN 837
G1/2" EN 837



G1/4" DIN 3852



1/4" NPT

Doplňující parametry:

Životnost:

> 100 x 10⁶ tlakových cyklů

Dlouhodobá stabilita:

≤ ±0,3 % HMR / rok (při referenčních podmínkách)

Vliv napájecího napětí:

≤ 0,05 % HMR / 10 V

Vliv zatěžovacího odporu:

≤ 0,05 % HMR / kΩ

Vliv teploty okolí na přesnost měření:

≤ ±0,5 % HMR / 10 K

(v kompenzovaném rozsahu -25 až +85 °C)

EMC (elektromagnetická kompatibilita):

emise a odolnost dle EN 61326

Odolnost proti zkratu:

trvalá (provedení VR2 bez ochrany)

Odolnost proti přepólování:

trvalá, při přepólování bez funkce

Mechanická odolnost:

vibrace

10 g RMS (25 až 2000 Hz)

rázy

500 g / 1 ms

HMR ... horní mez rozsahu

Levné snímače relativního tlaku s keramickou membránou D2410

Typ	Popis	
o D2410	Levný snímač tlaku s keramickou membránou	
Kód	Provedení	
o G	relativní tlak	
Kód	Rozsah	Přetížitelnost
o 116	0...160 kPa	500 kPa
o 125	0...250 kPa	500 kPa
o 140	0...400 kPa	1,2 MPa
o 160	0...600 kPa	1,2 MPa
o 210	0...1 MPa	2 MPa
o 216	0...1,6 MPa	5 MPa
o 225	0...2,5 MPa	5 MPa
o 240	0...4 MPa	12 MPa
o 260	0...6 MPa	10 MPa
o 310	0...10 MPa	20 MPa
o 316	0...16 MPa	40 MPa
o 325	0...25 MPa	40 MPa
999	jiný přetlak	
Kód	Přípojka tlaku	
o GE2	G1/2" EN 837-1/-3 (manometrová)	
o GD4	G1/4" DIN 3852	
o ME2	M20x1,5 EN 837-1/-3 (manometrová)	
o N4	1/4" NPT	
999	jiná	
Kód	Těsnění	
o 1	Viton (FKM)	
9	jiné	
Kód	Přesnost	
o P10	1 %	
P99	jiná	
Kód	Kalibrace	
o KTL	kalibrační list	
Kód	Výstupní signál	
o CR1	4 až 20 mA / dvou vodič	
o VR1	0 až 10 V / třívodič	
o VR2	10 až 90 % U / třívodič (poměrový) / U = 2,7 až 5 V _{SS}	
Kód	Elektrické připojení	
o KN1	konektor ISO 4400 (DIN 43650) (IP 65)	
o KN2	mikrokonektor, 4-pólový (IP 65)	
o KN3	M12x1, 4-pólový (IP 67)	
o KN4	průchodka / kabel 2 m (IP 67) (jiné délky kabelu konzultujte s dodavatelem)	
999	jiné	
Kód	Volitelné příslušenství	
• VZOM	zkušební ventil z uhlíkové oceli s maticí M20x1,5, (1 110 415, viz Inf. list č. 0082)	
• VZNM	zkušební ventil z nerezové oceli s maticí M20x1,5, (1 110 416, viz Inf. list č. 0082)	
• VZOG	zkušební ventil z uhlíkové oceli s maticí G1/2", (1 110 491, viz Inf. list č. 0082)	
• VZNG	zkušební ventil z nerezové oceli s maticí G1/2", (1 110 492, viz Inf. list č. 0082)	
Příklad objednávky: D2410 G116 GD4 1 P10 KTL CR1 KN1		

• ... označené provedení skladem

o ... označené provedení k dodání do deseti dnů

D2411

Levné snímače relativního a absolutního tlaku s keramickou membránou

- Měření relativního a absolutního tlaku kapalin, plynů a par.
- Rozsahy od 100 kPa do 40 MPa.
- Proudový nebo napěťový výstupní signál.
- Přesnost 0,5 %, 1 %, vysoká provozní spolehlivost.
- Čidlo s keramickou oddělovací membránou bez náplně i pro měření kyslíku do 125 °C.
- Pro média slučitelná s nerezovou ocelí 17240, keramikou Al₂O₃ 96 % v kombinaci s Vitonem.



Použití

Snímače tlaku D2411 jsou určeny k měření relativního tlaku. Hlavní oblasti použití snímače je chemický a farmaceutický průmysl, zdravotní technika, galvanika, zkušební zařízení, obecná měření tlaku a potravinářský průmysl.

Popis

Snímače převádějí tlak plynů a kapalin na elektrický signál. Vyrábí se v provedení pro relativní tlak (přetlak nebo podtlak) nebo absolutní tlak. Rozsahy tlaku jsou od 0,1 do 4 MPa. Snímače jsou vhodné jak pro statická, tak i dynamická měření tlaku a jsou použitelné pro všechna tlaková média slučitelná s nerezovou ocelí 17240, keramikou Al₂O₃ nebo FKM. Po dohodě lze dodat snímače i těsnění z jiných materiálů. Základním prvkem snímačů jsou čidla tlaku v keramickém pouzdře s keramickou oddělovací membránou bez náplně. Při působení tlaku dává keramické čidlo výstupní signál, který je teplotně kompenzován a pomocí vestavěné elektroniky zesílen a normován. Čidlo tlaku a elektronika jsou vestavěny do nerezového pouzdra. Způsob montáže zaručuje odolnost proti rázům a vibracím. Tlaková přípojka je tvořena závitem se vstupním otvorem, elektrické připojení je provedeno pomocí konektoru nebo přímo kabelem. Snímače se vyznačují malými rozměry. Nula snímače odpovídá u absolutního provedení vakuu a u relativního provedení atmosférickému tlaku.

Technické parametry

Napájecí napětí:

$$U_N = 8 \text{ až } 32 V_{SS} \text{ (dvouvodič CR1)}$$

$$U_N = 14 \text{ až } 30 V_{SS} \text{ (třívodič VR1)}$$

$$U_N = 2,7 \text{ až } 5 V_{SS} \text{ (třívodič poměrový VR2)}$$

Odběr proudu:

dvouvodič: max. 25 mA

třívodič: 7 mA (zkratový proud: max. 20 mA)

třívodič poměrový: 1,5 mA

Rozsah pracovních teplot:

teplota měřeného média -25 až +125 °C

teplota okolí -25 až +85 °C

Pracovní poloha:

libovolná (pro nízké tlaky je třeba po instalaci provést kalibraci nuly)

Připojení vodičů:

konektor ISO 4400 (DIN 43650) (IP 65)

mikrokonektor, vzdálenost kontaktů 9,4 mm (IP 65)

M12x1, 4-pólový, Binder 713 (IP 67)

kabelová průchodka s 2 m PVC kabelem (IP 67)

Krytí:

IP 65, IP 67 - dle konektoru

Rozměry:

viz rozměrový náčrt

Hmotnost:

cca 120 g

Použité materiály:

přípojka tlaku - nerezová ocel 1.4301 (17240)

pouzdro - nerezová ocel 1.4301 (17240)

oddělovací membrána - keramika Al₂O₃ 96 %

materiál ve styku s médiem - tlaková přípojka, těsnění, oddělovací membrána

Referenční podmínky:

teplota 20 ± 2 °C

svislá pracovní poloha s tlakovým připojením dole

napájení 24 V_{SS}

zatěžovací odpor 250 Ω

Vstup:

Vstupní tlakové rozsahy a přetížitelnost:

viz objednávací tabulka

Provedení vstupního připojení:

M20x1,5 EN 837-1/-3

G1/2" EN 837-1/-3

G1/4" EN 837-1/-3

G1/4" DIN 3852

1/4" NPT

Výstup:

Výstupní signál:

proudový 4 až 20 mA (dvouvodič)

napěťový 0 až 10 V (třívodič)

poměrový 0,5 až 4,5 V (třívodič)

Levné snímače relativního a absolutního tlaku s keramickou membránou D2411

Přesnost:

- ≤ ±1 % HMR (pro podtlaky)
- ≤ ±0,5 % HMR

Časová odezva:

- ≤ 10 ms (dvouvodič)
- ≤ 3 ms (třívodič)

Rychlost vzorkování:

cca 1000 měření/s

Zatěžovací odpor:

$R_{max} = [(U_N - U_{Nmin}) / 0,02 A] \Omega$ (dvouvodič, proud)
 $R_{min} = 10 k\Omega$ (třívodič, napětí)

Rozměrové nákresy a připojení

Diagram zapojení

2-vodičový systém (proud)

3-vodičový systém (napětí)

Zapojení vývodů	ISO 4400	Micro (vzdálenost kontaktů 9,4 mm)	M12x1 (4-pólový), plast	Barvy vodičů (DIN 47100)
Elektrické připojení				
Napájení +	1	1	1	bílá
Napájení -	2	2	2	hnědá
Signál + (pro 3-vodič)	3	3	3	zelená
Kostra	zemnicí kontakt	zemnicí kontakt	4	žlutá / zelená

Elektrické připojení (rozměry v mm)

ISO 4400
(IP 65)

Mikrokonektor
(IP 65)

M12x1, 4-pólový
(IP 67)

Kabelová průchodka
s 2 m PVC kabelu
(IP 67)

Mechanické připojení (rozměry v mm)

G1/2" EN 837

G1/4" EN 837

G1/4" DIN 3852

1/4" NPT

Levné snímače relativního a absolutního tlaku s keramickou membránou D2411

Doplňující parametry:

Životnost:

> 100 x 10⁶ tlakových cyklů

Dlouhodobá stabilita:

≤ ±0,3 % HMR / rok (při referenčních podmínkách)

Vliv napájecího napětí:

≤ 0,05 % HMR / 10 V

Vliv zatěžovacího odporu:

≤ 0,05 % HMR / kΩ

Vliv teploty okolí na přesnost měření:

≤ ±0,3 % HMR / 10 K

(v kompenzovaném rozsahu -25 až +85 °C)

EMC (elektromagnetická kompatibilita):

emise a odolnost dle EN 61326

Odolnost proti zkratu:

trvalá (provedení VR2 bez ochrany)

Odolnost proti přepólování:

trvalá, při přepólování bez funkce

Mechanická odolnost:

vibrace

10 g RMS (25 až 2000 Hz)

rázy

500 g / 1 ms

HMR ... horní mez rozsahu

Typ	Popis	
o D2411	Levný snímač tlaku s keramickou membránou	
Kód	Provedení	
o G	relativní tlak	
o A	absolutní tlak	
Kód	Rozsah	Přetížitelnost
o 110	0...100 kPa	300 kPa
o 116	0...160 kPa	400 kPa
o 125	0...250 kPa	400 kPa
o 140	0...400 kPa	1 MPa
o 160	0...600 kPa	1 MPa
o 210	0...1 MPa	2 MPa
o 216	0...1,6 MPa	4 MPa
o 225	0...2,5 MPa	4 MPa
o 240	0...4 MPa	10 MPa
o 260	0...6 MPa	10 MPa
o 310	0...10 MPa	20 MPa
o 316	0...16 MPa	40 MPa
o 325	0...25 MPa	40 MPa
o 340	0...40 MPa	65 MPa
o 910	-100...0 kPa (s přesností 1 %)	300 kPa
999	jiný přetlak	
Kód	Přípojka tlaku	
o GE2	G1/2" EN 837-1/-3 (manometrová)	
o GD4	G1/4" DIN 3852	
o GE4	G1/4" EN 837-1/-3 (manometrová)	
o ME2	M20x1,5 EN 837-1/-3 (manometrová)	
o N4	1/4" NPT	
999	jiná	
Kód	Těsnění	
o 1	Viton (FKM)	
9	jiné	
Kód	Přesnost	
o P10	1 % (pro podtlaky)	
o P05	0,5 %	
999	jiná	
Kód	Kalibrace	
o KTL	kalibrační list	
Kód	Výstupní signál	
o CR1	4 až 20 mA / dvou vodič	
o VR1	0 až 10 V / tří vodič	
o VR2	10 až 90 % U / tří vodič (poměrový) / U = 2,7 až 5 V _{SS}	
Kód	Elektrické připojení	
o KN1	konektor ISO 4400 (DIN 43650) (IP 65)	
o KN2	mikrokonektor, 4-pólový (IP 65)	
o KN3	M12x1, 4-pólový (IP 67)	
o KN4	průchodka / kabel 2 m (IP 67) (jiné délky kabelu konzultujte s dodavatelem)	
999	jiné	
Kód	Zvláštní provedení	
KY	odmaštěné provedení pro kyslík	
Kód	Volitelné příslušenství	
• VZOM	zkušební ventil z uhlíkové oceli s maticí M20x1,5, (1 110 415, viz Inf. list č. 0082)	
• VZNM	zkušební ventil z nerezové oceli s maticí M20x1,5, (1 110 416, viz Inf. list č. 0082)	
• VZOG	zkušební ventil z uhlíkové oceli s maticí G1/2", (1 110 491, viz Inf. list č. 0082)	
• VZNG	zkušební ventil z nerezové oceli s maticí G1/2", (1 110 492, viz Inf. list č. 0082)	

Příklad objednávky: D2411 G160 GD4 1 P05 KTL CR1 KN1

• ... označené provedení skladem

° ... označené provedení k dodání do deseti dnů

D2412

Levné snímače vysokých tlaků

- Měření vysokého tlaku v hydraulických systémech.
- Rozsahy od 16 do 60 MPa.
- Proudový nebo napěťový výstupní signál.
- Přesnost 0,5 %, vysoká provozní spolehlivost.
- Celosvařované čidlo s nerezovou oddělovací membránou.
- Pro média slučitelná s nerezovou ocelí 17348, 17240, 1.4542 v kombinaci s FKM.

Použití

Snímače tlaku D2412 jsou určeny k měření relativního tlaku. Hlavní oblasti použití snímače jsou hydraulické systémy, lisovny, chemický průmysl, galvanika, zkušební zařízení a obecná měření tlaku.

Popis

Snímače převádějí tlak plynů a kapalin na elektrický signál. Vyrábí se v provedení pro relativní tlak (přetlak nebo podtlak). Rozsahy tlaku jsou od 16 do 60 MPa. Snímače jsou vhodné jak pro statická, tak i dynamická měření tlaku a jsou použitelné pro všechna tlaková média slučitelná s nerezovou ocelí 17240, 17348 nebo FKM. Po dohodě lze dodat snímače i těsnění z jiných materiálů. Základním prvkem snímačů jsou celosvařovaná čidla tlaku. Při působení tlaku dává čidlo výstupní signál, který je teplotně kompenzován a pomocí vestavěné elektroniky zesílen a normován. Čidlo tlaku a elektronika jsou vestavěny do nerezového pouzdra. Způsob montáže zaručuje odolnost proti rázům a vibracím. Tlaková přípojka je tvořena závitem se vstupním otvorem, elektrické připojení je provedeno pomocí konektoru nebo přímo kabelem. Snímače se vyznačují malými rozměry. Nula snímače odpovídá atmosférickému tlaku.

Technické parametry

Napájecí napětí:

$$U_N = 8 \text{ až } 32 V_{SS} \text{ (dvouvodič CR1)}$$

$$U_N = 14 \text{ až } 30 V_{SS} \text{ (napěťový VR1)}$$

$$U_N = 2,7 \text{ až } 5 V_{SS} \text{ (třívodič poměrový VR2)}$$

Odběr proudu:

dvouvodič: max. 25 mA
 třívodič: 5 mA (zkratový proud: max. 20 mA)
 třívodič poměrový: 3 mA

Rozsah pracovních teplot:

teplota měřeného média -40 až +125 °C
 teplota okolí -40 až +85 °C

Pracovní poloha:

libovolná (pro nízké tlaky je třeba po instalaci provést kalibraci nuly)

Připojení vodičů:

konektor ISO 4400 (DIN 43650) (IP 65)
 mikrokonektor, vzdálenost kontaktů 9,4 mm (IP 65)
 M12x1, 4-pólový, Binder 713 (IP 67)
 kabelová průchodka s 2 m PVC kabelem (IP 67)



Krytí:

IP 65, IP 67 - dle konektoru

Rozměry:

viz rozměrový náčrsek

Hmotnost:

cca 120 g

Použité materiály:

přípojka tlaku - nerezová ocel 1.4571 (17348)
 pouzdro - nerezová ocel 1.4301 (17240)
 oddělovací membrána - nerezová ocel 1.4542
 materiál ve styku s médiem - tlaková přípojka, těsnění, oddělovací membrána

Referenční podmínky:

teplota 20 ± 2 °C
 svislá pracovní poloha s tlakovým připojením dole
 napájení 24 V_{SS}
 zatěžovací odpor 250 Ω

Vstup:

Vstupní tlakové rozsahy a přetížitelnost:

viz objednávací tabulka

Provedení vstupního připojení:

G1/2" EN 837-1/-3
 G1/4" DIN 3852
 G1/4" EN 837-1/-3
 1/4" NPT

Výstup:

Výstupní signál:

proudový 4 až 20 mA (dvouvodič)
 napěťový 0 až 10 V (třívodič)
 poměrový 0,5 až 4,5 V (třívodič)

Přesnost:

≤ ±0,5 % HMR

Časová odezva:

≤ 10 ms (dvouvodič)
 ≤ 3 ms (třívodič)

Rychlost vzorkování:

cca 1000 měření/s

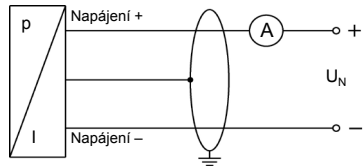
Zatěžovací odpor:

$R_{max} = [(U_N - U_{Nmin}) / 0,02 A] \Omega$ (dvouvodič, proud)
 $R_{min} = 10 k\Omega$ (třívodič, napětí)

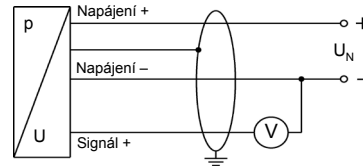
Rozměrové nákresy a připojení

Diagram zapojení

2-vodičový systém (proud)



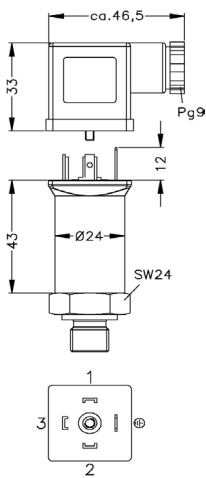
3-vodičový systém (napětí)



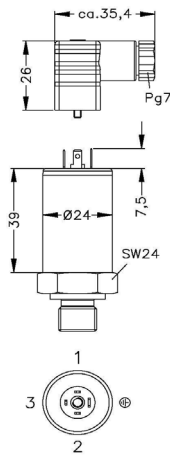
Zapojení vývodů

Elektrické připojení	ISO 4400	Micro (vzdálenost kontaktů 9,4 mm)	M12x1 (4-pólový), plast	Barvy vodičů (DIN 47100)
Napájení +	1	1	1	bílá
Napájení -	2	2	2	hnědá
Signál + (pro 3-vodič)	3	3	3	zelená
Kostra	zemnicí kontakt	zemnicí kontakt	4	žlutá / zelená

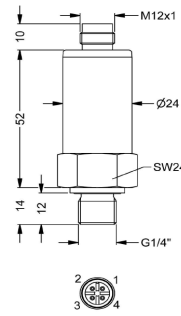
Elektrické připojení (rozměry v mm)



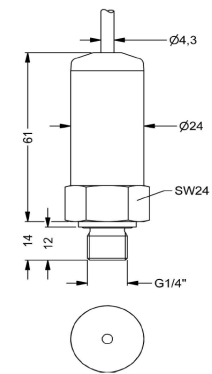
ISO 4400 (IP 65)



Mikrokonektor (IP 65)

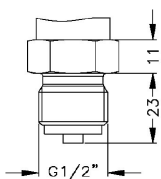


M12x1, 4-pólový (IP 67)

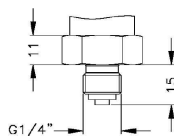


Kabelová průchodka s 2 m PVC kabelu (IP 67)

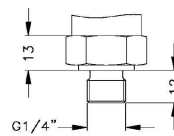
Mechanické připojení (rozměry v mm)



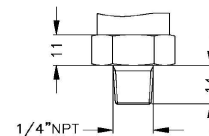
G1/2" EN 837



G1/4" EN 837



G1/4" DIN 3852



1/4" NPT

Doplňující parametry:

Životnost:

> 100 x 10⁶ tlakových cyklů

Dlouhodobá stabilita:

≤ ±0,3 % HMR / rok (při referenčních podmínkách)

Vliv napájecího napětí:

≤ 0,05 % HMR / 10 V

Vliv zatěžovacího odporu:

≤ 0,05 % HMR / kΩ

Vliv teploty okolí na přesnost měření:

≤ ±0,3 % HMR / 10 K

(v kompenzovaném rozsahu 0 až 70 °C)

EMC (elektromagnetická kompatibilita):

emise a odolnost dle EN 61326

Odolnost proti zkratu:

trvalá (provedení VR2 bez ochrany)

Odolnost proti přepólování:

trvalá, při přepólování bez funkce

Mechanická odolnost:

vibrace 20 g RMS (25 až 2000 Hz)
rázy 500 g / 1 ms

HMR ... horní mez rozsahu

Levné snímače vysokých tlaků D2412

Typ	Popis	
o D2412	Levný snímač vysokých tlaků	
Kód	Provedení	
o G	relativní tlak	
Kód	Rozsah	Přetížitelnost
o 316	0...16 MPa	35 MPa
o 325	0...25 MPa	70 MPa
o 340	0...40 MPa	140 MPa
o 360	0...60 MPa	140 MPa
999	jiný přetlak	
Kód	Přípojka tlaku	Těsnění
o GE2	G1/2" EN 837-1/-3 (manometrová)	celosvařované provedení
o GD4	G1/4" DIN 3852	celosvařované provedení + FKM
o GE4	G1/4" EN 837-1/-3 (manometrová)	celosvařované provedení
o N4	1/4" NPT	celosvařované provedení
999	jiná	
Kód	Přesnost	
o P05	0,5 %	
P99	jiná	
Kód	Kalibrace	
o KTL	kalibrační list	
Kód	Výstupní signál	
o CR1	4 až 20 mA / dvou vodič	
o VR1	0 až 10 V / třívodič	
o VR2	10 až 90 % U / třívodič (poměrový) / U = 2,7 až 5 V _{SS}	
Kód	Elektrické připojení	
o KN1	konektor ISO 4400 (DIN 43650) (IP 65)	
o KN2	mikrokonektor, 4-pólový (IP 65)	
o KN3	M12x1, 4-pólový (IP 67)	
o KN4	průchodka / kabel 2 m (IP 67) (jiné délky kabelu konzultujte s dodavatelem)	
999	jiné	
Kód	Volitelné příslušenství	
PGM1	závitová redukce G1/4" vnitřní / M20x1,5 vnější (manometrový, EN 837-1/-3), materiál nerezová ocel 17248	
PGM2	závitová redukce G1/2" vnitřní / M20x1,5 vnější (manometrový, EN 837-1/-3), materiál nerezová ocel 17248	
• VZOM	zkušební ventil z uhlíkové oceli s maticí M20x1,5, (1 110 415, viz Inf. list č. 0082)	
• VZNM	zkušební ventil z nerezové oceli s maticí M20x1,5, (1 110 416, viz Inf. list č. 0082)	
• VZOG	zkušební ventil z uhlíkové oceli s maticí G1/2", (1 110 491, viz Inf. list č. 0082)	
• VZNG	zkušební ventil z nerezové oceli s maticí G1/2", (1 110 492, viz Inf. list č. 0082)	
Příklad objednávky: D2412 G316 GE2 P05 KTL CR1 KN1		

- ... označené provedení skladem ° ... označené provedení k dodání do deseti dnů

DMP 331 / 333

Snímače relativního a absolutního tlaku

- Měření relativního a absolutního tlaku kapalin, plynů a par.
- Rozsahy od 10 kPa do 60 MPa.
- Přesnost 0,35 %, 0,5 % (0,25 %, 0,2 %, 0,1 %).
- Pro média slučitelná s nerezovou ocelí 17349, 17350 v kombinaci s Vitonem, EPDM, NBR nebo FFKM (celosvařované provedení bez těsnění).
- Velká přetížitelnost, dobrá linearita, přesnost a stabilita.
- Jiskrově bezpečné provedení Ex II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, Ex II 1 D Ex ia IIIC T 85°C Da.
- Ověřené provedení pro fakturační měření, typová zkouška TCM 173/94-1905.
- Certifikace SIL 2 dle IEC 61508 / IEC 61511.



Použití

Snímače tlaku DMP 331 a DMP 333 jsou určeny k měření relativního a absolutního tlaku. Hlavní oblasti použití snímačů jsou pneumatická zařízení, technologické procesy, pracovní stroje, hydraulika, lisy, zkušební zařízení a obecná měření tlaku.

Popis

Snímače převádějí tlak plynů a kapalin na elektrický signál. Vyrábějí se v provedení pro absolutní a relativní tlak (přetlak nebo podtlak). Rozsahy tlaku jsou od 10 kPa do 60 MPa. Snímače jsou vhodné jak pro statická, tak i dynamická měření tlaku a jsou použitelné pro všechna tlaková média slučitelná s nerezovou ocelí 17349, 17350 v kombinaci s Vitonem, EPDM, NBR nebo FFKM. Po dohodě lze dodat snímače i těsnění z jiných materiálů. Široký výběr normovaných elektrických výstupů stejně jako přípojek tlaku i konektorů pokrývá téměř všechny aplikační požadavky. Základním prvkem snímačů DMP 331 a DMP 333 jsou nerezová čidla tlaku, těsněná v pouzdře O-kroužkem, s přivařenou oddělovací membránou a oddělovací náplní s inertním olejem. Při působení tlaku dává polovodičové čidlo výstupní signál cca 100 mV (200 mV) při napájení konstantním proudem. Tento signál je teplotně kompenzován a pomocí vestavěné elektroniky zesílen a normován. Čidlo tlaku a elektronika jsou vestavěny do nerezového pouzdra. Způsob montáže zaručuje odolnost proti rázům a vibracím. Tlaková přípojka je tvořena závitem se vstupním otvorem, elektrické připojení je provedeno pomocí konektoru nebo přímo kabelu. Nula snímače odpovídá u absolutního provedení vakuu a u relativního provedení atmosférickému tlaku.

Technické parametry

Použití:

kapaliny, plyny nebo páry

Měřicí princip:

piezorezistivní

Rozsahy a přetížitelnost:

viz objednávací tabulka

Výstup:

proudový 4 až 20 mA (dvouvodič, třívodič)
proudový 0 až 20 mA (třívodič)
napěťový 0 až 10 / 5 / 1 V, 1 až 6 V (třívodič)

Napájecí napětí:

$U_N = 8$ až $32 V_{SS}$ (dvouvodič)
 $U_N = 14$ až $30 V_{SS}$ (třívodič)
provedení s jiskrovou bezpečností
 $U_N = 10$ až $28 V_{SS} / 93$ mA

Zatěžovací odpor:

$R_{max} = [(U_N - U_{Nmin}) / 0,02 A] \Omega$ (dvouvodič, proud)
 $R_{max} = 500 \Omega$ (třívodič, proud)
 $R_{min} = 10 k\Omega$ (třívodič, napětí)

Přesnost:

$\leq \pm 0,5$ % HMR pro rozsahy do 40 kPa
 $\leq \pm 0,35$ % HMR pro rozsahy nad 40 kPa
 $\leq \pm 0,25$ % HMR pro rozsahy nad 40 kPa
 $\leq \pm 0,2$ % HMR pro rozsahy od 100 kPa do 7 MPa
 $\leq \pm 0,1$ % HMR pro rozsahy od 160 kPa do 4 MPa

Dlouhodobá stabilita:

$\leq \pm 0,1$ % HMR / rok (při referenčních podmínkách)

Rychlost odezvy:

≤ 10 ms (dvouvodič)
 ≤ 3 ms (třívodič)

Doplňující parametry

Vliv změny teploty:

DMP 331:

- rozsah -100 až 0 kPa $\leq \pm 0,75$ % HMR
(v kompenzovaném rozsahu -20 až +85 °C)
- rozsah < 40 kPa $\leq \pm 1$ % HMR
(v kompenzovaném rozsahu 0 až 70 °C)
- rozsah ≥ 40 kPa $\leq \pm 0,75$ % HMR
(v kompenzovaném rozsahu -20 až +85 °C)

DMP 333:

- $\leq \pm 0,75$ % HMR
(v kompenzovaném rozsahu 0 až 70 °C)

Vliv zatěžovacího odporu:

- $\leq 0,05$ % HMR / k Ω

Vliv napájecího napětí:

- $\leq 0,05$ % HMR / 10 V

EMC (elektromagnetická kompatibilita):

- emise a odolnost dle EN 61326

Odolnost proti zkratu:

- trvalá

Odolnost proti přepólování:

- trvalá, při přepólování bez funkce

Odběr proudu:

- proudový výstup max. 25 mA
- napěťový výstup max. 7 mA

Životnost:

- > 100×10⁶ tlakových cyklů

Provozní podmínky

Rozsah pracovních teplot:

- teplota měřeného média -40 až +125 °C
- teplota okolí -40 až 85 °C
- (Ex provedení: zóna 0: -20 až +60 °C
zóna 1: -20 až +70 °C)

Teplota skladování:

- 40 až +100 °C

Provozní poloha:

- libovolná

Mechanická odolnost:

- vibrace 10 g RMS (25 až 2000 Hz)
- rázy 500 g / 1 ms (DMP 331)
100 g / 11 ms (DMP 333)

Ostatní údaje

Stupeň krytí: IP 65, IP 67, IP 68

Hmotnost: cca 140 g

Jiskrová bezpečnost:

- ⊕ II 1 G Ex ia IIC T4 Ga
- ⊕ II 1 D Ex ia IIIC T 85°C Da

Použité materiály:

- přípojka tlaku - nerezová ocel 1.4404 (17349)
- pouzdro - nerezová ocel 1.4404 (17349)
- (polní pouzdro - 1.4305 (17243) s mosaznou poniklovanou průchodkou)
- těsnění -DMP 331: Viton (FKM), EPDM, FFKM, svařovaná verze
- DMP 333: Viton (FKM), EPDM, NBR, svařovaná verze
- oddělovací membrána - 1.4435 (17350)
- materiál ve styku s médiem - tlaková přípojka, těsnění, oddělovací membrána

Připojení tlaku:

- M20x1,5 DIN 3852
- G1/2" DIN 3852
- M20x1,5 EN 837-1/-3
- G1/2" DIN EN 837-1/-3
- G1/4" DIN 3852
- G1/4" EN 837-1/-3
- M10x1 DIN 3852
- M12x1 DIN 3852
- M12x1,5 DIN 3852
- M20x1,5 DIN 3852 čelní
- G1/2" DIN 3852 čelní
- G1/2" DIN 3852 čelně svařeno
- G1/2" otevřené
- 1/2" NPT
- 1/4" NPT

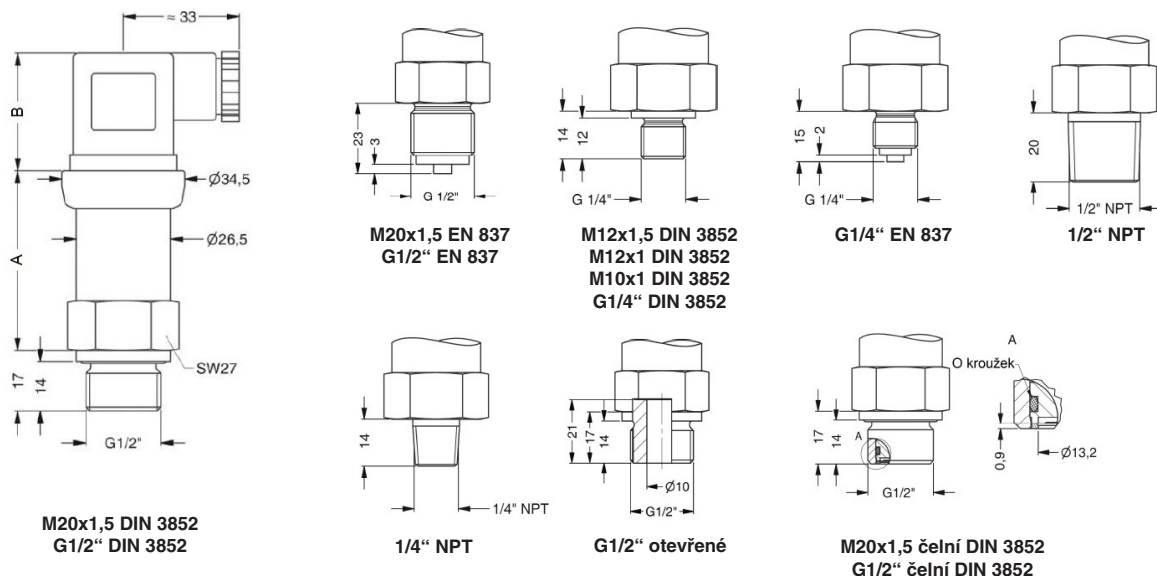
Elektrické připojení:

- standard*
- konektor DIN 43650 (ISO 4400) (IP 65)
- zvláštní provedení*
- konektor Binder Serie 723, 5-pólový (IP 67)
- průchodka PG 7 s kabelem 2 m (IP 67)
- konektor Buccaneer (IP 68)
- konektor DIN 43650 (ISO 4400)
- (snímač IP 67, konektor IP 65)
- M12x1, 4-pólový, Binder 713 (IP 67)
- polní pouzdro (IP 67)

HMR ... horní mez rozsahu

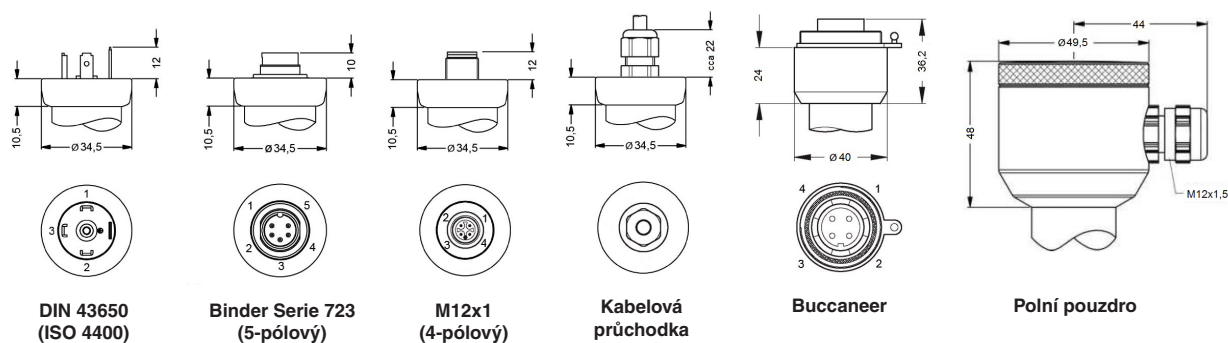
Rozměrové nákresy

Typ	Rozměr	
	A	B
DMP 331	50	33
DMP 333	59	33



Upozornění: U provedení s přesností 0,1 %, SIL a SIL Ex je celková délka větší o 33 mm (DMP 331) a o 24 mm (DMP 333)!

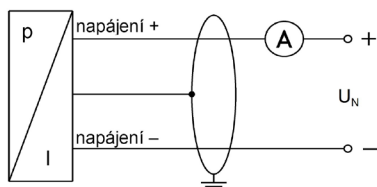
Elektrické připojení



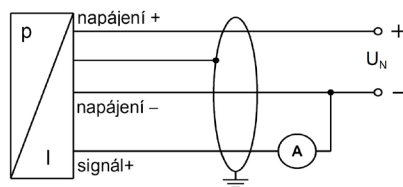
Tabulka zapojení vývodů:

Připojení	DIN 43650 (ISO 4400)	Binder 723 5-pólový	M12x1 4-pólový	Buccaneer 4-pólový	Polní pouzdro	Barva vodičů (DIN 47100)
dvouvodič:						
napájení +	1	3	1	1	IN+	bílá
napájení -	2	4	2	2	IN-	hnědá
kostra	⊥	5	4	4	⊥	žluto-zelená
třívodič:						
napájení +	1	3	1	1	IN+	bílá
napájení -	2	4	2	2	IN-	hnědá
signál +	3	1	3	3	OUT+	zelená
kostra	⊥	5	4	4	⊥	žluto-zelená

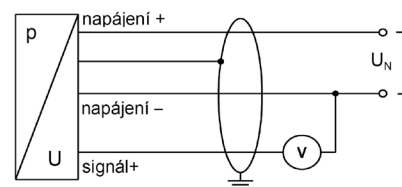
Dvouvodičové připojení (proud):



Třívodičové připojení (proud):



Třívodičové připojení (napětí):



Snímače relativního a absolutního tlaku DMP 331 / 333

Typ	Popis	
• DMP 331 110	Snímač relativního tlaku (10 kPa až 4 MPa)	
○ DMP 331 111	Snímač absolutního tlaku (40 kPa až 4 MPa)	
○ DMP 333 130	Snímač relativního tlaku (6 MPa až 60 MPa)	
○ DMP 333 131	Snímač absolutního tlaku (6 MPa až 60 MPa)	
Kód	Rozsah	Přetížitelnost
○ 1000	0...10 kPa	50 kPa
○ 1600	0...16 kPa	100 kPa
○ 2500	0...25 kPa	100 kPa
○ 4000	0...40 kPa	200 kPa
○ 6000	0...60 kPa	500 kPa
○ 1001	0...100 kPa	500 kPa
○ 1601	0...160 kPa	1 MPa
○ 2501	0...250 kPa	1 MPa
○ 4001	0...400 kPa	2 MPa
○ 6001	0...600 kPa	4 MPa
○ • 1002	0...1 MPa (• pouze pro DMP 331 110)	4 MPa
○ • 1602	0...1,6 MPa (• pouze pro DMP 331 110)	8 MPa
○ 2502	0...2,5 MPa	8 MPa
○ 4002	0...4 MPa	10,5 MPa
○ X102	-100...0 kPa	500 kPa
○ 6002	0...6 MPa	21 MPa
○ 1003	0...10 MPa	60 MPa
○ 1603	0...16 MPa	60 MPa
○ 2503	0...25 MPa	105 MPa
○ 4003	0...40 MPa	125 MPa
○ 6003	0...60 MPa	125 MPa
9999	jiný rozsah (přetlak)	
XXXX	jiný rozsah (podtlak)	
Kód	Výstupní signál	
• 1	4 až 20 mA / dvou vodič	
○ 2	0 až 20 mA / tří vodič	
○ 3	0 až 10 V / tří vodič	
○ 4	0 až 5 V / tří vodič	
○ 5	0 až 1 V / tří vodič	
○ 6	1 až 6 V / tří vodič	
○ 7	4 až 20 mA / tří vodič	
○ E	4 až 20 mA / dvou vodič, provedení (Ex) II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, (Ex) II 1 D Ex ia IIIC T 85°C Da	
○ N	4 až 20 mA / dvou vodič, ochrana typu „n“, (Ex) II 3 G Ex nA IIC T4 Gc (pouze pro konektor 105, E05)	
9	jiný	
Kód	Přesnost	
○ 5	0,5 % (PN ≤ 40 kPa)	
○ • 3	0,35 % (PN > 40 kPa) (• pouze pro DMP 331 110)	
○ 2	0,25 % (PN > 40 kPa)	
○ B	0,2 % (100 kPa ≤ PN ≤ 7 MPa)	
○ 1	0,1 % (160 kPa < PN ≤ 4 MPa) (výstup 4 až 20 mA / dvou vodič nebo 0 až 10 V / tří vodič)	
T	0,5 %, s kalibračním listem (PN ≤ 40 kPa)	
S	0,35 %, s kalibračním listem (PN > 40 kPa)	
R	0,25 %, s kalibračním listem (PN > 40 kPa)	
Q	0,2 %, s kalibračním listem (100 kPa ≤ PN ≤ 7 MPa)	
Z	0,5 %, s ověřením pro fakturační měření, TCM 173/94-1905 (PN ≤ 40 kPa)	
X	0,25 %, s ověřením pro fakturační měření, TCM 173/94-1905 (40 kPa < PN ≤ 7 MPa)	
J	0,2 %, s ověřením pro fakturační měření, TCM 173/94-1905 (100 kPa ≤ PN ≤ 7 MPa)	
N	tabulka naměřených hodnot pro přesnost 0,5 %	
M	tabulka naměřených hodnot pro přesnost 0,35 %	
9	jiná	
Kód	Elektrické připojení	
• 100	konektor DIN 43650 (ISO 4400) (IP 65)	
○ 105	konektor DIN 43650 (ISO 4400) (IP 65) + silikonové těsnění (pouze pro Ex nA)	
○ 200	konektor Binder Serie 723, 5-pólový (IP 67)	
○ 400	průchodka PG 7 / kabel 2 m (IP 67) (jiné délky kabelu konzultujte s dodavatelem)	
○ 500	konektor Buccaneer (IP 68)	
○ 800	polní pouzdro nerez (IP 67)	
○ E00	konektor DIN 43650 (ISO 4400) (snímač IP 67, konektor IP 65)	
○ E05	konektor DIN 43650 (ISO 4400) (snímač IP 67, konektor IP 65) + silikonové těsnění (pouze pro Ex nA)	
○ M00	M12x1, 4-pólový (Binder 713) (IP 67)	
999	jiné	

•... označené provedení skladem

○.. označené provedení k dodání do čtrnácti dnů

Snímače relativního a absolutního tlaku DMP 331 / 333

Kód	Přípojka tlaku
o 100	G1/2" DIN 3852
o 200	G1/2" EN 837-1/-3 (manometrová)
o 300	G1/4" DIN 3852
o 400	G1/4" EN 837-1/-3 (manometrová)
o 500	M20x1,5 DIN 3852
o 600	M12x1 DIN 3852 (pouze pro PN < 10 MPa)
o 700	M10x1 DIN 3852 (pouze pro PN < 10 MPa)
• 800	M20x1,5 EN 837-1/-3 (manometrová)
o C00	M12x1,5 DIN 3852 (pouze pro PN < 10 MPa)
o F00	G1/2" DIN 3852 čelní (pouze pro -30 kPa ≤ PN < 4 MPa)
o F04	M20x1,5 DIN 3852 čelní (pouze pro -30 kPa ≤ PN < 4 MPa)
o G00	G1/2" DIN 3852 čelně svařeno (pouze v kombinaci s těsněním FFKM a pro PN < 4 MPa)
o H00	G1/2" otevřené (pouze pro PN < 4 MPa)
o N00	1/2" NPT
o N40	1/4" NPT
999	jiná
Kód	Těsnění
• 1	Viton (FKM) (PN < 10 MPa)
o F	Viton (FKM) do -40 °C (pro teplotní kompenzaci -40 až +60 °C) (PN ≤ 4 MPa)
o 2	celosvařované provedení (bez těsnění) (pouze pro EN 837-1/-3 a pro 16 kPa < PN < 17 MPa)
o 3	EPDM (PN < 16 MPa)
o 5	NBR (pouze pro DMP 333)
o 7	FFKM (PN < 4 MPa)
9	jiné
Kód	Volitelné příslušenství a provedení
• 000	standardní provedení
006	teplotní kompenzace -20 až +50 °C
022	teplotní kompenzace -40 až +60 °C (pro těsnění Viton (kód F) nebo celosvařované provedení (kód 2))
999	jiné
Pro kód T	kalibrační list
Pro kód S	kalibrační list
Pro kód R	kalibrační list
Pro kód Q	kalibrační list
Pro kód Z	ověření pro fakturační měření, TCM 173/94-1905
Pro kód X	ověření pro fakturační měření, TCM 173/94-1905
Pro kód J	ověření pro fakturační měření, TCM 173/94-1905
o TTRN 1	tlumič tlakových rázů, závit M20x1,5 EN 837-1/-3 / M20x1,5 (DIN 3852, EN 837-1/-3), materiál nerezová ocel
• TTRN 2	tlumič tlakových rázů, závit M20x1,5 EN 837-1/-3 / G1/2" (DIN 3852, EN 837-1/-3), materiál nerezová ocel
o TTRN 4	tlumič tlakových rázů, závit G1/2" EN 837-1/-3 / G1/2" (DIN 3852, EN 837-1/-3), materiál nerezová ocel
o TTRN 5	tlumič tlakových rázů, závit G1/2" EN 837-1/-3 / M20x1,5 (DIN 3852, EN 837-1/-3), materiál nerezová ocel
• VZOG	zkušební ventil z uhlíkové oceli s maticí G1/2" (pro přípojku tlaku kód 200), (1 110 491, viz Inf. list č. 0082)
• VZNG	zkušební ventil z nerezové oceli s maticí G1/2" (pro přípojku tlaku kód 200), (1 110 492, viz Inf. list č. 0082)
• VZOM	zkušební ventil z uhlíkové oceli s maticí M20x1,5 (pro přípojku tlaku kód 800), (1 110 415, viz Inf. list č. 0082)
• VZNM	zkušební ventil z nerezové oceli s maticí M20x1,5 (pro přípojku tlaku kód 800), (1 110 416, viz Inf. list č. 0082)
DMS	držák snímače tlaku se šroubením, materiál 1.4541 (17248), PN400, provedení pro montáž na stěnu (viz list č. OD2280)
Příklad objednávky: DMP 331 110 - 1602 - 1 - 3 - 100 - 800 - 1 - 000 VZNM (uvést měřené médium)	
• ... označené provedení skladem o... označené provedení k dodání do čtrnácti dnů	

DMK 331

Snímače relativního a absolutního tlaku s keramickou membránou

- Čidlo s keramickou oddělovací membránou bez náplně pro měření agresivních médií do +135 °C bez tlakových rázů.
- Rozsahy od 60 kPa do 60 MPa.
- Přesnost 0,5 % (1 %).
- Pro média slučitelná s nerezovou ocelí 17349, keramikou Al₂O₃, PVDF v kombinaci s Vitonem EPDM nebo NBR.
- Vysoká provozní spolehlivost.
- Jiskrově bezpečné provedení
 - ⊕ II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (nerezová přípojka),
 - ⊕ II 2 G Ex ia IIC T4 Gb (plastová přípojka),
 - ⊕ II 1 D Ex ia IIIC T85°C Da (nerezová přípojka),
 - ⊕ II 2 D Ex ia IIIC T85°C Db (plastová přípojka).
- Certifikace SIL 2 dle IEC 61508 / IEC 61511.



Použití

Snímače tlaku DMK 331 jsou určeny k měření relativního tlaku. Hlavní oblasti použití snímače je chemický a farmaceutický průmysl, zdravotní technika, galvanika, zkušební zařízení, obecná měření tlaku a potravinářský průmysl, kde nedochází k tlakovým rázům.

Popis

Snímače převádějí tlak plynů a kapalin na elektrický signál. Vyrábí se v provedení pro relativní tlak (přetlak nebo podtlak). Rozsahy tlaku jsou od 60 kPa do 60 MPa. Snímače jsou vhodné jak pro statická, tak i dynamická měření tlaku a jsou použitelné pro všechna tlaková média slučitelná s nerezovou ocelí 17349, keramikou Al₂O₃, PVDF v kombinaci s Vitonem, EPDM nebo NBR. Po dohodě lze dodat snímače i těsnění z jiných materiálů. Základním prvkem snímačů DMK jsou čidla tlaku v keramickém pouzdře s keramickou oddělovací membránou bez náplně. Při působení tlaku dává keramické čidlo výstupní signál cca 30 mV při napájení konstantním napětím. Tento signál je teplotně kompenzován a pomocí vestavěné elektroniky zesílen a normován. Čidlo tlaku a elektronika jsou vestavěny do nerezového pouzdra. Způsob montáže zaručuje odolnost proti rázům a vibracím. Tlaková přípojka je tvořena závitem se vstupním otvorem, elektrické připojení je provedeno pomocí konektoru nebo přímo kabelem. Snímače se vyznačují malými rozměry. Nula snímače odpovídá u absolutního provedení vakua a u relativního provedení atmosférickému tlaku.

Technické parametry

Použití:

kapaliny, plyny nebo páry

Měřicí princip:

piezorezistivní s keramickou membránou bez náplně

Rozsahy a přetžitelnost:

viz objednávací tabulka

Výstup:

proudový 4 až 20 mA (dvouvodič)
proudový 0 až 20 mA (třívodič)
napěťový 0 až 10 / 5 / 1 V, 1 až 6 V (třívodič)

Napájecí napětí:

$U_N = 8$ až $32 V_{SS}$ (dvouvodič)
 $U_N = 14$ až $30 V_{SS}$ (třívodič)
provedení s jiskrovou bezpečností
 $U_N = 10$ až $28 V_{SS} / 93$ mA

Zatěžovací odpor:

$R_{max} = [(U_N - U_{Nmin}) / 0,02 A] \Omega$ (dvouvodič, proud)
 $R_{max} = 500 \Omega$ (třívodič, proud)
 $R_{min} = 10 k\Omega$ (třívodič, napětí)

Přesnost:

$\leq \pm 1$ % HMR
 $\leq \pm 0,5$ % HMR

Dlouhodobá stabilita:

$\leq \pm 0,3$ % HMR / rok (při referenčních podmínkách)

Rychlost odezvy:

≤ 10 ms (dvouvodič)
 ≤ 3 ms (třívodič)

Doplňující parametry

Vliv změny teploty:

≤ ±0,2 % HMR / 10 K
(v kompenzovaném rozsahu -25 až +85 °C)

Vliv zatěžovacího odporu:

≤ 0,05 % HMR / kΩ

Vliv napájecího napětí:

≤ 0,05 % HMR / 10 V

EMC (elektromagnetická kompatibilita):

emise a odolnost dle EN 61326

Odolnost proti zkratu:

trvalá

Odolnost proti přepólování:

trvalá, při přepólování bez funkce

Odběr proudu:

proudový výstup max. 25 mA
napěťový výstup max. 7 mA

Životnost:

> 100×10⁶ tlakových cyklů

Provozní podmínky

Rozsah pracovních teplot:

teplota měřeného média -40 až +125 °C
teplota okolí -40 až +85 °C
(Ex provedení: zóna 0: -20 až +60 °C
zóna 1: -20 až +70 °C)

Teplota skladování:

-40 až +100 °C

Provozní poloha:

libovolná

Mechanická odolnost:

vibrace 10 g RMS (25 až 2000 Hz)
rázy 500 g / 1 ms

Ostatní údaje

Stupeň krytí: IP 65, IP 67, IP 68

Hmotnost: cca 140 g

Jiskrová bezpečnost:

- ⊕ II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (nerezová přípojka)
- ⊕ II 2 G Ex ia IIC T4 Gb (plastová přípojka)
- ⊕ II 1 D Ex ia IIIC T85°C Da (nerezová přípojka)
- ⊕ II 2 D Ex ia IIIC T85°C Db (plastová přípojka)

Použité materiály:

přípojka tlaku - nerezová ocel 1.4404 (17349)
(další PVDF)
pouzdro - nerezová ocel 1.4404 (17349)
(polní pouzdro - nerezová ocel 1.4305 (17243)
s mosaznou poniklovanou průchodkou)
těsnění - Viton (FKM), EPDM, NBR
oddělovací membrána - keramika Al₂O₃ 96 %
materiál ve styku s médiem - tlaková přípojka,
těsnění, oddělovací membrána

Připojení tlaku:

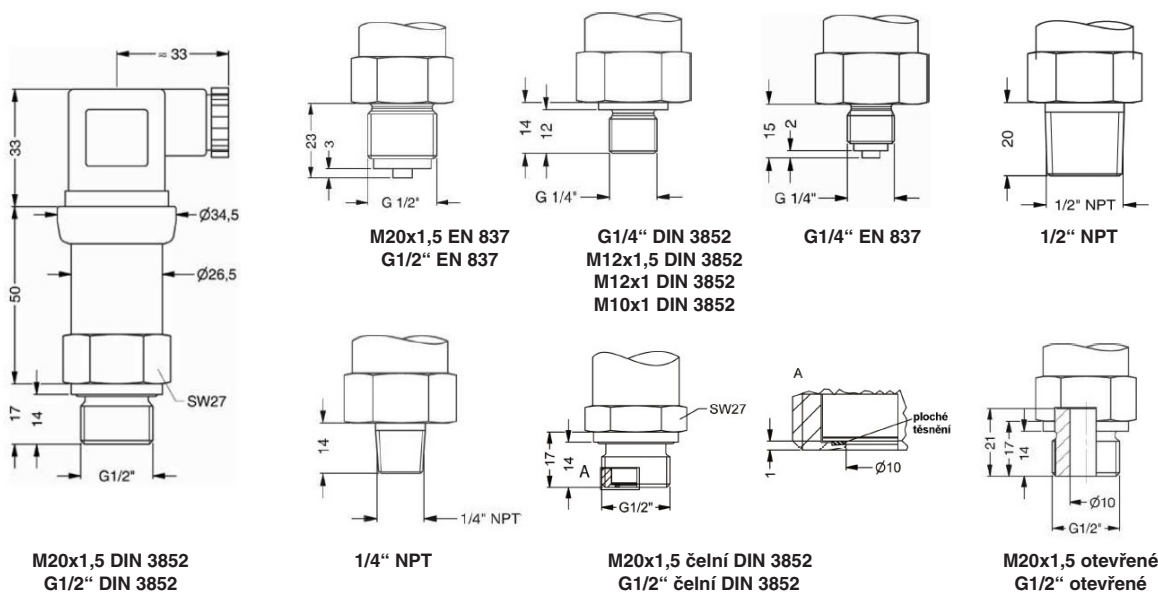
G1/2" DIN 3852
M20x1,5 DIN 3852
G1/2" EN 837-1/-3
M20x1,5 EN 837-1/-3
G1/4" DIN 3852
G1/4" EN 837-1/-3
G1/2" DIN 3852 čelní
G1/2" DIN 3852 otevřené provedení

Elektrické připojení:

standard
konektor DIN 43650 (ISO 4400) (IP 65)
zvláštní provedení
konektor Binder Serie 723, 5-pólový (IP 67)
průchodka PG 7 s kabelem 2 m (IP 67)
konektor Buccaneer (IP 68)
konektor DIN 43650 (ISO 4400)
(snímač IP 67, konektor IP 65)
M12x1, 4-pólový, Binder 713 (IP 67)
polní pouzdro (IP 67)

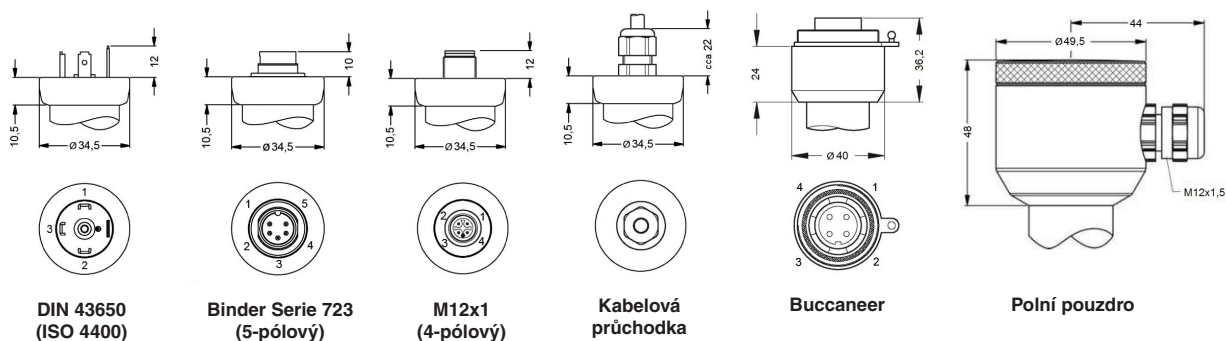
HMR ... horní mez rozsahu

Rozměrové nákresy



Upozornění: U provedení SIL a SIL Ex je celková délka větší o 33 mm!

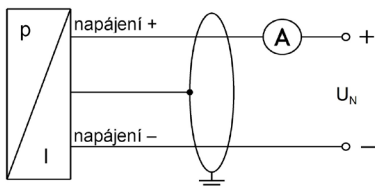
Elektrické připojení



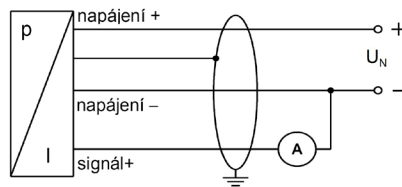
Tabulka zapojení vývodů:

Připojení	DIN 43650 (ISO 4400)	Binder 723 5-pólový	M12x1 4-pólový	Buccaneer 4-pólový	Polní pouzdro	Barva vodičů (DIN 47100)
dvouvodič:						
napájení +	1	3	1	1	IN+	bílá
napájení -	2	4	2	2	IN-	hnědá
kostra	⏏	5	4	4	⏏	žluto-zelená
třívodič:						
napájení +	1	3	1	1	IN+	bílá
napájení -	2	4	2	2	IN-	hnědá
signál +	3	1	3	3	OUT+	zelená
kostra	⏏	5	4	4	⏏	žluto-zelená

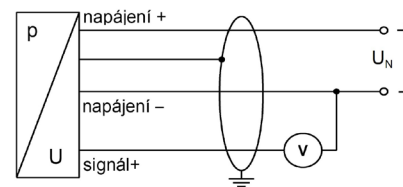
Dvouvodičové připojení (proud):



Třívodičové připojení (proud):



Třívodičové připojení (napětí):



Typ	Popis	
◦ DMK 331 250	Snímač relativního tlaku (60 kPa až 60 MPa)	
◦ DMK 331 251	Snímač absolutního tlaku (60 kPa až 60 MPa)	
Kód	Rozsah	Přetížitelnost
◦ 6000	0...60 kPa	200 kPa
◦ 1001	0...100 kPa	200 kPa
◦ 1601	0...160 kPa	400 kPa
◦ 2501	0...250 kPa	400 kPa
◦ 4001	0...400 kPa	1 MPa
◦ 6001	0...600 kPa	1 MPa
◦ 1002	0...1 MPa	2 MPa
◦ 1602	0...1,6 MPa	4 MPa
◦ 2502	0...2,5 MPa	4 MPa
◦ 4002	0...4 MPa	10 MPa
◦ 6002	0...6 MPa	10 MPa
◦ 1003	0...10 MPa	20 MPa
◦ 1603	0...16 MPa	40 MPa
◦ 2503	0...25 MPa	40 MPa
◦ 4003	0...40 MPa	60 MPa
◦ 6003	0...60 MPa	80 MPa
◦ X102	-100...0 kPa (s přesností 1 %)	400 kPa
9999	jiný rozsah (přetlak)	
XXXX	jiný rozsah (podtlak; s přesností 1 %)	

◦ ... označené provedení k dodání do čtrnácti dnů

Snímače relativního a absolutního tlaku s keramickou membránou DMK 331

Kód	Výstupní signál
o 1	4 až 20 mA / dvou vodič
o 2	0 až 20 mA / třívodič
o 3	0 až 10 V / třívodič
o 4	0 až 5 V / třívodič
o 5	0 až 1 V / třívodič
o 6	1 až 6 V / třívodič
o E	4 až 20 mA / dvou vodič, provedení Ex ia
o N	4 až 20 mA / dvou vodič, ochrana typu „n“, (Ex) II 3 G Ex nA IIC T4 Gc (pouze pro konektor 105, E05)
9	jiný
Kód	Přesnost
o 8	1 %
o 5	0,5 % (standard)
U	1 %, s kalibračním listem
T	0,5 %, s kalibračním listem
N	tabulka naměřených hodnot pro přesnost 0,5 %
9	jiná
Kód	Elektrické připojení
o 100	konektor DIN 43650 (ISO 4400) (IP 65)
o 105	konektor DIN 43650 (ISO 4400) (IP 65) + silikonové těsnění (pouze pro Ex nA)
o 200	konektor Binder Serie 723, 5-pólový (IP 67)
o 400	průchodka PG 7 / kabel 2 m (IP 67) (jiné délky kabelu konzultujte s dodavatelem)
o 500	konektor Buccaneer (IP 68)
o 800	polní pouzdro nerez (IP 67)
o E00	konektor DIN 43650 (ISO 4400) (snímač IP 67, konektor IP 65)
o E05	konektor DIN 43650 (ISO 4400) (snímač IP 67, konektor IP 65) + silikonové těsnění (pouze pro Ex nA)
o M00	M12x1, 4-pólový, Binder 713 (IP 67)
999	jiné
Kód	Přípojka tlaku
o 100	G1/2" DIN 3852
o 200	G1/2" EN 837-1/-3 (manometrová)
o 300	G1/4" DIN 3852
o 400	G1/4" EN 837-1/-3 (manometrová)
o 500	M20x1,5 DIN 3852
o 800	M20x1,5 EN 837-1/-3 (manometrová)
o F00	G1/2" DIN 3852 čelní (PN ≤ 2,5 MPa)
o H00	G1/2" DIN 3852 otevřené provedení (PN ≤ 6 MPa, materiál PVDF)
999	jiná
Kód	Těsnění
o 1	Viton (FKM) (PN < 10 MPa) (pro kyslík Viton 90 do 25 MPa)
o 3	EPDM (PN < 10 MPa) (po dohodě)
5	NBR (PN > 10 MPa)
9	jiné
Kód	Materiál přípojky tlaku
o 1	nerezová ocel 1.4404 (17349)
o B	PVDF (PN ≤ 6 MPa) (pouze G1/2" DIN 3852 otevřené provedení H00)
9	jiný
Kód	Materiál oddělovací membrány
o 2	keramika Al ₂ O ₃ 96%
Kód	Volitelné příslušenství a provedení
o 000	standardní provedení
o 007	provedení pro kyslík (pouze s těsněním Viton a do 5 MPa) (po dohodě)
999	jiné
Pro kód U	kalibrační list
Pro kód T	kalibrační list
o TTRN 1	tlumič tlakových rázů, závit M20x1,5 EN 837-1/-3 / M20x1,5 (DIN 3852, EN 837-1/-3), materiál nerezová ocel
o TTRN 4	tlumič tlakových rázů, závit G1/2" EN 837-1/-3 / G1/2" (DIN 3852, EN 837-1/-3), materiál nerezová ocel

Příklad objednávky: DMK 331 250 - 1602 - 1 - 5 - 100 - 100 - 1 - 1 - 2 - 000 (uvést měřené médium)

o... označené provedení k dodání do čtrnácti dnů

DMP 331i / 333i

Inteligentní snímače relativního a absolutního tlaku s analogovým a digitálním výstupem

- Měření relativního a absolutního tlaku kapalin, plynů a par.
- Rozsahy od 40 kPa do 60 MPa.
- Přesnost 0,1 %, 0,2 %.
- Pro média slučitelná s nerezovou ocelí 17349, 17350 v kombinaci s Vitonem, EPDM nebo NBR (celosvařované provedení bez těsnění).
- Možnost komunikace RS232 nebo RS485.
- Vysoká provozní spolehlivost - ochrana proti přepólování napájecího zdroje a zkratu.
- Jiskrově bezpečné provedení Ex II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, Ex II 1 D Ex ia IIIC T85°C Da, Ex I M1 Ex ia I.
- Ověřené provedení pro fakturační měření, typová zkouška TCM 173/97-2531.



Použití

Snímače tlaku DMP 331i a DMP 333i jsou určeny k měření relativního a absolutního tlaku. Hlavní oblasti použití snímačů jsou pneumatická zařízení, technologické procesy, hydraulika, lis, zkušební zařízení, obecná měření tlaku a bilanční měření v plynárenství.

Popis

Snímače převádějí tlak plynů a kapalin na elektrický signál. Vyrábějí se v provedení pro absolutní a relativní tlak (přetlak nebo podtlak). Rozsahy tlaku jsou od 40 kPa do 60 MPa. Snímače jsou vhodné jak pro statická, tak i dynamická měření tlaku a jsou použitelné pro všechna tlaková média slučitelná s nerezovou ocelí 17349, 17350 v kombinaci s Vitonem, EPDM nebo NBR. Po dohodě lze dodat snímače i těsnění z jiných materiálů. Základním prvkem snímačů DMP 331i a DMP 333i jsou nerezová čidla tlaku, těsněná v pouzdře O-kroužkem, s přivařenou oddělovací membránou a oddělovací náplní s inertním olejem. Při působení tlaku dává polovodičové čidlo výstupní napěťový signál. Tento signál je digitálně zpracován 16-bitovým analogově-digitálním převodníkem a mikroprocesorem. Zpracování zabezpečí korekci teplotních závislostí senzoru i elektroniky s vysokou přesností. Korigovaný signál je digitálně-analogovým převodníkem zpracován na standardní elektrický výstupní signál. Kromě analogového výstupního signálu je k dispozici možnost výstupu RS 232. Tyto výstupy umožňují například uživatelské nulování offsetu. Čidlo tlaku a elektronika jsou vestavěny do nerezového pouzdra. Způsob montáže zaručuje odolnost proti rázům a vibracím. Tlaková přípojka je tvořena závitem se vstupním otvorem, elektrické připojení je provedeno pomocí konektoru nebo přímo kabelu. Nula snímače odpovídá u absolutního provedení vakuu a u relativního provedení atmosférickému tlaku.

Technické parametry

Použití:

kapaliny, plyny nebo páry

Měřicí princip:

piezorezistivní

Rozsahy a přetížitelnost:

viz objednávací tabulka

Výstup:

proudový 4 až 20 mA (dvouvodič)
napěťový 0 až 10 V (třívodič)
rozhraní RS 232, RS 485 (na přání)

Napájecí napětí:

$U_N = 12$ až $36 V_{SS}$ (dvouvodič)
 $U_N = 14$ až $36 V_{SS}$ (třívodič)
provedení s jiskrovou bezpečností
 $U_N = 14$ až $28 V_{SS} / 93$ mA

Zatěžovací odpor:

$R_{max} = [(U_N - U_{Nmin}) / 0,02 A] \Omega$ (dvouvodič, proud)
 $R_{min} = 10$ k Ω (třívodič, napětí)

Přesnost:

$\leq \pm 0,1$ % HMR
 $\leq \pm 0,2$ % HMR

Dlouhodobá stabilita:

$\leq \pm(0,1 \times \text{jmenovitý/nastavený rozsah})$ % HMR / rok

Rychlost odezvy:

cca 5 ms

Doplňující parametry

Vliv změny teploty:

≤ ±(0,2 x jmenovitý/nastavený rozsah) % HMR
(v kompenzovaném pásmu -20 až +80 °C)

Vliv zatěžovacího odporu:

≤ 0,05 % HMR / kΩ

Vliv napájecího napětí:

≤ 0,05 % HMR / 10 V

EMC (elektromagnetická kompatibilita):

emise a odolnost dle EN 61326

Odolnost proti zkratu:

trvalá

Odolnost proti přepólování:

trvalá, při přepólování bez funkce

Odběr proudu:

proudový výstup max. 25 mA
napěťový výstup max. 7 mA

Životnost:

> 100×10⁶ tlakových cyklů

Provozní podmínky

Rozsah pracovních teplot:

teplota měřeného média -25 až +125 °C
teplota okolí -25 až +85 °C
(Ex provedení: zóna 0: -20 až +60 °C
zóna 1: -20 až +70 °C)

Teplota skladování:

-40 až +100 °C

Provozní poloha:

libovolná
(při změně provozní polohy může u rozsahů tlaku
≤ 100 kPa dojít k mírnému posunu nuly)

Mechanická odolnost:

vibrace 10 g RMS (20 až 2000 Hz)
rázy 100 g / 11 ms

Ostatní údaje

Stupeň krytí: IP 65, IP 67, IP 68

Hmotnost: cca 200 g

Jiskrová bezpečnost:

⊕ II 1 G Ex ia IIC T4 Ga
⊕ II 1 D Ex ia IIIC T85°C Da
⊕ I M1 Ex ia I

Použité materiály:

přípojka tlaku - nerezová ocel 1.4404 (17349)
pouzdro - nerezová ocel 1.4404 (17349)
těsnění - Viton (FKM), EPDM, NBR, svařovaná verze
oddělovací membrána - 1.4435 (17350)
materiál ve styku s médiem - tlaková přípojka,
těsnění, oddělovací membrána

Připojení tlaku:

G1/2" DIN 3852
M20x1,5 DIN 3852
G1/2" EN 837-1/-3
M20x1,5 EN 837-1/-3
G1/4" DIN 3852
G1/4" EN 837-1/-3
M10x1 DIN 3852
M12x1 DIN 3852
G1/2" DIN 3852 čelní
M20x1,5 DIN 3852 čelní

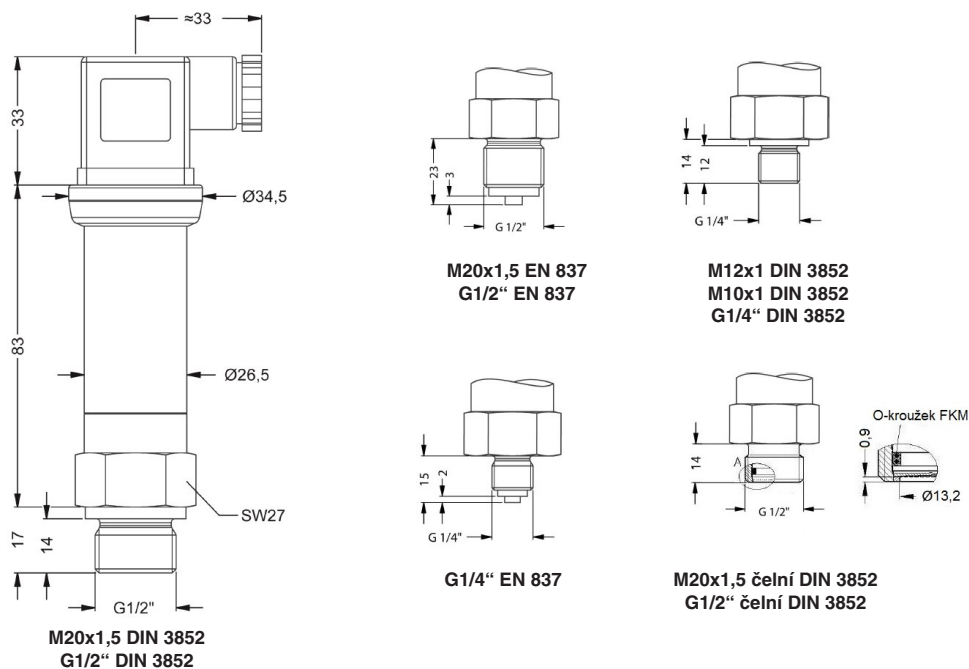
Elektrické připojení:

standard

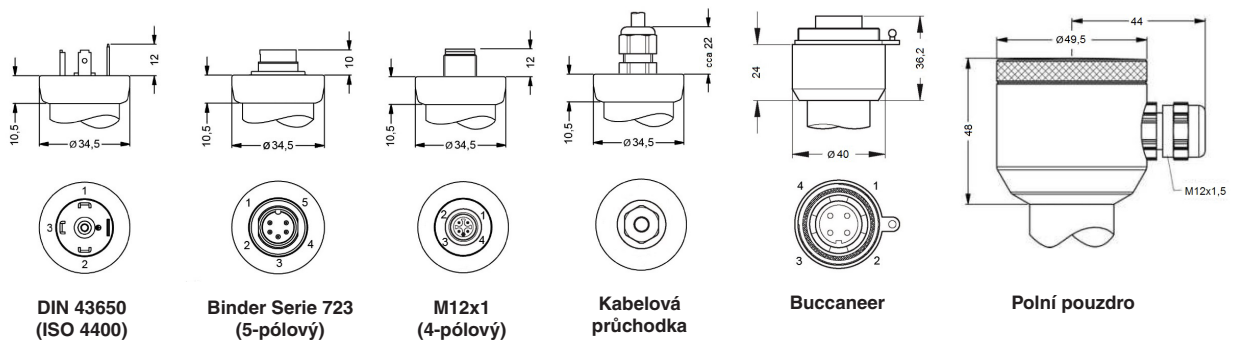
konektor DIN 43650 (ISO 4400) (IP 65)
zvláštní provedení
konektor Binder Serie 723, 5-pólový (IP 67)
průchodka PG 7 s kabelem 2 m (IP 67)
konektor Buccaneer (IP 68)
konektor Binder Serie 723, 7-pólový (IP 67)
konektor DIN 43650 (ISO 4400)
(snímač IP 67, konektor IP 65)
M12x1, 4-pólový, Binder 713 (IP 67)
plně pouzdro (IP 67)

HMR ... horní mez rozsahu

Rozměrové nákresy



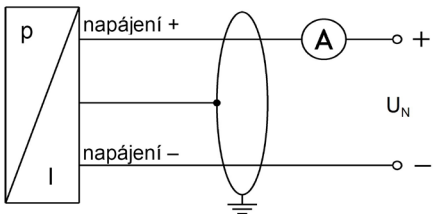
Elektrické připojení



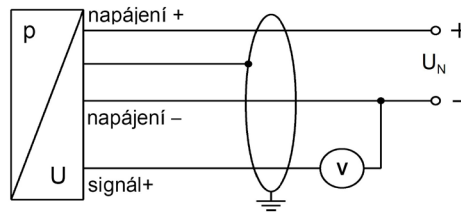
Tabulka zapojení vývodů:

Připojení	DIN 43650 (ISO 4400)	Binder 723 5-pólový	Binder 723 7-pólový	M12x1 4-pólový	Polní pouzdro	Barva vodičů (DIN 47100)
dvouvodič:						
napájení +	1	3	3	1	IN+	bílá
napájení -	2	4	1	2	IN-	hnědá
kostra	⏏	5	2	4	⏏	žluto-zelená
třívodič:						
napájení +	1	3	3	1	IN+	bílá
napájení -	2	4	1	2	IN-	hnědá
signál +	3	1	6	3	OUT+	zelená
kostra	⏏	5	2	4	⏏	žluto-zelená
rozhraní:						
RxD	-	-	4	-	-	-
TxD	-	-	5	-	-	-
GND	-	-	7	-	-	-

Dvouvodičové připojení (proud):



Třívodičové připojení (napětí):



Typ	Popis	
◦ DMP 331i 110	Inteligentní snímač relativního tlaku (40 kPa až 4 MPa)	
◦ DMP 331i 111	Inteligentní snímač absolutního tlaku (40 kPa až 4 MPa)	
◦ DMP 333i 130	Inteligentní snímač relativního tlaku (6 MPa až 60 MPa)	
◦ DMP 333i 131	Inteligentní snímač absolutního tlaku (6 MPa až 60 MPa)	
Kód	Rozsah	Přetžitelnost
◦ 4000	0...40 kPa	200 kPa
◦ 1001	0...100 kPa	500 kPa
◦ 2001	0...200 kPa	1 MPa
◦ 4001	0...400 kPa	2 MPa
◦ 1002	0...1 MPa	4 MPa
◦ 2002	0...2 MPa	8 MPa
◦ 4002	0...4 MPa	10,5 MPa
◦ S400	-40...40 kPa	200 kPa
◦ S102	-100...100 kPa	500 kPa
◦ V202	-100...200 kPa	1 MPa
◦ V402	-100...400 kPa	2 MPa
◦ V103	-100...1000 kPa	4 MPa
◦ 6002	0...6 MPa	21 MPa
◦ 1003	0...10 MPa	21 MPa
◦ 2003	0...20 MPa	60 MPa
◦ 4003	0...40 MPa	105 MPa
◦ 6003	0...60 MPa	125 MPa
9999	jiný rozsah (přetlak)	
XXXX	jiný rozsah (podtlak)	

◦... označené provedení k dodání do čtřácti dnů

Inteligentní snímače relativního a absolutního tlaku DMP 331i / 333i

Kód	Výstupní signál
o 1	4 až 20 mA / dvou vodič (bez komunikace RS232 kód 111, s RS232 kód 121)
1D	digitální výstup (pouze pro DMP 331i, komunikaci RS485/HART)
o 3	0 až 10 V / třívodič
o N	4 až 20 mA / dvou vodič, ochrana typu „n“, (Ex) II 3 G Ex nA IIC T4 Gc (pouze pro konektor 105, E05)
o E	4 až 20 mA / dvou vodič, provedení (Ex) II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, (Ex) II 1 D Ex ia IIIC T 85°C Da
o F	4 až 20 mA / dvou vodič, provedení (Ex) I M1 Ex ia I
9	jiný
Kód	Přesnost
o 1	0,1 % z rozsahu
B	0,2 % z rozsahu (pro komunikaci RS485)
P	0,1 % z rozsahu, s kalibračním listem
Q	0,2 % z rozsahu, s kalibračním listem (pro komunikaci RS485)
I	0,1 %, výrobní nastavení nestandardního rozsahu, bez kalibračního listu
H	0,1 %, výrobní nastavení nestandardního rozsahu, s kalibračním listem
W	0,1 %, s ověřením pro fakturační měření TCM 173/97-2531 (PN <= 7 MPa)
9	jiná
Kód	Elektrické připojení
o 100	konektor DIN 43650 (ISO 4400) (IP 65)
o 105	konektor DIN 43650 (ISO 4400) (IP 65) + silikonové těsnění (pouze pro Ex nA)
o 200	konektor Binder Serie 723, 5-pólový (IP 67)
o 400	průchodka PG 7 / kabel 2 m (IP 67) (jiné délky kabelu konzultujte s dodavatelem)
o 500	konektor Buccaneer (IP 68)
o 800	polní pouzdro nerez (IP 67)
o A00	konektor Binder Serie 723, 7-pólový (IP 67) (komunikace RS232, RS485)
o E00	konektor DIN 43650 (ISO 4400) (snímač IP 67, konektor IP 65)
o E05	konektor DIN 43650 (ISO 4400) (snímač IP 67, konektor IP 65) + silikonové těsnění (pouze pro Ex nA)
o M00	M12x1, 4-pólový, Binder 713 (IP 67)
999	jiné
Kód	Přípojka tlaku
o 100	G1/2" DIN 3852
o 200	G1/2" EN 837-1/-3 (manometrová)
o 300	G1/4" DIN 3852
o 400	G1/4" EN 837-1/-3 (manometrová)
o 500	M20x1,5 DIN 3852
o 600	M12x1 DIN 3852
o 700	M10x1 DIN 3852
o 800	M20x1,5 EN 837-1/-3 (manometrová)
o F00	G1/2" DIN 3852 čelní (pouze pro -30 kPa <= PN < 4 MPa)
o F04	M20x1,5 DIN 3852 čelní (pouze pro -30 kPa <= PN < 4 MPa)
999	jiná
Kód	Těsnění
o 1	Viton (FKM) (PN < 10 MPa)
o 2	celosvařované provedení (bez těsnění) (pouze pro EN 837-1/-3 a pro PN < 17 MPa)
3	EPDM (PN < 16 MPa)
F	Viton (FKM) do -40 °C (pro teplotní kompenzaci -30 až +80 °C; pouze pro DMP 331i)
o 5	NBR (pouze pro DMP 333i)
9	jiné
Kód	Volitelné příslušenství a provedení
o 111	standardní provedení
112	teplotní kompenzace -30 až +80 °C (těsnění Viton (kód F) nebo svařeno (kód 2))
o 121	rozhraní RS232 (pouze s Binder Serie 723, 7-pólový)
141	rozhraní RS485 (pouze s Binder Serie 723, 7-pólový, napájení 8 až 15 Vss)
142	rozhraní RS485 (pouze s Binder Serie 723, 7-pólový, napájení 10 až 36 Vss)
999	jiné
Pro kód P	kalibrační list
Pro kód Q	kalibrační list
Pro kód H	kalibrační list
Pro kód W	ověření pro fakturační měření, TCM 173/97-2531
o TTRN 1	tlumič tlakových rázů, závit M20x1,5 EN 837-1/-3 / M20x1,5 (DIN 3852, EN 837-1/-3), materiál nerezová ocel
o TTRN 2	tlumič tlakových rázů, závit M20x1,5 EN 837-1/-3 / G1/2" (DIN 3852, EN 837-1/-3), materiál nerezová ocel
o TTRN 4	tlumič tlakových rázů, závit G1/2" EN 837-1/-3 / G1/2" (DIN 3852, EN 837-1/-3), materiál nerezová ocel
o TTRN 5	tlumič tlakových rázů, závit G1/2" EN 837-1/-3 / M20x1,5 (DIN 3852, EN 837-1/-3), materiál nerezová ocel
o VZOG	zkušební ventil z uhlíkové oceli s maticí G1/2" (pro přípojku tlaku kód 200), (1 110 491, viz Inf. list č. 0082)
o VZNG	zkušební ventil z nerezové oceli s maticí G1/2" (pro přípojku tlaku kód 200), (1 110 492, viz Inf. list č. 0082)
o VZOM	zkušební ventil z uhlíkové oceli s maticí M20x1,5 (pro přípojku tlaku kód 800), (1 110 415, viz Inf. list č. 0082)
o VZNM	zkušební ventil z nerezové oceli s maticí M20x1,5 (pro přípojku tlaku kód 800), (1 110 416, viz Inf. list č. 0082)
KOMPV	modul komunikace ADAPT-1 (RS232) + programové vybavení (pouze s Binder Serie 723, 7-pólový)
ADAPT-1	modul komunikace ADAPT-1 (RS232)
PV	programové vybavení k DMP 331i, DMP 333i
DMS	držák snímače tlaku se šroubením, materiál 1.4541 (17248), PN400, provedení pro montáž na stěnu (viz list č. OD2280)
Příklad objednávky: DMP 331i 110 - 1001 - 1 - 1 - 100 - 800 - 1 - 111 VZNM (uvést měřené médium)	
<ul style="list-style-type: none"> •... označené provedení skladem o... označené provedení k dodání do čtrnácti dnů 	

DMP 334

Snímač vysokých tlaků

- Měření vysokého tlaku v hydraulických systémech.
- Rozsahy od 60 do 220 MPa.
- Přesnost 0,35 %.
- Pro média slučitelná s nerezovou ocelí 1.4542 (celosvařované provedení bez těsnění).
- Velmi dobrá linearita, přesnost a stabilita.
- Jiskrově bezpečné provedení Ex II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, Ex II 1 D Ex ia IIIC T85°C Da.



Použití

Snímač tlaku DMP 334 je svou konstrukcí předurčen pro použití ve vysokotlakých hydraulických obvodech v nejtěžších provozních podmínkách. Hlavní oblasti nasazení jsou u vstříkovačích lisů, mobilní hydrauliky, zkušebních zařízení, speciálních výrobních zařízení atd.

Popis

Základním prvkem snímače DMP 334 je tenkovrstvý sensor, který je svařen s tlakovou přípojkou. Spolu se spolehlivou konstrukcí tak vznikl snímač tlaku, který optimálně splňuje požadavky výrobců strojů a zařízení na vysokou provozní bezpečnost a spolehlivost.

Tyto vlastnosti ve spojení s vynikajícími metrologickými parametry snímače DMP 334, stejně jako s vynikající stabilitou nuly nabízí uživateli hydraulických zařízení spolehlivý a robustní tlakový snímač s jednoduchou obsluhou.

Technické parametry

Použití:

vysokotlaké hydraulické obvody

Měřicí princip:

tenzometrický

Rozsahy a přetížitelnost:

viz objednávací tabulka

Výstup:

proudový 4 až 20 mA (dvouvodič)
proudový 0 až 20 mA (třívodič)
napěťový 0 až 10 V (třívodič)

Napájecí napětí:

$U_N = 12$ až $36 V_{SS}$ (dvouvodič)
 $U_N = 14$ až $36 V_{SS}$ (třívodič)
provedení s jiskrovou bezpečností
 $U_N = 14$ až $28 V_{SS} / 93$ mA

Zatěžovací odpor:

$R_{max} = [(U_N - U_{Nmin}) / 0,02 A] \Omega$ (dvouvodič, proud)
 $R_{max} = 500 \Omega$ (třívodič, proud)
 $R_{min} = 10 k\Omega$ (třívodič, napětí)

Přesnost:

$\leq \pm 0,35 \% \text{ HMR}$

Dlouhodobá stabilita:

$\leq \pm 0,2 \% \text{ HMR} / \text{rok}$

Rychlost odezvy:

< 5 ms

Doplňující parametry

Vliv změny teploty:

$\leq \pm 0,25 \% \text{ HMR} / 10 \text{ K}$
(v kompenzovaném rozsahu -20 až $+85$ °C)

Vliv zatěžovacího odporu:

$\leq 0,05 \% \text{ HMR} / k\Omega$

Vliv napájecího napětí:

$\leq 0,05 \% \text{ HMR} / 10 \text{ V}$

EMC (elektromagnetická kompatibilita):

emise a odolnost dle EN 61326

Odolnost proti zkratu:

trvalá

Odolnost proti přepólování:

trvalá, při přepólování bez funkce

Odběr proudu:

proudový výstup max. 25 mA
napěťový výstup max. 7 mA

Provozní podmínky

Rozsah pracovních teplot:

teplota měřeného média -40 až $+140$ °C
teplota okolí -25 až $+85$ °C
(Ex provedení: zóna 0: -20 až $+60$ °C
zóna 1: -25 až $+70$ °C)

Teplota skladování:

-40 až $+100$ °C

Provozní poloha:

libovolná

Mechanická odolnost:

vibrace 10 g RMS (20 až 2000 Hz)
rázy 100 g / 11 ms

Ostatní údaje

Stupeň krytí: IP 65, IP 67, IP 68

Hmotnost: cca 200 g

Jiskrová bezpečnost:

Ex II 1 G Ex ia IIC T4 Ga
 Ex II 1 D Ex ia IIIC T85°C Da

Použité materiály:

přípojka tlaku - nerezová ocel 1.4542
 pouzdro - nerezová ocel 1.4404 (17349)
 (polní pouzdro - 1.4404 (17349) s mosaznou
 poniklovanou průchodkou)
 těsnění - žádné (svařovaná verze)
 oddělovací membrána - nerezová ocel 1.4542
 materiál ve styku s médiem - tlaková přípojka,
 oddělovací membrána

Připojení tlaku:

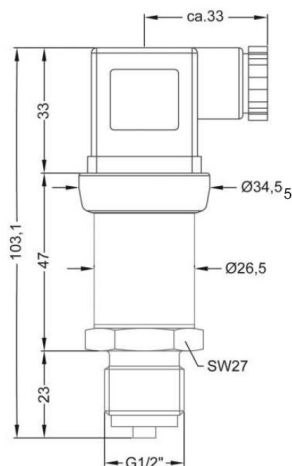
G1/2" EN 837-1/-3
 M20x1,5 vnitřní
 9/16-18 UNF vnitřní

Elektrické připojení:

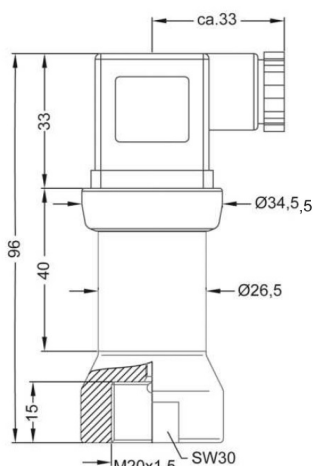
standard
 konektor DIN 43650 (ISO 4400) (IP 65)
zvláštní provedení
 konektor Binder Serie 723, 5-pólový (IP 67)
 průchodka PG 7 s kabelem 2 m (IP 67)
 konektor Buccaneer (IP 68)
 konektor DIN 43650 (ISO 4400)
 (snímač IP 67, konektor IP 65)
 M12x1, 4-pólový, Binder 713 (IP 67)
 polní pouzdro (IP 67)

HMR ... horní mez rozsahu

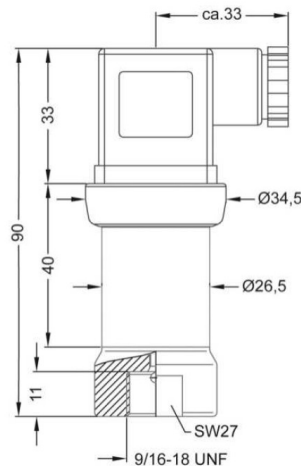
Rozměrové nákresy



M20x1,5 EN 837
 G1/2" EN 837



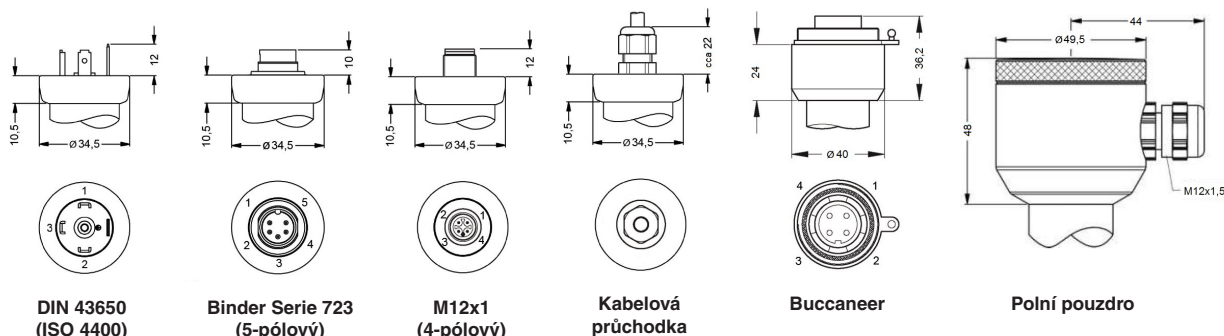
M20x1,5 vnitřní závit



9/16 UNF vnitřní závit

Upozornění: U provedení Ex je celková délka větší o 25 mm!

Elektrické připojení

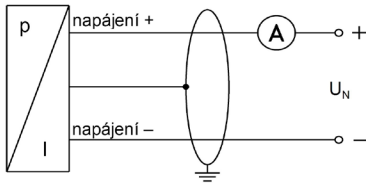


Tabulka zapojení vývodů:

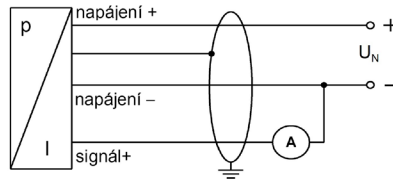
Připojení	DIN 43650 (ISO 4400)	Binder 723 5-pólový	M12x1 4-pólový	Buccaneer 4-pólový	Polní pouzdro	Barva vodičů (DIN 47100)
dvouvodič:						
napájení +	1	3	1	1	IN+	bílá
napájení -	2	4	2	2	IN-	hnědá
kostra	≡	5	4	4	≡	žluto-zelená
třívodič:						
napájení +	1	3	1	1	IN+	bílá
napájení -	2	4	2	2	IN-	hnědá
signál +	3	1	3	3	OUT+	zelená
kostra	≡	5	4	4	≡	žluto-zelená

Snímač vysokých tlaků DMP 334

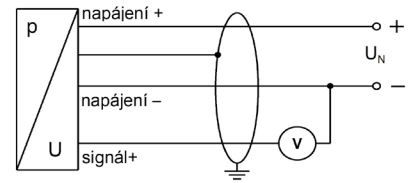
Dvou vodičové připojení (proud):



Třívodičové připojení (proud):



Třívodičové připojení (napětí):



Typ	Popis	
DMP 334 140	Snímač relativního tlaku (60 MPa až 220 MPa)	
Kód	Rozsah	Přetžitelnost
6003	0...60 MPa	80 MPa
1004	0...100 MPa	140 MPa
1604	0...160 MPa	220 MPa
2004	0...200 MPa	280 MPa
2204	0...220 MPa	280 MPa
9999	jiný rozsah	
Kód	Výstupní signál	
1	4 až 20 mA / dvou vodič	
2	0 až 20 mA / třívodič	
3	0 až 10 V / třívodič	
E	4 až 20 mA / dvou vodič, provedení (Ex) II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, (Ex) II 1 D Ex ia IIIC T85°C Da	
9	jiný	
Kód	Přesnost	
3	0,35 %	
S	0,35 %, s kalibračním listem	
M	tabulka naměřených hodnot pro přesnost 0,35 %	
9	jiná	
Kód	Elektrické připojení	
100	konektor DIN 43650 (ISO 4400) (IP 65)	
200	konektor Binder Serie 723, 5-pólový (IP 67)	
400	průchodka PG 7 / kabel 2 m (IP 67) (jiné délky kabelu konzultujte s dodavatelem)	
500	konektor Buccaneer (IP 68)	
800	polní pouzdro nerez (IP 67)	
E00	konektor DIN 43650 (ISO 4400) (snímač IP 67, konektor IP 65)	
M00	M12x1, 4-pólový, Binder 713 (IP 67)	
999	jiné	
Kód	Přípojka tlaku	
200	G1/2" EN 837-1/-3 (PN <= 160 MPa)	
D28	M20x1,5 vnitřní	
V00	9/16-18 UNF vnitřní	
Kód	Těsnění	
2	celosvařované provedení (bez těsnění)	
9	jiné	
Kód	Provedení	
000	standardní provedení	
Pro kód S	kalibrační list	
Příklad objednávky: DMP 334 140 - 1604 - 1 - 3 - 100 - 800 - 2 - 000 (uvést měřené médium)		

LMP 331

Snímač tlaku s nerezovou čelní membránou

- Měření hydrostatického tlaku a výšky hladiny neutrálních a agresivních kapalin a dalších látek s velkou viskozitou.
- Rozsahy od 10 kPa do 4 MPa.
- Přesnost 0,35 %, 0,5 % (0,25 %).
- Pro média slučitelná s nerezovou ocelí 17349, 17350 v kombinaci s Vitonem nebo EPDM.
- Přípojka tlaku G3/4“ DIN 3852.
- Odolnost proti zkratu a přepólování napájecího napětí.
- Jiskrově bezpečné provedení Ex II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, Ex II 1 D Ex ia IIIC T85°C Da.
- Ověřené provedení pro fakturační měření, typová zkouška TCM 173/94-1905.
- Certifikace SIL 2 dle IEC 61508 / IEC 61511.



Použití

Vestavné sondy LMP 331 jsou určeny pro kontinuální měření výšky hladiny kapalin, kalů, suspenzí a emulzí slučitelných s nerezovou ocelí 17349, 17350 v kombinaci s Vitonem nebo EPDM. Uplatní se i pro měření nízkých až středních tlaků viskózních kapalin, kašovitých hmot apod., kde je vhodné použít konstrukci s čelní membránou. Hlavní oblasti použití snímače jsou měření obsahu nádrží neutrálních a agresivních kapalin, chemický a farmaceutický průmysl, potravinářství, elektrolytické procesy, úpravy vod a čističky odpadních vod.

Popis

Snímače převádějí tlak kapalin na elektrický signál. Základním prvkem vestavné sondy je vlastní tlakové čidlo v nerezovém pouzdře s navařenou nerezovou oddělovací membránou nebo s navulkanizovanou oddělovací membránou z Vitonu. Tlaková čidla jsou těsněna v pouzdře O-kroužkem. Hydrostatický tlak přímo úměrný výšce hladiny kapaliny nad oddělovací membránou je přenášen prostřednictvím náplně inertního oleje na měřicí polovodičový čip. Na tomto čipu je polovodičovou technologií vytvořen tenzometrický můstek, jehož výstupní signál je teplotně kompenzován a upraven na standardní elektrický výstupní signál. Oddělovací membrána je uložena čelně na tlakovém přívodu se závitem G3/4“. Sonda je těsněna na čelní plochu návarku O-kroužkem.

Technické parametry

Použití:

čisté kapaliny

Měřicí princip:

piezorezistivní

Rozsahy a přetížitelnost:

viz objednávací tabulka

Výstup:

proudový 4 až 20 mA (dvouvodič)
 proudový 0 až 20 mA (třívodič)
 napěťový 0 až 10 / 5 / 1 V, 1 až 6 V (třívodič)

Napájecí napětí:

$U_N = 8$ až $32 V_{SS}$ (dvouvodič)
 $U_N = 14$ až $30 V_{SS}$ (třívodič)
 provedení s jiskrovou bezpečností
 $U_N = 10$ až $28 V_{SS} / 93$ mA

Zatěžovací odpor:

$R_{max} = [(U_N - U_N \text{ min}) / 0,02 \text{ A}] \Omega$ (dvouvodič, proud)
 $R_{max} = 500 \Omega$ (třívodič, proud)
 $R_{min} = 10 \text{ k}\Omega$ (třívodič, napětí)

Přesnost:

$\leq \pm 0,5$ % HMR pro rozsahy do 40 kPa
 $\leq \pm 0,35$ % HMR pro rozsahy od 40 kPa
 $\leq \pm 0,25$ % HMR pro rozsahy od 40 kPa

Dlouhodobá stabilita:

$\leq \pm 0,1$ % HMR / rok

Rychlost odezvy:

≤ 10 ms (dvouvodič)
 ≤ 3 ms (třívodič)

Doplňující parametry

Vliv změny teploty:

rozsah ≤ 40 kPa $\leq \pm 1,0$ % HMR
(v kompenzovaném rozsahu 0 až 70 °C)
rozsah > 40 kPa $\leq \pm 0,75$ % HMR
(v kompenzovaném rozsahu -20 až +85 °C)

Vliv zatěžovacího odporu:

$\leq 0,05$ % HMR / k Ω

Vliv napájecího napětí:

$\leq 0,05$ % HMR / 10 V

EMC (elektromagnetická kompatibilita):

emise a odolnost dle EN 61326

Odolnost proti zkratu:

trvalá

Odolnost proti přepólování:

trvalá, při přepólování bez funkce

Odběr proudu:

proudový výstup max. 25 mA
napěťový výstup max. 5 mA

Životnost:

$> 100 \times 10^6$ tlakových cyklů

Provozní podmínky

Rozsah pracovních teplot:

teplota měřeného média -40 až +125 °C
teplota okolí -40 až +85 °C
(Ex provedení: zóna 0: -20 až +60 °C
zóna 1: -20 až +70 °C)

Teplota skladování:

-40 až +100 °C

Provozní poloha:

libovolná
(při změně provozní polohy může u rozsahů tlaku ≤ 100 kPa dojít k mírnému posunu nuly)

Mechanická odolnost:

vibrace 10 g RMS (25 až 2000 Hz)
rázy 500 g / 1 ms

Ostatní údaje

Stupeň krytí:

IP 65, IP 67, IP 68

Hmotnost:

cca 200 g

Jiskrová bezpečnost:

⊕ II 1 G Ex ia IIC T4 Ga
⊕ II 1 D Ex ia IIIC T85°C Da

Použité materiály:

přípojka tlaku - nerezová ocel 1.4404 (17349)
pouzdro - nerezová ocel 1.4404 (17349)
těsnění - Viton (FKM), EPDM
oddělovací membrána - 1.4435 (17350)
materiál ve styku s médiem - tlaková přípojka,
těsnění, oddělovací membrána

Připojení tlaku:

G3/4" DIN 3852

Elektrické připojení:

standard

konektor DIN 43650 (ISO 4400) (IP 65)

zvláštní provedení

konektor Binder Serie 723, 5-pólový (IP 67)

průchodka PG 7 s kabelem 2 m (IP 67)

konektor Buccaneer (IP 68)

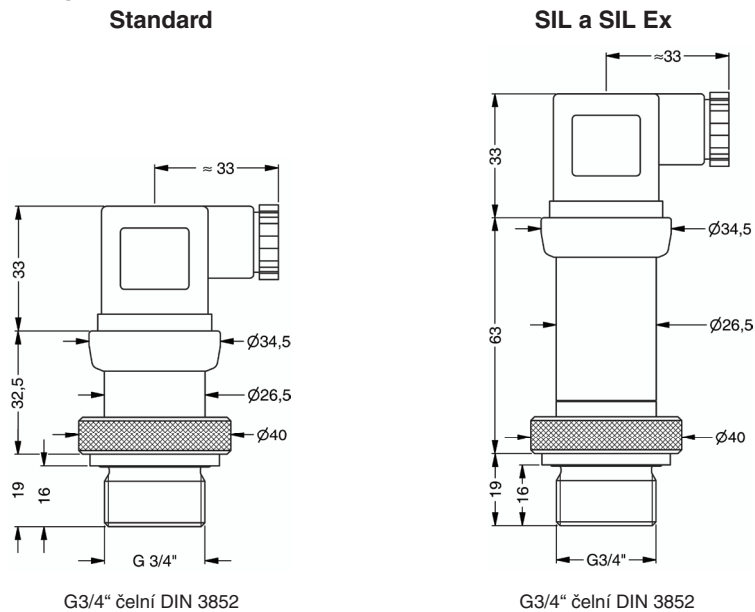
konektor DIN 43650 (ISO 4400)

(snímač IP 67, konektor IP 65)

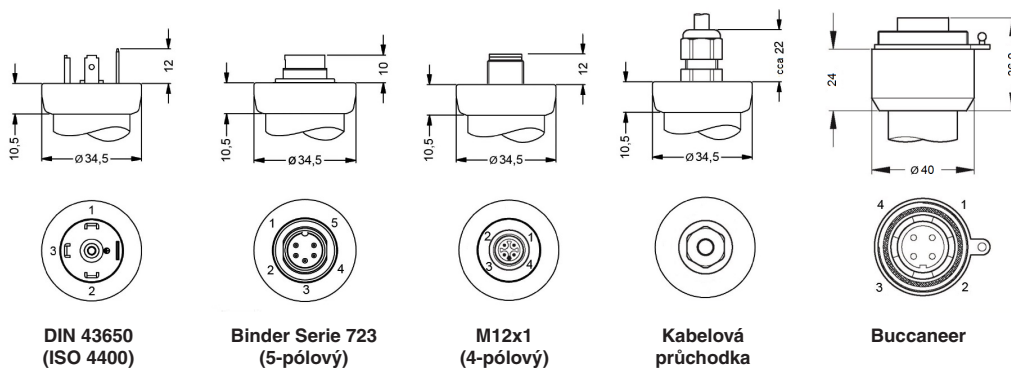
M12x1, 4-pólový, Binder 713 (IP 67)

HMR ... horní mez rozsahu

Rozměrové nákresy



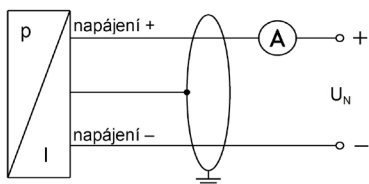
Elektrické připojení



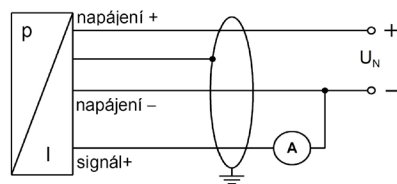
Tabulka zapojení vývodů:

Připojení	DIN 43650 (ISO 4400)	Binder 723 5-pólový	M12x1 4-pólový	Buccaneer 4-pólový	Barva vodičů (DIN 47100)
dvouvodič:					
napájení +	1	3	1	1	bílá
napájení -	2	4	2	2	hnědá
kostra	≡	5	4	4	žluto-zelená
třívodič:					
napájení +	1	3	1	1	bílá
napájení -	2	4	2	2	hnědá
signál +	3	1	3	3	zelená
kostra	≡	5	4	4	žluto-zelená

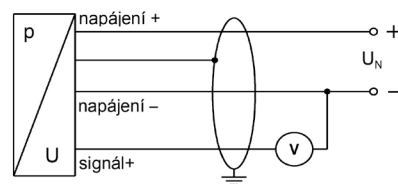
Dvouvodičové připojení (proud):



Třívodičové připojení (proud):



Třívodičové připojení (napětí):



Snímač tlaku s nerezovou čelní membránou LMP 331

Typ	Popis	
o LMP 331 430	Snímač relativního tlaku s čelní membránou (měřená veličina v kPa), přípojka tlaku G3/4" DIN 3852	
o LMP 331 431	Snímač relativního tlaku s čelní membránou (měřená veličina v m H ₂ O), přípojka tlaku G3/4" DIN 3852	
Kód	Rozsah	Přetížitelnost
o 1000	0...10 kPa (0...1 m H ₂ O)	50 kPa
o 1600	0...16 kPa (0...1,6 m H ₂ O)	100 kPa
o 2500	0...25 kPa (0...2,5 m H ₂ O)	100 kPa
o 4000	0...40 kPa (0...4 m H ₂ O)	200 kPa
o 6000	0...60 kPa (0...6 m H ₂ O)	500 kPa
o 1001	0...100 kPa (0...10 m H ₂ O)	500 kPa
o 1601	0...160 kPa (0...16 m H ₂ O)	1 MPa
o 2501	0...250 kPa (0...25 m H ₂ O)	1 MPa
o 4001	0...400 kPa (0...40 m H ₂ O)	2 MPa
o 6001	0...600 kPa (0...60 m H ₂ O)	4 MPa
o 1002	0...1 MPa (0...100 m H ₂ O)	4 MPa
o 1602	0...1,6 MPa (0...160 m H ₂ O)	8 MPa
o 2502	0...2,5 MPa (0...250 m H ₂ O)	8 MPa
o 4002	0...4 MPa (0...400 m H ₂ O)	10,5 MPa
9999	jiný rozsah (přetlak)	
XXXX	jiný rozsah (podtlak)	
Kód	Materiál tlakové přípojky	
o 1	nerezová ocel 1.4404 (17349)	
Kód	Materiál oddělovací membrány	
o 1	nerezová ocel 1.4435 (17350)	
Kód	Výstupní signál	
o 1	4 až 20 mA / dvou vodič	
o 2	0 až 20 mA / třívodič	
o 3	0 až 10 V / třívodič	
o 4	0 až 5 V / třívodič	
o 5	0 až 1 V / třívodič	
o 6	1 až 6 V / třívodič	
o E	4 až 20 mA / dvou vodič, provedení (Ex) II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, (Ex) II 1 D Ex ia IIC T 85°C Da	
o N	4 až 20 mA / dvou vodič, ochrana typu „n“, (Ex) II 3 G Ex nA IIC T4 Gc (pouze pro konektor 105, E05)	
9	jiný	
Kód	Těsnění	
o 1	Viton (FKM)	
o 3	EPDM	
9	jiné	
Kód	Elektrické připojení	
o 100	konektor DIN 43650 (ISO 4400) (IP 65)	
o 105	konektor DIN 43650 (ISO 4400) (IP 65) + silikonové těsnění (pouze pro Ex nA)	
o 200	konektor Binder Serie 723, 5-pólový (IP 67)	
o 400	průchodka PG 7 / kabel 2 m (IP 67) (jiné délky kabelu konzultujte s dodavatelem)	
o 500	konektor Buccaneer (IP 68)	
o E00	konektor DIN 43650 (ISO 4400) (snímač IP 67, konektor IP 65)	
o E05	konektor DIN 43650 (ISO 4400) (snímač IP 67, konektor IP 65) + silikonové těsnění (pouze pro Ex nA)	
o M00	M12x1, 4-pólový, Binder 713 (IP 67)	
999	jiné	
Kód	Přesnost	
o 5	0,5 % (PN ≤ 40 kPa)	
o 3	0,35 % (PN > 40 kPa)	
o 2	0,25 % (PN > 40 kPa)	
T	0,5 %, s kalibračním listem (PN ≤ 40 kPa)	
S	0,35 %, s kalibračním listem (PN > 40 kPa)	
R	0,25 %, s kalibračním listem (PN > 40 kPa)	
Z	0,5 %, s ověřením pro fakturační měření, TCM 173/94-1905 (PN ≤ 40 kPa)	
X	0,25 %, s ověřením pro fakturační měření, TCM 173/94-1905 (PN > 40 kPa)	
N	tabulka naměřených hodnot pro přesnost 0,5 %	
M	tabulka naměřených hodnot pro přesnost 0,35 %	
9	jiná	
Kód	Volitelné příslušenství a provedení	
o 000	standardní provedení	
006	teplotní kompenzace -20 až +50 °C	
999	jiné	
Pro kód T	kalibrační list	
Pro kód S	kalibrační list	
Pro kód R	kalibrační list	
Pro kód Z	ověření pro fakturační měření, TCM 173/94-1905	
Pro kód X	ověření pro fakturační měření, TCM 173/94-1905	

Příklad objednávky: LMP 331 430 - 1001 - 1 - 1 - 1 - 1 - 100 - 3 - 000 (uvést měřené médium)

o... označené provedení k dodání do čtrnácti dnů

LMK 351 / 331

Snímače tlaku s keramickou čelní membránou

- Měření tlaku nebo výšky hladiny kapalin, kalů, suspenzí a emulzí bez tlakových rázů.
- Rozsahy od 4 kPa do 6 MPa.
- Přesnost 0,35 %, 0,5 % (1 %, 0,25 %).
- Pro média slučitelná s nerezovou ocelí 17348, PVDF, PVC, keramikou Al_2O_3 v kombinaci s Vitonem, EPDM nebo NBR.
- Snadné čištění odběru tlaku.
- Jiskrově bezpečné provedení
 - ⊕ II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (LMK 331)
 - ⊕ II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (LMK 351, nerez)
 - ⊕ II 1/2 G Ex ia IIC T4 Ga (LMK 351, plast)
 - ⊕ II 1 D Ex ia IIIC T85°C Da (LMK 331)
 - ⊕ II 1 D Ex ia IIIC T85°C Da (LMK 351, nerez)
 - ⊕ II 1/2 D Ex ia IIIC T85°C Da/Db (LMK 351, plast).
- Certifikace SIL 2 dle IEC 61508 / IEC 61511 (pouze LMK 331).



Použití

Snímače LMK 351 / 331 jsou určeny pro měření tlaků případně výšky hladiny kapalin, emulzí a kalů ve speciálních technologických procesech. Hlavní oblastí použití snímače jsou chemický průmysl, lékařská technika, farmaceutický a papírenský průmysl, úprava vody a odpadních vod.

Popis

Snímače s keramickou oddělovací membránou se vyznačují vysokou odolností vůči nejrůznějším agresivním médiím. Tlaková přípojka je běžně vyrobena z chemicky odolné oceli 17349. Pro zvláště agresivní média je možno volit chemicky odolný plast PVDF. Základním prvkem snímačů jsou senzory s keramickou oddělovací membránou na kapacitním principu (LMK 351) nebo s tlustovrstvým tenzometrem (LMK 331). Snímače jsou čelně upevněny v nerezovém nebo plastovém pouzdře a jsou těsněny kroužkem ze speciálního elastomeru (např. Viton (FKM)). Při tlakovém namáhání oddělovací membrány dává snímač napěťový signál úměrný tlaku, který je následně teplotně kompenzován a jednotkou elektroniky zpracován na normovaný výstupní signál. Kromě tlakových přípojek G1 1/2" nebo G3/4" je možno na přání dodat přípojky pro potravinářství DIN 11851 popř. příruby typu Clamp.

Technické parametry

Použití:

kapaliny, kaly, suspenze, emulze

Měřicí princip:

kapacitní (LMK 351)
tenzometrický tlustovrstvý (LMK 331)

Rozsahy a přetížitelnost:

viz objednací tabulka

Výstup:

proudový 4 až 20 mA (dvouvodič)
napěťový 0 až 10 V (třívodič)

Napájecí napětí:

$U_N = 9$ až $32 V_{SS}$ (dvouvodič) (LMK 351)
 $U_N = 8$ až $32 V_{SS}$ (dvouvodič) (LMK 331)
 $U_N = 12,5$ až $32 V_{SS}$ (třívodič) (LMK 351)
 $U_N = 14$ až $30 V_{SS}$ (třívodič) (LMK 331)
 provedení s jiskrovou bezpečností
 $U_N = 14$ až $28 V_{SS} / 93$ mA (LMK 351)
 $U_N = 10$ až $28 V_{SS} / 93$ mA (LMK 331)

Zatěžovací odpor:

$R_{max} = [(U_N - U_{Nmin}) / 0,02 A] \Omega$ (dvouvodič, proud)
 $R_{max} = 500 \Omega$ (třívodič, proud)
 $R_{min} = 10 k\Omega$ (třívodič, napětí)

Přesnost:

$\leq \pm 1$ % HMR
 $\leq \pm 0,5$ % HMR
 $\leq \pm 0,35$ % HMR
 $\leq \pm 0,25$ % HMR

Dlouhodobá stabilita:

$\leq \pm 0,1$ % HMR / rok (LMK 351)

Rychlost odezvy:

cca 200 ms (LMK 351)
 ≤ 10 ms (LMK 331, dvouvodič)
 ≤ 3 ms (LMK 331, třívodič)

Doplňující parametry

Vliv změny teploty:

LMK 351: $\leq \pm 0,1$ % HMR / 10 K
(v kompenzovaném rozsahu -20 až +80 °C)
LMK 331: $\leq \pm 0,2$ % HMR / 10 K
(v kompenzovaném rozsahu -25 až +85 °C)

Vliv zatěžovacího odporu:

$\leq 0,05$ % HMR / k Ω

Vliv napájecího napětí:

$\leq 0,05$ % HMR / 10 V

EMC (elektromagnetická kompatibilita):

emise a odolnost dle EN 61326

Odolnost proti zkratu:

trvalá

Odolnost proti přepólování:

trvalá, při přepólování bez funkce

Odběr proudu:

LMK 351: proudový výstup max. 21 mA
napěťový výstup max. 5 mA
LMK 331: proudový výstup max. 25 mA
napěťový výstup max. 5 mA

Životnost:

$> 100 \times 10^6$ tlakových cyklů

Provozní podmínky

Rozsah pracovních teplot:

teplota měřeného média -40 až +125 °C
teplota okolí -40 až +85 °C
(Ex provedení: zóna 0: -20 až +60 °C
zóna 1: -25 až +70 °C (LMK 351)
-20 až +70 °C (LMK 331))

Teplota skladování:

-40 až +100 °C

Provozní poloha:

libovolná

Mechanická odolnost:

vibrace 10 g RMS (20 až 2000 Hz) (LMK 351)
10 g RMS (25 až 2000 Hz) (LMK 331)
rázy 100 g / 1 ms (LMK 351)
500 g / 1 ms (LMK 331)

Ostatní údaje

Stupeň krytí:

IP 65, IP 67, IP 68

Hmotnost:

LMK 351: cca 200 g
LMK 331: cca 150 g

Jiskrová bezpečnost:

⊕ II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (LMK 331)
⊕ II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (LMK 351, nerez)
⊕ II 1/2 G Ex ia IIC T4 Ga (LMK 351, plast)
⊕ II 1 D Ex ia IIIC T85°C Da (LMK 331)
⊕ II 1 D Ex ia IIIC T85°C Da (LMK 351, nerez)
⊕ II 1/2 D Ex ia IIIC T85°C Da/Db (LMK 351, plast)

Použití materiály:

LMK 351:

přípojka tlaku - 1.4404 (17349), PVDF, PVC
pouzdro - nerezová ocel 1.4404 (17349)
těsnění - Viton (FKM), EPDM
oddělovací membrána - keramika Al₂O₃ 96 %
(99,9 %)
materiál ve styku s médiem - tlaková přípojka,
těsnění, oddělovací membrána

LMK 331:

přípojka tlaku - 1.4404 (17349), PVDF, PVC
pouzdro - nerezová ocel 1.4404 (17349),
PVDF, PVC
(polní pouzdro - 1.4305 (17243) s mosaznou
poniklovanou průchodkou)
těsnění - Viton (FKM), EPDM, NBR
oddělovací membrána - keramika Al₂O₃ 96 %
materiál ve styku s médiem - tlaková přípojka,
těsnění, oddělovací membrána

Připojení tlaku

LMK 351: G1 1/2" čelní DIN 3852
LMK 331: G3/4" čelní DIN 3852

Elektrické připojení:

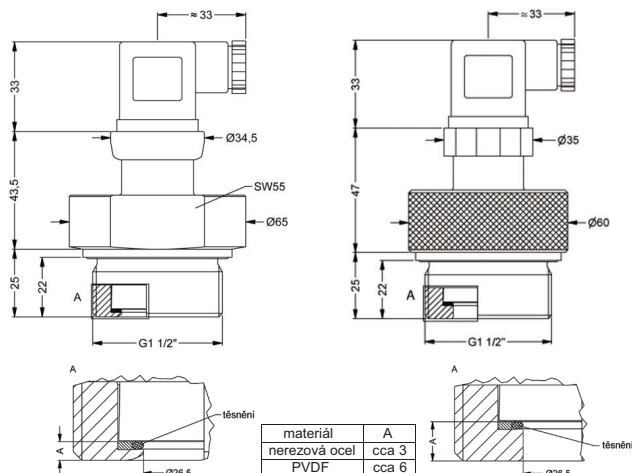
standard

konektor DIN 43650 (ISO 4400) (IP 65)
zvláštní provedení
konektor Binder Serie 723, 5-pólový (IP 67)
průchodka PG 7 s kabelem 2 m (IP 67)
konektor Buccaneer (IP 68)
konektor DIN 43650 (ISO 4400)
(snímač IP 67, konektor IP 65)
M12x1, 4-pólový, Binder 713 (IP 67)
polní pouzdro (IP 67) (pouze LMK 351)

HMR ... horní mez rozsahu

Rozměrové nákresy

LMK 351



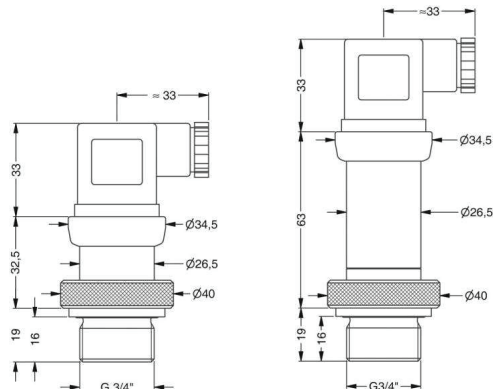
G1 1/2" čelní DIN 3852
(nerezové provedení)

G1 1/2" čelní DIN 3852
(PVC a PVDF provedení)

LMK 331

Standard

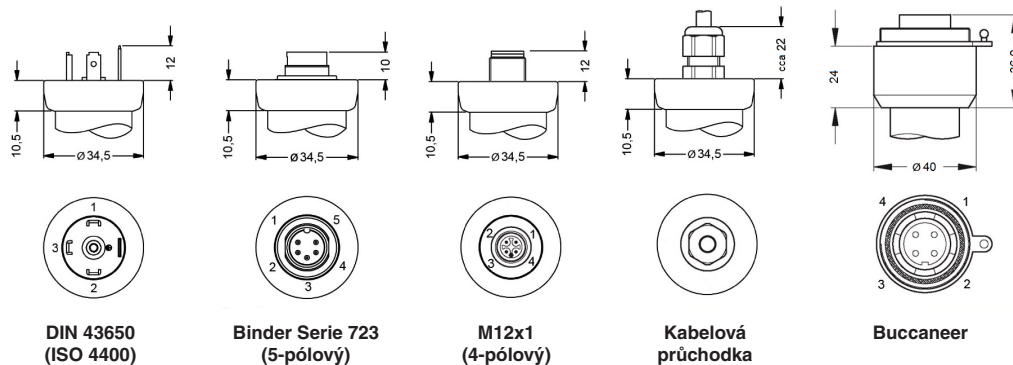
SIL a SIL Ex



G3/4" čelní DIN 3852

G3/4" čelní DIN 3852

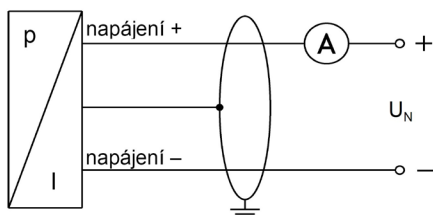
Elektrické připojení



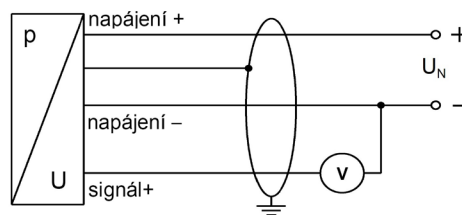
Tabulka zapojení vývodů:

Připojení	DIN 43650 (ISO 4400)	Binder 723 5-pólový	M12x1 4-pólový	Buccaneer 4-pólový	Polní pouzdro	Barva vodičů (DIN 47100)
dvouvodič:						
napájení +	1	3	1	1	IN+	bílá
napájení -	2	4	2	2	IN-	hnědá
kostra	≡	5	4	4	≡	žluto-zelená
třívodič:						
napájení +	1	3	1	1	IN+	bílá
napájení -	2	4	2	2	IN-	hnědá
signál +	3	1	3	3	OUT+	zelená
kostra	≡	5	4	4	≡	žluto-zelená

Dvouvodičové připojení (proud):



Třívodičové připojení (napětí):



Snímače tlaku s keramickou čelní membránou LMK 351 / 331

Typ	Popis			
o LMK 351 470	Snímač relativního tlaku s keramickou čelní membránou (měřená veličina v kPa)			
o LMK 351 471	Snímač relativního tlaku s keramickou čelní membránou (měřená veličina v m H ₂ O)			
o LMK 331 460	Snímač relativního tlaku s keramickou čelní membránou (měřená veličina v kPa)			
o LMK 331 461	Snímač relativního tlaku s keramickou čelní membránou (měřená veličina v m H ₂ O)			
Kód	Rozsah LMK 351	Rozsah LMK 331	Přetížitelnost LMK 351	Přetížitelnost LMK 331
o 0400	0...4 kPa (0...0,4 m H ₂ O)	—	200 kPa	—
o 0600	0...6 kPa (0...0,6 m H ₂ O)	—	200 kPa	—
o 1000	0...10 kPa (0...1 m H ₂ O)	—	400 kPa	—
o 1600	0...16 kPa (0...1,6 m H ₂ O)	—	400 kPa	—
o 2500	0...25 kPa (0...2,5 m H ₂ O)	—	600 kPa	—
o 4000	0...40 kPa (0...4 m H ₂ O)	—	600 kPa	—
o 6000	0...60 kPa (0...6 m H ₂ O)	0...60 kPa (0...6 m H ₂ O)	800 kPa	200 kPa
o 1001	0...100 kPa (0...10 m H ₂ O)	0...100 kPa (0...10 m H ₂ O)	800 kPa	200 kPa
o 1601	0...160 kPa (0...16 m H ₂ O)	0...160 kPa (0...16 m H ₂ O)	1,5 MPa	400 kPa
o 2501	0...250 kPa (0...25 m H ₂ O)	0...250 kPa (0...25 m H ₂ O)	2,5 MPa	400 kPa
o 4001	0...400 kPa (0...40 m H ₂ O)	0...400 kPa (0...40 m H ₂ O)	2,5 MPa	1 MPa
o 6001	0...600 kPa (0...60 m H ₂ O)	0...600 kPa (0...60 m H ₂ O)	3,5 MPa	2 MPa
o 1002	0...1 MPa (0...100 m H ₂ O)	0...1 MPa (0...100 m H ₂ O)	3,5 MPa	2 MPa
o 1602	0...1,6 MPa (0...160 m H ₂ O)	0...1,6 MPa (0...160 m H ₂ O)	4,5 MPa	4 MPa
o 2002	0...2 MPa (0...200 m H ₂ O)	—	4,5 MPa	—
o 2502	—	0...2,5 MPa (0...250 m H ₂ O)	—	10 MPa
o 4002	—	0...4 MPa (0...400 m H ₂ O)	—	10 MPa
o 6002	—	0...6 MPa (0...600 m H ₂ O)	—	20 MPa
9999	jiný rozsah			
Kód	Výstupní signál			
o 1	4 až 20 mA / dvou vodič			
o 3	0 až 10 V / tří vodič (po dohodě)			
o E	4 až 20 mA / dvou vodič, provedení Ex ia			
o N	4 až 20 mA / dvou vodič, ochrana typu "n", (Ex) II 3 G Ex nA IIC T4 Gc (pouze pro LMK 331 a konektor 105, E05)			
9	jiný			
Kód	Přesnost			
o 8	1 % (pro LMK 331; pro nestandardní rozsahy LMK 351 s pouzdem PVDF, PVC)			
o 5	0,5 % (standard pro LMK 331; pro LMK 351 s pouzdem PVDF, PVC)			
o 3	0,35 % (pouze pro LMK 351)			
o 2	0,25 % (po dohodě) (pouze pro LMK 351)			
U	1 %, s kalibračním listem (pro LMK 331; pro nestandardní rozsahy LMK 351 s pouzdem PVDF, PVC)			
T	0,5 %, s kalibračním listem (pro LMK 331; pro LMK 351 s pouzdem PVDF, PVC)			
S	0,35 %, s kalibračním listem (pouze pro LMK 351)			
R	0,25 % (po dohodě), s kalibračním listem (pouze pro LMK 351)			
M	tabulka naměřených hodnot pro přesnost 0,35 % (pouze pro LMK 351)			
N	tabulka naměřených hodnot pro přesnost 0,5 %			
9	jiná			
Kód	Elektrické připojení			
o 100	konektor DIN 43650 (ISO 4400) (IP 65)			
o 105	konektor DIN 43650 (ISO 4400) (IP 65) + silikonové těsnění (pouze pro Ex nA)			
o 200	konektor Binder Serie 723, 5-pólový (IP 67)			
o 400	průchodka PG 7 / kabel 2 m (IP 67) (jiné délky kabelu konzultujte s dodavatelem)			
o 500	konektor Buccaneer (IP 68)			
o 800	polní pouzdro nerez (IP 67) (pouze pro LMK 351)			
o 8A0	polní pouzdro nerez + LCD displej, 2 spínače (IP 67) (pouze pro LMK 351)			
o 8B0	polní pouzdro nerez + LCD displej, 1 spínač (IP 67) (pouze pro LMK 351)			
o 8C0	polní pouzdro nerez + LCD displej, bez spínače (IP 67) (pouze pro LMK 351)			
o E00	konektor DIN 43650 (ISO 4400) (snímač IP 67, konektor IP 65)			
o E05	konektor DIN 43650 (ISO 4400) (snímač IP 67, konektor IP 65) + silikonové těsnění (pouze pro Ex nA)			
o M00	M12x1, 4-pólový, Binder 713 (IP 67)			
999	jiné			
Kód	Přípojka tlaku			
o M00	G1 1/2" čelní DIN 3852 (pouze pro LMK 351)			
o K00	G3/4" čelní DIN 3852 (pouze pro LMK 331)			
Kód	Těsnění			
o 1	Viton (FKM)			
o 3	EPDM			
o 5	NBR (pro LMK 331, PN > 2,5 MPa)			
9	jiné			

o... označené provedení k dodání do čtrnácti dnů

Snímače tlaku s keramickou čelní membránou LMK 351 / 331

Kód	Materiál pouzdra
o 1	nerezová ocel 1.4404 (17349)
o A	PVC (nelze pro LMK 351, přesnost 0,25 %, 0,35 %)
o B	PVDF (nelze pro LMK 351, přesnost 0,25 %, 0,35 %)
9	jiný
Kód	Materiál oddělovací membrány
o 2	keramika Al ₂ O ₃ 96 %
o 3	keramika Al ₂ O ₃ 96 % s PTFE fólií
o C	keramika Al ₂ O ₃ 99,9 % (pouze pro LMK 351)
9	jiný
Kód	Volitelné příslušenství a provedení
o 000	standardní provedení
o 007	provedení pro kyslík (pouze pro LMK 351, těsnění Viton)
999	jiné
Pro kód U	kalibrační list
Pro kód T	kalibrační list
Pro kód S	kalibrační list
Pro kód R	kalibrační list
Příklad objednávky: LMK 351 470 - 1600 - 1 - 3 - 100 - M00 - 1 - 1 - 2 - 000 (uvést měřené médium)	

o ... označené provedení k dodání do čtrnácti dnů

DMP 331 P

Snímač tlaku s čelní membránou

- Měření relativního a absolutního tlaku nebo výšky hladiny kapalin, kalů, suspenzí a emulzí.
- Rozsahy od 10 kPa do 4 MPa.
- Přesnost 0,35 %, 0,5 % (1 %, 0,25 %).
- Pro média slučitelná s nerezovou ocelí 17349, 17350, Hastelloy nebo Tantalem v kombinaci s Vitonem nebo EPDM.
- Velká spolehlivost při vibracích.
- Jiskrově bezpečné provedení Ex II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, Ex II 1 D Ex ia IIIC T85°C Da.
- Certifikace SIL 2 dle IEC 61508 / IEC 61511.



Použití

Snímače tlaku DMP 331 P jsou určeny pro technologická měření tlaku a výšky hladiny kapalin, emulzí, suspenzí, kalů a médií s vysokou viskozitou především v potravinářském, farmaceutickém a chemickém průmyslu.

Popis

Snímač převádí tlak kapalin na elektrický signál. Vyrábějí se v provedení pro absolutní a relativní tlak (přetlak nebo podtlak). Rozsahy tlaku jsou od 10 kPa do 4 MPa. K dispozici jsou tlakové přípojky s palcovým závitem, přípojky typu Clamp a přípojky dle DIN 11851, všechny z nerezové oceli 1.4571. Provedení s chladičem lze použít pro teploty média až do 300 °C. Snímače je možno na přání vybavit pevným nebo otočným nerezovým pouzdem, které umožní jeho kompletní sanitaci a zabezpečí funkci v korozivním prostředí. V nabídce jsou dále volby variant olejových náplní, elektrických výstupů což v souhrnu umožňuje plně přizpůsobit vlastnosti snímače dané aplikaci.

Technické parametry

Použití:

kapaliny, suspenze nebo emulze

Měřicí princip:

piezorezistivní

Rozsahy a přetížitelnost:

viz objednávací tabulka

Výstup:

proudový 4 až 20 mA (dvouvodič)
proudový 0 až 20 mA (třívodič)
napěťový 0 až 10 / 5 V (třívodič)

Napájecí napětí:

$U_N = 8$ až $32 V_{SS}$ (dvouvodič)
 $U_N = 14$ až $30 V_{SS}$ (třívodič)
provedení s jiskrovou bezpečností
 $U_N = 10$ až $28 V_{SS} / 93$ mA

Zatěžovací odpor:

$R_{max} = [(U_N - U_{Nmin}) / 0,02 A] \Omega$ (dvouvodič, proud)
 $R_{max} = 500 \Omega$ (třívodič, proud)
 $R_{min} = 10 k\Omega$ (třívodič, napětí)

Přesnost:

$\leq \pm 1$ % HMR
 $\leq \pm 0,5$ % HMR pro rozsahy do 40 kPa
 $\leq \pm 0,35$ % HMR pro rozsahy od 40 kPa
 $\leq \pm 0,25$ % HMR pro rozsahy od 40 kPa

Rychlost odezvy:

≤ 10 ms (dvouvodič)
 ≤ 3 ms (třívodič)

Doplňující parametry

Vliv změny teploty:

rozsahy -100 až 0 kPa $\leq \pm 0,75$ % HMR
(v kompenzovaném rozsahu -20 až +85 °C)
rozsah < 40 kPa $\leq \pm 1,5$ % HMR
(v kompenzovaném rozsahu 0 až 50 °C)
rozsah ≥ 40 kPa $\leq \pm 0,75$ % HMR
(v kompenzovaném rozsahu -20 až +85 °C)

Vliv zatěžovacího odporu:

$\leq 0,05$ % HMR / k Ω

Vliv napájecího napětí:

$\leq 0,05$ % HMR / 10 V

EMC (elektromagnetická kompatibilita):

emise a odolnost dle EN 61326

Odolnost proti zkratu:

trvalá

Odolnost proti přepólování:

trvalá, při přepólování bez funkce

Odběr proudu:

proudový výstup max. 25 mA
napěťový výstup max. 7 mA

Životnost:

> 100x10⁶ tlakových cyklů

Provozní podmínky

Rozsah pracovních teplot:

teplota měřeného média -40 až +125 °C
(náplň silikonový olej)
teplota měřeného média -10 až +125 °C
(náplň potravinářský olej)

teplota média u provedení s chladičem do 300 °C
přetížení: -40 až +300 °C, vakuum: -40 až +150 °C
(náplň silikonový olej)
přetížení: -10 až +250 °C, vakuum: -10 až +150 °C
(náplň potravinářský olej)

teplota okolí -40 až +85 °C
(Ex provedení: zóna 0: -20 až +60 °C
zóna 1: -20 až +70 °C)

Teplota skladování:

-40 až +100 °C

Provozní poloha:

libovolná

Mechanická odolnost:

vibrace 20 g RMS (25 až 2000 Hz)
(pro závit G1/2")
10 g RMS (25 až 2000 Hz)
(pro závit jiný než G1/2")
rázy 500 g / 1 ms
(pro závit G1/2")
100 g / 1 ms
(pro závit jiný než G1/2")

Ostatní údaje

Stupeň krytí: IP 65, IP 67, IP 68

Hmotnost: min. 200 g

Jiskrová bezpečnost:

⊗ II 1 G Ex ia IIC T4 Ga
⊗ II 1 D Ex ia IIIC T85°C Da

Použité materiály:

přípojka tlaku - nerezová ocel 1.4404 (17349)
pouzdro - nerezová ocel 1.4404 (17349)
(polní pouzdro - nerezová ocel 1.4305 (17243)
s mosaznou poniklovanou průchodkou)
těsnění - Viton (FKM), EPDM, bez těsnění
oddělovací membrána - 1.4435 (17350), Tantal,
Hastelloy C-276
materiál ve styku s médiem - tlaková přípojka,
těsnění, oddělovací membrána

Připojení tlaku:

G1/2" DIN 3852
G3/4" DIN 3852
G1" DIN 3852
G1 1/2" DIN 3852
G2" DIN 3852
G1" obvodové těsnění
clamp DN 1"
clamp DN 1 1/2"
clamp DN 2"
DIN 11851 DN 25
DIN 11851 DN 40
DIN 11851 DN 50
článek oddělovač - provedení mezi příruby
DN 25, DN 50, DN 80
M20x1,5 DIN 3852
M22x1,5 DIN 3852
příruba - DN 25, DN 40, DN 50, DN 80, DN 100

Elektrické připojení:

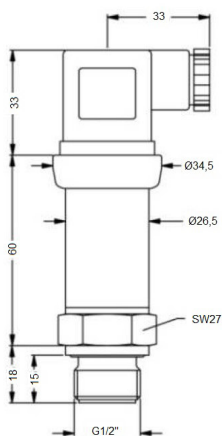
standard
konektor DIN 43650 (ISO 4400) (IP 65)
zvláštní provedení
konektor Binder Serie 723, 5-pólový (IP 67)
průchodka PG 7 s kabelem 2 m (IP 67)
konektor Buccaneer (IP 68)
konektor DIN 43650 (ISO 4400)
(snímač IP 67, konektor IP 65)
M12x1, 4-pólový, Binder 713 (IP 67)
polní pouzdro (IP 67)

Náplň:

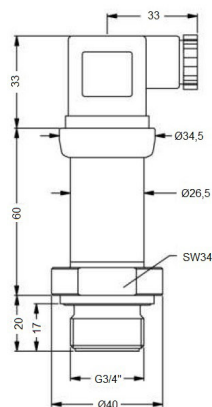
silikonový olej, na práni - potravinářský olej, Halocarbon

HMR ... horní mez rozsahu

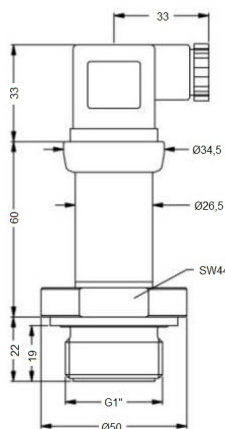
Rozměrové nákresy



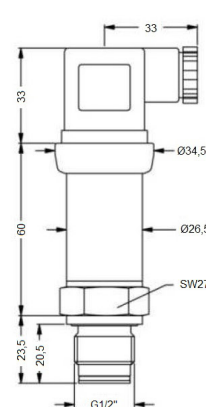
G1/2" čelní DIN 3852



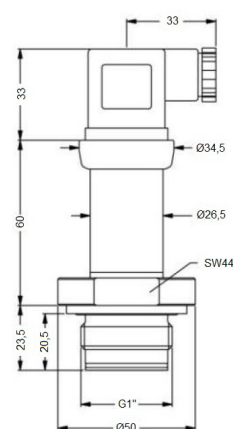
G3/4" čelní DIN 3852



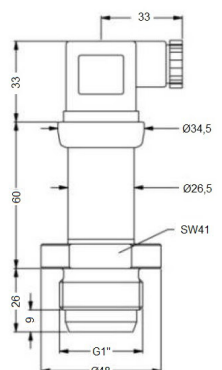
G1" čelní DIN 3852



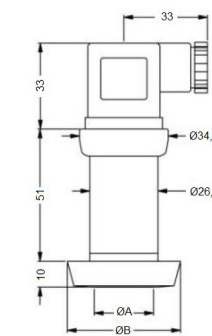
G1/2" čelní s radiálním O kroužkem



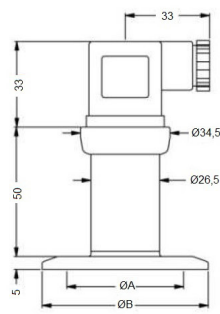
G1" čelní s radiálním O kroužkem



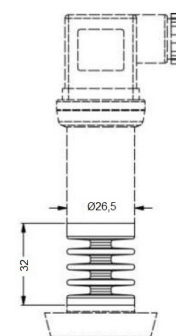
G1" kužel



mlékárenské šroubení (DIN 11851)



clamp (ISO 2852)



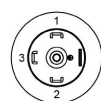
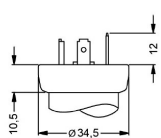
chladič 300 °C

Rozměry v mm			
Rozměr	DN 25	DN 40	DN 50
PN	≤ 40	≤ 40	≤ 25
A	23	32	45
B	44	56	68,5

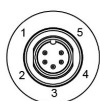
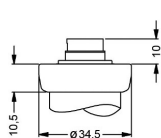
Rozměry v mm			
Rozměr	DN 25	DN 32	DN 50
PN	≤ 16	≤ 16	≤ 16
A	23	32	45
B	50,5	50,5	64

Upozornění: U provedení SIL a SIL Ex je celková délka větší o 26,5 mm!

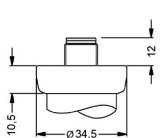
Elektrické připojení



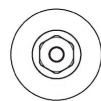
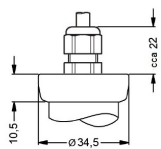
DIN 43650 (ISO 4400)



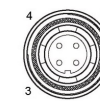
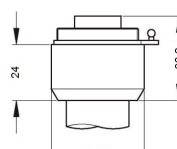
Binder Serie 723 (5-pólový)



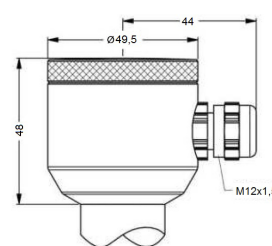
M12x1 (4-pólový)



Kabelová průchodka



Buccaneer



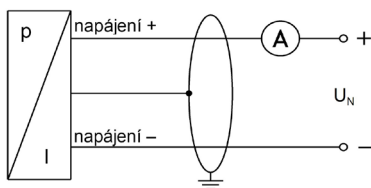
Polní pouzdro

Snímač tlaku s čelní membránou DMP 331 P

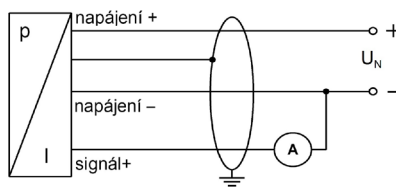
Tabulka zapojení vývodů:

Připojení	DIN 43650 (ISO 4400)	Binder 723 5-pólový	M12x1 4-pólový	Buccaneer 4-pólový	Polní pouzdro	Barva vodičů (DIN 47100)
dvouvodič: napájení + napájení - kostra	1 2 ≐	3 4 5	1 2 4	1 2 4	IN+ IN- ≐	bílá hnědá žluto-zelená
třívodič: napájení + napájení - signál + kostra	1 2 3 ≐	3 4 1 5	1 2 3 4	1 2 3 4	IN+ IN- OUT+ ≐	bílá hnědá zelená žluto-zelená

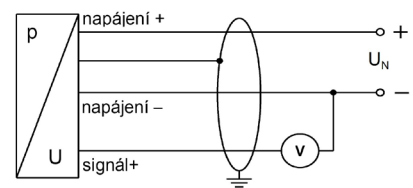
**Dvouvodičové připojení
(proud):**



**Třívodičové připojení
(proud):**



**Třívodičové připojení
(napětí):**



Typ	Popis	
• DMP 331 P 500	Snímač relativního tlaku s čelní membránou (10 kPa až 4 MPa)	
○ DMP 331 P 501	Snímač absolutního tlaku s čelní membránou (60 kPa až 4 MPa)	
Kód	Rozsah	Přetížitelnost
○ 1000	0...10 kPa	50 kPa
○ 1600	0...16 kPa	100 kPa
○ 2500	0...25 kPa	100 kPa
○ 4000	0...40 kPa	200 kPa
○ 6000	0...60 kPa	500 kPa
○ 1001	0...100 kPa	500 kPa
○ 1601	0...160 kPa	1 MPa
○ 2501	0...250 kPa	1 MPa
○ 4001	0...400 kPa	2 MPa
○ 6001	0...600 kPa	4 MPa
• 1002	0...1 MPa	4 MPa
○ 1602	0...1,6 MPa	8 MPa
○ 2502	0...2,5 MPa	8 MPa
○ 4002	0...4 MPa	10,5 MPa
○ X102	-100...0 kPa (Tmax=70 °C)	500 kPa
9999	jiný rozsah (přetlak)	
XXXX	jiný rozsah (podtlak) (Tmax=70 °C)	
Kód	Výstupní signál	
• 1	4 až 20 mA / dvouvodič	
○ 2	0 až 20 mA / třívodič	
○ 3	0 až 10 V / třívodič	
○ 4	0 až 5 V / třívodič	
○ 7	4 až 20 mA / třívodič	
○ E	4 až 20 mA / dvouvodič, provedení (Ex) II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, (Ex) II 1 D Ex ia IIIC T 85°C Da	
9	jiný	
Kód	Přesnost	
• 8	1 %	
○ 5	0,5 % (PN ≤ 40 kPa)	
○ 3	0,35 % (PN > 40 kPa)	
○ 2	0,25 % (PN > 40 kPa)	
U	1 %, s kalibračním listem	
T	0,5 %, s kalibračním listem (PN ≤ 40 kPa)	
S	0,35 %, s kalibračním listem (PN > 40 kPa)	
R	0,25 %, s kalibračním listem (PN > 40 kPa)	
N	tabulka naměřených hodnot pro přesnost 0,5 %	
M	tabulka naměřených hodnot pro přesnost 0,35 %	
9	jiné	

•... označené provedení skladem

○... označené provedení k dodání do čtrnácti dnů

Snímač tlaku s čelní membránou DMP 331 P

Kód	Elektrické připojení
• 100	konektor DIN 43650 (ISO 4400) (IP 65)
◦ 200	konektor Binder Serie 723, 5-pólový (IP 67)
◦ 400	průchodka PG 7 / kabel 2 m (IP 67) (jiné délky kabelu konzultujte s dodavatelem)
◦ 500	konektor Buccaneer (IP 68)
◦ 800	polní pouzdro nerez (IP 67)
◦ E00	konektor DIN 43650 (ISO 4400) (snímač IP 67, konektor IP 65)
◦ M00	M12x1, 4-pólový, Binder 713 (IP 67)
999	jiné
Kód	Přípojka tlaku
◦ Z00	G1/2" DIN 3852 (PN > 150 kPa)
◦ D04	M20x1,5 DIN 3852 (PN > 150 kPa)
◦ Z30	G3/4" DIN 3852 (PN >= 60 kPa)
◦ Z31	G1" DIN 3852 (PN > 25 kPa)
◦ Z33	G1 1/2" DIN 3852
◦ Z34	G2" DIN 3852
◦ Z57	G1" DIN 3852, 2x O-kroužek (PN > 25 kPa)
◦ Z61	G1/2" DIN 3852, 2x O-kroužek (PN >= 100 kPa)
C61	Clamp DN 1" (60 kPa < PN < 160 kPa)
C62	Clamp DN 1 1/2" (40 kPa < PN < 160 kPa)
C63	Clamp DN 2" (25 kPa < PN < 160 kPa)
M73	DIN 11851 DN 25 (PN > 60 kPa)
M75	DIN 11851 DN 40 (PN > 40 kPa)
M76	DIN 11851 DN 50 (25 kPa < PN < 250 kPa)
S61	"sendvič" - provedení mezi příruby DN 25
S76	"sendvič" - provedení mezi příruby DN 50
S80	"sendvič" - provedení mezi příruby DN 80
D15	M22x1,5 DIN 3852 (PN > 150 kPa)
• F13	příruba DN 50/PN16 DIN 2501
F20	příruba DN 25/PN40 DIN 2501
F22	příruba DN 40/PN40 DIN 2501
F23	příruba DN 50/PN40 DIN 2501
F24	příruba DN 80/PN40 DIN 2501
F25	příruba DN 100/PN16 DIN 2501
999	jiná
Kód	Materiál oddělovací membrány
• 1	nerezová ocel 1.4435 (17350)
◦ H	Hastelloy
◦ T	Tantal
9	jiný
Kód	Těsnění (pouze pro závitové provedení)
• 0	bez těsnění (pro přípojku tlaku Clamp, DIN 11851, sendvič, příruba DIN 2501)
◦ 1	Viton (FKM) (doporučeno pro teplotu média <= 200 °C)
◦ 3	EPDM
◦ 7	FFKM (doporučeno pro teplotu média > 200 °C)
9	jiné
Kód	Náplň
• 1	silikonový olej
◦ 2	jedlý olej pro potravinářství (Tmax = 150 °C)
C	Halocarbon
9	jiná
Kód	Volitelné příslušenství a provedení
◦ 000	standardní provedení
◦ 150	s chladičem pro teplotu média od 125 do 150 °C
• 200	s chladičem pro teplotu média od 150 do 300 °C (trvale Tmax = 200 °C)
999	jiné
Pro kód U	kalibrační list
Pro kód T	kalibrační list
Pro kód S	kalibrační list
Pro kód R	kalibrační list
XX	kalibrační teplota jiná než 20 °C +/-10 °C (do 7 MPa max. 200 °C) - viz dotazník DD0563
Příklad objednávky: DMP 331 P 500 - 1000 - 1 - 8 - 100 - Z33 - 1 - 1 - 2 - 000	
•... označené provedení skladem	◦... označené provedení k dodání do čtrnácti dnů

LMP 331i

Inteligentní nerezová vestavná sonda k měření výšky hladiny

- Měření hydrostatického tlaku a výšky hladiny neutrálních a agresivních kapalin.
- Rozsahy od 40 kPa do 4 MPa (4 až 400 m vodního sloupce).
- Přesnost 0,1 %.
- Pro média slučitelná s nerezovou ocelí 17349, 17350 v kombinaci s těsněním Viton nebo EPDM.
- Přípojka tlaku G3/4“ DIN 3852.
- Kromě analogového výstupního signálu, možnost výstupu RS232, který umožňuje uživatelské nulování offsetu.
- Jiskrově bezpečné provedení Ex II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, Ex II 1 D Ex ia IIIC T85°C Da, Ex I M1 Ex ia I.
- Ověřené provedení pro fakturační měření, typová zkouška TCM 173/97-2531.



Použití

Inteligentní snímače hladiny LMP 331i představují výrazně inovované provedení osvědčených přístrojů řady LMP. Hlavní oblastí použití snímačů je měření výšky hladiny v otevřených nádržích; chemický, farmaceutický a potravinářský průmysl.

Popis

Snímače převádějí výšku kapalin na elektrický signál. Rozsahy tlaku jsou od 40 kPa do 4 MPa. Snímače jsou použitelné pro všechna tlaková média slučitelná s nerezovou ocelí 17349, 17350 v kombinaci s těsněním Viton nebo EPDM. Po dohodě lze dodat snímače i těsnění z jiných materiálů. Základním prvkem snímačů LMP 331i jsou nerezová čidla tlaku, těsněná v pouzdře O-kroužkem, s přivařenou oddělovací membránou a oddělovací náplní s inertním olejem. Při působení tlaku dává polovodičové čidlo výstupní napěťový signál. Tento signál je digitálně zpracován 16-bitovým analogově-digitálním převodníkem a mikroprocesorem. Zpracování zabezpečí korekci teplotních závislostí senzoru i elektroniky s vysokou přesností. Korigovaný signál je digitálně-analogovým převodníkem zpracován na standardní elektrický výstupní signál. Kromě analogového výstupního signálu je k dispozici možnost výstupu RS 232. Tyto výstupy umožňují například uživatelské nulování offsetu. Čidlo tlaku a elektronika jsou vestavěny do nerezového pouzdra. Způsob montáže zaručuje odolnost proti rázům a vibracím. Tlaková přípojka je tvořena závitem se vstupním otvorem, elektrické připojení je provedeno pomocí konektoru nebo kabelu.

Technické parametry

Použití:

tekutiny a další látky s velkou viskozitou

Měřicí princip:

piezorezistivní

Rozsahy a přetížitelnost:

viz objednávací tabulka

Výstup:

proudový 4 až 20 mA (dvouvodič)
 napěťový 0 až 10 V (třívodič)
 digitální RS 232 (na přání)

Napájecí napětí:

$U_N = 12$ až $36 V_{SS}$ (dvouvodič)
 $U_N = 14$ až $36 V_{SS}$ (třívodič)
 provedení s jiskrovou bezpečností
 $U_N = 14$ až $28 V_{SS} / 93$ mA

Zatěžovací odpor:

$R_{max} = [(U_N - U_{Nmin}) / 0,02 A] \Omega$ (dvouvodič, proud)
 $R_{min} = 10 k\Omega$ (třívodič, napětí)

Přesnost:

$\leq \pm 0,1$ % HMR

Dlouhodobá stabilita:

$\leq \pm(0,1 \times \text{jmenovitý/nastavený rozsah})$ % HMR / rok

Rychlost odezvy:

cca 5 ms

Doplňující parametry

Vliv změny teploty:

≤ ±(0,2 x jmenovitý/nastavený rozsah) % HMR
(v kompenzovaném pásmu -20 až +80 °C)

Vliv zatěžovacího odporu:

≤ 0,05 % HMR / kΩ

Vliv napájecího napětí:

≤ 0,05 % HMR / 10 V

EMC (elektromagnetická kompatibilita):

emise a odolnost dle EN 61326

Odolnost proti zkratu:

trvalá

Odolnost proti přepólování:

trvalá, při přepólování bez funkce

Odběr proudu:

proudový výstup max. 25 mA
napěťový výstup max. 7 mA

Životnost:

> 100×10⁶ tlakových cyklů

Provozní podmínky

Rozsah pracovních teplot:

teplota měřeného média -25 až +125 °C
teplota okolí -25 až +85 °C
(Ex provedení: zóna 0: -20 až +60 °C
zóna 1: -20 až +70 °C)

Teplota skladování:

-40 až +100 °C

Provozní poloha:

libovolná
(při změně provozní polohy může u rozsahů tlaku
≤ 100 kPa dojít k mírnému posunu nuly)

Mechanická odolnost:

vibrace 10 g RMS (20 až 2000 Hz)
rázy 100 g / 11 ms

Ostatní údaje

Stupeň krytí:

IP 65, IP 67, IP 68

Hmotnost:

cca 200 g

Jiskrová bezpečnost:

⊕ II 1 G Ex ia IIC T4 Ga
⊕ II 1 D Ex ia IIIC T85°C Da
⊕ I M1 Ex ia I

Použité materiály:

přípojka tlaku - nerezová ocel 1.4404 (17349)
pouzdro - nerezová ocel 1.4404 (17349)
těsnění - Viton (FKM), EPDM
oddělovací membrána - 1.4435 (17350)
materiál ve styku s médiem - tlaková přípojka,
těsnění, oddělovací membrána

Připojení tlaku:

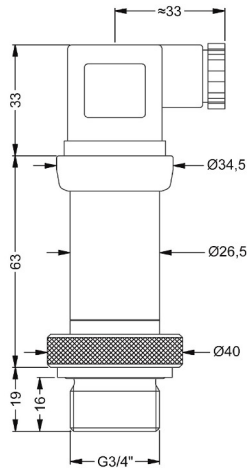
G3/4" DIN 3852

Elektrické připojení:

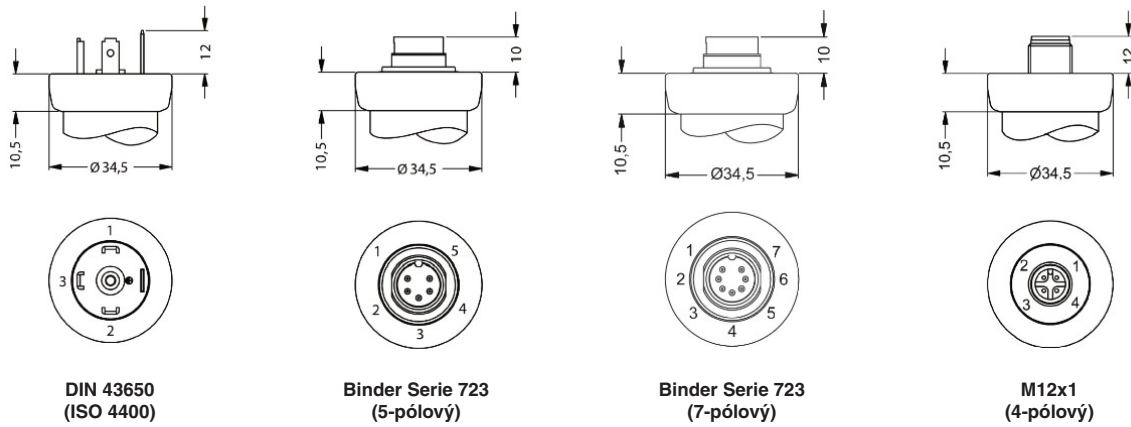
standard
konektor DIN 43650 (ISO 4400) (IP 65)
zvláštní provedení
konektor Binder Serie 723, 5-pólový (IP 67)
přechodka PG 7 s kabelem 2 m (IP 67)
konektor Buccaneer (IP 68)
konektor Binder Serie 723, 7-pólový (IP 67)
konektor DIN 43650 (ISO 4400)
(snímač IP 67, konektor IP 65)
M12x1, 4-pólový, Binder 713 (IP 67)
polní pouzdro (IP 67)

HMR ... horní mez rozsahu

Rozměrové nákresy



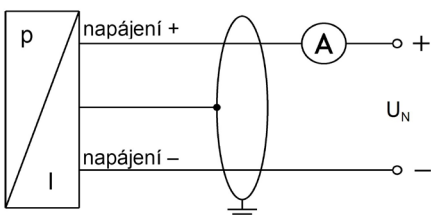
Elektrické připojení



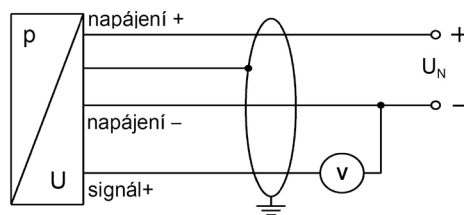
Tabulka zapojení vývodů:

Připojení	DIN 43650 (ISO 4400)	Binder 723 5-pólový	Binder 723 7-pólový	M12x1 4-pólový	Barva vodičů (DIN 47100)
dvouvodič:					
napájení +	1	3	3	1	bílá
napájení -	2	4	1	2	hnědá
kostra	\perp	5	2	4	žluto-zelená
třívodič:					
napájení +	1	3	3	1	bílá
napájení -	2	4	1	2	hnědá
signál +	3	1	6	3	zelená
kostra	\perp	5	2	4	žluto-zelená
RS 232:					
RxD	-	-	4	-	-
TxD	-	-	5	-	-
GND	-	-	7	-	-

Dvouvodičové připojení (proud):



Třívodičové připojení (napětí):




Inteligentní nerezová vestavná sonda k měření výšky hladiny LMP 331i

Typ	Popis	
LMP 331i 430	Inteligentní nerezová vestavná sonda k měření výšky hladiny (měřená veličina v kPa)	
LMP 331i 431	Inteligentní nerezová vestavná sonda k měření výšky hladiny (měřená veličina v m H ₂ O)	
Kód	Rozsah	Přetížitelnost
4000	0...40 kPa (0...4 m H ₂ O)	200 kPa
1001	0...100 kPa (0...10 m H ₂ O)	500 kPa
2001	0...200 kPa (0...20 m H ₂ O)	1 MPa
4001	0...400 kPa (0...40 m H ₂ O)	2 MPa
1002	0...1,0 MPa (0...100 m H ₂ O)	4 MPa
2002	0...2,0 MPa (0...200 m H ₂ O)	8 MPa
4002	0...4,0 MPa (0...400 m H ₂ O)	10,5 MPa
9999	jiný rozsah	
Kód	Výstupní signál	
1	4 až 20 mA / dvou vodič	
3	0 až 10 V / tří vodič	
E	4 až 20 mA / dvou vodič, provedení (Ex) II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, (Ex) II 1 D Ex ia IIIC T 85°C Da	
F	4 až 20 mA / dvou vodič, provedení (Ex) I M1 Ex ia I	
9	jiný	
Kód	Přesnost	
1	0,1 % z rozsahu	
P	0,1 % z rozsahu, s kalibračním listem	
I	0,1 %, výrobní nastavení nestandardního rozsahu, bez kalibračního listu	
H	0,1 %, výrobní nastavení nestandardního rozsahu, s kalibračním listem	
W	0,1 %, s ověřením pro fakturační měření TCM 173/97-2531	
9	jiná	
Kód	Elektrické připojení	
100	konektor DIN 43650 (ISO 4400) (IP 65)	
200	konektor Binder Serie 723, 5-pólový (IP 67)	
400	průchodka PG 7 / kabel 2 m (IP 67) (jiné délky kabelu konzultujte s dodavatelem)	
500	konektor Buccaneer (IP 68)	
800	polní pouzdro nerez (IP 67)	
8A0	polní pouzdro nerez + LCD displej, 2 spínače (IP 67)	
8B0	polní pouzdro nerez + LCD displej, 1 spínač (IP 67)	
8C0	polní pouzdro nerez + LCD displej, bez spínače (IP 67)	
A00	konektor Binder Serie 723, 7-pólový (IP 67)	
E00	konektor DIN 43650 (ISO 4400) (snímač IP 67, konektor IP 65)	
M00	M12x1, 4-pólový, Binder 713 (IP 67)	
999	jiné	
Kód	Přípojka tlaku	
K00	G3/4" DIN 3852	
999	jiná	
Kód	Těsnění	
1	Viton (FKM)	
3	EPDM	
9	jiné	
Kód	Volitelné příslušenství a provedení	
111	standardní provedení	
121	rozhraní RS232 (pouze s Binder Serie 723, 7-pólový)	
999	jiné	
Pro kód P	kalibrační list	
Pro kód H	kalibrační list	
Pro kód W	ověření pro fakturační měření, TCM 173/97-2531	
KOMPV	modul komunikace ADAPT-1 (RS232) + programové vybavení	
ADAPT-1	modul komunikace ADAPT-1 (RS232)	
PV	programové vybavení k LMP 331i	
Příklad objednávky: LMP 331i 430 - 1001 - 1 - 1 - 100 - K00 - 1 - 111 (uvést měřené médium)		

DMD 331

Snímač tlakové difference

- Měření tlakové difference kapalin a plynů.
- Rozsahy od 20 kPa do 1,6 MPa.
- Rozsah diferenciálního tlaku lze volit individuálně od 10 % do 100 % maximálního tlaku na vstupu +.
- Přesnost 1 % (0,5 %).
- Pro média slučitelná s nerezovou ocelí 17349, 17350 v kombinaci s Vitonem, EPDM nebo FFKM.
- Teplotně kompenzovaný výstupní signál 4 až 20 mA.
- Velká přetížitelnost, odolnost proti zkratu a přepólování.
- Jiskrově bezpečné provedení  II 2 G Ex ia IIC T4 Gb.
- Stupeň krytí IP 65, IP 67.



Použití

Snímač tlakové difference DMD 331 je určen pro měření tlakové difference kapalin a plynů slučitelných s nerezovou ocelí 17349, 17350 v kombinaci s Vitonem, EPDM nebo FFKM. Negativní a pozitivní vstup snímače se připojí k tlakovým odběrům impulsním potrubím s navařovací vsuvkou pomocí přesuvných matic. Rozdíl tlaku mezi pozitivním a negativním vstupem je převeden na proporcionální, teplotně kompenzovaný výstupní signál 4 až 20 mA nebo 0 až 10 V. Hlavní oblasti použití snímačů jsou při měření na filtrech, při řízení čerpadel a ventilů, při rozvodu a úpravě vod, v otopných soustavách atd.

Popis

Základním prvkem snímače DMD 331 jsou 2 čidla tlaku - polovodičové tenzometry v nerezových pouzdrech, s navařenými nerezovými oddělovacími membránami. Čidla jsou vybírána na souběh parametrů. Jednotka elektroniky zabezpečuje stabilní napájení čidel, zesílení a převod jejich rozdílového signálu na normalizovaný výstupní signál 4 až 20 mA nebo 0 až 10 V. Jednotka elektroniky a čidla se vstupním šroubením jsou usazeny v pouzdře z eloxovaného duralu tak, že je zaručena vysoká odolnost vůči vibracím a rázům.

Technické parametry

Použití:

kapaliny, plyny

Měřicí princip:

piezorezistivní

Rozsahy a přetížitelnost:

viz objednávací tabulka

Výstup:

proudový 4 až 20 mA (dvouvodič)
napěťový 0 až 10 / 5 V (třívodič)

Napájecí napětí:

$U_N = 12$ až $36 V_{SS}$ (dvouvodič)
 $U_N = 14$ až $36 V_{SS}$ (třívodič)
provedení s jiskrovou bezpečností
 $U_N = 14$ až $28 V_{SS} / 93$ mA

Zatěžovací odpor:

$R_{max} = [(U_N - U_{Nmin}) / 0,02 A] \Omega$ (dvouvodič, proud)
 $R_{min} = 10$ k Ω (třívodič, napětí)

Přesnost:

$\leq \pm 1$ % HMR (při TD od 1:1 do 1:5)
 $\leq \pm 0,5$ % HMR (při TD > 1:5 do 1:10)

Dlouhodobá stabilita:

$\leq \pm 0,2$ % HMR / rok

Rychlost odezvy:

< 5 ms

Doplňující parametry

Vliv změny teploty:

rozsah ≤ 20 kPa	≤ ±2,5 % HMR
rozsah ≤ 40 kPa	≤ ±2,0 % HMR
(v kompenzovaném rozsahu 0 až 50 °C)	
rozsahy > 100 kPa	≤ ±1,5 % HMR
(v kompenzovaném rozsahu 0 až 70 °C)	

Vliv zatěžovacího odporu:

≤ 0,05 % HMR / kΩ

Vliv napájecího napětí:

≤ 0,05 % HMR / 10 V

EMC (elektromagnetická kompatibilita):

emise a odolnost dle EN 61326

Odolnost proti zkratu:

trvalá

Odolnost proti přepólování:

trvalá, při přepólování bez funkce

Odběr proudu:

proudový výstup max. 25 mA
napěťový výstup max. 7 mA

Životnost:

> 100x10⁶ tlakových cyklů

Provozní podmínky

Rozsah pracovních teplot:

teplota měřeného média	-25 až +125 °C
teplota okolí	-25 až +85 °C

Teplota skladování:

-40 až +100 °C

Provozní poloha:

libovolná

Mechanická odolnost:

vibrace	10 g RMS (20 až 2000 Hz)
rázy	100 g / 11 ms

Ostatní údaje

Stupeň krytí: IP 65, IP 67

Hmotnost: cca 250 g

Jiskrová bezpečnost:

⊕ II 2 G Ex ia IIC T4 Gb

Použité materiály:

přípojka tlaku - nerezová ocel 1.4404 (17349)
pouzdro - černě eloxovaný dural
těsnění - Viton (FKM), EPDM, FFKM
oddělovací membrána - 1.4435 (17350)
materiál ve styku s médiem - tlaková přípojka,
těsnění, oddělovací membrána

Připojení tlaku:

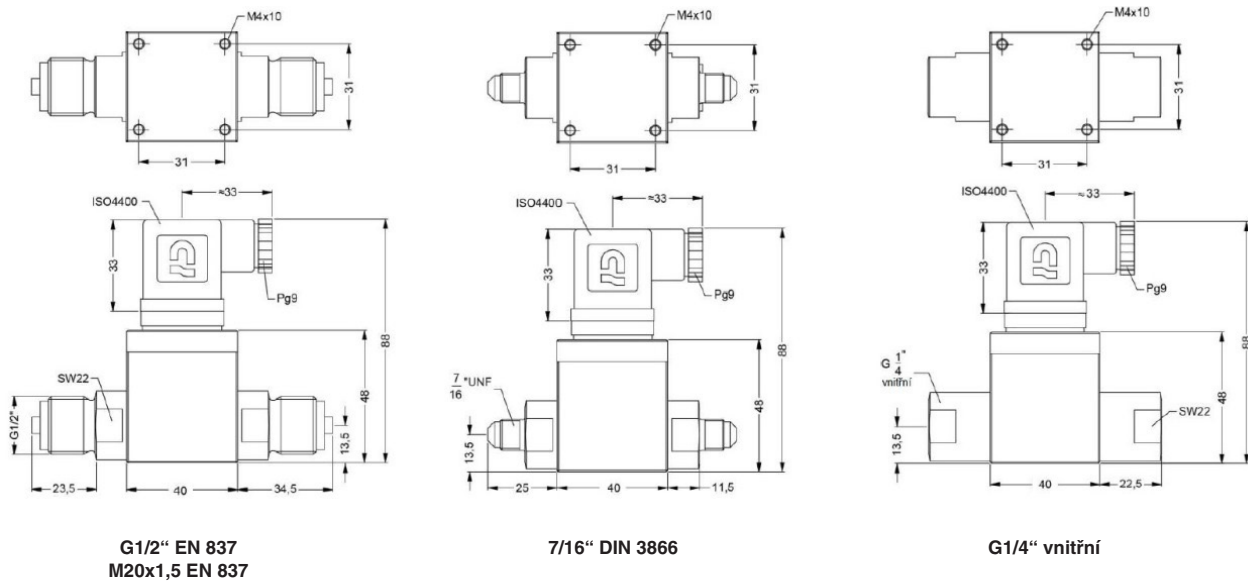
G1/2" EN 837-1/-3
M20x1,5 EN 837-1/-3
(včetně převlečných matic a navařovacích vsuvek)
G1/4" vnitřní
7/16 UNF DIN 3866
M12x1 s kužílkem

Elektrické připojení:

konektor DIN 43650 (ISO 4400) (IP 65)
konektor Binder Serie 723, 5-pólový (IP 67)
Brad Harrison Mini Chance (IP 67)
konektor DIN 43650 (ISO 4400)
(snímač IP 67, konektor IP 65)

HMR ... horní mez rozsahu

Rozměrové nákresy

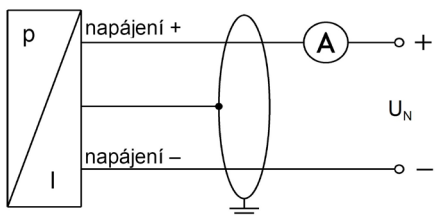


Elektrické připojení

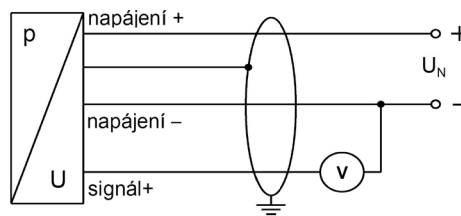
Tabulka zapojení vývodů:

Připojení	DIN 43650 (ISO 4400)	Brad Harrison	Barva vodičů (DIN 47100)
dvouvodič:			
napájení +	1	A	bílá
napájení -	2	B	hnědá
kostra	\perp	C	žluto-zelená
třívodič:			
napájení +	1	-	bílá
napájení -	2	-	hnědá
signál +	3	-	zelená
kostra	\perp	-	žluto-zelená

**Dvouvodičové připojení
(proud):**



**Třívodičové připojení
(napětí):**



Snímač tlakové difference DMD 331

Typ	Popis		
◦ DMD 331 730	Levný snímač tlakové difference		
Kód	Maximální tlak na vstupu +	Diferenční tlak	Maximální jednostranné přetížení
◦ F	0...20 kPa	2...20 kPa	50 kPa
◦ A	0...40 kPa	4...40 kPa	100 kPa
◦ B	0...100 kPa	10...100 kPa	300 kPa
◦ C	0...250 kPa	25...250 kPa	600 kPa
◦ D	0...600 kPa	60...600 kPa	2 MPa
◦ E	0...1,6 MPa	0,16...1,6 MPa	6 MPa
◦ 9	jiný rozsah		jiný rozsah
Kód	Diferenční tlak	Pro maximální tlak na vstupu +	
◦ 0200	0...2 kPa	F	
◦ 0400	0...4 kPa	F, A	
◦ 1000	0...10 kPa	F, A, B	
◦ 2000	0...20 kPa	F, A, B	
◦ 2500	0...25 kPa	A, B, C	
◦ 4000	0...40 kPa	A, B, C	
◦ 6000	0...60 kPa	B, C, D	
◦ 1001	0...100 kPa	B, C, D	
◦ 1601	0...160 kPa	C, D, E	
◦ 2501	0...250 kPa	C, D, E	
◦ 4001	0...400 kPa	D, E	
◦ 6001	0...600 kPa	D, E	
◦ 1002	0...1 MPa	E	
◦ 1602	0...1,6 MPa	E	
◦ 9999	jiný rozsah		
Kód	Výstupní signál		
◦ 1	4 až 20 mA / dvou vodič		
◦ 3	0 až 10 V / tří vodič		
◦ 4	0 až 5 V / tří vodič		
◦ E	4 až 20 mA / dvou vodič, provedení (Ex) II 2 G Ex ia IIC T4 Gb		
◦ N	4 až 20 mA / dvou vodič, ochrana typu „n“, (Ex) II 3 G Ex nA IIC T4 Gc (pouze pro konektor 105, E05)		
Kód	Přesnost		
◦ 8	1 %		
◦ 5	0,5 % (po dohodě)		
◦ U	1 %, s kalibračním listem		
◦ T	0,5 % (po dohodě), s kalibračním listem		
◦ 9	jiná		
Kód	Elektrické připojení		
◦ 100	konektor DIN 43650 (ISO 4400) (IP 65)		
◦ 105	konektor DIN 43650 (ISO 4400) (IP 65) + silikonové těsnění (pouze pro Ex nA)		
◦ 200	konektor Binder Serie 723, 5-pólový (IP 67)		
◦ B00	Brad Harrison Mini Chance (IP 67)		
◦ E00	konektor DIN 43650 (ISO 4400) (snímač IP 67, konektor IP 65)		
◦ E05	konektor DIN 43650 (ISO 4400) (snímač IP 67, konektor IP 65) + silikonové těsnění (pouze pro Ex nA)		
◦ 999	jiné		
Kód	Přípojka tlaku		
◦ 200	G1/2" EN 837-1/-3		
◦ 800	M20x1,5 EN 837-1/-3 + převlečné matice a vsuvky navařovací		
◦ J00	G1/4" vnitřní		
◦ U00	7/16 UNF DIN 3866		
◦ D22	M12x1 s kužilkem		
◦ 999	jiná		
Kód	Těsnění		
◦ 1	Viton (FKM)		
◦ 3	EPDM		
◦ 7	FFKM		
◦ 9	jiné		
Kód	Volitelné příslušenství a provedení		
◦ 000	standardní provedení		
◦ 999	jiné		
Pro kód U	kalibrační list		
Pro kód T	kalibrační list		
Příklad objednávky: DMD 331 730 - A - 1000 - 1 - 8 - 100 - 800 - 1 - 000 (uvést měřené médium)			
◦ ... označené provedení k dodání do tří týdnů			

DMP 343

Snímač nízkých tlaků

- Měření tlaku vzduchu.
- Rozsahy od 600 Pa do 100 kPa.
- Přesnost 1 %, 0,5 %.
- Vynikající dlouhodobá stabilita.
- Odolnost proti rázům a chvění.
- Jiskrově bezpečné provedení Ex II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, Ex II 1 D Ex ia IIIC T85°C Da.
- Certifikace SIL 2 dle IEC 61508 / IEC 61511.



Použití

Snímače nízkých tlaků DMP 343 jsou určeny k měření velmi nízkých tlaků v rozsahu od 600 Pa do 100 kPa. Použití naleznou zejména v oblasti pneumatických kontrolních systémech, vytápění a klimatizace, filtrační technika, kde měřeným médiem jsou neagresivní plyny nebo vzduch. Není vhodný pro měření tlaku spalin tuhých paliv a ropných látek.

Popis

Snímač převádí tlak plynu na proporcionální elektrický signál. Kompaktní mechanická konstrukce snímače s pouzdem z nerezové oceli a robustním konektorem umožňuje jeho nasazení i v průmyslových podmínkách. Snímač se vyznačuje nízkou teplotní závislostí a výbornou dlouhodobou stabilitou. Široká paleta výstupních elektrických signálů, mechanických a elektrických připojení zaručuje možnost maximálního přizpůsobení snímače podmínkám aplikace. Základním prvkem snímačů řady DMP 343 je křemíkový sensor, který je namontován na keramické podložce, sloužící pro nejnižší přetlaky od 600 Pa do 100 kPa. Vlastní polovodičový tenzometr je upevněn na základně. Proti mechanickému poškození je chráněn niklovým pouzdem. Ochranu proti vlivu nečistoty a vlhkosti média tvoří povlak silikonového gelu. Při tlakovém namáhání a napájení konstantním proudem dává sensor výstupní napěťový signál. Tento signál je jednotkou elektroniky teplotně kompenzován a upraven na některý ze standardních elektrických signálů. Sensor a jednotka elektroniky jsou v pouzdře upevněny tak, že snímač snáší vysoké rázové i vibrační namáhání. Celkově se konstrukce snímače vyznačuje miniaturizací jednotky elektroniky i senzoru, kompaktní formou s minimálními rozměry.

Technické parametry

Použití:

neagresivní plyny nebo vzduch

Měřicí princip:

piezorezistivní

Rozsahy a přetížitelnost:

viz objednávací tabulka

Výstup:

proudový 4 až 20 mA (dvouvodič)
proudový 0 až 20 mA (třívodič)
napěťový 0 až 10 / 5 V (třívodič)

Napájecí napětí:

$U_N = 8$ až $32 V_{SS}$ (dvouvodič)
 $U_N = 14$ až $30 V_{SS}$ (třívodič)
provedení s jiskrovou bezpečností
 $U_N = 10$ až $28 V_{SS} / 93$ mA

Zatěžovací odpor:

$R_{max} = [(U_N - U_{Nmin}) / 0,02 A] \Omega$ (dvouvodič, proud)
 $R_{max} = 500 \Omega$ (třívodič, proud)
 $R_{min} = 10 k\Omega$ (třívodič, napětí)

Přesnost:

$\leq \pm 1$ % HMR pro rozsahy do 1 kPa
 $\leq \pm 0,5$ % HMR pro rozsahy nad 1 kPa

Dlouhodobá stabilita:

$\leq \pm 0,3$ % HMR / rok pro rozsahy do 10 kPa
 $\leq \pm 0,1$ % HMR / rok pro rozsahy nad 10 kPa

Rychlost odezvy:

≤ 10 ms (dvouvodič)
 ≤ 3 ms (třívodič)

Doplňující parametry

Vliv změny teploty:

rozsahy -100 až 0 kPa	≤ ±0,75 % HMR
(v kompenzovaném rozsahu -20 až +85 °C)	
rozsahy ≤ 10 kPa	≤ ±1,5 % HMR
(v kompenzovaném rozsahu 0 až 50 °C)	
rozsahy ≤ 40 kPa	≤ ±1 % HMR
(v kompenzovaném rozsahu 0 až 70 °C)	
rozsahy > 40 kPa	≤ ±0,75 % HMR
(v kompenzovaném rozsahu -20 až +85 °C)	

Vliv zatěžovacího odporu:

≤ 0,05 % HMR/kΩ

Vliv napájecího napětí:

≤ 0,05 % HMR/10 V

EMC (elektromagnetická kompatibilita):

emise a odolnost dle EN 61326

Odolnost proti zkratu:

trvalá

Odolnost proti přepólování:

trvalá, při přepólování bez funkce

Odběr proudu:

proudový výstup max. 25 mA
napěťový výstup max. 7 mA

Provozní podmínky

Rozsah pracovních teplot:

teplota měřeného média	-40 až +125 °C
teplota okolí	-40 až +85 °C
(Ex provedení: zóna 0:	-20 až +60 °C
zóna 1:	-20 až +70 °C)

Teplota skladování:

-40 až +100 °C

Provozní poloha:

libovolná

Mechanická odolnost:

vibrace	10 g RMS (25 až 2000 Hz)
rázy	500 g / 1 ms

Ostatní údaje

Stupeň krytí: IP 65, IP 67, IP 68

Hmotnost: cca 140 g

Jiskrová bezpečnost:

- ⊕ II 1 G Ex ia IIC T4 Ga
- ⊕ II 1 D Ex ia IIIC T85°C Da

Použité materiály:

přípojka tlaku - nerezová ocel 1.4404 (17349)
pouzdro - nerezová ocel 1.4404 (17349)
těsnění - Viton (FKM), EPDM
sensor - nerezová ocel 1.4404 (17349), křemík,
epoxy nebo RTV, minerální sklo
materiál ve styku s médiem - tlaková přípojka,
těsnění, sensor

Připojení tlaku:

M20x1,5 DIN 3852
G1/2" DIN 3852
M20x1,5 EN 837-1/-3
G1/2" EN 837-1/-3
M12x1,5 DIN 3852
M12x1 DIN 3852
M10x1 DIN 3852
G1/4" DIN 3852
G1/4" EN 837-1/-3

Elektrické připojení:

standard

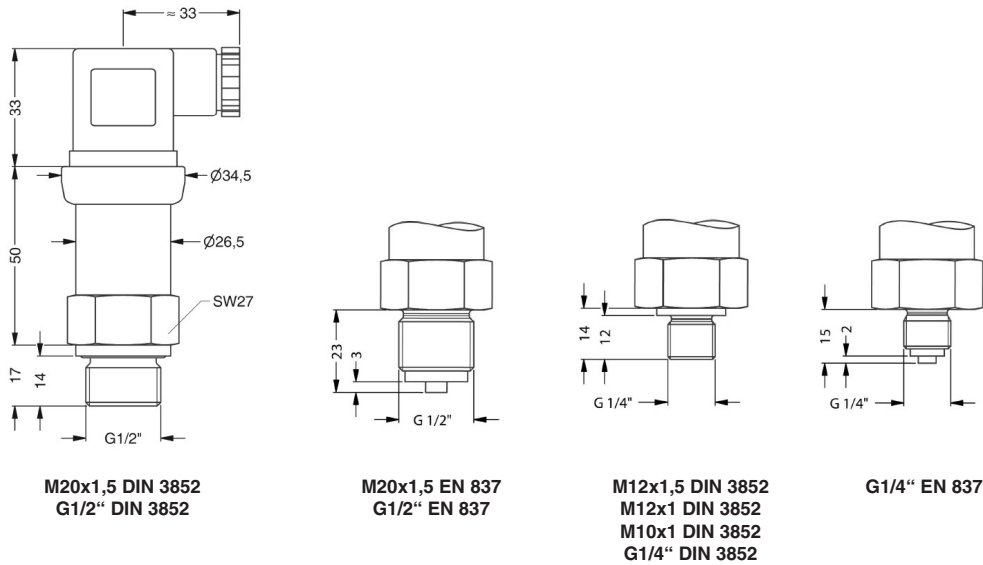
konektor DIN 43650 (ISO 4400) (IP 65)

zvláštní provedení

konektor Binder Serie 723, 5-pólový (IP 67)
průchodka PG 7 s kabelem 2 m (IP 67)
konektor Buccaneer (IP 68)
konektor DIN 43650 (ISO 4400)
(snímač IP 67, konektor IP 65)
M12x1, 4-pólový, Binder 713 (IP 67)

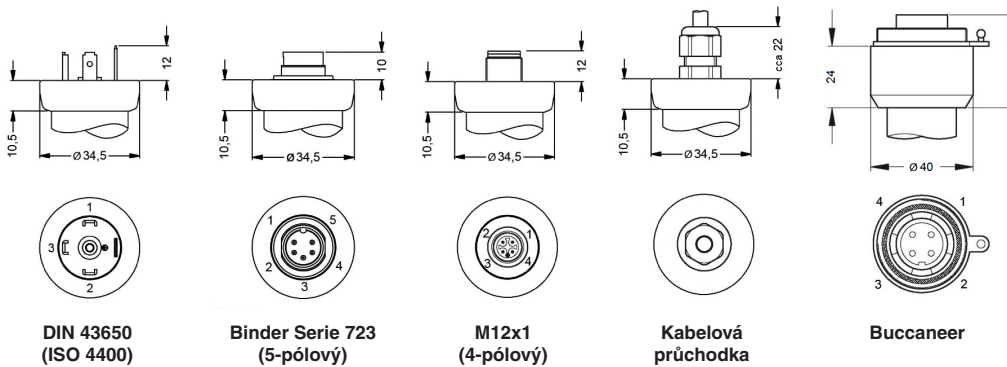
HMR ... horní mez rozsahu

Rozměrové nákresy



Upozornění: U provedení Ex je celková délka větší o 20 mm!

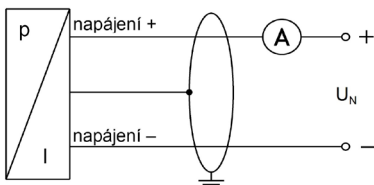
Elektrické připojení



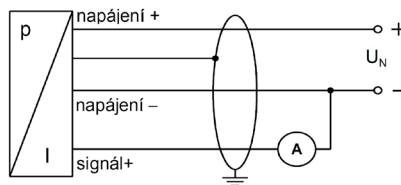
Tabulka zapojení vývodů:

Připojení	DIN 43650 (ISO 4400)	Binder 723 5-pólový	M12x1 4-pólový	Buccaneer 4-pólový	Barva vodičů (DIN 47100)
dvouvodič:					
napájení +	1	3	1	1	bílá
napájení -	2	4	2	2	hnědá
kostra	⏏	5	4	4	žluto-zelená
třívodič:					
napájení +	1	3	1	1	bílá
napájení -	2	4	2	2	hnědá
signál +	3	1	3	3	zelená
kostra	⏏	5	4	4	žluto-zelená

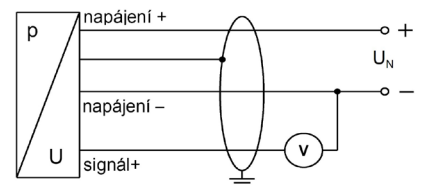
**Dvouvodičové připojení
(proud):**



**Třívodičové připojení
(proud):**



**Třívodičové připojení
(napětí):**



Snímač nízkých tlaků DMP 343

Typ	Popis	
DMP 343 100	Snímač relativního tlaku (600 Pa až 100 kPa)	
Kód	Rozsah	Přetížitelnost
0060	0...600 Pa	12,5 kPa
0100	0...1 kPa	20 kPa
0160	0...1,6 kPa	20 kPa
0200	0...2 kPa	20 kPa
0400	0...4 kPa	50 kPa
0600	0...6 kPa	50 kPa
1000	0...10 kPa	100 kPa
1600	0...16 kPa	200 kPa
2500	0...25 kPa	300 kPa
4000	0...40 kPa	300 kPa
6000	0...60 kPa	300 kPa
1001	0...100 kPa	300 kPa
X102	-100...0 kPa	300 kPa
9999	jiný rozsah (přetlak)	
XXXX	jiný rozsah (podtlak)	
Kód	Výstupní signál	
1	4 až 20 mA / dvou vodič	
2	0 až 20 mA / tří vodič	
3	0 až 10 V / tří vodič	
4	0 až 5 V / tří vodič	
E	4 až 20 mA / dvou vodič, provedení (Ex) II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, (Ex) II 1 D Ex ia IIIC T 85°C Da	
N	4 až 20 mA / dvou vodič, ochrana typu „n“, (Ex) II 3 G Ex nA IIC T4 Gc (pouze pro konektor 105, E05)	
9	jiný	
Kód	Přesnost	
8	1 % (PN ≤ 1 kPa)	
5	0,5 % (PN > 1 kPa)	
U	1 %, s kalibračním listem (PN ≤ 1 kPa)	
T	0,5 %, s kalibračním listem (PN > 1 kPa)	
N	tabulka naměřených hodnot pro přesnost 0,5 %	
9	jiná	
Kód	Elektrické připojení	
100	konektor DIN 43650 (ISO 4400) (IP 65)	
105	konektor DIN 43650 (ISO 4400) (IP 65) + silikonové těsnění (pouze pro Ex nA)	
200	konektor Binder Serie 723, 5-pólový (IP 67)	
400	průchodka PG 7 / kabel 2 m (IP 67) (jiné délky kabelu konzultujte s dodavatelem)	
500	konektor Buccaneer (IP 68)	
E00	konektor DIN 43650 (ISO 4400) (snímač IP 67, konektor IP 65)	
E05	konektor DIN 43650 (ISO 4400) (snímač IP 67, konektor IP 65) + silikonové těsnění (pouze pro Ex nA)	
M00	M12x1, 4-pólový, Binder 713 (IP 67)	
999	jiné	
Kód	Přípojka tlaku	
100	G1/2" DIN 3852	
200	G1/2" EN 837-1/-3 (manometrová)	
300	G1/4" DIN 3852	
400	G1/4" EN 837-1/-3 (manometrová)	
500	M20x1,5 DIN 3852	
600	M12x1 DIN 3852	
700	M10x1 DIN 3852	
800	M20x1,5 EN 837-1/-3 (manometrová)	
C00	M12x1,5 DIN 3852	
999	jiná	
Kód	Těsnění	
1	Viton (FKM)	
3	EPDM	
Kód	Volitelné příslušenství a provedení	
000	standardní provedení	
999	jiné	
Pro kód U	kalibrační list	
Pro kód T	kalibrační list	
DMS	držák snímače tlaku se šroubením, materiál 1.4541 (17248), PN400, provedení pro montáž na stěnu (viz list č. OD2280)	
Příklad objednávky: DMP 343 100 - 1600 - 1 - 5 - 100 - 800 - 1 - 000 (uvést měřené médium)		

DPS 200

Snímač nízkých tlaků

- Měření tlakové difference a relativního tlaku vzduchu a neagresivních plynů.
- Rozsah od 600 Pa do 100 kPa.
- Přesnost 1 % FSO BFSL.
- Vysoká přetížitelnost.
- Napájení 24 V_{SS}.
- Volitelný LCD displej.
- Stupeň krytí IP 54.



Použití

Snímače nízkých tlaků DPS 200 jsou vhodné k měření přetlaku, podtlaku a tlakové difference suchých neagresivních plynů. Robustní provedení umožňuje použití jak v laboratořích tak i v průmyslových podmínkách. Hlavní použití je ve vzduchotechnice, lékařské technice, při měření rychlosti proudění a měření tlakové difference na filtrech, Pitotových trubcích a dalších primárních prvcích pro měření průtoku.

Popis

Kvalitní mechanická konstrukce zaručuje udržení důležitých parametrů jako je dlouhodobá životnost a přesnost. Vliv změny teploty je díky teplotní kompenzaci čidla snížen na minimum. Vestavěná elektronika dává standardní výstupní signál úměrný tlaku (proudový 4 až 20 mA nebo napěťový 0 až 10 V). Tím je zaručena odolnost výstupního signálu proti rušení i při větších přenosových vzdálenostech. Pro silně pulsující tlaky se doporučuje zařazení tlumiče. K napájení se používá stejnosměrné napětí 24 V_{SS} (odolnost proti přepólování) nebo střídavé napětí 24 V_{ST}.

Technické parametry

Použití:

vzduch a neagresivní plyny

Měřicí princip:

piezorezistivní

Rozsahy a přetížitelnost:

viz objednávací tabulka

Výstup:

proudový 4 až 20 mA (dvouvodič, třívodič)
napěťový 0 až 10 V (třívodič)

Napájecí napětí:

$U_N = 11$ až 32 V_{SS} (dvouvodič)
 $U_N = 19$ až 32 V_{SS} / 24 V_{ST} ±10 % (třívodič)

Zatěžovací odpor:

$R_{max} = [(U_N - U_{Nmin}) / 0,02 A] \Omega$ (dvouvodič, proud)
330 Ω (třívodič, proud)
10 k Ω (třívodič, napětí)

Přesnost:

≤ ±1 % FSO BFSL

Rychlost odezvy:

nastavitelná pomocí potenciometru v rozsahu
500 ms až 2,5 s (dvouvodič)
nastavitelná pomocí potenciometru v rozsahu
50 ms až 2,5 s (třívodič)

Doplňující parametry

Vliv změny teploty:

rozsahy ≤ 500 Pa $\leq \pm 0,5$ % HMR / 10 K
rozsahy > 500 Pa $\leq \pm 0,3$ % HMR / 10 K
v kompenzovaném rozsahu 0 až 50 °C

Vliv zatěžovacího odporu:

max. $\pm 0,1$ % HMR

Vliv změny napájecího napětí:

max. $\pm 0,1$ % HMR

EMC (elektromagnetická kompatibilita):

emise a odolnost dle EN 61326

Odolnost proti zkratu:

trvalá

Odolnost proti přepólování:

trvalá, při přepólování bez funkce

Odběr proudu:

proudový výstup max. 22 mA (dvouvodič)
proudový výstup max. 30 mA (třívodič)
napěťový výstup 7,5 mA (při zkratu 20 mA)
displej +1 mA

Provozní podmínky

Rozsah pracovních teplot:

teplota měřeného média 0 až 50 °C
teplota okolí 0 až 50 °C

Teplota skladování:

-10 až +70 °C

Provozní poloha:

svíslá

Ostatní údaje

Stupeň krytí: IP 54

Hmotnost: cca 165 g

Použité materiály:

přípojka tlaku - poniklovaná mosaz
pouzdro - ABS
membrána - senzor
materiál ve styku s médiem - tlakové přípojka, senzor,
PVC / silikonová hadice

Připojení tlaku:

Ø 6,6 x 11 (pro pružné hadice s Ø 6 mm)
Ø 4,4 x 10 (pro pružné hadice s Ø 4 mm)

Elektrické připojení:

kabelová průchodka M12x1,5

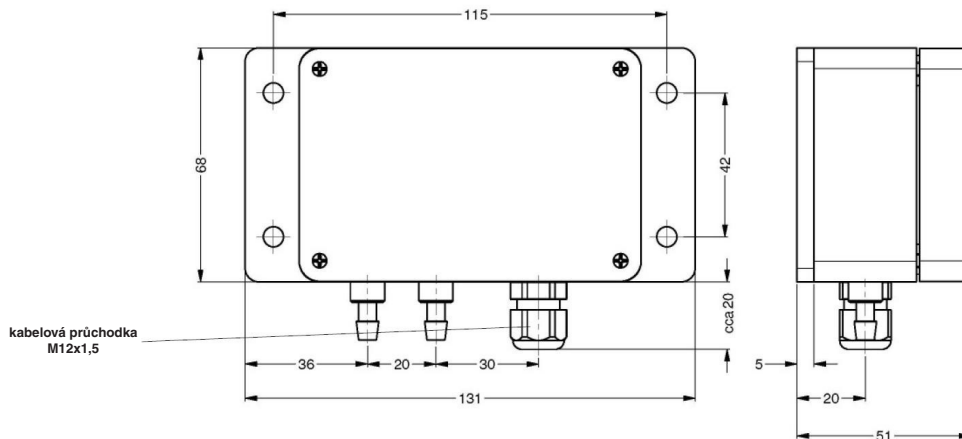
Pouzdro: 131x68x51

Volitelné provedení:

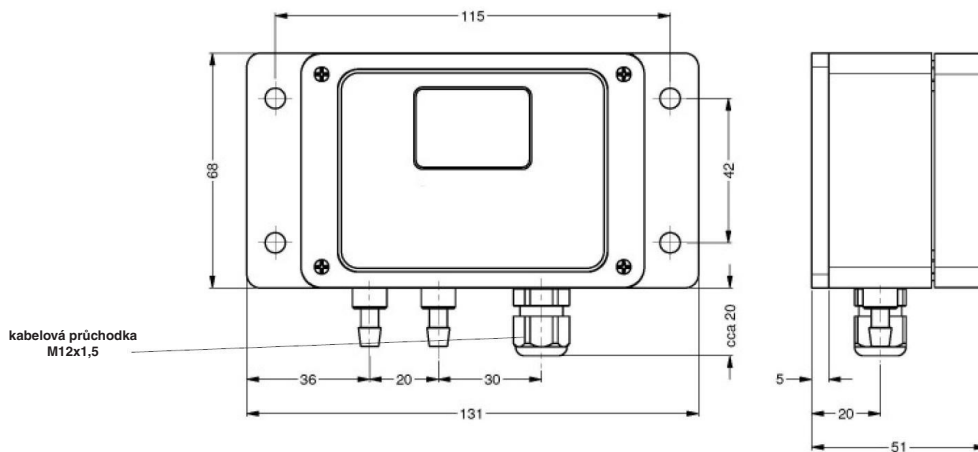
displej
velikost 32,5 x 22,5 mm
5-místný, 7-segmentový - hlavní displej,
výška čísel 8 mm
8-místný, 14-segmentový - vedlejší displej,
výška čísel 5 mm
52-segmentový - sloupcový graf

HMR ... horní mez rozsahu

Rozměrové nákresy bez displeje

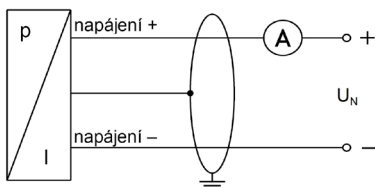


s displejem

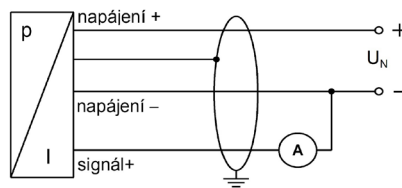


Elektrické připojení

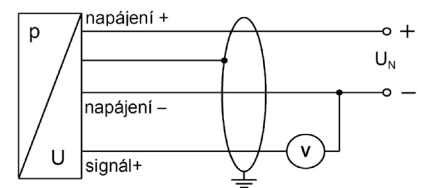
Dvou vodičové připojení (proud):



Třívodičové připojení (proud):



Třívodičové připojení (napětí):



Tabulka zapojení vývodů:

Připojení	Svorky
dvou vodič:	
napájení +	2
napájení -	3
třívodič:	
napájení +	2
napájení -	3
signál +	1

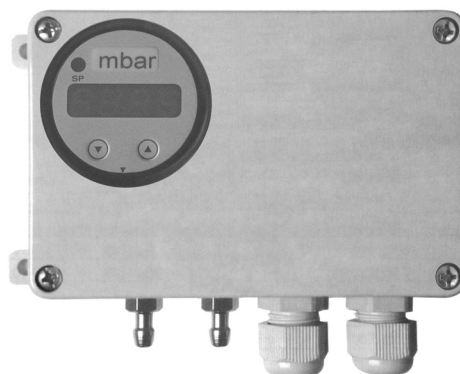
Snímač nízkých tlaků DPS 200

Typ	Popis	
DPS 200 810	Snímač tlakové diference (600 Pa až 100 kPa)	
DPS 200 811	Snímač relativního tlaku (600 Pa až 100 kPa)	
Kód	Rozsah	Přetížitelnost
0060	0...600 Pa	20 kPa
0100	0...1 kPa	34,5 kPa
0400	0...4 kPa	34,5 kPa
0600	0...6 kPa	34,5 kPa
1000	0...10 kPa	34,5 kPa
1600	0...16 kPa	100 kPa
2500	0...25 kPa	100 kPa
4000	0...40 kPa	300 kPa
6000	0...60 kPa	300 kPa
1001	0...100 kPa	300 kPa
9999	jiný rozsah (přetlak)	
XXXX	jiný rozsah (podtlak)	
Kód	Výstupní signál	
3	0 až 10 V / třívodič	
1	4 až 20 mA / dvou vodič	
7	4 až 20 mA / třívodič	
9	jiný	
Kód	Přesnost	
G	1 % FSO BFSL (2 % FSO IEC)	
L	2 %, s kalibračním listem	
Kód	Displej	
0	bez displeje	
C	LCD displej	
9	jiný	
Kód	Grafika pouzdra	
N	neutrální	
9	jiná	
Kód	Procesní připojení	
Y00	pr. 6,6 x 11 (pro hadice pr. 6)	
Y02	pr. 4,5 x 10 (pro hadice pr. 4)	
999	jiné	
Kód	Materiál tlakové přípojky	
M	mosaz, poniklovaná	
9	jiná	
Kód	Volitelné příslušenství a provedení	
000	standardní provedení	
999	jiné	
Pro kód L	kalibrační list	

Příklad objednávky: DPS 200 810 - 1000 - 7 - G - 0 - N - Y02 - M - 000

DPS+ Snímač nízkých tlaků

- Měření přetlaku, podtlaku a tlakové difference suchých neagresivních plynů.
- Rozsah od 600 Pa do 100 kPa.
- Přesnost 0,35 %, 1 %, 2 %.
- Vysoká přetížitelnost.
- Napájení 24 V_{SS}, 24 V_{ST}, 110 V_{ST} nebo 230 V_{ST}
- Volitelný LCD displej a spínače mezních hodnot.
- Stupeň krytí IP 54.



Použití

Snímače nízkých tlaků DPS+ jsou vhodné k měření přetlaku, podtlaku a tlakové difference suchých neagresivních plynů. Robustní provedení umožňuje použití jak v laboratorních tak i v průmyslových podmínkách. Hlavní použití je ve vzduchotechnice, lékařské technice, při měření rychlosti proudění a měření tlakové difference na filtrech, Pitotových trubcích a dalších primárních prvcích pro měření průtoku.

Popis

Kvalitní mechanická konstrukce zaručuje udržení důležitých parametrů jako je dlouhodobá životnost a přesnost. Vliv změny teploty je díky teplotní kompenzaci čidla snížen na minimum. Vestavěná elektronika dává standardní výstupní signál úměrný tlaku (proudový 4(0) až 20 mA nebo napěťový 0 až 10 V). Tím je zaručena odolnost výstupního signálu proti rušení i při větších přenosových vzdálenostech. Pro silně pulsující tlaky se doporučuje zařazení tlumiče. K napájení se používá stejnosměrné napětí 24 V_{SS} (odolnost proti přepólování) nebo střídavé napětí 110 V_{ST}, 230 V_{ST} V případech velkého rušení na napájecí síti je vhodné zařadit přídavný filtr.

Technické parametry

Použití:

suché neagresivní plyny

Měřicí princip:

piezorezistivní

Rozsahy a přetížitelnost:

viz objednávací tabulka

Výstup:

proudový 4 až 20 mA (dvouvodič, třívodič, čtyřvodič)
napěťový 0 až 10 V (třívodič)
proudový 0 až 20 mA (třívodič)

Napájecí napětí:

$U_N = 12$ až 31 V_{SS} (dvouvodič bez displeje)
 $U_N = 19$ až 31 V_{SS} (dvouvodič s displejem, třívodič, čtyřvodič)
 $U_N = 230$ V_{ST} / 50 Hz (třívodič, čtyřvodič)
 $U_N = 110$ V_{ST} / 50 Hz (třívodič, čtyřvodič)

Zatěžovací odpor:

$R_{max} = [(U_N - U_{Nmin}) / 0,02 \text{ A}] \Omega$ (dvouvodič, proud)
 $R_{max} = 500 \Omega$ (třívodič, proud)
 $R_{min} = 1 \text{ M}\Omega$ (třívodič, napětí)

Přesnost:

$\leq \pm 0,35$ % HMR pro rozsahy nad 16 kPa
 $\leq \pm 1$ % HMR pro rozsahy od 4 do 16 kPa
 $\leq \pm 2$ % HMR pro rozsahy do 40 kPa

Doplňující parametry

Vliv změny teploty:

rozsahy ≤ 1 kPa	$\leq \pm 2$ % HMR
rozsahy ≤ 2 kPa	$\leq \pm 1,5$ % HMR
rozsahy ≤ 25 kPa	$\leq \pm 1$ % HMR
rozsahy > 25 kPa	$\leq \pm 0,5$ % HMR
v kompenzovaném rozsahu 0 až 60 °C	

Vliv zatěžovacího odporu:

max. 0,05 % z rozsahu / k Ω

Vliv změny napájecího napětí:

max. 0,05 % z rozsahu / 10 V

EMC (elektromagnetická kompatibilita):

emise a odolnost dle EN 61326

Odolnost proti zkratu:

trvalá

Odolnost proti přepólování:

trvalá, při přepólování bez funkce

Odběr proudu:

proudový výstup max. 25 mA
napětový výstup max. 14 mA

Provozní podmínky

Rozsah pracovních teplot:

teplota měřeného média	-40 až +80 °C
teplota okolí	-25 až +50 °C

Teplota skladování:

-40 až +50 °C

Provozní poloha:

libovolná

Ostatní údaje

Stupeň krytí: IP 54

Hmotnost: cca 500 g

Použité materiály:

přípojka tlaku - mosaz, poniklovaná
pouzdro - ABS
sensor - křemík, sklo, RTV, keramika Al₂O₃, nikl
materiál ve styku s médiem - tlaková přípojka, sensor,
silikon-pryž

Připojení tlaku:

Ø 6,6 x 11 (pro pružné hadice s Ø 6 mm)

Elektrické připojení:

šroubovací svorky (max. 1,5 mm²)
kabelová průchodka Pg 7 (při napájení SS)
kabelová průchodka Pg 9 (při napájení ST)

Bezpečnostní třída:

2, ochranná izolace (dle EN 61010-1)

Pouzdro: 142x105x84 mm

Volitelné provedení:

displej
2-vodič 4-místný, červený LED displej,
výška čísel 7 mm
3-/4-vodič 3 1/2-místný, LCD displej,
výška čísel 10 mm

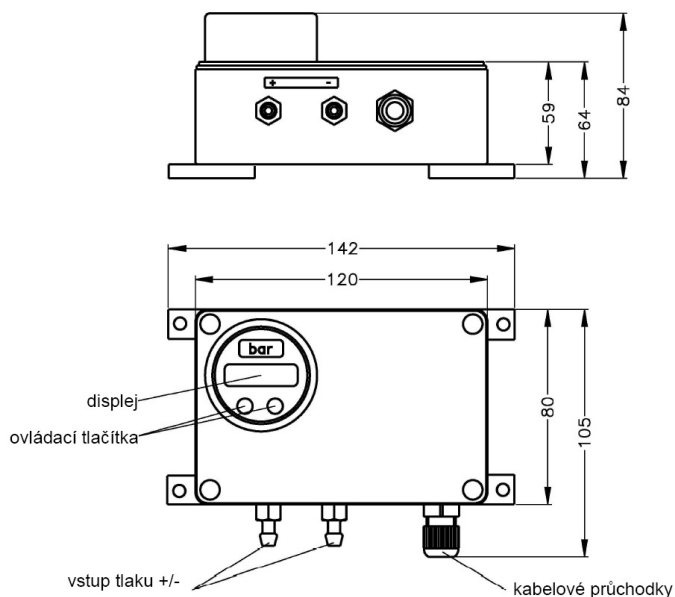
spínání mezi

počet mezí: 1 nebo 2
rozsah nastavení: 5 % až 95 % rozsahu
nastavení hystereze: 1 % až 5 % rozsahu
zatížitelnost 5 A / 230 V_{ST}

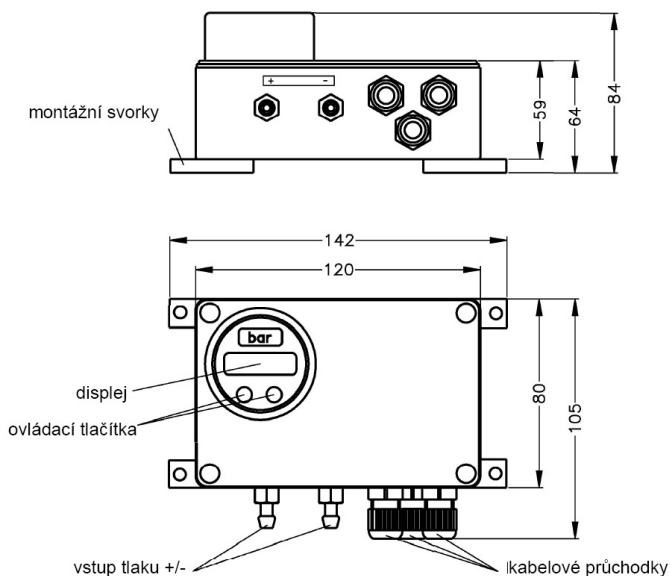
HMR ... horní mez rozsahu

Rozměrové nákresy

dvouvodičové zapojení

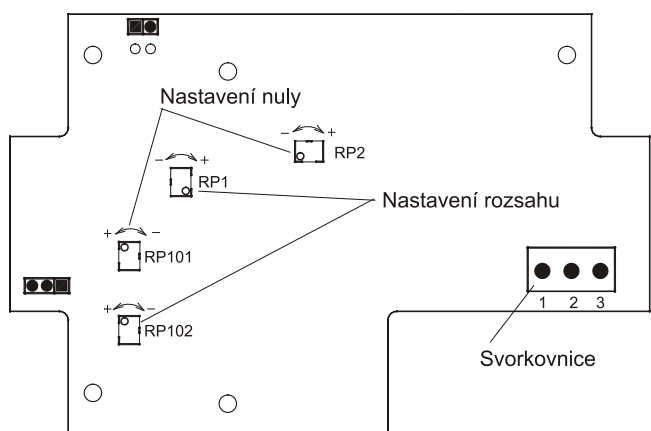


třívodičové a čtyřvodičové zapojení

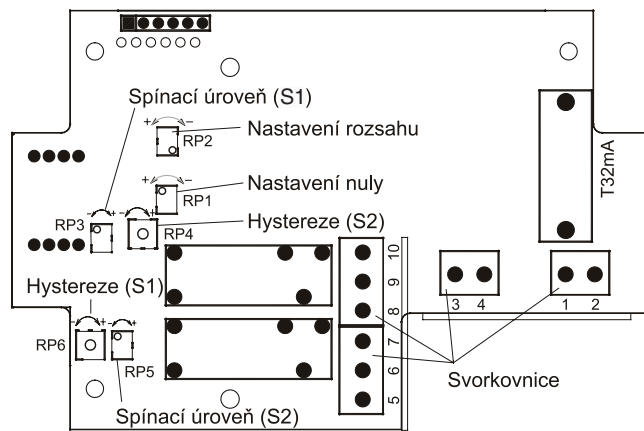


Elektrické připojení

dvouvodičové zapojení



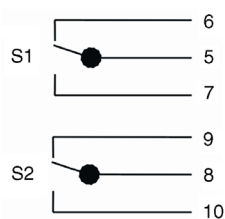
třívodičové a čtyřvodičové zapojení



Tabulka zapojení vývodů:

Připojení		
dvouvodič bez displeje (napájení 12 až 31 V _{SS})	napájení + napájení - kostra	1 2 3
dvouvodič s displejem (napájení 19 až 31 V _{SS})	napájení + napájení - kostra	1 2 3
třívodič (napájení 19 až 31 V _{SS})	napájení + napájení - signál +	2 4 3
čtyřvodič (napájení 230 V _{ST} / 110 V _{ST})	napájení L napájení N signál + signál -	1 2 4 3

Přepínací kontakt



Snímač nízkých tlaků DPS+

Tvp ¹⁾	Popis	
DPS+ 808	Snímač tlakové diference (600 Pa až 100 kPa)	
DPS+ 809	Snímač relativního tlaku (600 Pa až 100 kPa)	
Kód	Rozsah	Přetížitelnost
0060	0...0,6 kPa	10 kPa
0100	0...1,0 kPa	10 kPa
0200	0...2,0 kPa	20 kPa
0400	0...4,0 kPa	35 kPa
0600	0...6,0 kPa	35 kPa
1000	0...10 kPa	100 kPa
1600	0...16 kPa	100 kPa
2500	0...25 kPa	100 kPa
4000	0...40 kPa	100 kPa
6000	0...60 kPa	300 kPa
1001	0...100 kPa	300 kPa
9999	jiný rozsah	
Kód	Výstupní signál	
1	4 až 20 mA / dvou vodič	
2	0 až 20 mA / třívodič	
3	0 až 10 V / třívodič	
7	4 až 20 mA / třívodič	
A	4 až 20 mA / čtyřvodič (pro napájení 230 V _{ST} , 110 V _{ST})	
9	jiný	
Kód	Přesnost	
3	0,35 % (PN > 16 kPa)	
8	1 % (PN = 4 až 16 kPa)	
G	2 % (PN < 4 kPa)	
S	0,35 %, s kalibračním listem (PN > 16 kPa)	
U	1 %, s kalibračním listem (PN = 4 až 16 kPa)	
L	2 %, s kalibračním listem (PN < 4 kPa)	
9	jiná	
Kód	Napájecí napětí	
1	12 až 31 V _{SS} (výstup 4 až 20 mA / 2-vodič bez displeje)	
2	19 až 31 V _{SS} (výstup 4 až 20 mA / 2-vodič s displejem, 0 až 10 V / 3-vodič, 0 až 20 mA / 3-vodič a 4 až 20 mA / 3-vodič)	
4	110 V _{ST} / 50 Hz (nelze pro dvou vodič)	
5	230 V _{ST} / 50 Hz (nelze pro dvou vodič)	
B	24 V _{ST} / 50 Hz (nelze pro dvou vodič)	
Kód	Displej	
0	bez displeje	
D	4-místný LED displej	
9	jiné	
Kód	Spínače	
0	bez spínacího kontaktu	
1	s 1 spínačem mezi (pouze pro třívodič a displej)	
2	se 2 spínači mezi (pouze pro třívodič a displej)	
9	jiné	
Kód	Volitelné příslušenství a provedení	
000	standardní provedení	
999	jiné	
Pro kód S	kalibrační list	
Pro kód U	kalibrační list	
Pro kód L	kalibrační list	

Příklad objednávky: DPS+ 808 - 1000 - 1 - 8 - 2 - 1 - 0 - 000 (uvést měřené médium)

¹⁾ ... k dodání do tří týdnů

DS 200

Elektronický tlakový spínač s analogovým výstupem

- Rozsahy od 10 kPa do 60 MPa.
- Přesnost 0,35 %, 0,5 % (0,25 %).
- 1 analogový výstup a až 4 spínací výstupy.
- Čtyřmístný displej LED s rozsahem -1999 až +9999.
- Pro média slučitelná s nerezovou ocelí 17349, 17350 v kombinaci s těsněním Viton, EPDM nebo NBR (celosvařované provedení bez těsnění).
- Jiskrově bezpečné provedení Ex II 2 G Ex ia IIC T4 Gb (konektor), Ex II 2 G Ex ia IIB T4 Gb (kabel).
- Stupeň krytí IP 65, IP 67.



Použití

Elektronický tlakový spínač DS 200 je určen k měření relativního a absolutního tlaku. Hlavní oblasti použití jsou veškeré aplikace, kdy je nutno jednoduše ovládat navazující zařízení při dosažení předem stanovené hodnoty tlaku nebo výšky hladiny.

Popis

Základním prvkem elektronického spínače je polovodičový tenzometr s nerezovou oddělovací membránou a s náplní inertního oleje. Jednotka elektroniky zabezpečuje stabilní napájení čidla, zesílení a převod napětového signálu na analogový výstupní signál. Mikroprocesor zajišťuje linearizaci, teplotní kompenzaci signálu čidla, řízení spínacích mezí a řízení displeje. Jednotka elektroniky a čidla se vstupním šroubením jsou usazeny v pouzdře z nerezové oceli tak, že je zaručena vysoká odolnost vůči vibracím a rázům.

Technické parametry

Použití:

kapaliny, plyny nebo páry

Měřicí princip:

piezorezistivní

Rozsahy a přetížitelnost:

viz objednávací tabulka

Analogový výstup:

proudový 4 až 20 mA (dvouvodič, třívodič)

proudový 0 až 20 mA (třívodič)

napětový 0 až 10 V (třívodič)

Napájecí napětí:

$U_N = 13$ až $36 V_{SS}$ (dvouvodič)

$U_N = 15$ až $36 V_{SS}$ (třívodič, napětí)

$U_N = 19$ až $30 V_{SS}$ (třívodič, proud)

provedení s jiskrovou bezpečností

$U_N = 13$ až $28 V_{SS} / 93$ mA

Spínací výstup:

1, 2 nebo 4 nezávislé PNP výstupy, maximální zatížení 125 mA (pro 4 až 20 mA), 125 mA (pro 0 až 10 V), 70 mA (pro 4 až 20 mA, Ex provedení); zkratuodolné přesnost opakování $\leq \pm 0,1$ % HMR

Zatěžovací odpor:

$R_{max} = [(U_N - U_{Nmin}) / 0,02 A] \Omega$ (dvouvodič, proud)

$R_{max} = 500 \Omega$ (třívodič, proud)

$R_{min} = 10 k\Omega$ (třívodič, napětí)

Zobrazení:

4-místný, červený LED displej, výška číslic 7 mm, šířka číslic 4,85 mm (úhel 10°) zobrazuje měřený tlak a programování rozsah zobrazení -1999 až +9999 přesnost 0,1 % ± 1 digit

Ovládání:

dvěma tlačítky

Přesnost (bez přestavení):

$\leq \pm 0,5$ % HMR pro rozsahy do 40 kPa

$\leq \pm 0,35$ % HMR pro rozsahy od 40 kPa

$\leq \pm 0,25$ % HMR pro rozsahy od 40 kPa

Rychlost odezvy:

< 10 ms (dvouvodič, proud)

< 3 s (třívodič, proud)

< 3 ms (třívodič, napětí)

Doplňující parametry

Vliv změny teploty:

rozsahy -100 až 0 kPa $\leq \pm 0,75$ % HMR

(v kompenzovaném rozsahu -20 až +85 °C)

rozsah < 40 kPa $\leq \pm 1,0$ % HMR

(v kompenzovaném rozsahu 0 až 70 °C)

rozsah ≥ 40 kPa $\leq \pm 0,75$ % HMR

(v kompenzovaném rozsahu -20 až +85 °C)

EMC (elektromagnetická kompatibilita):

emise a odolnost dle EN 61326

Odolnost proti zkratu:

trvalá

Odolnost proti přepólování:

trvalá, při přepólování bez funkce

Odběr proudu (bez spínacích výstupů):

proudový výstup max. 25 mA (dvouvodič)

proudový výstup cca 45 mA + proud. signál (třívodič)

napětový výstup cca 45 mA (třívodič)

Životnost:

> 100×10^6 tlakových cyklů

Elektronický tlakový spínač s analogovým výstupem DS 200

Provozní podmínky

Rozsah pracovních teplot:

teplota měřeného média -40 až +125 °C
 teplota okolí -40 až 85 °C
 (Ex provedení -20 až +70 °C)

Teplota skladování:

-40 až +100 °C

Provozní poloha:

libovolná
 (při změně provozní polohy může u rozsahů tlaku
 ≤ 100 kPa dojít k mírnému posunu nuly)

Mechanická odolnost:

vibrace 10 g RMS (25 až 2000 Hz)
 rázy 500 g / 1 ms

Ostatní údaje

Stupeň krytí: IP 65, IP 67

Hmotnost: cca 160 g

Jiskrová bezpečnost:

Ⓜ II 2 G Ex ia IIC T4 Gb (konektor)
 Ⓜ II 2 G Ex ia IIB T4 Gb (kabel)

Použité materiály:

přípojka tlaku - nerezová ocel 1.4404 (17349)
 pouzdro - nerezová ocel 1.4404 (17349)
 pouzdro zobrazovače - plast PA 6.6, polykarbonát
 těsnění - Viton (FKM), EPDM, NBR, svařovaná verze
 oddělovací membrána - 1.4435 (17350)
 materiál ve styku s médiem - tlaková přípojka,
 těsnění, oddělovací membrána

Připojení tlaku:

M20x1,5 DIN 3852
 G1/2" DIN 3852
 M20x1,5 EN 837-1/-3
 G1/2" EN 837-1/-3
 G1/4" DIN 3852
 G1/4" EN 837-1/-3
 M10x1 DIN 3852
 M12x1 DIN 3852
 M12x1,5 DIN 3852
 G1/2" DIN 3852 čelní membrána
 1/2" NPT
 1/4" NPT

Elektrické připojení:

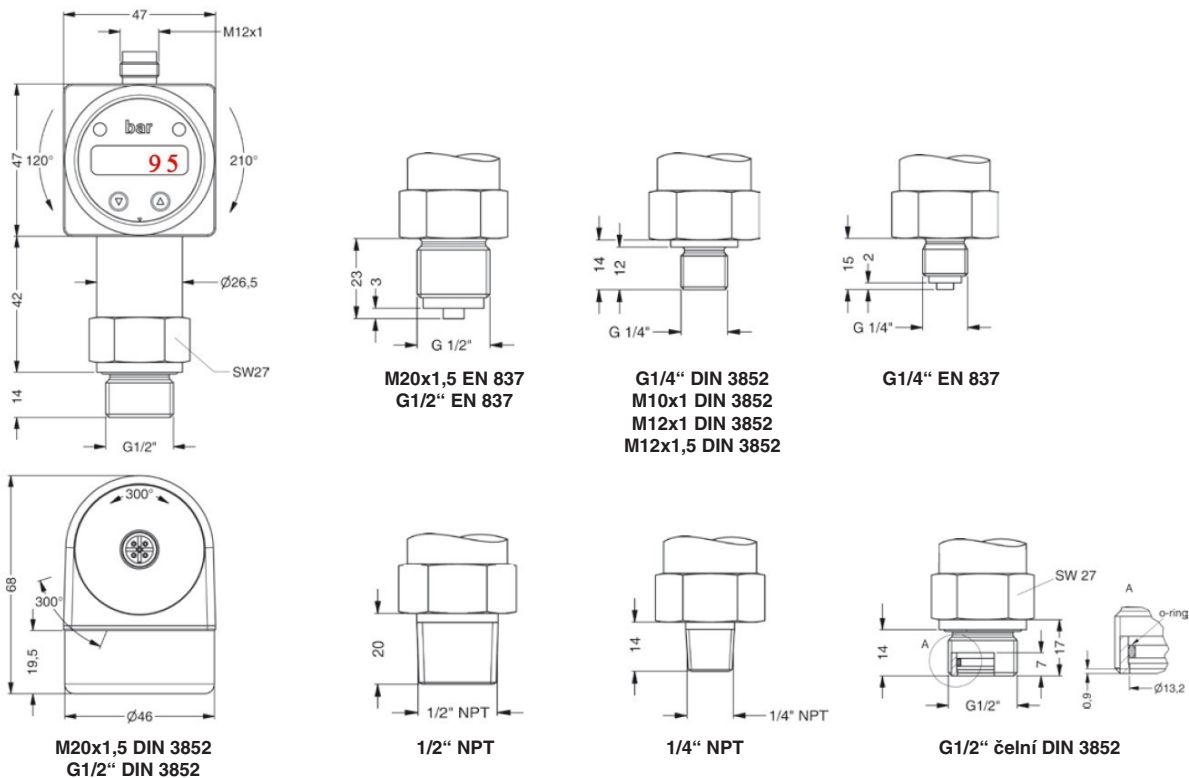
standard
 konektor DIN 43650 (ISO 4400) (IP 65)
zvláštní provedení
 průchodka PG 7 s kabelem 2 m (IP 67)
 konektor DIN 43650 (ISO 4400)
 (snímač IP 67, konektor IP 65)
 M12x1, Binder 713, 5-pólový (plastové
 nebo kovové provedení)
 M12x1, Binder 713, 8-pólový (plastové provedení)

Zabezpečení:

heslem chráněné nastavení

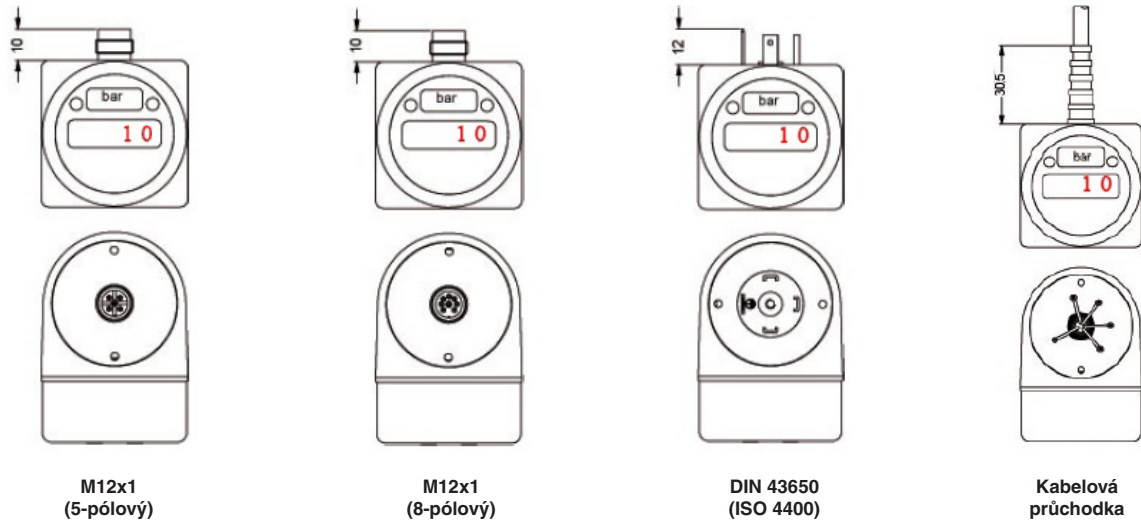
HMR ... horní mez rozsahu

Rozměrové nákresy



Upozornění: U rozsahů tlaku PN > 4 MPa je celková délka větší o 39 mm!
 U provedení Ex je celková délka větší o 19 mm!

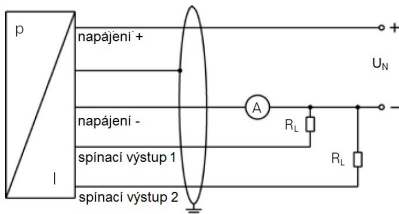
Elektrické připojení



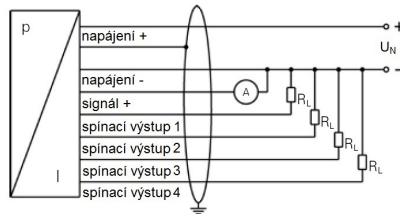
Tabulka zapojení vývodů:

Přirazení vývodů	DIN 43650 (ISO 4400)	M12x1 (5-pólový) (plastové provedení)	M12x1 (5-pólový) (kovové provedení)	M12x1 (8-pólový) (plastové provedení)	Barva vodičů (DIN 47100)
dvouvodič:					
napájení +	1	1	1	1	bílá
napájení -	2	3	3	3	hnědá
spínací výstup 1	3	4	4	4	šedá
spínací výstup 2	-	5	5	5	růžová
kostra	⏏	přes tlakovou přípojku	pouzdro konektoru / tlaková přípojka	přes tlakovou přípojku	žluto-zelená
třívodič:					
napájení +	1	1	1	1	bílá
napájení -	2	3	3	3	hnědá
signál +	3	2	2	2	zelená
spínací výstup 1	3	4	4	4	šedá
spínací výstup 2	-	5	5	5	růžová
spínací výstup 3	-	-	-	6	-
spínací výstup 4	-	-	-	7	-
kostra	⏏	přes tlakovou přípojku	pouzdro konektoru / tlaková přípojka	přes tlakovou přípojku	žluto-zelená

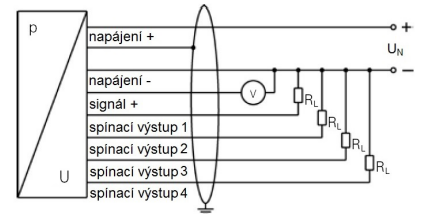
Dvouvodičové připojení (proud):



Třívodičové připojení (proud):



Třívodičové připojení (napětí):



Elektronický tlakový spínač s analogovým výstupem DS 200

Typ	Popis	
DS 200 780	Elektronický tlakový spínač relativního tlaku (10 kPa až 60 MPa)	
DS 200 781	Elektronický tlakový spínač absolutního tlaku (10 kPa až 60 MPa)	
Kód	Rozsah	Přetížitelnost
1000	0...10 kPa	50 kPa
1600	0...16 kPa	100 kPa
2500	0...25 kPa	100 kPa
4000	0...40 kPa	200 kPa
6000	0...60 kPa	500 kPa
1001	0...100 kPa	500 kPa
1601	0...160 kPa	1 MPa
2501	0...250 kPa	1 MPa
4001	0...400 kPa	2 MPa
6001	0...600 kPa	4 MPa
1002	0...1 MPa	4 MPa
1602	0...1,6 MPa	8 MPa
2502	0...2,5 MPa	8 MPa
4002	0...4 MPa	10,5 MPa
6002	0...6 MPa	21 MPa
1003	0...10 MPa	21 MPa
1603	0...16 MPa	60 MPa
2503	0...25 MPa	100 MPa
4003	0...40 MPa	100 MPa
6003	0...60 MPa	100 MPa
X102	-100...0 kPa	500 kPa
9999	jiný rozsah (přetlak)	
XXXX	jiný rozsah (podtlak)	
Kód	Elektrický výstup / Analogový výstup	
1	4 až 20 mA / dvou vodič	
2	0 až 20 mA / třívodič	
3	0 až 10 V / třívodič	
7	4 až 20 mA / třívodič	
E	4 až 20 mA / dvou vodič, provedení (Ex) II 2 G Ex ia IIC T4 Gb (konektor), (Ex) II 2 G Ex ia IIB T4 Gb (kabel) (nelze pro 2 a 4 spínače)	
9	jiný	
Kód	Spínací výstup	
0	bez spínače	
1	1 spínač (třívodič pouze s 5-pólovým konektorem)	
2	2 spínače (pouze s 5-pólovým konektorem)	
4	4 spínače (třívodič pouze s 8-pólovým konektorem)	
Kód	Přesnost	
5	0,5 % (PN ≤ 40 kPa)	
3	0,35 % (PN > 40 kPa)	
2	0,25 % (po dohodě) (PN > 40 kPa)	
T	0,5 %, s kalibračním listem (PN ≤ 40 kPa)	
S	0,35 %, s kalibračním listem (PN > 40 kPa)	
R	0,25 % (po dohodě), s kalibračním listem (PN > 40 kPa)	
N	tabulka naměřených hodnot pro přesnost 0,5 %	
M	tabulka naměřených hodnot pro přesnost 0,35 %	
9	jiná	
Kód	Elektrické připojení	
100	konektor DIN 43650 (ISO 4400), 4-pólový (IP 65)	
400	průchodka PG 7 / kabel 2 m (IP 67) (jiné délky kabelu konzultujte s dodavatelem)	
N01	M12x1, 5-pólový, Binder 713 / plastové provedení	
N11	M12x1, 5-pólový, Binder 713 / kovové provedení	
M50	M12x1, 8-pólový, Binder 713 / plastové provedení (pouze pro 4 spínače)	
999	jiné	
Kód	Přípojka tlaku	
100	G1/2" DIN 3852	
200	G1/2" EN 837-1/-3 (manometrová)	
300	G1/4" DIN 3852	
400	G1/4" EN 837-1/-3 (manometrová)	
500	M20x1,5 DIN 3852	
600	M12x1 DIN 3852	
700	M10x1 DIN 3852	
800	M20x1,5 EN 837-1/-3 (manometrová)	
C00	M12x1,5 DIN 3852	
F00	G1/2" čelní DIN 3852 (pouze pro -30 kPa ≤ PN < 4 MPa)	
N00	1/2" NPT	
N40	1/4" NPT	
999	jiná	

Elektronický tlakový spínač s analogovým výstupem DS 200

Kód	Těsnění
1	Viton (FKM) (PN ≤ 4 MPa)
2	bez těsnění - svařeno (pouze EN 837-1/-3 a pro 16 kPa ≤ PN < 4 MPa)
3	EPDM (PN < 16 MPa)
5	NBR (PN > 4 MPa)
9	jiné
Kód	Volitelné příslušenství a provedení
000	standardní provedení
999	jiné
Pro kód T	kalibrační list
Pro kód S	kalibrační list
Pro kód R	kalibrační list

Příklad objednávky: DS 200 780 - 2501 - 1 - 2 - 3 - 100 - 100 - 1 - 000 (uvést měřené médium)

PA 430

Zobrazovací jednotka

- Kompaktní pouzdro.
- Čtyřmístný displej LED s rozsahem -1999 až +9999.
- Libovolné nastavení rozsahu.
- Integrovaný systém diagnostiky.
- Ochrana označení jednotky.
- Volitelně spínací výstup.
- Možnost natočení displeje.
- Jiskrově bezpečné provedení $\text{Ex II 2 G Ex ia IIC T4 Gb}$.
- Stupeň krytí IP 65.



Použití

Zobrazovací jednotka PA 430 je určena pro veškeré snímače s elektrickým výstupem 4 až 20 mA nebo 0 až 10 V a konektorem DIN 43650 (ISO 4400). Zobrazovací jednotka se jednoduše nasune mezi konektor a kabelovou hlavičku a tím je ihned připravena k provozu.

Popis

Jednotka je napájena přímo z proudové smyčky 4 až 20 mA, nejsou potřebné žádné další vodiče ani napájení. Je jednoduše programovatelná pomocí dvou tlačítek. Je možno nastavit následující parametry: rozsah, desetinnou tečku, tlumení a spínací výstup (na přání). Nastavené parametry jsou uloženy v paměti EEPROM i po přerušení napájení. Je signalizováno překročení rozsahu v obou směrech. Integrovaný systém vnitřní diagnostiky kontroluje trvale všechny funkce jednotky. Předem zadané označení jednotky je možno umístit pod fóliovou klávesnici a tím ji účinně chránit před poškozením. Alternativně je možno označení nalepit přímo na klávesnici u zákazníka.

Technické parametry

Analogový signál:

proudový 4 až 20 mA (dvouvodič)
napěťový 0 až 10 V (třívodič)

Napájecí napětí:

$\leq 6 V_{SS}$ (úbytek napětí, napájení z proudové smyčky) (dvouvodič), $U_N = (U_{M \min} \dots U_{M \max}) + 6 V_{SS}$
provedení s jiskrovou bezpečností max. $28 V_{SS} / 93 \text{ mA}$
 $8 \text{ až } 36 V_{SS}$ (jednotka spojená se snímačem tlaku) (třívodič), $U_{N \min} = 8 V_{SS} \dots U_{M \min}$; $U_{N \max} = U_{M \max} \dots 36 V_{SS}$
 $U_M \dots$ pracovní napětí použitého snímače

Spínací výstup:

0, 1 nebo 2 nezávislé PNP výstupy, maximální zatížení 125 mA, zkratuodolné, na přání Ex provedení max. zatížení 70 mA, přesnost opakování $\leq \pm 0,1 \%$ HMR

Zobrazení:

4-místný, červený LED displej, výška číslic 7 mm, rozsah zobrazení -1999 až +9999
přesnost 0,1 % ± 1 digit

Ovládání:

dvěma tlačítky

Nastavitelné parametry:

rozsah, desetinná tečka, tlumení a sepnutí, aktualizace zobrazované hodnoty

Ochrana nastavení:

paměť EEPROM

Doplňující parametry

EMC (elektromagnetická kompatibilita):

emise a odolnost dle EN 61326

Odolnost proti zkratu:

trvalá

Odolnost proti přepólování:

trvalá, při přepólování bez funkce

Životnost:

$> 100 \times 10^6$ tlakových cyklů

Provozní podmínky

Rozsah pracovních teplot:

teplota okolí -25 až 85 °C
(Ex provedení -25 až +70 °C)

Teplota skladování:

-40 až +85 °C

Mechanická odolnost:

vibrace 5 g RMS (20 až 2000 Hz)
rázy 100 g / 11 ms

Ostatní údaje

Stupeň krytí: IP 65

Hmotnost: cca 100 g

Jiskrová bezpečnost:

$\text{Ex II 2 G Ex ia IIC T4 Gb}$

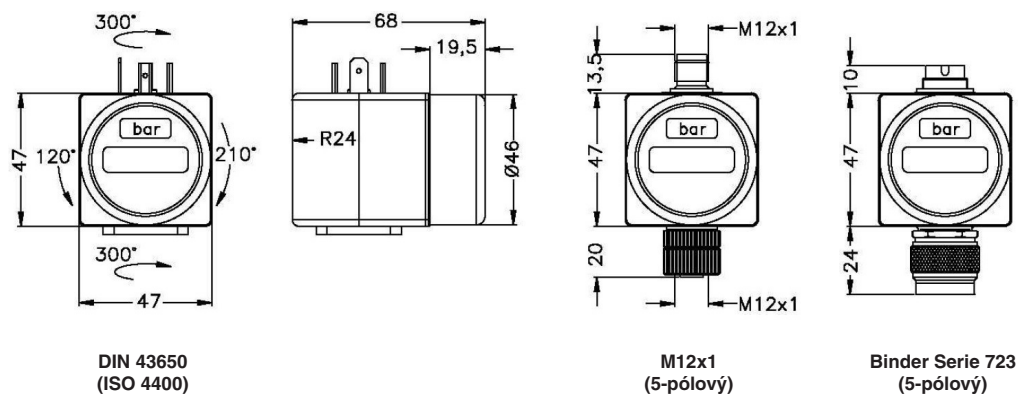
Použité materiály:

pouzdro zobrazovače - plast PA 6.6, polykarbonát

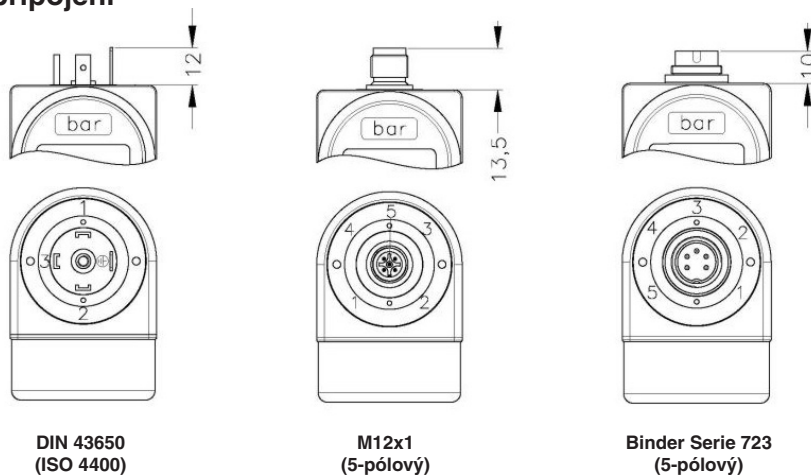
Elektrické připojení:

konektor DIN 43650 (ISO 4400) (IP 65)
konektor Binder Serie 723, 5-pólový (IP 67)
M12x1, Binder 713, 5-pólový (kovové provedení) (IP 67)

Rozměrové nákresy



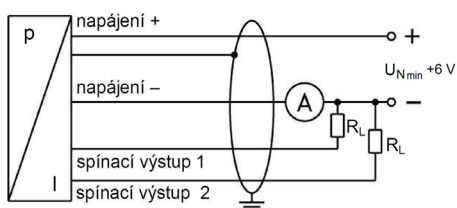
Elektrické připojení



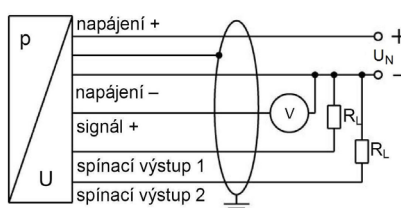
Tabulka zapojení vývodů:

Přirazení vývodů	DIN 43650 (ISO 4400)	M12x1 (5-pólový) (kovové provedení)	Binder 723 (5-pólový)
dvouvodič:			
napájení +	1	1	3
napájení -	2	2	4
spínač 1	3	5	2
spínač 2	-	3	1
kostra	⊥	4	5
třívodič:			
napájení +	1	1	3
napájení -	2	2	4
signál +	3	3	1
spínač 1	3	5	2
spínač 2	-	3	1
kostra	⊥	4	5

Dvouvodičové připojení (proud):



Třívodičové připojení (napětí):



Zobrazovací jednotka PA 430

Typ	Popis
• PA 430 850	Zobrazovací jednotka
Kód	Elektrický signál
• 1	4 až 20 mA, dvou vodič
3	0 až 10 V, třívodič
E	4 až 20 mA, dvou vodič, provedení pro (Ex) II 2 G Ex ia IIC T4 Gb
9	jiný
Kód	Spínací výstup
• 0	bez spínacího výstupu
1	1 PNP - spínací výstup (pouze třívodič s 5-pólovým konektorem)
2	2 PNP - spínací výstupy (pouze s 5-pólovým konektorem, 200, N10)
Kód	Elektrické připojení
• 100	konektor DIN 43650 (ISO 4400) (IP 65)
200	konektor Binder Serie 723, 5-pólový (IP 65)
N10	konektor M12x1, 5-pólový, kovové provedení (IP 65)
Kód	Označení jednotky
• 0	bez jednotek
1	bar
2	mbar
3	m H ₂ O
4	MPa
• 5	kPa
9	jiné
Kód	Design jednotky
• 1	standardní
N	neutrální
9	jiné
Kód	Volitelné provedení
• 000	standardní provedení
999	jiné

Příklad objednávky: PA 430 850 - 1 - 0 - 100 - 5 - 1 - 000

- ... označené provedení skladem

TTR

Tlumič tlakových rázů

- Ochrana proti tlakovým rázům.
- Jednoduchá montáž.
- Velká spolehlivost.



Použití

Tlumič tlakových rázů TTR byl vyvinut speciálně pro snímače tlaku s tenzometrickými čidly, která obvykle snášejí čtyřnásobné přetížení. Při najíždění technologických zařízení (kotelny, výměňkové stanice), v některých případech i běžnými provozními vlivy, dochází ke vzniku tlakových rázů o velké intenzitě a velmi krátké době trvání, které jsou příčinou zničení snímačů.

Popis

Tlumič tlakových rázů TTR pracuje na vícekomorovém principu. Tento systém má výhodu, že nedochází k ucpávání a je velmi spolehlivý.

Při použití TTR dodržujte následující pokyny:

- Pro měření tlaku páry před TTR předřadit kondenzační smyčku. Pracovní teplota TTR je do +95 °C.
- Před TTR, případně před kondenzační smyčku, doporučujeme umístit vhodný ventil. Jednak pro snadnou demontáž TTR (převodníku tlaku), ale také pro účely ochrany měřicího místa při odkalování/profukování.
- TTR má přípojovací závit pro montáž na zkušební manometrový ventil nebo kohout do pravolevé matice. Montáž provádět klíčem 27 v místě šestihranu. Provedení tlakové přípojky snímače podle DIN 3852 je těsněno O-kroužkem (je součástí dodávky snímače). Provedení dle EN 837-1/-3 je těsněno plochým těsněním pro manometrové šroubení 17 x 6,5 x 2 Cu nebo Al (není standardně součástí dodávky).

Technické parametry

Použití:

zařízení s tlakovými rázy

Materiál:

nerozová ocel

Maximální provozní a skladovací teplota:

+95 °C

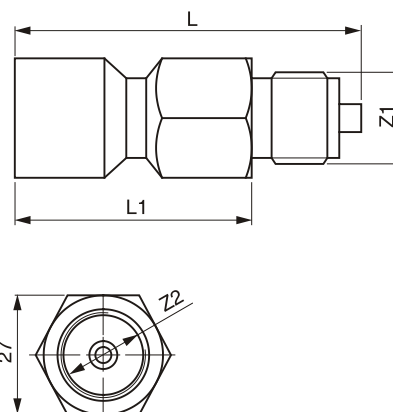
Maximální provozní tlak:

$P_{max} = 70 \text{ MPa}$

Provedení:

viz tabulka

Rozměrové nákresy



Typ	Popis	Vstupní závit Z1	Výstupní závit Z2	Délka L [mm]	Délka L1 [mm]
• TTR1	Tlumič tlakových rázů	M20x1,5 EN 837-1/-3	M20x1,5 (DIN 3852, EN 837-1/-3)	70,5	50,5
◦ TTR2	Tlumič tlakových rázů	M20x1,5 EN 837-1/-3	G1/2" (DIN 3852, EN 837-1/-3)	70,5	50,5
◦ TTR3	Tlumič tlakových rázů	M20x1,5 EN 837-1/-3	G1/4" (DIN 3852, EN 837-1/-3)	63,5	43,5
◦ TTR5	Tlumič tlakových rázů	G1/2" EN 837-1/-3	M20x1,5 (DIN 3852, EN 837-1/-3)	70,5	50,5
◦ TTR4	Tlumič tlakových rázů	G1/2" EN 837-1/-3	G1/2" (DIN 3852, EN 837-1/-3)	70,5	50,5
TTR7	Tlumič tlakových rázů	G1/2" EN 837-1/-3	G1/4" (DIN 3852, EN 837-1/-3)	63,5	43,5
TTR8	Tlumič tlakových rázů	G1/4" EN 837-1/-3	M20x1,5 (DIN 3852, EN 837-1/-3)	63,5	50,5
TTR9	Tlumič tlakových rázů	G1/4" EN 837-1/-3	G1/2" (DIN 3852, EN 837-1/-3)	63,5	50,5
◦ TTR6	Tlumič tlakových rázů	G1/4" EN 837-1/-3	G1/4" (DIN 3852, EN 837-1/-3)	56,5	43,5

Příklad objednávky: TTR1

• ... označené provedení skladem

◦ ... označené provedení k dodání do čtrnácti dnů

VS 100, VS 110, VS 120

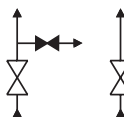
Uzavírací ventil s odvzdušněním

Uzavírací ventil bez odvzdušnění

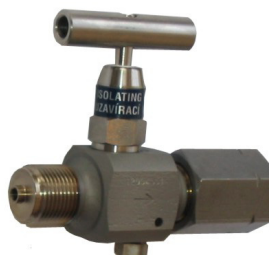
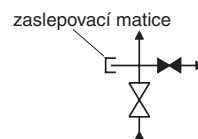
Zkušební ventil s odvzdušněním

- Provozní tlak až 42 MPa.
- Provozní teplota až 500 °C.
- Materiál nerezová ocel 17248 (1.4541).
- Výběr těsnících prvků z různých materiálů
Grafit, PTFE, PEEK, Viton, EPDM.
- Dotahovatelná ucpávka.
- Průměr propojovacích kanálků 4 mm.
- Certifikát ES přezkoušení typu podle směrnice 97/23/ES.
- Použití jako tlaková výstroj dle NV č. 26/2003 Sb.

VS 100, VS 110



VS 120



Typ	Popis
• VS 100	Uzavírací ventil s odvzdušněním
◦ VS 110	Uzavírací ventil bez odvzdušnění
• VS 120	Zkušební ventil s odvzdušněním
Kód	Provedení vstupního šroubení
• 01	vnější závit M20x1,5 manometrový
• 02	vnější závit M20x1,5 s kuželovým sedlem
◦ 04	vnější závit M16x1,5 s kuželovým sedlem (pouze pro zářezný kroužek pr. 8 mm)
◦ 05	vnější závit M20x1,5L (levý)
◦ 06	vnější závit G1/2" manometrový
◦ 07	vnější závit 1/2"-14 NPT
◦ 08	vnější závit 1/4"-18 NPT
◦ 11	vnitřní závit 1/4"-18 NPT
◦ 12	vnitřní závit 1/2"-14 NPT
◦ 13	vnější závit M18x1,5 s kuželovým sedlem (pouze pro zářezný kroužek pr. 10 mm)
◦ 22	dvojitý zářezný kroužek pro trubku pr. 12 mm, převlečná matice s postříbřeným závitem, materiál AISI 316
◦ 24	dvojitý zářezný kroužek pro trubku pr. 14 mm, převlečná matice s postříbřeným závitem, materiál AISI 316
99	jiné
Kód	Provedení výstupního šroubení
• 01	vnější závit M20x1,5 manometrový
• 02	vnější závit M20x1,5 s kuželovým sedlem
◦ 04	vnější závit M16x1,5 s kuželovým sedlem (pouze pro zářezný kroužek pr. 8 mm)
• 05	vnější závit M20x1,5L (levý)
◦ 06	vnější závit G1/2" manometrový
◦ 07	vnější závit 1/2"-14 NPT
◦ 08	vnější závit 1/4"-18 NPT
◦ 11	vnitřní závit 1/4"-18 NPT
◦ 12	vnitřní závit 1/2"-14 NPT
◦ 13	vnější závit M18x1,5 s kuželovým sedlem (pouze pro zářezný kroužek pr. 10 mm)
◦ 22	dvojitý zářezný kroužek pro trubku pr. 12 mm, převlečná matice s postříbřeným závitem, materiál AISI 316
◦ 24	dvojitý zářezný kroužek pro trubku pr. 14 mm, převlečná matice s postříbřeným závitem, materiál AISI 316
99	jiné
Kód	Těsnění vřetena ventilu / materiál - použití
• 0	O-kroužek / EPDM - pmax 40 MPa, pro čpavek, vzduch do 95 °C (nevhodné pro DEMI vodu!)
• 1	O-kroužek / Viton - pmax 40 MPa, pro vodu a DEMI vodu do 100 °C, vzduch do 200 °C
◦ 5	ucpávka / PTFE - pmax 42 MPa, Tmax=200 °C
◦ 6	ucpávka / Grafit - pmax 30 MPa, Tmax=500 °C
7	ucpávka / PEEK - pmax 42 MPa, Tmax=260 °C
9	jiné
Kód	Materiál těsnícího prvku (kuličky)
• 0	ocel 1.4125 (17042) do 400 °C
◦ 3	keramika Si3N4 do 500 °C
◦ 5	plast PTFE 325 do 200 °C/15 MPa, do 50 °C/30 MPa (ne pro těsnění vřetena ventilu Grafit a PEEK)
9	jiné

•... označené provedení skladem

◦... označené provedení k dodání do týdne

Jednocestné ventily VS 100, VS 110, VS 120

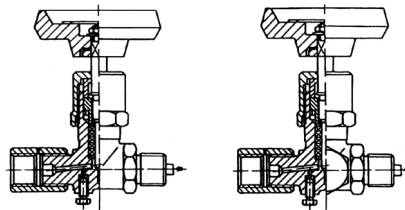
VOLITELNÉ POUZE PRO PROVEDENÍ VS 120			
Kód	Provedení bočního šroubení		
o B01	vnější závit M20x1,5 manometrový		
o B02	vnější závit M20x1,5 s kuželovým sedlem		
o B04	vnější závit M16x1,5 s kuželovým sedlem (pouze pro zářezný kroužek pr. 8 mm)		
• B05	vnější závit M20x1,5L (levý)		
o B06	vnější závit G1/2" manometrový		
o B07	vnější závit 1/2"-14 NPT		
o B08	vnější závit 1/4"-18 NPT		
• B10	vnější závit M20x1,5 válcový (bez čepu pro vystředění těsnění)		
o B11	vnitřní závit 1/4"-18 NPT		
o B12	vnitřní závit 1/2"-14 NPT		
o B13	vnější závit M18x1,5 s kuželovým sedlem (pouze pro zářezný kroužek pr. 10 mm)		
o B22	dvojitý zářezný kroužek pro trubku pr. 12 mm, převlečná matice s postříbeným závitem, materiál AISI 316		
o B24	dvojitý zářezný kroužek pro trubku pr. 14 mm, převlečná matice s postříbeným závitem, materiál AISI 316		
B99	jiné		
VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ			
Kód	Přechodová přípojka		Pouze pro kódy šroubení
• P1	M20x1,5L / M20x1,5	materiál 11109	(B) 01; 05; 10
• P2	M20x1,5L / M20x1,5	materiál 17240	(B) 01; 05; 10
• P3	M20x1,5L / G1/2"	materiál 11109	(B) 05; 06
• P4	M20x1,5L / G1/2"	materiál 17027	(B) 05; 06
P9	jiná		
Kód	Zaslepovací matice a zátky		Pouze pro kódy šroubení
• M01	matice M20x1,5	materiál 17248	(B) 01; 10
• M05	matice M20x1,5L	materiál 17248	(B) 05
o M06	matice G1/2"	materiál 17248	(B) 06
o M11	zátky 1/4"-18 NPT	materiál 17248	(B) 11
M99	jiná		
Kód	Vsuvky, kuželky a zářezné kroužky		Pouze pro kódy šroubení
• V12 ..	vsuvka pro přivaření pr. 12 (pr. 14) / pr. 8 mm s převlečnou maticí M20x1,5		(B) 01
• V14 ..	vsuvka pro přivaření pr. 14 / pr. 8 mm s převlečnou maticí M20x1,5		(B) 01
• K12 ..	kuželka pro přivaření pr. 12 / pr. 8 mm s převlečnou maticí M20x1,5		(B) 02
• K14 ..	kuželka pro přivaření pr. 14 / pr. 8 mm s převlečnou maticí M20x1,5		(B) 02
• Z08 ..	zářezný kroužek na potrubí pr. 8 mm (±0,06 mm) s převlečnou maticí M16x1,5		(B) 04
• Z10 ..	zářezný kroužek na potrubí pr. 10 mm (±0,07 mm) s převlečnou maticí M18x1,5		(B) 13
Kód	Materiál vsuvky nebo kuželky	Materiál zářezného kroužku	
• 1	uhlíková ocel 11523	—	
• 2	ocel 15128	—	
• 4	nerezová ocel 17248	—	
• 5	—	nerezová ocel 17348	
9	jiný	—	
Kód	Materiál matice pro vsuvky nebo kuželky	Materiál matice pro zářezný kroužek	
• 0	uhlíková ocel 11109 pozinkovaná	11109 pozinkovaná	
• 3	nerezová ocel 17240	17240	
• 5	—	17348 postříbený závit (ne pro Z10)	
9	jiný	—	
Kód	Těsnění (ne pro kuželky a zářezné kroužky)		
• CU	ploché, pr. 17/6,5 - 2 mm, materiál měď		
• AL	ploché, pr. 17/6,5 - 2 mm, materiál hliník		
OC	hřebinkové, pr. 17/6,5 - 3,5 mm, materiál nerez 1.4541		
Kód	Doplňky		
• GR	pasta G-Rapid plus (50 g) proti zadírání závitů a snadnou montáž a demontáž		(ne pro kyslík)
• LU	pasta Lukosan M11 (50 g) pro mazání O-kroužků, závitů a pro provedení na kyslík		
• TT	tekutý teflonový tmel pro vyšší teploty pro zpětnou montáž ventilů		
• KL	klíčka k ovládání ventilku pro vyšší teploty		
• Q1	materiálový atest tělesa VS dle ČSN EN 10204, 3.1		
• TZ	tlaková zkouška		
o RRT	ruční řezačka pro trubky s pr. 1/4" až 1 1/2" (dodání náhradních řezacích koleček KD)		
o RPO	ruční přípravek na odhroťování konců pro trubky s pr. 1/8" až 1 5/8" (dodání náhradních břitů KD)		
o RO6	ruční ohýbačka s indikací úhlu ohybu, pro průměr trubky 6 mm		
o RO12	ruční ohýbačka s indikací úhlu ohybu, pro průměr trubky 12 mm		
Kód	Zvláštní provedení		
PL	úprava klíčky ventilu pro plombování		
KY	odmaštěné provedení pro kyslík		(ne pro Grafít)
Příklad objednávky: VS 100 0101 10 V1210(2x) CU(2x)			

• ... označené provedení skladem

o.. označené provedení k dodání do týdne

KD ... konzultujte s dodavatelem

Ventil tlakoměrový uzavírací Ventil tlakoměrový zkušební s čepem a nátrubkovou přípojkou


Popis

Ventil tlakoměrový uzavírací, druh A, DN 3, bezazbestové těsnění, délka 85 mm, včetně dvou těsnění TM 20 CU

Typ	Materiál	Max. prac. teplota	Max. prac. přetlak	Připojení	AN
• 1 110 410	mosaz 423223	200 °C	25 MPa	M20x1,5 / M20x1,5L	137517
• 1 110 405	nerezová ocel 17027	300 °C	63 MPa	M20x1,5 / M20x1,5L	137517
1 110 413	nerezová ocel 17246	500 °C	63 MPa	M20x1,5 / M20x1,5L	137517
• 1 110 412	žárupevná ocel 15128	525 °C	63 MPa	M20x1,5 / M20x1,5L	137517

Příklad objednávky: 1 110 412

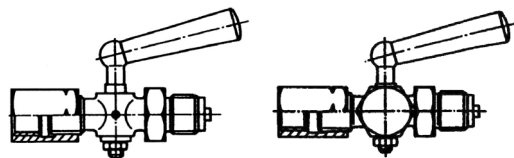
Popis

Ventil tlakoměrový zkušební, druh B, DN 3, bezazbestové těsnění, délka 85 mm, včetně dvou těsnění TM 20 CU

Typ	Název	Materiál	Max. prac. teplota / přetlak	Připojení / zkušební závit	AN
• 1 110 406	—	mosaz 423223	200 °C / 25 MPa	M20x1,5 / M20x1,5L / M20x1,5	137517
• 1 110 416	VZNM	nerezová ocel 17027	300 °C / 63 MPa	M20x1,5 / M20x1,5L / M20x1,5	137517
• 1 110 417	—	nerezová ocel 17246	500 °C / 63 MPa	M20x1,5 / M20x1,5L / M20x1,5	137517
• 1 110 415	VZOM	žárupevná ocel 15128	525 °C / 63 MPa	M20x1,5 / M20x1,5L / M20x1,5	137517
• 1 110 491	VZOG	žárupevná ocel 15128	525 °C / 63 MPa	G1/2" / M20x1,5L / M20x1,5	137517
• 1 110 492	VZNG	nerezová ocel 17027	300 °C / 63 MPa	G1/2" / M20x1,5L / M20x1,5	137517

Příklad objednávky: 1 110 416

Kohout tlakoměrový uzavírací Kohout tlakoměrový zkušební s čepem a nátrubkovou přípojkou


Popis

Kohout tlakoměrový uzavírací. Čep / nátrubková přípojka, PN 25, DN 3,5, DIN 16 262, včetně dvou těsnění TM 20 CU

Typ	Připojení / zkušební závit	Délka	Materiál	Max. prac. teplota
1 210 201	G1/2" / G1/2"L	80 mm	mosaz 423223	50 °C
• 1 210 202	M20x1,5 / M20x1,5L	80 mm	mosaz 423223	50 °C

Příklad objednávky: 1 210 202

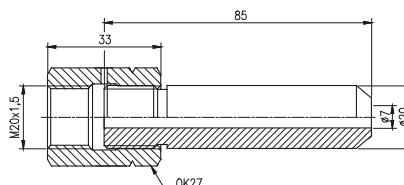
Popis

Kohout tlakoměrový zkušební. Čep / nátrubková přípojka, PN 25, DN 3,5, DIN 16 263, včetně dvou těsnění TM 20 CU

Typ	Připojení / zkušební závit	Délka	Materiál	Max. prac. teplota
• 1 210 204	M20x1,5 / M20x1,5L / M20x1,5	80 mm	mosaz 423223	50 °C

Příklad objednávky: 1 210 204

Nástavec s přípojkou

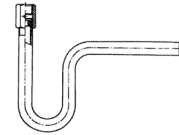


Typ	Popis	
• NP	Nástavec s přípojkou M20x1,5, dle ČSN 137524.0 a ČSN 137524.3, PN 630	
Kód	Materiál nástavce / přípojky	T _{max}
• 1	11523 / 17240	400 °C
• 4	17240 / 17240	
• 9	jiný	

Příklad objednávky: NP1

- ... označené provedení skladem

Smyčka kondenzační zahnutá přivařovací



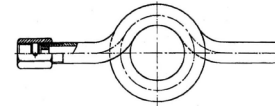
Popis

Smyčka kondenzační zahnutá přivařovací, druh B PN 250

Typ	Připojení	Materiál	AN	Max. prac. teplota
• 1 780 067	M20x1,5	uhlíková ocel 11523	137530	300 °C
• 1 780 059	M20x1,5	neruzová ocel 17248	137530	300 °C

Příklad objednávky: 1 780 067

Smyčka kondenzační stočená přivařovací



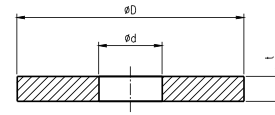
Popis

Smyčka kondenzační stočená přivařovací, druh D PN 250

Typ	Připojení	Materiál	AN	Max. prac. teplota
• 1 780 069	M20x1,5	uhlíková ocel 11523	137530	300 °C
• 1 780 061	M20x1,5	neruzová ocel 17248	137530	300 °C

Příklad objednávky: 1 780 069

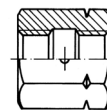
Těsnění pro manometrové šroubení



Typ	Popis	
• TM	Těsnění pro manometrové šroubení	
Kód	Pro manometrové šroubení	Rozměry (ØD/ Ød - t)
• 12	M12x1,5 ; G1/4"	Ø9,5/ Ø5,5 - 2
• 20	M20x1,5 ; G1/2"	Ø17/ Ø6,5 - 2
• 99	jiný	
Kód	Materiál	T _{max}
• CU	měď (žíhaná)	300 °C
• AL	hliník	300 °C
• PTFE	PTFE	180 °C
• 9	jiný	

Příklad objednávky: TM 20 CU

Přípojka tlakoměrová nátrubková



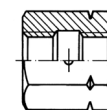
Popis

Přípojka tlakoměrová nátrubková, AN 137524, druh A

Typ	Připojení	Materiál	Max. prac. teplota / přetlak
• 13 7520 00	M12x1,5/ M12x1,5L	uhlíková ocel 11109	200 °C / 63 MPa
• 81 0097	M20x1,5/ M20x1,5L	uhlíková ocel 11109	200 °C / 63 MPa
• 13 7520 02	M20x1,5/ M20x1,5L	neruzová ocel 17027	300 °C / 50 MPa
• 81 0146	M20x1,5/ M20x1,5	uhlíková ocel 11109	200 °C / 63 MPa
• 81 0096	G1/4" / G1/4"L	uhlíková ocel 11109	200 °C / 63 MPa
• 81 0079	G1/2" / G1/2"L	uhlíková ocel 11109	200 °C / 63 MPa

Příklad objednávky: 13 7520 02

Přípojka tlakoměrová nátrubková přechodová



Popis

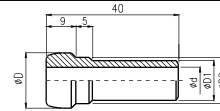
Přípojka tlakoměrová přechodová, AN 137524, druh G

Typ	Připojení	Materiál	Max. prac. Teplota / Přetlak
• 13 7523 00	G1/2" / M20x1,5L	uhlíková ocel 11109	200 °C / 63 MPa
• 13 7523 01	G1/2" / M20x1,5L	neruzová ocel 17027	300 °C / 50 MPa

Příklad objednávky: 13 7523 00

- ... označené provedení skladem

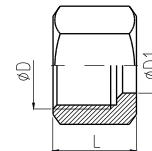
Kuželka navařovací



Typ	Popis		
• KN	Kuželka navařovací		
Kód	Pro šroubení	Průměr kuželky ØD	Průchozí otvor matice
• 18	M18x1,5; M20x1,5	Ø14,7	Ø12 mm
• 20	M22x1,5	Ø16,7	Ø14 mm
Kód	Provedení ØD ₁ (ØD ₂)/Ød	Jmenovitý tlak	
• 3	Ø12/Ø8	PN 160	- ne pro KN 20
• 4	Ø12(Ø14)/Ø8	PN 160	- ne pro KN 18
• 5	Ø14 /Ø8	PN 400	- ne pro KN 18
9	jiné		
Kód	Materiál	T _{max}	
• 1	11523	400 °C	
• 2	15128	550 °C	
• 4	17248	550 °C	
9	jiný		

Příklad objednávky: KN 18 3 1

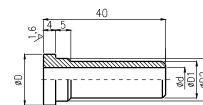
Matice převlečná pro kuželku navařovací



Typ	Popis		
• MK	Matice převlečná pro kuželku navařovací, jmenovitý tlak PN 400		
Kód	Rozměr závitu D	Délka L	
• 18M	M18x1,5	16 mm	
• 20M	M20x1,5	21 mm	
• 22M	M22x1,5	21 mm	
99	jiný		
Kód	Průchozí otvor matice D1	Pro kuželku	
• 2	Ø12 mm	KN 18 3 .	(ne pro závit M22x1,5)
• 4	Ø14 mm	KN 20 4 . , KN 20 5 .	(ne pro závit M18x1,5 a M20x1,5)
9	jiný		
Kód	Materiál	T _{max}	
• 0	uhlíková ocel 11110	300 °C	
4	nerezová ocel 17240	400 °C	
9	jiný		

Příklad objednávky: MK 20M 2 0

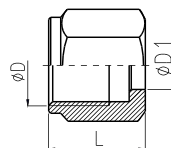
Vsuvka navařovací



Typ	Popis		
• VN	Vsuvka navařovací		
Kód	K manometrovému šroubení	Průměr ØD	
• 20	M20x1,5 ; G1/2"	Ø17,5	
99	jiný		
Kód	Provedení ØD ₁ (ØD ₂)/Ød	Jmenovitý tlak	Průchozí otvor matice
• 4	Ø12(Ø14)/Ø8	PN 160	Ø14 mm
• 5	Ø14 /Ø8	PN 400	Ø14 mm
9	jiné		
Kód	Materiál	T _{max}	
• 1	ocel 11523	400 °C	
• 2	ocel 15128	550 °C	
• 4	ocel 17248	550 °C	
9	jiný		

Příklad objednávky: VN 20 5 1

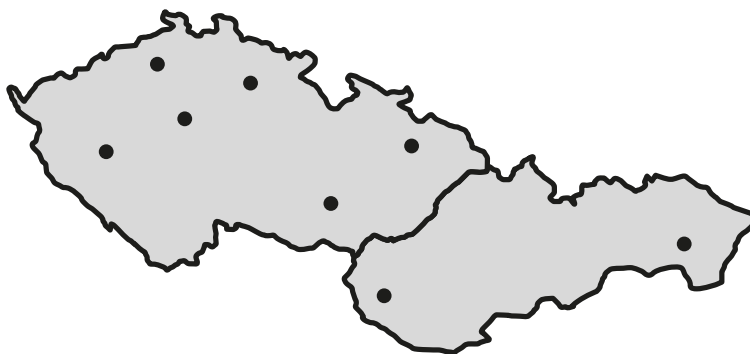
Matice přesuvná pro vsuvku navařovací



Typ	Popis	
• MV	Matice přesuvná pro vsuvku navařovací, jmenovitý tlak PN 400	
Kód	Rozměr závitu D	Délka L
• 20M	M20x1,5	25 mm
1/2G	G1/2"	25 mm
99	jiný	
Kód	Průchozí otvor matice D1	Pro vsuvku
• 4	Ø14 mm	VN 20 4 . , VN 20 5 .
9	jiný	
Kód	Materiál	T _{max}
• 0	uhlíková ocel 11110	300 °C
• 4	nerezová ocel 17240	400 °C
9	jiný	

Příklad objednávky: MV 20M 4 0

- ... označené provedení skladem

**JSP, s.r.o.**

Česká republika

JičínRaisova 547
506 01 Jičín

Tel.: +420 493 760 811

Fax: +420 493 760 820

**Ústí nad Labem**Klíšská 977/77
400 01 Ústí nad Labem

Tel.: +420 475 208 650

PlzeňLobezská 15
326 00 Plzeň

Tel.: +420 377 431 112

PrahaEvropská 33
160 00 Praha 6

Tel.: +420 241 408 404

BrnoTuřanka 115
627 00 Brno

Tel.: +420 549 216 901

OstravaPlzeňská 18
709 65 Ostrava

Tel.: +420 604 628 308

www.jsp.cz**e-mail: jsp@jsp.cz****e-shop: www.jspshop.cz****JSP Slovakia s.r.o.**

Slovenská republika

BratislavaKarloveská 63
841 04 Bratislava

Tel.: +421 2 6030 1080

Fax: +421 2 6030 1089

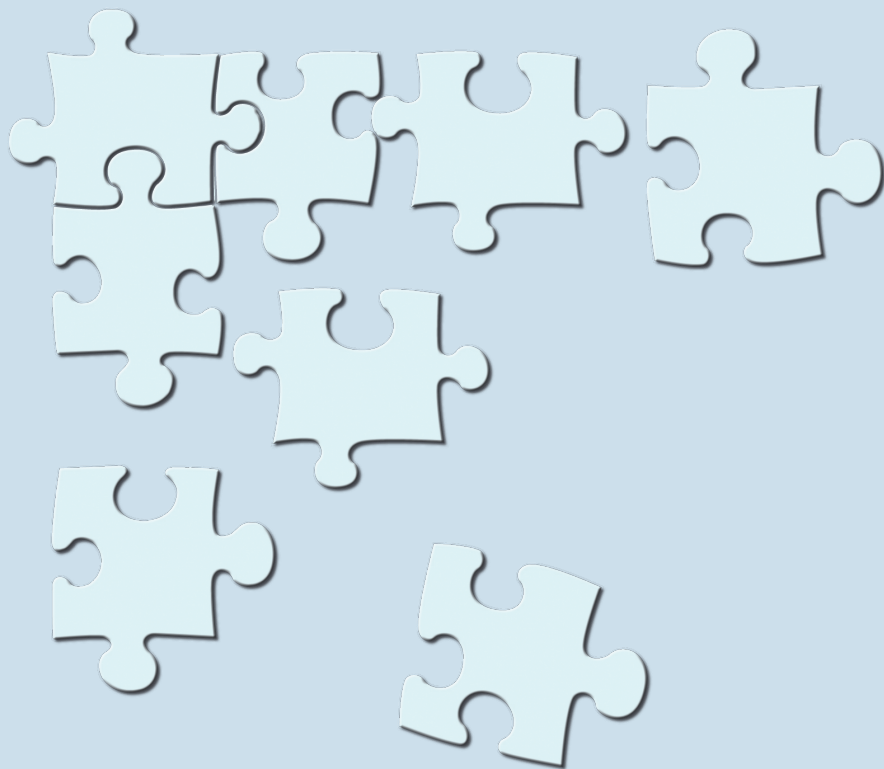
KošiceKrivá 23
040 01 Košice

Tel.: +421 55 728 9811

+421 903 282 484

Fax: +421 55 728 9812

**www.jsp.sk****e-mail: predaj@jsp.sk****Servisní linka – 605 951 061 (non-stop)**



JSP Měření a regulace

Jičín • Ústí nad Labem • Plzeň • Praha • Brno • Ostrava • Bratislava • Košice

Tel.: 493 760 811
www.jsp.cz

• Fax: 493 760 820
• e-mail: jsp@jsp.cz

• Servisní linka: **605 951 061**
• e-shop: www.jspshop.cz

