

Převodník tlaku cerabar M PMC 41, PMC 45 cerabar M PMP 41, PMP 45

**Převodník tlaku odolný proti přetížení
s keramickým nebo kovovým senzorem
Výběr mezi analogovou a Smart elektronikou**



PMC 41



PMC 45
DIN 11 851



PMP 41

Oblast použití

Převodníky tlaku Cerabar M měří relativní a absolutní tlak v plynech, parách, kapalinách a mohou být používány ve všech oblastech provozní a procesní techniky. Vzhledem k modulární koncepci přístroje jsou převodníky Cerabar M vhodné do každého průmyslového prostředí.

Přednosti na první pohled

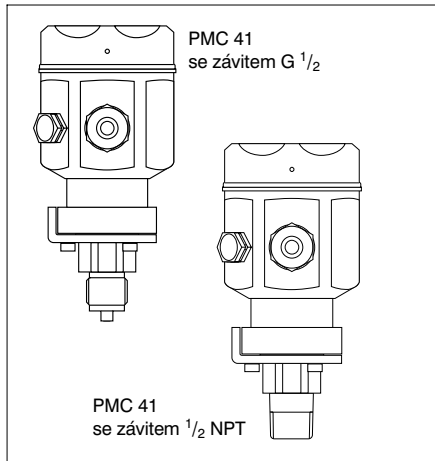
- Přesnost měření
 - odchylka linearity 0,2 % z nastaveného měřicího rozsahu
 - nastavitelný rozsah měření pomocí TD 10:1
 - dlouhodobá stabilita lepší než 0,1 %
- Senzory
 - suchý kapacitní keramický senzor až do 40 bar - odolný proti přetížení, střídatému zatížení a vakuu
 - piezoresistentní kovový senzor pro rozsahy měření do 400 bar
- Elektronika
 - analogová: cenově výhodná a vzhledem ke krátkým dobám odezvy speciálně vhodná pro rychlé procesy
 - elektronika Smart: inteligentní s širokými možnostmi obsluhy přes protokol HART
- Kryt
 - Se svým krytem bez mrtvého prostoru z nerezové oceli splňuje Cerabar M speciální hygienické požadavky farmaceutického a potravinářského průmyslu.
- Napojování na procesy
 - Jako napojení na procesy jsou k dispozici veškerá běžná provedení závitů, hygienická napojení a příruby.

Endress+Hauser

Naše měřítka je praxe

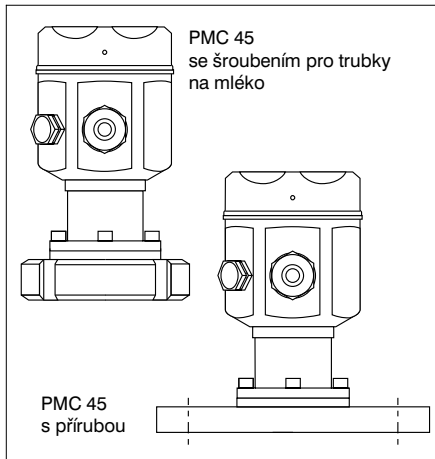


Provedení přístrojů



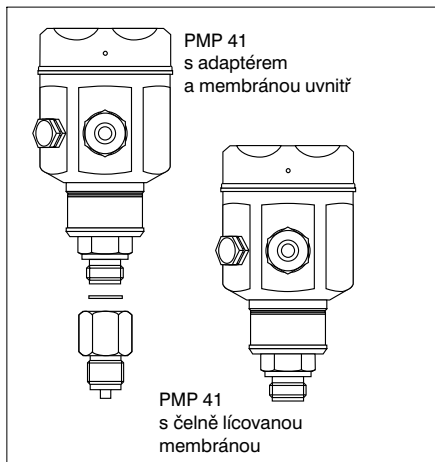
PMC 41

- Keramický senzor
- Rozsahy měření:
přetlak: 10 mbar ... 40 bar
absolutní tlak: od 40 mbar ... 40 bar
- Napojení na procesy:
standardní, veškerá běžná připojení manometrů
- Teplota procesu: - 40 ... + 100 °C



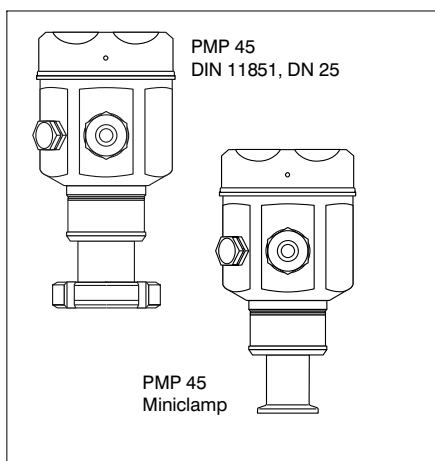
PMC 45

- Keramický senzor zabudovaný jako čelně lícovaný, zvláště vhodný pro abrazivní a viskózní média
- Rozsahy měření:
přetlak: 10 mbar ... 40 bar
absolutní tlak: 40 mbar ... 40 bar
- Napojení na procesy:
– závitové připojení
– připojení pro potraviny
– příruba
- Teplota procesu: - 40 ... + 125 °C



PMP 41

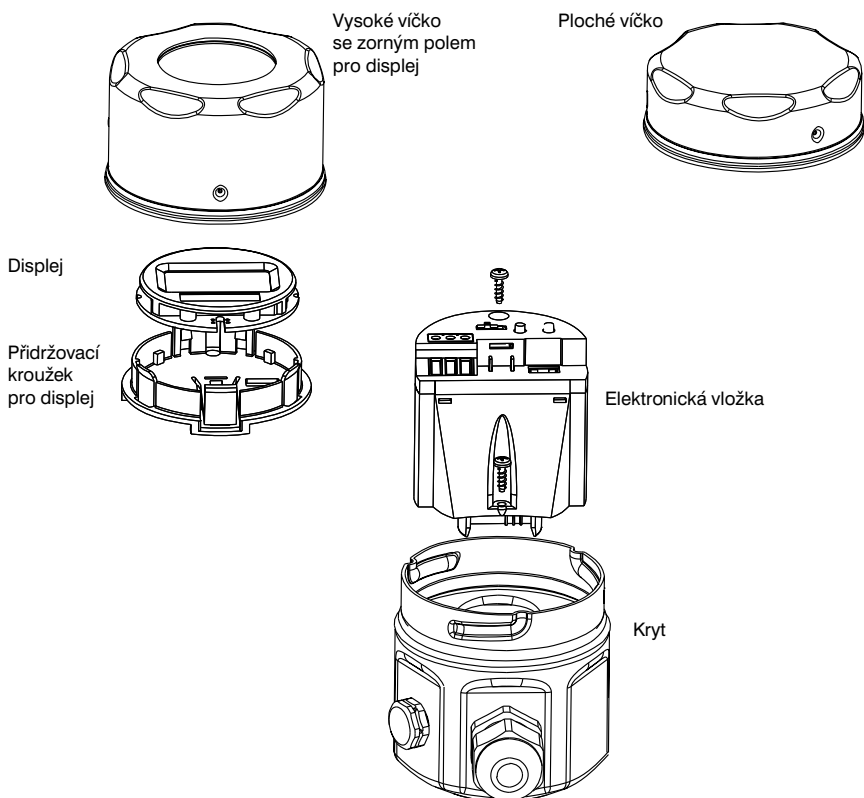
- Kovový senzor
- Rozsah měření:
přetlak nebo absolutní tlak
100 mbar ... 400 bar
- Napojení na proces:
– čelně lícovaná membrána s vnějším závitem G 1/2
– s adaptérem (DIN 3852-E-G 1/2) s membránou uvnitř a možnost volby dalších provedení závitů
– vyměnitelný adaptér s těsněním nebo plynotěsně svařený bez elastomeru
- Teplota procesu: - 40 ... + 100 °C



PMP 45

- Kovový senzor zabudovaný jako čelně lícovaný
- Rozsah měření:
přetlak nebo absolutní tlak
10 mbar ... 40 bar
- Napojení na procesy:
– připojení pro potraviny
– závitové napojení
- Teplota procesu: - 40 ... + 125 °C

Konstrukce přístroje



Napojení na proces PMC 41

Výměnné těsnění a připojení

Přidržovací kroužek

Napojení na proces PMC 45 např. příruba

Napojení na proces PMP 41

Čelně lícovaná membrána

S adaptérem je membrána uvnitř

Napojení na proces PMP 45 např. s mlékarenským šroubením

Kryt

Kryt Cerabaru M, který je z nerezové oceli, se vyznačuje zvláště svou chemickou odolností a svými hygienickými vlastnostmi - je bez mrtvého prostoru, odolný proti orosení a lze jej snadno čistit.

- Druh ochrany
 - IP 66/Nema 4x standardně
 - nebo IP 68/Nema 6P s 5 m pevně instalovaným kabelem a vyrovnáním tlaku.

Toto provedení je možné přednostně používat u vysoce vlhkých aplikací (např. vlhké stěny nádrže nebo trubek).

- Možnost volby napojení přes:
 - kabelové šroubení M 20 x 1,5
 - nebo kabelový přívod Pg 13,5, G 1/2
 - nebo zástrčku Harting (HAN 7D) nebo zástrčku M 12 x 1
 - nebo přes pevně napojený kabel
- Při použití displeje je pamatováno na vysoké víčko se zorným polem. U provedení bez zobrazování na místě je k dispozici ploché víčko z VA.

Elektronické vložky

Cerabar M nabízí výběr ze dvou provedení elektroniky:

- Analogové: 4 ... 20 mA, 2 dráty
Obsluha je prováděna vždy přes jeden potenciometr pro nulový bod a pro měřící rozpětí a přes jeden třístupňový přepínač rozsahů, rovněž přes spínač pro zapínání a vypínání tlumení a to přímo na místě nasazení.
- Smart: 4 ... 20 mA s komunikačním protokolem HART
Obsluha může být prováděna:
 - pomocí dvou tlačítek pro nulový bod a pro rozsah měření a rovněž pomocí spínače pro zapínání a vypínání tlumení přímo na místě nasazení
 - pomocí ručního ovládacího přístroje kdekoliv podél vedení 4 ... 20 mA
 - nebo přes PC, např. s obslužným programem Commwin II od firmy Endress+Hauser.

Zobrazení

Pro zobrazení měřených hodnot a pro zjednodušení obsluhy na místě má každá elektronická vložka k dispozici displejový modul. Displej se nasadí pomocí přidržovacího kroužku přímo na elektronickou vložku.

- Analogová indikace znázorní tlak v poměru k rozsahu měření jako pruhový diagram.
- Digitální indikace znázorní tlak jako čtyřmístné číslo. Příslušná hodnota proudu je pod tímto číslem zobrazena pruhovým diagramem.

Napojování na procesy

- Jako připojovací kus jsou k dispozici běžné závitové a čelně lícovaná napojení.

Měřicí zařízení

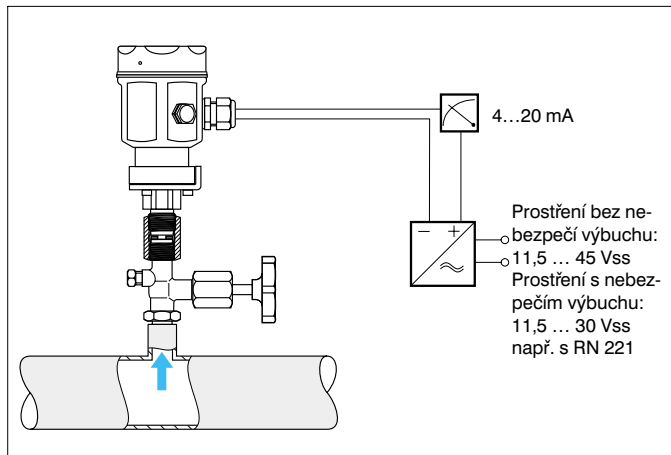
Kompletní měřicí zařízení

Kompletní měřicí zařízení sestává z:

- tlakového převodníku Cerabar M s analogovým výstupem a s napájením např. přístrojem pro napájení převodníku RN 221 od firmy Endress+Hauser. Napájecí napětí: 11,05 ... 45 Vss.

nebo

- s převodníkem tlaku Cerabar M s výstupem proudu 4 ... 20 mA a komunikačním signálem HART a napájení např. přístrojem pro napájení převodníku RN 221 od firmy Endress+Hauser. Napájecí napětí: 11,5 ... 45 Vss v rozsahu Ex i: 11,5 ... 30 Vss.



Kompletní měřicí zařízení Cerabar M

Funkční princip

Keramický senzor

Keramický senzor je suchý senzor tzn., že procesní tlak působí přímo na robustní keramickou membránu tlakového senzoru a vychýlí ji o max. 0,025 mm. Na tlaku závislá kapacitní změna se měří na elektrodách nosiče keramiky a na membráně. Měřicí rozsah je určován tloušťkou keramické membrány.

Přednosti:

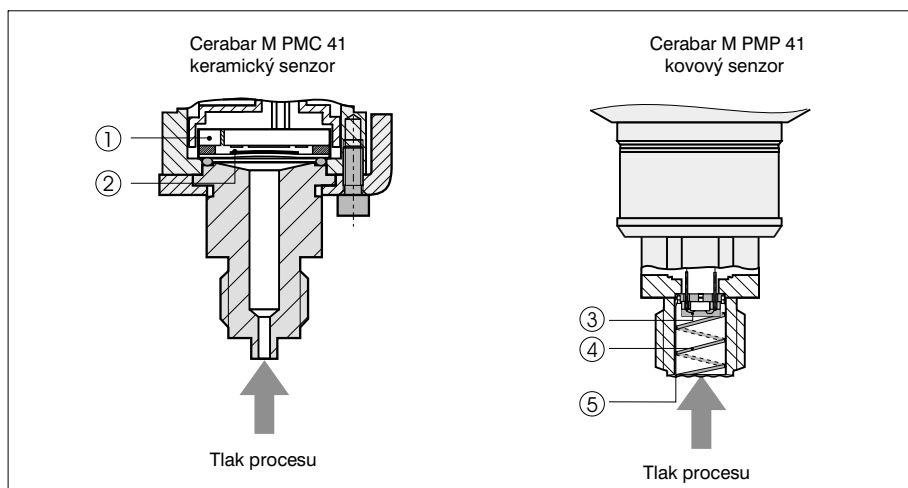
- zaručená přetížitelnost až do čtyřicetinásobku jmenovitého tlaku
- mimořádně vysoká odolnost, srovnatelná s hasteloeym nebo tantalem
- vhodný pro vakuum

Kovový senzor

Procesní tlak vychýlí dělicí membránu a kapalina přenáší tlak na odporový měřicí můstek. Na tlaku závislá změna výchozího napětí můstku se změní a dále zpracuje.

Přednosti:

- použitelný u procesních tlaků až do 400 bar
- dobrá dlouhodobá stabilita
- zaručená přetížitelnost až do čtyřnásobku jmenovitého tlaku (max. 600 bar)
- kompaktní řešení pro malá hygienická napojení (např. Miniclamp DN 20)



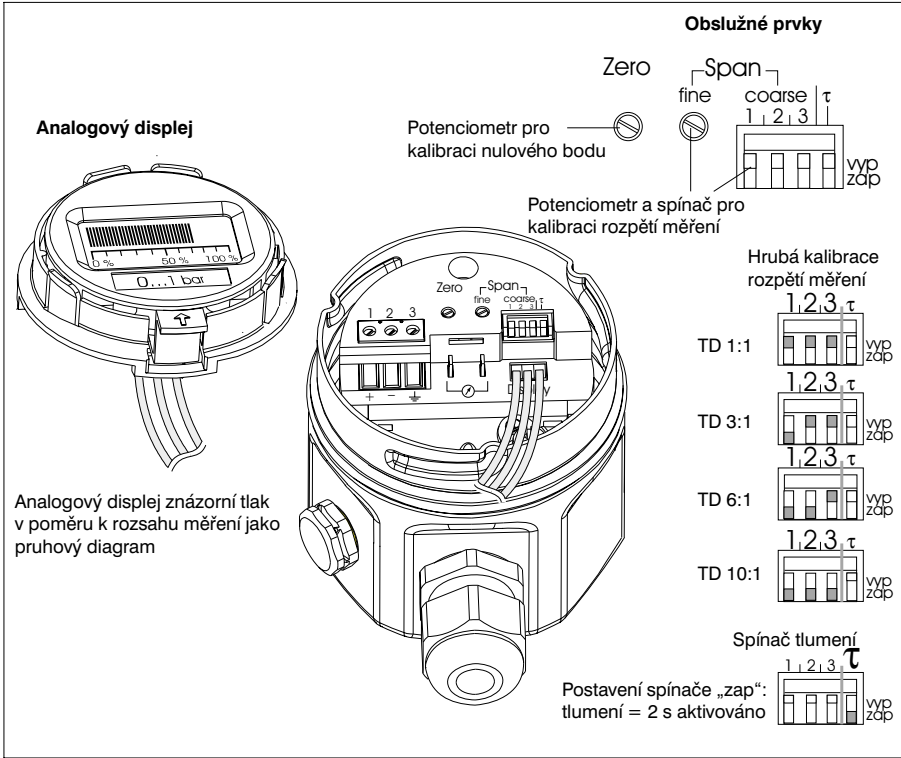
Senzory:

- ① Keramický nosič
- ② Keramická membrána
- ③ Polysiliciový měřicí prvek
- ④ Kanál s kapalinou
- ⑤ Kovová dělicí membrána čelně lícovaná, přivařená

Obsluha

Pro obsluhu Cerabaru M je možné používat dvě provedení elektroniky.

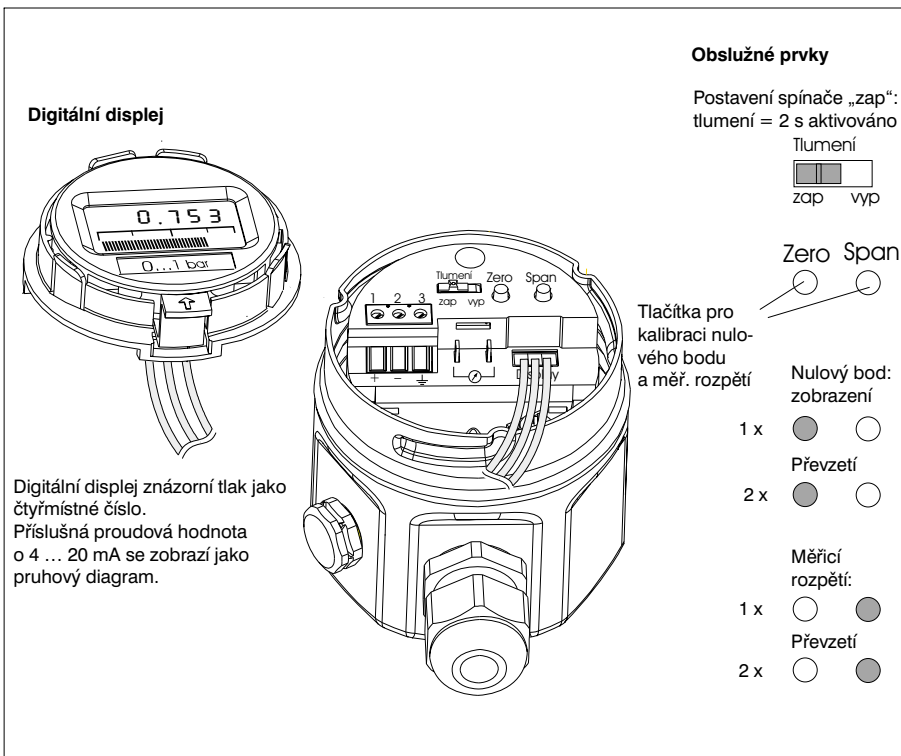
- Analogová elektronika je nejjednodušší a cenově nejvýhodnější možnost jak obsluhovat Cerabar M.
- Volbou elektroniky Smart se otevřou četné možnosti nastavení a obsluhy. Obsluha je pak prováděna přes ruční ovládací přístroj nebo pomocí obslužného programu Commuwin II od firmy Endress+ Hauser.



Analogová elektronika

U Cerabaru M s analogovou elektronikou se prostřednictvím dvou potenciometrů nastavují nulový bod (Zero) a rozpětí měření (Span) přímo na místě měření. Požadované body měření se zadávají jako referenční tlak.

- Pro hrubé nastavení rozpětí měření je možné pomocí spínače DIP zvolit rozšíření měřicího rozsahu mezi 1:1 a 10:1.
- Rovněž je možné pomocí spínače DIP zapnout tlumení měřené hodnoty o 2 s.
- Analogové zobrazení znázorňuje tlak v poměru k měřicímu rozsahu jako pruhový diagram.
- Přeběh nebo podběh signálu je signalizován blikáním pruhového diagramu.



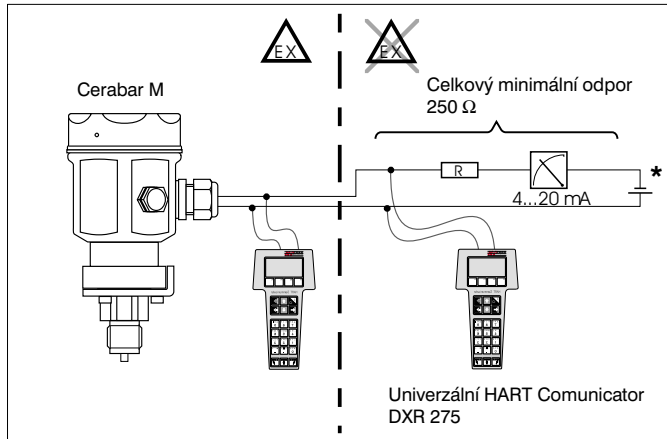
Elektronika Smart - uvedení do provozu na místě

Cerabar M s elektronikou Smart může být dolaďován prostřednictvím dvou tlačítek na přístroji přímo na místě měření. Požadované body měření se zadávají jako referenční body a jednoduše se pak převezmou stisknutím tlačítka.

- Jedno stisknutí tlačítka Zero a Span zobrazí uloženou hodnotu, když je nasazen digitální displej.
- Dvojitě stisknutí tlačítka Zero a Span uloží do paměti přilehlý aktuální tlak jako Zero nebo Span.
- V poloze spínače na sepnuto „zap“, je na spínači tlumení předem zadáno tlumení o 2 s. Toto postavení spínače umožňuje také zadávat přes komunikaci jakékoliv tlumení mezi 0 a 40 s, např. pomocí ručního ovládacího přístroje.
- Digitální displej znázorňuje tlak jako čtyřmístné číslo. Příslušná proudová hodnota o 4 ... 20 mA je pod tímto číslem znázorněna pruhovým diagramem.

Ruční ovládací přístroj k ovládání elektroniky Smart

Pomocí ručního ovládacího přístroje můžete nastavit Cerabar M všude podél vedení 4 ... 20 mA, přezkoušet jej a využít jeho dodatečné funkce. Obsluha se provádí prostřednictvím ručního ovládacího přístroje Universal HART-Communicator DXR 275.

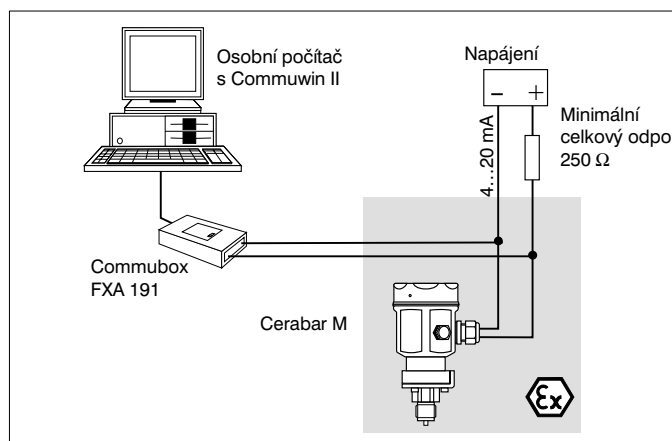


Ruční ovládací přístroj je možné připojit všude podél vedení 4...20 mA

* Pro Ex i, použijte vlastní bezpečný zdroj (např. FXN 671, RN 221)

Commubox FXA 191 pro obsluhu elektroniky Smart

Commubox FXA 191 spojuje převodník Smart 4 ... 20 mA s protokolem HART a se sériovým rozhraním osobního počítače RS 232 C. Tím je umožněno dálkové ovládání převodníku pomocí obslužného programu Commuwin II od firmy Endress +Hauser. Commubox FXA 191 je vhodný pro napojení na jiskrově bezpečný signální proudový okruh.



Commubox je možné napojit všude podél vedení 4 ... 20 mA

Pokyny pro zabudování

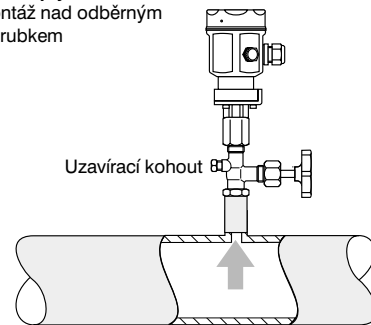
Pokyny pro montáž

Cerabar M se montuje podle stejných směrnic jako manometr. Přitom se poloha zabudování řídí podle použitého způsobu měření např.:

- měření plynu: montáž nad odběrným nátrubkem
- měření kapalin: montáž pod nebo ve stejné výšce, ve které je odběrný nátrubek
- měření páry: montáž s kondenzační trubicou nad odběrným nátrubkem

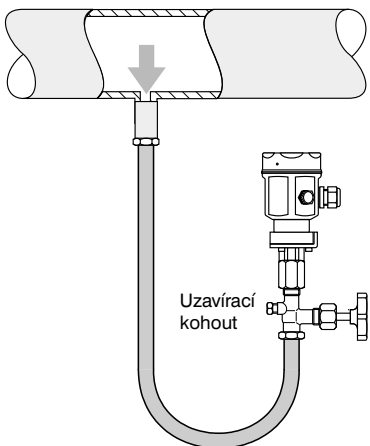
Měření plynu:

montáž nad odběrným nátrubkem



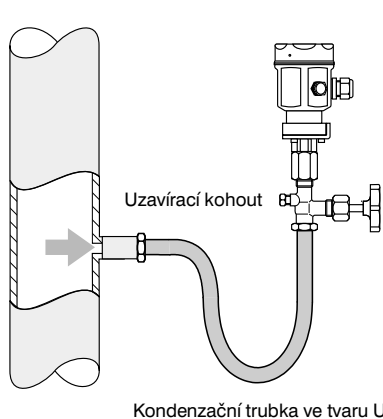
Měření kapalin:

montáž pod odběrným nátrubkem



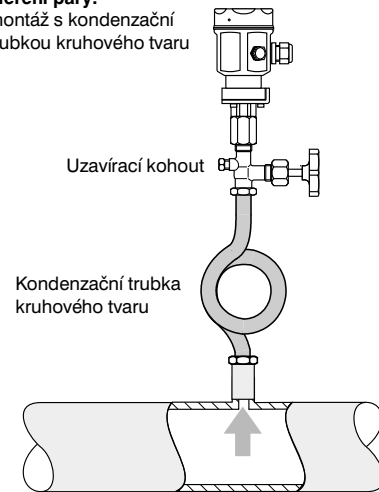
Měření páry:

montáž s kondenzační trubicou ve tvaru U



Měření páry:

montáž s kondenzační trubicou kruhového tvaru



Čištění

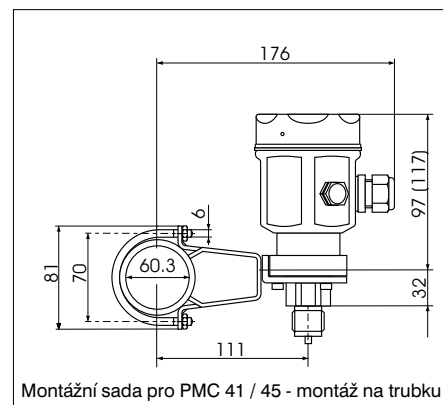
Kovové dělicí membrány Cerabaru M PMP 41 a PMP 45 se nesmí zatlačovat nebo čistit pomocí ostrých nebo tvrdých předmětů.

Montáž na stěnu nebo na trubku

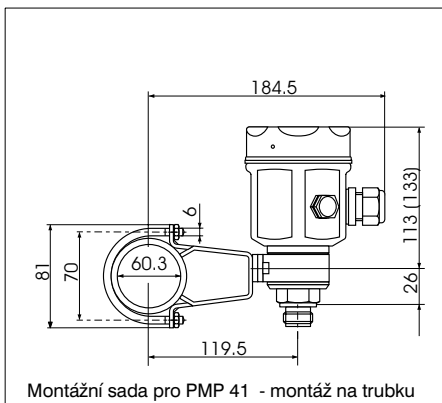
Pro montáž na stěnu nebo na svislých nebo horizontálních trubicích mají PMP a PMC k dispozici montážní sadu.

- Materiál: 17 248
 - Obj. č.: 919706-0000
- PMP 41

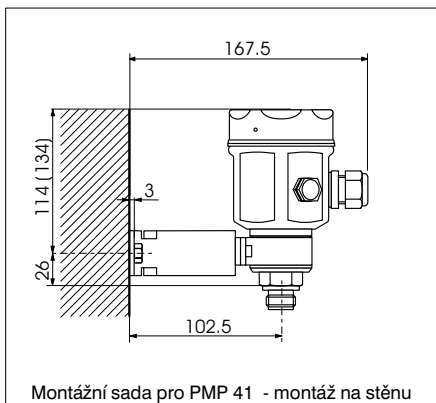
- Materiál: 17 248
 - Obj. č.: 52001402
- (rozměry v závorce platí pro kryty s vysokým víčkem)



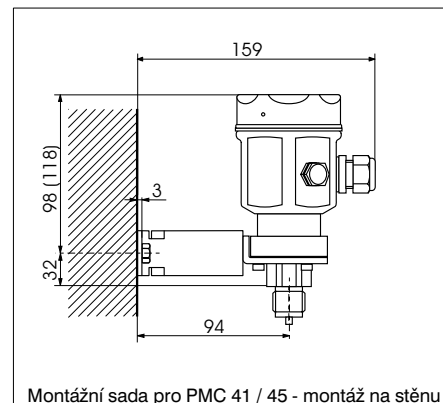
Montážní sada pro PMC 41 / 45 - montáž na trubku



Montážní sada pro PMP 41 - montáž na trubku



Montážní sada pro PMP 41 - montáž na stěnu



Montážní sada pro PMC 41 / 45 - montáž na stěnu

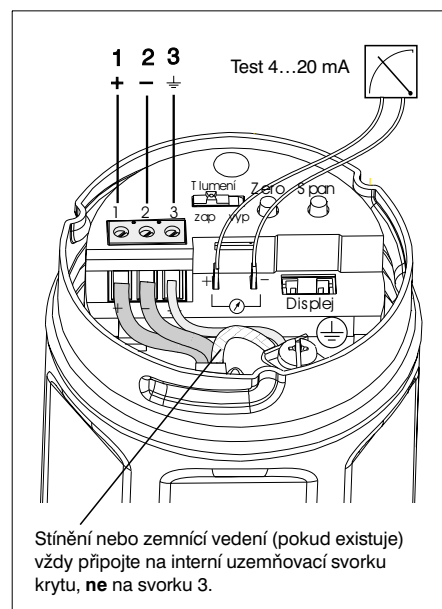
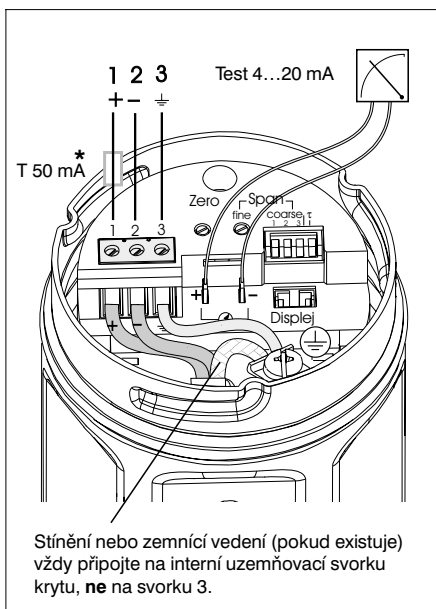
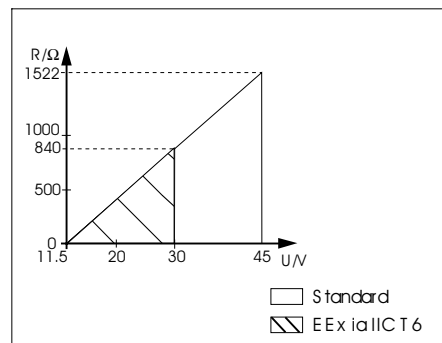
Elektrické připojení

Dvoužilové spojovací vedení se na šroubovacích svorkách napojí na elektronickou vložku.

- Kabel:
 - analogové: obchodně běžný instalační kabel
 - Smart: zakroucený, stíněný dvoužilový kabel
 - maximální průřez žíly: 2,5 mm² (pevný vodič)
- Napájecí napětí:
 - 11,5 ... 45 Vss
 - Ex i: 11,5 ... 30 Vss
- Připojení:

Svorka 3 na elektronické vložce slouží jako uzemnění a je již vnitřně propojena. Pokud je s připojovacím kabelem společně vedeno stínění nebo zemnicí vedení, tak toto smí být připojeno pouze na interní zemnicí svorku krytu, ne na svorku 3 (porovnejte obrázky připojení).

- Je vestavěn ochranný obvod proti přepólování, vysokofrekvenčním vlivům a špičkám přepětí (viz technická informace 241 F „RMV základy zkoušení“)
- Zkušební signál: měření bez přerušení výstupního proudu přes k tomu určené připojovací body na elektronické vložce



Elektrické připojení

- Vlevo: analogová elektronika
 - * Pro provedení s certifikátem ATEX 100, II 1 / 3D (bez napájení Ex) musí být přístroj jistěn 50 mA
- Vpravo: elektronika Smart

- Obsazení svorek:
- Zástrčka Harting
 - Zástrčka M 12 x 1

Zástrčka	Osazení zástrček			
	Svorka	Funkce	Barva žíly	
Zástrčka Harting	1 2 8	+ - Připojení PE	Modrá (BL) Hnědá (BN) Zelená - žlutá (GNYE)	
Zástrčka M 12 x 1		+ - Připojení PE	Červená (RD) Černá (BK) Zelená (GN)	

Technické údaje

Všeobecné údaje

Výrobce	Endress+Hauser
Přístroj	převodník tlaku
Označení přístroje	Cerabar M PMC 41, PMP 41, PMC 45, PMP 45
Technická dokumentace Provedení Technické údaje	TI 321P/00/cs 04.99 podle DIN 19259

Oblast použití

Absolutní měření a měření přetlaku v plynech, parách, kapalinách a prachu

Způsob práce a výstavba systému

Princip měření

PMC 41 a PMC 45 s keramickým senzorem	měřící tlak způsobí malé vychýlení keramické membrány senzoru. Proporcionální tlaková změna kapacity se měří na elektrodách keramického senzoru. objem rozptylu : cca 2 mm ³
PMP 41 a PMP 45 s kovovým senzorem	procesní tlak působí na kovovou dělicí membránu senzoru a je přenášen kapalinou na měřící odporový můstek. Měří se proporcionální tlaková změna změny napětí můstku. objem rozptylu: cca 1 mm ³

Měřicí zařízení

S analogovou elektronikou (porovnejte se stranou 5)	Cerabar M a napájení např. přes napájecí přístroj převodníku RN 221 Kalibrace pomocí potenciometru pro nulový bod a pro měřící rozpětí, pro zobrazení měřených hodnot je k dispozici analogový displej
S elektronikou Smart (porovnejte se stranou 5 ... 6)	Cerabar M a napájení např. přes napájecí přístroj převodníku RN 221 a obsluha pomocí: – dvou tlačítek na přístroji a zásuvného digitálního displeje – ručního ovládacího přístroje Universal HART Communicator DXR 275 – PC s obslužným programem Commuwin II přes Commubox FXA 191
Konstrukce	standardní kryt VA a připojovací kus se závitů podle evropských, amerických nebo japonských norem nebo čelně lícovaný (porovnejte „Přehled výrobků“ a „Rozměry“)
Přenos signálu	analogový signál signál Smart – 4...20 mA, 2 dráty – 4...20 mA s překrytým (smíšeným) komunikačním signálem HART, 2 dráty

Vstup

Měřená veličina	absolutní nebo relativní tlak
-----------------	-------------------------------

Rozsahy měření

PMC 41, PMC 45				PMP 41, PMP 45			
Druh tlaku	Hranice měření	Minimální rozpětí	Přetížení	Druh tlaku	Hranice měření	Minimální rozpětí	Přetížení
	bar	bar	bar		bar	bar	bar
relativní	0...0,1	0,01	4	relativní	0...1	0,1	4
relativní	0...0,4	0,04	7	relativní	0...4	0,4	16
relativní	0...1	0,1	10	relativní	0...10	1	40
relativní	0...4	0,4	25	relativní	0...40 *	4	160
relativní	0...10	1	40	relativní	0...100 *	10	400
relativní	0...40	4	60	relativní	0...400 *	40	600
relativní	-0,1...0,1	0,02	4	relativní	-1...+1	0,2	4
relativní	-0,4...0,4	0,08	7	relativní	-1...+4	0,5	16
relativní	-1...+1	0,2	10	relativní	-1...+10	1,0	40
relativní	-1...+4	0,5	25				
relativní	-1...+10	1,0	40				
absolutní	0...0,4	0,04	7	absolutní	0...1	0,1	4
absolutní	0...1	0,1	10	absolutní	0...4	0,4	16
absolutní	0...4	0,4	25	absolutní	0...10	1	40
absolutní	0...10	1	40	absolutní	0...40	4	160
absolutní	0...40	4	60	absolutní	0...100	10	400
				absolutní	0...400	40	600

* senzory absolutního tlaku

Odolnost proti podtlaku	PMC 41/45 PMP 41/45	pro senzory s jmenovitou hodnotou 0,1 bar: až do 0,7 bar _{absolutní} pro veškeré další senzory: až do 0 bar _{absolutní} do 10 mbar _{absolutní}
Rozsah nastavení rozpětí měření (Turndown)	analogová elektronika elektronika Smart	až do TD 10:1 až do TD 10:1
Zvýšení a snížení nulového bodu	analogová elektronika elektronika Smart	±10 % uvnitř hranice měření

Výstup

Výstupní signál	analogová elektronika elektronika Smart	analogový signál 4 ... 20 mA digitální 4 ... 20 mA s překrytým komunikačním signálem s protokolem HART
Výpadkový signál	analogová elektronika elektronika Smart	překročený signál (>20,5 mA) nebo podkročený signál (< 3,6 mA), možnost volby 3,6 mA, 22 mA nebo HOLD (poslední proudová hodnota zůstává zachována)
Doba integrace	analogová elektronika elektronika Smart	podle postavení spínače: vyp: 0 s, zap: 2 s podle postavení spínače: vyp: 0 s zap: 2 s, nebo s přístrojem Universal HART Communicator DXR 275 0 ... 40 s

Přesnost měření

Referenční podmínky		podle DIN IEC 770 T _U =25 °C
Linearita včetně hystereze a reprodukovatelnost (metoda hraničního bodu podle DIN IEC 770)		PMC 41/45: ±0,2 % z nastaveného rozpětí měření PMP 41/45: ±0,3 % z nastaveného rozpětí měření
V oblastech měření s malým absolutním tlakem jsou nutné zvláštní údaje o linearitě, které jsou podmíněny nejmenšími možnými nejistotami měření, které mohou být kalibračním místem DKD dále předávány		absolutní: pro ≥40 mbar až do <100 mbar: ±0,3 % z nastaveného rozpětí měření
Doba ohřevu	analogová elektronika elektronika Smart	200 ms 1 s
Doba nárůstu T90	analogová elektronika elektronika Smart	60 ms 220 ms
Doba nastavení	analogová elektronika elektronika Smart	180 ms 600 ms
Dlouhodobá odchylka (drift)		0,1 % (FS) za rok
Teplotní změny (ve vztahu k nastavenému rozpětí měření) TD=jmenovitá hodnota / nastavené rozpětí měření	analogová elektronika elektronika Smart	při -10 ... +60 °C: ±(0,3 % x TD + 0,3 %) při -40 ... -10 °C, +60...+85 °C: ±(0,5 % x TD + 0,5 %) při -10 ... +60 °C: ±(0,2 % x TD + 0,2 %) při -40 ... -10 °C, +60...+85 °C: ±(0,4 % x TD + 0,4 %)
Koeficient teploty (nejvyšší TK) (Když hodnota koeficientu teploty překročí hodnotu termické změny tak potom automaticky platí termická změna)		nulový signál a výchozí rozpětí: analogová elektronika při -10 ... +60 °C: ±0,15 % z jmen. hodnoty/10 K při -40 ... -10 °C, +60...+85 °C: ±0,2 % z jmen. hodnoty/10 K elektronika Smart při -10 ... +60 °C: ±0,08 % z jmen. hodnoty/10 K při -40 ... -10 °C, +60...+85 °C: ±0,1 % z jmen. hodnoty/10 K
Vliv vibrací		bez ovlivnění (při 4 mm cestě špičky - špička 5 ... 15 Hz, při 2 g : 15 ... 150 Hz, 1 g 150 Hz ... 200 Hz)

Podmínky používání

Podmínky zabudování	libovolná poloha při zabudování, je možné opravit posun nulového bodu, který je závislý na poloze, je možné upravit až do 3 mbar
---------------------	--

Podmínky okolí

Okolní teplota	- 40 ... +85 °C
Maximální teplota okolí	- 40 ... +100 °C
Skladovací teplota	- 40 ... +100 °C (s displejem do +85 °C)
Klimatická odolnost	4K4H podle DIN EN 60721-3
Druh krytí	IP 66/Nema 4x s kabelovým šroubením IP 68 (1m WS přes 24 h) nebo NEMA 6 P /1,8 m WS přes 30 min) s pevně připojeným kabelem a s přívodem referenčního vzduchu
Elektromagnetická snášenlivost	vyzařování rušení podle EN 500081 - 1, poruchová pevnost podle EN 50082-2 a NAMUR - doporučení NE 21: vliv < 0,5 %

Podmínky pro měřicí látky

Teplota měřicí látky	PMC/PMP 41: -40... +100 °C; PMC/PMP 45: -40...125 °C
Maximální teploty měřicí látky	čistící teplota pro Cerabar M závazná z kraje + 150° C až 60 minut
Hranice tlaku měřicí látky	odpovídá povolenému přetížení

Konstrukční provedení

Těsnění		Spodní hranice teploty
1	FPM, Viton	-20 °C
6	FPM, Viton bez tuku	-10 °C
A	FPM, Viton viton bez tuku a oleje pro kyslík	-10... +60 °C
8	NBR (DVGW)	-20... +80 °C
2	NBR	-20 °C
7	FFKM, Kalrez Compound 4079	+5 °C
4	EPDM	-40 °C

Provedení

Kryt	<ul style="list-style-type: none"> - Typ F 15 elektrické připojení podle volby přes - kabelovou průchodku M 20x1,5 - kabelový vstup Pg 13,5, G 1/2, 1/2 NPT - zástrčku Harting, zástrčku M 12 x 1 - pevně instalovaný kabel s přívodem referenčního vzduchu
Napojení na proces	všechna běžná provedení závitů a v jedné rovině ležících připojení

Materiály

Kryt	- VA 17 248 - silikonové těsnění víčka krytu								
Typový štítek	přidělaný laserem na přístroji								
Napojení na proces	<table border="0"> <tr> <td>PMP 41</td> <td>- 17 350, adaptér 17 350</td> </tr> <tr> <td>PMC 41</td> <td>- 17 350, Hastelloy C276</td> </tr> <tr> <td>PMP 45</td> <td>- 17 350</td> </tr> <tr> <td>PMC 45</td> <td>- 17 350</td> </tr> </table>	PMP 41	- 17 350, adaptér 17 350	PMC 41	- 17 350, Hastelloy C276	PMP 45	- 17 350	PMC 45	- 17 350
PMP 41	- 17 350, adaptér 17 350								
PMC 41	- 17 350, Hastelloy C276								
PMP 45	- 17 350								
PMC 45	- 17 350								
Procesní membrána	<table border="0"> <tr> <td>PMC 41 a PMC 45</td> <td>- Al₂O₃ keramika z kyslíčnicku hlinitého</td> </tr> <tr> <td>PMP 41 a PMP 45</td> <td>- 17 350</td> </tr> </table>	PMC 41 a PMC 45	- Al ₂ O ₃ keramika z kyslíčnicku hlinitého	PMP 41 a PMP 45	- 17 350				
PMC 41 a PMC 45	- Al ₂ O ₃ keramika z kyslíčnicku hlinitého								
PMP 41 a PMP 45	- 17 350								
Těsnění	FPM viton, FPM viton bez tuku, FPM viton bez tuku a oleje pro kyslík. EPDM, Kalrez, NBR, DVGW - v provedení s těsněním NBR								
Příslušenství pro připevnění	montážní třmen pro montáž na stěnu a na trubku 17 248								

Měřicí článek

Olejová náplň	<table border="0"> <tr> <td>PMC 41 a PMC 45</td> <td>- bez, suchý senzor</td> </tr> <tr> <td>PMP 41</td> <td>- dle volby minerální olej nebo inertní olej (Voltalef) pro kyslík</td> </tr> <tr> <td>PMP 45</td> <td>- rostlinný olej</td> </tr> </table>	PMC 41 a PMC 45	- bez, suchý senzor	PMP 41	- dle volby minerální olej nebo inertní olej (Voltalef) pro kyslík	PMP 45	- rostlinný olej
PMC 41 a PMC 45	- bez, suchý senzor						
PMP 41	- dle volby minerální olej nebo inertní olej (Voltalef) pro kyslík						
PMP 45	- rostlinný olej						

Displej a povrch obslužné plochy

Displej

Displej	<table border="0"> <tr> <td>analogová elektronika</td> <td>- zasouvací analogový displej s pruhovým znázorněním tlaku (30 segmentů)</td> </tr> <tr> <td>elektronika Smart</td> <td>- zasouvací digitální displej s čtyřmístnou indikací tlaku a pruhovým znázorněním proudu (28 segmentů)</td> </tr> </table>	analogová elektronika	- zasouvací analogový displej s pruhovým znázorněním tlaku (30 segmentů)	elektronika Smart	- zasouvací digitální displej s čtyřmístnou indikací tlaku a pruhovým znázorněním proudu (28 segmentů)
analogová elektronika	- zasouvací analogový displej s pruhovým znázorněním tlaku (30 segmentů)				
elektronika Smart	- zasouvací digitální displej s čtyřmístnou indikací tlaku a pruhovým znázorněním proudu (28 segmentů)				

Obsluha

Analogová elektronika	kalibrace nulového bodu a rozpětí měření pomocí dvou potenciometrů a spínače DIP přímo na přístroji
Elektronika Smart	<ul style="list-style-type: none"> - kalibrace nulového bodu a rozpětí měření pomocí dvou tlačítek přímo na přístroji - nebo obsluha přes obslužnou matici Universal HART Communicator DXT 275 k připojení všude podél vedení 4 ... 20 mA, minimální celkový odpor 250 Ω - nebo přes Commubox FXA 191 napojení na sériové rozhraní PC pro obsluhu pomocí obslužného programu Commuwin II k připojení všude podél vedení 4 ... 20 mA, minimální celkový odpor 250 Ω

Napájení

Napájecí napětí	11,5 ... 45 Vss, rozsah Ex i 11,5 ... 30 Vss
Kategorie přepjetí	II podle DIN EN 61 010-1
Zvlnění	bez vlivu pro signál 4 ... 20 mA až do ± 5 % zbytkového zvlnění uvnitř povoleného rozsahu napětí HART max. Ripple (měřeno na 500 Ω) 47 ... 125 Hz: U _{SS} =200 mV
Zvlnění u přístrojů Smart	max. šum (měřeno na 500 Ω) 500 Hz ... 10 kHz: U _{eff} =2,2 mV

Certifikáty a atestace

Ochrana proti vznícení	porovnejte „Přehled výrobků“
Značka CE	přístroj splňuje zákonné požadavky dle směric RE; Endress + Hauser potvrzuje s umístěním značky CE úspěšnou zkoušku přístroje

Informace pro objednávky

porovnejte „Přehled výrobků“

Doplňující dokumentace

<p>Cerabar M systemová informace: SI 038P/00 Cerabar M přenašeč tlaku technická informace: TI 322P/00 Cerabar M analogová elektronika návod k obsluze: BA 200P/00 Cerabar M elektronika Smart návod k obsluze: BA 201P/00</p>
--

Přehled výrobků PMC 41

Cerabar M PMC 41

Certifikát

- R standard
- G ATEX 100, II 1/2 G, EEx ia IIC T6
- K ATEX 100, II 1/2 D, EEx ia IIC T6
- L ATEX 100, II 1/3 D (bez napájení Ex)
- N ATEX 100, II 3 G, EEx nV IIC T5 (zóna 2)
- C CSA General Purpose
- S CSA IS (vhodné pro Div. 2) Cl. I, II, III, Div. 1, skupiny A ... G
- T CSA, Cl. I, Div. 2, skupiny A ... D; třída II, III, Div. 1, skupiny E ... G
- P FM IS (nezápalné) Cl. I, II, III, Div. 1, skupiny A ... G
- M FM DIP; Cl. II, III, Div. 1, skupiny E ... G
- V TIIS Ex ia IIC T6
- 9 speciální provedení

VA kryt (typ F15)

- | | |
|---------------------------------------|--|
| A1 kabelový vstup Pg 13,5, IP 66 | H1 zástrčka Harting (HAN 7D), IP 65 |
| C1 kabelový vstup 1/2 NPT, IP 66 | L1 zástrčka, M 12x1, IP 66 |
| E1 kabelová průchodka M 20x1,5, IP 66 | K1 5 m kabel (s vyrovnáváním tlaku), IP 68 |
| G1 kabelový vstup G 1/2, IP 66 | |
| Y9 speciální provedení | |

Keramický senzor: jmenovitá hodnota (maximální přetížení)

přetlak

1C 0 ... 100 mbar	(4 bar)	10 kPa	(400 kPa)	1,5 psig	(60 psig)	40 v H ₂ O (60 psig)
1F 0 ... 400 mbar	(7 bar)	40 kPa	(700 kPa)	6 psig	(100 psig)	150 v H ₂ O (100 psig)
1H 0 ... 1 bar	(10 bar)	100 kPa (1 MPa)	15 psig	(150 psig)	400 v H ₂ O	(150 psig)
1M 0 ... 4 bar	(25 bar)	400 kPa (2,5 MPa)	60 psig	(360 psig)		
1P 0 ... 10 bar	(40 bar)	1 MPa (4 Mpa)	150 psig	(600 psig)		
1S 0 ... 40 bar	(60 bar)	4 MPa (6 MPa)	600 psig	(850 psig)		

absolutní tlak

2F 0 ... 400 mbar	(7 bar)	40 kPa (700 kPa)	6 psia	(100 psig)
2H 0 ... 1 bar	(10 bar)	100 kPa (1 MPa)	15 psia	(150 psig)
2M 0 ... 4 bar	(25 bar)	400 kPa (2,5 MPa)	60 psia	(360 psig)
2P 0 ... 10 bar	(40 bar)	1 MPa (4 MPa)	150 psia	(600 psig)
2S 0 ... 40 bar	(60 bar)	4 MPa (6 MPa)	600 psia	(850 psig)

negativní přetlak

5C -100 ... +100 mbar	(4 bar)	-10 ... +10 kPa (400 kPa)			-40 ... +40 inch H ₂ O (60 psig)
5F -400 ... +400 mbar	(7 bar)	-40 ... +40 kPa (700 kPa)	-6 ... +6 psig	(100 psig)	
5H -1 ... +1 bar	(10 bar)	-100 ... +100 kPa (1 MPa)	-15 ... +15 psig	(150 psig)	
5M -1 ... +4 bar	(25 bar)	-100 ... +400 kPa (2,5 MPa)	-15 ... +60 psig	(360 psig)	
5P -1 ... +10 bar	(40 bar)	-0,1 ... 1 MPa (4 MPa)	-15 ... 150 psig	(600 psig)	

Kalibrace a jednotky

- | | |
|--|--|
| 1 kalibrováno od 0 až do koncové hodnoty v mbar / bar | 4 kalibrováno od 0 až do koncové hodnoty v inch H ₂ O |
| 2 kalibrováno od 0 až do koncové hodnoty v kPa / Mpa | 5 kalibrováno od 0 až do koncové hodnoty v kg/cm ² |
| 3 kalibrováno od 0 až do koncové hodnoty v mm / m H ₂ O | 6 kalibrováno od 0 až do koncové hodnoty v psi |
| B nastaveno od ... do ... jednotka ... (bar, kPa, psi ...) | |

Elektronika, displej

- | | |
|--|---|
| A analogový 4 ... 20 mA, 2 dráty, bez displeje | H HART 4 ... 20 mA, 2 dráty, bez displeje |
| C analogový 4 ... 20 mA, 2 dráty, s analogovým displejem | J HART 4 ... 20 mA, 2 dráty, s digitálním displejem |
| 9 speciální provedení | W bez elektroniky, bez displeje |

Příslušenství

- 1 bez příslušenství
- 2 s třmenem pro montáž na stěnu a do trubky
- 9 speciální příslušenství

Napojení na proces: závit, materiál

- 1M G 1/2 (venku) EN 837, 17 350
- 2M G 1/2 (venku) EN 837, Hastelloy
- 1P G 1/2 (venku), G 1/4 (uvnitř), 17 350
- 1R G 1/2 (venku), Ø 11,4 mm (uvnitř), 17 350
- 1N 1/2 NPT (venku), 1/4 NPT (uvnitř), 17 350
- 2N 1/2 NPT (venku), 1/4 NPT (uvnitř), Hastelloy
- 1A 1/2 NPT (venku), Ø 11,4 mm (uvnitř), 17 350
- 1S PF 1/2 (venku) JIS B0202, 17 350
- 1K PT 1/2 (venku) JIS B0203, 17 350
- 1T M 20x1,5 (venku) EN 837, 17 350
- 9Y speciální provedení

Těsnící materiály

- | | |
|---|---|
| 1 FPM Viton | 7 Kalrez |
| 6 FPM Viton, kyslík, bez tuku, až do max. 60 °C | 2 NBR |
| A FPM Viton, bez oleje a tuku | 8 těsnění DVGW: NBR médium -20...+80 °C |
| 4 EPDM | |
| 9 speciální provedení | |

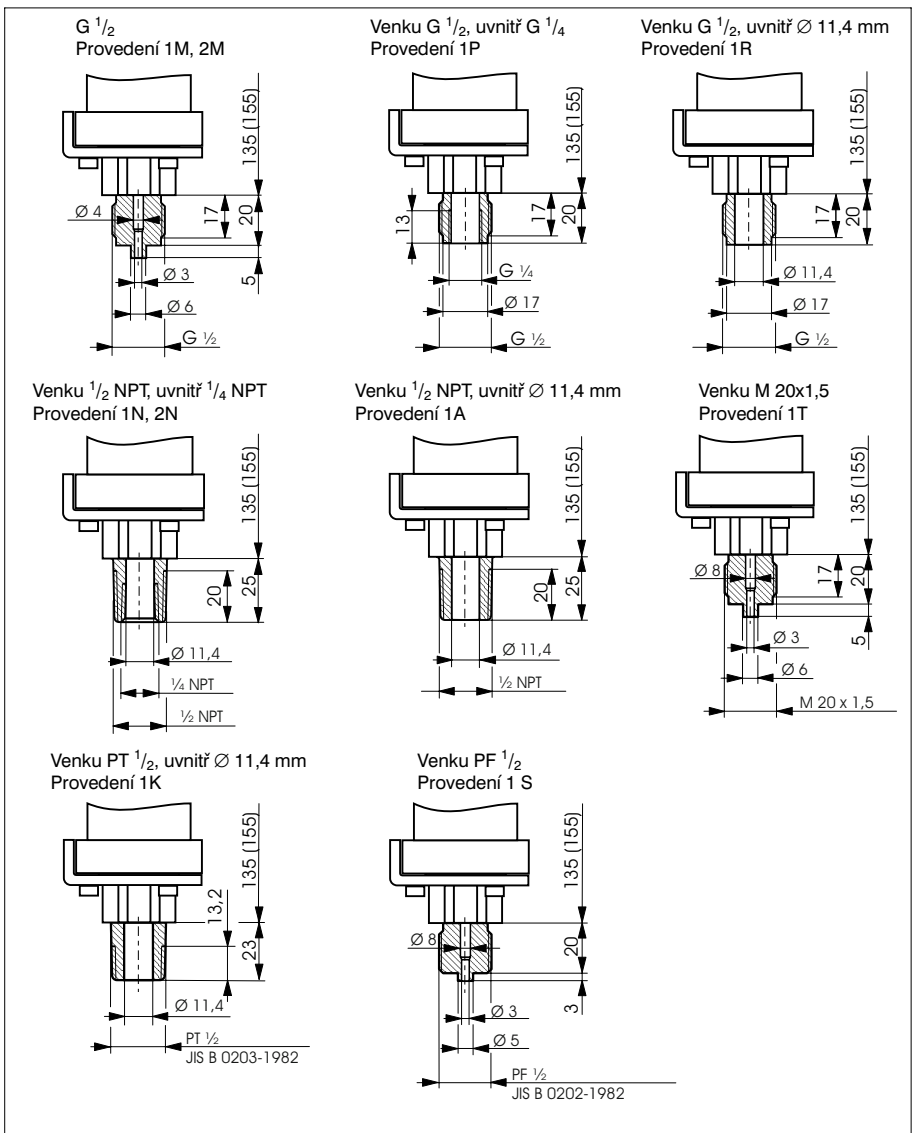
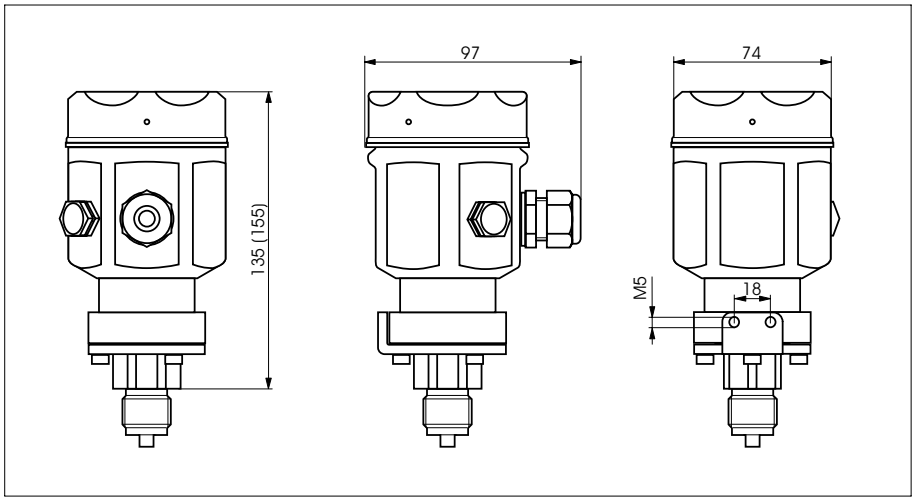
PMC 41

označení výrobku

Rozměry PMC 41

Kryt:

- Materiál: 17 248
- Možnost volby víčka - vysoké (s displejem) nebo ploché
V závorce uvedené rozměry platí pro vysoké víčko
- Kabelová průchodka M 20 x 1,5 nebo volitelný kabelový vstup Pg 13,5, G 1/2, 1/2 NPT (není přiloženo) nebo zástrčka Harting, zástrčka M 12 x 1 nebo s pevně namontovaným kabelem



Přehled výrobků PMC 45

Cerabar M PMC 45

Certifikát

- R standard
- G ATEX 100, II 1/2 G, EEx ia IIC T6
- K ATEX 100, II 1/2 D, EEx ia IIC T6
- N ATEX 100, II 3 G, EEx nV IIC T5 (zóna 2)
- C CSA General Purpose
- S CSA IS (vhodné pro Div. 2) Cl. I, II, III, Div. 1, skupiny A ... D, G+Coal Dust
- P FM IS (nezápalné) Cl. I, II, III, Div. 1, skupiny A ... G
- V TIIS Ex ia IIC T6
- 9 speciální provedení

VA kryt (typ F15)

- | | |
|---------------------------------------|--|
| A1 kabelový vstup Pg 13,5, IP 66 | H1 zástrčka Harting (HAN 7D), IP 65 |
| C1 kabelový vstup 1/2 NPT, IP 66 | L1 zástrčka, M 12x1, IP 66 |
| E1 kabelová průchodka M 20x1,5, IP 66 | K1 5 m kabel (s vyrovnáváním tlaku), IP 68 |
| G1 kabelový vstup G 1/2, IP 66 | |
| Y9 speciální provedení | |

Keramický senzor: jmenovitá hodnota (maximální přetížení)

přetlak

1C 0 ... 100 mbar (4 bar)	10 kPa (400 kPa)	1,5 psig (60 psig)	40 v H ₂ O (60 psig)
1F 0 ... 400 mbar (7 bar)	40 kPa (700 kPa)	6 psig (100 psig)	150 v H ₂ O (100 psig)
1H 0 ... 1 bar (10 bar)	100 kPa (1 MPa)	15 psig (150 psig)	400 v H ₂ O (150 psig)
1M 0 ... 4 bar (25 bar)	400 kPa (2,5 MPa)	60 psig (360 psig)	
1P 0 ... 10 bar (40 bar)	1 MPa (4 MPa)	150 psig (600 psig)	
1S 0 ... 40 bar (60 bar)	4 MPa (6 MPa)	600 psig (850 psig)	

absolutní tlak

2F 0 ... 400 mbar (7 bar)	40 kPa (700 kPa)	6 psia (100 psig)
2H 0 ... 1 bar (10 bar)	100 kPa (1 MPa)	15 psia (150 psig)
2M 0 ... 4 bar (25 bar)	400 kPa (2,5 MPa)	60 psia (360 psig)
2P 0 ... 10 bar (40 bar)	1 MPa (4 MPa)	150 psia (600 psig)
2S 0 ... 40 bar (60 bar)	4 MPa (6 MPa)	600 psia (850 psig)

negativní přetlak

5C -100 ... +100 mbar (4 bar)	-10 ... +10 kPa (400 kPa)		-40 ... +40 inch H ₂ O (60 psig)
5F -400 ... +400 mbar (7 bar)	-40 ... +40 kPa (700 kPa)	-6 ... +6 psig (100 psig)	
5H -1 ... +1 bar (10 bar)	-100 ... +100 kPa (1 MPa)	-15 ... +15 psig (150 psig)	
5M -1 ... +4 bar (25 bar)	-100 ... +400 kPa (2,5 MPa)	-15 ... +60 psig (360 psig)	
5P -1 ... +10 bar (40 bar)	-0,1 ... 1 MPa (4 MPa)	-15 ... 150 psig (600 psig)	
9Y speciální provedení			

Kalibrace a jednotky

- 1 kalibrováno od 0 až do koncové hodnoty v mbar/bar
- 2 kalibrováno od 0 až do koncové hodnoty v kPa/MPa
- 3 kalibrováno od 0 až do koncové hodnoty v mm/m H₂O
- 4 kalibrováno od 0 až do koncové hodnoty v inch H₂O
- 5 kalibrováno od 0 až do koncové hodnoty v kgf/cm²
- 6 kalibrováno od 0 až do koncové hodnoty v psi
- B nastaveno od ... do ... jednotky ... (bar, kPa, psi ...)

Elektronika, displej

- | | |
|--|---|
| A analogový 4 ... 20 mA, 2 dráty, bez displeje | H HART 4 ... 20 mA, 2 dráty, bez displeje |
| C analogový 4 ... 20 mA, 2 dráty, s analogovým displejem | J HART 4 ... 20 mA, 2 dráty, s digitálním displejem |
| 9 speciální provedení | W bez elektroniky, bez displeje |

Příslušenství

- 1 bez příslušenství
- 9 speciální příslušenství

Kód pro napojení na proces viz strana 15

Těsnicí materiály

- 1 FPM Viton
- A FPM Viton, bez oleje a tuku
- 4 EPDM (FDA)
- 7 Kalrez
- 2 HNBR (FDA)
- 9 speciální provedení

PMC 45									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

označení výrobku

Přehled výrobků Nápojování na proces PMC 45

Nápojování na proces

Připojovací závit

Těsnění bez možnosti výměny

AG G 1 $\frac{1}{2}$ ", 17 350
 BF 1 $\frac{1}{2}$ " NPT, 17 350
 XK M 44x1,25, 17 350

Těsnění vyměnitelné

AR G 2, 17 350
 BR 2 NPT, 17 350

Hygienické nápojování

Těsnění vyměnitelné

DL Triclamp DN 2", PN 40; 17 350
 EG SMS DN 1 $\frac{1}{2}$ ", PN 40, 17 350
 EL SMS DN 2", PN 40; 17 350
 AH DIN 11851 DN 40, PN 40; 17 350
 AL DIN 11851 DN 50, PN 40; 17 350
 LL Varivent, D=68 mm, 17 350
 KL Příruba DRD, D=65 mm, 17 350

Příruby

Rozměry nápojování podle DIN 2527

EK DN 50, PN 40; 17 350
 EU DN 80, PN 40; 17 350

Rozměry nápojování podle ANSI B 16,5 s těsnicí lištou, materiál

K1 1 $\frac{1}{2}$ ", 150 lbs; 17 350
 K2 1 $\frac{1}{2}$ ", 300 lbs; 17 350
 KJ 2", 150 lbs; 17 350
 KK 2", 300 lbs; 17 350
 KU 3", 150 lbs; 17 350
 KV 3", 300 lbs; 17 350
 KW 4", 150 lbs; 17 350
 KX 4", 300 lbs; 17 350

Rozměry nápojování podle JIS B 2210, materiál

RI JIS 10K 50A RF, 17 350

Příruby potažené halarem

VJ ANSI: 2", 150 lbs; 17 350
 VU ANSI: 3", 150 lbs; 17 350
 VN ANSI: 4", 150 lbs; 17 350
 WK DIN: DN 50, PN 40; 17 350
 WU DIN: DN 80, PN 40; 17 350



Kód nápojování na proces

Rozměry PMC 45

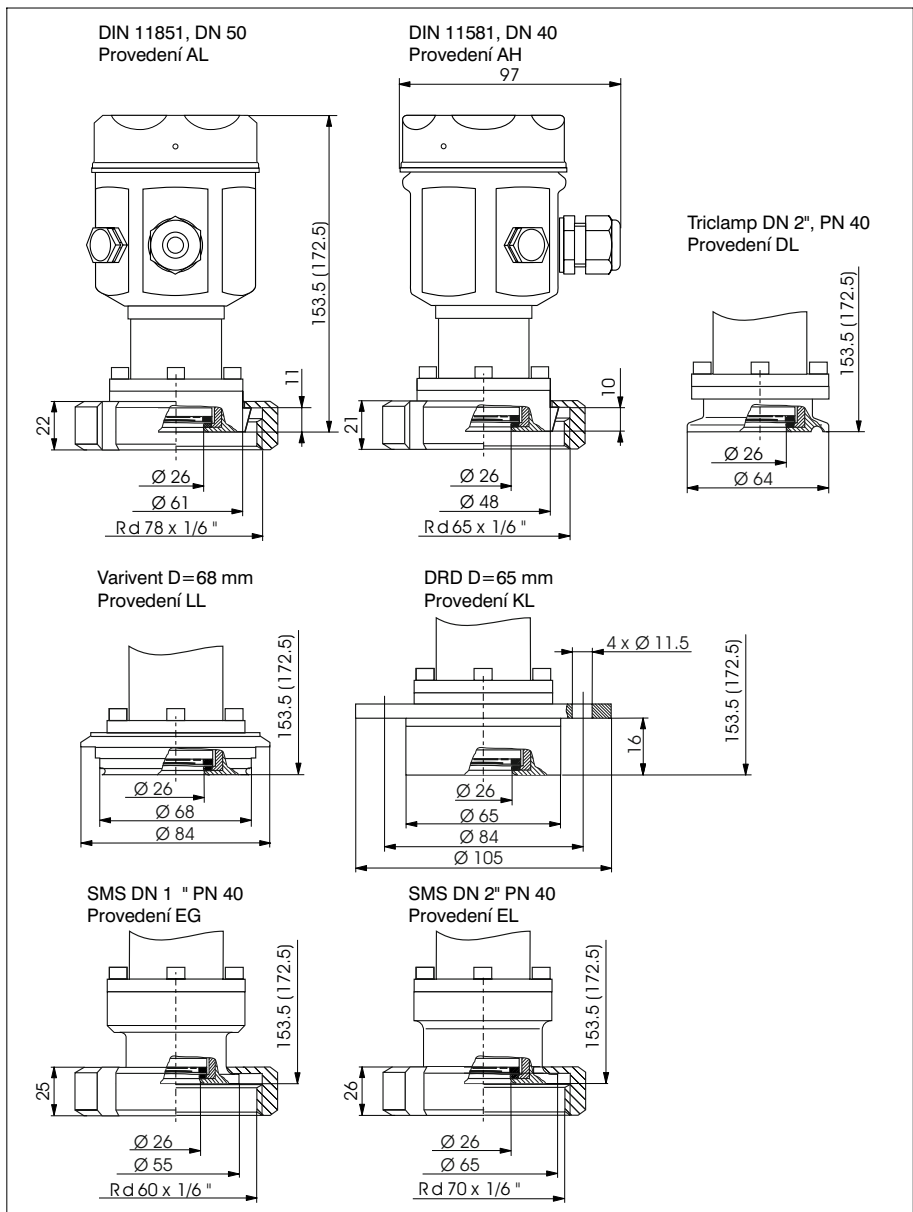
Napojení pro potraviny

Kryt:

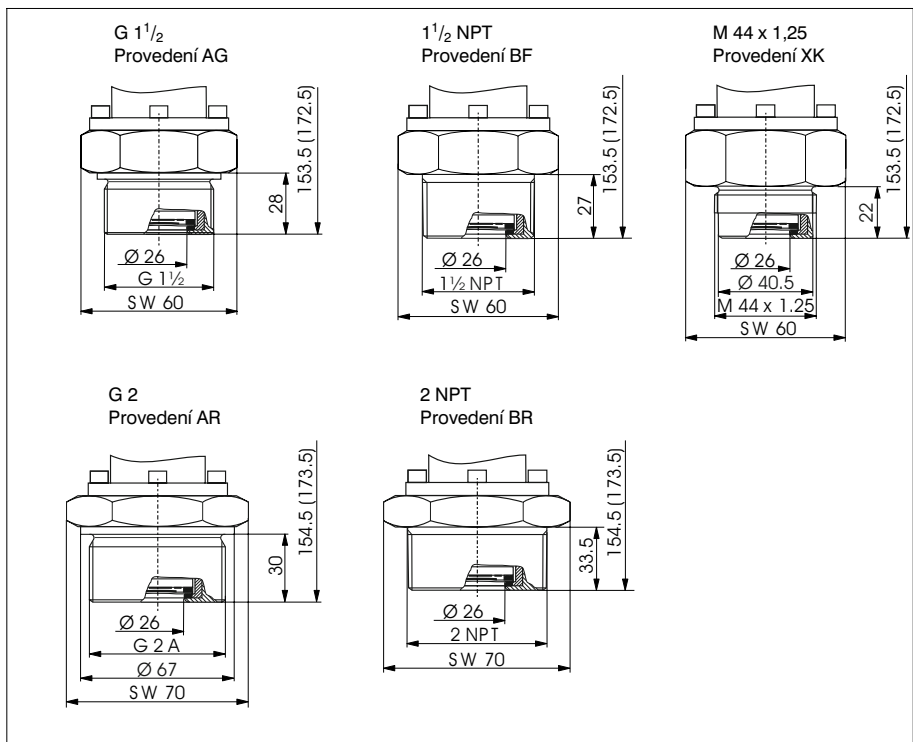
- Materiál: 17 248
- Možnost volby víčka - vysoké (s displejem) nebo ploché
- V závorce uváděné rozměry platí pro vysoké víčko
- Kabelová průchodka M 20 x 1,5 nebo volitelný kabelový vstup Pg 13,5, G 1/2, 1/2 NPT (není přiloženo) nebo zástrčka Harting, zástrčka M 12 x 1 nebo s pevně namontovaným kabelem

Materiál napojení pro potraviny:

- 17 350
- Suchý měřicí článek, bez olejové náplně



Připojovací závit



Materiál připojovacího závitu:

- 17 350

Rozměry PMC 45

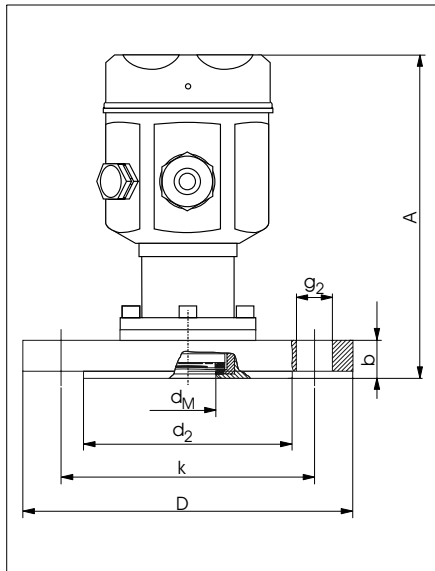
Příruba ANSI

Kryt:

- Materiál: 17 248
- Možnost volby víčka - vysoké (s displejem) nebo ploché
- Kabelová průchodka M 20 x 1,5 nebo volitelný kabelový vstup Pg 13,5, G 1/2, 1/2 NPT (není přiloženo) nebo zástrčka Harting, zástrčka M 12 x 1 nebo s pevně namontovaným kabelem

Materiál příruby:

- 17 350



Příruby, rozměry napojení jako ANSI 16.5, s těsnicí lištou

Přístroj	Kód	Potázení	Roura						Příruba			Otvory pro šrouby			Výška zabudování Cerabar M	Celková hmotnost
			Jmenovitý průměr	Jmenovitý tlak	Průměr	Troušřka	Těsnicí lišta	Průměr membrány	Počet	Průměr	Kruhový otvor					
			DN	PN	D	b	d ₂	d _M		g ₂	k	max. A				
				lb/sq.in	inch	inch	inch	inch		inch	inch	mm		kg		
PMC 45	K1	-	1 1/2"	150	5.00	0.69	2.88	1.024	4	0.62	3.88	172,5	3,0			
PMC 45	K2	-	1 1/2"	300	6.12	0.81	2.88	1.024	4	0.88	4.50	172,5	3,0			
PMC 45	KJ	-	2"	150	6.00	0.75	3.62	1.024	4	0.75	4.75	172,5	3,0			
PMC 45	VJ	Halar *										172,5	3,0			
PMC 45	KK	-	2"	300	6.50	0.88	3.62	1.024	8	0.75	5.00	172,5	3,8			
PMC 45	KU	-	3"	150	7.50	0.94	5.00	1.024	4	0.75	6.00	172,5	5,5			
PMC 45	VU	Halar *										172,5	5,5			
PMC 45	KV	-	3"	300	8.25	1.12	5.00	1.024	8	0.88	6.62	172,5	5,5			
PMC 45	KW	-	4"	150	9.00	0.94	6.19	1.024	8	0.75	7.50	172,5	7,6			
PMC 45	VN	Halar *										172,5	7,6			
PMC 45	KX	-	4"	300	10.00	1.25	6.19	1.024	8	0.88	7.88	172,5	7,6			

* pouze v prostředí bez nebezpečí výbuchu

Rozměry PMC 45

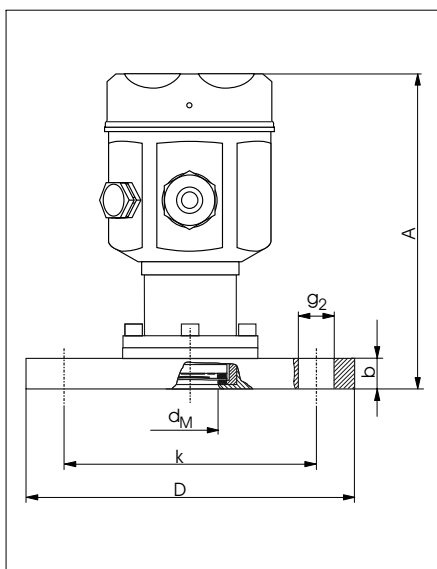
Příruba DIN a příruba JIS

Kryt:

- Materiál: 17 248
- Možnost volby víčka - vysoké (s displejem) nebo ploché
- Kabelová průchodka M 20 x 1,5 nebo volitelný kabelový vstup Pg 13,5, G 1/2, 1/2 NPT (není přiloženo) nebo zástrčka Harting, zástrčka M 12 x 1 nebo s pevně namontovaným kabelem

Materiál příruby:

- 17 350



Příruby, rozměry napojení podle DIN 2527

Přístroj	Kód	Potážení	Roura		Příruba			Otvory pro šrouby			Výška zabudování Cerabaru M	Celková hmotnost
			Jmenovitý průměr	Jmenovitý tlak	Průměr	Tloušťka	Průměr membrány	Počet	Průměr	Kruhový otvor		
			DN	PN	D	b	d _M		g ₂	k	max. A	kg
				bar	mm	mm	mm		mm	mm	mm	kg
PMC 45	EK	-	50	40	165	20	46	4	18	125	172,5	3,0
PMC 45	WK	Halar *									172,5	3,0
PMC 45	EU	-	80	40	200	24	70	8	18	160	172,5	5,5
PMC 45	WU	Halar *									172,5	5,5

* pouze v prostředí bez nebezpečí výbuchu

Příruba, rozměry napojení jako u JIS B 2210

Přístroj	Kód	Potážení	Roura		Příruba			Otvory pro šrouby			Výška zabudování Cerabaru M	Celková hmotnost
			Jmenovitý průměr	Jmenovitý tlak	Průměr	Tloušťka	Průměr membrány	Počet	Průměr	Kruhový otvor		
			DN	PN	D	b	d _M		g ₂	k	max. A	kg
			mm		mm	mm	mm		mm	mm	mm	kg
PMC 45	RI	-	50	10 K	155	16	46	4	19	120	172,5	3,0

Přehled výrobků PMP 41

Cerabar M PMP 41

Certifikát

- R standard
- G ATEX 100, II 1/2 G, EEx ia IIC T6
- K ATEX 100, II 1/2 D, EEx ia IIC T6
- L ATEX 100, II 1/3 D (bez napájení Ex)
- N ATEX 100, II 3 G, EEx nV IIC T5 (zóna 2)
- C CSA General Purpose
- S CSA IS (vhodné pro Div. 2) Cl. I, II, III, Div. 1, skupiny A ... G
- T CSA, Cl. I, Div. 2, skupiny A ... D; Cl. II, III, Div. 1, skupiny E ... G
- P FM IS (nezápalné) Cl. I, II, III, Div. 1, skupiny A ... G
- M FM DIP Cl. II, III, Div. 1, skupiny A ... G
- V TIIS Ex ia IIC T6
- 9 speciální provedení

VA kryt (typ F 15)

- | | | | |
|----|------------------------------------|----|---|
| A1 | kabelový vstup Pg 13,5, IP 66 | H1 | zástrčka Harting (HAN 7D), IP 65 |
| C1 | kabelový vstup 1/2 NPT, IP 66 | L1 | zástrčka, M 12x1, IP 66 |
| E1 | kabelová průchodka M 20x1,5, IP 66 | K1 | 5 m kabel (s vyrovnáváním tlaku), IP 68 |
| G1 | kabelový vstup G 1/2, IP 66 | | |
| Y9 | speciální provedení | | |

Kovový senzor: jmenovitá hodnota (maximální přetížení)

přetlak

3H	0 ... 1 bar (4 bar)	100 kPa (400 kPa)	15 psig (60 psig)	400 inch H ₂ O (1600 inch H ₂ O)
3M	0 ... 4 bar (16 bar)	400 kPa (1,6 MPa)	60 psig (240 psig)	
3P	0 ... 10 bar (40 bar)	1 MPa (4 MPa)	150 psig (600 psig)	
3S	0 ... 40 bar (160 bar)	4 MPa (16 MPa)	600 psig (2400 psig)	
3U	0 ... 100 bar (400 bar)	10 MPa (40 MPa)	1500 psig (6000 psig)	
3Z	0 ... 400 bar (600 bar)	40 MPa (60 MPa)	6000 psig (9000 psig)	

absolutní tlak

4H	0 ... 1 bar (4 bar)	100 kPa (400 kPa)	15 psia (60 psig)
4M	0 ... 4 bar (16 bar)	400 kPa (1,6 MPa)	60 psia (240 psig)
4P	0 ... 10 bar (40 bar)	1 MPa (4 MPa)	150 psia (600 psig)
4S	0 ... 40 bar (160 bar)	4 MPa (16 MPa)	600 psia (2400 psig)
4U	0 ... 100 bar (400 bar)	10 MPa (40 MPa)	1500 psia (6000 psig)
4Z	0 ... 400 bar (600 bar)	40 mPa (60 MPa)	6000 psia (9000 psig)

negativní přetlak

7H	-1 ... +1 bar (4 bar)	-100 ... 100 kPa (400 kPa)	-15 ... 15 psig (60 psig)
7M	-1 ... +4 bar (16 bar)	-100 ... 400 kPa (1,6 MPa)	-15 ... 60 psig (240 psig)
7P	-1 ... +10 bar (40 bar)	-0,1 ... 1 MPa (4 MPa)	-15 ... 150 psig (600 psig)
9Y	speciální provedení		

Kalibrace a jednotky

- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | kalibrováno od 0 až do koncové hodnoty v mbar/bar | 4 | kalibrováno od 0 až do koncové hodnoty v inch H ₂ O |
| 2 | kalibrováno od 0 až do koncové hodnoty v kPa/MPa | 5 | kalibrováno od 0 až do koncové hodnoty v kgf/cm ² |
| 3 | kalibrováno od 0 až do koncové hodnoty v mm/m H ₂ O | 6 | kalibrováno od 0 až do koncové hodnoty v psi |
| B | kalibrováno od ... do ... jednotka ... (bar, kPa, psi ...) | | |

Elektronika, displej

- | | | | |
|---|--|---|---|
| A | analogový 4 ... 20 mA, 2 dráty, bez displeje | H | HART 4 ... 20 mA, 2 dráty, bez displeje |
| C | analogový 4 ... 20 mA, 2 dráty, s analogovým displejem | J | HART 4 ... 20 mA, 2 dráty, s digitálním displejem |
| 9 | speciální provedení | W | bez elektroniky, bez displeje |

Příslušenství

- 1 bez příslušenství
- 2 s třmenem pro montáž na stěnu a do trubky
- 9 speciální příslušenství

Napojení na proces

Čelně lícovaná membrána

1D G 1/2 (venku) s O kroužkem, pro zavařený nátrubek, 17 350

1F G 1/2 (venku), 17 350

Vnitřní membrána

1M G 1/2 (venku) EN 837, 17 350; s adaptérem 17 350

1G 1/2 NPT (venku), 17 350; s adaptérem 17 350

1X 1/2 NPT (uvnitř), 17 350; s adaptérem 17 350

1S PF 1/2 (venku) JIS B0202, 17 350, s adaptérem 17 350

1K PT 1/2 (venku) JIS B0203, 17 350, s adaptérem 17 350

1T M 20x1,5 (venku) EN 837, 17 350, s adaptérem 17 350

9Y speciální provedení

Materiál membrán, těsnění, otvorů

- | | | | |
|---|--|---|---|
| 1 | membrána 17 350, Viton, minerální olej | A | membrána 17 350, zavařená, minerální olej |
| 4 | membrána 17 350, Viton, Voltalef, bez tuku | D | membrána 17 350, zavařená, Voltalef bez tuku |
| P | membrána 17 350, PTFE a Hastelloy C, minerální olej | C | membrána 17 350, zavařená, Voltalef pro kyslík, až do max. 60 ° C a 120 bar |
| F | membrána 17 350, NBR, rostlinný olej ¹⁾ | | |
| H | membrána 17 350, Viton, rostlinný olej ¹⁾ | | |
| 9 | speciální provedení | | |

¹⁾ pouze v souvislosti s procesním napojením 1D

PMP 41

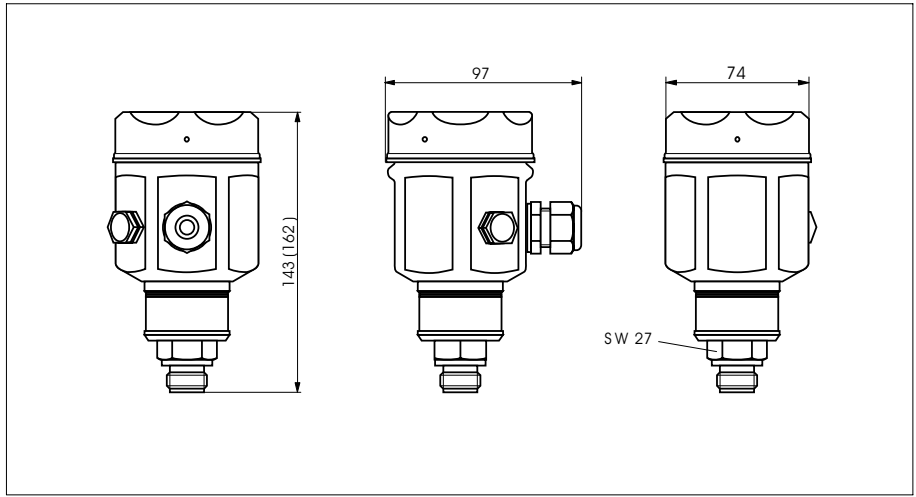
označení výrobku

Rozměry PMP 41

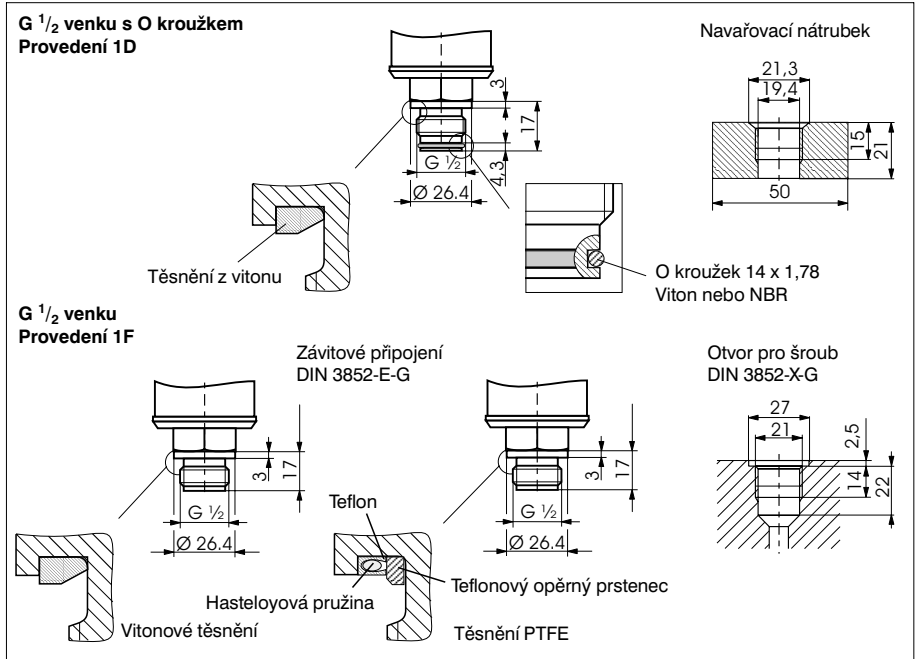
Rozměry krytu

Kryt:

- Materiál: 17 248
- Možnost volby víčka - vysoké (s displejem) nebo ploché
V závorce uvedené rozměry platí pro vysoké víčko
- Kabelová průchodka M 20 x 1,5 nebo volitelný kabelový vstup Pg 13,5, G 1/2, 1/2 NPT (není přiloženo) nebo zástrčka Harting, zástrčka M 12 x 1 nebo s pevně namontovaným kabelem



Připojovací závit na proces pro čelně líčovanou membránu



- Materiál pro procesní napojení a adaptér:**
- 17 350

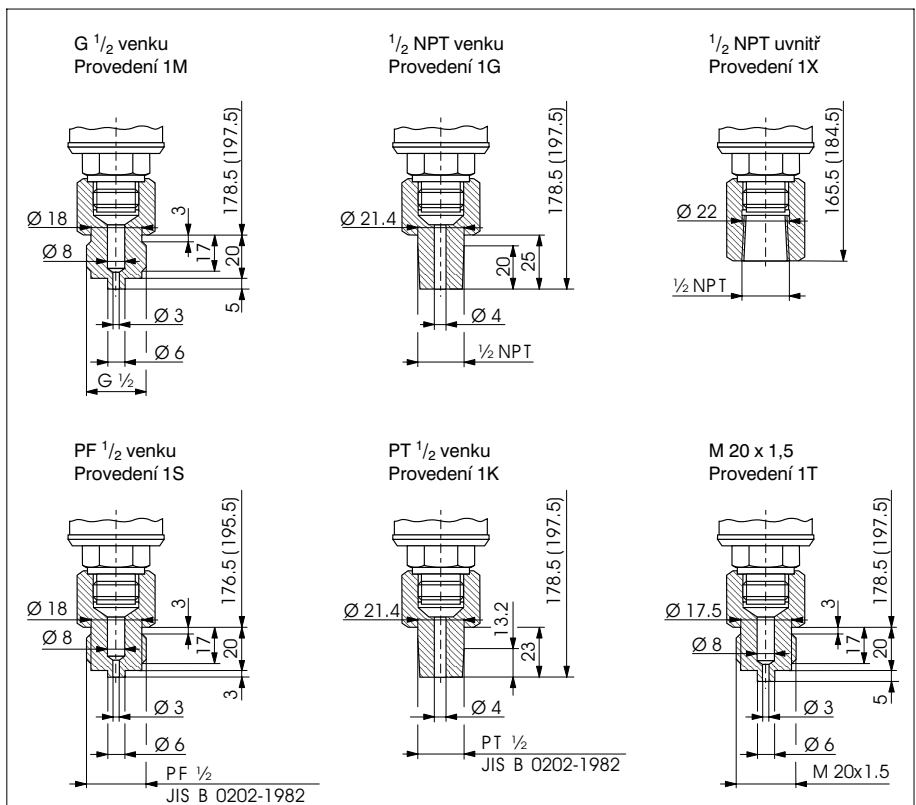
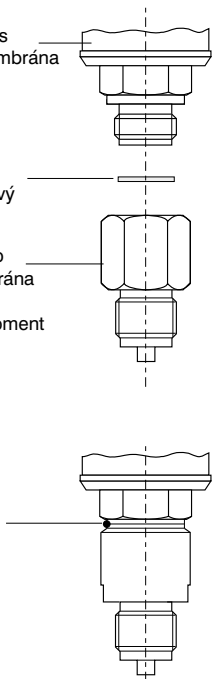
Připojovací závit na proces pro vnitřní membránu s adaptérem

Napojení na proces čelně líčovaná membrána provedení 1F

Přiložené těsnění Viton nebo PTFE + hastelloyový prstěnek

U našroubovaného adaptéru je membrána umístěna uvnitř max. utahovací moment adaptéru: 80 Nm

Není svařeno



Přehled výrobků PMP 45

Cerabar M PMP 45

Certifikát

- R standard
- G ATEX 100, II 1/2 G, EEx ia IIC T6
- K ATEX 100, II 1/2 D, EEx ia IIC T6
- L ATEX 100, II 1/3 D (bez napájení Ex)
- N ATEX 100, II 3 G, EEx nV IIC T5 (zóna 2)
- C CSA General Purpose
- S CSA IS (vhodné pro Div. 2) Cl. I, II, III, Div. 1, skupiny A ... G
- T CSA Cl. I, Div. 2, skupiny A ... D; Cl. II, III, Div. 1, skupiny E ... G
- P FM IS (nezápalné) Cl. I, II, III, Div. 1, skupiny A ... G
- M FM DIP, Cl. II, III, Div. 1, skupiny E ... G
- V TIIS Ex ia IIC T6
- 9 speciální provedení

VA kryt (typ F 15)

- | | | | |
|----|------------------------------------|----|---|
| A1 | kabelový vstup Pg 13,5, IP 66 | H1 | zástrčka Harting (HAN 7D), IP 65 |
| C1 | kabelový vstup 1/2 NPT, IP 66 | L1 | zástrčka, M 12x1, IP 66 |
| E1 | Kabelová průchodka M 20x1,5, IP 66 | K1 | 5 m kabel (s vyrovnáváním tlaku), IP 68 |
| G1 | kabelový vstup G 1/2, IP 66 | | |
| 9Y | speciální provedení | | |

Kovový senzor: jmenovitá hodnota (maximální přetížení)

přetlak

3H	0 ... 1 bar	(4 bar)	100 kPa	(400 kPa)	15 psig	(60 psig)	400 inch H ₂ O	(1600 inch H ₂ O)
3M	0 ... 4 bar	(16 bar)	400 kPa	(1,6 MPa)	60 psig	(240 psig)		
3P	0 ... 10 bar	(40 bar)	1 MPa	(4 MPa)	150 psig	(600 psig)		
3S	0 ... 40 bar	(160 bar)	4 MPa	(16 MPa)	600 psig	(2400 psig)		
3U	0 ... 100 bar	(400 bar)	10 MPa	(40 MPa)	1500 psig	(6000 psig)		
3Z	0 ... 400 bar	(600 bar)	40 MPa	(60 MPa)	6000 psig	(9000 psig)		

absolutní tlak

4H	0 ... 1 bar	(4 bar)	100 kPa	(400 kPa)	15 psia	(60 psig)		
4M	0 ... 4 bar	(16 bar)	400 kPa	(1,6 MPa)	60 psia	(240 psig)		
4P	0 ... 10 bar	(40 bar)	1 MPa	(4 MPa)	150 psia	(600 psig)		
4S	0 ... 40 bar	(160 bar)	4 MPa	(16 MPa)	600 psia	(2400 psig)		
4U	0 ... 100 bar	(400 bar)	10 MPa	(40 MPa)	1500 psia	(6000 psig)		
4Z	0 ... 400 bar	(600 bar)	40 mPa	(60 MPa)	6000 psia	(9000 psig)		

negativní přetlak

7H	-1 ... +1 bar	(4 bar)	-100 ... 100 kPa	(400 kPa)	-15 ... 15 psig	(60 psig)		
7M	-1 ... +4 bar	(16 bar)	-100 ... 400 kPa	(1,6 MPa)	-15 ... 60 psig	(240 psig)		
7P	-1 ... +10 bar	(40 bar)	-0,1 ... 1 MPa	(4 MPa)	-15 ... 150 psig	(600 psig)		

9Y speciální provedení

Kalibrace a jednotky

- 1 kalibrováno od 0 až do koncové hodnoty v mbar/bar
- 2 kalibrováno od 0 až do koncové hodnoty v kPa/MPa
- 3 kalibrováno od 0 až do koncové hodnoty v mm/m H₂O
- 4 kalibrováno od 0 až do koncové hodnoty v inch H₂O
- 5 kalibrováno od 0 až do koncové hodnoty v kgf/cm²
- 6 kalibrováno od 0 až do koncové hodnoty v psi
- B kalibrováno od ... do ... jednotka ... (bar, kPa, psi ...)

Elektronika, displej

- | | | | |
|---|--|---|---|
| A | analogový 4 ... 20 mA, 2 dráty, bez displeje | H | HART 4 ... 20 mA, 2 dráty, bez displeje |
| C | analogový 4 ... 20 mA, 2 dráty, s analogovým displejem | J | HART 4 ... 20 mA, 2 dráty, s digitálním displejem |
| 9 | speciální provedení | W | bez elektroniky, bez displeje |

Příslušenství

- 1 bez příslušenství
- 9 speciální příslušenství

Kód pro napojení na proces viz strana 22

Materiál membrán, těsnění, olejové náplně

- A membrána 17 350, minerální olej
- F membrána 17 350, rostlinný olej
- 9 speciální provedení

PMP 45

označení výrobku

Přehled výrobků

Napojení na proces

PMP 45

Napojení na proces

Napojení pro potraviny

DA Miniclamp, DN 20, PN 40; 17 350

DB Triclamp, DN 1", PN 40; 17 350

AB DIN 11 851, DN 25, PN 40; 17 350

LB Varivent, D=50 mm; 17 350

Připojovací závit

Čelně lícovaná membrána

BB $\frac{3}{4}$ NPT (venku); 17 350 pro zavařený nátrubek

Další

CD G 1 (venku) s kovovým těsnícím kónusem pro zavařený nátrubek



□ kód napojení procesu

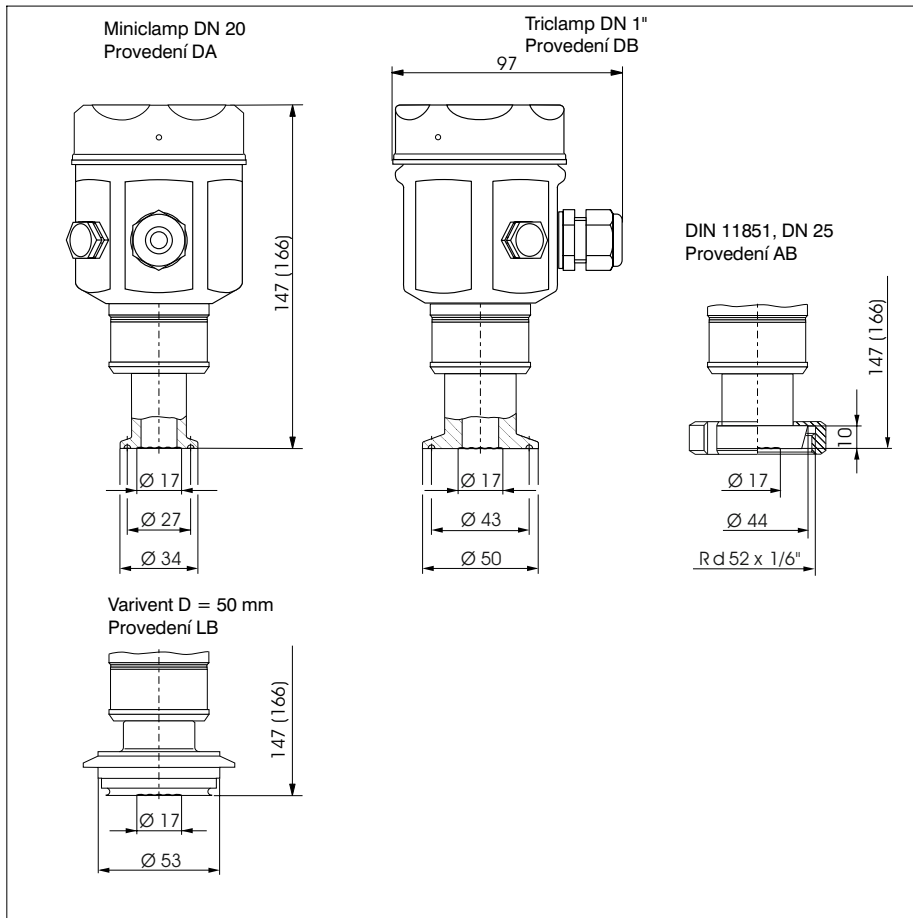
Napojení pro potraviny

Kryt:

- Materiál: 17 248
- Možnost volby víčka - vysoké (s displejem) nebo ploché
- V závorce uvedené rozměry platí pro vysoké víčko
- Kabelová průchodka M 20 x 1,5 nebo volitelný kabelový vstup Pg 13,5, G $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$ NPT (není přiloženo) nebo zástrčka Harting, zástrčka M 12 x 1 nebo s pevně namontovaným kabelem

Materiál pro procesní napojení:

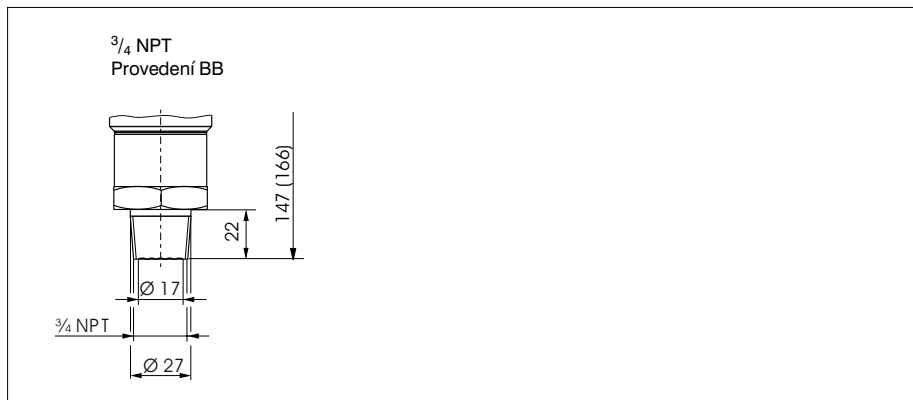
- 17 350



Připojovací závit

Materiál pro napojení na proces:

- 17 350



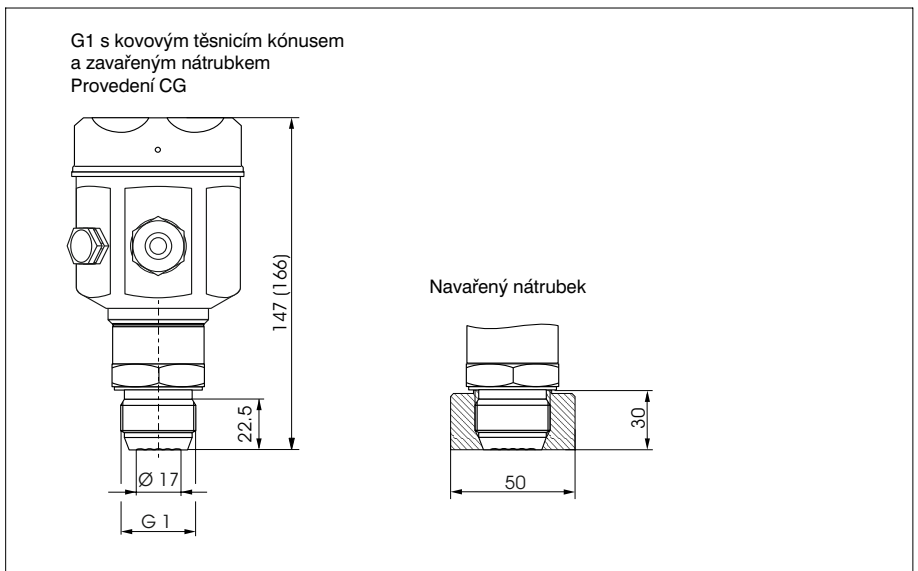
Rozměry PMP 45

Kryt:

- Materiál: 17 248
- Možnosť volby víčka - vysoké (s displejem) alebo ploché
V závorke uvedené rozměry platí pro vysoké víčko
- Kabelová průchodka M 20 x 1,5 nebo volitelný kabelový vstup Pg 13,5, G 1/2, 1/2 NPT (není přiloženo) nebo zástrčka Harting, zástrčka M 12 x 1 nebo s pevně namontovaným kabelem

Materiál pro napojení na proces:

- 17 350



Česká republika

Endress+Hauser Czech s.r.o.

Pracoviště:
palác Kovo
Jankovcova 2
170 88 Praha 7
tel.: 02 / 6678 4200
fax: 02 / 6678 4179
e-mail: info@endress.cz

Louny
Ing. Jan Šimek
Štědrého 2172
440 01 Louny
tel./fax: 0395 / 65 44 87
tel.: 0602 620 116
e-mail: honza.simek@iol.cz

Nymburk
Petr Techlovský
Poděbradská 483
288 02 Nymburk
tel./fax: 0325 / 516 666
tel.: 0602 620 117
e-mail: petr.techlovsky@iol.cz

Ostrava
Pavel Dyba
Pošt. příhrádka 5
700 44 Ostrava 44
tel./fax: 069 / 678 29 04
tel.: 0602 74 44 81
e-mail: pavel.dyba@iol.cz

Brno
tel.: 05 / 45 24 19 85

Obchodní zastupení:
Praha
Jiří Moravec
Litevská 1
Pošt. příhrádka 9
100 05 Praha 10
tel./fax: 02 / 7174 5606
02 / 7174 6479

Hradec Králové
Ing. Miloš Legner
Kydlinovská 222
503 01 Hradec Králové
tel.: 049 / 61 42 09
0603 324 551
fax: 049 / 61 28 93
e-mail: milos.legner@hk.czcom.cz

Slovenská republika

Výhradní zastoupení:
Transcom Technik s.r.o.
Bojnická 36
832 83 Bratislava
tel.: 07 / 4488 0260
07 / 4488 0261
fax: 07 / 4488 7112

Autorizovaný distributor:
PPA TRADE s.r.o.
Vajnorská 137
830 00 Bratislava
tel.: 07 / 4445 4570
fax: 07 / 4445 4572

Sídlo v SRN:

Endress+Hauser Instruments International GmbH+Co. • Colmarer Straße 6
79576 Weil am Rhein • Tel. +49-7621-97502 • Fax +49-7621 975345

Endress+Hauser

Naše měřítka je praxe

