

Technické informace

Ceraphant T PTC31, PTP31, PTP35

Procesní tlak

Tlakový spínač pro bezpečné měření
a sledování absolutního tlaku a přetlaku



Aplikace

Tlakový spínač pro sledování absolutního tlaku a přetlaku v plynech, páře, kapalinách a prachu:

Ceraphant T PTC31

– s keramickou membránou izolující od procesu;

Ceraphant T PTP31

– s kovovou membránou izolující od procesu;

Ceraphant T PTP35

– pro hygienické aplikace

- Jemně odstupňované rozsahy měření od vakua do 400 bar (6 000 psi)
- Verze pro použití v hygienických aplikacích
- Verze elektroniky
 - jeden spínací výstup PNP
 - dva spínací výstupy PNP
 - Spínací výstup PNP s doplňujícím analogovým výstupem 4 až 20 mA (aktivní)

Výhody pro vás

Tento kompaktní tlakový spínač přesvědčuje použitím nejmodernější technologie:

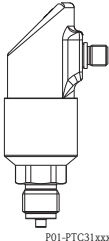
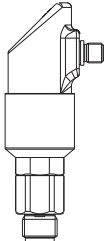
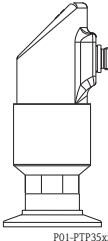
- Integrovaná spínací elektronika pro decentralizované a hospodárné sledování a řízení procesů
- Rychlá a flexibilní integrace do provozu díky modulárním připojením
- Vysoká opakovatelnost a dlouhodobá stabilita
- Kontrola funkce a informace na místě prostřednictvím LED kontrolky a digitálního displeje
- Ceraphire® membrána izolující od procesu: odolná vůči korozi a otěru a extrémně odolná vůči přetížení
- Vynikající přesnost a nejkratší čas odezvy až po nejmenší rozsah měření
- Ovládání a vizualizace možné také pomocí osobního počítače s programem ReadWin® 2000 nebo FieldCare®
- Horní část pouzdra lze otočit o 310°, proto je zaručena ideální čitelnost měřených hodnot ve všech orientacích
- V souladu s DESINA
- Schválení podle 3A a EHEDG

Obsah

Funkce a konstrukce systému	3	Materiál (nesmáčený)	16
Výběr zařízení	3	Materiál (smáčený)	17
Princip měření	3		
Měřicí systém	4	Obslužné rozhraní	18
Vstup	4	Ovládací prvky	18
Měřená proměnná	4	Lokální ovládání	18
Rozsah měření	4	Ovládání pomocí počítače	21
Výstup	4	Schválení a povolení	22
Výstupní signál	4	Značka CE	22
Rozsah seřízení	5	Uvedení na seznamu UL	22
Spínací kapacita	5	Směrnice o tlakových zařízeních (PED)	22
Indukční zátěž	5	Vhodnost pro hygienické procesy	22
Signál hlášení alarmu	5	Normy a směrnice	22
Zatížení	5	Informace k objednávání	23
Napájení	6	Ceraphant T PTC31	23
Elektrické připojení	6	Ceraphant T PTP31	25
Napájecí napětí	7	Ceraphant T PTP35	27
Spotřeba proudu	7	Dotazník k specifickému	
Výpadek napájení	7	uživatelskému nastavení	28
Výkonnostní charakteristiky	8	Příslušenství	29
Referenční provozní podmínky	8	Navařovací výstupek	
Spínací výstup	8	– s těsnícím kuželem	29
Analogový výstup	8	Navařovací výstupek	
Vlivy změn tlaku vzduchu	8	– s těsnicí plochou	29
Dlouhodobý drift	8	Závitový adaptér	29
Dlouhodobá spolehlivost	8	Upínací adaptér	29
Změna teploty	8	Hygienický adaptér	30
Provozní podmínky (instalace)	9	Zásuvný konektor	30
Návod k instalaci	9	Připojovací kabel	30
Provozní podmínky (prostředí)	9	Konfigurační souprava	31
Rozsah okolní teploty	9	Napájení RNB130	31
Teplota skladování	9	Dokumentace	31
Stupeň ochrany	9	Oblast činností	31
Odolnost proti nárazu	9	Technické informace	31
Odolnost vůči vibracím	9	Pokyny k obsluze	31
Elektromagnetická			
kompatibilita	9		
Provozní podmínky (proces)	10		
Teplotní rozsah média	10		
Omezení rozsahu tlaku média	10		
Specifikace tlaku	10		
Mechanická konstrukce	11		
Konstrukce, rozměry	11		
Modul senzoru PTC31 s procesním připojením a keramickou			
membránou izolující od procesu	12		
Modul senzoru PTP s procesním připojením a kovovou			
membránou izolující od procesu	13		
Hmotnost	15		

Funkce a konstrukce systému

Výběr zařízení

Ceraphant T – produktová řada	PTC31	PTP31	PTP35
	 P01-PTC31xxx-14-xx-xx-xx-001	 P01-PTP31xxx-14-xx-xx-xx-001	 P01-PTP35xxx-14-xx-xx-xx-001
Měřicí článek	S kapacitním měřicím článkem a s keramickou membránou izolující od procesu (Ceraphire®)	S piezorezistivním měřicím článkem a s kovovou membránou izolující od procesu	S piezorezistivním měřicím článkem a s kovovou membránou izolující od procesu pro hygienické aplikace
Oblast využití	Měření a sledování absolutního tlaku a přetlaku	Měření a sledování absolutního tlaku a přetlaku	Měření a sledování absolutního tlaku a přetlaku v hygienických procesech
Procesní připojení	Závit – G ¼ vnitřní – G ¼A a G ½A – G ½A, otvor 11,4 mm – M12x1,5 – 7/16-20 UNF – ¼ FNPT a ½ MNPT	Závit – G ¼ vnitřní – G ¼A a G ½A – G ½A, otvor 11,4 mm – M12x1,5 – 7/16-20 UNF – ¼ FNPT a ½ MNPT – G ½A s čelně lícovanou montáží	Hygienické provedení – Spona ½"-2" – G 1A – Varivent F, N – DIN 11851 – APV inline – SMS 1½"
Rozsah měření	0 až 0,1 bar (1,5 psi) do 0 až 40 bar (600 psi)	0 až 1 bar (15 psi) do 0 až 400 bar (6 000 psi)	0 až 1 bar (15 psi) do 0 až 40 bar (600 psi)
Procesní teplota	-40 °C až +100 °C (-40 °F až +212 °F)	-40 °C až +100 °C (-40 °F až +212 °F)	-40 °C až +100 °C (-40 °F až +212 °F) 135 °C (275 °F) max. 1 hodina

Princip měření

Ceraphant T PTC31

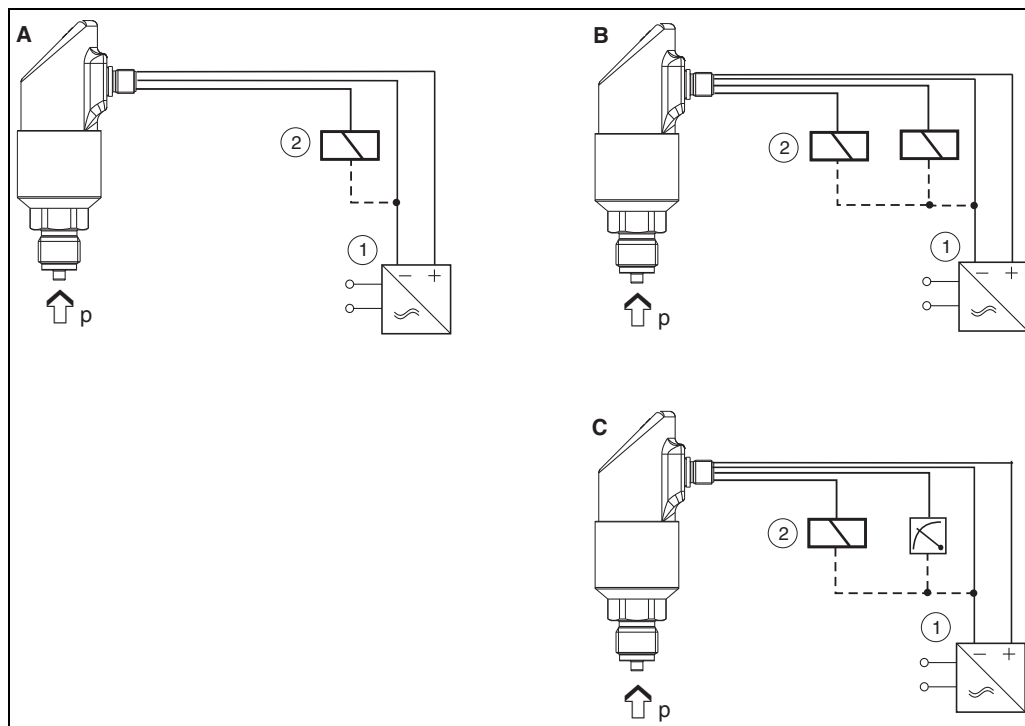
Procesní tlak působí na membránu izolující od procesu a měří se změna kapacity keramického senzoru závislá na tlaku. Mikroprocesor vyhodnocuje signál a spíná výstup nebo nastaví na výstupu příslušnou měřenou hodnotu.

Keramický senzor představuje suchý senzor, tj. pro přenos tlaku není potřeba kapalinová náplň. To znamená, že senzor plně podporuje aplikace s vakuem. Mimořádně vysoké odolnosti odpovídající použité slitiny na materiál tělesa je dosaženo použitím vysoce čistého keramického materiálu Ceraphire®.

Ceraphant T PTP31 a PTP35

Procesní tlak působící na kovovou membránu senzoru izolující od procesu se přenáší na odporový můstek prostřednictvím kapaliny. Změna výstupního napětí můstku je úměrně závislá na tlaku a lze ji přímo měřit.

Měřicí systém



A: 1× spínací výstup PNP

B: 2× spínací výstup PNP

C: Spínací výstup PNP s doplňujícím analogovým výstupem 4–20 mA (aktivní).

① Jednotka napájení převodníku

② Zátěž (např. programovatelný logický kontrolér, systém řízení procesu, relé)

P01-PTx3xxxx-14-xx-xx-xx-001

Vstup

Měřená proměnná

Jako měřenou proměnnou pro tlakový spínač lze zvolit buď přetlak, nebo absolutní tlak.

Rozsah měření

Rozsahy měření do 400 bar (6 000 psi), viz část „Informace k objednávání“.

Výstup

Výstupní signál

Verze se stejnosměrným napětím: kladný napěťový signál (úroveň závisí na napájecím napětí) na spínacím výstupu (PNP) elektroniky. Verze s ochranou proti zkratu.

- 1× spínací výstup PNP

- 2× spínací výstup PNP

- Spínací výstup PNP s doplňujícím aktivním analogovým výstupem 4–20 mA.

Analogový výstup průběžně představuje nastavený rozsah měření nebo rozsah specifikovaný podle senzoru.

Rozsah seřízení

- Spínací výstup:
Spínací bod (SP): 0,5–100 % v krocích po 0,1 % (min. 1 mbar * (0,015 psi)) horní meze rozsahu (URL)
Bod zpětného přepnutí (RSP): 0–99,5 % v krocích po 0,1 % (min. 1 mbar * (0,015 psi)) horní meze rozsahu (URL)
Min. vzdálenost mezi SP a RSP: 0,5 % URL
* rozsahy měření s negativním přetlakem do 4 bar (60 psi) v krocích po min. 10 mbar (0,15 psi)
- Analogový výstup (pokud je k dispozici):
Spodní hodnotu rozsahu (LRV) a horní hodnotu rozsahu (URV) lze nastavit kdekoliv v měřicím rozsahu senzoru (LRL–URL). Regulační poměr analogového výstupu do 4 : 1 horní meze rozsahu (URL).
- Tlumení: lze nastavit jakkoli v rozsahu 0–40 s v krocích po 0,1 s
- Tovární nastavení (pokud nebylo objednáno specifické zakázkové nastavení):
spínací bod SP 1: 45 %; bod zpětného přepnutí RSP 1: 44,5 %
spínací bod SP 2: 55 %; bod zpětného přepnutí RSP 2: 54,5 %
analogový výstup: LRV 0 %; URV 100 %

LRL = spodní mez rozsahu / URL = horní mez rozsahu

LRV = spodní hodnota rozsahu / URV = horní hodnota rozsahu

Spínací kapacita

Verze se stejnosměrným napětím:

- Stav spínače sepnuto: $I_a \leq 250$ mA, stav spínače vypnuto: $I_a \leq 1$ mA
- Spínací cykly: > 10 000 000
- Pokles napětí PNP: ≤ 2 V
- Odolnost vůči přetížení: automatická kontrola spínacího proudu zátěže;
max. kapacitní zátěž: 14 μ F při max. napájecím napětí (bez odporové zátěže)
max. délka času: 0,5 s; min. t_{on} : 40 μ s
Periodické odpojení od ochranného obvodu v případě nadměrného proudu ($f = 2$ Hz) a zobrazení zprávy „Výstraha“

Indukční zátěž

Aby se zamezilo elektrickému rušení, indukční zátěž (relé, stykače, elektromagnetické ventily) používejte pouze tehdy, když je přímo spojena s ochranným obvodem (volnoběžná dioda nebo kondenzátor).

Signál hlášení alarmu

- Analogový výstup
 $\leq 3,6$ mA / poslední hodnota proudu / $\geq 21,0$ mA nastavitelné (pokud je nastavení $\geq 21,0$ mA, na výstupu je $\geq 21,5$ mA)
- Spínací výstupy: v bezpečném stavu (spínač v normálním stavu nesepnutý)

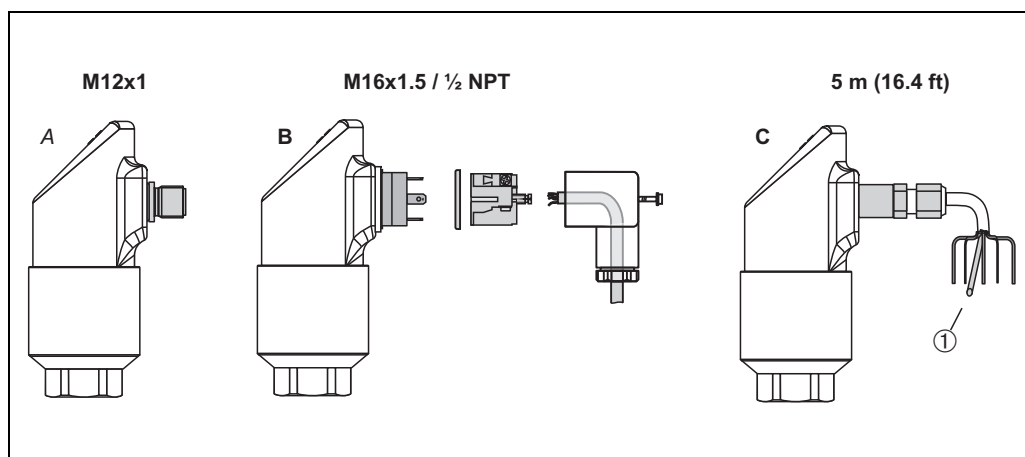
Zatížení

Max. ($U_{\text{napájení}} - 6,5$ V) / 0,22 A (analogový výstup)

Napájení

Elektrické připojení

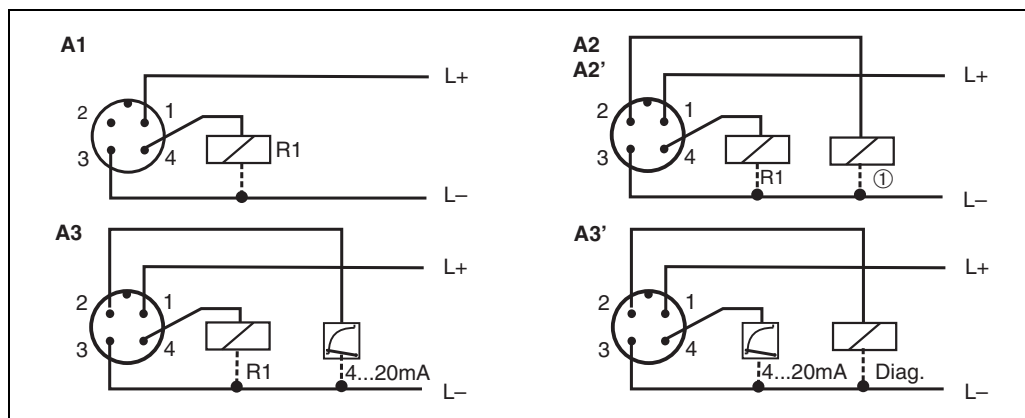
Připojení konektorem a kabelem



A: konektor M12x1;
 B: ventilový konektor M16x1,5 nebo 1/2 NPT
 C: kabel, délka 5 m (16,4 ft), pětizilový
 ① přívod referenčního tlaku

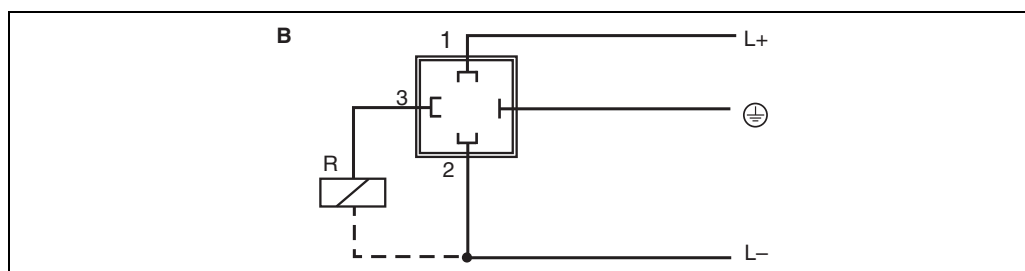
Připojení zařízení

- Verze se stejnosměrným napětím s konektorem M12x1



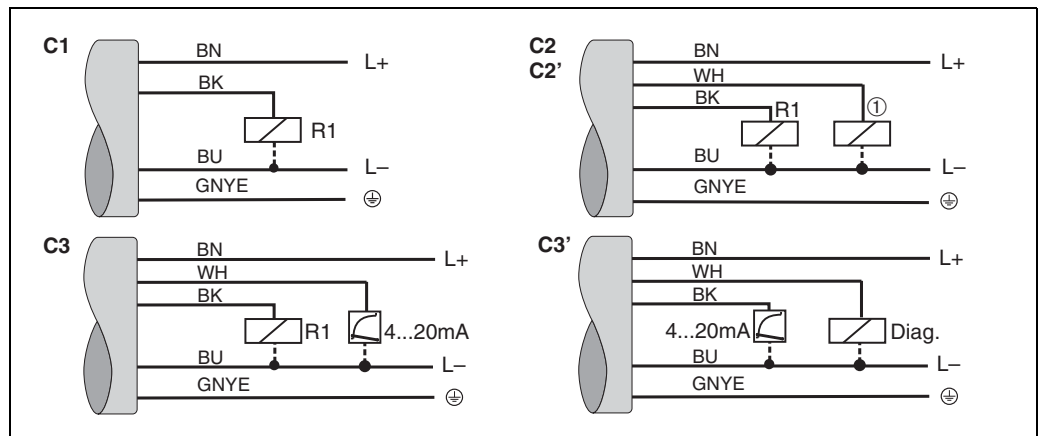
A1: 1× spínací výstup PNP
 A2: spínací výstupy PNP R1 a ① (R2)
 A2': spínací výstupy PNP R1 a ① (diagnostika / vypínací kontakt s nastavením „DESINA“)
 A3: spínací výstup PNP s doplňujícím analogovým výstupem
 A3': spínací výstup PNP s doplňujícím analogovým výstupem (přřazení kontaktů s nastavením „DESINA“)

- Verze se stejnosměrným napětím s ventilovým konektorem M16x1,5 nebo 1/2 NPT



B: 1× spínací výstup PNP

- Verze se stejnosměrným napětím s kabelem



P01-PTx3xxxx-04-xx-xx-xx-004

C1: 1× spínací výstup PNP

C2: 2× spínací výstup PNP

C2': spínací výstupy PNP R1 a ① (diagnostika / vypínací kontakt s nastavením „DESINA“)

C3: spínací výstup PNP s doplňujícím analogovým výstupem

C3': spínací výstup PNP s doplňujícím analogovým výstupem (přřazení s nastavením „DESINA“)

Specifikace kabelu: všechny tři verze připojení pětizilové; 4 × 0,2 mm² (AWG 25), PE 0,75 mm² (AWG 18)

– Barvy žil: BN = hnědá, BK = černá, WH = bílá, BU = modrá, GNYE = zelená/žlutá

Napájecí napětí

- Verze se stejnosměrným napětím
12–30 V DC

Spotřeba proudu

Bez zátěže < 60 mA, s ochranou proti převrácení polarity

Výpadek napájení

- Chování v případě přepětí (> 30 V)
Zařízení pracuje soustavně dále bez jakéhokoli poškození do 34 V DC.
Specifické vlastnosti již nejsou zaručeny, pokud se napájecí napětí překročí.
Nedochází k žádnému poškození zařízení v případě krátkodobého přepětí do 1 kV (podle EN 6100-4-5)
- Chování v případě podpětí
Pokud napájecí napětí klesne pod minimální hodnotu, zařízení se vypne (stav jako při absenci napájení = spínač rozpojený).

Výkonnostní charakteristiky

Procentuální hodnoty v informacích v části „Výkonové charakteristiky“ se vztahují k horní mezi rozsahu (URL).

Referenční provozní podmínky	Podle DIN IEC 60770 nebo DIN IEC 61003 T = 25 °C (77 °F), relativní vlhkost 45 až 75 %, tlak okolního vzduchu 860 až 1 060 hPa
Spínací výstup	<ul style="list-style-type: none"> ■ Přesnost: odchylka < 0,5 % ■ Neopakovatelnost: < 0,2 % ■ Čas odezvy: ≤20 ms
Analogový výstup	<ul style="list-style-type: none"> ■ Maximální chyba měření: Nonlinearita + hystereze + neopakovatelnost: ≤0,5 % (podle metody mezního bodu) ■ Nonlinearita: ≤0,2 % (podle metody mezního bodu) ■ Doba odezvy T_{90}: ≤200 ms ■ Doba ustálení T_{99}: ≤400 ms
Vlivy změn tlaku vzduchu	V případě změn tlaku vzduchu může dojít k následujícím dodatečným chybám měření: 400 bar (6 000 psi): max. 0,0275 % 100 bar (1 500 psi): max. 0,1 %
Dlouhodobý drift	≤0,15 % za rok
Dlouhodobá spolehlivost	Střední doba mezi poruchami (MTBF) > 100 let (vypočítáno podle „British Telecom Handbook of Reliability Data No. 5“ (příručka k údajům o spolehlivosti č. 5 od společnosti British Telecom))
Změna teploty	<ul style="list-style-type: none"> ≤ ±1,5 % (-20 až +45 °C (-4 až +113 °F)) ≤ ±2,0 % (-40 až +85 °C (-40 až +185 °F)) ≤ ±2,5 % (-40 až +100 °C (-40 až +212 °F))

Provozní podmínky (instalace)

Návod k instalaci

- Jakákoli orientace
- Jakýkoli posun nulového bodu v závislosti na poloze lze korigovat. Kompenzace: $\pm 20\%$ URL
- Pouzdro lze otočit až o 310°

Aplikace s kyslíkem

Kyslík a další plyny mohou reagovat výbušně na oleje, mazací tuky a plasty a vedle dalších opatření je třeba přijmout i následující preventivní kroky:

- Všechny součásti systému, jako například měřicí zařízení, se musí vyčistit v souladu s požadavky BAM (DIN 19247). (BAM = Federální institut pro výzkum a zkoušky materiálů).
- V závislosti na použitých materiálech se u aplikací s kyslíkem nesmí překročit určitá maximální teplota a určitý maximální tlak. Maximální teplota T_{\max} pro aplikace s kyslíkem činí $60\text{ }^\circ\text{C}$ ($140\text{ }^\circ\text{F}$).

Zařízení vhodná pro aplikace s plyným kyslíkem jsou uvedena v následující tabulce s údajem o p_{\max} .

Objednací kód pro zařízení vyčištěná pro aplikace s kyslíkem	p_{\max} pro aplikace s kyslíkem
PTC31 – * * * * * 6 *, pro zařízení se senzory, jmenovitá hodnota < 10 bar (150 psi)	Mez přetlaku (OPL) senzoru ¹⁾
PTC31 – * * * * * 6 *, pro zařízení se senzory, jmenovitá hodnota ≥ 10 bar (150 psi)	30 bar (450 psi)

1) → Viz stranu 23 a násl., „Informace k objednávání“, položka 80 „Těsnění senzoru“.

Provozní podmínky (prostředí)

Rozsah okolní teploty

-20 až $+70\text{ }^\circ\text{C}$ (-4 až $+158\text{ }^\circ\text{F}$), krátce až $+100\text{ }^\circ\text{C}$ ($212\text{ }^\circ\text{F}$)
Rozšířený rozsah teplot aplikace ($-40\text{ }^\circ\text{C}$ až $+85\text{ }^\circ\text{C}$ ($-40\text{ }^\circ\text{F}$ až $+185\text{ }^\circ\text{F}$)) s omezením optických vlastností, jako například rychlosti a kontrastu displeje.

Teplota skladování

-40 až $+85\text{ }^\circ\text{C}$ (-40 až $185\text{ }^\circ\text{F}$)

Stupeň ochrany

- Konektor M12x1
Senzory přetlaku IP 65; senzory absolutního tlaku: IP 66
- Ventilový konektor M16x1,5 nebo $\frac{1}{2}$ NPT
IP 65
- Kabel: IP 66

Pro aplikace, kde je zařízení namontováno ve venkovním prostředí nebo čištěno z vnější strany, doporučujeme používat ochrannou krytku.

Odolnost proti nárazu

50 g podle DIN IEC 68-2-27 (11 ms)

Odolnost vůči vibracím

20 g podle DIN IEC 68-2-6 (10–2 000 Hz)

Elektromagnetická kompatibilita

- Rušivé vyzařování podle EN 61326, elektrické zařízení třídy B
- Odolnost vůči rušení podle EN 61326, příloha A (průmyslové využití)

Provozní podmínky (proces)

Teplotní rozsah média

- PTC31: -20 °C až +100 °C (-4 °F až +212 °F)
- PTP31: -40 °C až +100 °C (-40 °F až +212 °F)
- PTP35: -40 °C až +100 °C (-40 °F až +212 °F), +135 °C (+275 °F) na max. 1 hodinu

Dbejte rovněž na meze procesních teplot použitého těsnění z následující tabulky.

Těsnění	Teplotní meze
FKM	-20 až +100 °C (-4 °F až +212 °F)
EPDM, číslo FDA 21 CFR 177.2600, Třída II 3A hygienický standard 18, USP třída VI	-20 až +100 °C (-4 °F až +212 °F)
FKM pro použití s O ₂ (70C3 CO ₂ - 70 - 0041V)	-10 až 60 °C (+14 °F až 140 °F)

U aplikací s přítomností páry na mezi sytosti se musí použít zařízení Ceraphant T s kovovou membránou izolující od procesu nebo je třeba během montáže nainstalovat sifon pro izolaci teplot. Extrémní náhlé změny teploty mohou mít za následek dočasné chyby měření. Po několika minutách začíná působit teplotní kompenzace. Kompenzace vnitřní teploty je tím rychlejší, čím menší je změna teploty a čím delší je časový interval

Omezení rozsahu tlaku média

- Ohledně odolnosti vůči přetížení viz část „Informace k objednávání“
- Odolnost vůči vakuu
 - Pro keramický senzor s jmenovitou hodnotou > 100 mbar (1,5 psi): 0 mbar_{abs} (0 psi)
 - Pro keramický senzor 100 mbar (1,5 psi): 700 mbar_{abs} (10,5 psi)
 - Pro kovový senzor: 10 mbar_{abs} (0,15 psi) (Odolnost vůči tlaku platí pro měřicí článek za referenčních provozních podmínek.)

Specifikace tlaku

Maximální tlak pro měřicí zařízení závisí na prvku s nejnižší charakteristikou s ohledem na tlak ze zvolených součástí, viz následující části „Informace k objednávání: Rozsah měření“ a „Mechanická konstrukce“

MWP (maximální pracovní tlak) je uveden na typovém štítku. Tato hodnota se vztahuje k referenční teplotě +20 °C (-68 °F) a smí se u zařízení používat po neomezenou dobu.

Zkušební tlak (mezní přetlak OPL) odpovídá 1,5násobku MWP a zařízení mu lze vystavit pouze po omezenou dobu k zamezení trvalému poškození.

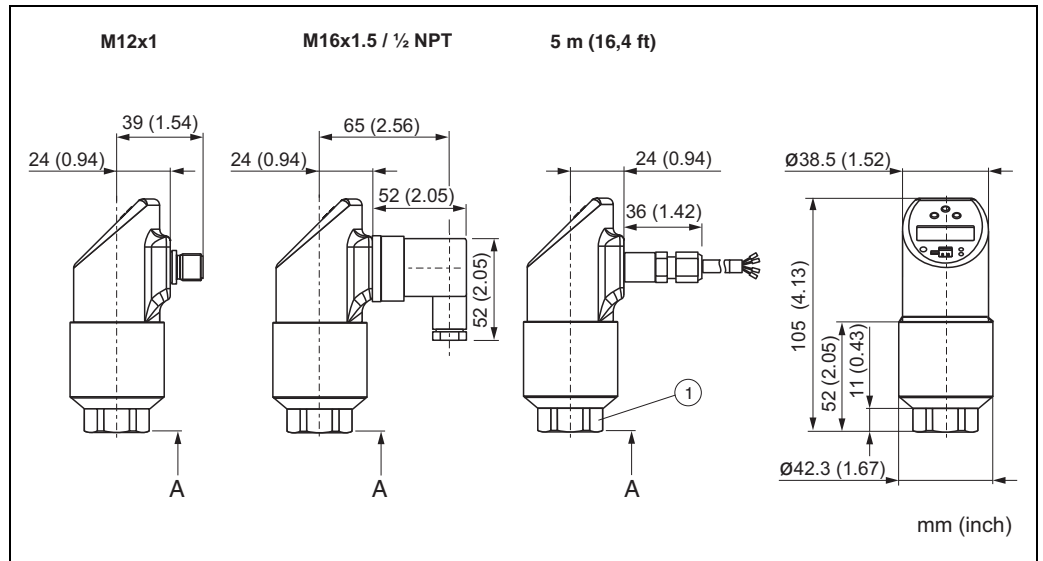
Zamezte rázům páry! Rázy páry mohou způsobit posun nulového bodu.

Doporučení: Po čištění CIP mohou na membráně izolující od procesu zůstat zbytky (kapky vody nebo kondenzát) a tyto mohou způsobit lokální rázy páry, pokud je okamžitě přivedena pára. V praxi se jako úspěšný způsob zamezení rázům páry osvědčilo vysušení membrány izolující od procesu (např. vyfoukáním nadbytečné vlhkosti).

Mechanická konstrukce

Konstrukce, rozměry

Rozměry



P01-PTx3xxxx-06-xx-xx-xx-001

Konektor M12x1 podle IEC 60947-5-2

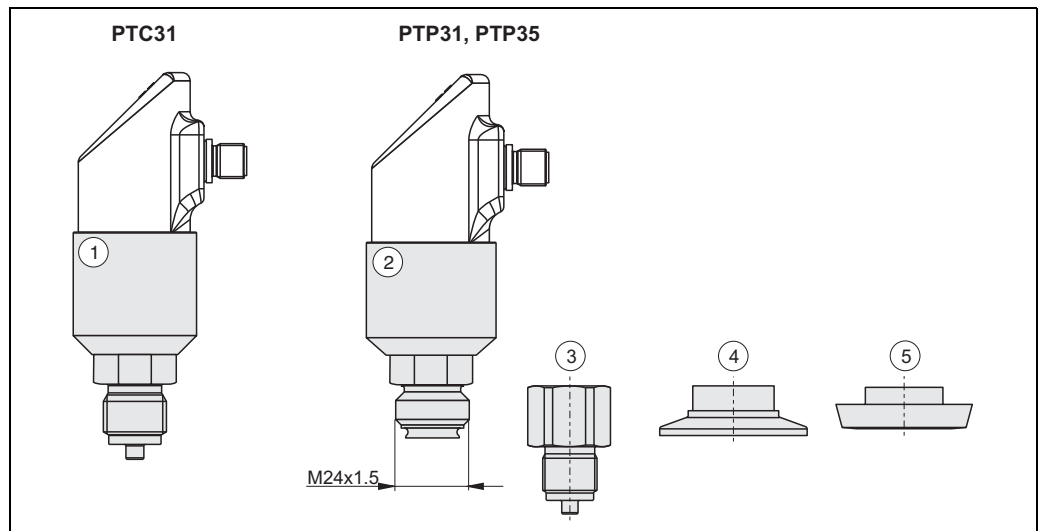
Ventilový konektor M16x1,5 nebo 1/2 NPT podle DIN 43650A / ISO 4400

Kabel s délkou 5 m (16 ft), vnější průměr kabelu 7,7 mm (0,3 in); žíly 4 × 0,2 mm² (AWG 24), PE 0,75 mm² (AWG 18)
hadice referenčního tlaku s vnějším průměrem 2,5 mm (0,1 in)

① Přes ploché části AF 27 mm (pro 400 bar (6 000 psi) senzor AF 32 mm)

A = rozměr výšky procesních připojení – viz následující diagramy

Procesní připojení



P01-PTx3xxxx-06-xx-xx-xx-006

PTC31: modul senzoru ① s procesním připojením.

PTP31/35: modul senzoru ② se závitem pro adaptér M24x1,5 pro adaptéry s procesním připojením.

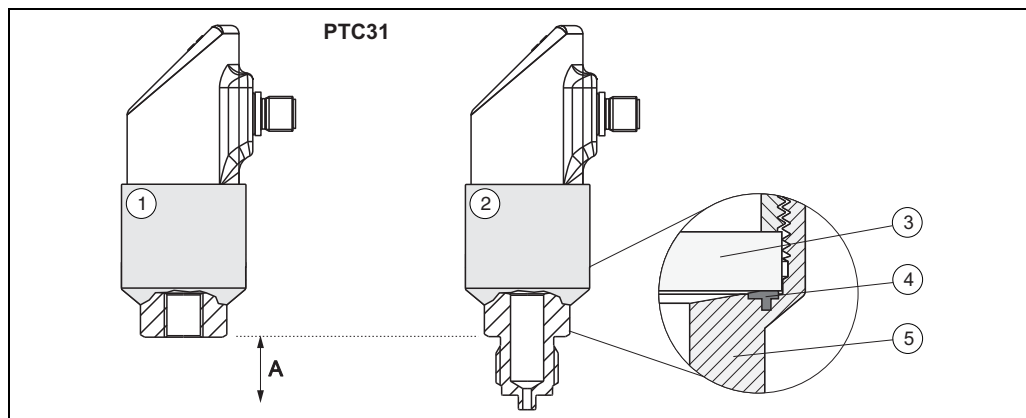
Adaptér (nainstalovaný na modulu senzoru z výroby, 400 bar (6000 psi) závitový adaptér přivařený na modul senzoru)

③ Adaptér se závitovým připojením

④ Adaptér s připojením pomocí spony (kromě spony 1/2")

⑤ Adaptér s hygienickým připojením (kromě G 1A)

**Modul senzoru PTC31
s procesním připojením
a keramickou membránou
izolující od procesu**



P01-PTx3xxxx-14-xx-xx-xx-003

PTC31; modul senzoru s procesním připojením

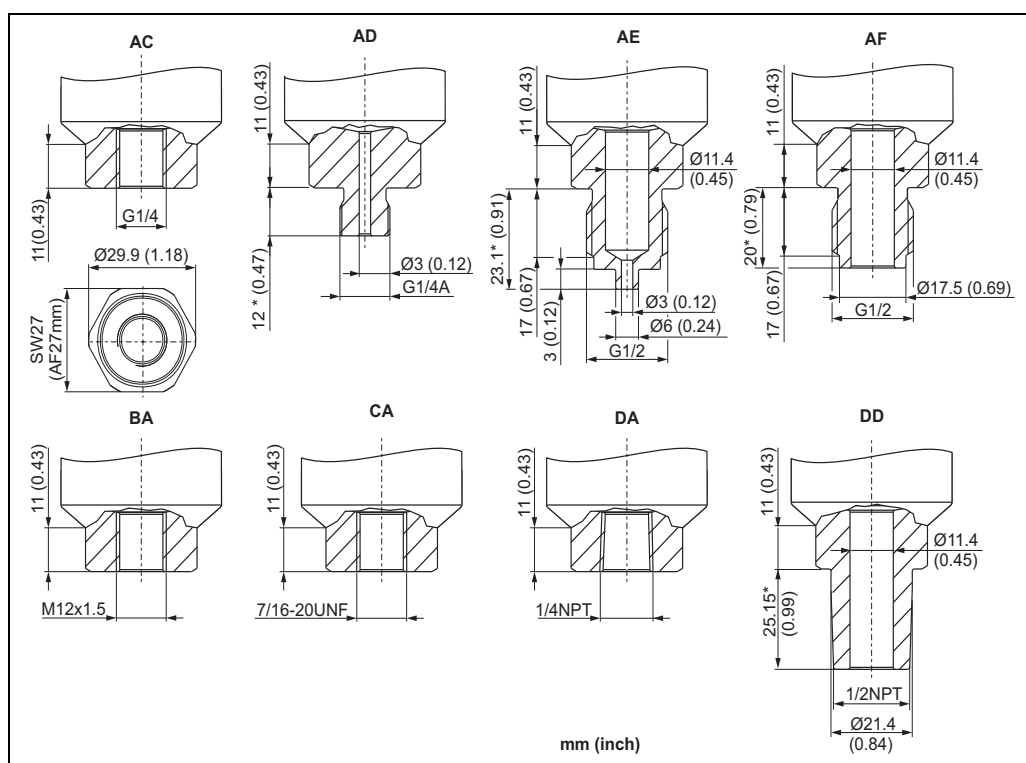
① s vnitřním závitem

② s vnějším závitem

Podrobnosti k „Těsnění“: ③ keramický senzor Ceraphire, ④ tvarované těsnění, v kontaktu s procesem, ⑤ modu senzoru

Rozměr A: viz následující rozměrový výkres (rozměr s *)

Závětová připojení



P01-PTx3xxxx-06-xx-xx-xx-002

Verze s procesním připojením (viz rovněž část „Informace k objednávání“)

AC: závět ISO 288, G 1/4 (vnitřní)

AD: závět ISO 288, G 1/4A

AE: závět ISO 288, G 1/2A

AF: závět ISO 288, G 1/2A, otvor 11 mm (0,43 in)

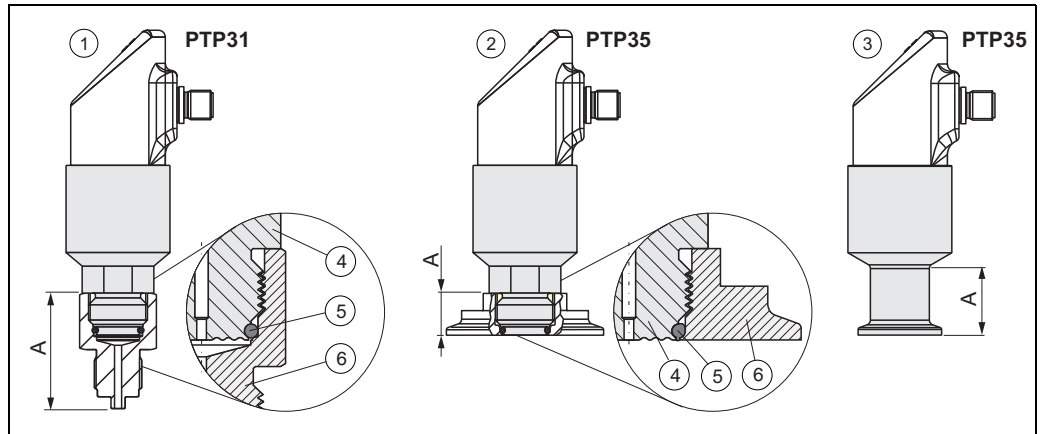
BA: Závět DIN 13, M12x1,5

CA: závět 7/16-20 UNF (SAE)

DA: závět ANSI 1/4 FNPT

DD: závět ANSI 1/2 MNPT

**Modul senzoru PTP
s procesním připojením
a kovovou membránou
izolující od procesu**



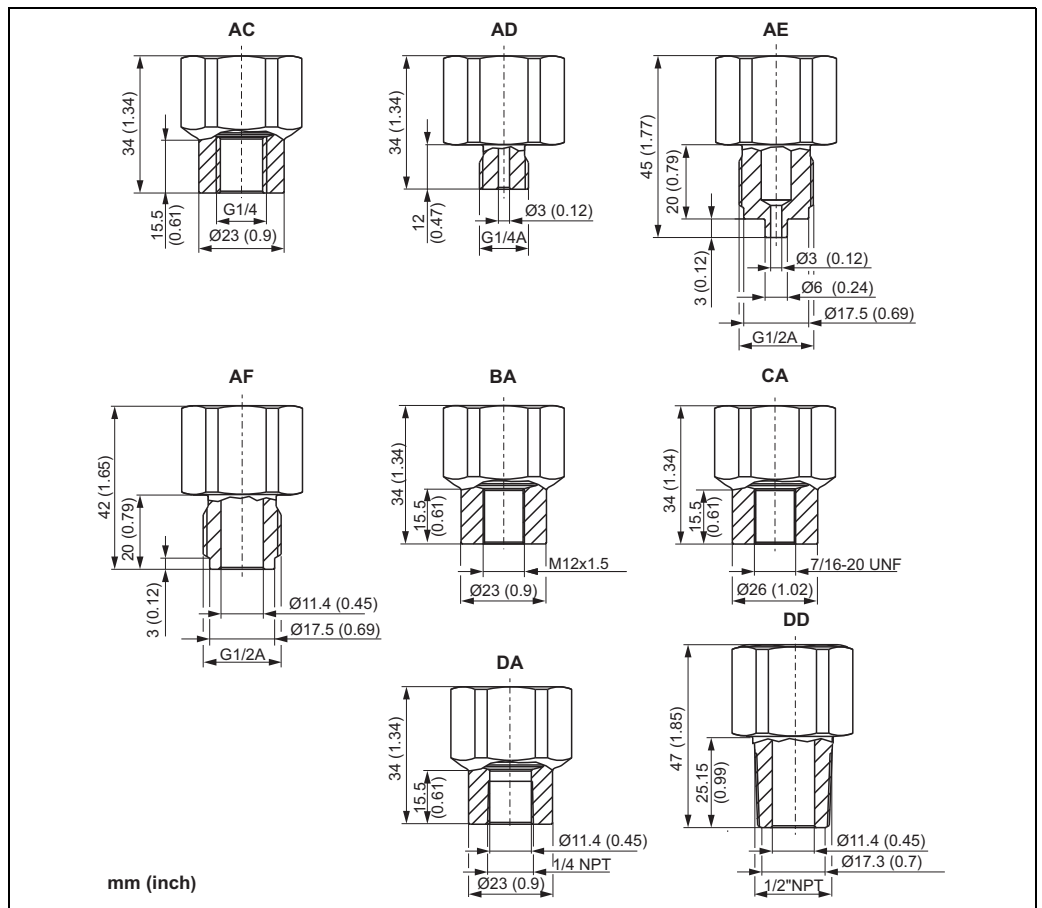
P01-PTx3xxxx-14-xx-xx-xx-002

- ① Modul senzoru se závitěm adaptéru pro adaptéry se závitovým připojením
- ② Modul senzoru se závitěm adaptéru pro adaptéry s připojením pomocí spony nebo hygienickým připojením
- ③ Modul senzoru se závitěm adaptéru pro adaptéry s připojením pomocí spony nebo hygienickým připojením (pouze verze DA, BA, BB)

Podrobnosti k „Těsnění“: ④ modulu senzoru, ⑤ Standardní O-kroužek, v kontaktu s procesem, ⑥ adaptéru

Rozměr A: viz následující rozměrový výkres (rozměr s *). Ohledně senzoru pro 400 bar (6 000 psi) viz rovněž stranu 12.

Procesní připojení PTP31 – závitová připojení



P01-PTx3xxxx-06-xx-xx-xx-020

Verze s procesním připojením: modul senzoru s adaptérem (viz rovněž část „Informace k objednávání“)

AC: závit ISO 228, G 1/4 (vnitřní)

AD: závit ISO 228, G 1/4A

AE: závit ISO 228, G 1/2A

AF: závit ISO 228, G 1/2A, otvor 11 mm (0,43 in)

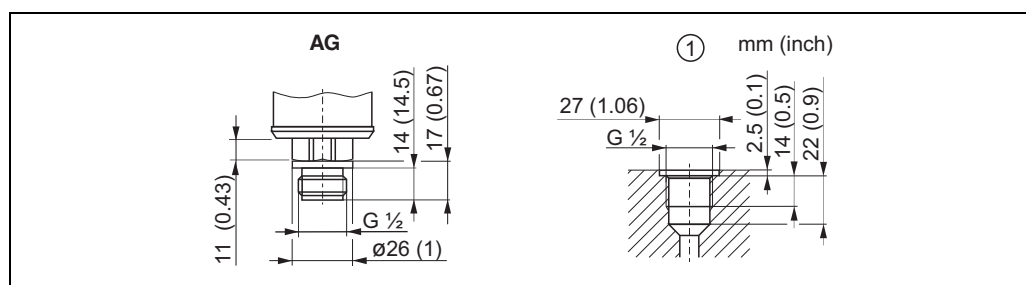
BA: Závit DIN 13, M12x1,5

CA: závit 7/16-20 UNF (SAE)

DA: závit ANSI 1/4 FNPT

DD: závit ANSI 1/2 MNPT

Procesní připojení PTP31 – čelně lícované hrdlo



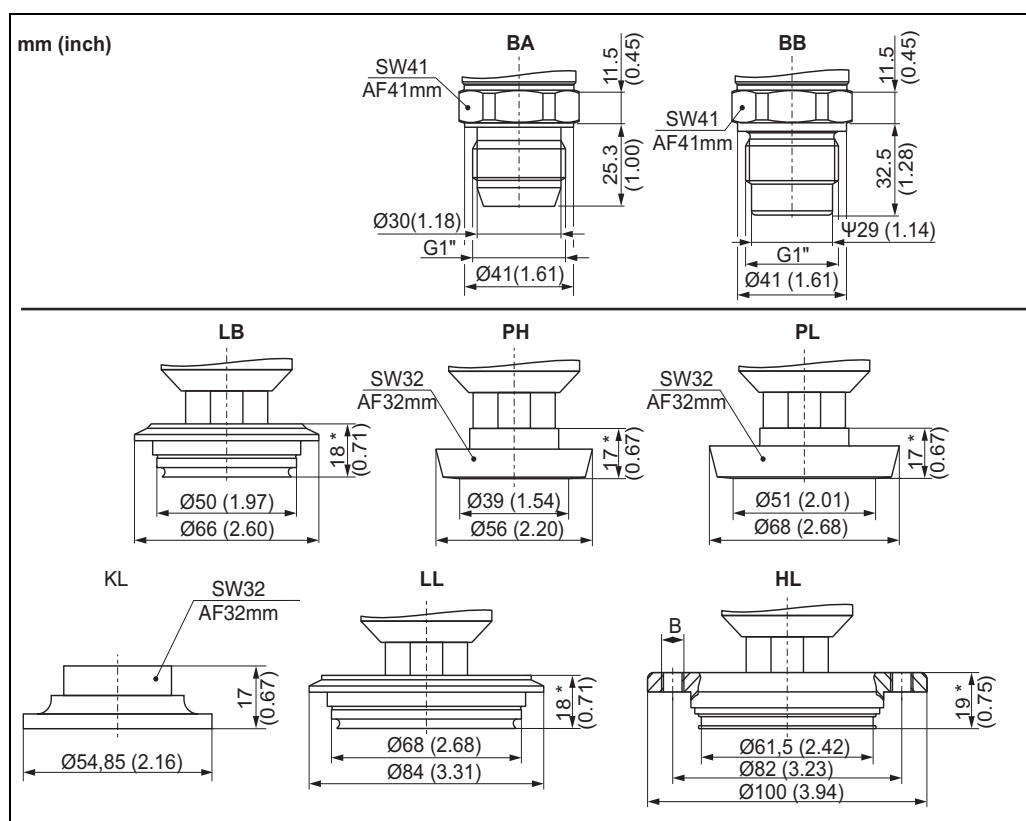
P01-PMP131xx-06-09-xx-xx-002

Procesní připojení PTP31; verze AG. Průměr membrány izolující od procesu 17,2 mm (0,68 in).

AG: závit ISO 228 G 1/2, těsnění DIN 3852 čelně lícované, navařovací adaptér 52002643

①: rozměry pro závitový otvor G 1/2 podle DIN 3852-11, tvar X

Procesní připojení PTP35 – hygienická připojení



P01-PTX3xxx-06-xx-xx-xx-004

Verze s procesním připojením. Průměr membrány izolující od procesu 17,2 mm (0.68 in).

BA: závit ISO 228, G 1A, kovové kuželovité těsnění

BB: závit ISO 228 G 1A (EHEDG, 3A), těsnění s O-kroužkem

Verze s procesním připojením (modul senzoru s adaptérem). Průměr membrány izolující od procesu 17,2 mm (0.68 in).

LB: Varivent F potrubí DN 25–32, PN 40 (EHEDG, 3A)

LL: Varivent N potrubí DN 40–102, PN 40 (EHEDG, 3A)

PH: DIN 11851, DN 40, PN 40 (včetně drážkované matice) (EHEDG, 3A)

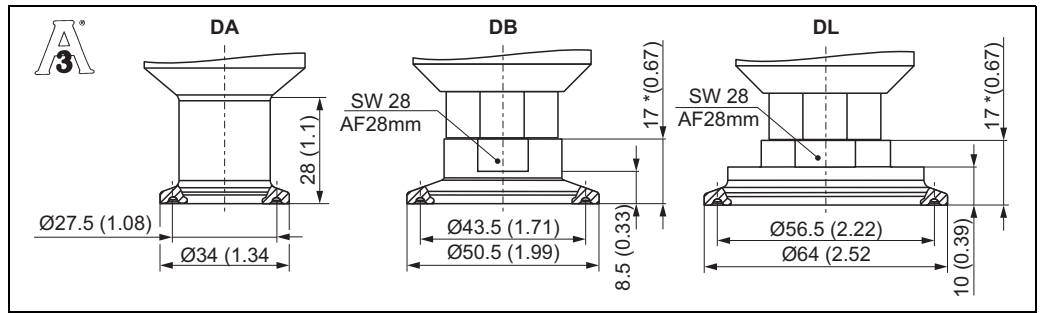
PL: DIN 11851, DN 50, PN 25 (včetně drážkované matice) (EHEDG, 3A)

HL: APV inline, DN 50, PN 40, (B = otvory 6 × Ø 8,6 + 2 × závit M8) (EHEDG, 3A)

KL: SMS 1 1/2 PN 25, 316L (EHEDG, 3A)

Viz rovněž část „Informace k objednávání“

Procesní připojení PTP35 – připojení pomocí spony



Verze s procesním připojením Průměr membrány izolující od procesu 17,2 mm (0,68 in).
DA: spona ISO 2852 DN 22 (¾") nebo DN 20 (DIN 32676) (EHEDG, 3A)

Verze s procesním připojením (modul senzoru s adaptérem). Průměr membrány izolující od procesu 17,2 mm (0,68 in).
DB: Tri-Clamp ISO 2852 DN 25 – DN 38 (1"-1½") nebo DN 25 – DN 40 (DIN 32676) (EHEDG, 3A)
DL: Tri-Clamp ISO 2852 DN 40 – DN 51 (2") nebo DN 50 (DIN 32676) (EHEDG, 3A)

Viz rovněž část "Informace k objednávání"

PTP31 se senzorem pro 400 bar (6 000 psi)

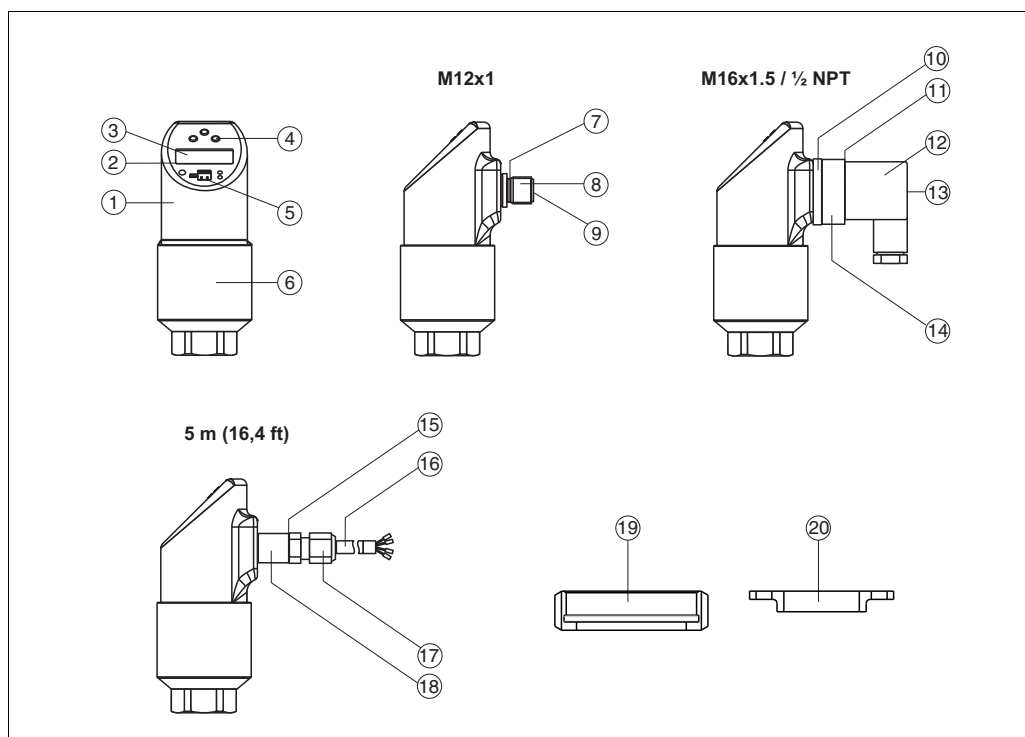
- Přes ploché části na modulu senzoru AF 32 mm
- Modul senzoru svařený se závitovým adaptérem
- Pro závitová připojení ¼ NPT, M12x1,5, 7/16-20UNF: rozměr A o 5 mm (0,2 in) delší
Pro závitová připojení ½ NPT, G ½A: rozměr A o 1 mm (0,04 in) delší

Hmotnost

- PTC31: přibl. 0,32 kg (0,71 lbs)
- PTP31: přibl. 0,37 kg (0,82 lbs)
- PTP35: přibl. 0,58 kg (1,28 lbs) s procesním připojením pomocí spony 1-1½"

Materiál (nesmáčený)

Pouzdro



P01-PTX3xxxx-06-xx-xx-xx-012

Čelní pohled, pohled zleva

Položka číslo	Komponentní díl	Materiál
1	Pouzdro F25	AISI 316 L (1.4404) s elektricky leštěným povrchem $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ (31,5 μin)
2	Těsnění mezi displejem a pouzdrém	Akrylátové lepidlo s uzavřenými buňkami
3	Displej	PC-FR LEXAN 943A
4	Tlačítka	PC-FR LEXAN
5	Kryt CDI	TPE SANTOPRENE 151-60
6	Konektor senzoru	1.4435
7	O-kroužek	FKM
8	Konektor M-12	316L (1.4404/1.4435)
9	Vnitřní konektor	PA; kontakty CuZn poniklované
10	Ventilový konektor	316L (1.4404/1.4435)
11	Těsnění konektoru	NBR
12	Konektor ISO	PA
13	Šroub	V2A
14	Konektor	PBT-FR
15	O-kroužek	EPDM
16	Kabel	PUR/UL 94 V0
17	Kabelová vývodka	PA
18	Konektor M16	316L (1.4404/1.4435)
19	Spojovací matice SMS 11861	1.4307
20	Spojovací matice DRD	1.4301

Olejobnáplň

Olejobnáplň pro PTP31 a PTP35: syntetický olej, číslo FDA 21 CFR 178.3570

Zařízení s konektorem M12

Přiřazení kontaktů u konektoru M12

	PIN	Význam
	1	Signál +
	2	Nepřiřazeno
	3	Signál -
	4	Zem

Společnost Endress+Hauser nabízí následující příslušenství pro zařízení s konektorem M12:

Zásuvný konektor M M12x1, přímý

- Materiál: těleso PA; drážkovaná matice CuZn, poniklována
- Stupeň krytí (plné zajištění): IP 67
- Objednací číslo: 52006263

Zásuvný konektor M12x1, rohový

- Materiál: těleso PBT/PA; drážkovaná matice GD-Zn, poniklována
- Stupeň krytí (plné zajištění): IP 67
- Objednací číslo: 71114212

Kabel 4 × 0,34 mm² (20 AWG) se zásuvkou M12, rohová, šroubovací konektor, délka 5 m (16 ft)

- Materiál: těleso PUR; drážkovaná matice CuSn/Ni; kabel PVC
- Stupeň krytí (plné zajištění): IP 67
- Objednací číslo: 52010285

Materiál (smáčený)

Note!

Součásti zařízení smáčené v procesu jsou uvedené v částech „Mechanická konstrukce“ (→ [11](#)) a „Informace k objednávání“ (→ [23](#)).

Osvědčení o vhodnosti TSE

Následující vlastnosti se vztahují na všechny součásti zařízení smáčené v procesu:

- Neobsahují žádné materiály získané ze živočichů.
- Při výrobě ani zpracování nejsou využívány žádné přísady ani provozní materiály získané ze živočichů.

Procesní připojení

- Procesní připojení: AISI 316L (1.4435)
Povrchy v kontaktu s procesem pro PTP35 $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ (31,5 μin)
- „Připojení pomocí spony“ a „Hygienické připojení“ (viz rovněž část „Informace k objednávání“): AISI 316L (číslo materiálu podle DIN/EN 1.4435)

Membrána izolující od procesu

- PTC31: Ceraphire® (99,9 % Al₂O₃). Americký úřad pro kontrolu potravin a léčiv (FDA) nemá žádné výhrady proti použití keramiky na bázi oxidu hlinitého jako povrchového materiálu v kontaktu s potravinami. Toto prohlášení je založeno na schváleních FDA našich dodavatelů keramiky.
- PTP31/35: AISI 316L (1.4435)

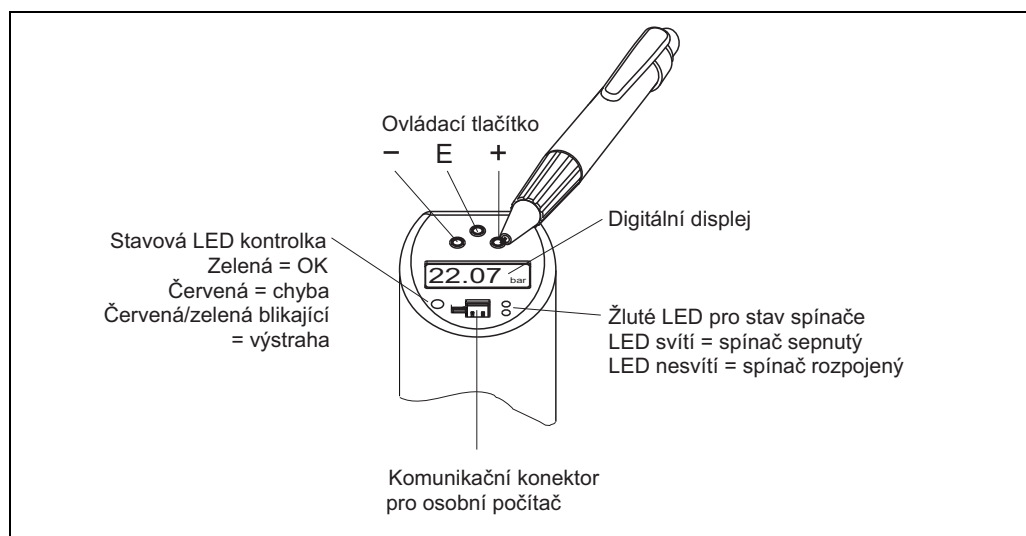
Těsnění

- FKM
- EPDM: číslo FDA 21 CFR 177.2600, třída II 3A hygienický standard 18, USP třída VI,
- FKM pro aplikace s O₂ (70C3 CO2-70-0041V)

Obslužné rozhraní

Ovládací prvky

Poloha a význam zobrazovacích a ovládacích prvků.



P01-PTx3xxxx-19-xx-xx-cs-003

Podsvícení digitálního displeje indikuje stav zařízení:
bílé = v pořádku; červené = chyba

Lokální ovládání

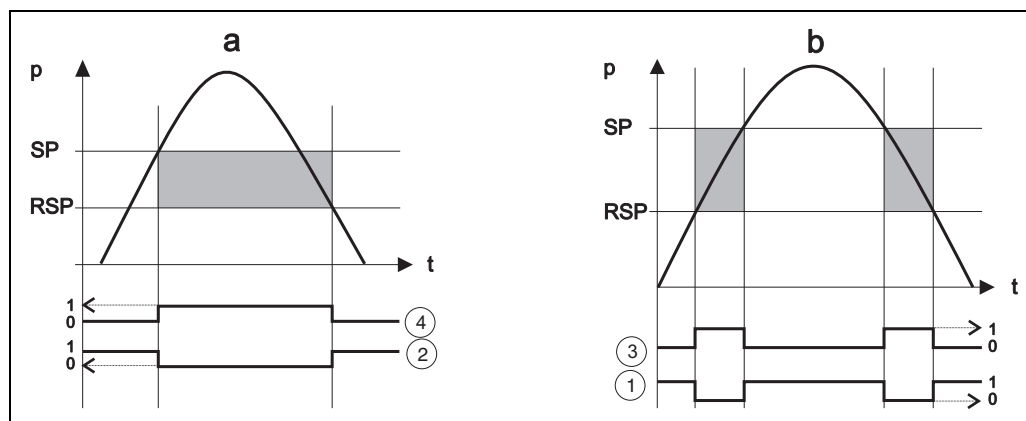
Ovládání vedené nabídkou pomocí ovládacích tlačítek.

Skupina funkcí	Provozní možnosti
BASE (základní funkce)	Volba jednotky: bar, psi, kPa/MPa
	Kompenzace: ± 20 % URL
	Tlumení zobrazené hodnoty, výstupní signál: lze nastavit jakkoli v rozsahu 0–40 s v krocích po 0,1 s
	Displej: – Zobrazení měřené hodnoty nebo nastaveného spínacího bodu – Otáčení displeje o 180° – Vypnutí displeje
	Chování podle specifikace DESINA: Přiřazení kontaktů konektoru M12 odpovídá předpisům DESINA (DESINA = technologie distribuované a standardizované instalace pro strojní nástroje a výrobní systémy)
OUT (Nastavení 1. výstupu)	Funkce výstupu: – Funkce hystereze nebo funkce okna – Rozpínací kontakt nebo spínací kontakt (viz následující diagram) – Analogový výstup 4–20 mA
	Spínací bod: – Vstupní hodnota – Přijetí použité hodnoty Spínací bod kdekoli mezi 0,5 a 100 % URL (v krocích po 0,1 %, min. 0,001 bar (0,015 psi))
	Bod přepnutí zpět: – Vstupní hodnota – Přijetí použité hodnoty Bod přepnutí zpět kdekoli mezi 0 a 99,5 % URL (v krocích po 0,1 %, min. 0,001 bar (0,015 psi))
	Prodleva spínacího výstupu: jakkoli v rozsahu 0–99 s (v krocích po 0,1 s)

Skupina funkcí	Provozní možnosti
OUT 2 (Nastavení 2. výstupu, pouze pro příslušné verze elektroniky)	Funkce výstupu: – Funkce hystereze nebo funkce okna – Rozpínací kontakt nebo spínací kontakt (viz následující diagram) – Analogový výstup 4–20 mA
	Spínací bod 2: – Vstupní hodnota – Přijetí použité hodnoty Spínací bod kdekoli mezi 0,5 a 100 % URL (v krocích po 0,1 %, min. 0,001 bar (0,015 psi))
	Bod přepnutí zpět 2: – Vstupní hodnota – Přijetí použité hodnoty Bod přepnutí zpět kdekoli mezi 0 a 99,5 % URL (v krocích po 0,1 %, min. 0,001 bar (0,015 psi))
	Prodleva spínacího výstupu: jakkoli v rozsahu 0–99 s (v krocích po 0,1 s)
4–20 (nastavení analogového výstupu, pouze pro příslušnou verzi elektroniky)	Spodní hodnota rozsahu (LRV) a horní hodnota rozsahu (URV) analogového výstupu: – Vstupní hodnota – Přijetí použité hodnoty Kdekoli v rámci rozsahu senzoru (v krocích po 0,1 %); regulační poměr do 4 : 1
	Nastavení chybového proudu: výběr z $\leq 3,6$ mA / $\geq 21,0$ mA / poslední hodnoty proudu
SERV (servisní funkce)	Reset všech nastavení na tovární nastavení
	Statické počítadlo revizí (čítač konfigurací; zvýší svou hodnotu o jedna při každé změně nastavení)
	Uzamknutí pomocí libovolně nastavitelného kódu
	Zobrazení poslední chyby, která se vyskytla
	Simulace spínacího výstupu a analogového výstupu
	Zobrazení maximální měřené hodnoty tlaku
Zobrazení minimální měřené hodnoty tlaku	
Poznámka	Rozsahy měření s negativním přetlakem do 4 bar (60 psi) v krocích po min. 0,01 mbar (0,15 psi)

Funkce spínacího výstupu

- **Funkce hystereze**
Funkce hystereze umožňuje dvoubodové řízení prostřednictvím hystereze. V závislosti na tlaku p lze hysterezi nastavit prostřednictvím spínacího bodu SP a bodu přepnutí zpět RSP.
- **Funkce okna**
Funkce okna umožňuje monitoring rozsahu procesního tlaku. Hystereze spínacích bodů SP a RSP je méně než 0,1 % URL. Za náročných podmínek z hlediska elektromagnetické kompatibility může docházet k rychlému přepínání, pokud je měřená hodnota blízko hodnot SP nebo RSP. Tomuto jevu lze zamezit nastavením tlumení 0,1 s.
- **Rozpínací kontakt nebo spínací kontakt**
Tuto spínací funkci lze nastavit libovolně.



a funkce hystereze

b funkce okna

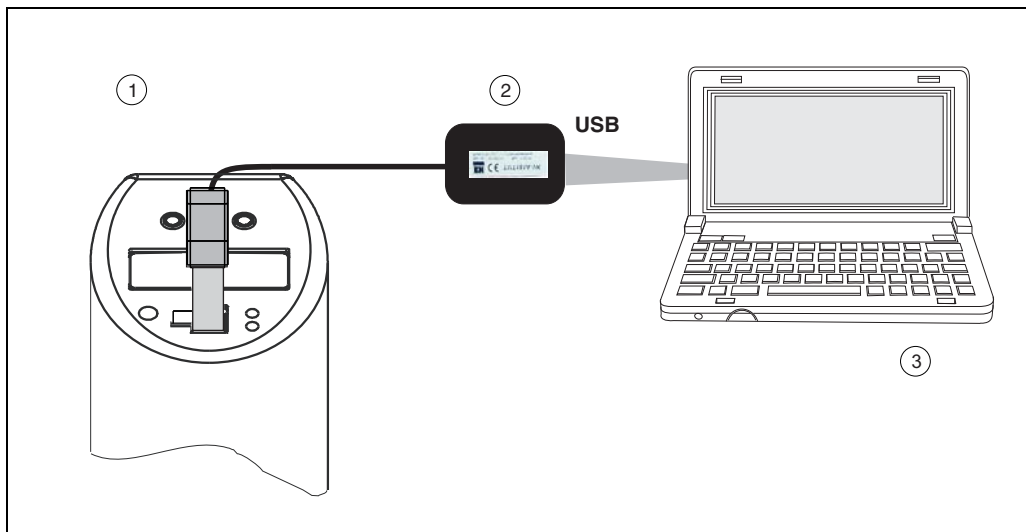
- ① Stav sepnutí rozpínacího kontaktu okna
- ② Stav sepnutí rozpínacího kontaktu hystereze
- ③ Stav sepnutí spínacího kontaktu okna
- ④ Stav sepnutí spínacího kontaktu hystereze

SP spínací bod

RSP bod přepnutí zpět

Ovládání pomocí počítače

Zařízení lze nastavovat pomocí konfiguračního softwaru ReadWin® 2000 nebo FieldCare®. Pro připojení mezi portem USB počítače a zařízením je potřeba konfigurační souprava (např. TXU10 nebo FXA291).



P01-PTx3xxxx-19-xx-xx-xx-002

- ① Ceraphant T s komunikačním konektorem
- ② Konfigurační souprava TXU10-AA nebo FXA291 (rozhraní USB)
- ③ Osobní počítač s konfiguračním softwarem ReadWin® 2000 nebo FieldCare®

Vedle volitelných možností ovládání uvedených v předchozí části „Lokální ovládání“ poskytuje konfigurační software ReadWin® 2000 nebo FieldCare® další informace ohledně zařízení Ceraphant T (reset pouze prostřednictvím lokálního displeje):

Skupina funkcí	Popis
SERVICE	Počet změn spínače
	Stav/chyba zařízení
INFO	Číslo tagu
	Objednací kód
	Výrobní číslo zařízení
	Výrobní číslo senzoru
	Výrobní číslo elektroniky
	Revize zařízení (změnový stav)
	Verze hardwaru
	Verze softwaru

Ucelené informace o konfiguračním softwaru ReadWin® 2000 naleznete v návodu k obsluze BA00137R/09/en.

Konfigurační souprava TXU10-AA je k dispozici jako příslušenství (viz kapitolu Příslušenství). Ohledně objednání konfigurační soupravy FXA291 nebo softwaru FieldCare kontaktujte prosím vaši obchodní organizaci společnosti E+H.

Schválení a povolení

Značka CE	Zařízení plní zákonné požadavky směrnic ES. Společnost Endress+Hauser opatřením zařízení značkou CE potvrzuje, že toto zařízení bylo úspěšně testováno.
Uvedení na seznamu UL	Zařízení bylo přezkoumáno organizací Underwriters Laboratories Inc. USA (UL) v souladu s normami UL 61010B-1 a CSA C22.2 č. 1010.1-92 a uvedeno pod číslem E225237 UL pro Kanadu a USA.
Směrnice o tlakových zařízeních (PED)	Toto měřicí zařízení odpovídá článku 3 (3) směrnice ES 97/23/ES (směrnice o tlakových zařízeních) a bylo zkonstruováno a vyrobeno v souladu s řádnou technickou praxí.
Vhodnost pro hygienické procesy	<p>Všechny materiály v kontaktu s potravinami vyhovují rámcovým předpisům (ES) 1935/2004. Zařízení je volitelně k dispozici s hygienickými procesními připojeními (přehled: viz objednávací kód).</p> <p>Upozornění!</p> <p>Riziko kontaminace, pokud se použijí nesprávná těsnění a díly!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Aby se zamezilo riziku kontaminace, dodržujte při instalaci zařízení konstrukční principy EHEDG, pokyn 37 „Hygienická konstrukce a použití senzorů“ a pokyn 16 „Hygienické potrubní spojky“. ■ Musí se použít vhodné armatury a těsnění, aby se zaručilo vytvoření hygienické konstrukce v souladu se specifikacemi 3-A SSI a EHEDG. ■ Nepropustná připojení lze čistit pomocí čisticích metod typických pro toto průmyslové odvětví (CIP a SIP). Je třeba věnovat pozornost specifikacím tlaku a teploty senzoru a procesních připojení z hlediska procesů CIP a SIP (lokální čištění / lokální sterilizace).
Normy a směrnice	<p>DIN EN 60770 (IEC 60770): Převodníky pro použití v systémech řízení průmyslových procesů Část 1: Metody pro vyhodnocení provozní výkonnosti.</p> <p>DIN EN 61003-1, datum vydání: 1993-12 Systémy řízení průmyslových procesů - Přístroje s analogovými vstupy a dvou- nebo vícecestavými výstupy - Část 1: Metody hodnocení vlastností.</p> <p>DIN 16086 Elektrické přístroje na měření tlaku, tlakové senzory, převodníky tlaku, přístroje na měření tlaku; koncepce, specifikace na přehledech údajů zařízení</p> <p>IEC 60529 Stupně ochrany zabezpečované pláštěm (kód IP).</p> <p>EN 61326 Elektrická zařízení pro měřicí, řídicí a laboratorní použití – požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu.</p> <p>IEC 61010 Bezpečnostní požadavky na elektrická zařízení pro měřicí, řídicí a laboratorní použití.</p> <p>EN 61000-4-5 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika; Oddíl 5: Rázový impuls - zkouška odolnosti</p>



Informace k objednávání

Ceraphant T PTC31

V tomto přehledu nejsou označeny volitelné možnosti, které se vzájemně vylučují.

10	Certifikát	A	Pro prostředí bez nebezpečí výbuchu
20	Elektrické připojení	1	Konektor M12x1: IP 65; se senzory pro přetlak a absolutní tlak: IP 66
		2	Ventilový konektor M16x1,5, ISO 4400: IP 65
		3	Ventilový konektor ½ NPT, ISO 4400: IP 65
		4	Kabel o délce 5 m (16,4 ft): IP 66
30	Elektronika, výstupní signál	A	12–30 V DC, spínač PNP, trojvodič
		B	12–30 V DC, 2 spínače PNP, čtyřvodič
		C	12–30 V DC, spínač PNP + 4–20 mA, čtyřvodič
40	Displej	1	S digitálním displejem
50	Senzor		
	Přetlak		
	1C	0–0,1 bar / 0–10 kPa	Max. pracovní tlak MWP 2,7 bar
	1F	0–0,4 bar / 0–40 kPa	5,3 bar
	1H	0–1 bar / 0–100 kPa	6,7 bar
	1M	0–4 bar / 0–400 kPa	16,7 bar
	1P	0–10 bar / 0–1 000 kPa	26,7 bar
	1S	0–40 bar / 0–4 000 kPa	40 bar
			Přetíženi OPL
			4 bar
			8 bar
			10 bar
			25 bar
			40 bar
			60 bar
	Negativní přetlak		
	5C	–0,1 až 0,1 bar / –10 až 10 kPa	Max. pracovní tlak MWP 2,7 bar
	5F	–0,4 až 0,4 bar / –40 až 40 kPa	5,3 bar
	5H	–1 až 1 bar / –100 až 100 kPa	6,7 bar
	5M	–1 až 4 bar / –100 až 400 kPa	16,7 bar
	5P	–1 až 10 bar / –100 až 1 000 kPa	26,7 bar
			Přetíženi OPL
			4 bar
			8 bar
			10 bar
			25 bar
			40 bar
			60 bar
	Absolutní tlak		
	2F	0–0,4 bar / 0–40 kPa	Max. pracovní tlak MWP 5,3 bar
	2H	0–1 bar / 0–100 kPa	6,7 bar
	2M	0–4 bar / 0–400 kPa	16,7 bar
	2P	0–10 bar / 0–1 000 kPa	26,7 bar
	2S	0–40 bar / 0–4 000 kPa	40 bar
			Přetíženi OPL
			8 bar
			10 bar
			25 bar
			40 bar
			60 bar
60	Nastavení a jednotka		
	1	Rozsah senzoru: bar	Kalibrace v rozsahu senzoru
	2	Rozsah senzoru: kPa/MPa	Kalibrace v rozsahu senzoru
	3	Rozsah senzoru: psi	Kalibrace v rozsahu senzoru
	S	Spínací výstup 1, viz doplňující specifikace	Kalibrace v rozsahu senzoru
	T	Spínací výstup 1+2, viz doplňující specifikace	Kalibrace v rozsahu senzoru
	U	Spínací a analogový výstup, viz doplňující specifikace	Kalibrace v rozsahu senzoru
	V	Spínací výstup 1, spínací výstup 2 DESINA, viz doplňující specifikace	Kalibrace v rozsahu senzoru
	W	Analogový výstup, spínací výstup DESINA, viz doplňující specifikace	Kalibrace v rozsahu senzoru
70	Procesní připojení, materiál		
	AC	Závit ISO 228, G ¼ (vnitřní), 316L	
	AD	Závit ISO 228, G ¼A, 316L	
	AE	Závit ISO 228, G ½A, 316L	
	AF	Závit ISO 228, G ½A, otvor 11,4 mm, 316L	
	BA	Závit DIN 13, M12x1,5, 316L	
	CA	Závit 7/16-20 UNF (SAE), 316L	
	DA	Závit ANSI ¼ FNPT, 316L	
	DD	Závit ANSI ½ MNPT, 316L	
80	Těsnění senzoru (v kontaktu s procesními médii)		
	1	Těsnění senzoru z FKM	
	4	Těsnění senzoru z EPDM	
	6	Těsnění senzoru z FKM, vyčištěno pro aplikace s O ₂	
90	Další vybavení	A	Bez dalšího vybavení

90																				Další vybavení	
																				B	Protokol o finální kontrole
																				C	3.1 (procesní připojení), osvědčení o kontrole podle EN 10204
																				D	Protokol o finální kontrole + 3.1 (procesní připojení), osvědčení o kontrole podle EN 10204
995																				Označení:	
																				1	Označení (TAG), viz doplňující specifikace.
PTC31																					objednací kód

Ceraphant T PTP31

V tomto přehledu nejsou označeny volitelné možnosti, které se vzájemně vylučují.

10	Certifikát	A	Pro prostředí bez nebezpečí výbuchu
20	Elektrické připojení	1	Konektor M12x1: IP 65; se senzory pro přetlak a absolutní tlak: IP 66
		2	Ventilový konektor M16x1,5, ISO 4400: IP 65
		3	Ventilový konektor ½ NPT, ISO 4400: IP 65
		4	Kabel o délce 5 m (16.4 ft): IP 66
30	Elektronika, výstupní signál	A	12–30 V DC, spínač PNP, trojvodič
		B	12–30 V DC, 2 spínače PNP, čtyřvodič
		C	12–30 V DC, spínač PNP + 4–20 mA, čtyřvodič
40	Displej	1	S digitálním displejem
50	Senzor		
	Přetlak		Max. pracovní tlak MWP
	3H 0–1 bar / 0–100 kPa		2,7 bar
	3M 0–4 bar / 0–400 kPa		10,7 bar
	3P 0–10 bar / 0–1 000 kPa		26,7 bar
	3S 0–40 bar / 0–4 000 kPa		100 bar
	3U 0–100 bar / 0–10 MPa		100 bar
	3Z 0–400 bar / 0–40 MPa		400 bar
			Přetížení OPL
			4 bar
			16 bar
			40 bar
			160 bar
			160 bar
			600 bar
	Negativní přetlak		Max. pracovní tlak MWP
	7H –1 až 1 bar / –100 až 100 kPa		2,7 bar
	7M –1 až 4 bar / –100 až 400 kPa		10,7 bar
	7P –1 až 10 bar / –100 až 1 000 kPa		26,7 bar
			Přetížení OPL
			4 bar
			16 bar
			40 bar
			160 bar
			160 bar
			600 bar
	Absolutní tlak		Max. pracovní tlak MWP
	4H 0–1 bar / 0–100 kPa		2,7 bar
	4M 0–4 bar / 0–400 kPa		10,7 bar
	4P 0–10 bar / 0–1 000 kPa		26,7 bar
	4S 0–40 bar / 0–4 000 kPa		100 bar
	4U 0–100 bar / 0–10 MPa		100 bar
	4Z 0–400 bar / 0–40 MPa		400 bar
			Přetížení OPL
			4 bar
			16 bar
			40 bar
			160 bar
			160 bar
			600 bar
60	Nastavení a jednotka		
	1	Rozsah senzoru: bar	Kalibrace v rozsahu senzoru
	2	Rozsah senzoru: kPa/MPa	Kalibrace v rozsahu senzoru
	3	Rozsah senzoru: psi	Kalibrace v rozsahu senzoru
	S	Spínací výstup 1, viz doplňující specifikace	Kalibrace v rozsahu senzoru
	T	Spínací výstup 1 + 2, viz doplňující specifikace	Kalibrace v rozsahu senzoru
	U	Spínací a analogový výstup, viz doplňující specifikace	Kalibrace v rozsahu senzoru
	V	Spínací výstup 1, spínací výstup 2 DESINA, viz doplňující specifikace	Kalibrace v rozsahu senzoru
	W	Analogový výstup, spínací výstup DESINA, viz doplňující specifikace	Kalibrace v rozsahu senzoru
70	Procesní připojení, materiál		
	AC	Závit ISO 288, G ¼ (vnitřní), 316L	
	AD	Závit ISO 228, G ¼A, 316L	
	AE	Závit ISO 228, G ½A, 316L	
	AF	Závit ISO 228, G ½A, otvor 11,4 mm, 316L	
	AG	Závit ISO 228, G ½A, těsnění DIN 3852, 316L, čelně lícované	
	BA	Závit DIN 13, M12x1,5, 316L	
	CA	Závit 7/16–20 UNF (SAE), 316L	
	DA	Závit ANSI ¼ FNPT, 316L	
	DD	Závit ANSI ½ MNPT, 316L	
80	Těsnění, kapalinová náplň		
	1	O-kroužek FKM, syntetický olej	
	4	O-kroužek EPDM, syntetický olej	
	7	Svařený, syntetický olej (pouze pro senzor na 400 bar)	
90	Další vybavení		
	A	Bez dalšího vybavení	
	B	Protokol o finální kontrole	
	C	3.1 (procesní připojení), osvědčení o kontrole podle EN 10204	

Ceraphant T PTP35

V tomto přehledu nejsou označeny volitelné možnosti, které se vzájemně vylučují.

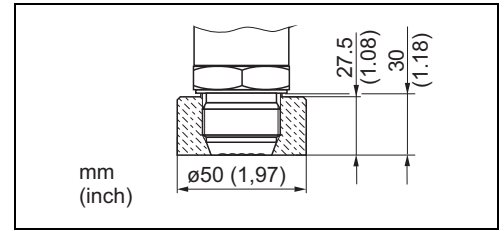
10	Certifikát	A Pro prostředí bez nebezpečí výbuchu																																												
20	Elektrické připojení	1 Konektor M12x1: IP 65; se senzory pro přetlak a absolutní tlak: IP 65 2 Ventilový konektor M16x1,5, ISO 4400: IP 65 3 Ventilový konektor ½ NPT, ISO 4400: IP 65 4 Kabel o délce 5 m (16.4 ft): IP 66																																												
30	Elektronika, výstupní signál	A 12–30 V DC, spínač PNP, trojvodič B 12–30 V DC, 2 spínače PNP, čtyřvodič C 12–30 V DC, spínač PNP + 4–20 mA, čtyřvodič																																												
40	Displej	1 S digitálním displejem																																												
50	Senzor	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Přetlak</th> <th>Max. pracovní tlak MWP</th> <th>Přetížení OPL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3H 0–1 bar / 0–100 kPa</td> <td>2,7 bar</td> <td>4 bar</td> </tr> <tr> <td>3M 0–4 bar / 0–400 kPa</td> <td>10,7 bar</td> <td>16 bar</td> </tr> <tr> <td>3P 0–10 bar / 0–1 000 kPa</td> <td>26,7 bar</td> <td>40 bar</td> </tr> <tr> <td>3S 0–40 bar / 0–4 000 kPa</td> <td>100 bar</td> <td>160 bar</td> </tr> <tr> <th>Negativní přetlak</th> <th>Max. pracovní tlak MWP</th> <th>Přetížení OPL</th> </tr> <tr> <td>7H –1 až 1 bar / –100 až 100 kPa</td> <td>2,7 bar</td> <td>4 bar</td> </tr> <tr> <td>7M –1 až 4 bar / –100 až 400 kPa</td> <td>10,7 bar</td> <td>16 bar</td> </tr> <tr> <td>7P –1 až 10 bar / –100 až 1 000 kPa</td> <td>26,7 bar</td> <td>40 bar</td> </tr> <tr> <th>Absolutní tlak</th> <th>Max. pracovní tlak MWP</th> <th>Přetížení OPL</th> </tr> <tr> <td>4H 0–1 bar / 0–100 kPa</td> <td>2,7 bar</td> <td>4 bar</td> </tr> <tr> <td>4M 0–4 bar / 0–400 kPa</td> <td>10,7 bar</td> <td>16 bar</td> </tr> <tr> <td>4P 0–10 bar / 0–1 000 kPa</td> <td>26,7 bar</td> <td>40 bar</td> </tr> <tr> <td>4S 0–40 bar / 0–4 000 kPa</td> <td>100 bar</td> <td>160 bar</td> </tr> </tbody> </table>			Přetlak	Max. pracovní tlak MWP	Přetížení OPL	3H 0–1 bar / 0–100 kPa	2,7 bar	4 bar	3M 0–4 bar / 0–400 kPa	10,7 bar	16 bar	3P 0–10 bar / 0–1 000 kPa	26,7 bar	40 bar	3S 0–40 bar / 0–4 000 kPa	100 bar	160 bar	Negativní přetlak	Max. pracovní tlak MWP	Přetížení OPL	7H –1 až 1 bar / –100 až 100 kPa	2,7 bar	4 bar	7M –1 až 4 bar / –100 až 400 kPa	10,7 bar	16 bar	7P –1 až 10 bar / –100 až 1 000 kPa	26,7 bar	40 bar	Absolutní tlak	Max. pracovní tlak MWP	Přetížení OPL	4H 0–1 bar / 0–100 kPa	2,7 bar	4 bar	4M 0–4 bar / 0–400 kPa	10,7 bar	16 bar	4P 0–10 bar / 0–1 000 kPa	26,7 bar	40 bar	4S 0–40 bar / 0–4 000 kPa	100 bar	160 bar
Přetlak	Max. pracovní tlak MWP	Přetížení OPL																																												
3H 0–1 bar / 0–100 kPa	2,7 bar	4 bar																																												
3M 0–4 bar / 0–400 kPa	10,7 bar	16 bar																																												
3P 0–10 bar / 0–1 000 kPa	26,7 bar	40 bar																																												
3S 0–40 bar / 0–4 000 kPa	100 bar	160 bar																																												
Negativní přetlak	Max. pracovní tlak MWP	Přetížení OPL																																												
7H –1 až 1 bar / –100 až 100 kPa	2,7 bar	4 bar																																												
7M –1 až 4 bar / –100 až 400 kPa	10,7 bar	16 bar																																												
7P –1 až 10 bar / –100 až 1 000 kPa	26,7 bar	40 bar																																												
Absolutní tlak	Max. pracovní tlak MWP	Přetížení OPL																																												
4H 0–1 bar / 0–100 kPa	2,7 bar	4 bar																																												
4M 0–4 bar / 0–400 kPa	10,7 bar	16 bar																																												
4P 0–10 bar / 0–1 000 kPa	26,7 bar	40 bar																																												
4S 0–40 bar / 0–4 000 kPa	100 bar	160 bar																																												
60	Nastavení a jednotka	1 Rozsah senzoru: bar 2 Rozsah senzoru: kPa/MPa 3 Rozsah senzoru: psi S Spínací výstup 1, viz doplňující specifikace T Spínací výstup 1 + 2, viz doplňující specifikace U Spínací a analogový výstup, viz doplňující specifikace V Spínací výstup 1, spínací výstup 2 DESINA, viz doplňující specifikace W Analogový výstup, spínací výstup DESINA, viz doplňující specifikace Kalibrace v rozsahu senzoru Kalibrace v rozsahu senzoru Kalibrace v rozsahu senzoru Kalibrace v rozsahu senzoru Kalibrace v rozsahu senzoru Kalibrace v rozsahu senzoru Kalibrace v rozsahu senzoru																																												
70	Procesní připojení, materiál	Připojení pomocí spony DA ISO 2852 DN 12–22 (¾") (EHEDG ²⁾ , 3A ¹⁾ , 316L, DIN 32676, DN 10–20 DB ISO 2852 DN 25–38 (1–1½") (EHEDG ²⁾ , 3A ¹⁾ , 316L, DIN 32676, DN 25–40 DL ISO 2852 DN 40–51 (2") (EHEDG ²⁾ , 3A ¹⁾ , 316L, DIN 32676, DN 50 Hygienická připojení BA Závit ISO 228 G 1A, kovové kuželové těsnění, 316L, čelně lícované pro pouzdro 52005087 BB Závit ISO 228 G 1A (EHEDG ²⁾ , 3A ¹⁾ , těsnění s O-kroužkem, 316L, čelně lícované pro plášť 52001051 KL SMS 1½" PN 25 (EHEDG ¹⁾ , 3A ²⁾ , 316L LB Varivent F potrubí DN 25–32 (EHEDG ²⁾ , 3A ¹⁾ , PN 40, 316L, 3A LL Varivent N potrubí DN 40–162 (EHEDG ²⁾ , 3A ¹⁾ , PN 40, 316L, 3A PH DIN 11851 DN 40 PN 40 (EHEDG ²⁾ , 3A ¹⁾ , drážkovaná matice, 316L PL DIN 11851 DN 50 PN 25 (EHEDG ²⁾ , 3A ¹⁾ , drážkovaná matice, 316L HL APV inline DN 50 PN 40 (EHEDG ²⁾ , 3A ¹⁾ , 316L																																												

- 1) Musí se použít vhodná instalace a těsnění, aby se zaručilo vytvoření hygienické konstrukce v souladu se specifikacemi EHEDG.
- 2) Musí se použít vhodná instalace a těsnění, aby se zaručilo vytvoření hygienické konstrukce v souladu se specifikacemi 3A.

Příslušenství

Navařovací výstupek – s těsnicím kuželem

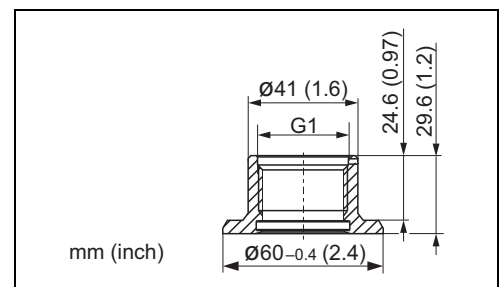
- Navařovací výstupek pro čelně lícované procesní připojení G 1A s kovovým těsnicím kuželem (verze BA pro PTP35)
Materiál: AISI 316L
Objednáč. číslo: 52005087
- Volitelně s kontrolním certifikátem 3.1
Objednáč. číslo: 52010171
- Svařovací pomůcka (maketa) pro bezproblémové svařování navařovacího výstupku, objednáč. číslo 52005087 nebo 52010171
Materiál: mosaz
Objednáč. číslo: 52005272



P01-PMxxxx-00-xx-00-xx-001

Navařovací výstupek – s těsnicí plochou

- Navařovací výstupek pro čelně lícované procesní připojení G 1A s kovovým těsnicí plochou (verze BB pro PTP35)
Materiál: AISI 316L
Objednáč. číslo: 52001051
- Těsnění (přiloženo): silikonový O-kroužek
Materiály schválené ze strany FDA podle 21 CFR, část 177.1550/2600
- Volitelně s kontrolním certifikátem 3.1:
Objednáč. číslo: 52011896



P01-MMP13xxx-00-xx-00-xx-002

Závitový adaptér

- PTP31: objednáč. čísla pro verze závitového adaptéru

Verze AC: objednáč. č. 52023980
 Verze AD: objednáč. č. 52023981
 Verze AE: objednáč. č. 52023982
 Verze AF: objednáč. č. 52023983
 Verze BA: objednáč. č. 52023984
 Verze CA: objednáč. č. 52023985
 Verze DA: objednáč. č. 52023986
 Verze DD: objednáč. č. 52023987

Viz kapitolu „Procesní připojení PTP31 – závitová připojení“ → 13.

Upínací adaptér

- PTP35: objednáč. čísla pro verze upínacího adaptéru

Verze DB: objednáč. č. 52023994
 Verze DL: objednáč. č. 52023995

Volitelně s kontrolním certifikátem 3.1:
 Verze DB: objednáč. č. 52024001
 Verze DL: objednáč. č. 52024002

Viz kapitolu „Procesní připojení PTP35 – připojení pomocí spony“ → 15.

Hygienický adaptér

- PTP35: objednáací čísla pro verze hygienického adaptéru

Verze KL (EHEDG, 3A): objednáací č. 52026997
 Verze KB (EHEDG, 3A): objednáací č. 52023996
 Verze KL (EHEDG, 3A): objednáací č. 52023997
 Verze PH (EHEDG, 3A): objednáací č. 52023999
 Verze PL (EHEDG, 3A): objednáací č. 52023998
 Verze HL (EHEDG, 3A): objednáací č. 52024000

Volitelně s kontrolním certifikátem 3.1:

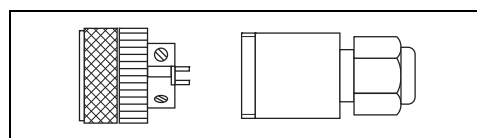
Verze KL (EHEDG, 3A): objednáací č. 52026999
 Verze KB (EHEDG, 3A): objednáací č. 52023996
 Verze KL (EHEDG, 3A): objednáací č. 52024004
 Verze PH (EHEDG, 3A): objednáací č. 52024006
 Verze PL (EHEDG, 3A): objednáací č. 52024005
 Verze HL (EHEDG, 3A): objednáací č. 52024007

Viz kapitolu „Procesní připojení PTP35 – hygienická připojení“ → 14.

Zásuvný konektor

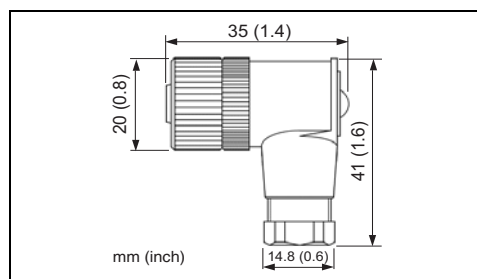
- Zásuvný konektor M12x1

Vlastní připojení ke konektoru M12x1
 Materiály: těleso PA
 Spojovací matice: Cu Zn, mosaz, poniklovaná
 Ochrana: IP 67 (plně uzavřené)
 Objednáací číslo: 52006263



- Zásuvný konektor M12x1, rohový

Vlastní připojení ke konektoru M12x1
 Materiály: těleso PA
 Spojovací matice: GD-Zn, mosaz, poniklovaná
 Ochrana: IP 67 (plně uzavřené)
 Objednáací číslo: 71114212

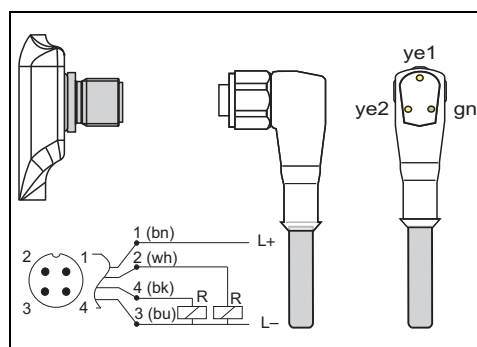
**Připojovací kabel**

- Kabel, 4 × 0,34 mm² (AWG 21) se zásuvkou M12, rohová, šroubovací konektor, délka 5 m (16 ft), lakovaný kabel

Materiály: těleso PUR
 Spojovací matice: Cu Zn/Ni, mosaz, poniklovaná
 Kabel: PVC
 Ochrana: IP 67 (plně uzavřené)
 objednáací číslo: 52010285

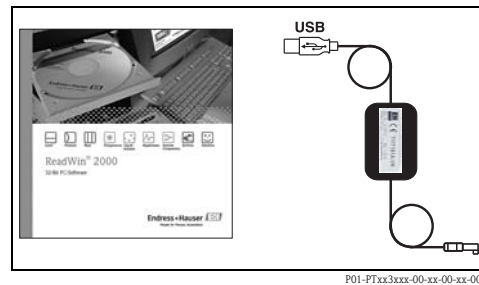
- Kabel, 4 × 0,34 mm² (AWG 21) se zásuvkou M12, s LED, rohová, lakovaný kabel, délka 5 m (16 ft), speciálně pro hygienické aplikace (pro zařízení pouze se spínacím výstupem)

Materiály: těleso: PVC
 Spojovací matice: 316L
 Kabel: PVC
 Ochrana: IP 69K (plně uzavřené)
 Objednáací číslo: 52018763
 Displej: gn: zařízení v provozu;
 ye 1: stav spínače; ye 2: stav spínače 2



Konfigurační souprava

- Konfigurační souprava pro převodníky programovatelné pomocí počítače. Instalační program a kabel rozhraní pro počítače s portem USB. Adaptér pro převodníky s čtyřpólovým kolíkovým konektorem.
Objednací kód: TXU10-AA
- ReadWin® 2000 se dodává s konfigurační soupravou nebo jej lze bezplatně stáhnout přímo z internetu na následující adrese:
www.readwin2000.com



P01-PTxxx3xxx-00-xx-00-xx-001

Napájení RNB130

- Primární spínané napájení pro senzory
- Prostorově úsporná montáž na DIN lištu podle IEC 60715.
- Jmenovité vstupní napětí: 100–240 V AC (vstup pro široký rozsah napětí)
- Výstupní napětí: 24 V DC, max. 30 V v případě poruchy
- Jmenovitý výstupní proud: 1,5 A
- Připojení k jednofázovým střídavým sítím nebo dvoufázovým vodičům třífázových napájecích sítí

Dokumentace

Tuto doplňující dokumentaci naleznete na našich stránkách produktů na adrese www.endress.com

Oblast činností

Měření tlaku, výkonné přístroje pro procesní tlak, diferenční tlak, hladinu a průtok: FA00004P/00/EN

Technické informace

Technické informace o teplotním spínači Thermophant T:

- Thermophant T TTR31, TTR35: TI00105R/09/EN
- Flowphant T DTT31, DTT35: TI00125R/09/EN

Pokyny k obsluze

- Ceraphant T PTC31, PTP31, PTP35: KA00225P/00/EN
- Ovládací software ReadWin 2000: BA00137R/09/EN
- Ovládací software FieldCare: BA00027S/04/C4

www.endress.com/worldwide

Endress+Hauser 
People for Process Automation
