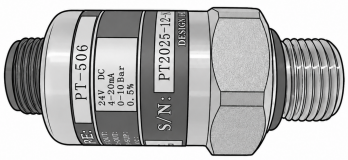
Tlakový snímač PT-506

Návod k použití



1.Bezpečnostní pokyny

Účel použití
Tlakový senzor **PT-506** je určen výhradně pro profesionální a průmyslové nasazení v systémech automatizace, měření a regulace.

Hlavní funkce: Kontinuální měření relativního mechanického tlaku neagresivních kapalin, plynů a chladících médií v uzavřených potrubních systémech a nádržích.
Konverze signálu: Lineární převod naměřené mechanické hodnoty tlaku (v rozsahu **0–10Bar**) na unifikovaný elektrický signál proudové smyčky **4–20 mA**.
Kompatibilita: Připojení k vyhodnocovacím jednotkám, programovatelným automatům (PLC), regulátorům otáček (frekvenčním měničům) nebo procesním zobrazovačům podporujícím 2vodičové napájení proudové smyčky.

Měřící rozsah je pevně nastaven z výroby a nelze jej měnit.

Snímače smí být používány pouze tak, jak je popsáno v tomto návodu. Jakékoli jiné použití není v souladu s účelem použití.

Společnost VJeci s.r.o. nepřebírá žádnou odpovědnost za případné škody způsobené nevhodným použitím.

Příklady nevhodného použití:

Jakékoli jiné použití, než které je uvedeno v kapitole „Účel použití", je považováno za nevhodné a může vést k poškození zařízení, selhání technologie nebo úrazu. Zařízení nesmí být používáno v těchto případech:

Média s vysokou viskozitou a krystalizací: Měření hustých, kalových, lepkavých nebo krystalizujících kapalin (např. surové odpadní vody s obsahem písku, lepidla, cementové směsi). Došlo by k okamžitému ucpání tlakového kanálku a zničení keramické membrány.
Agresivní a korozivní chemikálie: Nasazení na silné kyseliny, louhy nebo média, která nejsou chemicky kompatibilní s nerezovou ocelí 304/316 a použitým pryžovým těsněním.
Překračování mezního tlaku (Rázové vlny): Použití v systémech, kde provozní tlak nebo špičkové hydraulické rázy přesahují mez přetížení 20 Bar (200 % FS).
Prostředí s nebezpečím výbuchu (Ex/ATEX): Instalace do zón s výskytem hořlavých plynů nebo prachů, jelikož senzor v základním provedení nedisponuje jiskrovou bezpečností (Ex / Intrinsic Safety).
Montáž hrubou silou: Utahování těla senzoru za pomoci kleští nebo za plastovou/kabelovou část. K montáži do nátrubku se smí používat výhradně stranový klíč nasazený na nerezový šestihran nad závitem, přičemž nesmí být překročen maximální utahovací moment pro daný typ závitu.

Obecné bezpečnostní pokyny
Zařízení smí instalovat, obsluhovat a udržovat pouze vyškolený a kvalifikovaný personál.
Zařízení splňuje požadavky EMC pro průmyslové oblasti. Při použití v domácnostech nebo veřejných zařízeních je nutné přijmout opatření k zabránění rádiového rušení:
- Snímač a jeho vyhodnocovací jednotku (PLC, převodník) je nutné napájet odděleným zdrojem malého napětí (zdroj napájení typu SELV).
- Zařízení lze napájet pouze prostřednictvím převodníku, vyhodnocovací jednotky nebo PLC modulu k tomuto účelu určenému.

Popis produktu

Kompaktní průmyslový snímač (převodník) tlaku řady **PT-506** s měřícím rozsahem **0–10Bar** (0–1.0 MPa) představuje robustní a ekonomické řešení pro přesné měření tlaku kapalin a plynů. Senzor pracuje v **pasivním 2vodičovém zapojení** a transformuje mechanický tlak měřeného média na standardizovaný analogový proudový signál **4–20mA**.

Tlakové snímače řady **PT-506** se skládají z připojovacího rozhraní opatřeného závitem (dle modelu), membrány, měřícího článku s těsněním, instalovaného v pouzdře z nerezové oceli 304 (ČSN-17240). Tělo snímače je osazeno odolným keramickým měřícím členem, který skvěle tlumí tlakové rázy (tzv. vodní kladiva). Díky vysokému stupni krytí (IP67/IP68 podle varianty kabelu) je přístroj plně chráněn proti vniknutí prachu a vlhkosti, což jej předurčuje k nasazení v náročných průmyslových i venkovních instalacích.

Příklady použití

Domácí vodárny a čerpací stanice: Řízení frekvenčních měničů a regulace tlaku na konstantní hodnotu v systémech distribuce vody.
Úpravny vody a filtrace: Monitorování zanášení filtrů měřením diferenčního tlaku nebo hlídání provozního tlaku v potrubních řadech.
Vzduchové kompresory: Přesné měření tlaku v zásobnících stlačeného vzduchu a automatické spínání kompresorových stanic.
Hydraulické a chladící okruhy: Sledování tlaku olejů a chladících médií (bez obsahu agresivních korozivních aditiv) v průmyslových strojích a klimatizacích.

UPOZORNĚNÍ

- Neinstalujte zařízení na místo, které je vystaveno vysokým tlakovým pulzům.
- Chraňte zařízení před přímým slunečním zářením.
- Silné teplotní změny v okolí senzoru mohou vést k nulovému posunu. V tomto případě v beztlakovém stavu není zobrazená naměřená hodnota nulová.
- Přístroje lze namontovat v libovolné poloze (zarovnání).
- Poloha zařízení nemá žádný vliv na přesnost měření.
- Měřené médium musí být vhodné pro tlakový snímač, které je s médiem v kontaktu.

2. Před montáží

Porovnejte procesní data s údaji na typovém štítku.

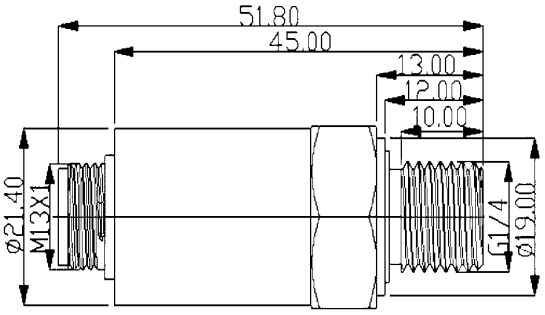
Upevněte senzor pomocí plochého klíče uchopením části pouzdra, vybaveného šestihranem.

- Pro tlakové přípojky G1/2" je maximální utahovací moment 30Nm.
- Pro všechny ostatní tlakové přípojky je maximální utahovací moment 20Nm.

3. Připojení

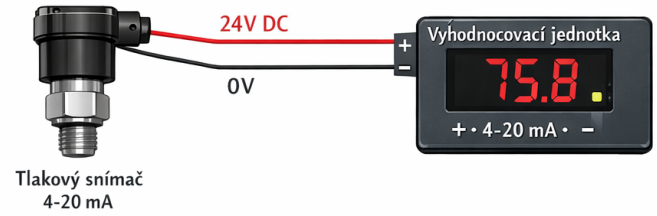
Připojte zařízení dle pokynů v části „Příklady zapojení".

4. Rozměry senzoru

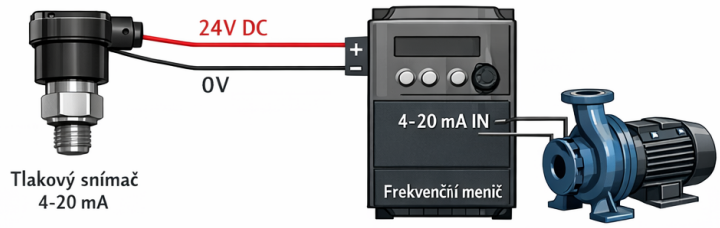


5. Příklady zapojení

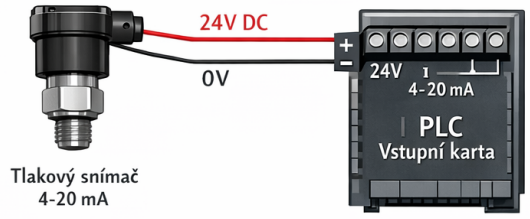
1) Tlakový snímač s vyhodnocovací jednotkou



2) Tlakový snímač s frekvenčním měničem



3) Tlakový snímač s PLC vstupní kartou



6. Technické parametry

Parametr	Specifikace a hodnota
Modelové označení	PT-506 (přípona dle typu závitu a kabelu)
Měřící rozsah	0 až 10 Bar (relativní tlak, 0 až 1.0 MPa)
Výstupní signál	4–20 mA (analogový, 2vodičové zapojení)
Napájecí napětí	DC 24V (široký pracovní rozsah: DC 10–33 V / 10–36 V)
Třída přesnosti	±0,5 % FS (Full Scale – z plného rozsahu)
Přípustné přetížení	200 % FS (krátkodobě až 20 Bar bez poškození)
Tlak destrukce (ruptura)	≥ 300 % FS (min. 30 Bar)
Procesní připojení (závit)	Standardně G1/4" *(volitelně G1/2" nebo M20×1,5)*
Materiál těla snímače	Nerezová ocel SUS304 / SUS316
Materiál senzoru (jádra)	Piezorezistentní keramika
Stupeň krytí (IP)	IP67 / IP68 (podle zvoleného elektrického připojení)
Provozní teplota média	-40 °C až +85 °C *(krátkodobě až +110 °C dle těsnění)*
Teplotní drift nuly/rozsahu	±0,03 % FS / °C
Elektrické připojení	Integrovaný stíněný kabel 2m (1,85m) nebo DIN konektor
Barevné zapojení vodičů	Červená: Napájení (+) / Černá: Signál (–)

7. Opravy

Snímač tlaku PT-506 je vyroben jako hermeticky uzavřený monolitický celek a neobsahuje žádné mechanické nebo elektronické části, které by uživatel mohl sám opravit či seřídit.

Zákaz mechanických zásahů: Jakékoli pokusy o čištění vnitřku tlakového otvoru pomocí ostrých předmětů (drát, šroubovák, jehla) povedou k neopravitelnému protržení vnitřní citlivé membrány.

Čištění: Pokud je tlakový kanálek zanesen nečistotami, je povoleno jej pouze opatrně propláchnout proudem čisté vody nebo neagresivního rozpouštědla.

Postup při poruše: V případě ztráty signálu, nestabilních hodnot (velký drift nuly) nebo mechanické netěsnosti (únik média kolem kabelové průchodky) senzor ihned odstavte z provozu. Opravy řešte výměnou kusu za nový. Vadný přístroj zašlete prodejci k odborné diagnostice a reklamaci.

Pro vrácení zařízení společnosti VJeci s.r.o. dodržujte naše obchodní podmínky – podmínky pro vrácení zboží.

8. Likvidace

Produkt spadá pod legislativu o nakládání s elektrickým a elektronickým zařízením (elektroodpad).

Třídění odpadu: Po skončení životnosti nesmí být senzor odhozen do nádob pro běžný komunální odpad.
Ekologická recyklace: Použité materiály (nerezová ocel, měděná kabeláž, keramika a deska plošných spojů s elektronickými komponenty) vyžadují separovaný sběr.
Způsob likvidace: Odevzdejte nefunkční senzor bezplatně na sběrné místo elektroodpadu ve vašem regionu (např. obecní sběrný dvůr) nebo jej předejte prodejci při nákupu nového snímače k ekologické likvidaci. Správným postupem zamezíte uvolnění potenciálně škodlivých látek do přírody.

9. Záruka a servis

Záruční lhůta: Na zařízení se vztahuje zákonná záruční doba platná od data prodeje, pokud není smluvně ujednáno jinak.
Zánik záruky: Záruka zaniká v případě mechanického poškození, neodborného zapojení (např. přivedení síťového napětí 230 V na svorky napájení nebo relé mimo povolené limity) nebo při neoprávněném zásahu do vnitřní elektroniky přístroje.
Servisní postup: Zařízení je konstruováno jako nerozebíratelný modul. V případě poruchy kontaktujte svého prodejce a postupujte podle platného reklamačního řádu.