

NÁVOD NA POUŽITÍ

kontaktních manometrů



Bezpečnostní podmínky

Manometr musí být vybrán s ohledem na tlakový rozsah, technické použití a specifické vlastnosti měřeného média. Aby byla zaručena dlouhodobá přesnost měření, musí být v provozu dodržovány odpovídající limity zatížení. Instalaci a montáž mohou provádět pouze osoby kvalifikované. Nebezpečná a výbušná tlaková média jako kyslík, acetylen, hořlavé plyny a

Kontaktní manometr

Popis

Manometry s přídatným (spínacím) kontaktním zařízením se používají v technické praxi všude tam, kde je zapotřebí pracovat v určitém ohraničeném pásmu tlakového rozpětí. Kontaktní zařízení zabezpečuje sepnutí nebo rozepnutí elektrických obvodů při dosažení zadaných mezních tlaků. Krytí IP54. Veškeré instalační činnosti obsažené v tomto návodu smí provádět pouze kvalifikovaná osoba přísně v souladu s bezpečnostními předpisy

Technické údaje

Magnetické spínání

K uzavření elektrického obvodu dojde při přímém dotyku kontaktu pohyblivého ramene, které na kontakt pevného ramene přitáhne miniaturní magnet uchycený na pevně nastavitelném rameni. K rozpojení elektrického obvodu dojde po vytvoření dostatečné odtrhové síly ukazovatelem manometru, který unáší pohyblivý kontakt. Nepřesnost údajů působením magnetu v okamžiku zapnutí je 3 až 6%. Zařízení pracuje spolehlivě i v podmínkách, kde dochází k mechanickým otřesům nebo pulzům měřeného tlaku.

Technické údaje:

- nejvyšší dovolené napětí 380 V
případně 220 V
- nejvyšší proudové zatížení 0,05 A
- maximální spínací výkon 10 W

kapaliny, toxické plyny a kapaliny chladírenské náplně atd. vyžadují zvýšenou pozornost při montáži i provozu a všechny zvláštní a atypické podmínky uvedených médií musí být zohledněny.

Při vystavení manometrů většímu tlakovému rázu než je jejich použití může dojít k poškození sváru a následně netěsnosti manometru.

Všechny manometry musí být po tomto zvýšeném zatížení vyměněny.

Mechanické připojení

Dle hlavních technických předpisů pro manometry (EN 837-1,2,3). Správné a bezpečné utěsnění manometrů s válcovým závitem (G,M) se provádí pomocí plochého těsnění mezi dosedací plochou závitu manometru a jeho protikusu (kohout, válec, smyčka atd.). Utěsnění kuželových závitů (NPT) se provádí přidáním utěšňovacího materiálu do závitu, nejčastěji teflonová páska, niť. Síla potřebná k dotažení je individuální dle konkrétního závitu a je uvedena v příslušných technických normách. Správné orientace čela manometru dosáhneme montáží pomocí levopravých matic.

Manometry v bezpečnostním provedení je nutné montovat se zvýšenou pozorností a zajistit min. 15mm mezeru u odfukové pojistky v zadní straně manometru.

Obrázek č. 1



Požadavky na instalaci

Jestliže přípojný bod není dostatečně pevný, mohou být k upevnění pouzdra manometrů použita příslušenství konzole, přední nebo zadní příruba. Jestliže je manometr vystaven vibračním nebo pulzujícím tlaku, je vhodné kombinace kontaktů spínacího zařízení

Dva minimální kontakty

Pevně nastavitelná ramena pro nižší p_1 i vyšší p_2 minimální tlak jsou připojena na společný vodič (svorka č. 2). Jejich poloha vůči stupnici je nastavitelná podle požadovaných tlaků p_1 , p_2 . Ukazovatel manometru při nulovém tlaku $p=0$ je v poloze proti nulové značce stupnice. Při zvyšování tlaku $p>0$ a po dosažení nastaveného tlaku p_1 ukazovatel tlaku rozpojí elektrický obvod uzavřený mezi kontaktem pevného ramene a kontaktem prvního pohyblivého ramene (svorky 2 – 3).

Při dalším zvyšování tlaku $p>p_1$ po dosažení tlaku p_2 ukazovatel rozpojí i druhý elektrický obvod uzavřený mezi kontaktem druhého pevného ramene a kontaktu druhého pohyblivého ramene a unáší obě dvě pohyblivá ramena. Při poklesu tlaku z hodnoty $p<p_2$ po dosažení tlaku p_2 se uzavře elektrický obvod mezi svorkami 2 – 1 a po dalším poklesu na nastavený tlak p_1 i obvod mezi svorkami 2-3. Takto jsou ovládány dva mezní stavy minimálního tlaku.

Černá část stupnice je dráha, kdy je proudový obvod uzavřený. Bílá část je dráha, kdy je proudový obvod uzavřený.

Jeden minimální a jeden maximální kontakt

Pevně nastavitelná ramena pro minimální tlak p_1 i maximální tlak p_2 jsou připojena na společný vodič (svorka č. 2). Jejich poloha vůči stupnici je nastavitelná podle požadovaných tlaků p_1 , p_2 . Ukazovatel tlaku při nulové teplotě $p=0$ je v poloze proti nulové značce stupnice a je pružně spojen s pohyblivým ramenem maximálního kontaktu. Při zvyšování tlaku $p>0$ a po dosažení nastaveného minimálního tlaku p_1 ukazovatel tlaku rozpojí

manometr chránit glycerínovým, silikonovým tlumením nebo tlumičem tlakových rázů, popřípadě využít oba bezpečnostní prvky. Při jejich použití je zajištěna lepší přesnost, čitelnost a životnost manometru. Manometry musí být chráněny před zvýšenou nečistotou a výrazným kolísáním okolních teplot. Montáž a instalace manometrů se řídí dle EN 837-2 Doporučení pro volbu a instalaci tlakoměrů.

Dotahování manometrů je nutno provádět vždy pomocí příslušného klíče (obr.č.1), nikdy ne však pouzdrem manometru.

Nastavení

Nastavení kontaktů se provádí pomocí nastavovacího šroubu, který je umístěn uprostřed průzoru. Nastavovacím šroubem otočte ramena kontaktů do požadované polohy spínacích hodnot.

Záruka

Na zboží je záruka 24 měsíců.

Přijatelné okolí a pracovní teplota

Při instalaci manometrů musí být zohledněno kolísání okolní teploty od střední hodnoty. Kolísání teploty má vliv na přesnost manometru.

Skladování

Manometry by měly být přepravovány a uskladněny v originálních obalech až do instalace. Manometry musí být v průběhu skladování chráněny proti většímu poškození.

Skladovací teplota: $-40^{\circ}\text{C}+70^{\circ}\text{C}$. Manometry odstraněné z provozu by měly být chráněny před prachem a vlhkostí.

Údržba a obsluha

Manometry nepožadují žádnou údržbu nebo obsluhu. Testy by se měly provádět pravidelně, aby mohla být garantována přesnost měření. Testy nebo překalibrování smějí provádět jen kvalifikované osoby s příslušným vybavením.

elektrický obvod minimálního kontaktu (svorky 2-3) a unáší obě dvě pohyblivá kontaktní ramena. Po dosažení nastaveného maximálního tlaku p_2 se uzavře elektrický obvod minimálního kontaktu (svorky 2-1). Při poklesu tlaku z hodnoty $p_2>p_1$ po dosažení minimálního tlaku p_1 se uzavře elektrický obvod mezi svorkami 2 – 1 a po dalším poklesu na nastavenou hodnotu p_1 i obvod mezi svorkami 2-3. Takto jsou ovládané oba dva mezní stavy minimálního tlaku a maximálního tlaku v intervalu p_1 , p_2 .

Černá část stupnice je dráha, kdy je proudový obvod uzavřený. Bílá část je dráha, kdy je proudový obvod otevřený.

Dva maximální kontakty

Pevně nastavitelná ramena pro nižší p_1 i vyšší p_2 maximálního tlaku jsou připojena na společný vodič (svorka č. 2). Jejich poloha vůči stupnici je nastavitelná podle požadovaného tlaku p_1 , p_2 . Ukazovatel manometru při nulové teplotě $p=0$ je v poloze proti nulové značce stupnice a je pružně spojen s oběma pohyblivými rameny maximálních kontaktů. Při zvyšování tlaku $p\geq 0$ a po dosažení nastaveného tlaku p_1 se uzavře elektrický obvod prvního maximálního kontaktu (svorky 2-3). Při dalším zvyšování tlaku $p\geq p_1$ po dosažení tlaku p_2 se uzavře také elektrický obvod druhého maximálního kontaktu (svorky 2 – 1). Při poklesu hodnoty z hodnoty $p_2\geq p_1$ se rozpojí elektrický obvod mezi svorkami 2 – 1 a po dalším poklesu tlaku $p\leq p_1$ i elektrický obvod mezi svorkami 2-3. Takto jsou ovládané oba dvamezní stavy maximálního tlaku.

Černá část stupnice je dráha, kdy je proudový obvod uzavřený. Bílá část je dráha, kdy je proudový obvod otevřený.