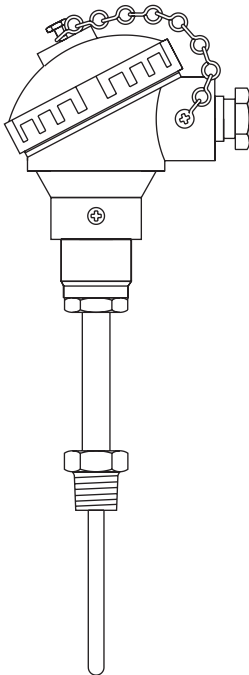



EL2270 a EL2271 Teplotní sondy Návod k montáži a údržbě



1. Bezpečnostní informace
2. Všeobecné informace o výrobku
3. Mechanická instalace
4. Elektrická instalace
5. Údržba

1. Bezpečnostní informace

Tlaková zařízení, která nejsou označena značkou , jsou v souladu s požadavky evropské směrnice pro tlaková zařízení PED klasifikována jako výrobky navržené a vyrobené dle 'Správné inženýrské praxe' ('Sound Engineering Practice'). Za bezpečnou instalaci a provoz výrobku odpovídá uživatel.

Poznámka: Ze zákona nesmí být SEP výrobky označovány .

1.1 Vhodnost výrobku pro danou aplikaci

- i) Zkontrolujte, zda je výrobek vhodný pro použití s daným pracovním médiem.
- ii) Zkontrolujte vhodnost materiálů a také maximální a minimální hodnoty tlaku a teploty. Pokud jsou maximální provozní hodnoty výrobku nižší než hodnoty systému, ve kterém má být výrobek instalován, nebo pokud porucha výrobku může způsobit nedovolené zvýšení tlaku či teploty, je třeba zajistit instalaci bezpečnostního ochranného zařízení.
- iii) Určete a ověřte správnost instalace a směr průtoku tekutiny.
- iv) Výrobky Spirax Sarco nejsou určeny k tomu, aby odolávaly vnějším napětím, která mohou být vyvolána jakýmkoliv systémem, ve kterém je výrobek instalován. Odpovědnost mají projektanti, konstruktéři a také montážní pracovníci, kteří musí brát do úvahy tato napětí a učinit adekvátní opatření k minimalizaci těchto napětí.
- v) Před instalací odstraňte ochranné krytky ze všech připojení a sejměte ochrannou folii ze všech štítků (je-li použita).

Bezpečný provoz zařízení může být zaručen pouze tehdy, je-li řádně instalováno, uvedeno do provozu a udržováno kvalifikovanou osobou (viz Sekce 1.11) v souladu s provozními předpisy. Je nutné dodržovat montážní a bezpečnostní instrukce obecně platné pro montáže potrubních systémů a dalších zařízení. Stejně tak je nutné používat vhodné nářadí a bezpečnostní pomůcky.

1.2 Přístup

Před začátkem práce s výrobkem zajistěte bezpečný přístup k výrobku, v případě nutnosti instalujte vhodné upevněnou pracovní plošinu. Pokud je to nutné, zajistěte vhodné zvedací zařízení.

1.3 Osvětlení

Zajistěte dostatečné osvětlení, především při komplikovanějších pracích.

1.4 Nebezpečné kapaliny a plyny v potrubí

Zvažte, co v potrubí je nebo bylo v minulosti (např. hořlaviny, zdraví nebezpečné látky, extrémně vysoká teplota apod.).

1.5 Nebezpečné prostředí kolem výrobku

Dle instalace zvažte vliv okolí - prostředí s možností výbuchu, nedostatek vzduchu (tanky, jámy), nebezpečné plyny, vysoké teploty, vysoké povrchové teploty, nebezpečí požáru (např. při svařování), nadměrný hluk, provoz pohybujících se strojů apod.

1.6 Systém

Zvažte vliv kompletního navrženého systému. Nemůže jakýkoliv zásah či událost (např. uzavření uzavíracího ventilu, výpadek elektřiny apod.) způsobit ohrožení dalších částí systému nebo personálu?

Nebezpečí mohou zahrnovat uzavření odfuků nebo vypnutí ochranných zařízení nebo neúčinnost řízení nebo alarmů. Zajistěte, aby uzavírací ventily byly otevírány a uzavírány pozvolně, aby se předešlo tlakovým, teplotním a dalším šokům v systému.

1.7 Tlakový systém

Zajistěte odtlakování a bezpečné odvětrání do atmosférického tlaku. Zvažte zdvojené oddělení (zdvojené uzavření a vypouštění) a uzamčení nebo označení uzavřených ventilů štítkem. Nepředpokládejte, že systém je zcela odtlakován, i když manometr ukazuje nulový přetlak.

1.8 Teplota

Po odstavení je třeba počkat na snížení teploty na takovou hodnotu, aby se předešlo nebezpečí popálenin.

1.9 Nářadí a spotřební materiál

Před začátkem práce zajistěte vhodné nářadí, nástroje a/nebo spotřební materiál. Používejte výhradně originální náhradní díly Spirax Sarco.

1.10 Ochranné prostředky

Zvažte, zda byste vy nebo osoby v okolí neměly použít ochranný oděv, popř. další pomůcky jako ochranu před možnými nebezpečími, např. chemikáliemi, vysokými/nízkými teplotami, hlukem, padajícími předměty. Je třeba také zvážit možnost nebezpečí hrozící očím a obličejem.

1.11 Oprávnění k činnosti

Všechny práce musí být prováděny, popř. dozorovány kompetentní a znalou osobou.

Montážní a provozní personál musí být seznámen se správným používáním výrobku v souladu s tímto návodem.

Tam, kde je zaveden systém "Povolení k provádění prací", je třeba toto povolení mít. Tam, kde takový systém zaveden není, doporučuje se, aby zodpovědná osoba věděla, jaké práce se provádějí a tam, kde je to nutné, zajistila asistenta, jenž bude v první řadě zodpovědný za bezpečnost.

V případě nutnosti viditelně umístěte "Vystražné upozornění".

1.12 Manipulace

Při ruční manipulaci s velkými a/nebo těžkými výrobky je třeba si uvědomit riziko možného zranění. Zvedání, tlačení, tažení, nesení či podepírání může způsobit poranění zad. Je třeba osobně vyhodnotit fyzické schopnosti a pracovní prostředí a použít adekvátní metodu manipulace s výrobkem a souvisejícími potrubími, konstrukcemi apod.

1.13 Další možná rizika

Při běžném provozu mohou být vnější povrchy výrobku velmi horké.

U většiny výrobků nedochází k samovolnému odvodnění při odstavení. Je proto třeba brát zřetel na možný zůstatek média ve výrobku při montáži/demontáži výrobku do/ze systému.

1.14 Zamrznutí

U výrobků, které nejsou tzv. samovypouštěcí, musí být učiněna opatření proti poškození mrazem v prostředích, kde mohou být vystaveny teplotám pod bodem mrazu.

1.15 Likvidace výrobku

Není-li uvedeno jinak v tomto návodu, výrobek je plně recyklovatelný a při jeho likvidaci nehrozí žádné poškození životního prostředí za předpokladu náležité péče.

1.16 Vracení výrobku

Zákazníci jsou při vracení výrobku na základě EC Health, Safety and Environment Law povinni v písemné formě poskytnout informace (včetně bezpečnostních a technických listů) o jakýchkoliv rizicích a opatřeních souvisejících s možným kontaminováním výrobku nebo jeho mechanickým poškozením, tedy o všem, co by mohlo mít za následek ohrožení zdraví, bezpečnosti nebo životního prostředí.

2. Všeobecné informace o výrobku

2.1 Popis výrobku

EL2270

Typ EL2270 je platinový odporový snímač teploty Pt100 pro všeobecné průmyslové použití. Snímacím prvkem je měřicí odpor RTD s třívodičovým připojením splňující požadavky normy EN 60751: Class A. Tento snímač lze připojit přímo k jakémukoli indikátoru teploty nebo regulátoru, který má třívodičový vstup Pt100. K dispozici je také verze s rychlou odezovou (pouze se zásuvnou délkou 40 mm) pro aplikace, jako je například regulace deskových výměníků tepla. Na vyžádání lze dodat i miniaturní verzi EL2270. Tato má vnější kuželový závit 1/4" BSPT a délku hrotu 39 mm.

EL2271

Typ EL2271 je kombinovaná sestava snímače Pt100 a převodníku. Snímacím prvkem je také RTD s třívodičovým připojením splňující požadavky normy EN 60751: Class A a převodník má výstup 4 - 20 mA. Standardní sortiment je obvykle k dispozici skladem. Verze s nestandardními rozsahy lze dodat na zvláštní objednávku, přičemž spodní hranice je -50 °C, a horní pak +500 °C. Výstup 4 - 20 mA lze připojit přímo k jakémukoli indikátoru teploty, regulátoru nebo počítací v systému měření průtoku, který má vstup 4 - 20 mA. Pro další informace kontaktujte Spirax Sarco. Převodníky s třibodovou kalibrací jsou k dispozici na zvláštní objednávku.

Teploměrné jímky

Všeobecné informace

K dispozici jsou tři typy jímek:

1. Tenkostěnná s procesním připojením 1/2" NPT pouze pro 'neprůtočné' aplikace.
2. S vrtným kuzelem s procesním připojením 1/2" NPT.
3. Sanitární s clampovým připojením 1 1/2" elektrolyticky leštěná na 0.4 µm. Tato jímka je k dispozici s inspekčním certifikátem 3.1 dle EN10204.
Poznámka: Požadavky na certifikáty/inspekci je třeba uplatnit již v objednávce.

Poznámka: K miniaturní verzi EL2270 se nedodává žádná jímka.

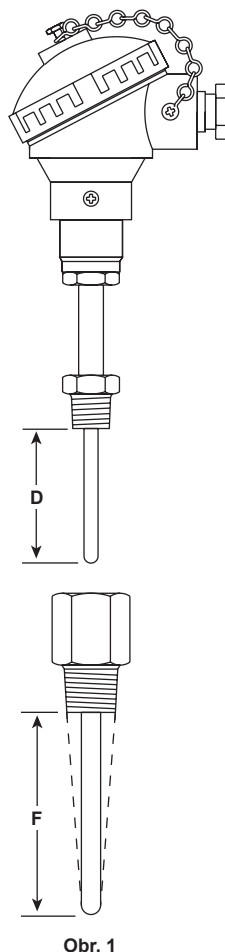
| | |
|-------------------|----------------|
| Materiál | Nerez ocel 316 |
| Maximální teplota | 500 °C |

Výběr jímky

Jímky mají velikost odpovídající délce hrotu sondy 'D', a jsou specifikovány jako 'jímka vhodná pro sondu dlouhou ___ mm'.

Poznámky:

- Rozměr 'F' jímky je o 25 mm kratší než délka 'D', sondy, což se může jevit jako nesprávné. Důvodem je to, že závitové těleso jímky funguje jako distanční díl, a tím zajišťuje dostatečnou vůli mezi hrotem sondy a koncem jímky.
- Jímky vhodné pro sondy 225 mm a 725 mm **se používají pouze pro 'neprůtočné' aplikace** (pro maximální rychlost průtoku 0.65 m/s).



2.2 Mechanické údaje

| | | | |
|----------------------|--|--|--------|
| Produktová řada | EL2270* Poznámka: Na objednávku je k dispozici také verze EL2270 s rychlou odezvou | EL2271 | |
| Kryt | KNE - hliníková slitina s epoxidovým nátěrem | KNE - hliníková slitina s epoxidovým nátěrem | |
| Sonda | Nerez ocel 316 | Nerez ocel 316 | |
| Procesní připojení | ½" NPT | ½" NPT | |
| Elektrické připojení | M20 s osazenou kabelovou průchodkou | M20 s osazenou kabelovou průchodkou | |
| Krytí | IP65 | IP65 | |
| Okolní teplota | Minimum | -50 °C | -50 °C |
| | Maximum | +70 °C | +85 °C |

* Verze EL2270 s rychlou odezvou má časovou konstantu 1.7 sekundy.

2.3 Elektrické údaje

| | | |
|--|-----------------------------|--|
| Rozsahy | -50 °C až +500 °C | -50 °C až +50 °C |
| | | 0 °C až +100 °C |
| | | 100 °C až +250 °C |
| Výstup | Pt100 dle EN 60751: Class A | Pasivní smyčka 4 - 20 mA |
| Výstup při poruše snímače | - | Typicky 23 mA |
| Napájení | - | 10 až 30 Vdc |
| Maximální odpor smyčky | - | 636 Ω při 24 Vdc |
| | | 909 Ω při 30 Vdc |
| Převodník - odchylka měření teplotního posuvu (driftu) | - | ± 0.1% / 10 K _{TAMB} dle EN 60770 ± 0.2% |
| Maximální hodnoty pro připojení obvodu proudové smyčky (připojení + a -) | - | U _o = 30 Vdc I _o = 120 mA P _i = 800 mW C _i = 6.2 μF L _i = 110 μH |
| Maximální hodnoty pro připojení obvodu snímače (připojení 1 až 3) | - | U _o = 6.4 Vdc I _o = 42.6 mA P _o = 37.1 mW Skupina II B: C _o = 500 μF L _o = 50 mH Skupina II C: C _o = 20 μF L _o = 10 mH |
| EMC emise a susceptibilita (imunita) | - | Elektromagnetická kompatibilita EMC 2014/30/EU EN61326:2013 EN61326-2-3:2013 |

EL2270 a EL2271 Teplotní sondy

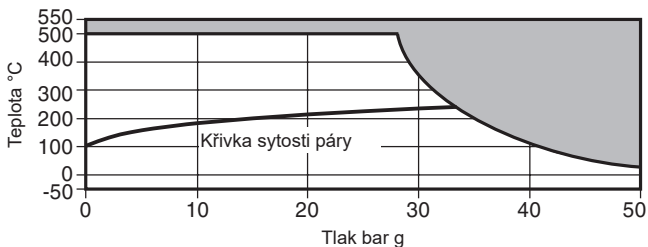
2.4 Oblast použití

Teplotní sondy **EL2270** a **EL2271** lze použít v aplikacích, kde se procesní teplota pohybuje v níže uvedených mezích. Tam, kde jsou vyšší teploty a tlaky, by měla být teplotní sonda instalována do jímky.

U aplikací se vzduchem a párou musí být rychlost proudění nižší než 45 m/s (32 m/s pro jímky vyrobené z více dílů).

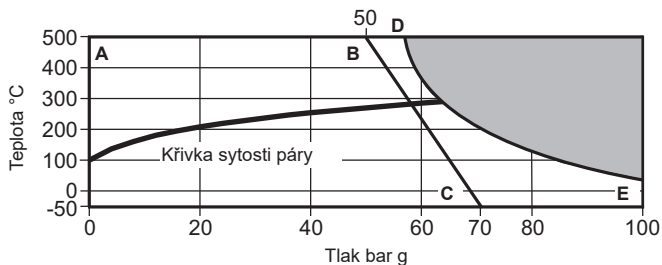
Pro kapaliny je doporučená rychlost 5 m/s (jímky **700 mm a 200 mm** se používají pouze pro 'neprůtočné' aplikace).

Tlaková a teplotní omezení teplotní sondy. (tlaková třída ANSI 300)



Výrobek **nesmí** být použit v této oblasti.

Tlaková a teplotní omezení standardních jímek. (tlaková třída ANSI 600)



Výrobek **nesmí** být použit v této oblasti.

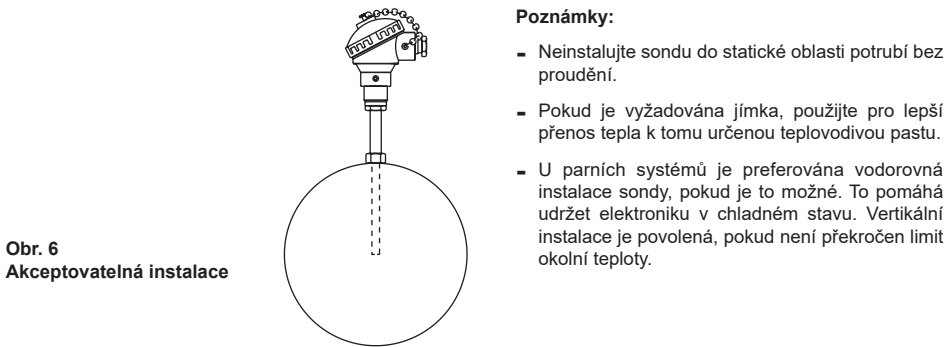
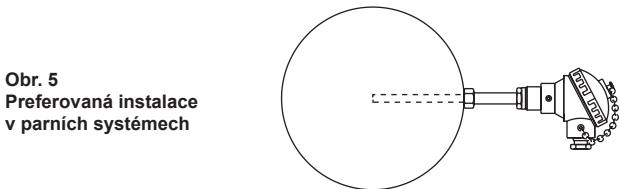
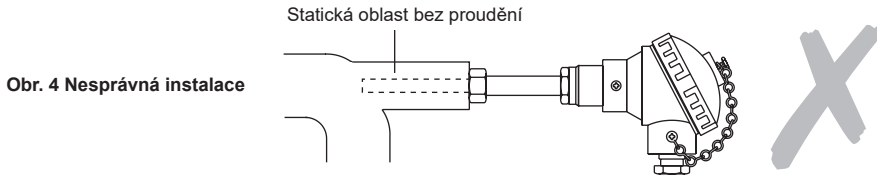
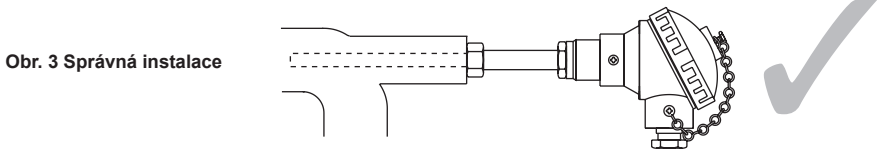
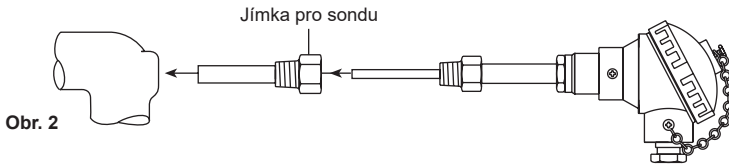
A-B-C Jímka vyrobená z více dílů

A-D-E Vrtaná jímka

3. Mechanická instalace

Procesní připojení: 1/2" NPT (1/4" BSPT miniaturní verze).

Nainstalujte sondu podle obrázku:



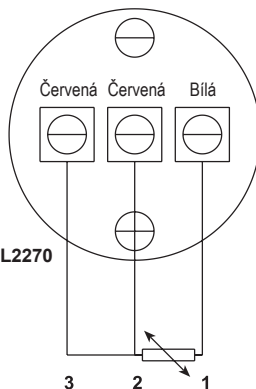
- Poznámky:**
- Neinstalujte sondu do statické oblasti potrubí bez proudění.
 - Pokud je vyžadována jímka, použijte pro lepší přenos tepla k tomu určenou teplovodivou pastu.
 - U parních systémů je preferována vodorovná instalace sondy, pokud je to možné. To pomáhá udržet elektroniku v chladném stavu. Vertikální instalace je povolena, pokud není překročen limit okolní teploty.

4. Elektrická instalace

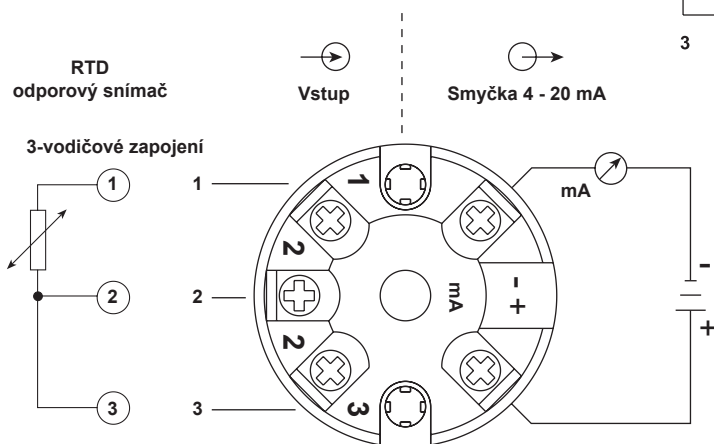
Kabeláž instalujte v souladu s normou BS 6739 - Instrumentation in Process Control Systems: Installation design and practice nebo místními ekvivalenty.

Pro přístup k elektrickým přípojkám odšroubujte víko krytu.

Sondy EL2270 a EL2271 jsou vybaveny kabelovými průchodkami. Průchodky odpovídají IP krytu sondy.



Obr. 7
Schéma zapojení EL2270



Obr. 8 Schéma zapojení EL2271

Požadavky na kabeláž

Z důvodu ochrany před šumem signálu se důrazně doporučuje použít stíněný kabel.

Poznámka: Ujistěte se, že stínění je připojeno k místnímu uzemnění/zemi pouze na jednom konci s odporem připojení menším než 1 Ω .

EL2270

Použijte třížilový kabel 7/0.2.

Maximální délka kabelu se řídí zařízením, které přijímá signál.

EL2271

Použijte dvoužilový kabel 7/0.2.

Maximální délka kabelu závisí na napájecím napětí a odporu kabelu.

Pro vzdálenosti větší než 200 m kontaktujte Spirax Sarco.

5. Údržba

Sondy EL2270 a EL2271 jsou v případě poruchy neopravitelné.

