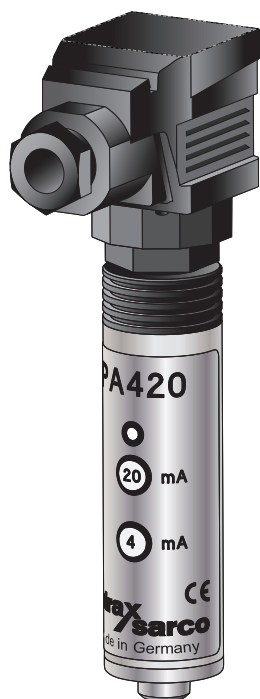


## PA420

### Předzesilovač pro kapacitní hladinové sondy s výstupem 4 - 20 mA

Návod k montáži a údržbě




1. Bezpečnostní informace
2. Všeobecné informace o výrobku
3. Montáž
4. Připojení
5. Uvedení do provozu
6. Údržba
7. Odstraňování poruch
8. Technické údaje
9. Technická podpora



# 1. Bezpečnostní informace

Bezpečný provoz výrobku může být zaručen pouze tehdy, je-li řádně instalován, uveden do provozu a udržován kvalifikovanou osobou (viz Kapitola 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 řádně používat vhodné nářadí a bezpečnostní vybavení.

Tento výrobek je navržen a vyroben tak, aby vydržel namáhání, kterému je vystaven při normálním používání. Jiné použití tohoto výrobku, než ke kterému je určen, nebo jeho instalace v rozporu s těmito pokyny, jeho modifikace nebo opravy by mohly způsobit poškození výrobku / majetku, zneplatnění označení  a zranění nebo smrt personálu.

## Další bezpečnostní pokyny:

### Hladinové regulátory a omezovače/alarmy pro parní kotle

Regulátory / systémy se musí vybírat, instalovat, provozovat a testovat v souladu s:

- místními nebo národními normami a předpisy.
- průvodcem (Guidance Notes) Úřadu pro zdraví a bezpečnost (Health and Safety Executive BG01 a INDG436 ve Velké Británii).
- požadavky schvalovacích orgánů.
- požadavky inspekčních orgánů.
- specifikacemi výrobců kotlů.

Na parních kotlích musí být instalovány dva nezávislé omezovače/alarmy minimální hladiny vody. Hladinové sondy musí být instalovány v samostatných ochranných trubkách / komorách s předepsanou vzdáleností jak mezi hroty, tak mezi hroty a stěnou (zemí).

Každá sonda musí být připojena na nezávislou jednotku. Alarmová relé musí při dolním alarmu podlimitního stavu vody odpojit dodávku tepla do kotle.

Horní alarm nadlimitního stavu vody může být součástí hladinové regulace nebo může být realizován jako samostatný systém. Je-li to bezpečnostní požadavek, musí být kotel vybaven nezávislým horním alarmem nadlimitního stavu vody. V takovém případě musí relé při horním alarmu nadlimitního stavu vody současně odpojit přívod napájecí vody i dodávku tepla do kotle. Všechny omezovače, alarmy a regulátory na kotlích vyžadují pravidelné funkční zkoušky.

Aby se zajistila trvale bezpečná a správná činnost systémů řízení, musí se použít vhodný způsob čištění a úpravy vody. Obrat'te se na příslušné regulační a kontrolní orgány a na kompetentní firmy, které se úpravou vody zabývají.

## Upozornění

Výrobek je v souladu se směrnicí o elektromagnetické kompatibilitě 2014/30/EU a splňuje všechny její požadavky.

Výrobek může být vystaven rušení nad mezemi odolnosti Heavy Industrial Immunity v případě, že:

- on sám nebo jeho kabeláž je umístěna v blízkosti rádiového vysílače.
- na napájení dochází k výskytu nadměrného elektrického rušení. Je-li jeho výskyt na napájecí síti pravděpodobný, musí se instalovat ochrany (ac). Ochrany mohou kombinovat filtrování, potlačování a svodiče přepětí a špiček.
- mobilní telefony a mobilní radiokomunikační prostředky mohou působit rušení, používají-li se v blízkosti výrobku nebo jeho kabeláže (asi do 1 metru (39")). Skutečně nutný odstup závisí na okolním prostředí instalace a na výkonu vysílače (zdroje rušení).

Pokud se tento výrobek nepoužívá způsobem stanoveným v tomto návodu, mohou být jeho vlastnosti negativně ovlivněny.

## 1.1 Vhodnost výrobku pro danou aplikaci

Předzesilovač PA420 je určen pro použití s jednotkami řízení hladiny Spirax Sarco. V případě použití s jinými jednotkami řízení je třeba zabezpečit napájení jednotky / sondy zdrojem bezpečného malého napětí (Safety Extra Low Voltage SELV).

- 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 médií.
- 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 výrobku odstraňte ochranná víka ze všech přípojovacích míst a fólii ze štítku (pokud jsou použity).

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.). (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, vznětlivé předměty (např. při svařování), nadměrný hluk, provoz pohyblivých 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 Náradí a spotřební materiál

Před začátkem práce zajistěte vhodné náradí, 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 očí a obličejí.

## 1.11 Oprávnění k činnosti

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

Montážní a provozní personál by měl 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 "výstražné 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, pokud jsou tyto výrobky vyřazeny z provozu a přitom jsou instalovány v prostředí, 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

**UPOZORNĚNÍ:** Během montáže a údržby musí být dodržována vhodná antistatická opatření.

### 2.1 Popis

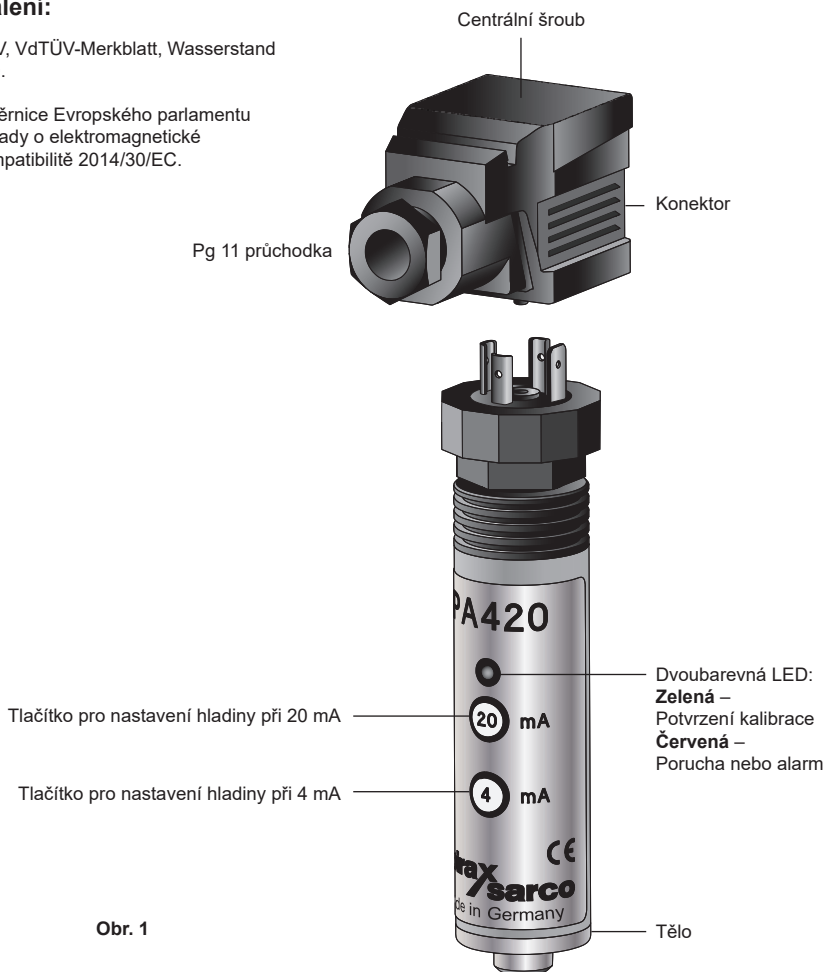
Předzesilovač PA420 je určen pro kapacitní hladinové sondy Spirax Sarco LP20 a LP21. Předzesilovač je napájen proudovou smyčkou. Proud smyčkou 4 - 20 mA proporcionálně odpovídá výšce měřené hladiny v nádrži nebo kotli. Proudový signál z PA420 lze použít pro regulátory Spirax Sarco a běžné průmyslové regulátory pro řízení nebo monitorování úrovně hladiny.

Pro nastavení předzesilovače slouží dvě tlačítka a dvoubarevná LED (červená / zelená).

Předzesilovač se skládá z válcového těla z austenitické nerez oceli se závitem pro našroubování na sondu a konektoru DIN 43650 s kabelovou průchodkou Pg 11 (viz Obr. 1) - **Nenahrazujte průchodku jiným typem než Pg 11.**

### Schválení:

- TÜV, VdTÜV-Merkblatt, Wasserstand 100.
- Směrnice Evropského parlamentu a Rady o elektromagnetické kompatibilitě 2014/30/EC.



Obr. 1

PA420 Předzesilovač pro kapacitní hladinové sondy s výstupem 4 - 20 mA

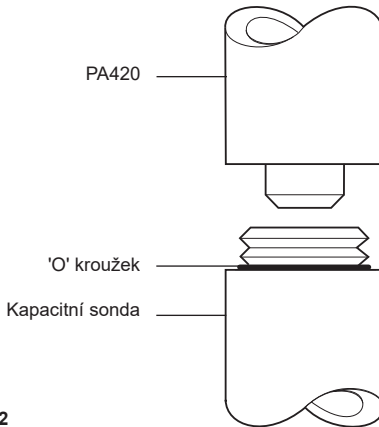
# 3. Montáž

## UPOZORNĚNÍ:

- Předzesilovač PA420 není vhodný pro venkovní instalaci bez dodatečné ochrany před vlivy okolního prostředí.
- Během montáže musí být dodržována vhodná antistatická opatření.
- Nadměrné utažení montážním klíčem může poškodit 'O' kroužek a případně i předzesilovač.

Předzesilovač lze umístit na kapacitní sondu před nebo po instalaci sondy do kotle nebo nádrže. Před uvedením jednotky řízení úrovně hladiny do provozu vždy umožněte předzesilovači PA420 stabilizaci při jeho obvyklé provozní teplotě po dobu alespoň 15 minut.

- 'O' kroužek dodaný s výrobkem umístěte na spodní okraj vnějšího závitu kapacitní hladinové sondy (Obr. 2)  
**Poznámka:** 'O' kroužek se dodává jak s kapacitní sondou, tak s předzesilovačem PA420. Použijte pouze jeden 'O' kroužek.
- Umístěte a našroubujte předzesilovač na sondu a ručně s citem dotáhněte.



Obr. 2



## 4. Připojení

### 4.1 Všeobecné informace

Kabeláž je třeba instalovat dle normy BS 6739 - Instrumentation in Process Control Systems: Installation design and practice, resp. v souladu s místními ekvivalentními normami a předpisy. Instalace v USA a Kanadě musí být provedena v souladu s místními předpisy a s National Electrical Codes (NEC) resp. Canadian Electrical Code (CEC). Ujistěte se, že délka kabelu je dostatečná i pro demontáž předzesilovače a že výrobek ani konektor nejsou mechanicky namáhány.

Základní specifikace kabelu viz Kapitola 8 Technické údaje.

#### Upozornění:

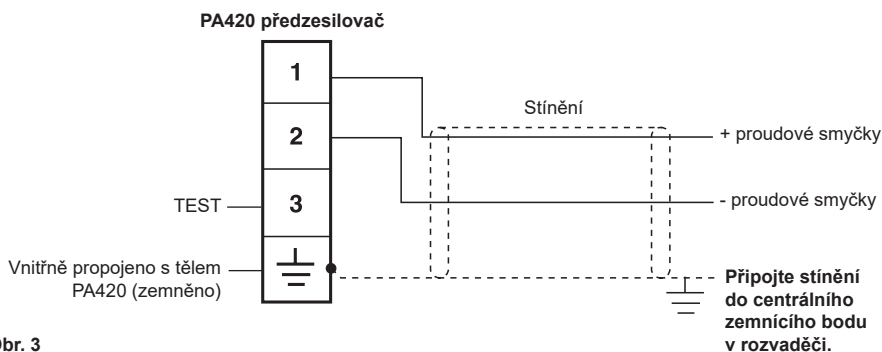
**Neinstalujte signálové kabely v blízkosti vysokonapětových kabelů nebo spínacích zařízení.**

**Kabeláž sondy nesmí používat stejné chráničky/kabelové žlaby jako silové kabely.**

**Během montáže a údržby musí být dodržována vhodná antistatická opatření.**

### 4.2 Schéma zapojení

**Upozornění:** Ujistěte se, že odpor mezi tělesem sondy a potrubím / pláštěm kotle je menší než  $1 \Omega$ .



Obr. 3

### 4.3 Konektor

Konektor lze rozpojit po uvolnění centrálního šroubu (viz Obr. 1).

**Poznámka:** Pro ochranu před vlivy vnějšího prostředí je mezi kabelovým konektorem a konektorem PA420 vloženo ploché těsnění. Při manipulaci s konektorem se vždy ujistěte, že nepoškozené těsnění je na svém místě a že všechny stykové plochy jsou čisté a nepoškozené.

Přístup ke svorkám je možný po uvolnění centrálního šroubu a odstranění krytu.

U standardní verze PA420 lze blok svorek konektoru otočit v krocích o  $90^\circ$  a přizpůsobit tak konektor přívodu kabelu:

- Vyšroubujte centrální šroub a vysuňte konektor.

#### UPOZORNĚNÍ:

Před připojením konektoru k předzesilovači PA420 se přesvědčte, že napájecí napětí mezi svorkami 1 a 2 odpovídá technické specifikaci.

Viz Kapitola 8 Technické údaje: Při vyšším napětí dojde k poškození předzesilovače PA420.

## 5. Uvedení do provozu

### 5.1 Kalibrace

Proudovou smyčku 4 mA až 20 mA lze u PA420 zkalibrovat na požadovaný rozsah měření úrovně hladiny. Hodnotu výstupního proudu 20 mA lze přiřadit k maximální úrovni hladiny a 4 mA k minimální úrovni hladiny. Alternativně lze hodnotu výstupního proudu 4 mA přiřadit k maximální úrovni hladiny a 20 mA k minimální úrovni hladiny. Nastavení se provádí pomocí příslušných tlačítek a dvoubarevné LED.

Minimální a maximální kalibrační rozsahy měření úrovně hladiny jsou uvedeny v Kapitole 8.

#### Postup nastavení úrovně hladiny:

---

**Krok 1** Nastavte úroveň hladiny pro požadovaný výstup 4 mA nebo 20 mA.

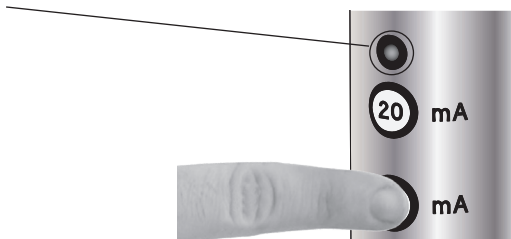
---

**Krok 2** Stiskněte tlačítko 4 mA nebo 20 mA na tři vteřiny.



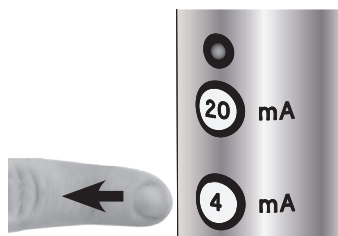
---

**Krok 3** Potvrzení - zelená LED 1x blikne

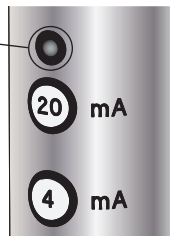


---

**Krok 4** Uvolněte tlačítko. (do dvou sekund po bliknutí LED)



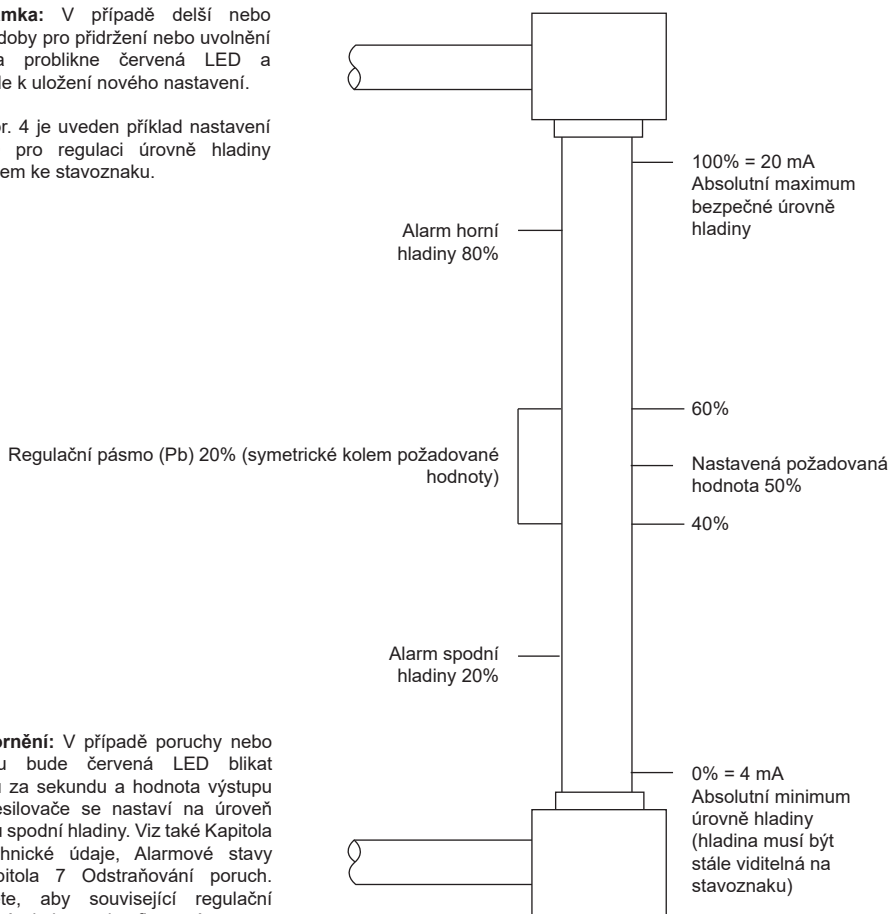
**Krok 5** Zelená LED blikne ještě jednou pro potvrzení uložení hodnoty do beznapěťové paměti.



**Krok 6** Výše uvedený postup proveďte pro druhou úroveň hladiny.

**Poznámka:** V případě delší nebo kratší doby pro přidržení nebo uvolnění tlačítka problikne červená LED a nedojde k uložení nového nastavení.

Na Obr. 4 je uveden příklad nastavení PA420 pro regulaci úrovně hladiny vzhledem ke stavoznaku.



Obr. 4

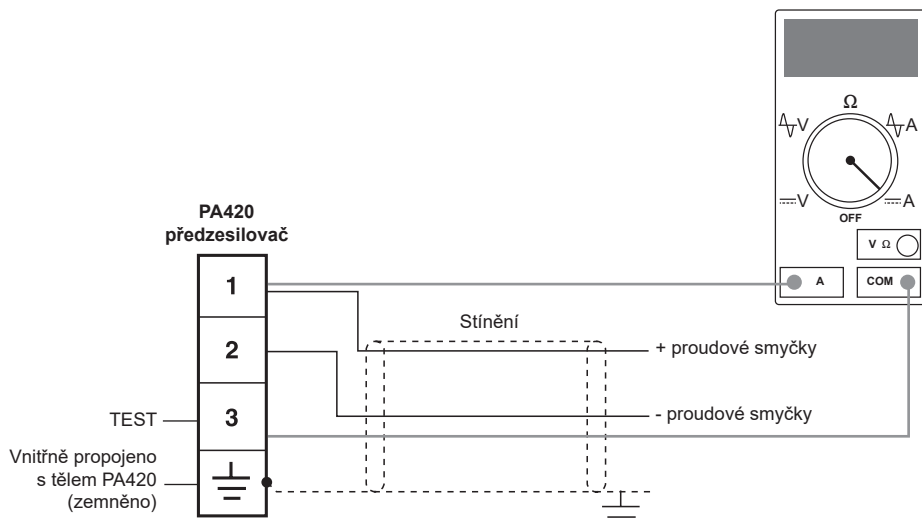
PA420 Předzesilovač pro kapacitní hladinové sondy s výstupem 4 - 20 mA

## 6. Údržba

**UPOZORNĚNÍ:** Během údržby musí být dodržována vhodná antistatická opatření.

Pokyny pro čištění těla sondy - Používejte látku navlhčenou čistou / deionizovanou vodou nebo izopropylalkoholem. Použití jiných čisticidel by mohlo výrobek poškodit a zneplatnit záruku.

Všechny omezovače, alarmy a regulátory úrovně hladiny na kotlích vyžadují pravidelné kontroly a funkční zkoušky. Další informace naleznete v příslušných katalogových listech a návodech pro výrobky Spirax Sarco.



**Obr. 5 Měření proudové smyčky**  
(nemusíte odpojovat související kabeláž)

# 7. Odstraňování poruch

## UPOZORNĚNÍ:

Před odstraňováním poruch čtěte Kapitulu 1. Bezpečnostní informace

### Úvod

K chybám dochází nejčastěji při instalaci a uvádění zařízení do provozu.

## 7.1 Základní porucha

Symptom	1 Žádný výstupní proud
<b>Příčina</b>	<b>Bez signálu</b> Není dostatečné napájecí napětí nebo poškození výrobku. Pokud se odstraní příčina, může výrobek fungovat správně.
<b>Činnost</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Zkontrolujte teplotu okolí - viz Kapitola 8.2.</li><li>2. Odpojte konektor.</li><li>3. Překontrolujte správnost zapojení - Viz Kapitola 4.</li><li>4. Překontrolujte stav kabeláže.</li><li>5. Překontrolujte napětí mezi svorkami 1 a 2 - Viz Kapitola 8.3.</li><li>6. Překontrolujte polaritu napájecího zdroje.</li><li>7. Nasadte zpět konektor.</li><li>8. Překontrolujte proud smyčkou - Viz Obr. 5.</li><li>9. Překontrolujte, zda je stínění správně připojeno - Viz Obr. 3.</li><li>10. Překontrolujte, zda vodiče proudové smyčky nejsou ovlivněny elektromagnetickým polem, např. vysokonapěťových rozvodů.</li><li>11. Překontrolujte, zda výrobek není v blízkosti rádiového vysílacího zařízení.</li></ol>

## 7.2 Systémové alarmy

V případě poruchy / alarmu LED bliká červeně a výstupní proud předzesilovače se nastaví na alarmovou hodnotu. Viz Kapitola 8 Technické údaje. Při diagnostice LED nepřetržitě bliká s pravidelnou přestávkou. Po odstranění poruchy lze alarm vymazat vypnutím a zapnutím výrobku.

<b>Symptom</b>	<b>1</b>	<b>LED bliká červeně pravidelně + alarm na výstupu</b> (Viz Technické údaje na straně 18 - Stav alarmu)
<b>Příčina</b>	Integrita programu Program v předzesilovači je poškozen.	
<b>Činnost</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Vraťte výrobek místnímu zastoupení firmy Spirax Sarco.</li><li>2. Před instalací nového předzesilovače prověřte body dle Kapitoly 7.1 Základní porucha.</li></ol>	
<b>Symptom</b>	<b>2</b>	<b>LED bliká červeně 2x krátce opakovaně + alarm na výstupu</b>
<b>Příčina</b>	Příliš malý signál Změřený signál úrovně hladiny je příliš malý.	
<b>Činnost</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Překontrolujte instalaci sondy.</li><li>2. Překontrolujte spojení sonda - kotel (nádrž).</li><li>3. Překontrolujte spojení sonda - předzesilovač.</li><li>4. Před instalací nového předzesilovače prověřte body dle Kapitoly 7.1 Základní porucha.</li></ol>	
<b>Symptom</b>	<b>3</b>	<b>LED bliká červeně 3x krátce opakovaně + alarm na výstupu</b>
<b>Příčina</b>	Příliš velký signál Změřený signál úrovně hladiny je příliš velký.	
<b>Činnost</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Překontrolujte instalaci sondy.</li><li>2. Překontrolujte vzdálenost mezi sondou a kovovými částmi.</li><li>3. Překontrolujte spojení sonda - předzesilovač.</li><li>4. Překontrolujte, zda není poškozena izolace sondy.</li><li>5. Před instalací nového předzesilovače prověřte body dle Kapitoly 7.1 Základní porucha.</li></ol>	

## 7.3 Systémové poruchy

V případě poruchy / alarmu LED bliká červeně. Při diagnostice LED nepřetržitě bliká s pravidelnou přestávkou. Po odstranění poruchy lze alarm vymazat stisknutím jednoho z tlačítek. Výstupem předzesilovače bude proudový signál proporcionálně odpovídající úrovni hladiny. Nastavené hodnoty v paměti předzesilovače nebudou přepsány.

<b>Symptom</b>	<b>1</b>	<b>LED blikne červeně 1x</b>
<b>Příčina</b>	<b>Příliš krátké stlačení tlačítka</b> Při nastavování bylo tlačítko zmáčknuto příliš krátkou dobu. Hodnota úrovně hladiny nebyla uložena do paměti.	
<b>Činnost</b>	1. Opakujte proceduru nastavení dle Kapitoly 5. 2. Postupujte dle bodů v Kapitole 7.1 Základní porucha.	
<b>Symptom</b>	<b>2</b>	<b>LED bliká červeně 2x krátce opakovaně</b>
<b>Příčina</b>	<b>Příliš dlouhé stlačení tlačítka</b> Při nastavování bylo tlačítko zmáčknuto příliš dlouhou dobu. Hodnota úrovně hladiny nebyla uložena do paměti.	
<b>Činnost</b>	1. Opakujte proceduru nastavení dle Kapitoly 5. 2. Postupujte dle bodů v Kapitole 7.1 Základní porucha.	
<b>Symptom</b>	<b>3</b>	<b>LED bliká červeně 3x krátce opakovaně</b>
<b>Příčina</b>	<b>Současné stlačení obou tlačítek.</b> Výrobek je navržen tak, že na současné stlačení obou tlačítek nijak nereaguje. Hodnota úrovně hladiny nebyla uložena do paměti.	
<b>Činnost</b>	1. Překontrolujte, zda nejsou tlačítka poškozena. 2. Překontrolujte, zda na tlačítka nepůsobí žádné cizí předměty. 3. Postupujte dle bodů v Kapitole 7.1 Základní porucha.	

## 7.3 Systémové poruchy (pokračování)

<b>Symptom</b>	<b>4</b>	<b>LED bliká červeně 4x krátce opakovaně</b>
<b>Příčina</b>	<p><b>Nastavení hladin mimo rozsah</b></p> <p>Během nastavování byly kalibrační úrovně hladin příliš blízko sebe.</p> <p>Hodnota úrovně hladiny nebyla uložena do paměti.</p>	
<b>Činnost</b>	<p>1. Opakujte proceduru nastavení dle Kapitoly 5 tak, aby byla dodržena minimální vzdálenost úrovní hladin. Viz Kapitola 8 Technické údaje.</p>	
<b>Symptom</b>	<b>5</b>	<b>LED bliká červeně 5x krátce opakovaně</b>
<b>Příčina</b>	<p><b>Konflikt obsahů paměti</b></p> <p>Při nastavení (kalibraci) se hodnota signálu úrovně hladiny neuložila správně do beznapěťové paměti.</p>	
<b>Činnost</b>	<p>1. Postupujte dle bodů v Kapitole 7.1 Základní porucha.</p> <p>2. Opakujte proceduru nastavení dle Kapitoly 5.</p>	
<b>Symptom</b>	<b>6</b>	<b>LED bliká červeně 6x krátce opakovaně</b>
<b>Příčina</b>	<p><b>Watchdog timeout / reset</b></p> <p>Krátkodobý výpadek a automatické obnovení činnosti řídicího mikroprocesoru předzesilovače.</p>	
<b>Činnost</b>	<p>1. Postupujte dle bodů v Kapitole 7.1 Základní porucha.</p> <p>2. Po určitou dobu sledujte zařízení, zapisujte data a zaznamenávejte napájecí napětí.</p>	

Pokud problém trvá, vraťte výrobek místnímu zastoupení firmy Spirax Sarco.



## 8. Technické údaje

### 8.1 Omezující podmínky

Rozsah teploty okolí	0 - 70 °C (32 - 158 °F)
Stupeň znečištění	3
Vodivost vody	5 $\mu$ S / cm nebo 5 ppm
Maximální délka kabelu	100 m (328 ft) stíněný (viz také návod pro jednotku řízení)
Průřez vodiče	0.5 - 1.5 mm <sup>2</sup> (20 - 16 AWG)
Doporučený kabel	2-žilový stíněný, min. 0,5 mm <sup>2</sup> (AWG 20). Viz návod pro jednotku řízení
Krytí	IP54

### 8.2 Technické údaje

Napájecí napětí	9 - 26.4 Vdc	
Proudová smyčka	4 - 20 mA	
Stav alarmu (výstupní proud)	Horní hladina = 20 mA Spodní hladina = 4 mA	3,8 mA
	Horní hladina = 4 mA Spodní hladina = 20 mA	22 mA
Maximální zatížení	500 $\Omega$	
Linearita	2% FSD	
Izolační napětí	100 Vdc (kapacitní)	
Nastavení úrovně hladiny	Minimální	0 mm
	Maximální	1500 mm
Nastavení rozsahu	Minimální	50 mm
	Maximální	1500 mm
Rozlišení	1 mm	

### 8.3 Schválení:

- TÜV, VdTÜV-Merkblatt, Wasserstand 100 - 2017.
- Směrnice Evropského parlamentu a Rady o elektromagnetické kompatibilitě 2014/30/EC.

## 9. Technická podpora

Kontaktujte místního zástupce firmy Spirax Sarco. Podrobnosti lze nalézt v doprovodné dokumentaci dodávky nebo na naší webové stránce:

**[www.spiraxsarco.cz](http://www.spiraxsarco.cz) ([www.spiraxsarco.com/global/cs-cz](http://www.spiraxsarco.com/global/cs-cz))**

### **Vrácení vadného zařízení**

Vraťte všechny položky místnímu zástupci firmy Spirax Sarco. Zajistěte, aby všechny položky byly přiměřeně zabaleny pro přepravu (nejlépe v originálních krabicích).

### **U každého vráceného zařízení uveďte následující údaje:**

1. Svě jméno, název firmy, adresu a telefonní číslo, číslo objednávky a faktury a zpětnou doručovací adresu.
2. Popis a výrobní číslo vráceného zařízení.
3. Úplný popis závady nebo požadované opravy.
4. Vracíte-li zařízení v záruce, uveďte:
  - a. Datum nákupu.
  - b. Číslo nákupní objednávky nebo faktury.

---

PA420 Předzesilovač pro kapacitní hladinové sondy s výstupem 4 - 20 mA

**Spirax Sarco spol. s r. o.**  
Pražská 1455/18a  
102 00 Praha 10 - Hostivař  
Česká republika

**[www.spiraxsarco.cz](http://www.spiraxsarco.cz)**

---

PA420 Předzesilovač pro kapacitní hladinové sondy s výstupem 4 - 20 mA