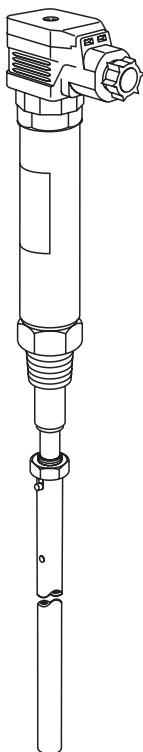


LP40

Samotestující vodivostní hladinová sonda spodního alarmu

Návod k montáži a údržbě




1. Bezpečnostní informace
2. Všeobecné informace o výrobku
3. Montáž
4. Připojení
5. Test vůle sondy
6. Údržba
7. Náhradní díly
8. Technická podpora

1. Bezpečnostní informace

Při použití výrobků se řiďte příslušnými národními nebo místními předpisy.

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 a zranění nebo smrt personálu.

Hladinová sonda LP40 a jednotka hladinového spínače LCS3050 splňují požadavky Evropské směrnice o tlakových zařízeních PED a jsou označeny . Jsou klasifikovány jako bezpečnostní zařízení a proto spadají do kategorie 4 uvedené směrnice.

Varování

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

1.1 Vhodnost výrobku pro danou aplikaci

Samotestující hladinová sonda LP40 je určena pro použití s jednotkou hladinového spínače Spirax Sarco LCS3050. V případě použití sondy s jinými jednotkami řízení je třeba zabezpečit napájení jednotky 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 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) Vyměňte 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 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 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 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 odvětrání 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 obličeji.

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 břemene tělesnou silou může způsobit poranění zejména 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 Bezpečnostní pokyny specifické pro 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.
- pokyny místní autority pro zdraví a bezpečnost (Guidance Notes, Health and Safety Executive BG01 a INDG436 ve Velké Británii).
- požadavky schvalovacích orgánů.
- požadavky pojišťovacích společností.
- specifikacemi výrobců kotlů.

Před montáží sondy se ujistěte, že kotel je odtlakován a odvětrán do atmosféry.

Na parních kotlích musí být instalovány dva nezávislé omezovače minimální hladiny vody. Alarmová relé musí při dolním alarmu podlimitního stavu vody odpojit dodávku tepla do kotle. Hladinové sondy spodní hladiny musí být instalovány v samostatných ochranných trubkách/komorách s předepsanou vzdáleností jak mezi hroty, tak mezi hroty a zemí (≥ 14 mm).

Společné umístění sondy spodní hladiny a hladinové sondy nebo sondy horní hladiny v jedné ochranné trubce/komoře je také možné (za předpokladu souladu s místními předpisy).

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 parních kotlích vyžadují pravidelné funkční zkoušky.

Za určitých okolností může být úroveň hladiny vody v kotli odlišná od úrovně hladiny ve stavoznaku.

Další informace naleznete v návodu IM-P693-06 jednotky hladinového spínače LCS3050 pro dvě sondy spodní hladiny nebo v návodu IM-693-48 jednotky LCS3050 pro jednu sondu spodní hladiny.

Sonda není vhodná pro venkovní instalaci bez dodatečné ochrany před vlivy okolního prostředí.

Neblokujte otvory pro odvodnění a odvětrání a udržujte je čisté.

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

1.16 Likvidace

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

Navštivte webové stránky Spirax Sarco týkající se shody výrobku:

<https://www.spiraxsarco.com/product-compliance>,

kde naleznete aktuální informace o všech látkách, které mohou být obsaženy v tomto výrobku.

Pokud na webové stránce Spirax Sarco o shodě výrobku nejsou uvedeny žádné další informace, může být tento výrobek bezpečně recyklován a/nebo zlikvidován za předpokladu náležité péče. Vždy si ověřte místní předpisy pro recyklaci a likvidaci.

1.17 Vrácení výrobku

Zákazníci jsou při vrácení 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

Samotestující hladinová sonda LP40 je určena pro použití s jednotkou hladinového spínače LCS3050 pro získávání signálu alarmu nízké úrovně hladiny, obvykle v parních kotlích. Z bezpečnostních důvodů je sonda uzpůsobena pro vlastní automatickou kontrolu. Kompletní sonda se skládá z těla sondy s demontovatelným konektorem a šroubovacího monitorovacího hrotu, zajištěného kontramatkou a kolíkem. Dodává se zvlášť tělo sondy s konektorem a zvlášť monitorovací hrot se závitem pro našroubování, zajišťovací kontramatka a kolíkem. Obvykle se na každém kotli z bezpečnostních důvodů instalují dvě sondy s jednotkou hladinového spínače. V mnoha zemích se dvě sondy používají pro první a druhý alarm spodní hladiny.

Sonda LP40 ve spojení s jednotkou hladinového spínače LCS3050 se používá pro signalizaci druhého alarmu spodní hladiny. Pro první alarm spodní hladiny je možné použít:

- alarmový výstup MIN jednotky řízení úrovně hladiny (např. LCR2250 se sondou LP21)
- nebo
- dvě samostatné sestavy "LCS3050 pro jednu sondu", pokud je požadován první alarm spodní hladiny s vysokou integritou bezpečnosti (SIL).

Sonda je vhodná pro kotle až do tlaku 32 bar g (464 psi g).

2.2 Délky hrotu mm (palce)

500 (19.7), 1 000 (39.4) a 1 500 (59).

2.3 Tlaková a teplotní omezení

Jmenovitý tlak		PN40
Maximální tlak v kotli	32 bar g	(153.7 psi g)
Maximální provozní teplota	239 °C	(462 °F)
Maximální okolní teplota	70 °C	(158 °F)
Navrženo pro hydraulický test za studena tlakem max.	60 bar g	(153.7 psi g)

2.4 Technické údaje

Maximální délka kabelu sondy	Viz jednotka hladinového spínače LCS3050 (návod IM-P693-06 nebo IM-P693-48)
Krytí	IP54

2.5 Popis funkce sondy LP40

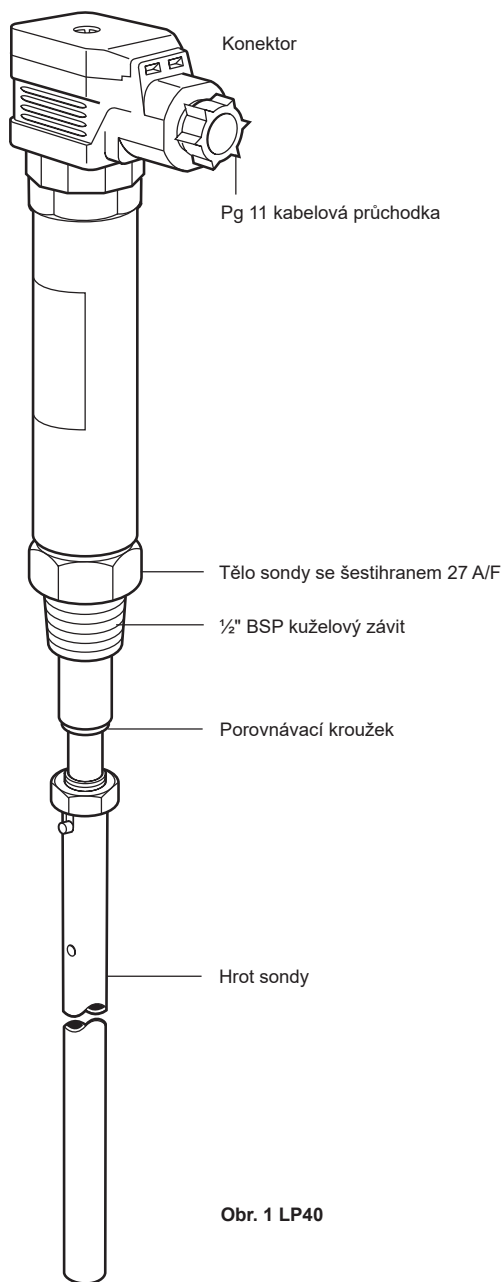
Sonda má monitorovací hrot pro zjištění úrovně hladiny a porovnávací kroužek. Elektrický obvod je uzavírán uzemněním přes tělo sondy.

Při normálních podmínkách je monitorovací hrot částečně ponořen a elektrický odpor mezi hrotem a zemí je malý. Při poklesu hladiny pod dolní konec hrotu je elektrický odpor mezi hrotem a zemí velký, což je vyhodnoceno jako stav spodního alarmu.

Porovnávací kroužek slouží ke kompenzaci parazitní elektrické vodivosti způsobené vnitřní vlhkostí, usazeninami a nečistotami a tím pro správné vyhodnocení stavu spodního alarmu.

Každá sonda je vybavena konektorem DIN 43650 a kabelovou průchodkou Pg 11.

UPOZORNĚNÍ: Je bezpodmínečně nutné, aby se hrot sondy spodního alarmu LP40 nedotýkal žádné části kotle. Normy vyžadují, aby hrot byl vzdálen nejméně 14 mm (½") od ochranné trubky. To musí být zkontrolováno při instalaci. Viz Kapitola 5, 'Test vůle sondy'.



LP40 Samotestující vodivostní hladinová sonda spodního alarmu

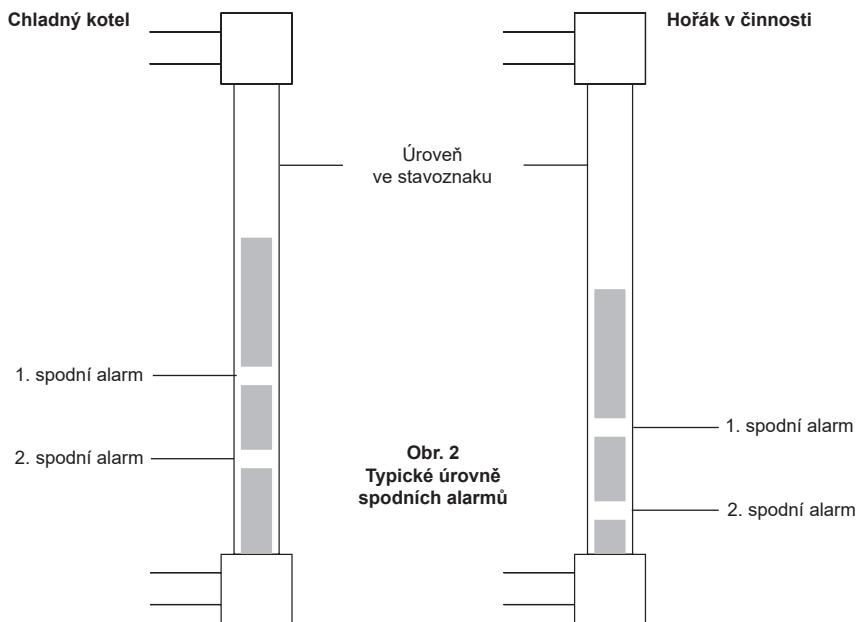
3. Montáž

Před prováděním jakékoliv montáže nebo údržby čtěte kapitolu 1. Bezpečnostní informace.

Při instalaci sondy na kotli se ujistěte, že je minimálně 1 metr (39") vzdálena od pojistného ventilu a hlavního parního ventilu na výstupu z kotle, protože v místech pod nimi by mohlo docházet k lokálnímu zvýšení hladiny.

3.1 Určení úrovně spodního alarmu

Hoří-li hořáky kotle, vzdouvá se hladina u většiny kotlů a tak úroveň hladiny v kotli je vyšší než ve skleněném stavoznaku. Prakticky toto zvýšení může být až 50 mm (2") u velkých kotlů, resp. až 10 mm (3/8") u menších kotlů. Doporučujeme tedy, aby úroveň druhého spodního alarmu byla nastavena o toto zvýšení nad bodem alarmu dle skleněného stavoznaku ve studeném stavu kotle, jelikož se o tuto hodnotu sníží při práci kotle. První alarm spodní hladiny (poskytovaný jednotkou řízení úrovně hladiny, např. LCR2250 nebo jednotkou hladinového spínače LCS3050 pro jednu sondu spodní hladiny) může být 20 mm (3/4") nad druhým alarmem spodní hladiny (viz Obr. 2). V případě použití v kotlích je vhodné výši jednotlivých úrovní hladin konzultovat s výrobcem kotle.



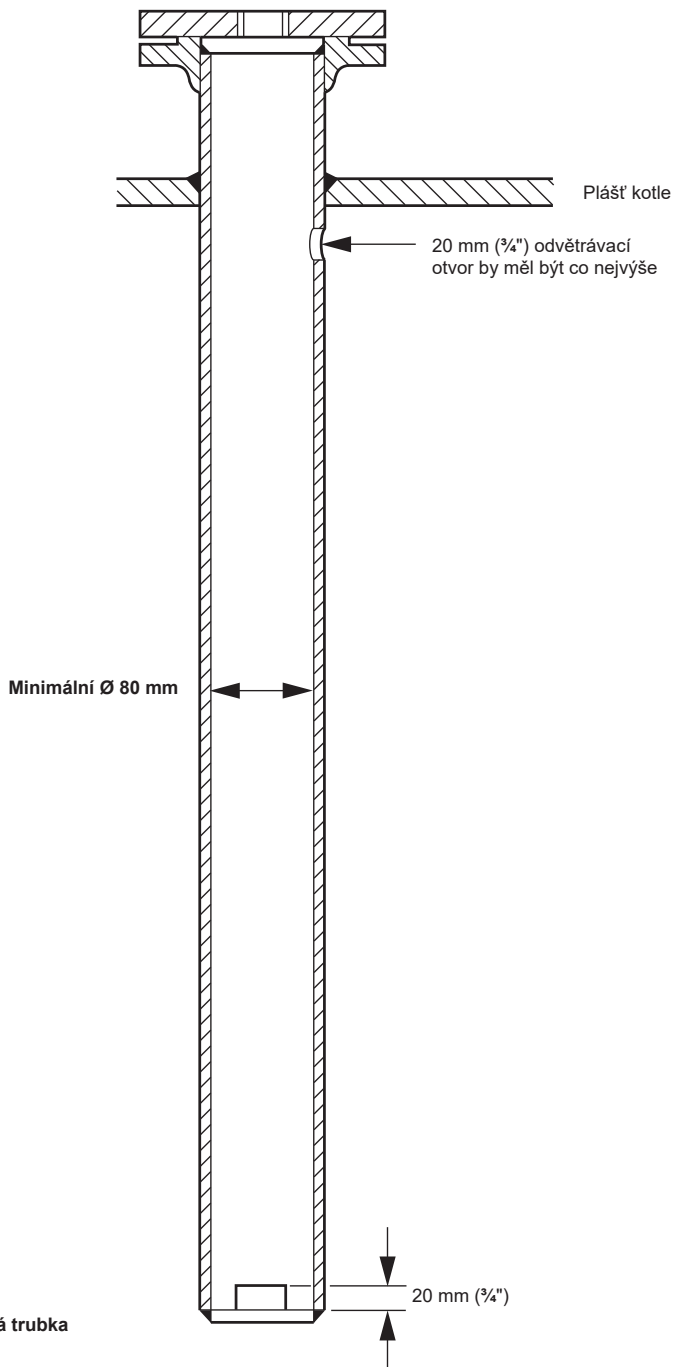
3.2 Ochranná trubka

Pokud je sonda použita pro spodní alarm v parním kotli, musí být instalována v ochranné trubce. Ochranná trubka zajistí poměrně stálou hladinu a odstraní v blízkosti sondy turbulence. Ochranné trubky pro sondy LP40 musí být dvě - jak pro první, tak pro druhý spodní alarm. Příklady typických instalací s ochrannými trubkami jsou na Obr. 3, 4 a 5. Rozměry a konstrukce ochranné trubky závisí na aplikaci, ale průměr trubky se doporučuje nejméně 80 mm (3").

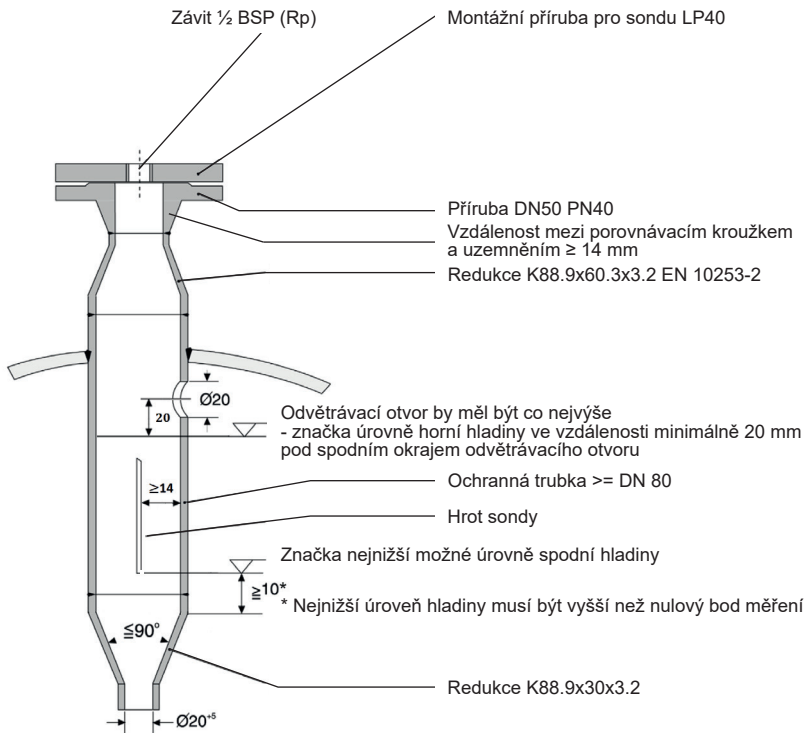
Doporučuje se izolovat montážní přírubu sondy, především u větších kotlů nebo u kotlů s pracovním tlakem nad 10 bar g (145 psi g). Neizolujte však vlastní sondu.

Neblokujte otvory pro odvodnění a odvětrání na těle sondy.

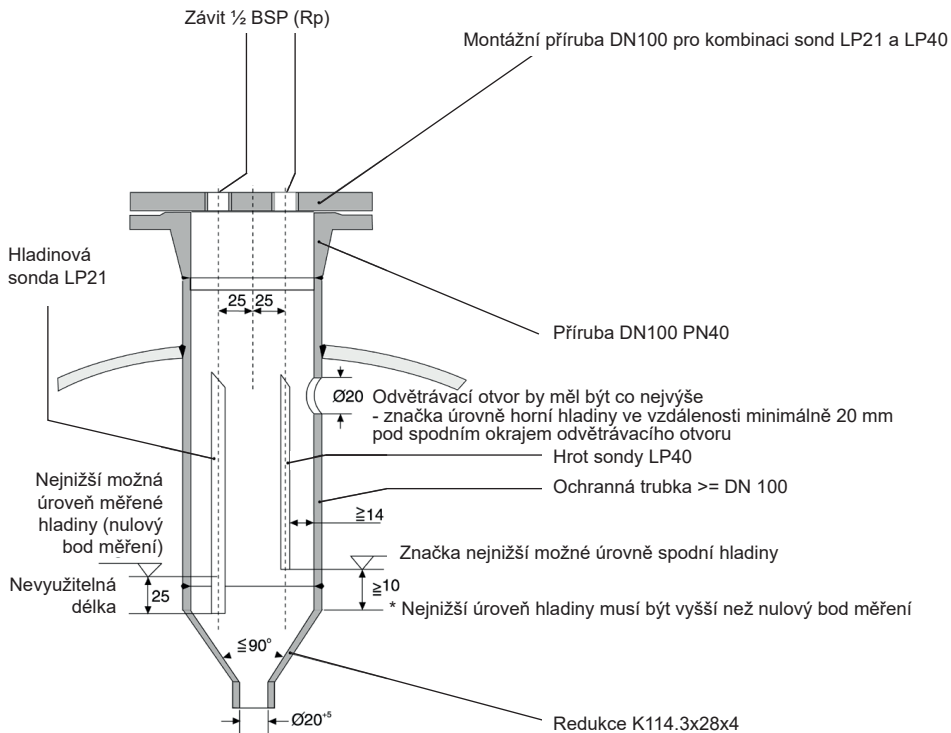
Poznámka: Při montáži přírubových nebo šroubových spojů zajistěte, aby se žádný přebytečný těsnicí materiál nedostal do kotle.



Obr. 3 Typická ochranná trubka



Obr. 4 Příklad instalace 1: Uvnitř kotle s ochrannou trubkou dodanou zákazníkem



Obr. 5 Příklad instalace 2: Kombinace s kapacitní hladinovou sondou LP21

3.3 Zkrácení hrotu sondy

Sonda se standardně instaluje vertikálně, ale sondy do délky 500 mm (20") mohou být odkloněny až 45° od vertikální polohy. Úroveň spínání spodního alarmu odpovídá nejnižšímu konci monitorovacího hrotu, který se zkracuje na potřebnou délku dle požadované úrovně spodní alarmové hladiny.

Hrot sondy LP40 je šroubovací tyč s jedním zajišťovacím kolíkem a kontramatkou.

- Starší provedení mělo uchycení pouze dvěma kolíky.
- Kompatibilní hrot je k dispozici na zvláštní objednávku.

Před zkrácením hrotu na potřebnou délku pro stávající instalace je důležité zkontrolovat typ připojení k tělu sondy.

3.3.1 Postup zkrácení hrotu:

- Kontramatku plně zašroubujte k tělu sondy, ale neutahujte.
- Nasadte klíč M6 na ploché části nad spojovací závitem těla sondy a tím zabraňte otáčení této části.
UPOZORNĚNÍ: Jestliže se spojovací část se závitem protáčí v těle sondy, může se zničit vnitřní kabeláž sondy.
- Zašroubujte monitorovací hrot na spojovací část tak, až otvor spojovací části zasahuje ke dnu výřezu v hrotu (viz Obr. 7).
- Spojení zajistěte zasunutím kolíku tak, aby vyčníval na obou stranách stejně.
- Kontramatku utáhněte k monitorovacímu hrotu (momentem 5-7 N m, 4-5 lbf ft).
- Hladinu v kotli nastavte na požadovanou úroveň spodního alarmu.
- Na hrot naneste značkovačem vodou rozpustnou barvu pro zjištění hloubky ponoření.
- Provizorně zasuňte a našroubujte sondu s hrotem do kotle.
- Vyšroubujte a vysuňte sondu a označte si na hrotu místo, od kterého se rozpustila vodou rozpustná barva.
- Jemnou pilkou na kov v tomto bodě zkraťte hrot. (viz Obr. 7).
- Začistěte konec hrotu.
- Proveďte test vůle sondy (viz Kapitola 5) a výsledek zaznamenejte.

Poznámka: Na stranách 18 a 19 je pro tyto účely k dispozici protokol.

3.3.2 Postup montáže sondy

- Ujistěte se, že vnitřní závit pro instalaci sondy i vnější závit sondy jsou v dobrém stavu.
- Na závit sondy použijte vhodnou těsnici PTFE pásku omotanou maximálně třikrát.

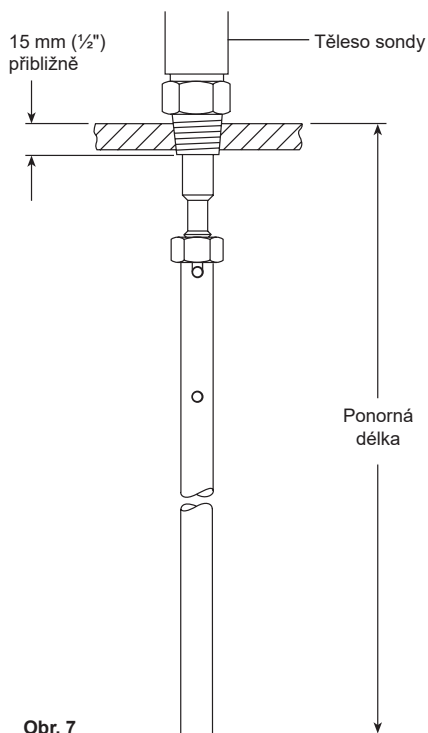
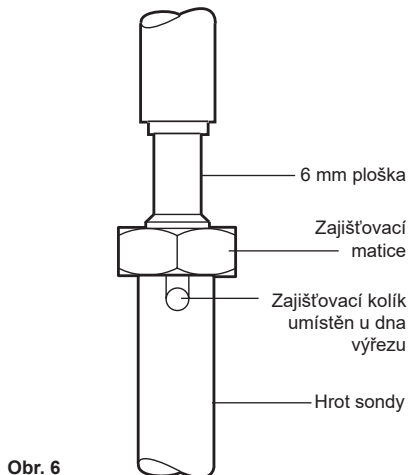
UPOZORNĚNÍ: Nepoužívejte nadměrné množství pásky. Nepoužívejte těsnící pasty.

- Sondu zašroubujte a utáhněte rukou.
- Pro dotažení použijte vhodný klíč. Za žádných okolností nepoužívejte hasák nebo francouzák.
- Vzhledem k charakteru závitového spoje (kuželový závit/válcový závit) není možné doporučit konkrétní utahovací moment.
- Neutahujte nadměrně sondu - vždy by měl závit sondy být viditelný.
- **Poznámka:** Závit sondy nemůže "zmizet" (neboli šestihran tělesa sondy se nedostane do kontaktu se začátkem vnitřního závitu protikusu), pokud není vnitřní závit nadměrně opotřeben nebo vyroben mimo tolerance (v takovém případě by bylo nutné vyměnit nebo opravit příslušný protikus s vnitřním závitem).

3.3.3 Následná demontáž a zpětná montáž:

UPOZORNĚNÍ: Před vyšroubováním nebo vyjmutím sondy se ujistěte, že kotel/nádoba je odtlakována a odvětrána do atmosféry.

- Vždy používejte správnou velikost vhodného klíče - nepoužívejte hasák nebo francouzák.
- Zkontrolujte vnitřní a vnější závit, zda nenesou známky poškození, ke kterému mohlo dojít nadměrným utažením, vedoucím k poškození závitů nebo dokonce k místnímu studenému svaru (zadírání/vytržení materiálu).
- Při poškození sondy ji vyměňte.



4. Připojení

Kompletní informace včetně podrobností ohledně připojení stínění naleznete v příslušném návodu pro jednotku spínače hladiny.

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

Pro připojení sondy použijte vícežilový stíněný kabel o průřezu vodičů min. 0,5 mm², např. LiYCY 4 x 0,5mm² o maximální délce 100 m.

Kabel musí mít dostatečnou délku pro potřebu uvolnění konektoru a nesmí pnutím zatěžovat sondu.

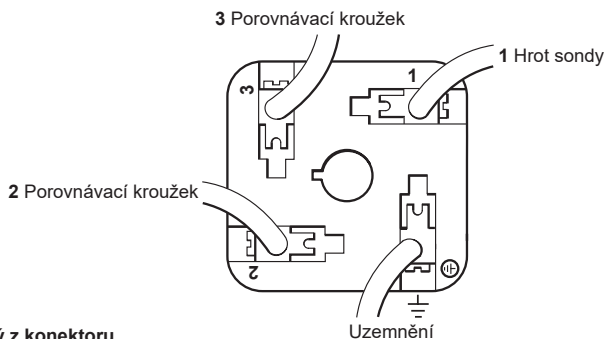
Konektor lze rozpojit po uvolnění centrálního šroubu.

Poznámka: Pro ochranu před vlivem okolního prostředí je sonda vybavena těsněním mezi kabelovým konektorem a konektorem sondy. Při jejich rozpojení a spojení 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.

Blok konektoru sondy LP40 lze postupně otáčet o 90° a přizpůsobit tak vývod celkové instalaci:

- Vyšroubujte upevňovací šroub a vysuňte zásuvku.
- Vyměňte blok konektoru, otočte jej do požadované polohy a znovu zasuňte.

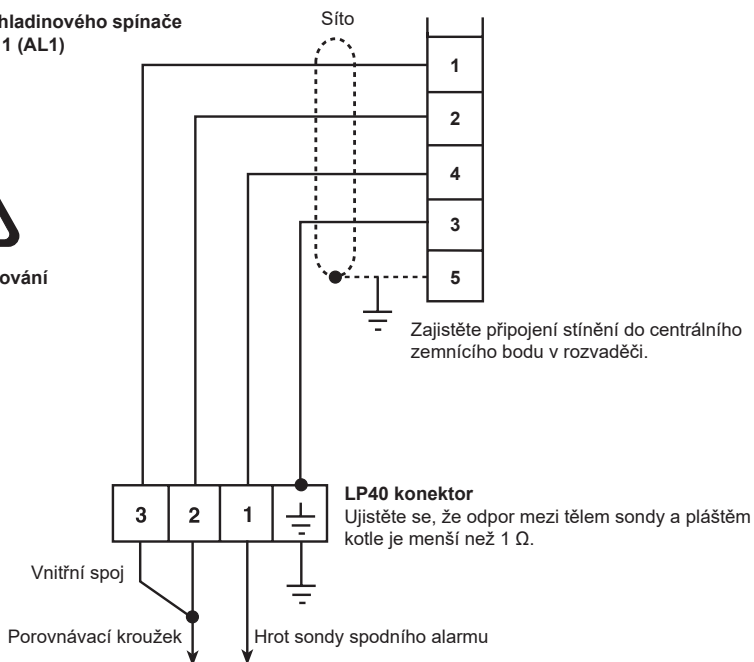


Obr. 8
Pohled na blok svorek vyjmutý z konektoru

LCS3050 Jednotka hladinového spínače
Alarm 1 (AL1)



Pozor na číslování svorek

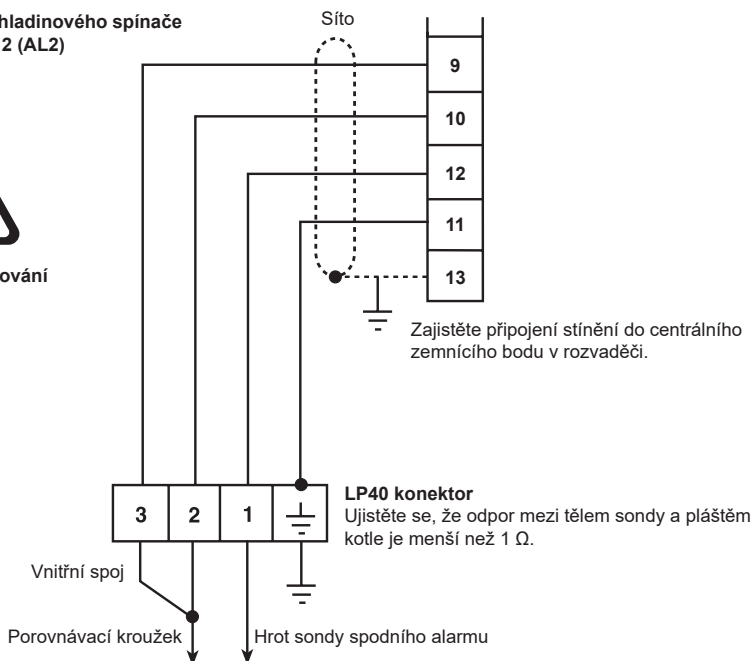


Obr. 9a

LCS3050 Jednotka hladinového spínače
Alarm 2 (AL2)



Pozor na číslování svorek



Obr. 9b

LP40 Samotestující vodivostní hladinová sonda spodního alarmu

5. Test vůle sondy

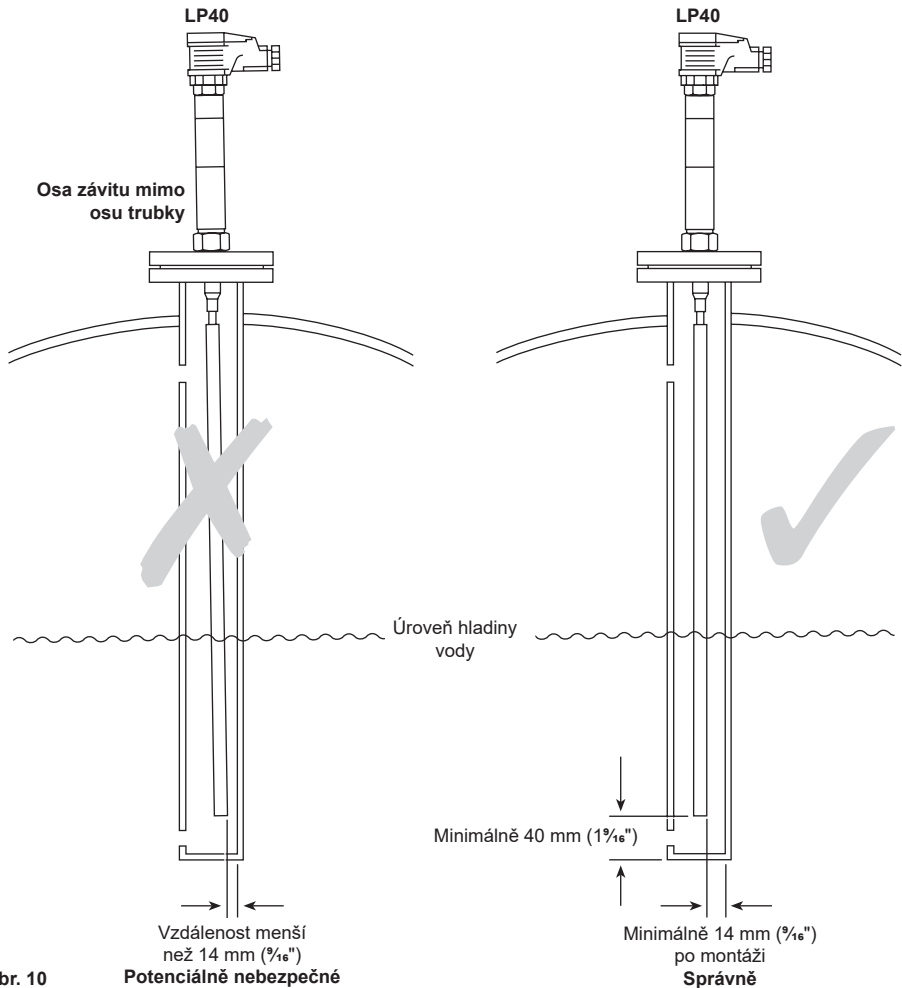
5.1 Úvod

Základním předpokladem pro správný provoz systému je, že se hrot sondy nesmí dotýkat jakékoliv části kotle nebo ochranné trubky. Normy vyžadují, aby hrot sondy byl vzdálen nejméně 14 mm ($\frac{9}{16}$ ") od ochranné trubky.

Účelem testu je potvrdit správnou instalaci sondy LP40. Test se musí provést při první instalaci a při každém vyjmutí sondy z kotle, např. při roční kontrole a Údržbě (Kapitola 6).

Při testování se používá dvojice testovacích pružných drátků nasazených na sondu a měřič izolačního odporu pro kontrolu, zda není vůle u konce hrotu sondy menší než 14 mm ($\frac{9}{16}$ "). Menší vůle je indikována jako 'zkrat' (tj. velmi nízký změřený odpor).

Při kladném výsledku testu je zajištěno, že hrot sondy je minimálně 14 mm ($\frac{9}{16}$ ") od stěny ochranné trubky. Viz Obr. 10.



Obr. 10

LP40 Samotestující vodivostní hladinová sonda spodního alarmu

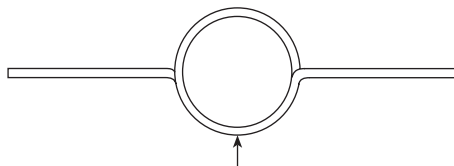
5.2 Postup testování

1. Vypusťte vodu nejméně 50 mm (2") pod úroveň spodního alarmu a odvětrejte kotel nebo nádrž do atmosféry.
2. Vysuňte sondu (je-li již nainstalována) a upevněte dvojici testovacích drátků na konec sondy tak, aby byly vzájemně otočeny o 90° a byly maximálně 10 mm ($\frac{3}{8}$ ") od konce hrotu sondy - viz Obr. 11 a 12.
3. Opatrně zasuňte sondu závitovým otvorem do ochranné trubky. Testovací drátky se ohnou a umožní průchod závitem a poté se vrátí do původní polohy.
4. Zašroubujte sondu rukou, bez použití PTFE pásky.
5. Připojte zemnicí vývod měřiče izolačního odporu k tělu kotle a druhý vývod na svorku 1 konektoru sondy. Překontrolujte měřičem kontakt ke kotli.
6. Zapněte měřič izolačního odporu a sledujte jeho displej. Pomalu povolte sondu v závitě o jednu celou otáčku (nerozhoupejte přítom nadměrně sondu).
7. Jestliže nenastal zkrat, odpojte vývody měřiče, vyšroubujte a vytáhněte sondu. Dejte pozor, aby se testovací drátky nezachytily na spodní straně závitového spoje.
8. Odstraňte testovací drátky a nainstalujte sondu dle Kapitoly 3 Montáž.
9. Spodní alarmy musí být dále testovány pomocí snižování hladiny a to před tím, než je povolen provoz bez trvalé obsluhy. Tento postup je popsán v samostatné literatuře, viz návod IM-P693-06 jednotky hladinového spínače LCS3050 pro dvě sondy spodní hladiny nebo v návodu IM-693-48 jednotky LCS3050 pro jednu sondu spodní hladiny.
10. Na stranách 18 a 19 je k dispozici protokol pro zaznamenávání testů vůle sondy.

Důležité upozornění: Testovací drátky nesmíte zapomenout odstranit ze sondy před uvedením kotle či nádrže do provozu. Pokud by tato situace nastala, spodní alarm by nepracoval.

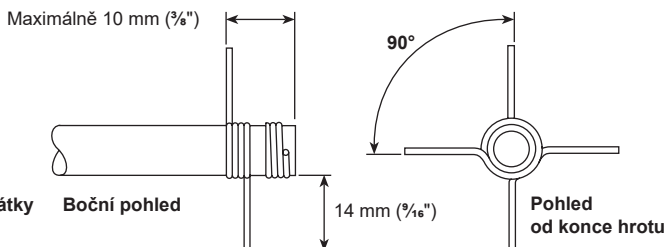
Jestliže během testování nastal zkrat, je třeba provést další zkoumání. Jsou možné následující důvody:

- Hrot sondy je ohnutý nebo není správně upevněn.
- Ochranná trubka a/nebo spojovací závit nejsou souosé.
- Ochranná trubka nemá dostatečný vnitřní průměr a/nebo není dostatečně hluboká - trubka má být uvnitř nejméně o 40 mm ($1\frac{5}{8}$ ") hlubší než kam dosahuje spodní konec sondy, viz Obr. 10.



Obr. 11 Testovací pružné drátky

Stisknutím rozevřete závit drátku pro nasazení na hrot sondy



Obr. 12 Testovací pružné drátky

Boční pohled

Pohled od konce hrotu

LP40 Samotestující vodivostní hladinová sonda spodního alarmu

6. Údržba



Je nezbytné, aby byl funkční test/test spínacích bodů* proveden jak podle návodu IM jednotky hladinového spínače, tak podle případných místních požadavků. Viz Kapitola 6.6 v návodu IM-P693-06 jednotky hladinového spínače LCS3050 pro dvě sondy spodní hladiny nebo Kapitola 6.5 v návodu IM-P693-48 jednotky LCS3050 pro jednu sondu spodní hladiny.

Spínací body kontrolujte vždy při uvádění zařízení do provozu, po výměně hladinové sondy a v pravidelných intervalech nebo podle místních předpisů.

Je třeba dbát na správnou funkci hladinového spínače, včetně LED diod hladinového spínače a všech pomocných indikací, viz návod IM-P693-06 jednotky hladinového spínače LCS3050 pro dvě sondy spodní hladiny nebo návod IM-693-48 jednotky LCS3050 pro jednu sondu spodní hladiny.

*V některých zemích nebo oblastech se tento test nazývá odpařovací zkouška.

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

Jednotky pro řízení úrovně hladiny kotlů a příslušné alarmy - Podléhají pravidelnému testování a kontrolám dle platných provozních, bezpečnostních a místních předpisů.

Četnost manuálního testování musí být v souladu s místními předpisy a obvykle by se měla provádět každý týden (např. ve Velké Británii dle předpisu "Guidance on Safe Operation of Steam Boilers BG01").

Konkrétní pokyny pro testování systémů Spirax Sarco naleznete v samostatné literatuře (např. dokument Spirax Sarco AI-P693-34 pro LCSR4000 Systémy řízení úrovně hladiny) a v návodu k obsluze od výrobce kotle.

7. Náhradní díly

Dodávané náhradní díly viz níže. Žádné další části nejsou dodávány jako náhradní díly.

Dodávané náhradní díly (ND)

Kolíky pro upevnění hrotu sondy LP40	Objednací číslo 393442	Sada 10 ks
Sada testovacích pružných drátků	Objednací číslo 393443	1 sada (2 testovací pružné drátky)

Jak objednávat náhradní díly

Při objednávání používejte označení uvedená v odstavci Dodávané náhradní díly a uveďte typ výrobku.

Příklad: 1 sada testovacích pružných drátků pro samotestující vodivostní hladinovou sondu spodního alarmu Spirax Sarco LP40.

8. Technická podpora

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

www.spiraxsarco.com

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.

LP40 Samotestující vodivostní hladinová sonda spodního alarmu

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

www.spiraxsarco.com

LP40 Samotestující vodivostní hladinová sonda spodního alarmu