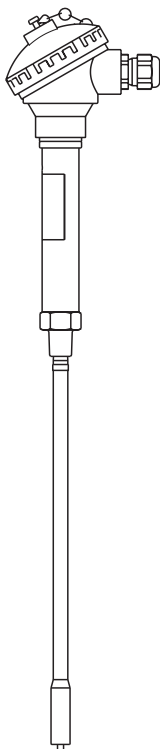


CP42

Vodivostní sonda odluhu s teplotním čidlem

Návod k montáži a údržbě



1. Bezpečnostní informace
2. Všeobecné informace o výrobku
3. Montáž
4. Schéma zapojení
5. Údržba
6. Náhradní díly
7. Odstraňování poruch
8. Technická podpora

1. Bezpečnostní informace

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.

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

Odvodňovací a ventilační otvory musí být udržovány v čistotě a nezakryté.

1.1 Vhodnost výrobku pro danou aplikaci

Dle katalogového listu, návodu k montáži a údržbě a dle údajů na výrobku zkontrolujte jeho vhodnost pro danou aplikaci.

Vodivostní sonda CP42 je určena k použití s regulátory vodivosti (odluhu) Spirax Sarco. V případě použití sondy s jinými jednotkami řízení je třeba zabezpečit napájení jednotky zdrojem bezpečného malého napětí (Safety Extra Low Voltage SELV).

Vodivostní sonda CP42 splňuje požadavky Evropské směrnice o tlakových zařízeních PED a je označena .

Sonda CP42 a regulátor odluhu BCR3250 pro regulaci a monitorování odluhu mají EU schválení typu dle EN12652/EN12953. Uvedené směrnice a normy kromě jiného stanovují požadavky kladené na omezovací systémy a zařízení pro parní kotle a zařízení na přípravu tlakové horké vody.

- i) Výrobek byl navržen pro použití pro páru a vodu. Použití výrobku pro jiná média by mohlo být možné, ale v takových případech je nutné kontaktovat výrobce Spirax Sarco, aby potvrdil vhodnost výrobku pro zamýšlenou aplikaci.
- 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) Vyjměte ochranné krytky ze všech připojení a sejměte ochrannou folii ze všech štítků (je-li použita).

1.2 Přístup

Před začátkem práce s výrobkem zajistěte bezpečný přístup k výrobku, v případě nutnosti instalujte vhodně 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, 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.

Pokud jsou části z PTFE vystaveny teplotě 260 °C (500 °F) nebo vyšší, vznikají toxické výpary, které při vdechnutí mohou působit dočasné obtíže. Ve všech prostorách, kde se skladuje PTFE nebo se s ním manipuluje, popř. je používán v procesu výroby, je třeba zachovávat přísný zákaz kouření, protože vdechování tabákového kouře kontaminovaného PTFE částicemi může vyvolat horečku z polymerových výparů (polymer fume fever).

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 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. Pokud je výrobek používán při maximální povolené provozní teplotě, může povrchová teplota dosahovat až 239 °C (462 °F).

U většiny výrobků nedochází k samovolnému odvodnění při odstavení, proto je třeba brát zřetel na možný zůstatek média v tělese 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 v tomto Návodu uvedeno jinak, výrobek je plně recyklovatelný a při jeho likvidaci nehrozí žádné poškození životního prostředí za předpokladu náležité péče, s výjimkou:

PTFE:

- Nepotřebné části musí být likvidovány schválenou metodou, nikoliv spalováním.
- PTFE odpad skladujte odděleně od ostatního odpadu a odevzdejte ho na k tomu určenou skládku.

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 Aplikace

Vodivostní sonda Spirax Sarco CP42 se používá ve spojení s regulátorem pro měření vodivosti resp. obsahu TDS (rozpuštěných tuhých látek) vody, obvykle v parních kotlích pro účely monitorování a řízení odluhu.

2.2 Popis

Sonda CP42 se dodává ve 3 základních délkách hrotu, má vnější kuželový závit $\frac{3}{8}$ " a může se instalovat do prefabrikovaného kolene dodávaného Spirax Sarco, do zaslepovací příruby se závitovým otvorem nebo přímo do příslušného připojovacího místa kotle.

Sonda CP42 má zabudované teplotní čidlo a pokud je použita s vhodným regulátorem, slouží také k detekci usazenin a následné automatické inicializaci cyklu čištění sondy.

Při čištění sondy se usazeniny na sondě stávají porézními nebo rovnou odpadnou, přičemž původní kalibrace nastavená na regulátoru zůstává zachována.

UPOZORNĚNÍ: Čistící cyklus nesmí nahrazovat řádnou úpravu vody pro kotle. Nečistoty, které se vytvářejí na sondě, se rovněž vytváří na dalších částech kotle, a je třeba tento stav konzultovat s kompetentním odborníkem na úpravu vody, aby se předešlo případným potenciálně nebezpečným problémům.

2.3 Délky hrotu mm (palce)

300 (11.8), 500 (19.7) a 1000 (39.4)

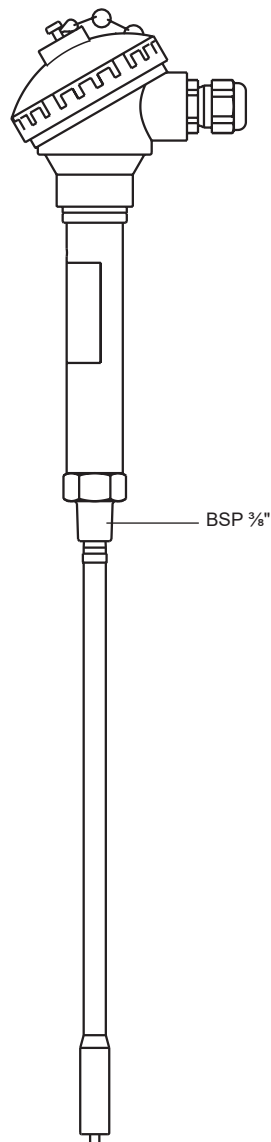
Poznámka: Sondy s hrotem o délce 1000 mm musí být instalovány pouze vertikálně.

2.4 Oblast použití

Maximální tlak v kotli	32 bar g	(464 psi g)
Maximální provozní teplota	239 °C	(462 °F)
Maximální okolní teplota	70 °C	(158 °F)

2.5 Technické údaje

Minimální vzdálenost hrotu od trubek kotle	10 mm	($\frac{3}{8}$ ")
Minimální ponoření hrotu (pro svisle instalovanou sondu)	100 mm	(4")
Další informace ohledně zapojení a minimální vodivosti viz návod k regulátoru odluhu		
Krytí	IP54	



Obr. 1

3. Montáž

Sonda CP42 se dodává s délkami hrotu 300 mm, 500 mm a 1000 mm (12", 20" a 39") a nesmí se zkracovat.

Sondy s délkou hrotu 300 a 500 mm mohou být instalovány vertikálně nebo horizontálně.

UPOZORNĚNÍ: Sonda s délkou hrotu 1000 mm musí být instalována pouze vertikálně.

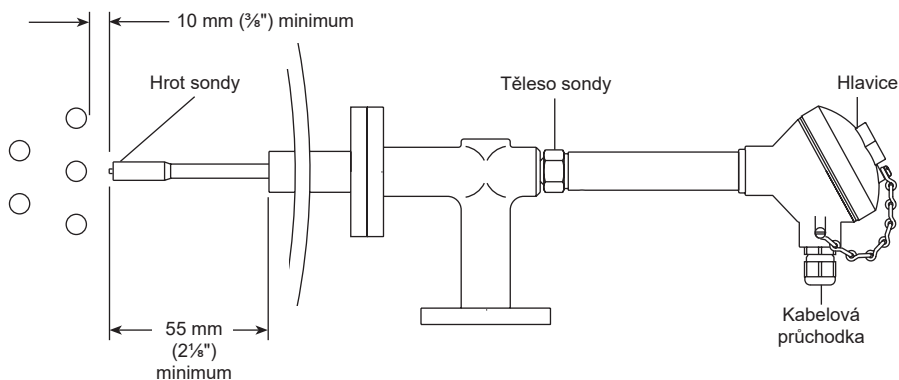
UPOZORNĚNÍ: Sonda není vhodná pro venkovní instalaci bez dodatečné ochrany před vlivy okolního prostředí.

UPOZORNĚNÍ: Před montáží sondy se ujistěte, že kotel je odtlakován a odvětrán do atmosféry. Pokud je to možné, je třeba konzultovat s výrobcem kotle nejvhodnější umístění sondy a optimální úroveň TDS.

Sondu instalujte vždy:

- v místě, kde je možné změřit bezchybně vodivost kotelní vody.
- pokud možno co nejdále od přívodu napájecí vody.
- co nejbližše středové ose kotle. Tím se sníží riziko umístění do místa výskytu parních bublin nacházejících ve směru k horní části kotle nebo v místě vyšší koncentrace nerozpuštěných pevných látek, které se nacházejí ve spodní části kotle.

Poznámka: Hrot sondy musí být vzdálen minimálně 10 mm ($\frac{3}{8}$ ") od jakékoliv trubky kotle a vyčnívat do kotle v délce alespoň 55 mm ($2\frac{1}{8}$ "). Pro vyhovění těmto požadavkům může být u některých aplikací nutné zajistit montážní odstup. Vertikální sondy musí být ponořeny minimálně 100 mm (4").



Obr. 2 Příklad instalace

Postup montáže sondy:

- Ujistěte se, že vnitřní závit pro instalaci sondy i vnější závit sondy jsou v dobrém stavu.
- Na závit sondy použijte vhodnou těsnicí PTFE pásku omotanou maximálně třikrát.
UPOZORNĚNÍ: Nepoužívejte nadměrné množství pásky. Nepoužívejte těsnicí pasty.
- Sondu zašroubujte a utáhněte rukou. Pro dotažení použijte vhodný klíč.
- 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 těla 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).

- Při montáži sondy do kotle se nesmí poškodit izolátor hrotu sondy.

Vyjmutí a opětné umístění sondy:

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

- Vždy použijte správnou velikost vhodného klíče - nepoužívejte hasák/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.
- Zkontrolujte, zda není izolátor sondy roztržený nebo jinak poškozený.

4. Schéma zapojení

Kabeláž je třeba instalovat v souladu s normou BS 6739 - Instrumentation in Process Control Systems: Installation design and practice nebo místními ekvivalenty. Při instalacích v USA a Kanadě musí být sonda připojena v souladu s předpisy National and Local Electrical Code (NEC), resp. the Canadian Electrical Code (CEC). Pro zjednodušení připojení je v hlavici sondy 8-pólová svorkovnice. Svorkovnice je vhodná pro připojení vodičů o průřezu 0.01 - 1.31 mm² (28 - 16 AWG).

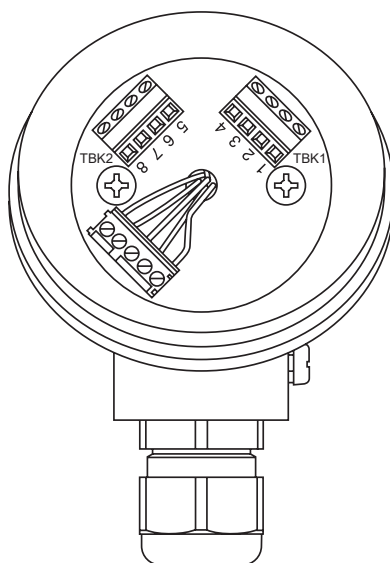
Další podrobnosti naleznete v příslušném návodu k regulátoru vodivosti (odluhu).

Při instalacích v USA a Kanadě musí být použit stíněný kabel Class 1 s dostatečnou teplotní odolností (minimálně 75 °C/167 °F).

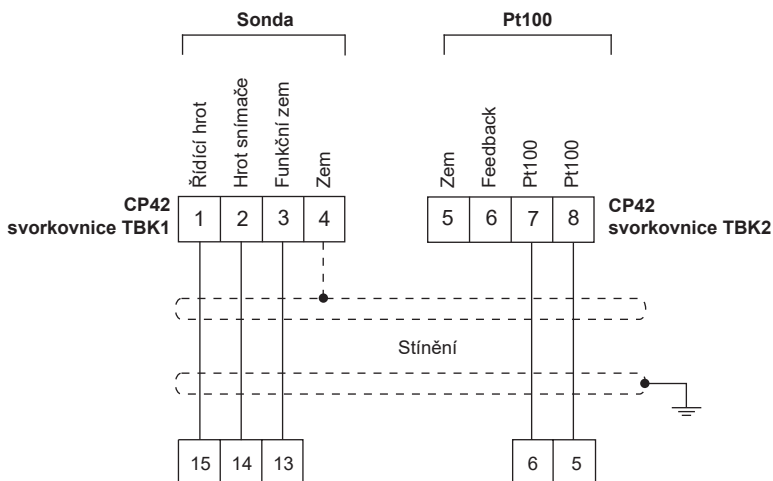
Vodiče a stínění připojte dle schéma zapojení na dalších obrázcích.

Upozornění: Nepřipojujte jakékoliv vodiče k menší (5-pólové) svorkovnici, protože ta obsahuje velmi jemné vodiče od sondy, které by mohly být snadno poničeny při pokusu připojit další vodiče.

Pro zapojení použijte pětižilový kabel o průřezu vodičů 0,5 mm² (20 AWG), vysokoteplotní stíněný o maximální délce: 10 m pro 0 – 10 μS/cm a 30 m pro 10 - 10000 μS/cm. např. LiYCY 5 x 0,5mm².



Obr. 3 Rozvržení svorkovnic



BCR3250 regulátor

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

Obr. 4 Schéma zapojení

5. Údržba

Sonda obvykle nevyžaduje častou pravidelnou údržbu. Jednou ročně sondu vyjměte, očistěte a zkontrolujte.

Doporučujeme také sondu vyjmout, zkontrolovat a očistit, pokud regulátor indikuje poruchový stav po dobu více než 12 hodin.

Pokud se na sondě začnou tvořit usazeniny, obvykle budou automatickým procesem čištění odstraněny nebo se alespoň stanou dostatečně porézními pro zachování vodivosti. Čistící cyklus nesmí nahrazovat řádnou úpravu vody pro kotle. Je však stále možné, že při provozu ve velmi náročných podmínkách bude třeba sondu čistit častěji.

Manuální čištění hrotu sondy

Pokyny pro čištění - Používejte hadříky navlhčené čistou / deionizovanou vodou nebo izopropylalkoholem. Použití jiných čisticidel by mohlo výrobek poškodit a zneplatnit záruku.

Upozornění: Sonda CP42 neobsahuje žádné uživatelem demontovatelné/vyměnitelné části. Jakýkoli pokus o demontáž částí sondy bude mít za následek její trvalé poškození.

Po vyjmutí sondy ji očistěte vlhkým hadříkem. Pro odstranění tvrdých usazenin z hrotu sondy je možné použít jemný smrkový papír (hrubost zrna maximálně 600), suchý nebo navlhčený. **Na čištění izolace nepoužívejte abrazivní materiály.**

Při výskytu nadměrné koroze na hrotu může být nutná výměna celé sondy.

Pro opětnou montáž sondy použijte PTFE pásku, nepoužívejte těsnící pasty. Viz kapitola 3 'Montáž'.

6. Náhradní díly

K výrobku se nedodávají **žádné náhradní díly**.

7. Odstraňování poruch

Problémy při uvádění do provozu jsou obvykle způsobeny nesprávným zapojením sondy nebo nastavením regulátoru, proto doporučujeme nejprve provést důkladnou kontrolu.

Kontrola stavu sondy použitím faktoru sondy:

Regulátory mají funkci umožňující kontrolu stavu hrotu sondy, aniž by bylo nutné vyjmout sondu z kotle. Kontrola se provádí aproximací tzv. faktoru sondy, který je indikátorem stavu sondy.

Pokud není hrot sondy nadměrně znečištěn, faktor sondy je v rozmezí od 0.2 do 0.6.

Stav hrotu sondy nelze ověřit regulátory odluhu, ale lze jej zkontrolovat pomocí měřiče vodivosti Spirax Sarco MS1.

Kontrola stavu sondy pomocí měřiče vodivosti MS1:

Stav nainstalované sondy lze zkontrolovat pomocí měřiče vodivosti MS1 a s ním dodávaného prodlužovacího kabelu.

Řídící hrot:

- Připojte prodlužovací kabel měřiče MS1 na svorky 1 a 3.
- Přečtenou hodnotu použijte pro výpočet faktoru sondy dle návodu k měřiči MS1. Faktor sondy v rozmezí od 0.2 do 0.6 znamená, že sonda pracuje správně. Vyšší hodnota faktoru sondy znamená nadměrné znečištění usazeninami.

Hrot snímače:

- Připojte prodlužovací kabel měřiče MS1 na svorky 2 a 3.

Normální hodnota faktoru sondy je od 0.2 do 0.6, ale hodnoty až do 0.8 jsou uspokojivé.

Kontrola odporu Pt100:

- Před touto kontrolou je třeba vypnout napájení.
- Změřte odpor mezi svorkami 7 a 8. Pro tuto kontrolu lze použít běžný ohmmetr. Odpor by měl být mezi 100 ohm (0 °C/32 °F) a 168 ohm (180 °C/356 °F). Svorka 3 musí být uzemněna přes těleso sondy.

8. Technická podpora

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

www.spiraxsarco.cz (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. Své 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.

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

www.spiraxsarco.cz