

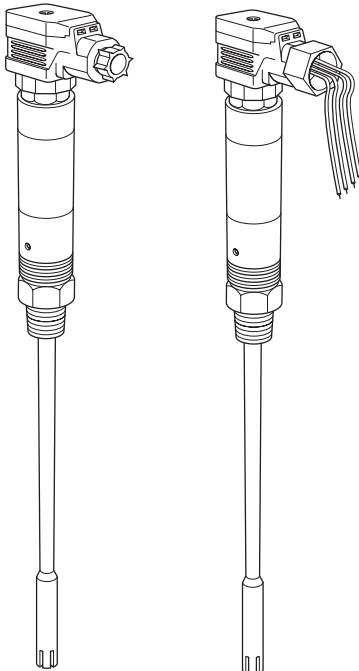
## CP30

### Vodivostní sonda odluhu

Návod k montáži a údržbě

---

---



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

Místní předpisy mohou omezit použití výrobků.  
Výrobce si vyhrazuje právo změn uvedených údajů.



# 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. Výrobky vyhovují požadavkům evropské směrnice pro tlaková zařízení PED a spadají do kategorie SEP.

Nejedná se tedy o tzv. stanovené výrobky, nevydává se pro ně Prohlášení o shodě a nesmí být označeny



- i) Výrobek byl navržen pro použití pro páru a vodu, tedy pro látky spadající do Skupiny 2 výše uvedené směrnice. 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.

## 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 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 otevírána uzavírána 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. Použijte 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/nizkými 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 výrobky Spirax Sarco 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 v ýjimkou:

### 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 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

CP30 je vodivostní sonda, která je dodávána v několika základních délkách a může být před instalací zkrácena na požadovanou délku. Sonda má vnější kuželový závit 3/8" BSP (UL verze 1/2" NPT) a může se instalovat do "T" kusu (kolene), závitové přírubby nebo přímo do příslušného připojovacího místa kotle.

Sonu CP30 lze použít s jednotkami řízení odvalu BC3100, BC3200, BC3210, BC3150 a BC3250 které jsou vybaveny možností automatického čištění sondy.

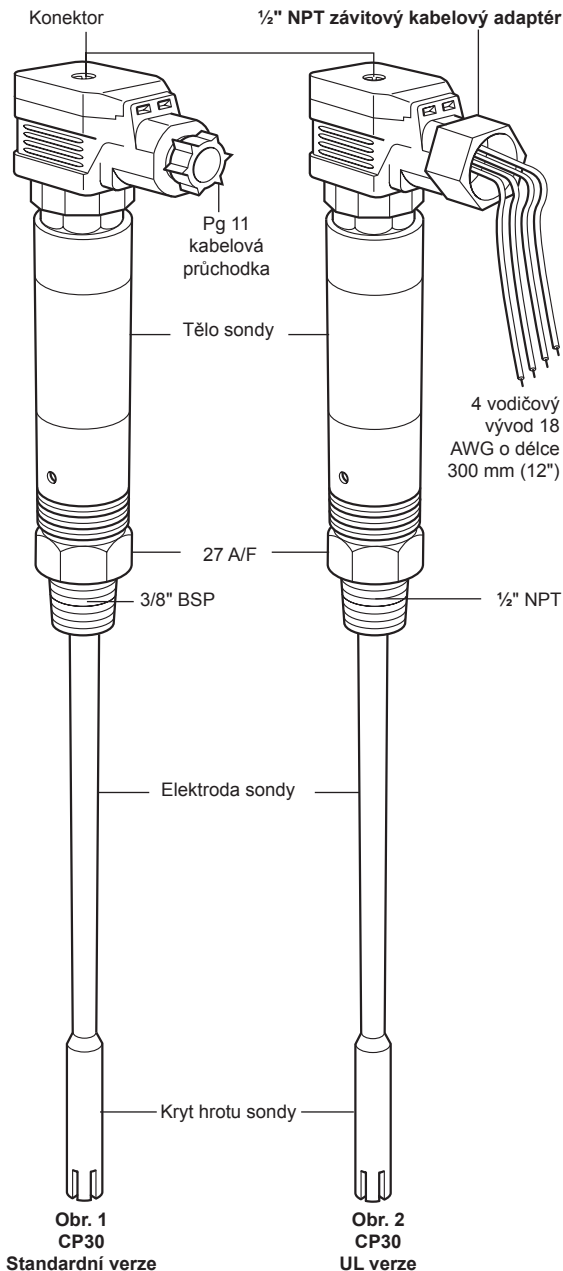
Tento způsob čištění převádí usazeniny na sondě do porézního stavu a ty poté odpadají ze sondy, přičemž původní kalibrace nastavená na řídicí jednotce zůstává zachována.

**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.**

Sonda CP30 (UL verze) je schválena organizací Underwriters Laboratory (UL) jako příslušenství pro použití s jednotkami řízení odvalu Spirax Sarco jako nízkonapětové zařízení do rozsahu 20Vdc a 14Vac při 10mA.

### 2.2 Použití

Vodivostní sonda odvalu CP30 se používá spolu s jednotkami řízení odvalu k měření vodivosti (nebo obsahu rozpuštěných tuhých látek TDS) vody, obvykle v parních kotlích a to za účelem monitorování a řízení odvalu. Kabelové propojení s řídicí jednotkou je na straně sondy vyvedeno standardním konektorem dle DIN 43650 vybaveným kabelovou průchodkou Pg 11 nebo v případě UL verze kabelovým adaptérem 1/2" NPT se čtyřmi vodiči.



## 2.3 Dodávané délky elektrod sondy mm (palce)

300 (11.8 ), 500 (19.7), 1 000 (39.4) a 1 500 (59.0).

## 2.4 Omezující podmínky

Maximální tlak v kotli	32 bar g	(464 psi g)
Maximální teplota	239 °C	(462 °F)
Maximální okolní teplota	70 °C	(158 °F)
Minimální vzdálenost hrotu od trubek kotle	20 mm	(¾")
Minimální ponoření hrotu (pro svisle instalovanou sondu)	100 mm	(4")
Maximální délka kabelu sondy k jednotce řízení	100 m	(330 ft)
Minimální vodivost média	10 µS/cm nebo 10 ppm	

## 3. Montáž

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

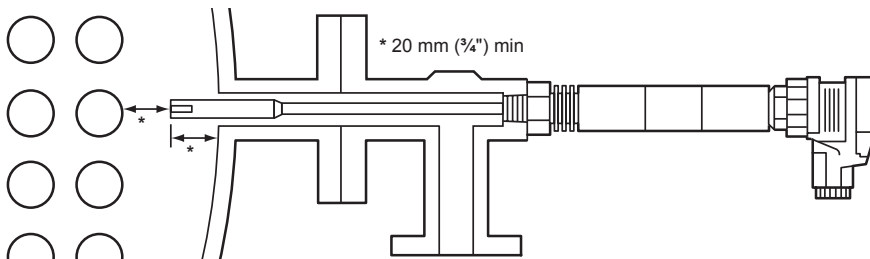
**UPOZORNĚNÍ:** Před montáží sondy se ujistěte, že kotel je odtlakován a odvětrán do atmosféry. Pokud je to možné, je třeba konzultovat s výrobcem kotle nejvhodnější umístění sondy a optimální úroveň TDS.

### Upozornění:

- Před montáží sondy odstraňte z hrotu sondy nálepku.

Sondy s délkou do 500mm (20") mohou být instalovány vertikálně nebo horizontálně. Delší sondy musí být instalovány pouze vertikálně.

Sonda rovněž musí být instalována v místě, kde je možné změřit bezchybně vodivost kotelní vody, tedy co nejdále od přívodu napájecí vody. Hrot sondy musí být vzdálen minimálně 20 mm (¾") od jakékoliv trubky kotle. Vertikální sondy musí být ponořeny minimálně 100mm (4").

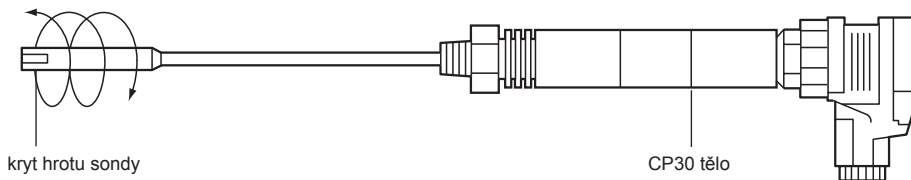


Obr. 3 Typická instalace sondy do "T" kusu (kolene) - pouze závit 3/8" BSP

### 3.1 Seřiznutí hrotu sondy na požadovanou délku

#### Upozornění:-

PTFE kryt hrotu sondy je k elektrodě upevněn pomocí vnitřní pružinky a může být uvolněn otáčením pouze jedním směrem. Otáčení může být po nebo proti směru hodinových ručiček, podle způsobu umístění pružinky v krytu. Může dojít k poškození sondy, pokud je hrot otáčen násilím nebo při jeho vyjímání bez současného otáčení.



Obr. 4

#### Vyjmutí hrotu sondy:

Otáčejte hrotem sondy a současně vytahujte hrot sondy z krytu hrotu (viz Obr. 4).

**Pozn.:** otáčení je snadné pouze v jednu směru.

**Nepokoušejte se vyjmout pružinu z hrotu sondy.**

#### Krok 1

Uřízněte elektrodu na požadovanou délku a začistěte její konec.

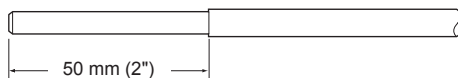
Obr. 5



#### Krok 2

Seřízněte PTFE izolaci 50 mm (2") od konce elektrody (Obr. 6).

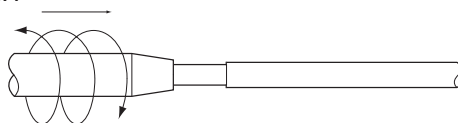
Obr. 6



#### Krok 3

Umístěte otáčením kryt hrotu sondy a pružinu na elektrodu (Obr. 7)

Obr. 7

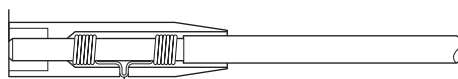


#### Krok 4

Zkontrolujte, zda je konec elektrody zarovnan s koncem krytu hrotu sondy (Obr. 8). Mírná vůle je normální.

Obr. 8

Konec hrotu sondy v rovině s koncem elektrody



Ohyb (výstupek) pružiny viditelný v otvoru



### 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 těsnící 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/francouzák.
- Vzhledem k charakteru závitového spoje (kuželový závit / válcový závit) není možné doporučit konkrétní utahovací moment.
- Neutahujte nadměrně sondu. Vždy má být vidět závit na sondě.
- **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).

### 3.3 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.
- **Odvodňovací a ventilační otvory musí být udržovány v čistotě a nezakryté.**

## 4. Schéma zapojení

### 4.1 Propojení

Kabeláž je třeba instalovat v souladu s normou BS 6739 - Instrumentation in Process Control Systems: Installation design and practice, resp. v souladu s místními ekvivalentními normami a předpisy. 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).

Doporučuje se použít 2 nebo 4 žilový stíněný kabel s průřezem jádra 1 mm<sup>2</sup> (18 -16 AWG) s teplotně odolnou izolací. Maximální délka kabelu je 100 m (330 ft). Pirelli FP 200 nebo Delta Crompton Firetuf OHLS jsou dva vhodné typy kabelů pro standardní CP30. Pro UL verzi je třeba použít Class 1 stíněný kabel s dostatečnou teplotní odolností (minimálně 75 °C /167 °F) pro připojení propojovací skříňky k regulátoru.

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

Konektor lze rozpojit po uvolnění centrálního šroubu.

**Poznámka: Pro zajištění ochrany životního prostředí je mezi konektorem a sondou umístěno těsnění. Pro zachování ekologické integrity zajistěte, aby toto těsnění bylo vždy umístěno při opětovné instalaci a aby všechny kontaktní povrchy byly čisté a nepoškozené.**

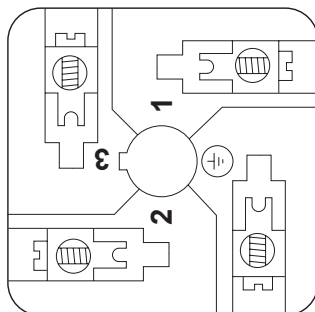
Přístup ke svorkám je po uvolnění centrálního šroubu a odstranění krytu.

U standardní verze CP30 lze blok svorek konektoru otočit v krocích o 90° a přizpůsobit tak konektor přívodu kabelu:

- Uvolněte středový šroub a odstraňte kryt konektoru.
- Vyjměte blok svorek, otočte jej do požadované pozice a znovu zasuňte.

Tento postup není možný u UL verze.

Obr. 9  
Pohled na blok svorek  
konektoru sondy



### 4.2 Dodatečné informace pro připojení UL verze

Konektor se dodává se 4 barevně rozlišenými vodiči 18 AWG dlouhými 300 mm (12"). Vodiče se zkracují dle potřeby a připojují ke vhodné kovové svorkovnici (bloku propojení). Vodiče je třeba mezi sondou a svorkovnicí umístit do flexibilní kovové vývodky/chráničky. Konektor je k tomuto účelu vybaven závitovým kabelovým adaptérem 1/2" NPT.

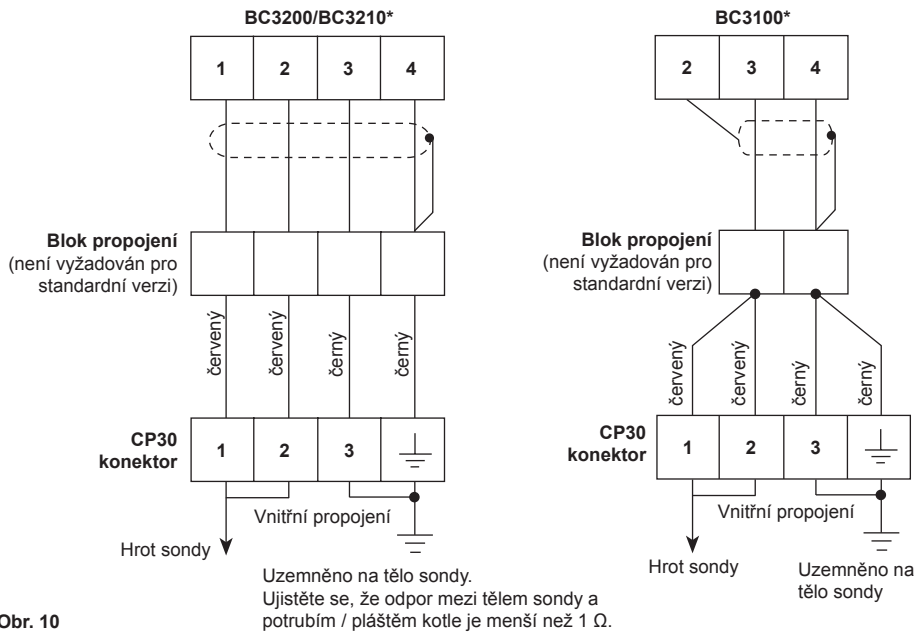
**UPOZORNĚNÍ:** Dodávané volné vodiče mohou být vystaveny teplotě max. 221 °F (105 °C). Tato jmenovitá teplota nesmí být překročena.

Flexibilní chránička a blok propojení nejsou určeny pro jakoukoli jinou kabeláž. To by mohlo vést k poruchám funkce nebo i ke zničení zařízení.

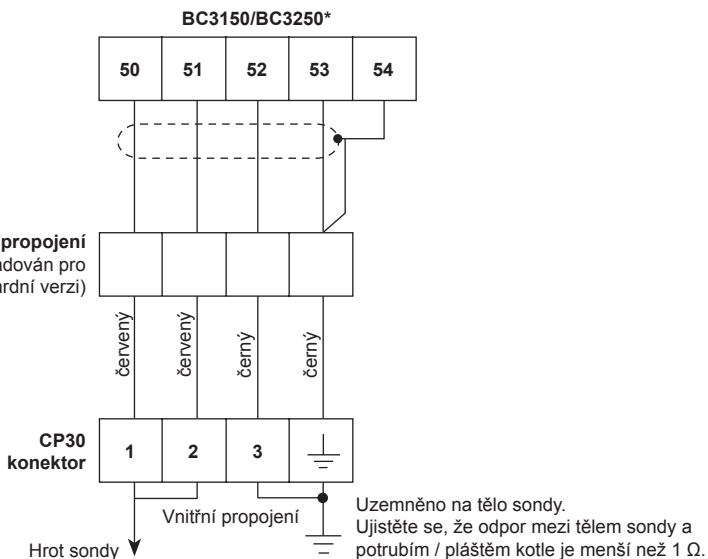
Vývod kabelu nelze pootočit po 90° krocích jako u standardní verze CP30. Způsobilo by to zničení vnitřních spojů.

Kondenzace může způsobit hromadění kondenzátu, je proto třeba zajistit, aby konektor a skříň svorkovnice byly řádně zajištěny proti pronikání kondenzátu.

\* Kompletní informace k elektrickému připojení naleznete v příslušných návodech na montáž a údržbu jednotlivých typů jednotek.



Obr. 10



Obr. 11

## 5. Údržba

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

**Údržba sondy obvykle nemusí být prováděna často.** Avšak vytvářejí-li se nánosy na sondě, je jisté, že se nánosy tvoří i na dalších vnitřních částech kotle a v tom případě lze doporučit urychlenou kontrolu úpravy napájecí vody. Některé řídicí jednotky Spirax Sarco mají funkci automatického čištění a testování sondy, což minimalizuje účinek nánosů a nečistot, ale nenahrazuje to nutnost správné úpravy napájecí vody.

- Jednou za rok vymontujte sondu a posuňte kryt hrotu tak, aby hrot byl z krytu vysunut. (viz kapitola 3.1).
- Hrot sondy vyčistěte jemným smirkovým hadříkem.
- Vyčistěte PTFE kryt hrotu a izolaci hadříkem nebo štětinovým kartáčkem.
- Zasuňte opět kryt hrotu tak, aby jeho konec byl v rovině konce hrotu.

## 6. Identifikace poruch

Závada při instalaci je obvykle způsobena chybou v kabeláži. Proto vždy překontrolujte kabeláž mezi sondou a řídicí jednotkou.

Pro zjištění stavu sondy můžete použít měřič vodivosti MS1 Spirax Sarco s prodlužovacími kabely (použití je popsáno v příslušné literatuře).

Střídavým proudem kontrolujete rezistor (odpor) instalované sondy. Kontroluje se odpor mezi hrotem sondy a svorkami 1 a 2, a mezi tělem sondy a svorkou 3 a zemí.

## 7. Náhradní díly

Dodává se náhradní kryt hrotu, díl č. 4031280.

**Upevnění nového krytu proveďte následovně:**

- Začistěte konec elektrody.
- Za současného otáčení nasouvejte sestavu hrotu/pružiny na elektrodu, dokud konec krytu není v jedné rovině s koncem hrotu sondy. (viz Obr. 8). Otáčení sestavy hrotu/pružiny je snadné pouze v jednu směru.

Mírná vůle je normální.