

Kompaktní vyvíječ čisté páry (pára/pára)
Návod pro montáž a údržbu



1. Bezpečnostní pokyny
2. Všeobecné informace
3. Montáž
4. Uvádění do provozu
5. Údržba
6. Utahovací momenty
7. Náhradní díly
8. Hledání závad

1. Bezpečnostní pokyny

1.1 Všeobecné bezpečnostní informace

Bezpečný provoz těchto produktů je zaručen pouze, pokud byly nainstalovány, zprovozněny a udržovány kvalifikovanou osobou (viz bod 1.2) a to v souladu s tímto předpisem. Musí být dodrženy všeobecné bezpečnostní předpisy týkající se potrubních systémů a konstrukce zařízení. Použití vhodného nářadí a osobních ochranných pomůcek je samozřejmostí.

Poznámka k bezpečnosti - manipulace s PTFE a Vitonem

PTFE

V rozsahu provozních teplot je PTFE zcela inertní materiál. Když se zahřeje na svou spékací teplotu, začne se rozkládat. Produkty rozkladu jsou plynné, a mohou při vdechnutí vyvolat nevolnost. Vdechování těchto plynů lze snadno zabránit dobrou ventilací pracoviště, nejlépe odsáváním výparů přímo u zdroje. Na pracovištích kde se pracuje s PTFE by mělo být zakázáno kouření, protože tabák kontaminovaný PTFE při hoření bude produkovat ony nebezpečné rozkladné plyny. Z tohoto důvodu je nutné zabránit aby PTFE kontaminovalo oblečení, obzvláště kapsy a dohlédnout aby si pracovníci myli ruce po práci a neměli částičky PTFE pod nehty.

VITON

Pokud bude viton vystaven teplotám 315°C a vyšším, může vznikat kyselina fluorovodíková. Pak je třeba se vyvarovat potřísnění kůže a nadechnutí výparů.

1.2 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".


1.3 Odpovědnost

Tento návod pro montáž a údržbu je kompletní a aktuální ke dni vytvoření. Zahrnuje jak instalační a provozní pokyny, tak i pokyny pro údržbu vyvíječe čisté páry řady CSM-C (pára/pára). Spirax Sarco si vyhrazuje právo na aktualizaci tohoto návodu a dalších informací o výrobku týkající se instalace, provozu a/nebo údržby, kdykoliv a bez povinnosti oznamovat tyto změny vlastníkům výrobku.

Spirax Sarco není odpovědný za případné nepřesnosti a obsah uvedený v návodech a literatuře jiných výrobců, jejichž komponenty jsou součástí vyvíječe čisté páry (např.: ventily, řízení tlaku, manometry, atd.).

Vyvíječe čisté páry Spirax Sarco jsou sestaveny pouze z komponent vysoké kvality. Spirax Sarco přijímá zodpovědnost za celý systém pouze tehdy, pokud je dodavatelem všech komponent systému. Jinak Spirax Sarco zodpovídá pouze za dodané části, protože nemá žádnou přímou kontrolu nad jinými výrobci a jejich standardy kvality.

Pozn: Symbol  označuje 'varování'.

 Spirax Sarco není zodpovědný za zranění osob nebo poškození výrobku v důsledku nesprávné instalace, provozování/nebo údržby vyvíječe čisté páry CSM-C (viz bod 1.1 - Všeobecné bezpečnostní informace).

Všechny práce související s instalací, provozem a údržbou by měla provádět pouze školená/certifikovaná osoba. Před započítím jakékoli práce na tomto zařízení, musí být osoby pečlivě seznámeni se všemi materiály související s tímto výrobkem a měli by věnovat náležitou pozornost všem poznámkám, upozorněním a varováním, které jsou uvedeny v tomto manuálu.

1.4 Klasifikace podle evropské tlakové směrnice 97/23/EC

Kompaktní vyvíječ čisté páry Spirax Sarco CSM-C je klasifikován podle evropské tlakové směrnice, tabulka 5.

Výrobek	Skupina 2 Plyn
CSM-CA a CSM-CC (bez předeřhvev napájecí vody)	Kategorie 3
CSM-CB a CSM-CD (s předeřhvevem napájecí vody)	Kategorie 3

Ostatní komponenty použité v balené jednotce vyhovují evropským normám (kde je požadováno), detaily viz katalogové listy jednotlivých komponent.

1.5 Použití

Dle katalogového listu, návodu k montáži a údržbě a dle údajů na štítku výrobku zkontrolujte jeho vhodnost pro danou aplikaci. Výrobky (viz bod 1.4) vyhovují požadavkům evropské směrnice pro tlaková zařízení 97/23/EC (PED) a je-li to vyžadováno, jsou označeny značkou CE.

i) Výrobek byl navržen pro použití pro páru, vzduch nebo kondenzát, tedy pro látku 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 ventil 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 média.

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 připojovacích míst a fólii ze štítku (pokud je použita).

1.6 Přístup

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

1.7 Osvětlení

Na jemnou nebo komplikovanou práci je vhodné mít dobré osvětlení.

1.8 Nebezpečné kapaliny a plyny v potrubí

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

1.9 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 pohybujeících se strojů apod.

1.10 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.

1.11 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.

1.12 Teplota

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

PTFE těsnění - Vystavíme-li těsnění z PTFE teplotám 260°C (500°F) nebo vyšším, začne se rozkládat. Produkty rozkladu jsou plynné, a mohou při vdechnutí vyvolat nevolnost. Vdechování těchto plynů lze snadno zabránit dobrou ventilací pracoviště, nejlépe odsáváním výparů přímo u zdroje. Na pracovištích kde se pracuje s PTFE by mělo být zakázáno kouření, protože tabák kontaminovaný PTFE při hoření bude produkovat ony nebezpečné rozkladné plyny.

VITON těsnění - Pokud bude viton vystaven teplotám 315°C (599°F) a vyšším, může vznikat kyselina fluorovodíková. Pak je třeba se vyvarovat potřísnění kůže a nadechnutí výparů.

1.13 Nástroje a spotřební materiál

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

1.14 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 obličeji.

1.15 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.

1.16 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 250°C (482°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.

1.17 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.

1.18 Likvidace

Není-li jinak uvedeno v tomto návodu, tento výrobek je recyklovatelný a při jeho likvidaci nehrozí žádné poškození životního prostředí za předpokladu náležité péče. Pokud ventil obsahuje komponenty z Vitonu, je třeba předcházet potenciálnímu ohrožení zdraví způsobenému rozkládáním a hořením.

PTFE:

- Smí se likvidovat pouze schválenými postupy, spalování je nepřipustné.
- Odpad obsahující PTFE skladujte odděleně, aby nedošlo k jeho spálení v spalovně.

Viton:

- Pokud je to v souladu s národními a místními předpisy, může být uložen na skládku.
- Pokud je to v souladu s národními a místními předpisy, může být spálen, ale vznikající fluorovodík musí být odstraněn pomocí skruberu (pračka plynu).
- Je nerozpustitelný v médiích s vodou.

1.19 Vrácení výrobku

Zákazníci jsou při vrácení výrobku na základě EC Health, Safety and Environment Law povinni v písemné formě poskytnout informace 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

2.1 Popis

Kompaktní vyvíječe čisté páry řady CSM-C jsou vyráběny jako zdroj čisté páry (HTM 2031). Jsou navrženy pro výrobu sterilní čisté páry z vhodně upravené napájecí vody pro účely sterilizace a vlhčení vzduchu. Jako primární médium se používá technická pára a součástí kompaktního vyvíječe je i systém předehřevu a odplynění napájecí vody (volitelné). Vyvíječe řady CSM-C jsou schopny vyrábět čistou páru v rozsahu průtoků od 50 kg/h do 600 kg/h (při přetlaku 3 bar g). Jednotka kompaktního vyvíječe čisté páry je plně funkční autonomní celek na rámu, který se pouze připojí na vstupní a výstupní hrdla.

Konstrukce

Všechny komponenty a materiály kompaktního vyvíječe čisté páry řady CSM-C jsou pečlivě vybrány a speciálně navrženy pro každou jednotku (HTM 2031). Části přicházející do styku s čistou párou a napájecí vodou jsou vyrobeny z nerezové oceli 316L. Vyvíječe řady CSM-C jsou standardně vybaveny schváleným pojistným ventilem a externím odkalením, který zajistí odvod nahromaděných usazenin.

Spirax Sarco dodává všechny komponenty ovládání vyvíječe čisté páry, vyráběné v nejvyšší kvalitě.

Normy

Tyto jednotky jsou navrženy v souladu s platnými předpisy V.S.R code (Vessel Security Rules) a všechny tlakové komponenty použité při výrobě, vyhovují požadavkům evropské tlakové směrnice 97/23/EC.

Pozn: Více informací viz katalogový list TI-P486-04.

2.2 Řízení

Vyvíječe Spirax Sarco řady CSM-C používají pro regulaci tlaku/teploty a řízení hladiny elektricky a pneumaticky ovládané typy regulačních prvků. Součástí jednotky je elektronický PLC ovládací panel, v závislosti na individuální konstrukci, má jednotka požadavek na napájení 3x380V. Pro pneumatické prvky je požadován tlakový vzduch v závislosti na individuální konstrukci 6 bar g (90 psi).

2.3 Dodávané typy

Jednotka	CSM-CB (s předehřevem napájecí vody)			
Tlak technické páry	6 bar g	7 bar g	8 bar g	9 bar g
Množství čisté páry při 3 bar g	165 kg/h	220 kg/h	270 kg/h	320 kg/h

Jednotka	CSM-CD (s předehřevem napájecí vody)			
Tlak technické páry	6 bar g	7 bar g	8 bar g	9 bar g
Množství čisté páry při 3 bar g	330 kg/h	440 kg/h	540 kg/h	640 kg/h

Pozn:

1. Uvedené průtoky a tlaky jsou stanoveny za předpokladu předehřátí napájecí vody na 80°C a počítají s tlakovou ztrátou regulačního ventilu na přívodu technické páry do jednotky. Jednotky mohou vyrábět čistou páru při různém průtoku a tlaku, se speciálními požadavky se obraťte na techniky Spirax Sarco.

2. Hodnoty pro studenou napájecí vodu (bez předehřevu), získáte také na vyžádání u techniků Spirax Sarco.

2.4 Štítky

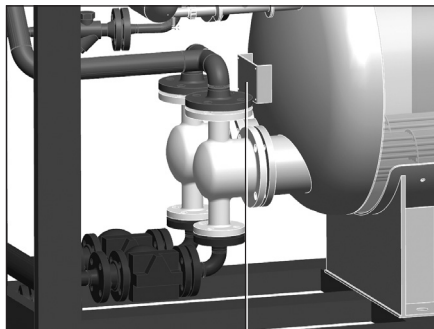
Štítek vyvíječe s uvedeným modelem a sériovým číslem je namontován na těle výměníku vyvíječe, zatímco štítek jednotky s číslem jednotky a označením CE je umístěn z vnější strany skříně (Obr.1).

 Tato čísla by měla být součástí veškeré komunikace týkající se tohoto zařízení.



Obr. 1

Štítek jednotky



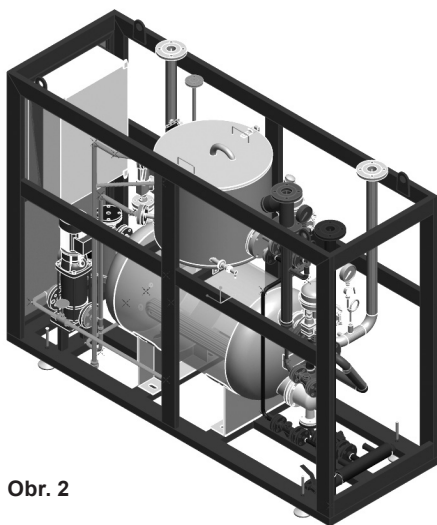
Štítek vyvíječe

2.5 Tepelné izolace

Všechny kompaktní vyvíječe čisté páry Spirax Sarco jsou vybaveny tepelnou izolací napájecí nádrže, výměníku pára/pára a všech potrubí.

2.6 Výměník

Trubkovnice, přípojovací části výměníku a napájecí nádrž jsou vyrobeny z nerezové oceli AISI 316L.



Obr. 2

2.7 Záruční podmínky

Záruka na všechny komponenty použité ve vyvíječi čisté páry Spirax Sarco je 12 měsíců od uvedení do provozu, max. však 18 měsíců od data dodání. Ve speciálních případech lze za příplatek domluvit jiné záruční podmínky.

3. Montáž

3.1 Všeobecné poznámky

- Tento manuál je určený pro instalaci, provoz a údržbu kompaktního vyvíječe čisté páry Spirax Sarco CSM-C. Pokud jsou některé postupy nejasné nebo nerosrozumitelné, kontaktujte techniky Spirax Sarco.
- Instalaci, provoz a údržbu zařízení mohou provádět pouze osoby zaškolené a certifikované. Osoba by měla být zaškolená a způsobilá zvládat předepsané předpisy týkající se správné montáže a el. zapojení. Dále by měla mít zkušenosti s prací na páře, termickém oleji a horké vodě. Vyvíječe řady CSM-C jsou navrženy pouze pro vnitřní použití, pokud není uvedeno jinak. Z přední a zadní části jednotky je nutné zachovat alespoň 1 m a z boků jednotky 0,5 m prostoru. Jednotku je nutné instalovat vodorovně s max. 0,5° náklonem tak, aby byla schopna unést svoji celkovou váhu při plné kapacitě.
- Detailní postupy při údržbě jsou popsány v tomto manuálu v části 5.
- Detailní postupy při poruchách jsou popsány v tomto manuálu v části 8.
- Vyvíječe řady CSM-C jsou vyráběny pro různé provozní tlaky a průtoky. V případě speciálního provedení konstrukce jednotky naleznete veškeré informace včetně výkresů v průvodní dokumentaci dodávanou s jednotkou.
- V případě poškození jednotky při instalaci, provozu nebo údržbě postupujte podle následujících instrukcí.
 1. Vypněte přívod proudu do jednotky.
 2. Uzavřete přívod průmyslové "černé" páry.
 3. Uzavřete výstup kondenzátu.
 4. Uzavřete výstup čisté páry z jednotky.
 5. Uzavřete přívod napájecí vody.
 6. Kontaktujte obsluhu jednotky.
- Všechny přípojovací body na straně čisté páry by měly být přírubové nebo sanitární (klampy), typ těsnění musí být vhodný pro použití na čisté páře.

3.2 Varování

Nebudou-li dodrženy zde popsané postupy při instalaci, provozu a údržbě, může dojít k těžkým zraněním, především u částí pod tlakem a pod el. proudem.



Potenciálně nebezpečné části:

1. všechny parní a kondenzátní potrubí, spoje a ventily;
2. všechny konektory a kabely elektroinstalace;
3. všechny potrubí a spoje tlakového vzduchu.



Před započítím instalace, provozu nebo údržby vztahující se k této jednotce:

1. Ujistěte se, že je uzavřen ventil na přívodu průmyslové primární páry;
2. Pokud byla jednotka v provozu, ujistěte se, že jsou všechny povrchy potrubí, ventilů a ostatních částí vychlazeny;
3. Ujistěte se, že byla jednotka odpojena od zdroje proudu;
4. Ujistěte se, že všechny vstupní a výstupní potrubí jsou odděleny od systému ručními uzavíracími ventily;
5. Ujistěte se, že je uzavřen přívod tlakového vzduchu do jednotky a systém je odtlakován.



Provozní podmínky zařízení mohou být velmi nebezpečné vzhledem k tomu, že pára je pod tlakem a má vysokou teplotu.



Kombinace elektrického proudu a vody může způsobit velmi vážné a nebezpečné situace. Před započítím montáže nebo údržby se vždy přesvědčte, jestli je přívod el. proudu do jednotky opravdu odpojen.

3.3 Vlastnosti a specifikace jednotky

Kompaktní vyvíječe čisté páry řady CSM-C s výměníkem pára/pára (trubkovnice ve tvaru U), představují neekonomičtější způsob výroby čisté páry. Jako zdroj energie slouží průmyslová "černá pára". Všechny kompaktní vyvíječe Spirax Sarco jsou dodávány jako tzv. balené jednotky (plně autonomní celek na rámu) a jsou plně připraveny pro instalaci. Všechny komponenty jsou před expedicí navrženy, namontovány a testovány. Každý vyvíječ je navržen a dodán podle přesné specifikace jako balená jednotka na rámu. V místě instalace se připojí pouze el. energie, napájecí voda, přívodní a výstupní potrubí páry, výstup kondenzátu, odfuk pojistného ventilu, odluh/odkal a tlakový vzduch, čímž je vyvíječ připraven k provozu. Koncept balené jednotky má kompaktní velikost a je zcela ideální jak pro instalaci nové, tak i pro výměnu stávající zastaralé technologie. Výměník i napájecí nádrž s předehřevem a odplyněním jsou vyrobeny z nerezové oceli. Všechny komponenty v jednotce jsou nejvyšší kvality a vyhovují návrhovým podmínkám. Každý vyvíječ je dodáván s tímto návodem k instalaci, provozu a údržbě a dokumentací k jednotlivým prvkům. Pokud některý z dokumentů chybí, obraťte se na pracovníky Spirax Sarco.

3.4 Přeprava jednotky

Kompaktní vyvíječe páry CSM-C jsou obvykle přepravovány bez dřevěné bedny. Nakládání a vykládání je prováděno pomocí vysokozdvížného vozíku tak, aby vidlice byly zasunuty ze spodní strany ve středové části rámu, viz Obr. 3.



Obr. 3

Pozice vidlice vysokozdvížného vozíku

Pozice vidlice vysokozdvížného vozíku

⚠ Jestliže je vyvíječ přepravován v dřevěné bedně, manipulujte s ním pouze podle značení uvedeného na bedně. Nevhodnou manipulací s jednotkou může dojít k jejímu poškození.

3.5 Místní požadavky

Kompaktní vyvíječe páry CSM-C jsou navrženy pouze pro vnitřní použití, pokud není v specifikaci uvedeno jinak. Jednotka musí být nainstalována ve vodorovné poloze (max. náklon 0,5°), schopna unést celkovou váhu plné jednotky při provozu. Pro přemístění jednotky použijte kolečka dodaná s jednotkou. Po přemístění na pozici instalace zafixujte jednotku vyšroubováním čtyř nožiček.

3.6 Kontrola jednotky před instalací

Po instalaci jednotky na místo určení se přesvědčte, že ani kryt jednotky, ani žádný její komponent nebyl poškozen během přepravy. Pokud jsou viditelné známky poškození, kontaktujte pracovníky Spirax Sarco, udělejte zápis o poškození a domluvte se na dalším postupu.


3.7 Instalace jednotky

Pomocí čtyř noh dodávaných s jednotkou postavte jednotku na podlahu tak, aby byla ve vodorovné poloze. V případě jiných požadavků (místní nebo podnikové předpisy), postupujte v instalaci dle těchto pokynů.

3.8 Instalace - postup

Vyvíječ čisté páry Spirax Sarco zapojte dle následujících kroků:

1. Připojte vstup napájecí vody z úpravny - odstavec 3.9
2. Připojte výstup čisté páry z vyvíječe - odstavec 3.9
3. Připojte odkuk pojistného ventilu do bezpečného místa - odstavec 3.10
4. Připojte přívod technické "černé" páry - odstavec 3.11
5. Připojte výstup kondenzátu do vratného potrubí - odstavec 3.12
6. Připojte vstup tlakového vzduchu (přístrojového) - odstavec 3.13
7. Připojete vypouštění / odluh / odkal - odstavec 3.14
8. Připojte systém odběru vzorků - odstavec 3.15
9. Připojte přívod elektrické energie - odstavec 3.16

 **Obrázky znázorněné v tomto manuálu jsou pouze informativní, pro připojení použijte vždy výkresy dodávané přímo s vyvíječem.**

3.9 Připojení přívodu upravené napájecí vody a výstupu vyrobené čisté páry

⚠ Pozn.: Před připojením napájecí vody a čisté páry se přesvědčte, zda připojovaná potrubí jsou čistá, zbavená všech nečistot. Tyto nečistoty mohou mít zásadní vliv na provoz a výkon vyvíječe, proto je nutné jejich odstranění.

3.9.1 Doplnění napájecí vody

Nejprve připojte přívod upravené napájecí vody podle obr.4.

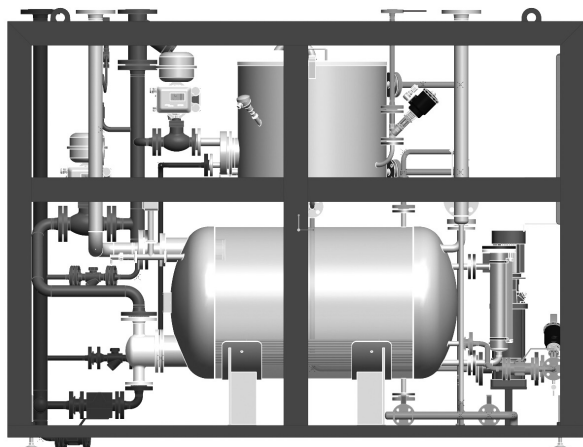
Správná pozice a připojovací rozměr potrubí, stejně tak velikost příruby, může být specifická pro každou jednotku a je určena v dokumentaci dodávané s jednotkou.

Ruční uzavírací ventil by měl být namontován ve vertikální poloze na přívodu napájecí vody a sloužit pro těsné uzavření (odstavení) jednotky. Uzavírací ventil by měl být v uzavřené poloze po celou dobu instalace.

⚠ Pozn.: Všechny připojovací místa čisté páry, kondenzátu a vody by měly být v přírubovém nebo klampovém (sanitárním) provedení. Použitá těsnění musí být vhodná pro aplikace na čisté páře.



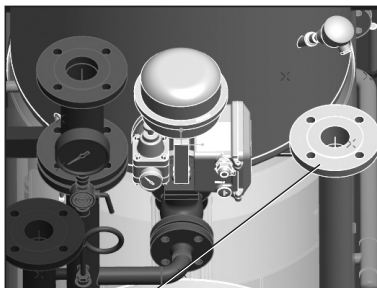
Vstup nap. vody
DN15
PN16



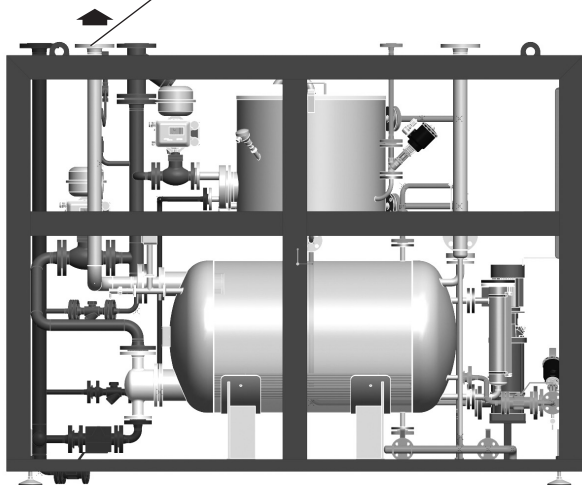
Obr. 4

3.9.2 Výstup čisté páry

Dalším krokem v instalaci je připojení potrubí vyráběné čisté páry. Správná pozice a připojovací rozměr potrubí, stejně tak velikost příruby, může být specifická pro každou jednotku a je určena v dokumentaci dodávané s jednotkou (Obr. 5). Ruční uzavírací ventil by měl být namontován ve vertikální poloze na výstupu čisté páry a sloužit pro těsné uzavření (oddělení) jednotky od systému. Uzavírací ventil by měl být v uzavřené poloze po celou dobu instalace.



Výstup čisté páry
DN50
PN16

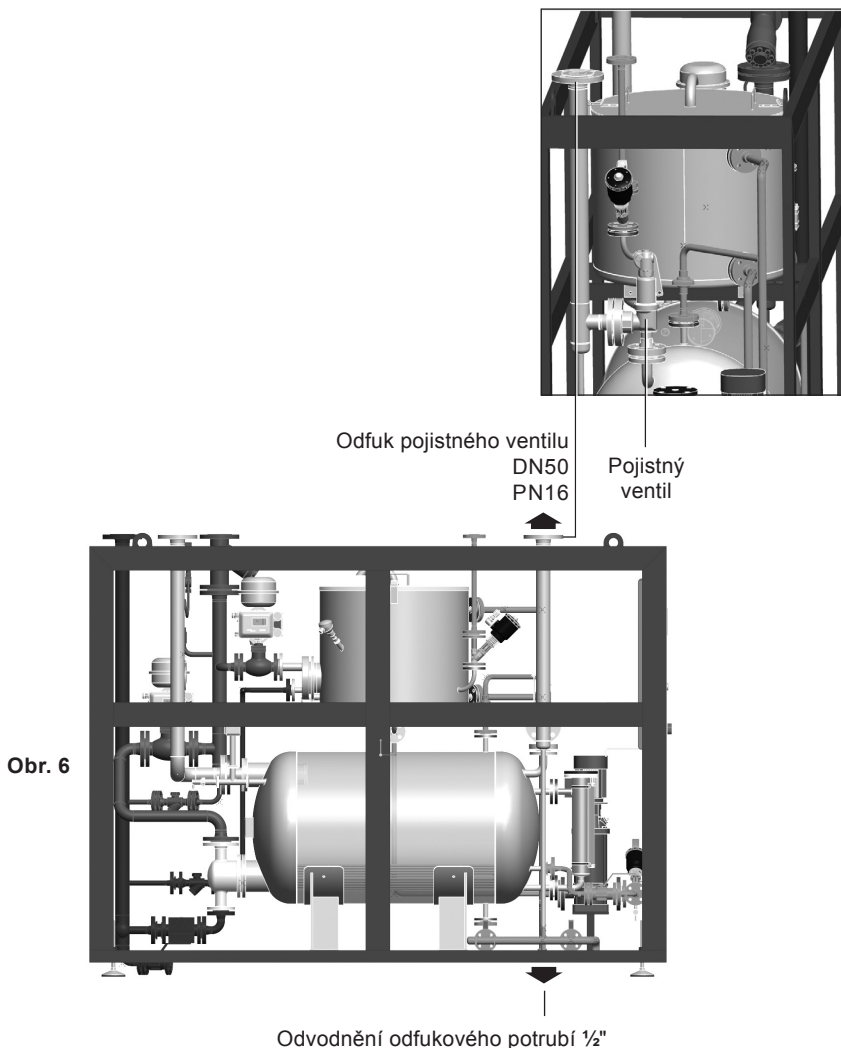


Obr. 5

⚠ Pozn.: Všechny připojovací místa čisté páry, kondenzátu a vody by měly být v přírubovém nebo klampovém (sanitárním) provedení. Použitá těsnění musí být vhodná pro aplikace na čisté páře.

3.10 Připojení odfuku pojistného ventilu

Všechny kompaktní vyvíječe čisté páry Spirax Sarco jsou vybaveny pojistným ventilem. Ve většině případů je odfuk pojistného ventilu vyveden do atmosféry (obvykle na střechu). Odfukové potrubí musí mít správnou dimenzi odpovídající kapacitě pojistného ventilu a musí být vybaveno odpovídajícím odvodněním, které zabrání vzniku vodních a teplotních rážů v jednotce. Odvodnění odfukového potrubí musí být zavedeno do bezpečného místa, abychom předešli možnému zranění (Obr. 6).



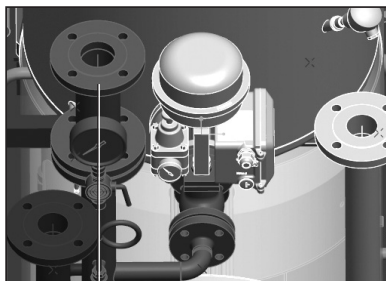
Obr. 6

 Instalace by měla být provedena v souladu s místními předpisy.

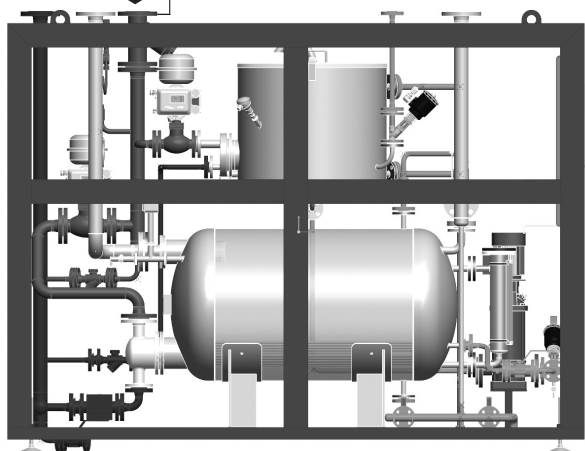
3.11 Připojení primární technické "černé" páry

 **Nebezpečí zranění nebo smrti**

Přesvědčte se, zda je nainstalován ruční uzavírací ventil na přívodu primární páry a zda je plně funkční. Pokud máte pochybnosti o funkčnosti ventilu, vyměňte ho za nový. Před a po celou dobu instalace musí být všechny ventily na přívodu páry uzavřeny. Připojte potrubí technické "černé" páry k jednotce (Obr. 7). Správná pozice a přípojovací rozměr potrubí, stejně tak velikost příruby, může být specifická pro každou jednotku a je určena v dokumentaci dodávané s jednotkou.



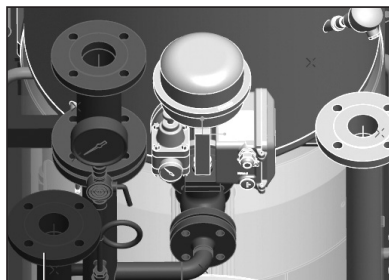
Technická pára
DN50
PN16



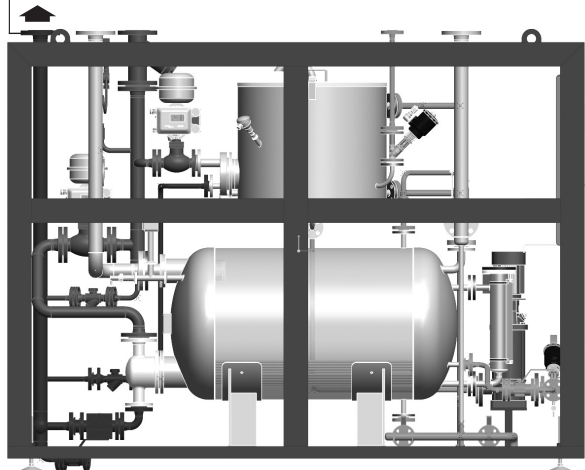
Obr. 7

3.12 Připojení vratného kondenzátu

Po té, co primární pára předá teplo sekundární čisté páře, vznikne kondenzát. Výstupní potrubí vratného kondenzátu připojte do místního kondenzátního systému. Správná pozice a připojovací rozměr potrubí, stejně tak velikost příruby, může být specifická pro každou jednotku a je určena v dokumentaci dodávané s jednotkou (Obr. 8). Ruční uzavírací ventil by měl být namontován ve vertikální poloze na výstupu kondenzátu a sloužit pro těsné uzavření (oddělení) jednotky od systému. Uzavírací ventil by měl být v uzavřené poloze po celou dobu instalace.



Výstupní potrubí kondenzátu
DN50
PN16

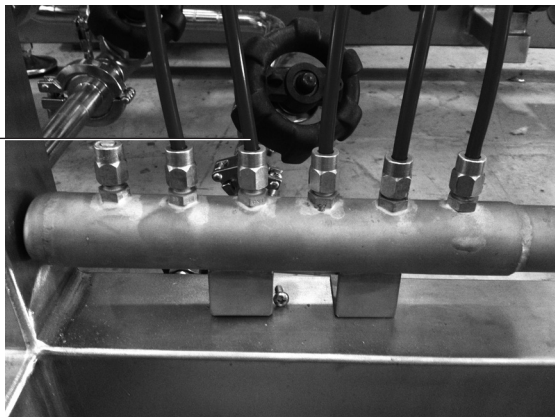


Obr. 8

3.13 Připojení elektro-pneumatických prvků regulace

Kompaktní vyvíječ čisté páry Spirax Sarco je vybaven pneumaticky ovládanými prvky regulace. Ve většině případů je pro ovládání požadován tlakový vzduch o tlaku 6 bar g, 90 psi (Obr. 9). Dle dodané dokumentace s jednotkou a dle specifických požadavků každého pneumaticky ovládaného prvku regulace, nastavte požadovaný tlak.

Tlakový vzduch s trubičkami
o průměru 8 mm



Obr. 9

⚠ Před připojením vzduchu se přesvědčte, že přívodní potrubí tlakového vzduchu je uzavřeno a systém je odtlakován vhodným způsobem.

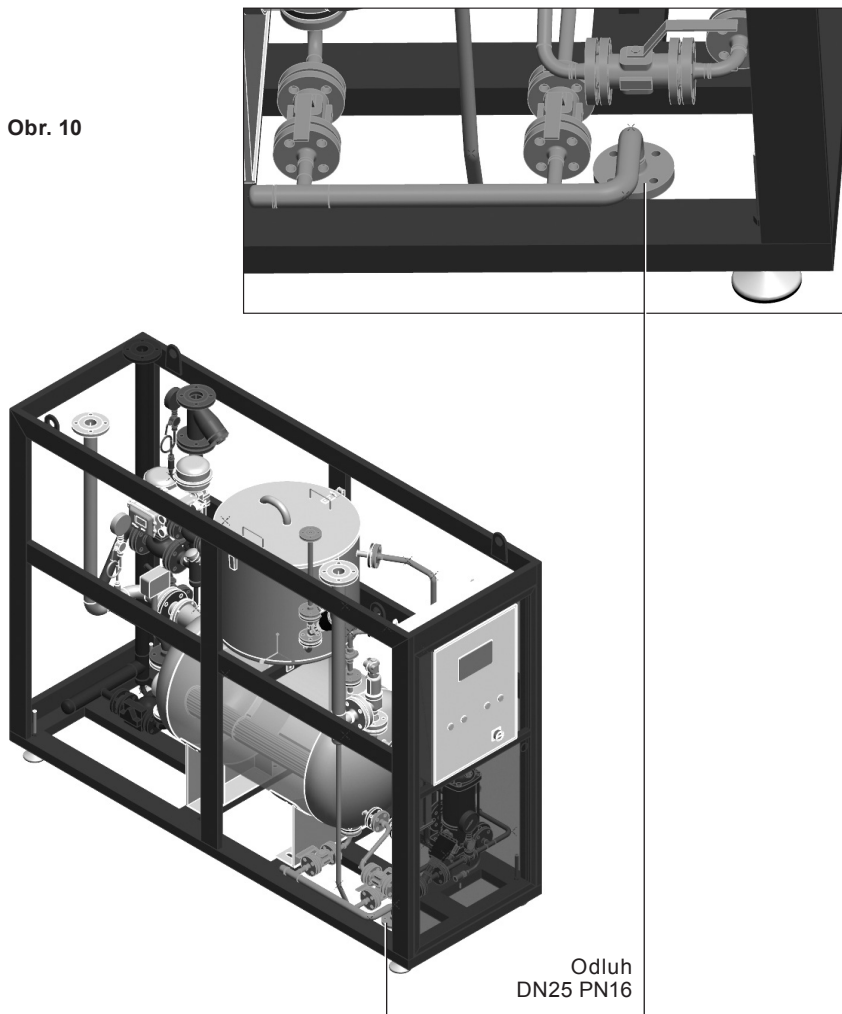
⚠ Pozn: Všechny připojovací místa tlakového vzduchu a jejich spojení bude provedeno v souladu s místními předpisy, zavedenou praxí, nebo požadavky kontraktora.

3.14 Připojení odkalu / odluhu

Kompaktní vyvíječ čisté páry Spirax Sarco CSM je vybaven odkalem a odluhem generátoru. Každý vyvíječ má ruční odluhovací ventil připojený zesponu generátoru páry (Obr.10). Odluh z tohoto ventilu je o tlaku a teplotě generované páry a při nesprávném připojení může způsobit vážná zranění nebo smrt.

Odluh a odkal doporučujeme odvést do expandéru odluhu nebo dochlazovače kondenzátu před jeho vypuštěním s dodržением místních předpisů a norem.

Obr. 10



Odluh
DN25 PN16

⚠ Pozn.: Připojení odkalu/odluhu musí splňovat veškeré místní předpisy, zavedenou praxi nebo požadavky kontraktora.

3.15 Systém odebírání vzorků

Spirax Sarco doporučuje připravit vzorkovací místa v celém systému.


Norma HTM2031 přesně stanoví umístění jednotlivých vzorkovacích míst v systému, přičemž systém musí obsahovat minimálně následující místa. Tyto místa budou sloužit k jednoduchému odběru vzorků a testování systému.


- Hlavní přívod vody
- Upravená voda
- Napájecí voda / Kotelní voda
- Voda v generátoru páry
- Čistá pára


Pro více informací kontaktujte techniky Spirax Sarco.

3.16 Elektrické zapojení a napájení


 **Varování: Uživatel je zodpovědný za el. připojení jednotky.**

 **Varování: Signálové a řídicí vodiče nesmí být vedeny společně se silovými vodiči. Případná interference může způsobit poškození nebo zničení zařízení**

 **Varování: Signálové a řídicí vodiče nesmí být vedeny společně se silovými vodiči. Případná interference může způsobit poškození nebo zničení zařízení**

 **Varování: Z důvodu eliminace indukce, musí být nepoužité vodiče v kabelu uzemněny na obou stranách.**

3.16.1 Uzemnění skříně

 **Varování: Uživatel je zodpovědný za řádné el. připojení jednotky. Připojení musí odpovídat příslušným normám a nařízením a splňovat místní předpisy.**

Pro uzemnění použijte následující postup:

Krok 1: otevřete dveře krycí skříně.

Krok 2: svorku PE na svorkovnici zařízení propojte s místním uzemněním. Pro projení použijte žluto-zelený vodič o průřezu min. 4 mm² (min. 120 mmq).

3.16.2 Síťové napájení

Displej: 5.7" barevný dotykový displej s vysokým rozlišením.

Napájecí napětí: 400 Vac 3-fáze / 50 Hz (**vždy viz schéma zapojení**).

Vstupní kontakty: 3 A – 230 V pro induktivní zátěž.

Výstupní kontakty: 6 A – 230 V pro odporovou zátěž.

Instalovaný příkon: 1.5 kW (intermittent).

Provozní teplota okolí: Minimální 0°C a maximální 50°C (uvnitř skříně)*.

Relativní vlhkost (RH): od 5% do 95% nekondenzující.

*Pozn.: Pokud je požadavek na pracovní teploty uvnitř skříně vyšší než 50°C, obraťte se s požadavkem na nejbližší zastoupení Spirax Sarco.

3.16.3 Připojení silových vodičů

Připojení proveďte dle následujících kroků.

Krok 1: Napájecí vodiče přiveďte přes průchodku do skříně zařízení.

Krok 2: Příslušné vodiče zasuňte do svorek R, S, T, N.

Krok 3: Vodiče ve svorkovnici zajistěte dotažením šroubů.

Dokončení instalace - Instalace kompaktního vyvíječe čisté páry CSM je dokončena po splnění všech bodů v části 3 tohoto manuálu a po kompletní kontrole odpovědnou osobou.

4. Uvádění do provozu

Před uvedením do provozu se ujistěte, že je instalace jednotky kompletní, těsnost všech přípojných spojů jednotky, především připojení výstupu čisté páry, vstupu technické páry, napájecí vody, odfuku pojistného ventilu, odvodu kondenzátu, připojení tlakového přístrojového vzduchu a přívodu el. energie. Ještě jednou vše překontrolujte a jednotka je připravena pro uvedení do provozu.

4.1 Postup uvádění do provozu

Podle následujícího postupu můžete začít uvádění do provozu.

Pozn: Uvádění do provozu tohoto zařízení provádějte vždy za přítomnosti technika Spirax Sarco.

Kontrola instalace

1. Přesvědčte se, zda je jednotka nainstalována podle doporučení Spirax Sarco.
2. Ujistěte se, že odkalení generátoru včetně odluhu a odfuk pojistného ventilu jsou vyvedeny do bezpečného místa.
3. Ujistěte se, že všechny uzavírací armatury jsou v uzavřené poloze (přívod primární páry, výstup čisté páry, přívod napájecí vody, tlakový vzduch, kondenzát).

Kontrola jednotky před uvedením do provozu

4. Zkontrolujte všechny přírubové a klampové spoje, zda jsou utaženy a těsní.
5. Zkontrolujte polohu snímače hladiny v nádrži předeheřvu (měl by být horizontálně).
6. Zkontrolujte el. zapojení.
7. Zkontrolujte přívodní napětí (viz str. 20).
8. Zkontrolujte přívod tlakového vzduchu (viz str. 20).

4.2 Spouštění do provozu

4.2.1 Spouštění ze studeného stavu

Následující postup musí být dodržen v případě úplného odstavení vyvíječe z provozu a v případě vyprázdnění vyvíječe:

1. Přesvědčte se, že jsou všechny ruční uzavírací ventily v uzavřené poloze.
2. Zapněte hlavní vypínač.
3. Zapněte tlakový vzduch.
4. Otevřete ventil na přívodu vody z RO.
5. Na ovládacím panelu dotykového displeje stiskněte "Start Tank".
6. Může být aktivován alarm spodní hladiny vody, který odstraníte tlačítkem "Reset".
7. Na displeji sledujte hladinu napouštění vody v nádrži předeheřvu.
8. Zkontrolujte, jestli se po dosažení horní hladiny napouštění zavřelo.
9. Na ovládacím panelu dotykového displeje stiskněte "Start Generator".
10. Na displeji sledujte hladinu napouštění vody v generátoru.
11. Zkontrolujte, jestli se po dosažení horní hladiny napouštění zavřelo.
12. Otevřete uzavírací ventil na výstupu kondenzátu.

-
13. Pomalu otevřete přívod primární páry.
 14. Sledujte ohřev vody v nádrži na stanovenou teplotu.
 15. Sledujte dosažení nastavené hodnoty tlaku v generátoru.
 16. Ponechte vyvíječ v provozu po dobu nezbytně nutnou k odstranění všech nezkondenzovatelných plynů.
 17. Pomalu otevřete ventil na výstupu čisté páry.
 18. Zařízení je nyní připraveno k provozu.

Pozn.: Více informací o bodech č.5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14 a 15 naleznete v manuálu pro PLC panel IM-P486-19.

Pokud není součástí vyvíječe nádrž předehřevu a odplynění napájecí vody, neplatí body č.5, 6, 7, 8 a 14.

4.2.2 Spouštění z teplého stavu - přerušení provozu

Následující postup musí být dodržen v případě blokování vyvíječe alarmem po jeho dočasném odstavení z provozu:

1. Na displeji ovládacího panelu zkontrolujte, zda je maximální hladina v napájecí nádrži a teplota vody je vyšší než 65°C. Pokud není, postupujte dle bodu č.4.2.1.
2. Na displeji ovládacího panelu zkontrolujte, zda je tlak v generátoru vyšší než 0.1 bar g. Pokud není, postupujte dle bodu č.4.2.1.
3. Zkontrolujte správnou polohu tlačítka 'Emergency Stop' na přední straně ovládacího panelu a odblokování všech dálkových "stops".
4. Stiskněte ruční resetovací tlačítko na přední straně ovládacího panelu.
5. Přesvědčte se, že jsou všechny ruční uzavírací ventily v otevřené poloze.
6. Stiskněte tlačítko "**MAIN START**" na PLC panelu.
7. Vyvíječ je zpět v provozu a uzavírací ventil na výstupu čisté páry se, při dosažení nastaveného tlaku čisté páry, otevře (pokud je součástí jednotky).

Pozn.: Více informací o bodech č.1,2,3,4,6 naleznete v manuálu pro PLC panel IM-P486-9. Pokud není součástí vyvíječe nádrž předehřevu a odplynění napájecí vody, neplatí bod č.1.

4.3 Hlavní provozní postupy

4.3.1 Nastavení parametrů

Více informací neleznete v manuálu PLC panelu IM-P486-19 v odstavci 4.2 'Chráněné parametry'.

4.3.2 Ruční ovládání

Více informací neleznete v manuálu PLC panelu IM-P486-19 v odstavci 4.3 'Ruční ovládání'.

Pozn:

Během ručního ovládání zkontrolujte, zda se el. čerpadlo otáčí správným směrem a zda nejsou patrné známky kavitace. Pokud se čerpadlo otáčí opačným směrem, vypněte přívod el. proudu a přepojte dvě ze tří fází elektrického přívodu čerpadla. Před výměnou nebo opravou čerpadla, si důkladně prostudujte instrukce pro údržbu v odstavci č.5.

4.3.3 Automatický provoz

Více informací neleznete v manuálu PLC panelu IM-P486-19 v odstavci 4.3 'Automatický provoz'.

4.4 Odstavení

Následující postup musí být dodržen v případě odstavení vyvíječe z provozu na delší dobu, např. přes víkend nebo při odstávce kotelny.

1. Uzavřete ventil na přívodu primární "černé" páry.
2. Uzavřete ventil na přívodu upravené napájecí vody z RO.
3. Uzavřete ventil na výstupu kondenzátu.
4. Nechte klesnout tlak v generátoru tak, aby mohl být uzavřen ventil na čisté páře.
5. Uzavřete ventil na výstupu čisté páry.
6. Na ovládacím panelu dotykového displeje stiskněte "Main Stop".
7. Otevřete ruční vypouštěcí ventil a vypusťte nádrž předeřhřevu a generátor.
8. Uzavřete všechny uzavírací ventily.
9. Vypněte hlavní vypínač na jednotce.

4.5 Nouzové odstavení jednotky

Následující postup musí být dodržen v případě nouzového odstavení jednotky z provozu.

Nouzové odstavení jednotky by mělo být využito pouze v případě mimořádné události, když je nezbytné rychle odstavit čistou páru nebo v případě poruchy vyvíječe.

1. Stiskněte "Remote Stop Button" buď na předním panelu jednotky nebo dálkově.
2. Uzavřete ventil na přívodu primární "černé" páry.
3. Uzavřete ventil na výstupu čisté páry.
4. Uzavřete všechny ostatní uzavírací ventily.


4.6 Denní údržba

tlak primární "černé" a tlak čisté páry by měl být pravidelně vizuálně kontrolován alespoň dvakrát denně, jestli jejich hodnoty jsou v příslušných mezích.

Jednotka je propojena s úpravnou vody, která je plně automatická a nepotřebuje obsluhu.

4.7 Odkal

Kompaktní vyvíječe čisté páry Spirax Sarco CSM-C jsou vybaveny odkalem a vypouštěním. Řízení odkalu je buď ruční (standardní výbava) nebo automatické (příplatková výbava) a je umístěn ve spodní části generátoru páry. Automatický odkalovací ventil lze naprogramovat pomocí časovače v řídicí jednotce PLC panelu, kde lze nastavit četnost a délku odkalovacího cyklu.

 **Odkal z tohoto ventilu je o tlaku a teplotě vyráběné páry a při nesprávném připojení může způsobit vážná zranění nebo smrt. Odkal doporučujeme odvést do expandéru nebo dochlazovače před jeho vypuštěním s dodržením místních předpisů a norem.**

 **Při přímém vypouštění odkalu do atmosféry počítejte s uvolněním zbytkové páry.**

Spirax Sarco doporučuje provádět automatický odkal minimálně jednou za den. Pravidelný automatický odluh zabrání hromadění minerálů, chemikálií a nečistot obsažených v napájecí vodě.

V závislosti na kvalitě napájecí vody je možné interval odluhu měnit v nastavení řídicího systému pro každý provoz individuálně.

4.7.1 Kvalita vody

Napájecí voda v napájecí nádrži musí cirkulovat se zachováním minimálního objemu v systému. Teplota vody musí být udržována na teplotě cca 80°C, abychom z ní odstranili nekondenzovatelné plyny a vyhověli požadavkům normy HTM 2031, která stanoví max. přípustné množství nečistot podle tabulky dole:

	Jednotky	Maximální přípustné hodnoty HTM 2031 kondenzát z čisté páry
Kyselost nebo Zásaditost	-	NQ
Hodnota PH	pH	6 - 8
Amoniak, NH ₃	mg/lit	≤ 0.2
Vápník a Hořčík	mg/lit	NQ
Celková tvrdost, CaCO ₃	mg/lit	< 2
Těžké kovy	mg/lit	≤ 0.1
Železo, Fe	mg/lit	< 0.1
Kadmium, Cd	mg/lit	< 0.005
Olovo, Pb	mg/lit	< 0.05
Chlóridy, Cl	mg/lit	0.5
Dusičnany, NO ₃	mg/lit	0.2
Sírany, SO ₄	mg/lit	NQ
Oxidační látky	-	NQ
Zbytky po odpaření	mg/lit	30
Křemičitany, SiO ₂	mg/lit	< 0.1
Fosforečnany P ₂ O ₅	mg/lit	< 0.1
Vodivost při 25°C	μS/cm	35
Bakteriální endotoxiny	EU/ml	0.25
Vzhled		Čistota, bezbarvost

4.8 Napájecí voda

Kompaktní vyvíječ čisté páry CSM-C je vybaven PLC regulátorem, který zajistí ovládání napouštěcího ventilu, cirkulačního čerpadla a řízení výšky hladiny v generátoru. Regulátor hlídá minimální a maximální hladinu v generátoru (Obr.11) a podle ní dopouští napájecí vodu z nádrže předehřevu. Aktivuje také hladinový alarm minimální hladiny v generátoru.

⚠ Pozn: Pokud dojde k nedovolenému zvýšení hladiny vody v generátoru, tlak může být uvolněn do atmosféry pomocí pojistného ventilu.



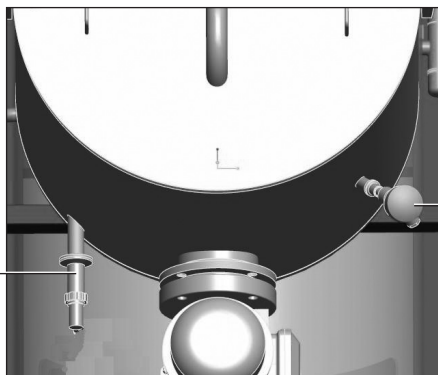
Obr. 11

4.9 Teplota vody v nádrži předehřevu a odplynění (pokud je součástí)

Teplota vody v nádrži je regulována pomocí teplotního čidla s převodníkem, které je umístěno z boku nádrže pod minimální hladinou (Obr.12). Teplotní čidlo vysílá výstupní signál 0-10V (odpovídá rozsahu 0-100°C) do řídicí jednotky PLC, kde je zpracován a plynule ovládá pneumatický regulační ventil na vstupu technické páry do topné vložky nádrže a udržuje konstantní nastavenou teplotu vody v nádrži.

Obr.12

Snímání výšky hladiny
(nádrž předehřevu)



Čidlo teploty s
převodníkem
(nádrž předehřevu)

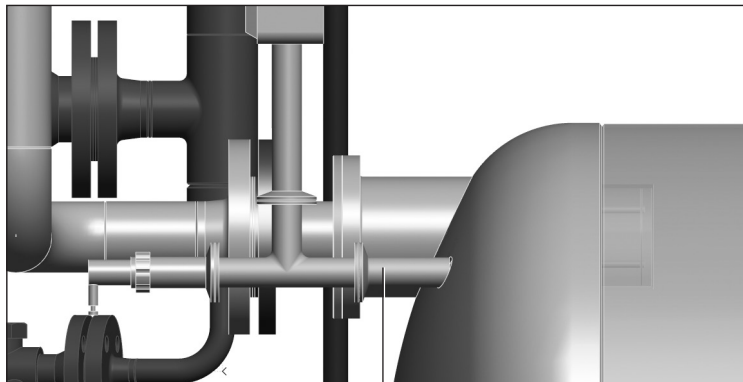
4.10 Hladina v nádrži předehřevu a odplynění (pokud je součástí)

Výška hladiny v nádrži je řízena pomocí snímače hladiny (snímání diferenčního tlaku), který je umístěn ve spodní části nádrže (Obr.12). Snímač hladiny vysílá výstupní signál 0-10V (odpovídá rozsahu 0-100mbar) do řídicí jednotky PLC, kde je zpracován a použit pro ON-OFF řízení dopouštění napájecí vody prostřednictvím ventilu s pístovým pohonem, který zajistí nastavenou výšku hladiny v nádrži.

4.11 Tlak čisté páry

Tlak čisté páry je regulován pomocí snímače tlaku, který je umístěn v horní části generátoru (Obr.13). Snímač tlaku vysílá signál 0-10V (odpovídá rozsahu 0-6barg) do řídicí jednotky PLC, kde je zpracován a plynule ovládá pneumatický regulační ventil (Obr.14) na vstupu technické páry do topné vložky generátoru a udržuje konstantní nastavený tlak čisté páry.

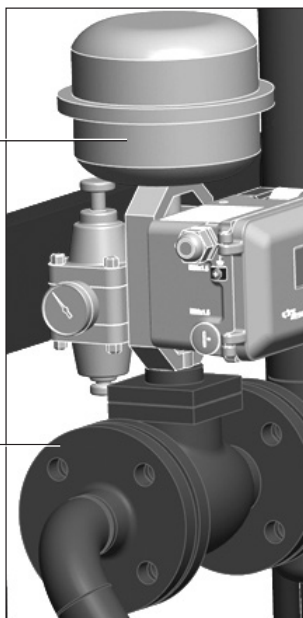
Obr.13



Snímání tlaku
(čistá pára)

Pneumatický regulační ventil
(technická pára)

Obr.14




5. Údržba

V odstavci 5.5 najdete seznam doporučené údržby.

5.1 General information


Informace obsažené v této kapitole obsahují podrobnosti o servisních a údržbářských postupech, nezbytných pro běžnou inspekci zařízení a případnou výměnu některých součástí kompaktního vyvíječe čisté páry Spirax Sarco. Upozorňujeme, že informace, obsažené v tomto manuálu mohou být v některých pasážích všeobecnějšího charakteru. Pokud vzniknou některé nejasnosti týkající se servisních postupů popsanych v tomto manuálu, kontaktujte prosíme techniky Spirax Sarco. Před tímto kontaktem si zjistěte přesný typ, sériové číslo vyvíječe a v něm použitého výměníku.

 **Pozn: Řada servisních operací, popsanych v tomto manuálu, vyžaduje odstavení zařízení z provozu před jejich provedením a opětné najetí zařízení po jejich dokončení. Z tohoto důvodu je vhodné, aby se servisní pracovníci seznámili předem před započatím servisních prací a odstavením zařízení z provozu s postupem Uvádění do provozu, popsaném v odstavci 4.2 a 4.4 tohoto manuálu.**

Před započatím prací pečlivě prověřte stav jednotlivých dílů, zvláště těch, které jsou napojeny na součást již se chystáte vyměnit a v případě, že vykazují viditelné známky poškození, opotřebení či nesprávné funkce, zvažte jejich současnou výměnu.

5.2 Přívod elektrického proudu


Pokud bude třeba zásahu do elektrických rozvodů vyvíječe, regulace, svorkovnic či elektro rozvaděčů, řiďte se níže uvedenými pokyny:

 **Přítomnost elektřiny, páry a vody v určitém zařízení vytváří velmi nebezpečnou kombinaci. Před započatím jakýchkoliv servisních prací vypněte, resp. odpojte přívod elektrického proudu.**

1. Odstavte zařízení z provozu (odstavec 4.4) před započatím všech servisních zásahů do elektrozařízení vyvíječe.
2. Přesvědčte se, že je zařízení bezpečně odpojeno od přívodu proudu a pak teprve začněte s opravami či servisem elektrického systému vyvíječe.
3. Zapněte opět přívod proudu a prověřte, zda opravovaný díl pracuje správně.
4. Uvedte vyvíječ do provozu dle pokynů v odstavci 4.2 tohoto manuálu.

5.3 Připojení tlakového ovládacího vzduchu

Je-li potřeba opravit přívod tlakového přístrojového vzduchu pro pneumatický regulační systém, postupujte prosíme podle níže uvedených kroků:

 Pro pneumatické regulační systémy je používán přístrojový ovládací vzduch o přetlaku 6 barg, který může být za určitých situací nebezpečný. Před započetím prací na pneumatickém systému se přesvědčte, že zdroj tlakového vzduchu je vypnut a že jeho rozvody byly odtlakovány.

1. Odstavte zařízení z provozu a řiďte se příslušnými pokyny (odstavec 4.4).
2. Máte-li jistotu, že zařízení bylo odstaveno a rozvody vzduchu jsou bez tlaku, proveďte potřebné opravy.
3. Zapněte zdroj tlakového vzduchu a prověřte, zda je zařízení funkční a těsné.
4. Uvedte vyvíječ do provozu dle pokynů v odstavci 4.2 tohoto manuálu.

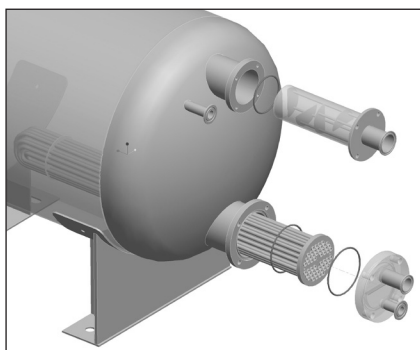
5.4 Zařízení a jejich části - kontrola a/nebo výměna

5.4.1 Topná vložka ('U' trubkovnice)

Topné vložky tvořené U-trubicemi jsou srdcem Kompaktního vyvíječe páry CSM-C. Každé dva roky by měly být vyjmuty a podrobeny revizi. Tento interval a bližší požadavky na revizi stanoví místní předpisy v zemi užívání. Vložka je těsněna dvěma těsněními – jedním mezi tělesem výměníku a vložkou, druhým pak mezi vložkou a hlavou výměníku (Obr.15).

Pozn: Uvedený postup se týká topné vložky generátoru, ale je samozřejmě použitelný i pro topnou vložku nádrže předeřhěvu a odplynění nap. vody (pokud je součástí).

Fig. 15



⚠ Topná průmyslová pára i vyrobená čistá pára jsou riziková media vzhledem ke svému tlaku a teplotě! Při jakékoliv manipulaci se zařízením a při revizích, prohlídkách, údržbě a opravách dodržujte veškeré doporučené pracovní postupy a obecně platné bezpečnostní předpisy, čímž se vyvarujete případných zranění nebo smrti.

⚠ Kombinace elektrického proudu, páry a vody tvoří velmi rizikové prostředí. Před započetím jakýchkoliv prací na zařízení odpojte toto od elektrické sítě.

1. Odstavte zařízení z provozu (odstavec 4.4) před kontrolou nebo výměnou vložky.
2. Přesvědčte se, zda přívod topné páry, výstup čisté páry, byly uzavřeny a že primární i sekundární parní okruh byly odtlakovány, a že všechny části vyvíječe vychladly na teplotu okolí.
3. Opatrně rozpojte přírubové spoje na hlavě výměníku.
 - Pravděpodobně bude nezbytné odpojit ještě následný přírubový spoj na těchto potrubích tak, aby tato mohla být vytočena stranou a topná vložka vyjmuta z tělesa výměníku.
 - Dbejte maximální opatrnosti, aby nedošlo k poškození souvisejících potrubních dílů.
4. Demontujte šroubové spoje držící hlavu výměníku k tělesu.
5. Opatrně oddělte hlavu výměníku od topné vložky a příruby tělesa výměníku a vložku vyjměte.

⚠ Pozor, v tělese mohou být ještě zbytky horkého kondenzátu či napájecí vody, které by mohly způsobit zranění v případě, že nedošlo k dostatečnému ochlazení zařízení.

6. Prohlédněte pečlivě topnou vložku, zda v ní nejsou pevné usazeniny nebo známky průsaků. Pokud neobjevíte žádné známky průsaků, odstraňte opatrně usazeniny a nánosy a připravte vložku ke zpětné montáži. Pokud jste shledali známky průsaků.
7. Odstraňte stávající těsnění a pečlivě očistěte všechny těsnící plochy. Pro zpětnou montáž topné vložky použijte dva kusy nových těsnění, jedno mezi přírubu pláště výměníku a topnou vložku, druhé mezi topnou vložku a hlavu výměníku (Obr.15).
8. Opatrně zasuňte topnou vložku do výměníku. Vložka musí být instalována tak, že přepážka na vložce i v hlavě výměníku jsou ve vodorovné poloze.
9. Ujistěte se, že všechny části výměníku jsou umístěny ve správné poloze a poté sešroubujte příruby podle příslušného postupu a momenty, uvedenými v odstavci 6.
 - a. Závity šroubů a dosedací plochy matic namažte příslušným mazivem.
 - b. Šrouby vložte do otvorů a rukou dotáhněte matky na doraz.
 - c. Očíslujte si šrouby tak, abyste mohli sledovat utahovací schéma.
 - d. Postupně utahujte matky po 20% předepsaného utahovacího momentu.
 - e. Utahujte matky dokola až do dosažení celkového předepsaného momentu.
10. Znovu připojte vstupní potrubí technické páry a výstupní kondenzátní potrubí k přírubám hlavy výměníku. Nezapomeňte utáhnout všechny spoje, které bylo třeba uvolnit pro bezpečné vyjmutí topné vložky. Při těchto operacích postupujte podle doporučení uvedených v dokumentaci výrobce, podle místních norem, nebo podle ověřených zvyklostí montážní firmy, zejména ve věci použití pomocných a těsnících materiálů pro spoje.
11. Znovu připojte vedení k tlakoměru na přívodu páry..
12. Uvedte vyvíječ do provozu dle pokynů v odstavci 4.2 tohoto manuálu.
13. **Pečlivě zkontrolujte veškeré spoje zda nevykazují známky netěsností.**

5.4.2 Vstup, výstup, zpátečka kondenzátu a ruční uzavírací ventily

Pokud jsou poškozeny ruční uzavírací ventily na přívodu a výstupu páry, kondenzátu, napájecí vody apod. a musí být vyměněny, řiďte se následujícími pokyny.

⚠ Kombinace elektrického proudu, páry a vody tvoří velmi rizikové prostředí. Před započatím jakýchkoliv prací na zařízení odpojte toto od elektrické sítě.

1. Před začátkem opravy nebo výměny uzavíracích ventilů, odstavte vyvíječ z provozu (odstavec 4.4).

⚠ Přestože by se mohlo zdát, že je možné vyměnit některé uzavírací armatury bez odstavení celé jednotky vyvíječe, tento postup se nedoporučuje! Není-li jednotka kompletně odstavena a přívodní potrubí technické páry a výstupní potrubí čisté páry nejsou odděleny od zařízení může porucha uzavírací armatury během výměny přivodit vážné zranění.

- Ujistěte se, že uzavírky na všech přípojných potrubích jsou uzavřena, že všechny rozvody na zařízení jsou odtlakovány, že napájecí nádrž i výměník jsou vyprázdněny a že veškeré zařízení vychladla na teplotu okolí.
- Opatrně uvolněte spoje mezi jednotkou a dílem, který má být vyměněn.
- Demontujte příslušný díl.
- Vyměňte demontované díly za nové.
- Zamontujte tyto vyměněné díly do systému. Při těchto operacích postupujte podle doporučení uvedených v dokumentaci výrobce, podle místních norem, nebo podle ověřených zvyklostí montážní firmy, zejména ve věci použití pomocných a těsnících materiálů pro spoje.
- Uvedte vyvíječ do provozu dle pokynů v odstavci 4.2 tohoto manuálu.
- Pečlivě zkontrolujte veškeré spoje zda nevykazují známky netěsností.**

5.4.3 Manometr (technická pára) - Obr.17 (více viz str. 36)

Pokud nepracuje tlakoměr na vstupu primární technické páry správně a musí být vyměněn, řiďte se následujícím postupem:

⚠ Kombinace elektrického proudu, páry a vody tvoří velmi rizikové prostředí. Před započatím jakýchkoliv prací na zařízení odpojte toto od elektrické sítě.

- Před započatím jakýchkoliv prací na zařízení se řiďte pokyny pro odstavení zařízení z provozu (odstavec 4.4).
- Uzavřete manometrový ventil a demontujte tlakoměr z držáku.
- Namontujte nový tlakoměr.
- Otevřete manometrový ventil. Při těchto operacích postupujte podle doporučení uvedených v dokumentaci výrobce, podle místních norem, nebo podle ověřených zvyklostí montážní firmy, zejména ve věci použití pomocných a těsnících materiálů pro spoje.
- Uvedte vyvíječ do provozu dle pokynů v odstavci 4.2 tohoto manuálu.
- Pečlivě zkontrolujte veškeré spoje zda nevykazují známky netěsností.**

5.4.4 Odvaděče kondenzátu (hlavní a pomocný) - Obr. 16

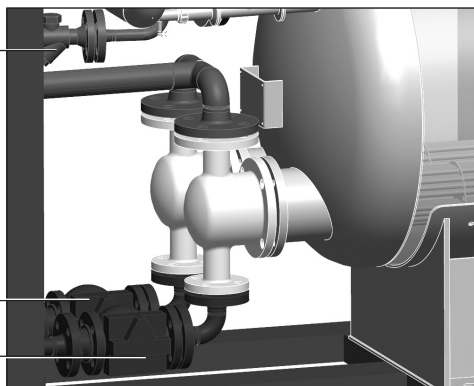
Hlavní a podružné odvaděče kondenzátu jsou instalovány v jednotce vyvíječe před uzavíracím ventilem na výstupu kondenzátu. Pokud odvaděče nepracují správně, je třeba je vyměnit podle následujícího postupu.

⚠ Kombinace elektrického proudu, páry a vody tvoří velmi rizikové prostředí. Před započítím jakýchkoliv prací na zařízení odpojte toto od elektrické sítě.

1. Před započítím jakýchkoliv prací na zařízení se řiďte pokyny pro odstavení zařízení z provozu (odstavec 4.4).
2. Přesné rozmístění odvaděčů se může u různých jednotek v detailech lišit. Řiďte se proto výkresem, dodaných v dokumentaci konkrétního vyvíječe.
3. Opatrně rozpojte vstupní spoj odvaděčů a nechte zbylý kondenzát vytéct.
4. Opatrně rozpojte výstupní spoje odvaděčů.
5. Odvaděče vyjměte a prověřte jejich stav. Pokud odvaděče nepracují správně, opravte je nebo nahraďte novými.
6. Vložte odvaděče zpět do potrubního systému. Znovu připojte vstupní a výstupní potrubí ke každému odvaděči. Při těchto operacích postupujte podle doporučení uvedených v dokumentaci výrobce, podle místních norem, nebo podle ověřených zvyklostí montážní firmy, zejména ve věci použití pomocných a těsnících materiálů pro spoje.
7. Uveďte vyvíječ do provozu dle pokynů v odstavci 4.2 tohoto manuálu.
8. **Pečlivě zkontrolujte veškeré spoje zda nevykazují známky netěsností.**

Odvaděče kondenzátu

Obr. 16

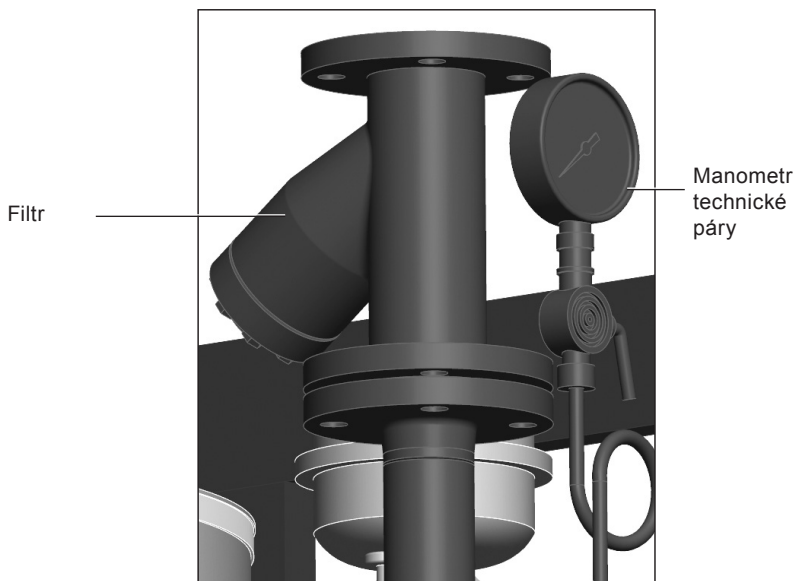


5.4.5 Filtry - Obr. 17

V jednotce vyvíječe jsou též instalovány potrubní filtry. Tyto musí být pravidelně kontrolovány a čištěny, zpravidla každé 3-6 měsíců, aby se předešlo nahromadění nečistot a usazenin.

⚠ Kombinace elektrického proudu, páry a vody tvoří velmi rizikové prostředí. Před započítím jakýchkoliv prací na zařízení odpojte toto od elektrické sítě.

1. Před započítím jakýchkoliv prací na zařízení se řiďte pokyny pro odstavení zařízení z provozu (odstavec 4.4).
2. Přesné rozmístění filtrů se může u různých jednotek v detailech lišit. Řiďte se proto výkresem, dodaných v dokumentaci konkrétního vyvíječe.
3. Opatrně rozpojte potrubní spoj na vstupu a výstupu filtrů.
4. Filtry opatrně vyjměte a prověřte jejich stav.
5. Odstraňte případné usazeniny, které se v nich nacházejí. Pokud se nepodaří sítu dokonale vyčistit, vyměňte je za nové.
6. Vložte filtry zpět do systému. Připojte vstupní i výstupní potrubí. Při těchto operacích postupujte podle doporučení uvedených v dokumentaci výrobce, podle místních norem, nebo podle ověřených zvyklostí montážní firmy, zejména ve věci použití pomocných a těsnících materiálů pro spoje.
7. Uveďte vyvíječ do provozu dle pokynů v odstavci 4.2 tohoto manuálu.
8. **Pečlivě zkontrolujte veškeré spoje zda nevykazují známky netěsnosti.**



Obr. 17

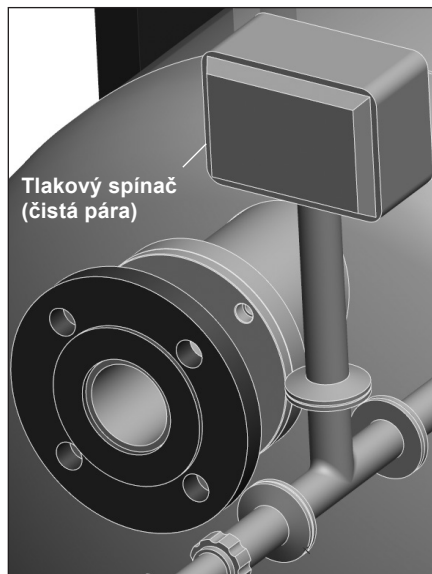
5.4.6 Havarijní tlakový spínač - Obr. 18

⚠ Topná průmyslová pára i vyrobená čistá pára jsou riziková media vzhledem ke svému tlaku a teplotě! Při jakékoliv manipulaci se zařízením a při revizích, prohlídkách, údržbě a opravách dodržujte veškeré doporučené pracovní postupy a obecně platné bezpečnostní předpisy, čímž se vyvarujete případných zranění nebo smrti.

⚠ Kombinace elektrického proudu, páry a vody tvoří velmi rizikové prostředí. Před započetím jakýchkoliv prací na zařízení odpojte toto od elektrické sítě.

Havarijní tlakový spínač slouží jako nouzové zařízení pro případ poruchy kompaktního vyvíječe čisté páry. Alarm a vypínací hodnota jsou nastaveny níže, než je tlak nastavený na pojistném ventilu. Ke své funkci potřebují elektrický proud a z tohoto důvodu dojde při výpadku proudu k úplnému odstavení vyvíječe. Pokud by byla povinnost dodávat čistou páru i v případě výpadku proudu, musí být vyvíječ napojen na nouzový zdroj. Pokud havarijní tlakový spínač instalovaný na tělese výměníku vyvíječe nepracuje správně a musí být vyměněn, řiďte se níže uvedeným postupem.

1. Před započetím jakýchkoliv prací na zařízení se řiďte pokyny pro odstavení zařízení z provozu (odstavec 4.4).
2. Přesvědčte se, že přívod topné páry, výstup čisté páry, odvod kondenzátu a vstup napájecí vody byly uzavřeny a že primární i sekundární parní okruh a okruh napájecí vody byly odtlakovány, že napájecí nádrž je prázdná a že všechny části vyvíječe vychladly na teplotu okolí.
3. Opatrně odpojte vodiče, vedoucí k ovládací skříni.
4. Uvolněte spoje tak, aby tlakový spínač mohl být vyjmut.
5. Prověřte elektrody zda nejsou poškozeny, nebo nesprávně nastaveny. Správný postup naleznete v manuálu Spirax Sarco, přiloženém k jednotce vyvíječe.
6. Novou sestavu čidla namontujte podle téhož manuálu.
7. Jakmile se přesvědčíte, že nové čidlo bylo vloženo správně, utáhněte šroubení a sanitární spojky. Všechna použítá těsnění musí být sanitárního typu, vhodná pro čistou medicínskou páru.
8. Uveďte vyvíječ do provozu dle pokynů v odstavci 4.2 tohoto manuálu.
9. **Pečlivě zkontrolujte veškeré spoje zda nevykazují známky netěsnosti.**



Obr. 18

5.4.7 Snímač tlaku čisté páry - Obr. 19

⚠ Topná průmyslová pára i vyrobená čistá pára jsou riziková media vzhledem ke svému tlaku a teplotě! Při jakékoliv manipulaci se zařízením a při revizích, prohlídkách, údržbě a opravách dodržujte veškeré doporučené pracovní postupy a obecně platné bezpečnostní předpisy, čímž se vyvarujete případných zranění nebo smrti.

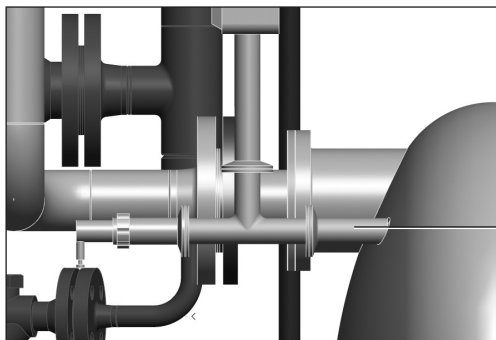
⚠ Kombinace elektrického proudu, páry a vody tvoří velmi rizikové prostředí. Před započetím jakýchkoliv prací na zařízení odpojte toto od elektrické sítě.

Snímač a vysílač tlaku, instalovaný v Kompaktním vyvíječi čisté páry Spirax Sarco na výstupu čisté páry, slouží k ovládání polohy regulačního ventilu na vstupu primární technické páry do topné vložky výměníku. Ke své funkci potřebují elektrický proud a z tohoto důvodu dojde při výpadku proudu k úplnému odstavení vyvíječe. Pokud by byla povinnost dodávat čistou páru i v případě výpadku proudu, musí být vyvíječ napojen na nouzový zdroj.

Pokud havarijní tlakový spínač instalovaný na tělese výměníku vyvíječe nepracuje správně a musí být vyměněn, řiďte se níže uvedeným postupem.

1. Před započetím jakýchkoliv prací na zařízení se řiďte pokyny pro odstavení zařízení z provozu (odstavec 4.4).
2. Přesvědčte se, že přívod topné páry, výstup čisté páry, odvod kondenzátu a vstup napájecí vody byly uzavřeny a že primární i sekundární parní okruh a okruh napájecí vody byly odtlakovány, že napájecí nádrž je prázdná a že všechny části vyvíječe vychladly na teplotu okolí.
3. Opatrně odpojte vodiče, vedoucí k ovládací skříni.
4. Uvolněte spoje tak, aby tlakový spínač mohl být vyjmut. Provéřte elektrody zda nejsou poškozeny, nebo nesprávně nastaveny. Správný postup naleznete v manuálu Spirax Sarco, přiloženém k jednotce vyvíječe.
5. Nové čidlo namontujte podle téhož manuálu.
6. Jakmile se přesvědčíte, že nové čidlo bylo vloženo správně, utáhněte šroubení a sanitární spojky. Všechna použitá těsnění musí být sanitárního typu, vhodná pro čistou medicínální páru.
7. Uveďte vyvíječ do provozu dle pokynů v odstavci 4.2 tohoto manuálu.
8. **Pečlivě zkontrolujte veškeré spoje zda nevykazují známky netěsnosti.**

Obr. 19



Snímač tlaku
(čistá pára)

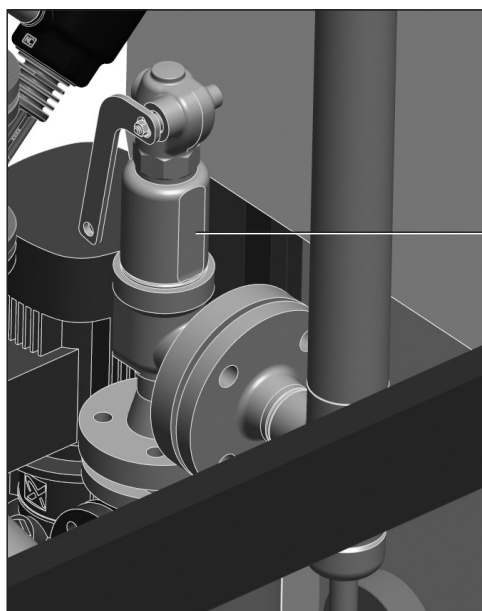
5.4.8 Pojistný ventil (vyvíječ) - Obr. 20

Pojistný ventil slouží k ochraně kompaktního vyvíječe čisté páry Spirax Sarco proti zvýšenému přetlaku, vznikajícímu v důsledku poruchy. Po vzniku takovéto závady ventil otevře a nedovolí nárůst tlaku nad nastavený otevírací přetlak, čímž ochrání zařízení před explozí. Pojistný ventil podléhá periodické zákonné revizi a pokud se zjistí jeho porucha, je třeba jej vyměnit podle postupu, popsaného níže.

⚠ Kombinace elektrického proudu, páry a vody tvoří velmi rizikové prostředí. Před započatím jakýchkoliv prací na zařízení odpojte toto od elektrické sítě.

1. Před započatím jakýchkoliv prací na zařízení se řiďte pokyny pro odstavení zařízení z provozu (odstavec 4.4).
2. Přesvědčte se, že těleso výměníku je bez tlaku, demontujte výfukové potrubí od výstupního hrdla pojistného ventilu (případně i odvodňovací trubičku, je-li třeba).
3. Opatrně demontujte pojistný ventil z tělesa výměníku (je umístěn v mezeře mezi výměníkem a napájecí nádrží).
4. Namontujte nový pojistný ventil. Při této operaci postupujte podle doporučení, uvedených v dokumentaci výrobce, podle místních norem, nebo podle ověřených zvyklostí montážní firmy, zejména ve věci použití pomocných a těsnících materiálů pro spoje. Všechna použitá těsnění musí být sanitárního typu, vhodná pro čistou medicínální páru.
5. Připojte pojistný ventil k odvětrávacímu potrubí.
6. Uvedte vyvíječ do provozu dle pokynů v odstavci 4.2 tohoto manuálu.
7. **Pečlivě zkontrolujte veškeré spoje zda nevykazují známky netěsnosti.**

Obr. 20



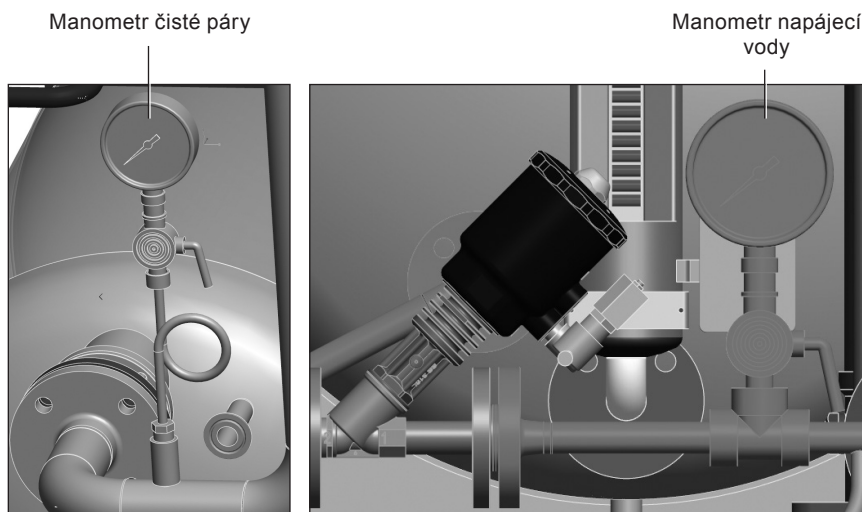
Pojistný ventil

5.4.9 Manometr (čistá pára/ napájecí voda) - Obr. 21

Nepracují-li tlakoměry na napájecí demivodě nebo na výstupu čisté páry správně a musí být vyměněny, řiďte se následujícím postupem.

⚠ Kombinace elektrického proudu, páry a vody tvoří velmi rizikové prostředí. Před započítím jakýchkoliv prací na zařízení odpojte toto od elektrické sítě.

1. Před započítím jakýchkoliv prací na zařízení se řiďte pokyny pro odstavení zařízení z provozu (odstavec 4.4).
2. Uzavřete manometrový ventil a demontujte tlakoměr z držáku.
3. Namontujte nový sanitární manometr.
4. Opatrně otevřete manometrový ventil. Při této operaci postupujte podle doporučení, uvedených v dokumentaci výrobce, podle místních norem, nebo podle ověřených zvyklostí montážní firmy, zejména ve věci použití pomocných a těsnících materiálů pro spoje. Všechna použitá těsnění musí být sanitárního typu, vhodná pro čistou medicínskou páru.
5. Uveďte vyvíječ do provozu dle pokynů v odstavci 4.2 tohoto manuálu.
6. **Pečlivě zkontrolujte veškeré spoje zda nevykazují známky netěsností.**



Obr. 21

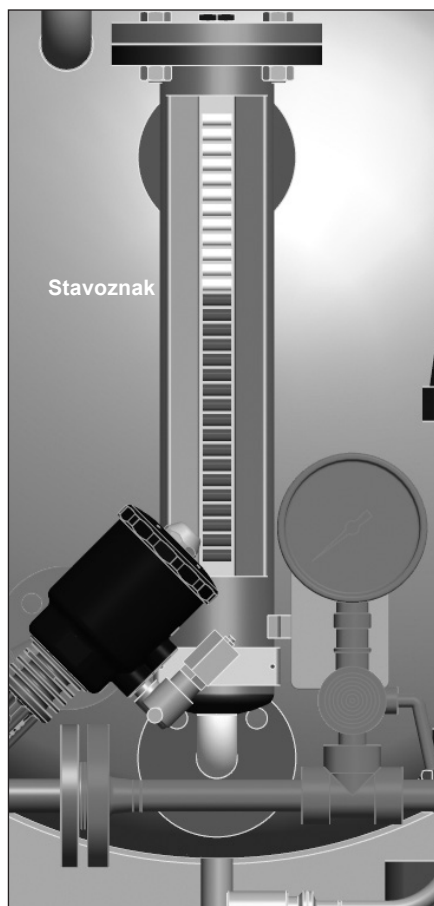
5.4.10 Stavoznak a snímání hladiny - Obr. 22

Zařízení pro snímání hladiny, které je součástí řídicího systému kompaktního vyvíječe čisté páry řady CSM-C, zabezpečuje jeho bezpečnou a efektivní funkci. Pokud je třeba toto zařízení demontovat, řiďte se níže uvedenými pokyny.

⚠ Topná průmyslová pára i vyrobená čistá pára jsou riziková media vzhledem ke svému tlaku a teplotě! Při jakékoliv manipulaci se zařízením a při revizích, prohlídkách, údržbě a opravách dodržujte veškeré doporučené pracovní postupy a obecně platné bezpečnostní předpisy, čímž se vyvarujete případných zranění nebo smrti.

⚠ Kombinace elektrického proudu, páry a vody tvoří velmi rizikové prostředí. Před započítím jakýchkoliv prací na zařízení odpojte toto od elektrické sítě.

1. Před započítím jakýchkoliv prací na zařízení se řiďte pokyny pro odstavení zařízení z provozu (odstavec 4.4).
2. Přesvědčte se, že přívod topné páry, výstup čisté páry, odvod kondenzátu a vstup napájecí vody byly uzavřeny a že primární i sekundární parní okruh a okruh napájecí vody byly odtlakovány, že napájecí nádrž je prázdná a že všechny části vyvíječe vychladly na teplotu okolí.
3. Není-li zařízení pro snímání hladiny zcela odtlakované a vypuštěné, může dojít k výronu páry a vařící vody!
4. Odpojte vodiče, vedoucí do skříně regulace.
5. Odpojte stavoznak od tlakové nádoby.
6. Provéřte případné poškození nebo špatné nastavení stavoznaku.
7. Všechny informace o stavoznaku naleznete v manuálu Spirax Sarco, přiloženém k dokumentaci jednotky vyvíječe.
8. Zkontrolujte utažení všech spojů.
9. Uveďte vyvíječ do provozu dle pokynů v odstavci 4.2 tohoto manuálu.
10. Pečlivě zkontrolujte veškeré spoje zda nevykazují známky netěsností.



Obr. 22

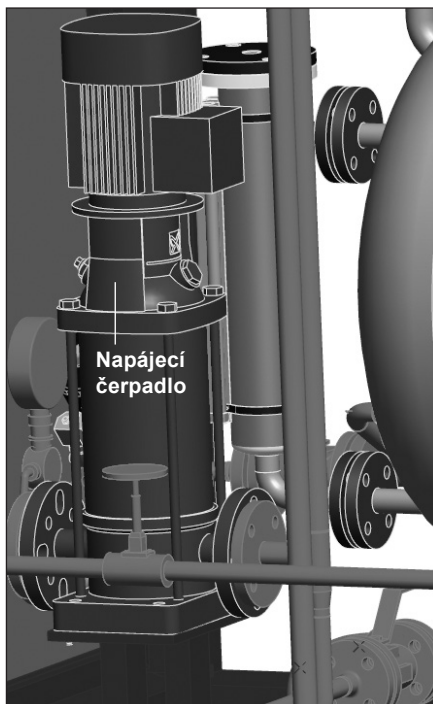
5.4.11 Napájecí čerpadlo - Figure 23

Napájecí čerpadlo slouží k doplňování napájecí vody o příslušném přetlaku do tělesa vyvíječe. Zaručuje bezpečný a efektivní provoz zařízení. Musí-li být čerpadlo demontováno z důvodu inspekce, seřízení nebo výměny, řiďte se níže uvedenými pokyny.

⚠ Topná průmyslová pára i vyrobená čistá pára jsou riziková media vzhledem ke svému tlaku a teplotě! Při jakékoliv manipulaci se zařízením a při revizích, prohlídkách, údržbě a opravách dodržujte veškeré doporučené pracovní postupy a obecně platné bezpečnostní předpisy, čímž se vyvarujete případných zranění nebo smrti.

⚠ Kombinace elektrického proudu, páry a vody tvoří velmi rizikové prostředí. Před započítím jakýchkoliv prací na zařízení odpojte toto od elektrické sítě.

1. Před započítím jakýchkoliv prací na zařízení se řiďte pokyny pro odstavení zařízení z provozu (odstavec 4.4).
2. Přesvědčte se, že přívod topné páry, výstup čisté páry, odvod kondenzátu a vstup napájecí vody byly uzavřeny a že primární i sekundární parní okruh a okruh napájecí vody byly odtlakovány, že napájecí nádrž je prázdná a že všechny části vyvíječe vychladly na teplotu okolí.
3. Není-li čerpadlo zcela vypuštěné, může dojít k vystříknutí vařící vody!
4. Odpojte vodiče, vedoucí z elektrického rozvaděče.
5. Uvolněte spoje čerpadla.
6. Demontujte čerpadlo a vyjměte jej ze zařízení.
7. Podle manuálu, přiloženého k zařízení přezkontrolujte, zda je čerpadlo správně zapojené a zda není poškozené.
8. Před zpětnou montáží se přesvědčte, že je nové čerpadlo umístěno ve správné poloze a podle přiloženého manuálu jej znovu připojte a dotáhněte spoje.
9. Uveďte vyvíječ do provozu dle pokynů v odstavci 4.2 tohoto manuálu.
10. Pečlivě zkontrolujte veškeré spoje zda nevykazují známky netěsnosti.



Obr. 23

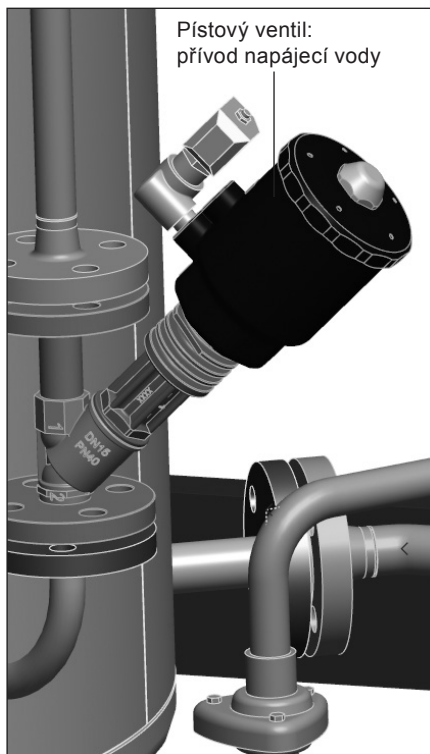
5.4.12 Pneumatické pístové ventily - Obr. 24

Manuál pro instalaci a údržbu (IMI), dodávaný spolu s jednotkou vyvíječe, obsahuje veškeré informace, potřebné pro provoz a údržbu těchto ventilů (odkal, vstup napájecí vody do napájecí nádrže i vyvíječe a výstup čisté páry). Přiložený výkres znázorňuje umístění jednotlivých prvků a jejich propojení. Tento manuál si prostudujte před započítím prací na jednotce vyvíječe.

⚠ Topná průmyslová pára i vyrobená čistá pára jsou riziková media vzhledem ke svému tlaku a teplotě! Při jakékoliv manipulaci se zařízením a při revizích, prohlídkách, údržbě a opravách dodržujte veškeré doporučené pracovní postupy a obecně platné bezpečnostní předpisy, čímž se vyvarujete případných zranění nebo smrti.

⚠ Kombinace elektrického proudu, páry a vody tvoří velmi rizikové prostředí. Před započítím jakýchkoliv prací na zařízení odpojte toto od elektrické sítě.

1. Před započítím jakýchkoliv prací na zařízení se řiďte pokyny pro odstavení zařízení z provozu (odstavec 4.4).
2. Přesvědčte se, že přívod topné páry, výstup čisté páry, odvod kondenzátu a vstup napájecí vody byly uzavřeny a že primární i sekundární parní okruh a okruh napájecí vody byly odtlakovány, že napájecí nádrž je prázdná a že všechny části vyvíječe vychladly na teplotu okolí.
3. Pokud není systém vyvíječe zcela vypuštěn a odtlakován, může dojít k výronu páry a vařící vody!
4. Odpojte vodiče vedoucí k elektro rozvaděči, vypněte přívod tlakového vzduchu, odtlakujte zařízení.
5. Demontujte potrubní spoje ventilu a ventil vyjměte ze zařízení.
6. Podle Montážního manuálu, přiloženého k zařízení překontrolujte, zda je pístový pneumatický ventil správně zapojen a zda není poškozený.
7. Před zpětnou montáží se přesvědčte, že je nový ventil umístěn ve správné poloze a podle přiloženého manuálu jej znovu připojte a dotáhněte spoje.
8. Uveďte vyvíječ do provozu dle pokynů v odstavci 4.2 tohoto manuálu.
9. **Pečlivě zkontrolujte veškeré spoje zda nevykazují známky netěsností.**



Obr. 24

5.4.13 Pneumatický (spojitě řízený) regulační ventil - Obr. 25

Pneumatický (spojitě řízený) regulační ventil je nainstalován na vstupu technické páry jak do napájecí nádrže, tak i do samotného vyvíječe (generátoru). Ventily řídí teplotu v napájecí nádrži (odstavec 4.9) a teplotu vody v generátoru resp. tlak vyráběné čisté páry (odstavec 4.11).

Oba regulační ventily řady SPIRA-TROL K jsou vybaveny pneumatickými pohony řady PN9000 a elektro-pneumatickými programovatelnými pozicionéry řady SP500. Výkresy a dokumentace dodaná společně s vyvíječem čisté páry obsahuje všechny potřebné instrukce pro bezpečnou montáž, uvedení do provozu a údržbu všech komponent ventilu. Při dodržení pokynů pro bezpečné odstavení zařízení z provozu (odstavec 4.4) a znovu uvedení do provozu (odstavec 4.2) je možné jednotlivé části ventilů opravovat resp. vyměňovat.

Manuál pro regulační ventily IM-S24-42

Manuál pro pneupohony IM-P357-29

Manuál pro pozicionéry IM-P343-35

Pravidelné provozní zásahy:

⚠ Topná průmyslová pára i vyrobená čistá pára jsou riziková media vzhledem ke svému tlaku a teplotě! Při jakékoliv manipulaci se zařízením a při revizích, prohlídkách, údržbě a opravách dodržujte veškeré doporučené pracovní postupy a obecně platné bezpečnostní předpisy, čímž se vyvarujete případných zranění nebo smrti.

⚠ Kombinace elektrického proudu, páry a vody tvoří velmi rizikové prostředí. Před započítím jakýchkoliv prací na zařízení odpojte toto od elektrické sítě.

Denně:

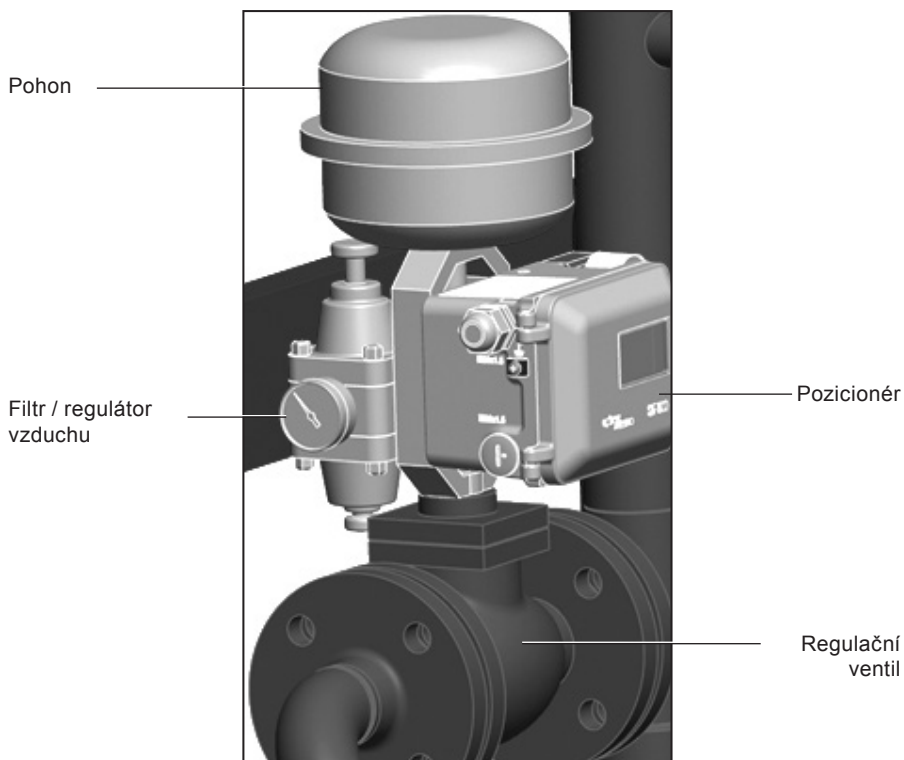
Pro zajištění uspokojivého provozu musí být zajištěn suchý řídicí vzduch bez přítomnosti oleje. Filtr/regulátor tlakového vzduchu, umístěný na přívodu vzduchu, má odkalení, kterým lze případnou vlhkost nebo olej odfouknout z filtru ven.

Po 24 hodinách:

Po 24 hodinách provozu přezkontrolujte potrubní spoje a dotáhněte případně přírubové spoje. U ventilů s grafitovou ucpávkou opatřenou nastavovací maticí je třeba tuto opatrně dotáhnout o cca ¼ otáčky tak, aby nedošlo k jejímu přetažení a tím ke zvýšení tření při pohybu vřetene.

1x za 3 měsíce:

Po třech měsících normálního provozu vizuálně zkontrolujte ucpávky ventilů, zda nejeví známky netěsnosti a pokud ano, řiďte se provozním manuálem (IM) příslušného ventilu. Ventily s teflonovými chevronovými ucpávkami demontujte a ucpávky nahradte novými (odst. 4 příslušného IMI manuálu konkrétního ventilu). U ventilů s grafitovou vysokoteplotní ucpávkou lehce dotáhněte seřizovací matici ucpávky o cca ¼ otáčky – viz výše. Pokud již ucpávku nelze dále dotáhnout, vyměňte ucpávku za novou podle odst. 5 manuálu příslušného ventilu.



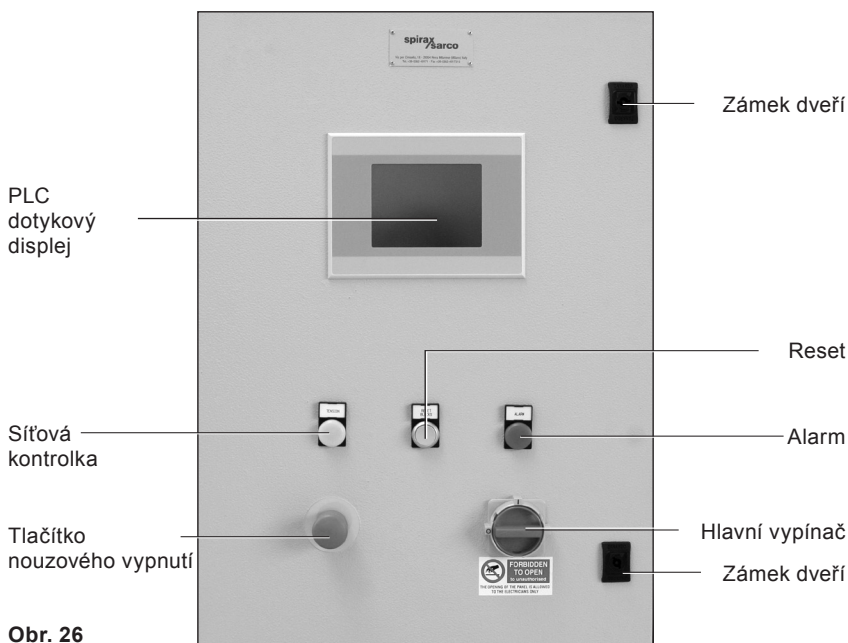
Obr. 25

5.4.14 Ovládací panel - Obr. 26

Ovládací panel umožňuje kompletní ovládání kompaktního vyvíječe čisté páry řady CSM-C. Pro svoji funkci je třeba připojení na rozvod elektrického proudu a pokud dojde k jeho výpadku, dojde zároveň k odstavení vyvíječe z provozu. Pokud je nutné, aby vyvíječ čisté páry byl v provozu nepřetržitě i při výpadku elektrické sítě, musí být napojen na nouzový zdroj.

Před připojením vyvíječe k elektrickému rozvodu je povinností projektanta, osoby provádějící instalaci, případně provozovatele, přesvědčit se, zda zapojení vyvíječe odpovídá místním normám a předpisům.

Řídicí systém má být kontrolován dvakrát ročně (viz popis revizních intervalů a zkušebních postupů, obsažený v průvodní dokumentaci vyvíječe). Pokud systém nepracuje správně a není možno identifikovat závadu, Ovládací panel musí být vyměněn. Postup výměny je popsán níže:



⚠️ Pozn: Přesné umístění a konfigurace solenoidového bezpečnostního systému se může jednotku od jednotky lišit. Proto se seznáme s příslušnými výkresy a specifikací prvků, dodanými spolu s jednotkou vyvíječe, ze kterých je rozmístění prvků patrné.

⚠️ Kombinace elektrického proudu, páry a vody tvoří velmi rizikové prostředí. Před započítím jakýchkoliv prací na zařízení odpojte toto od elektrické sítě.

1. Před započítím jakýchkoliv prací na zařízení se řiďte pokyny pro odstavení zařízení z provozu (odstavec 4.4).
2. Kontaktujte servisní oddělení Spirax Sarco pro provedení příslušné opravy nebo výměny.
3. Uveďte vyvíječ do provozu dle pokynů v odstavci 4.2 tohoto manuálu.
4. **Pečlivě zkontrolujte veškeré spoje zda nevykazují známky netěsností.**

5.5 Doporučený harmonogram údržby

Popis	Měsíce				
	1	3	6	12	24

Napájecí nádrž (pokud je součástí)

Kontrola čidla teploty.				•	
Kontrola tlakového čidla hladiny.			•		
Kontrola regulačního ventilu na vstupu páry do nádrže.				•	
Kontrola ON/OFF ventilu na vstupu vody do napájecí nádrže.				•	
Kontrola síta filtru.				•	
Kontrola topné vložky.					•

Generátor (vyvíječ páry)

Kontrola stavoznaku a snímání hladiny			•		
Kontrola čidla tlaku.			•		
Kontrola ON/OFF ventilu na vstupu vody do generátoru.				•	
Kontrola regulačního ventilu na vstupu páry do generátoru.				•	
Kontrola správné funkce pozicionéru SP500			•		
Kontrola odkalovacího ventilu (pokud je součástí).				•	
Kontrola topné vložky generátoru.					•
Kontrola ventilu na výstupu čisté páry (pokud je součástí).				•	
Kontrola odvodušňovacího ventilu generátoru.				•	

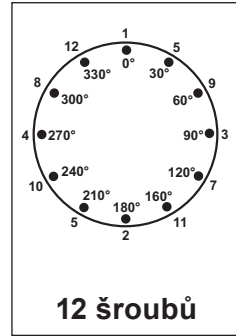
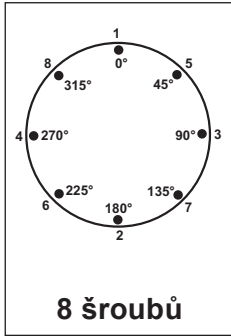
Obecně

Kontrola odvaděčů kondenzátu.				•	
Kontrola všech místních manometrů.				•	
Kontrola síta filtru na vstupu technické páry.				•	
Kontrola vodivosti vody v generátoru.	•				
Test kvality čisté páry.		•			
Kontrola všech elektrických spojů.				•	
Funkční test jednotky včetně alarmů a kontroly nastavení provozních parametrů.		•			

Pozn: Mechanická ucpávka čerpadla je bezúdržbová.

Pozn: Pojistný ventil je nastavený z výroby a nepotřebuje žádnou další údržbu.

6. Postup utahování šroubů



Postup 1

- 1 - 2
- 3 - 4
- 5 - 6
- 7 - 8

Postup 2

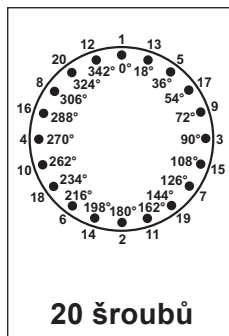
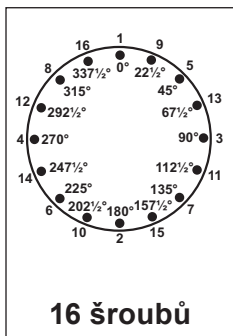
- 1
- 5
- 3
- 7
- 2
- 6
- 4
- 8

Postup 1

- 1 - 2
- 3 - 4
- 5 - 6
- 7 - 8
- 9 - 10
- 11 - 12

Postup 2

- 1
- 5
- 9
- 3
- 7
- 11
- 2
- 6
- 10
- 4
- 8
- 12



Postup 1

- 1 - 2
- 3 - 4
- 5 - 6
- 7 - 8
- 9 - 10
- 11 - 12
- 13 - 14
- 15 - 16

Postup 2

- 1
- 9
- 5
- 13
- 3
- 11
- 7
- 15
- 2
- 10
- 6
- 14
- 4
- 12
- 8
- 16

Postup 1

- 1 - 2
- 3 - 4
- 5 - 6
- 7 - 8
- 9 - 10
- 11 - 12
- 13 - 14
- 15 - 16
- 17 - 18
- 19 - 20

Postup 2

- 1
- 13
- 5
- 17
- 9
- 3
- 15
- 7
- 19
- 11
- 2
- 14
- 6
- 18
- 10
- 4
- 16
- 8
- 20
- 12

7. Náhradní díly

Následující seznam uvádí součásti vyvíječe CSM Spirax Sarco, které je možno vyměnit. Servisní práce musí provádět kvalifikovaný pracovník, zaškolený firmou Spirax Sarco. **Vyměnitelné díly se mohou lišit podle konkrétního typu vyvíječe a zadání pro jeho výrobu.** Pro správnou specifikaci náhradního dílu prostudujte dodanou technickou dokumentaci, nebo kontaktujte pracovníky Spirax Sarco.

V takovém případě uveďte sériové číslo vyvíječe a jeho model. (Odstavec 2.4).

Dodávané náhradní díly:

- Redukční ventily
- Těsnění
- Topné vložky
- Snímač hladiny
- Manometr pro sanitární aplikace
- Manometr technické páry
- Pojistný ventil
- Řídicí systém
- Filtry
- Odvaděče kondenzátu

Jak objednávat ND:

Příklad: 1 ks Snímač hladiny pro kompaktní vyvíječ čisté páry Spirax Sarco CSM-C.

Sériové číslo vyvíječe (Odstavec 2.4):

.....

Sériové číslo (pokud je k dispozici) a/nebo přesné označení (nebo popis) komponentu nebo části nutné pro výměnu:

.....

Opravy

Pokud je nutné provést opravu nebo servis na zařízení kontaktujte nejbližšího zástupce Spirax Sarco nebo přímo:

Spirax Sarco s.r.o.
Pražská 1455/18b
102 00 Praha 10 - Hostivař
Czech Republic
Tel.: +420 274 001 351
Fax: +420 274 001 352
E-mail: info@cz.spiraxsarco.com

Neplatnost záruky

Částečné nebo úplné nedodržení pokynů uvedených v tomto návodu k obsluze zcela ruší platnost záruky.

8. Hledání závad

V následující tabulce najdete souhrn závad a problémů, které se mohou na jednotce v průběhu provozování objevit a návod k jejich odstranění.

Příznak	Závada	Řešení
<p>1 Hladina v napájecí nádrži je příliš nízká. Alarm nádrže (pokud je součástí).</p>	<p>Není k dispozici napájecí voda.</p> <p>Pístový ventil PAV na přívodu vody zůstal uzavřen.</p> <p>Hladinové čidlo je poškozeno a ukazuje nesprávné hodnoty.</p>	<p>Zkontrolujte přívod napájecí vody a jestli funguje úpravna vody RO.</p> <p>Zkontrolujte, jestli je otevřen uzavírací ventil.</p> <p>Zkontrolujte tlak ovládacího vzduchu pro PAV.</p> <p>Zkontrolujte napájení solenoidového ventilu PAV.</p> <p>Ručně odpojte solenoid a zjistěte zda ventil funguje.</p> <p>Ručně vyzkoušejte ventil z ovládacího panelu jednotky.</p> <p>Vyměňte hladinové čidlo.</p> <p>Kontaktujte servisní oddělení Spirax Sarco.</p>
<p>2 Hladina v napájecí nádrži je příliš vysoká. Alarm nádrže (pokud je součástí).</p>	<p>Pístový ventil PAV na přívodu vody zůstal otevřen.</p> <p>Tlak napájecí vody překročil max. diferenční tlak ventilu.</p> <p>Hladinové čidlo je poškozeno a ukazuje nesprávné hodnoty.</p>	<p>Uzavřete přívod napájecí vody a zkontrolujte poškození ventilu (viz příslušný manuál).</p> <p>Zkontrolujte tlak napájecí vody.</p> <p>Vyměňte hladinové čidlo.</p> <p>Kontaktujte servisní oddělení Spirax Sarco.</p>

Příznak	Závada	Řešení
<p style="text-align: center;">3</p> <p style="text-align: center;">Teplota vody v napájecí nádrži je příliš nízká (pokud je součástí).</p>	<p>Není k dispozici technická pára z regulačního ventilu.</p> <p>Regulační ventil technické páry zůstal uzavřen.</p> <p>Čidlo teploty je v nádrži poškozeno a ukazuje nesprávné hodnoty.</p>	<p>Zkontrolujte, zda není uzavřen ruční ventil na přívodu páry.</p> <p>Zkontrolujte tlakový vzduch pro ovládání ventilu.</p> <p>Zkontrolujte, zda svítí displej pozicionéru a co přesně ukazuje.</p> <p>Ručně vyzkoušejte ventil z ovládacího panelu jednotky.</p> <p>Vyměňte čidlo teploty.</p> <p>Kontaktujte servisní oddělení Spirax Sarco.</p>
<p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">Teplota vody v napájecí nádrži je příliš vysoká (pokud je součástí).</p>	<p>Regulační ventil technické páry zůstal otevřen.</p> <p>Tlak technické páry překročil max. diferenční tlak ventilu</p> <p>Čidlo teploty v nádrži je poškozeno a ukazuje nesprávné hodnoty.</p>	<p>Uzavřete přívod páry a zkontrolujte poškození ventilu (viz příslušný manuál).</p> <p>Zkontrolujte tlak technické páry.</p> <p>Vyměňte čidlo teploty.</p> <p>Kontaktujte servisní oddělení Spirax Sarco.</p>

Příznak	Závada	Řešení
<p style="text-align: center;">5</p> <p style="text-align: center;">Hladina v generátoru je příliš nízká. Alarm generátoru.</p>	<p>Nefunguje čerpadlo napájecí vody.</p> <p>Čerpadlo běží, ale nevytváří žádný tlak.</p>	<p>Zkontrolujte jistič čerpadla (RTK1).</p> <p>Zkontrolujte přepad čerpadla.</p> <p>Zkontrolujte vinutí motoru (viz příslušný manuál).</p> <p>Vyměňte čerpadlo. Viz odstavec 5.4.11 tohoto návodu.</p> <p>Zavodněte čerpadlo. Dále postupujte podle instrukcí v tomto manuálu.</p> <p>Nastavte tlak na přepadovém potrubí čerpadla pomocí škrťacího ventilu.</p> <p>Vyměňte čerpadlo. Viz odstavec 5.4.11 tohoto návodu.</p>
<p style="text-align: center;">6</p> <p style="text-align: center;">Hladina v generátoru je příliš vysoká. Alarm generátoru.</p>	<p>Pístový ventil napájecí vody PAV zůstal v otevřené poloze.</p> <p>Snímání hladiny je poškozeno a ukazuje nesprávné hodnoty</p> <p>Pára z druhého vyvíječe se přetlačuje do generátoru a kondenzuje.</p>	<p>Zkontrolujte tlakový vzduch pro ovládání ventilu.</p> <p>Zkontrolujte napájení solenoidového ventilu PAV.</p> <p>Ručně odpojte solenoid a zjistěte zda ventil funguje.</p> <p>Ručně vyzkoušejte ventil z ovládacího panelu jednotky.</p> <p>Uzavřete přívod napájecí vody a zkontrolujte poškození ventilu (viz příslušný manuál).</p> <p>Vyměňte čidlo hladiny. Více v odstavci 5.4.10 tohoto manuálu.</p> <p>Zkontrolujte zpětný ventil na výstupu čisté páry.</p> <p>Kontaktujte servisní oddělení Spirax Sarco.</p>

Příznak	Závada	Řešení
<p style="text-align: center;">7</p> <p style="text-align: center;">Tlak v generátoru je příliš nízký. Alarm nízkého tlaku.</p>	<p>Není k dispozici technická pára</p> <p>Regulační ventil technické páry zůstal uzavřen.</p> <p>Kondenzát zůstává v topné vložce.</p> <p>Čidlo tlaku v generátoru je poškozeno a ukazuje nesprávné hodnoty.</p>	<p>Zkontrolujte, zda není uzavřen ruční ventil na přívodu páry.</p> <p>Zkontrolujte tlakový vzduch pro ovládání ventilu.</p> <p>Zkontrolujte, zda svítí displej pozicionéru a co přesně ukazuje.</p> <p>Ručně vyzkoušejte ventil z ovládacího panelu jednotky.</p> <p>Zkontrolujte správnou funkci odvaděčů kondenzátu.</p> <p>Zkontrolujte, zda jsou otevřeny uzavírací ventily na výstupu kondenzátu.</p> <p>Vyměňte čidlo tlaku.</p> <p>Kontaktujte servisní oddělení Spirax Sarco.</p>
<p style="text-align: center;">8</p> <p style="text-align: center;">Tlak v generátoru je příliš vysoký. Alarm generátoru.</p>	<p>Regulační ventil technické páry zůstal otevřen.</p> <p>Tlak technické páry překročil max. diferenční tlak ventilu</p> <p>Čidlo tlaku v generátoru je poškozeno a ukazuje nesprávné hodnoty.</p>	<p>Uzavřete přívod páry a zkontrolujte poškození ventilu (viz příslušný manuál).</p> <p>Zkontrolujte tlak technické páry.</p> <p>Vyměňte čidlo tlaku.</p> <p>Kontaktujte servisní oddělení Spirax Sarco.</p>

Příznak	Závada	Řešení
<p>9 Ovládací panel dotykového displeje je prázdný a na dotek nereaguje.</p>	<p>Selhalo napájení.</p>	<p>Zkontrolujte el. přívod. Kontaktujte servisní oddělení Spirax Sarco.</p>
<p>10 Vývječ neudrží tlak při plném výkonu.</p>	<p>Tlak primární technické páry je příliš nízký.</p> <p>Kondenzát nevytéká z topné vložky.</p> <p>Topná vložka je zanešena nečistotami a účinnost vývječe je omezena.</p> <p>Odběr čisté páry je vyšší než max. výkon vývječe.</p>	<p>Zkontrolujte tlak na přívodu technické páry a jeho pokles při zvýšení výkonu.</p> <p>Zkontrolujte odvaděče kondenzátu a uzavírací ventily na výstupu kondenzátu z topného hadu.</p> <p>Vyjměte topný had a zkontrolujte ho, viz odstavec 5.4.1 tohoto manuálu.</p> <p>Zkontrolujte aktuální odběr páry a porovnejte ho s dokumentací vývječe.</p> <p>Kontaktujte servisní oddělení Spirax Sarco.</p>

