

**Ultrakompaktní
vyvíječ čisté páry**
Návod k montáži a údržbě



1. Bezpečnostní informace
2. Všeobecné informace o výrobku
3. Montáž
4. Uvedení do provozu
5. Provoz
6. Odstraňování poruch
7. Údržba

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

Všechna práva vyhrazena.

Spirax Sarco je se všemi právními účinky vlastníkem tohoto dokumentu a bez písemného souhlasu je zakázána jeho reprodukce nebo předání třetím osobám.

Spirax Sarco si také vyhrazuje právo měnit specifikace výrobku bez předchozího upozornění.

1. Bezpečnostní informace

Bezpečný provoz výrobku může být zaručen pouze tehdy, je-li řádně instalován, uveden do provozu a udržován kvalifikovanou osobou (viz Kapitola 1.11) v souladu s provozními předpisy. Je nutné dodržovat montážní a bezpečnostní instrukce obecně platné pro montáže potrubních systémů a dalších zařízení. Stejně tak je nutné řádně používat vhodné nářadí a bezpečnostní vybavení.

Všeobecné bezpečnostní pokyny

Tento návod se vztahuje k montáži, uvedení do provozu a údržbě ultrakompaktního vyvíječe "m-CSG" a je třeba jej používat spolu s dalšími příslušnými návody k montáži a údržbě pro jednotlivé komponenty jednotky a dalšími příslušnými bezpečnostními pokyny.

Bezpečnostní opatření při zvedání jednotky

Ultrakompaktní vyvíječ "m-CSG" musí být zvedán pouze pomocí spodní strany základny vhodným vysokozdvížným nebo paletovým vozíkem. Po správném umístění jednotky je nutno zajistit její ukotvení šrouby do podlahy.



**Upozornění
nebo
varování**

Pro zvedání ultrakompaktního vyvíječe "m-CSG" nepoužívejte jinou část než spodní stranu základny ani jiné manipulační zařízení než vhodný vysokozdvížný nebo paletový vozík.


Pozn.: Okolo jednotky a souvisejících zařízení je třeba vždy zajistit dostatečný prostor umožňující provádění údržby.

Upozornění


1. Jednotka je navržena a konstruována tak, aby odolávala intenzitě vykonávané práce při běžném používání.
2. Použití výrobku k jakémukoli jinému účelu, nebo instalování výrobku v rozporu s tímto návodem k montáži a údržbě, může poškodit výrobek a také způsobit vážná poranění provozního personálu.
3. Před montáží nebo údržbou se vždy přesvědčte, že jsou uzavřeny všechny vstupy a výstupy primární i sekundární strany (pára, kondenzát, voda).
4. Zajistěte, aby systém a související potrubí byly odtlakovány na úroveň atmosférického tlaku.
5. Abyste předešli riziku popálení, nechte příslušné díly dostatečně vychladnout, než na nich začnete provádět jakoukoli činnost.
6. Během provádění jakýchkoli montážních nebo údržbářských činností vždy používejte vhodný ochranný oděv a ochranné pomůcky.

1.1 Vhodnost výrobku pro danou aplikaci

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

Ultrakompaktní vyvíječ čisté páry "m-CSG" vyhovuje požadavkům evropské směrnice pro tlaková zařízení PED 2014/68/EU a je označen .

- i) Výrobek byl navržen pro použití pro páru a vodu, tedy pro látky spadající do Skupiny 2 výše uvedené směrnice PED.
- 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 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 vyjměte ochranné krytky ze všech připojení a odstraňte ochranné fólie a balicí materiál.

Verze 'F' jednotky, určená pro potravinářský a nápojový průmysl, vyhovuje nařízení Evropského parlamentu a Rady EC 1935/2004, týkajícího se materiálů a předmětů určených pro styk s potravinami, a je označena .

1.2 Klasifikace dle směrnice pro tlaková zařízení (PED)

Minivývíječe čisté páry řady “m-CSG” jsou klasifikovány jako sestavy v souladu s evropskou směrnicí pro tlaková zařízení (PED):

Výrobek	Skupina tekutin	Kategorie
m-CSG 300	2	III
m-CSG 600	2	III

Pro jednotky vyráběné na míru (mCSG ...-S) je kategorie uvedena v EC prohlášení o shodě dodávaném s výrobkem.

Další součásti sestavy jsou v souladu s požadavky příslušných evropských směrnic, je-li to jimi vyžadováno. Další informace naleznete v dokumentaci ke konkrétním komponentům.

1.3 Přístup

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

1.4 Osvětlení

Zajistěte dostatečné osvětlení, především při komplikovanějších pracích.

1.5 Nebezpečné kapaliny a plyny v potrubí

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

1.6 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 pohybujících se strojů apod.

1.7 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.



1.8 Tlakové systémy

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.

1.9 Teplota

Po odstavení je třeba počkat na snížení teploty na takovou hodnotu, aby se předešlo nebezpečí popálenin. Zvažte potřebu použití ochranného oděvu (včetně ochranných brýlí).

1.10 Nářadí a spotřební materiál

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

1.11 Ochranné prostředky

Zvažte, zda byste vy nebo osoby v okolí neměly použít ochranný oděv, popř. další pomůcky jako ochranu před možnými nebezpečími, např. chemikáliemi, vysokými/nízkými teplotami, hlukem, padajícími předměty. Je třeba také zvážit možnost nebezpečí hrozící očí a obličejí.

1.12 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".

1.13 Manipulace

Při ruční manipulaci s velkými a/nebo těžkými výrobky je třeba si uvědomit riziko možného zranění. Zvedání, tlačení, tažení, nesení či podepírání může způsobit poranění zad. Je třeba osobně vyhodnotit fyzické schopnosti a pracovní prostředí a použít adekvátní metodu manipulace s výrobkem a souvisejícími potrubími, konstrukcemi apod.

Pozn.: Pokud je nutné použít pro zvedání vázací prostředky, je vhodné je uchytit kolem základny, aby se předešlo případnému poškození jednotky.

1.14 Zamrznutí

U výrobků, které nejsou tzv. samovypouštěcí, musí být učiněna opatření proti poškození mrazem, pokud jsou tyto výrobky instalovány v prostředí, kde mohou být vystaveny teplotám pod bodem mrazu.

1.15 Likvidace

Vzhledem k tomu, že výrobek může obsahovat PTFE a Viton, musí být přijata zvláštní opatření, aby se předešlo možným rizikům pro zdraví způsobených rozkladem nebo spalováním takových materiálů. Pokud není v návodech k montáži a údržbě v souvislosti s materiály těsnění či ucpávek uvedeno jinak, může být tento výrobek recyklován a má se za to, že neexistuje žádné riziko pro životní prostředí vyplývající z jejich likvidace za předpokladu, že jsou přijata vhodná preventivní opatření. Jeho součásti je však třeba zkontrolovat a ověřit možnost jejich bezpečné likvidace.

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.

Viton :

- Při dodržení platné legislativy, místních nařízení a vyhlášek lze likvidovaný odpad z VITONU odeslat přímo na skládku.
- Komponenty z VITONU mohou být spalovány za podmínky použití tzv. pračky plynu k odstranění fluorovodíku, který se uvolní při spalování a při dodržení platné legislativy, místních nařízení a vyhlášek. Komponenty jsou nerozpustné ve vodní lázni.

1.16 Vracení výrobku

Zákazníci jsou při vracení výrobku na základě EC Health, Safety and Environment Law povinni v písemné formě poskytnout informace (včetně bezpečnostních a technických listů) o jakýchkoliv rizicích a opatřeních souvisejících s možným kontaminováním výrobku nebo jeho mechanickým poškozením, tedy o všem, co by mohlo mít za následek ohrožení zdraví, bezpečnosti nebo životního prostředí.

2. Všeobecné informace o výrobku

2.1 Popis

Ultrakompaktní nepřímotopený vyvíječ čisté páry "m-CSG" představuje kompletní, bezpečný a funkční balený systém připravený k instalaci a schopný vyrábět až 300/600 kg/h čisté páry (při normálních provozních podmínkách) při použití běžné provozní, tzv. "černé" páry jako primárního topného média.

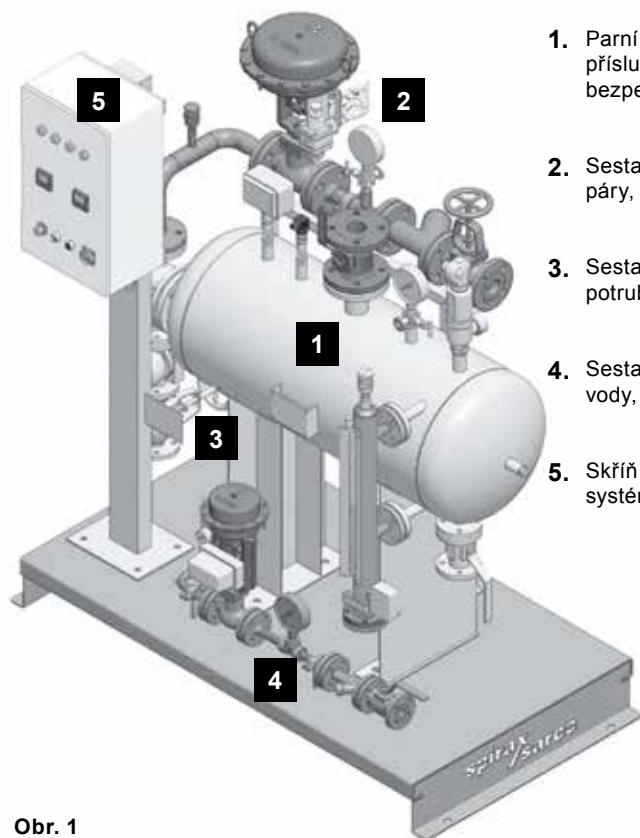
Vzhledem k nepřímému předávání tepla nedochází ke kontaminaci mezi primární párou a vyráběnou čistou párou.

Typy a aplikace

Velikost	300 CSG jednotka o jmenovitém výkonu 300 kg/h *
	600 CSG jednotka o jmenovitém výkonu 600 kg/h *
Aplikace	H Health: zvlhčování (vzduchotechnické jednotky), sterilizace kontejnerů, obecné použití čisté páry.
	F Food & Beverage - provedení vyhovující nařízení EC 1935/2004: přímé vstřikování páry do potravinářských výrobků (např. při vaření), další aplikace vyžadující dodržení požadavků uvedeného nařízení, protože výrobky jsou určeny pro styk s potravinami.

* Maximální množství vyráběné čisté páry při referenčních provozních podmínkách: tlak primární páry 9-10 bar g, tlak čisté páry 3 bar g, teplota napájecí vody 20 °C

Základní jednotka "m-CSG" (Obr. 1) se skládá z následujících hlavních částí:



1. Parní generátor a instrumentace, příslušenství, ochranná a bezpečnostní zařízení
2. Sestava pro regulaci primární páry, potrubní příslušenství
3. Sestava odvaděče kondenzátu, potrubní příslušenství
4. Sestava pro regulaci napájecí vody, potrubní příslušenství
5. Skříň s napájecím a řídicím systémem

Obr. 1

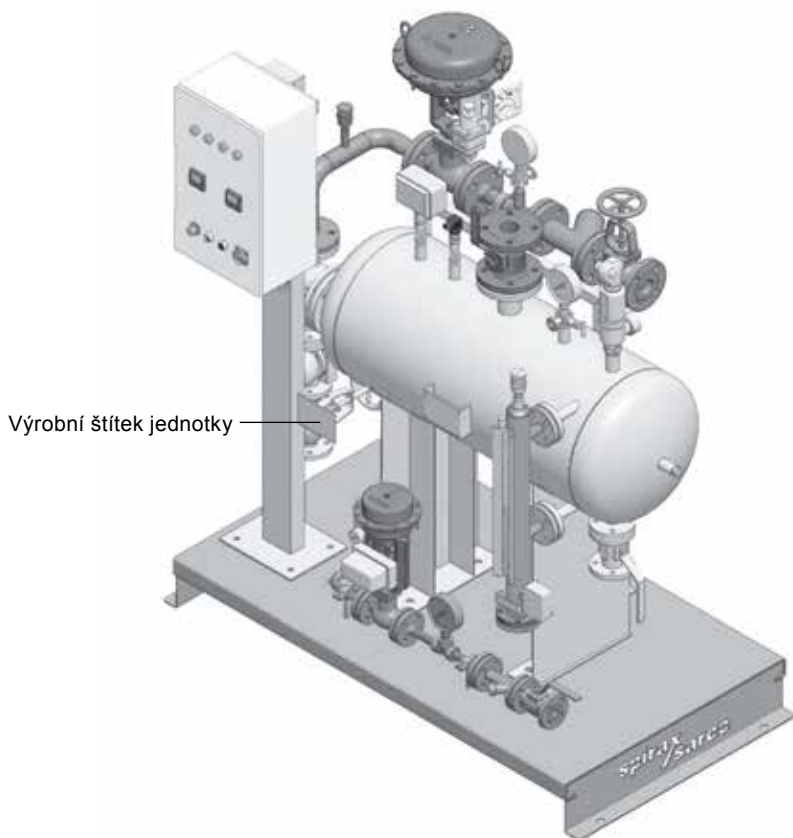
Podrobný seznam zařízení a specifikace naleznete ve schématu zapojení a instrumentace P&Id a další dokumentaci dodané s jednotkou.

Pozn.:

1. Další informace ke komponentům vyvíječe naleznete v příslušných katalogových listech a návodech pro montáž a údržbu.
2. Další technické informace k vyvíječi "m-CSG" naleznete k katalogovém listu TI-P486-20.

2.2 Identifikace výrobku

Verze a provedení výrobku jsou uvedeny na výrobním štítku připevněném k rámu.



Obr. 2

Příklad výrobního štítku:

1. Značení "CE" a identifikátor notifikované osoby

PED kategorie jednotky

2. Model (provedení) jednotky:

- řada
- velikost
- konfigurace
- volitelné možnosti


3. Číslo skladové položky (pouze pro standardní jednotku)

4. Výrobní číslo jednotky:

- YY : rok
- XXXXXX: identifikační číslo (6 nebo 9 číslic)
- ZZ : pořadové číslo jednotky
- rok výroby

5. Specifikace elektrického napájení a tlaku ovládacího vzduchu (je-li použit)

6. Kategorie tekutin (PED), návrhové parametry a zkušební tlak hydraulického testu

Verze 'F' (pro potravinářský a nápojový průmysl) bude na štítku označena .

Obr. 3



Pozn.: Hodnoty tlaku jsou na štítku uvedeny v jednotce 'bar g' (přetlak).

2.3 Specifikace vylučovače "m-CSG"

Nomenklatura výrobku je založena na vlastnostech hlavních prvků a volitelných možnostech dle následující tabulky:

Základní konfigurace (* = výchozí volba)	
Velikost:	- CSG o jmenovitém výkonu 300 kg/h (při referenčních provozních podmínkách) - CSG o jmenovitém výkonu 600 kg/h (při referenčních provozních podmínkách)
Verze/aplikace:	- "Health" (např. zvlhčování, obecné použití čisté páry) - "Food&Beverage" - provedení vyhovující EC 1935/2004
Pohon ventilů:	- pneumatický (s havarijní funkcí) * - elektrický (s havarijní funkcí)
Sestava pro regulaci napájecí vody:	- regulační ventil (P vody min. \geq P čisté páry + 0,5 bar g)* - regulační ventil + čerpadlo 50 Hz - regulační ventil + čerpadlo 60 Hz
Volitelné možnosti (* = výchozí volba)	
Uzavírací ventil na čisté páře:	- žádný * - kulový ventil (ruční) - žádná *
Regulace obsahu TDS / vzorkování:	- systém regulace obsahu TDS (sonda CP10 / regulátor BC3150) - chladič vzorků - systém regulace obsahu TDS (CP10 / BC3150) + chladič vzorků
Sestava odvaděče kondenzátu na potrubí primární páry:	- žádná *
Regulace:	- elektronické regulátory SX80 * - elektronické regulátory SX90 (dálkový SP + PV rtx) - PLC logik ABB řada AC500 se 7" dotykovým displejem - PLC logik Eaton řada XV102 se 7" dotykovým displejem - PLC logik Siemens řada S7.300 se 7" dotykovým displejem - jiné (jednotka na zakázku) - žádné (výchozí volba pro elektrické regulátory) * - Modbus RTU - BACnet MS/TP - Modbus TCP/IP - Devicenet - CANopen - BACnet IP - Profibus DP - jiné (jednotka na zakázku)
Komunikační rozhraní (pouze s PLC logikou):	
Rám jednotky/skříň panelu:	- uhlíková ocel, natřeno * - nerez AISI 304
Izolace:	- žádná - izolovaný CSG (minerální vlna + opláštění nerez) *
Manipulační kolečka:	- žádná * - blokovatelná kolečka
PED test / certifikace sestavy (2014/68/EU):	- sestava bez PED certifikace (pouze pro jednotlivé komponenty) - PED test/certifikace sestavy a "CE" značení *
Zákaznické úpravy:	- standardní sestavení * - speciální verze (nutno specifikovat)

Příklad specifikace

mCSG	300	-	H	1	1	-	0	0	0	1	0	1	1	0	1	
------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

mCSG	300	-	H	1	1	-	0	0	0	1	0	1	1	0	1
	300														
	600														
		-	H												
		-	F												
				1											
				2											
					1										
					2										
					3										
						-	0								
						-	1								
								0							
								1							
								2							
								3							
								0							
								1							
									1						
									2						
									3						
									4						
									5						
									9						
									0						
									1						
									2						
									3						
									4						
									5						
									6						
									7						
									9						
										1					
										2					
											0				
											1				
												0			
												1			
													0		
													1		
															-S

Příklad objednávky

1 ks minivývěže čisté páry Spirax Sarco mCSG 300-H11-000101101.

2.4 Návrhové podmínky

Strana topné (primární) páry	Návrhový tlak	12.8 bar g	Kompletní návrhové podmínky dodané jednotky jsou uvedeny ve schématu zapojení a instrumentace P&ID
	Návrhová teplota	194.4 °C	
Strana čisté páry	Návrhový tlak	8 bar g	
	Návrhová teplota	194.4 °C	
	Otevírací tlak pojistného ventilu	6 bar g	
Strana napájecí vody	Návrhový tlak	8 bar g	
	Návrhová teplota	110 °C	

2.5 Maximální provozní podmínky

	Bez čerpadla	S čerpadlem
Vyráběná pára	Čistá sytá pára, až 5 bar g při 159 °C	
Primární strana	Provozní "černá" pára, až 12 bar g / 191.7 °C	
Napájecí voda	P vody min. \geq P čisté páry + 0.5 bar g	Nutná nátoková výška NPSHR (viz níže)
	P max 8 bar g / T max 110 °C	

Minimální tlak napájecí vody na vstupní přírubě jednotky vybavené čerpadlem pro zabránění vzniku kavitace (NPSHR) = P' min. + dP

dP: tlakový spád na potrubí napájecí vody při maximálním průtoku.

P' min. v závislosti na teplotě vody:

T (°C)	≤ 85	90	95	100	105	110	
P' min. (bar g)	0 *	0.05	0.20	0.35	0.50	0.70	(*) Under water head

Minimální teplota okolí: 0 °C

Určeno pouze pro vnitřní instalaci, chraňte před mrazem.

Pro zajištění správné funkce vyvíječe čisté páry by napájecí voda měla mít níže uvedené vlastnosti. Hodnoty mimo tento rozsah mohou ohrozit obvyklou životnost, zvýšit nároky na údržbu a snížit účinnost vyvíječe.

pH 5.5 ÷ 7.5 (při 20 °C) **Tvrdost** ≤ 0.02 mmol/l

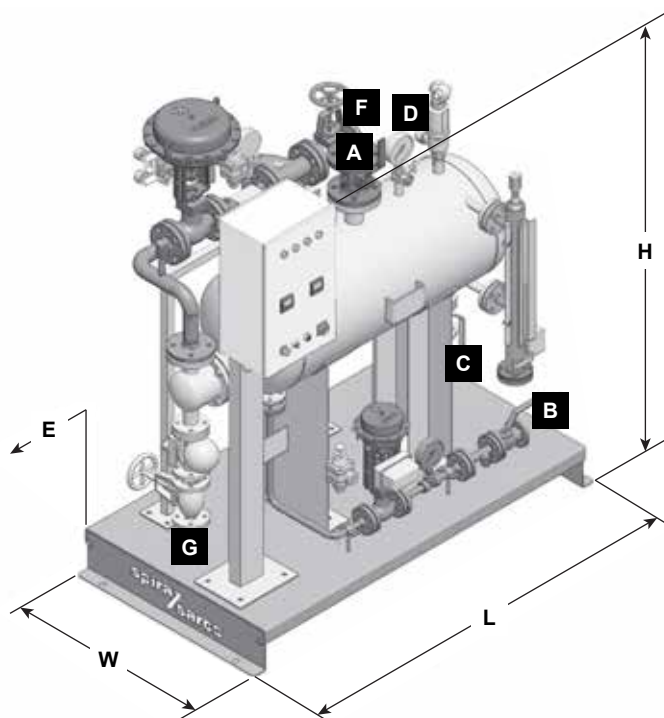
Chloridy ≤ 5 mg/l **Vodivost** ≤ 20 µS/cm

Všechny ostatní vlastnosti napájecí vody jsou dány konečným uživatelem zařízení.

2.6 Energie

	Bez čerpadla	S čerpadlem 50 Hz	S čerpadlem 60 Hz
Elektrické napájení (skříň)	1 x 230 V +N 50/60 Hz 0.4 kW (inst.)	3 x 400 V +N 50 Hz 0.8 kW (inst.)	3 x 380 V +N 60 Hz 0.8 kW (inst.)
Ovládací vzduch (filtrovaný)	Tlak minimálně 3 bar g, maximálně 15 bar g (pouze pro jednotky s pneumatickými pohony)		

2.7 Rozměry a hmotnosti (přibližné v mm a kg) standardní jednotky



Rozměry a hmotnosti (přibližné v mm a kg)

	Rozměry (mm)				Hmotnosti jednoty (kg)		
	L délka	W šířka	H výška	E Vzdálenost potřebná pro vyjmutí trubkového svazku	Prázdná	V provozu	Maximální
300	1472	805	1615	950	350-400	430-480	520-570
600	1945	875	1800 - 1950	1050	450-500	600-650	700-750
V závislosti na zvolené konfiguraci							

Detailní rozměry jednotky, velikosti a umístění připojovacích míst, vzdálenost potřebnou pro vyjmutí trubkového svazku, hmotnosti a další konstrukční informace naleznete v konkrétním výkresu obecného uspořádání výrobku.

3. Montáž

3.1 Místo instalace


Jednotka "m-CSG" je určena pro vnitřní instalace s minimální teplotou okolí 0 °C. Venkovní instalace je povolena za předpokladu vhodné ochrany před nepříznivými povětrnostními podmínkami a mrazem.

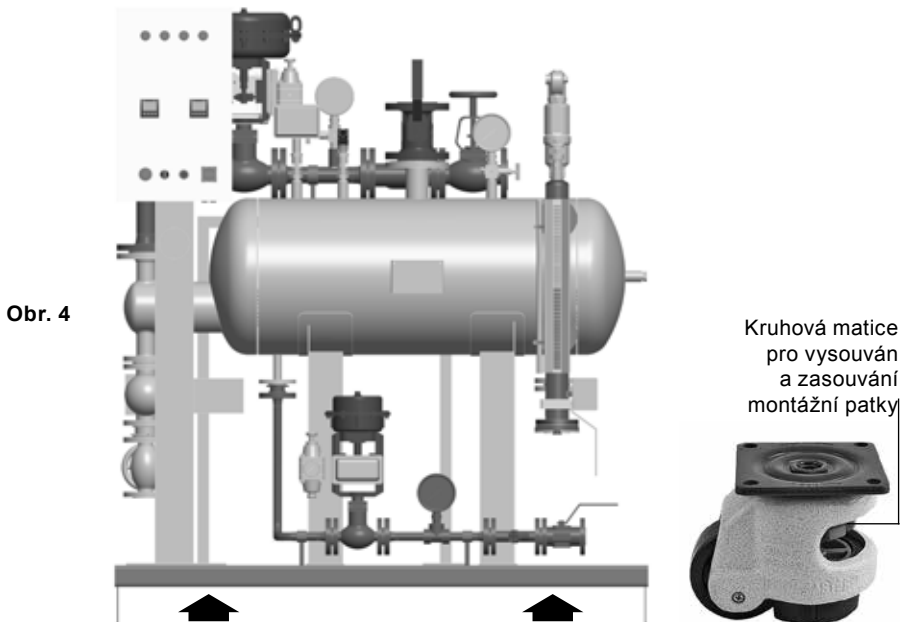
Jednotka není vhodná pro instalace v prostředích v potenciálně nebezpečných zónách (ATEX). Na vyžádání lze však poskytnout specifická řešení.

Verze "F" jednotky m-CSG vyhovuje nařízení EC 1935/2004. Pro úplný soulad závodu či provozu s tímto nařízením je nezbytné, aby všechny části v kontaktu s napájecí vodou a čistou párou, před i za jednotkou vyvíječe, byly také certifikovány dle EC 1935/2004.

3.2 Manipulace

Jednotka "m-CSG" musí být zvedána pouze pomocí spodní strany základny vhodným vysokozdvíhým nebo paletovým vozíkem.

	<p>Nezvedejte jednotku za jakékoli jiné části nebo jakýmkoli jiným způsobem než pomocí spodní strany základny při použití vysokozdvíhého nebo paletového vozíku.</p> <p>Při zvedání berte v úvahu vysoko umístěné těžiště jednotky a přijměte veškerá nezbytná opatření, aby se předešlo nechtěnému překlopení jednotky.</p>
---	--

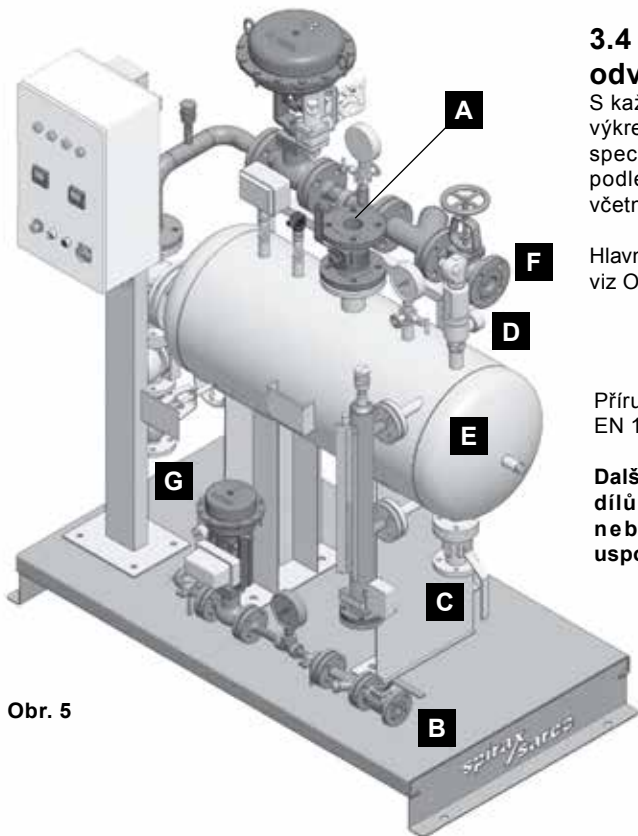


Nepoužívejte k manipulaci žádné šrouby s okem jakéhokoli zařízení jednotky.

Pokud je jednotka vybavena manipulačními kolečky (volitelnými), musí být přemístována za bezpečných podmínek a poté zajištěna na místě pomocí integrovaných montážních patek.

3.3 Umístění a upevnění

Jednotka musí být umístěna na zcela rovném vodorovném povrchu, který je schopen při plném zatížení fungovat jako podpora pro celou hmotnost naplněné jednotky. K upevnění jednotky použijte 4 otvory v montážních nohách základny. Pro přístup k jednotce zajistěte alespoň jeden metr odstupů kolem jednotky a 0,5 m nad jednotkou. Je také nutno vzít v úvahu prostor potřebný pro vyjmutí trubkového svazku.



Obr. 5

3.4 Procesní potrubí a odvodušnění

S každou jednotkou je dodáván výkres s uvedením umístění a specifikací připojovacích míst podle objednané konfigurace včetně volitelných možností.


Hlavní připojovací místa jednotky viz Obr. 5 a tabulka níže:

Přírubová připojení dle normy EN 1092-1 PN16 / PN40

Další detaily potrubí a dalších dílů viz rozměrový výkres nebo výkres celkového uspořádání dodané jednotky.

	300	600
A Výstup čisté páry:	DN50 PN16	DN80 PN40
B Vstup napájecí vody	DN15 PN16	DN20 PN16
C Vypouštění vyvíječe	DN25 PN16	DN25 PN16
D Výstup pojistného ventilu	1" G-F	Verze H : DN40 PN16 Verze F : DN50 PN16
E (rezerva)	½" G-F	½" G-F
F Vstup provozní (primární) páry	DN32 PN16	DN50 PN16
G Výstup kondenzátu	DN25 PN16	DN25 PN16

Primární pára dodávaná do jednotky m-CSG musí být co nejsušší a nejčistší v souladu s pravidly správné inženýrské praxe. Je také nutné ověřit, zda jsou všechny trubky vhodně podepřeny bez nadměrného zatížení nebo namáhání.

	<p>Před každým připojením zkontrolujte, zda je veškeré potrubí čisté a bez cizího materiálu nebo usazenin či nánosů, které by mohly nepříznivě ovlivnit funkci a/nebo výkon jednotky.</p> <p>Tlak a teplota dodávané páry by měly být stále udržovány na provozních hodnotách použitých pro návrh jednotky. Jednotka nesmí pracovat při parametrech vyšších než uvedených na štítku jednotky.</p> <p>Výkresy uvedené v tomto návodu slouží pouze k orientačním účelům. Pro připojení jednotky se vždy řiďte dodanými výkresy.</p>
---	--

3.4.1 Vstup napájecí vody

Prvním krokem instalace je připojení jednotky k potrubí studené napájecí vody. Ruční uzavírací ventil na potrubí napájecí vody musí zůstat zavřený až do dokončení instalace. Přesnou polohu připojovacího místa vstupu napájecí vody, průměr potrubí a velikost připojovací příruby lze vyčíst z výkresů dodaných s jednotkou.


3.4.2 Výstup čisté páry

Dalším krokem instalace je připojení výstupu čisté páry k distribuční síti čisté páry provozu či závodu. Přesnou polohu připojovacího místa výstupu čisté páry, průměr potrubí a velikost připojovací příruby lze vyčíst z výkresů dodaných s jednotkou. Ruční uzavírací ventil (volitelná možnost) by měl být instalován za výstupem čisté páry z vyvíječe, aby bylo možné v případě potřeby oddělit vyvíječ od okolního systému. Tento ventil musí zůstat zavřený až do dokončení instalace.

Pozn.: V případě paralelního zapojení více jednotek nebo jiných zdrojů čisté páry (se společným parním distribučním potrubím) je třeba na výstup čisté páry z každého vyvíječe instalovat zpětný ventil.

3.4.3 Zdroj primární ("černé") páry

Připojte vstup primární páry do jednotky k distribuční síti provozní ("černé") páry závodu. Ruční uzavírací ventil na potrubí primární páry musí zůstat zavřený až do dokončení instalace. Přesnou polohu připojovacího místa vstupu primární páry, průměr potrubí a velikost připojovací příruby lze vyčíst z výkresů dodaných s jednotkou.

	<p>Potenciální riziko smrtelného zranění.</p>
---	--

3.4.4 Odvod kondenzátu

Při přestupu tepla z primární páry do vyráběné čisté páry vzniká kondenzát. Odvod kondenzátu z jednotky musí proto být připojen k potrubí vratného kondenzátu závodu. Ruční uzavírací ventil na odvodu kondenzátu musí zůstat zavřený až do dokončení instalace. Přesnou polohu připojovacího místa výstupu kondenzátu, průměr potrubí a velikost připojovací příruby lze vyčíst z výkresů dodaných s jednotkou.

3.4.5 Propojení pojistného ventilu do odvětrání a odvodnění

Dle požadavků současných předpisů jsou vyvíječe "m-CSG" vybaveny pojistným ventilem pro ochranu před nadměrným tlakem. Výstup z pojistného ventilu (pára) musí být vyveden do bezpečného místa, aby nedošlo ke zranění personálu nebo poškození zařízení. Ve většině aplikací je výstup vyveden do atmosféry (obvykle skrz střechnu). Potrubí za výstupem z pojistného ventilu musí mít dostatečnou velikost pro zvládnutí kapacity pojistného ventilu a musí být náležitě odvodňováno, aby se předešlo tvorbě a hromadění kondenzátu. **Potrubí za výstupem z pojistného ventilu nesmí být žádným způsobem omezeno nebo dokonce částečně ucpáno/zablokováno.** Další informace a předpisy týkající se připojení výstupního potrubí pojistného ventilu naleznete v příslušném návodu pro montáž a údržbu. Provedení odvodu z pojistného ventilu musí být v souladu se současnou legislativou. Za tento soulad je zodpovědný konečný uživatel, který nevyhovující provedení nesmí převzít a provozovat.

Přesnou polohu připojovacího místa výstupu pojistného ventilu, průměr potrubí a velikost připojovací příruby lze vyčíst z výkresů dodaných s jednotkou.

3.4.6 Vypouštění vyvíječe

Vyvíječe "m-CSG" jsou vybaveny ve spodní části nádoby vypouštěcím / odkalovacím potrubím s ručním ventilem. Voda před tímto ventilem má stejný tlak a teplotu jako vyráběná čistá pára a může způsobit vážné zranění nebo smrt, pokud není výstup za vypouštěcím ventilem řádně vyveden do bezpečného místa. V souladu s místními předpisy nebo normami se doporučuje, aby vypouštěcí potrubí bylo zavedeno do expandéru nebo do chladiče kondenzátu před jeho vypuštěním do kanalizace.

Přesnou polohu připojovacího místa vypouštění vyvíječe, průměr potrubí a velikost připojovací příruby lze vyčíst z výkresů dodaných s jednotkou.

Odtoky z vyvíječe nelze zavést do potrubí vratného kondenzátu nebo napájecí vody.

3.4.7 Další odluhovací, odkalovací, odvětrávací a vypouštěcí zařízení (pokud jsou vyžadována)

Vyvíječ "m-CSG" může být vybaven volitelnými systémy pro odluhování, odkalování a odvětrání, jako např. systémem regulace obsahu TDS (rozpuštěných tuhých látek) nebo odvodněním přívodu primární páry. V souladu s místními předpisy nebo normami se doporučuje, aby potrubí odluhu (regulace obsahu TDS) bylo zavedeno do expandéru nebo do chladiče kondenzátu před jeho vypuštěním do kanalizace. Odluh z vyvíječe nelze zavést do potrubí vratného kondenzátu. Odvodnění přívodu primární páry může být zavedeno do potrubí vratného kondenzátu závodu.

Jakýkoliv odluh, odkal, kondenzát z odvodnění přívodu primární páry apod. nelze znovu použít přímým vrácením do potrubí nebo nádrže napájecí vody.

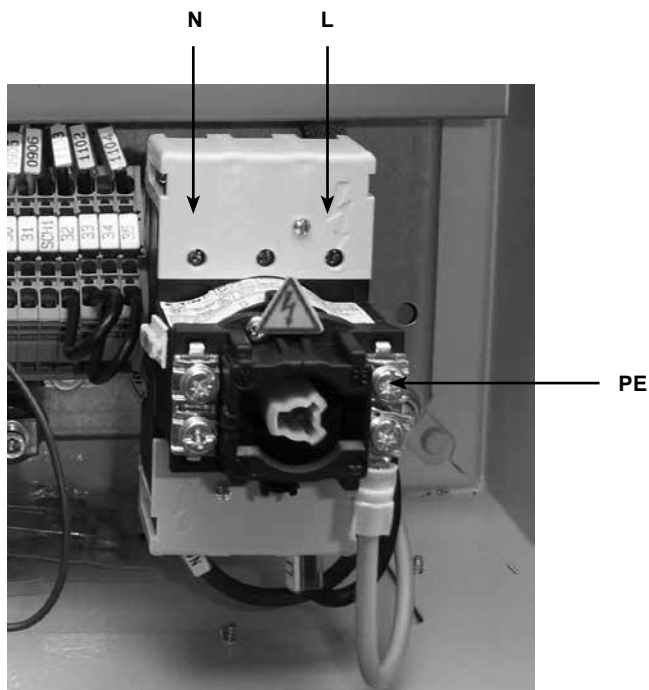
3.5 Připojení napájení

Napájecí napětí viz schéma zapojení dodávané s jednotkou.

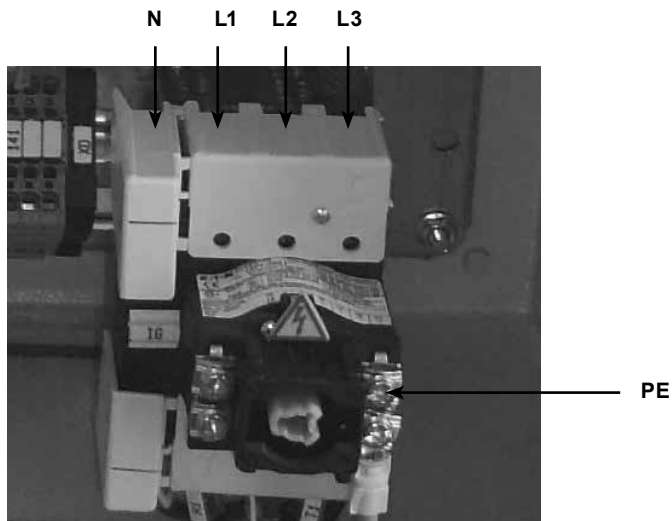


**Možnost zranění až s možným následkem smrti.
Před připojením napájecího zdroje zkontrolujte, zda jsou hlavní
vypínač a volič startu systému vypnuty (poloha 0).**

Pokud není v dokumentaci dodávané s jednotkou uvedeno jinak, musí být napájení připojeno přímo na svorky hlavního vypínače (IG) panelu (po sejmutí ochranného krytu) a svorku hlavního zemnění.



Obr. 6
Verze s jednofázovým napájením
("mCSG x00-xx1-...")



Obr. 7
Verze s třífázovým + N napájením
("mCSG x00-xx2-..." a "mCSG x00-xx3-...")



Všechna elektrická připojení musí být provedena kvalifikovanými elektrikáři.

Uživatel je zodpovědný za vhodnost elektrických přípojek mimo jednotku a za jejich shodu s platnými právními předpisy.

Před vrtáním otvorů ve skříni ovládacího panelu pro připojení napájecích kabelů a pro libovolné rozhraní s externím systémem opatrně otevřete dvířka a zkontrolujte, zda uvnitř skříně nejsou žádné překážky. Zajistěte, aby mezi elektrickými kabely uvnitř panelu a zbytky po vrtání nebo jinými kovy nebyl žádný kontakt.

Signálové kabely nesmí být vně jednotky položeny společně s napájecími kabely, aby nedocházelo k poruchám a rušení během provozu. Nedodržení může způsobit nenapravitelné poškození zařízení.

Uživatel musí mezi napájecím zdrojem a ovládacím panelem nainstalovat zařízení schopné v případě potřeby odpojit napájení. Je důležité zkontrolovat kompatibilitu napájecího zdroje s tím, co vyžaduje ovládací panel, a ověřit shodu s údaji o napětí a frekvenci vyznačenými na výrobním štítku.

Nepoužité žíly kabelu musí být uzemněny na obou koncích, aby se předešlo možnému nebezpečí úrazu způsobenému indukovaným napětím.

Uživatel je odpovědný za napájecí přípojky mimo jednotku a za jejich soulad s platnými právními předpisy.

3.6 Připojení ovládacího vzduchu (při použití pneumatických pohonů)

Pokud je použit pneumatický pohon, ovládací stlačený vzduch musí být co nejsušší a nejčistší v souladu s pravidly správné inženýrské praxe.

Připojte ovládací vzduch (minimum 3 bar g - maximum 15 bar g) k regulátorům tlaku vzduchu namontovaným na regulačních ventilech (CV1 a CV2).

Poté, ještě před njetím jednotky, nastavte výstupní tlak z regulátorů tlaku vzduchu alespoň 1 bar nad horní hodnotu rozsahu tlaků pružin v pneumatických pohonech:

- Regulační ventil CV1 s elektropneumatickým pozicionerem EP500 (pro regulaci primární páry): rozsah tlaků pružin 1-2 bar g
- Regulační ventil CV2 s I/P převodníkem (pro regulaci napájecí vody): rozsah tlaků pružin 0.4-1.2 bar g

3.7 Elektrická specifikace

Informace o elektrických datech naleznete ve schématu zapojení dodávaným s jednotkou.

Níže jsou uvedeny obecné elektrické údaje, které však nemusí plně odpovídat specifickým údajům dodané jednotky.

3.7.1 Napájení ovládacího panelu

Typ jednotky	Napájení	Celkový výkon (instalovaný)	Jištění pomocného obvodu	Jištění výkonového obvodu
Verze bez čerpadla ("mCSG x00-xx1-...")	Jednofázové + N 230V/50-60 Hz	0.4 kW	4A automatický jistič	/
Verze s čerpadlem 50Hz ("mCSG x00-xx2-...")	Třífázové + N 400V/50 Hz	0.8 kW		1.2A motorový spouštěč
Verze s čerpadlem 60Hz ("mCSG x00-xx3-...")	Třífázové + N 380V/60 Hz	0.8 kW		1.2A motorový spouštěč

Tolerance napětí: ±5%

3.7.2 Elektrické specifikace komponentů jednotky

(napájených z elektrické skříně jednotky)

Elektrické komponenty jednotky jsou při dodávce jednotky již zapojeny do elektrické skříně. Elektrické specifikace naleznete v seznamu komponentů ve schématu zapojení a instrumentace P&Id, schématu elektrického zapojení a katalogových listech jednotlivých komponentů.

3.8 Digitální vstupy/výstupy (pro všechny verze jednotky)

Podrobnosti naleznete ve schématu elektrického zapojení dodávaném s jednotkou.

Elektrická ovládací skříňka jednotek "m-CSG " je předem navržena tak, aby umožňovala základní propojení s jakýmkoli externím systémem řízení / dohledu prostřednictvím digitálních vstupů/výstupů.

Tyto vstupy/výstupy umožňují v případě potřeby dálkovou aktivaci jednotky a poskytují také signál pro povolení (např. non-functioning downstream service points) nebo aktivují jakýkoli alarm pro blokování funkce (např. "žádná voda ze sítě"). Umožňují také zapnutí napájení (zapnutí ovládacího panelu), provoz systému, zpětnou vazbu kumulativního alarmu.

3.8.1 Digitální vstupy (DI) - beznapěťové kontakty

Popis	Svorkovnice	Svorky	Typ kontaktu
Dálkový start/stop systému (s voličem 1-0-REM nastaveným na REM)	XA	38,39 (*)	Stabilní, NO sepnutý = start rozepnutý = stop
Povolení/blokace systému externím alarmem	XA	40,41 (*)	Stabilní, NO sepnutý = ok rozepnutý = blokace
Externí nouzové tlačítko	XA	16,17 (*)	sepnutý = ok rozepnutý = blokace

* Svorky jsou standardně dodávány propojené

3.8.2 Digitální výstupy (DO) - beznapěťové kontakty

Popis	Relé	Svorkovnice	Svorky	Typ kontaktu
Zpětná vazba běhu systému	RC	XA	42 (NC), 43 (NO), 44 (C)	SPDT
Zpětná vazba napájení	RO	XA	45 (NC), 46 (NO), 47 (C)	SPDT
Zpětná vazba kumulativního alarmu	RA	XA	48 (NC), 49 (NO), 50 (C)	SPDT

3.9 Analogové vstupy/výstupy

(pouze pro verze s regulátory SX90 nebo PLC řízením)

Podrobnosti naleznete ve schématu elektrického zapojení dodávaném s jednotkou.

3.9.1 Možné analogové vstupy (SP = Set Point)

Popis	Svorky	Signál
Externí SP: tlak	32 (+), 33 (-), Sch.	4-20 mA (aktivní)
Externí SP: úroveň hladiny	22 (+), 23 (-), Sch.	4-20 mA (aktivní)

3.9.2 Možné analogové výstupy (PV= process variable)

Popis	Svorky	Signál
PV retransmise: tlak	30 (+), 31 (-), Sch.	4-20 mA (aktivní)
PV retransmise: úroveň hladiny	20 (+), 21 (-), Sch.	4-20 mA (aktivní)

3.10 Sériové rozhraní (pouze pro verze s PLC řízením)

Jednotky "m-CSG" s panelem s PLC řízením mohou být předem navrženy pro komunikaci s externím systémem dohledu / řízení přes sériové rozhraní.

Informace o propojení a adresovém registru naleznete v dokumentaci dodané s jednotkou.

Přehled možných komunikačních protokolů pro jednotky "m-CSG" vybavené PLC řízením:

Provedení jednotky	Komunikační protokol
mCSG x00-xxx-xxxx0xxxx	/
mCSG x00-xxx-xxxx1xxxx	Modbus RTU Nativní pro ABB a Eaton
mCSG x00-xxx-xxxx2xxxx	BACnet MS/TP
mCSG x00-xxx-xxxx3xxxx	Modbus TCP/IP Nativní pro ABB a Eaton
mCSG x00-xxx-xxxx4xxxx	Devicenet
mCSG x00-xxx-xxxx5xxxx	CANopen
mCSGx00-xxx-xxxx6xxxx	BACnet IP
mCSG x00-xxx-xxxx7xxxx	Profibus DP Nativní pro Siemens

Na zakázku lze dodat i jiná PLC řešení, stejně jako jiné komunikační protokoly (v případě proveditelnosti).

4. Uvedení do provozu

Pro správné uvedení do provozu doporučujeme využít služeb a podpory techniků Spirax Sarco.


4.1 Kontrola před uvedením do provozu (první najetí)

Ve většině nových instalací se během montáže potrubních systémů shromažďují v parním potrubí nečistoty. Před uvedením do provozu je nutné provést proplach potrubí.

- Ve většině nových instalací se během montáže potrubních systémů a zařízení mohou shromažďovat v potrubích nečistoty. Před uvedením do provozu je nezbytné pečlivě odstranit zbytky po montáži a jiné nečistoty.
- Ujistěte se, že všechny ruční uzavírací ventily (na primární páře, na kondenzátu, na čisté páře a na napájecí vodě) jsou uzavřeny.
- Vyčistěte filtry před regulačními ventily.
- Ujistěte se, že je uzavřen odkalovací (vypouštěcí) ventil jednotky.
- Ujistěte se, že je odpojené napájení nebo vypnuté ještě před jednotkou.
- Zkontrolujte, zda parametry primární páry a napájecí vody nepřekračují jmenovité hodnoty jednotky.
- Zkontrolujte, zda návrhové parametry systému za výstupem čisté páry nejsou nižší, než jmenovité hodnoty jednotky nebo nižší než otevírací tlak pojistného ventilu instalovaného na jednotce na straně čisté páry.
- Zkontrolujte, zda je potrubí napájecí vody řádně natlakováno a zda bylo odvzdušněno.
- Zkontrolujte, zda je potrubí primární páry řádně natlakováno a zda bylo odvodněno a odvzdušněno.
- Zkontrolujte, zda bylo potrubí čisté páry odvodněno a odvzdušněno.
- Zkontrolujte, zda dodávka stlačeného vzduchu odpovídá požadavkům jednotky.
- Zkontrolujte, zda elektrické napájení odpovídá požadavkům jednotky.
- Zkontrolujte, pro jistotu dvakrát, zda jsou všechna připojení potrubí páry, kondenzátu a vody správně provedena.
- Zkontrolujte, zda jsou šrouby přírubových spojů správně dotaženy.
- Zkontrolujte, zda všechna elektrická připojení vně a uvnitř jednotky odpovídají schématu zapojení (je dodáván s jednotkou).
- Zkontrolujte parametry ovládacího vzduchu za filtry/regulátory stlačeného vzduchu pneumaticky ovládaných regulačních ventilů, zda odpovídají požadavkům jednotky.

4.1.1 ČIŠTĚNÍ před najetím

Vyvíječ čisté páry je dodáván po provedení moření a pasivace.

Pokud se jedná o jednotku vyhovující nařízení EC1935/2004 , před prvním použitím se doporučuje provést mycí cyklus pomocí CIP operace nebo jiné procedury požadované místními procesními/provozními předpisy.

4.2 Postup při uvádění do provozu

- Ujistěte se, že všechny uzavírací ventily jsou uzavřeny.
- Ujistěte se, že hlavní vypínač a volič spouštění systému jsou nastaveny na 0/OFF.
- Připojte nebo obnovte napájení ovládacího panelu jednotky.
- Zapněte panel pomocí hlavního vypínače (1/ON).
- Zkontrolujte nastavení parametrů na regulátorech a/nebo na PLC. Nastavte specifické procesní parametry, jako je např. tlak nebo úroveň hladiny (Set Point, dále SP).
- Zkontrolujte, zda jsou všechny regulátory nastaveny na automatickou regulaci (režim "auto").
- Otevřete uzavírací ventil na přívodu napájecí vody.
- Mírně pootvřete uzavírací ventil na výstupu čisté páry (pro umožnění odvětrání vzduchu). Alternativně otevřete odvětrání ventilu manometru na nádobě vyvíječe.
- Nastartujte systém přepnutím voliče 1-0-REM na pozici 1 (nebo na REM pro dálkový start).
- Ignorujte jakýkoli alarm nízké hladiny a pokud je třeba, resetujte ostatní alarmy pomocí resetovacího tlačítka.
- Regulační ventil napájecí vody (CV2) začne pracovat a aktivuje se čerpadlo (pokud je použito). Počkejte na automatické naplnění vyvíječe až do úrovně hladiny SP (alarm nízké hladiny se automaticky resetuje při překročení minimální prahové hodnoty; v důsledku toho je aktivován regulační ventil primární páry).
- Zcela uzavřete ventil na výstupu čisté páry nebo odvětrání ventilu manometru.
- Otevřete uzavírací ventily na odvodnění přívodu primární páry (pokud jsou instalovány).
- Otevřete uzavírací ventil na výstupu kondenzátu.
- Pomalu otevírejte uzavírací ventil na přívodu primární páry.
- Počkejte na dokončení ohřevu a dosažení SP tlaku při spojitém řízení.
- Mírně pootvřete uzavírací ventil na výstupu čisté páry pro umožnění postupného ohřevu následného systému, poté uzavírací ventil pomalu zcela otevřete.

V tomto okamžiku je jednotka začleněna do systému a je funkční.

Pozn.: Během plnění napájecí vodou a ohřevu/tlakování se mohou vyskytnout úniky z přírubových nebo závitových spojů. To je normální zejména na straně čisté páry a napájecí vody vzhledem k vlastnostem použitých těsnění (PTFE). Proto je třeba nechat těsnění tzv. usadit a spoje opatrně dotáhnout.

4.3 Postup při odstavení

V případě, že má být vyvíječ odstaven, např. přes víkend nebo pro účely údržby, je třeba postupovat následovně:

- Uzavřete uzavírací ventil na primární páře.
- Vypněte jednotku: nastavte volič 1-0-REM na 0.
- Počkejte, dokud tlak neklesne na cca 0 bar g.

Pro urychlení postupu (při stále pracujícím systému a při uzavřeném ventilu na přívodu primární páry) mírně pootevřete odkalovací/vypouštěcí ventil na nádobě vyvíječe. Úroveň hladiny bude stále automaticky udržována přitékající studenou napájecí vodou a vyvíječ se bude rychleji ochlazovat. Pak systém vypněte.

- Uzavřete uzavírací ventil na výstupu kondenzátu.
- Uzavřete uzavírací ventil na přívodu napájecí vody.
- Uzavřete všechny ostatní uzavírací ventily (na odvodnění přívodu primární páry, v systému regulace TDS, atd.).
- Nechte vyvíječ vychladnout a pak jej zcela vypusťte přes vypouštěcí ventil.
- Uzavřete uzavírací ventil na výstupu čisté páry.
- Vypněte ovládací panel hlavním vypínačem (ON / OFF) a odpojte napájení.

Při dlouhém odstavení systému se doporučuje jednotku vyprázdnit a postupovat podle provozních předpisů koncového uživatele.

4.4 Okolní podmínky

Pokud je jednotka mimo provoz v prostředí s nízkou teplotou s nebezpečím zamrznutí, je nutné jednotku zcela vyprázdnit.



Led uvnitř vyvíječe a uvnitř potrubí primární páry, kondenzátu a napájecí vody může vážně poškodit zařízení.

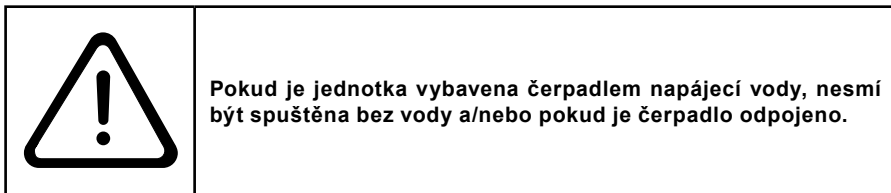
5. Provoz

5.1 Provoz

Ultrakompaktní nepřímotopený vyvíječ čisté páry "m-CSG" představuje kompletní, bezpečný a funkční balený systém schopný vyrábět čistou páru při použití běžné provozní, tzv. "černé" páry jako primárního topného média. Vzhledem k nepřímému předávání tepla nedochází ke kontaminaci mezi primární párou a vyráběnou čistou párou.

Jednotka je plně automatická a vybavená vlastní skříní s napájecím a řídicím systémem.

Hlavními regulovanými veličinami jednotky jsou tlak vyráběné čisté páry a úroveň hladiny vody v nádobě vyvíječe. Tyto regulační obvody jsou vzájemně propojeny elektromechanickými ochrannými zařízeními jednotky, které jsou v souladu s platnou legislativou stále aktivní (jak v automatickém, tak i ručním režimu). Další regulační/ovládací prvky jednotky jsou dodávány jako volitelné, jako např. regulace obsahu TDS (rozpuštěných tuhých látek). Je-li tlak napájecí vody nižší, než požadovaný tlak čisté páry, lze jako volitelnou položku dodat napájecí čerpadlo, instalované před regulačním ventilem napájecí vody.



5.1.1 Regulace tlaku čisté páry

Tlak čisté páry je udržován příslušným regulátorem (PIC-01) nebo PLC v panelu. Tato procesní proměnná PV je snímána příslušným převodníkem tlaku (PT-01) instalovaným v nádobě vyvíječe a vysílajícím signál 4-20 mA odpovídající rozsahu tlaků 0-10 bar g do regulátoru/ PLC.

Regulátor tlaku/PLC zpracovává tento PV signál a vysílá řídicí signál 4-20 mA do regulačního ventilu primární páry (CV1). Regulace tlaku je spojitá. Regulační akce je inverzního typu, t.j. když tlak stoupá, otevření ventilu primární páry se zmenšuje a tím snižuje dodávku tepla - a naopak.

Regulační ventil (CV1) je propojen s ochrannými zařízeními vysokého tlaku (PSH-01) a nízké úrovně hladiny (LSL-01), které při aktivaci uzavřou regulační ventil na přívodu primární páry a tím přeruší ohřev.

Regulační ventil (CV1) je vybaven havarijní funkcí (NC), která ventil uzavře v případě alarmu, vypnutí systému, přerušení napájení nebo dodávky stlačeného vzduchu (je-li použit).

Funkce "Soft Start Timer" (časovač pro "měkký" start): jedná se o funkci nastavenou v regulátoru tlaku nebo PLC, která umožňuje postupný ohřev ze studeného stavu a tím předchází nadměrnému napětí materiálu. Řídicí logika omezuje otevření regulačního ventilu primární páry po určitou dobu nebo do dosažení specifické hodnoty tlaku. Při startování s již horkým systémem je tato funkce částečně nebo zcela vynechána.

5.1.2 Regulace úrovně hladiny vody

Úroveň hladiny vody v nádobě vyvíječe je řízena příslušným regulátorem (LIC-01) nebo PLC v panelu. Tato procesní proměnná PV je snímána příslušným převodníkem hladiny (LT-01) instalovaným ve stavoznaku na nádobě vyvíječe a vysílajícím signál 4-20 mA odpovídající rozsahu 0-300 mm do regulátoru/PLC.

Regulátor hladiny/PLC zpracovává tento PV signál a vysílá řídicí signál 4-20 mA do regulačního ventilu napájecí vody (CV2). Regulace hladiny je spojitá. Regulační akce je inverzního typu, t.j. když hladina stoupá, otevření ventilu napájecí vody se zmenšuje a tím snižuje dodávku napájecí vody - a naopak.

Regulační ventil napájecí vody (CV2) je propojen s ochrannými zařízeními vysokého tlaku (PSH-01) a vysoké úrovně hladiny (LSH-01), která při aktivaci uzavřou regulační ventil napájecí vody a tím přeruší plnění nádoby vyvíječe.

Regulační ventil (CV2) je vybaven havarijní funkcí (NC), která ventil uzavře v případě alarmu, vypnutí systému, přerušení napájení nebo dodávky stlačeného vzduchu (je-li použit).

Funkce "Pump power-off" (vypnutí napájení čerpadla, pokud je instalováno): Tato funkce je prováděna pro čerpadlo vyhrazeným zařízením v řídicí skříni, které sleduje řídicí signál pro regulační ventil napájecí vody, zastavuje čerpadlo, když je plnění nádoby vyvíječe velmi nízké nebo nulové, tj. regulační ventil je téměř nebo zcela uzavřen (práh je nastavitelný). Čerpadlo se opět automaticky spustí po opětovném otevření regulačního ventilu (práh je nastavitelný). Zastavení, resp. zapnutí čerpadla je zpožděno (čas zpoždění je nastavitelný), aby se předešlo častému cyklování, které by mohlo poškodit zařízení.

U jednotek vybavených PLC se tato sekvence provádí pomocí vyhrazené logiky.

5.1.3 Regulace obsahu TDS (pokud je toto volitelné vybavení použito)

S výrobou páry se koncentrace TDS (celkový obsah rozpuštěných pevných látek - solí) ve vodě uvnitř nádoby vyvíječe postupně zvyšuje, protože pevné látky - soli se neodpařují spolu s vyráběnou párou. Pro udržení koncentrace TDS v rámci požadovaných hodnot je nutné pravidelné vylučování.



Udržujte koncentraci rozpuštěných tuhých látek - solí v mezích stanovených pro danou aplikaci.

Vysoký obsah TDS ovlivňuje kvalitu vyráběné páry a má negativní vliv na výkon vyvíječe a v dlouhodobém horizontu může způsobit vážné poškození zařízení.

U jednotek "m-CSG" vybavených systémem regulace TDS je koncentrace pevných látek - solí rozpuštěných ve vodě uvnitř nádoby vyvíječe řízena regulátorem BC3150 v ovládací skříni.

Koncentrace TDS se stanovuje měřením vodivosti vody v nádobě vyvíječe. Použitá externě umístěná sonda (instalovaná na odluhovacím potrubí) analyzuje vzorek v přerušovaném režimu při odluhování prováděném v pravidelných intervalech odluhovacím ventilem ovládaným regulátorem neboli jednotkou řízení odvalu BC3150. Pokud změřená vodivost překročí nastavenou hodnotu, regulátor prodlouží čas každého odvalu až do obnovení koncentrace TDS v požadovaných mezích. Pokud je překročena předem nastavitelná maximální prahová hodnota, je aktivován alarm vysokého obsahu TDS.

5.2 Ovládací panel

Ovládací panel jednotky "m-CSG " umožňuje úplné řízení systému výroby čisté páry. Všechny elektrické komponenty jednotky jsou náležitě propojeny s panelem.

5.2.1 Ovladače/kontrolky na předním panelu:

- hlavní vypínač se zámkem dvířek
- nouzové tlačítko
- přepínač volby systému místního/vzdáleného startu (1-0-REM) s kontrolkou indikující provoz systému
- tlačítko pro reset blokad (vysoký tlak, restart po blackoutu)
- kontrolky napájení
- kontrolky alarmů: vysoký tlak, nízký tlak a hladina, motorový spouštěč čerpadla (je-li instalováno)

5.2.2 Jištění pomocných obvodů a motoru čerpadla (je-li instalováno)

Pomocné obvody jsou chráněny proti přetížení jističem. Každý solenoidový ventil nebo elektrický pohon je také chráněn svorkovnicí s pojistkou.

Motor čerpadla (u jednotek vybavených čerpadlem) je chráněn motorovým spouštěčem.

5.2.3 Regulace:

Procesní proměnné (tlak a úroveň hladiny) jsou řízeny elektronickými regulátory SX80 nebo SX90 nebo PLC (dle konfigurace jednotky).

Pokud je tato volitelná možnost nainstalována, je regulace obsahu TDS (úplně rozpuštěné tuhé látky - soli) řízena regulátorem BC3150 (nebo BC3250).

5.2.4 Další možnosti s PLC:

Řídicí panely PLC poskytují další možnosti: přehledný panel s procesními daty, uživatelsky přívětivé uživatelské rozhraní, PV trendy, protokol alarmů, propojení s externím řídicím systémem přes sériové rozhraní. U jednotek vybavených řídicím panelem PLC je regulátor TDS namontován na zadní straně a je propojen s PLC pro zobrazení koncentrace TDS a souvisejícího alarmu.

5.2.5 Bezpečnostní funkce:

Elektromechanická ochranná zařízení, která umožňují částečné / celkové blokování systému, jsou následující:

- **Vysoký tlak:** uzavírá regulační ventily na primární páře a napájecí vodě (CV1 a CV2), přerušuje ohřev a plnění (je vyžadován manuální reset);
- **Nízká úroveň hladiny:** uzavírá regulační ventil na primární páře (CV1), přerušuje ohřev;
- **Vysoká úroveň hladiny:** uzavírá regulační ventil na napájecí vodě (CV2), přerušuje plnění;
- **Motorový spouštěč čerpadla (je-li instalováno):** izoluje napájení motoru čerpadla, aktivuje vypnutí alarmů spodní hladiny v kaskádě.
- **Externí alarm nebo odmítnutí souhlasu s provozem:** uzavírá oba regulační ventily, tím zastavuje ohřev a sekvenci plnění nádoby vyvíječe vodou
- Systém je také chráněn před následujícími událostmi:
- **Blackout (nebo náhlé vypnutí panelu/stisknutí nouzového tlačítka):** regulační ventily (primární páry a napájecí vody), jak pneumaticky, tak elektricky ovládané, disponují havarijní funkcí (N.C.). Proto se v případě blackoutu vrátí do bezpečnostní polohy (zavřeno) a tím přeruší dodávku primární páry a napájecí vody. V případě elektrického blackoutu je třeba systém restartovat manuálně (je třeba provést reset stisknutím správného tlačítka). Pro automatické restartování systému je zapotřebí propojka mezi svorkami 14 a 15 v ovládací skříni.
- **Přerušeni dodávky nebo nízký tlak stlačeného vzduchu** - v případě pneumaticky ovládaných regulačních ventilů přerušeni nebo nízký tlak přívodu vzduchu zavírá regulační ventily nebo omezuje jejich otevření a tím přerušuje nebo omezuje dodávku primární páry a napájecí vody. Nedostatečný tlak ovládacího vzduchu, dokonce i jen dočasný, může způsobit problémy stability regulace a také aktivovat alarmy.

5.2.6 Digitální-analogové vstupy/výstupy I/O:

Pro základní propojení s externí automatikou jsou standardně k dispozici následující digitální vstupy/výstupy (pro všechny verze jednotek):

- DI: dálkový start systému (s voličem přepnutým na REM): stabilní kontakt (sepnutý = start)
- DI: externí souhlas/blokace: stabilní kontakt (sepnutý = ok, rozepnutý = blokace)
- DO: aktivní zpětná vazba běhu systému: SPDT kontakt
- DO: aktivní zpětná vazba napájení: SPDT kontakt
- DO: zpětná vazba kumulativního alarmu : SPDT kontakt

Jednotky vybavené regulátorem SX90 nebo PLC poskytují také tyto analogové vstupy/výstupy:

- AI: SP tlak (4-20 mA)
- AI: SP úroveň hladiny (4-20 mA)
- AO: retransmise měřeného tlaku (0-10 bar g // 4-20 mA)
- AO: retransmise měřené úrovně hladiny (0-300 mm // 4-20 mA)

Fungování regulátorů prostřednictvím dálkového SP, nikoliv místního, musí být nastaveno.

5.2.7 Komunikační sériové rozhraní:

Jednotky vybavené PLC lze propojit s externím systémem dohledu/řízení prostřednictvím sériové sběrnice. Dostupné komunikační protokoly jsou uvedeny v technických specifikacích jednotky.

Informace o specifikacích dodaného protokolu, instrukcích pro propojení a adresovém registru naleznete v dokumentaci dodané s jednotkou.

5.2.8 Svorkovnice:

V panelu je umístěna svorkovnice pro připojení níže uvedených položek:

- elektronické komponenty jednotky - předem zapojeny z výroby
- elektricky poháněné čerpadlo (je-li použito) - předem zapojeno z výroby
- digitální I/O
- analogové I/O (pouze při použití regulátoru SX90 nebo PLC).

Pokud není v dokumentaci dodávané s jednotkou uvedeno jinak, musí být napájení připojeno přímo ke svorkám hlavního vypínače.

Komunikační linka přes sériové rozhraní (pokud je k dispozici) musí být připojena přímo ke komunikačnímu portu PLC.

5.3 Nastavení

Jednotky a příslušné regulátory/PLC jsou přednastaveny z výroby.

Některá nastavení však lze optimalizovat tak, aby se provoz jednotky účinněji přizpůsobil podmínkám systému.

Tovární nastavení jsou uvedena níže.

Informace k jednotkám s PLC naleznete v dokumentaci dodávané s jednotkou.

Informace o nastavení regulátorů SX80/SX90 naleznete v příslušných návodech.

5.3.1 Nastavení regulátorů tlaku a úrovně hladiny:

Popis	Instr. Id	Rozsah	Nastavení
SP tlak (Set Point)	PIC-01	(1 ... 5 bar g)	3 bar g
Vstup (z převodníku PT-01)		0-10 bar g//4-20 mA	=
Výstup regulačního signálu (pro ventil CV1)		0-100%//4-20 mA	=
Typ akce			reverzní
Typ řízení			proporcionální + integrální
PB/Ti řízení			5% / 20 s
Funkce "soft-start timer"			viz níže
SP úrovně hladiny (Set Point)	LIC-01		200 mm
Vstup (z převodníku LT-01)		0-300 mm//4-20 mA	=
Výstup regulačního signálu (pro ventil CV2)		0-100%//4-20 mA	=
Typ akce			reverzní
Typ řízení			proporcionální
PB řízení			5%
Práh horní hladiny (LAH-01)		0-300 mm	230 mm

5.3.1.1 Funkce "Soft Start Timer" (časovač pro "měkký" start, u regulátorů tlaku SX80 nebo SX90):

Parametry druhé úrovně:

- Rozlišení časovače (TM.RES) = MINUTES
- Soft Start Power Limit (SS.PWR) = 10%
- Soft Start Set Point (SS.SP) = 0.5 bar (jako pásmo pod SP tlaku vyvíječe)
- Nastavení doby trvání (DWELL) = 5

Konfigurační parametry:

- Logic Input Function (L.D.IN) = 1

Tyto parametry lze optimalizovat při uvádění do provozu.

5.3.1.2 Funkce vypnutí čerpadla "Pump power-off" (u jednotky vybavené čerpadlem)

Parametry konfigurace elektronických zařízení (uvnitř skříně) kromě jednotek s PLC:

- Vstupní signál = mA
- Rozsah min-max vstupního signálu = 4-20 mA
- Práh pro vypnutí čerpadla (alarm ON) = 4.5 mA
- Zpoždění vypnutí čerpadla (delay ON) = 20 s
- Práh pro start čerpadla (alarm OFF) = 6 mA
- Zpoždění startu čerpadla (delay OFF) = 10 s
- Typ alarmu = low
- Akce alarmu = relé nevybuzeno = kontakt rozepnutý
- Výstupní signál = mA
- Rozsah min-max výstupního signálu = 4-20 mA

Tyto parametry lze optimalizovat při uvádění do provozu.

5.3.2 Nastavení regulátoru obsahu TDS (pokud je nainstalován)

Nastavení regulátorů obsahu TDS (BC3150 nebo BC3250) naleznete v příslušných návodech. Procento odluhu závisí na obsahu TDS v napájecí vodě a nastavení požadované hodnoty obsahu TDS vyvíječe.

$$\% \text{ odluhu} = \text{TDS napájecí vody} / (\text{nastavení TDS vyvíječe} - \text{TDS napájecí vody})$$

Obecně platí, že pro kvantitativní omezení odluhu na max. 5 % musí být poměr mezi obsahem TDS napájecí vody a obsahem TDS nastaveným pro vyvíječ max. 1:20.

5.3.3 Nastavení elektromechanických ochranných zařízení:

Popis	Instr. Id	Rozsah	Nastavení
Tlakový spínač (pro vysoký tlak) - certifikovaný	PSH-01	0.5-9 bar g	5.5 bar g (*)
Spínač minimální hladiny (omezovač na stavoznaku)	LSL-01	0-300 mm	170 mm
Spínač maximální hladiny (práh na regulátoru LIC-01)	LSH-01	0-300 mm	230 mm

(*) Tlakový spínač je certifikovaný dle směrnice PED kat. IV. Nastavení nelze měnit.

5.3.4 Mechanické bezpečnostní zařízení (na straně čisté páry):

Popis	Instr. Id	Nastavení
Pojistný ventil (vysoký tlak ve vyvíječi) - certifikovaný	PSV	6 bar g (**)

(**) Nastavení otevíracího tlaku je uvedeno v dokumentaci testu sestavy dle PED a nemůže být měněno.

Neoprávněná změna nastavení by zneplatnila certifikát testu sestavy dle PED a příslušného EC prohlášení o shodě.

6. Odstraňování poruch

Problém	Možné příčiny	Nápravná opatření
Jednotka nespustí	Žádné napájení	Zkontrolujte napájení
	Aktivováno jištění pomocného obvodu	Zkontrolujte automatický jistič ochrany pomocného obvodu v panelu.
Velmi nízká úroveň hladiny vody v nádobě vyvíječe. Vyvíječ je ve stavu alarmu.	Nedostatečný tlak přiváděné napájecí vody (< P vyráběné čisté páry + 0.5 barg)	Zkontrolujte podmínky dodávky vody. Zkontrolujte, zda je tlak vody správný a zda nedochází ke ztrátám tlaku při zvýšení zátěže vyvíječe. Vyčistěte filtr před regulačním ventilem. Zkontrolujte, zda je uzavírací ventil na přívodu vody zcela otevřený.
	Plní se nádoba vyvíječe	Počkejte na naplnění nádoby a automatický reset alarmu.
	Regulační ventil napájecí vody (CV2) nepracuje správně	Zkontrolujte solenoidový ventil na pneupohonu regulačního ventilu (CV2) a příslušnou pojistku v panelu. Zkontrolujte, zda je tlak vzduchu správný. V případě nutnosti vyměňte solenoid nebo pojistku.
	Chyba / selhání regulátoru úrovně hladiny (LIC-01)	Zkontrolujte nastavení. Zkontrolujte, zda I/P převodník nebo pozicioner regulačního ventilu (CV2) dostává řídicí signál z regulátoru. Přepněte regulátor na ruční ovládání pro ověření funkce signálu. V případě nutnosti vyměňte regulátor.
	Chyba převodníku úrovně hladiny (LT-01) nebo poškození měřícího prvku	Zkontrolujte signál převodníku a zda odpovídá měření úrovně hladiny na stavoznaku. Zkontrolujte, zda displej nezobrazuje stále stejnou hodnotu úrovně hladiny. V případě nutnosti vyměňte měřící prvek.

Problém	Možné příčiny	Nápravná opatření
<p>Příliš vysoká úroveň hladiny vody v nádobě vyvíječe.</p> <p>Vyvíječ je ve stavu alarmu.</p>	<p>Regulační ventil napájecí vody (CV2) se neuzavírá správně</p>	<p>Zkontrolujte ventil, zda nevykazuje známky poškození.</p> <p>V případě nutnosti opravte ventil.</p>
	<p>Chyba / selhání regulátoru úrovně hladiny (LIC-01)</p>	<p>Zkontrolujte nastavení.</p> <p>Zkontrolujte, zda I/P převodník nebo pozicioner regulačního ventilu dostává řídicí signál z regulátoru.</p> <p>Přepněte regulátor na ruční ovládání pro ověření funkce signálu.</p> <p>V případě nutnosti vyměňte regulátor.</p>
	<p>Chyba převodníku úrovně hladiny (LT-01) nebo poškození měřícího prvku</p>	<p>Zkontrolujte signál převodníku a zda odpovídá měření úrovně hladiny na stavoznaku.</p> <p>Zkontrolujte, zda displej nezobrazuje stále stejnou hodnotu úrovně hladiny.</p> <p>V případě nutnosti vyměňte měřící prvek.</p>
<p>Příliš vysoký tlak ve vyvíječi.</p> <p>Vyvíječ je ve stavu alarmu.</p>	<p>Regulační ventil primární páry (CV1) se neuzavírá správně</p>	<p>Zkontrolujte ventil, zda nevykazuje známky poškození.</p> <p>V případě nutnosti opravte ventil.</p>
	<p>Chyba / selhání regulátoru tlaku (PIC-01)</p>	<p>Zkontrolujte nastavení.</p> <p>Zkontrolujte, zda pozicioner regulačního ventilu (CV1) dostává řídicí signál z regulátoru.</p> <p>Přepněte regulátor na ruční ovládání pro ověření funkce signálu.</p> <p>V případě nutnosti vyměňte regulátor.</p>
	<p>Chyba převodníku tlaku (PT-01)</p>	<p>Zkontrolujte signál převodníku a zda odpovídá hodnotám na manometru.</p> <p>V případě nutnosti vyměňte převodník.</p>


Problém	Možné příčiny	Nápravná opatření
<p>Vyvíječ není schopen udržet požadovaný tlak čisté páry při podmínkách maximálního zatížení.</p>	<p>Tlak primární páry je příliš nízký.</p>	<p>Zkontrolujte, zda tlak primární páry je správný a zda při zvýšení zátížení vyvíječe nedochází k tlakovým ztrátám.</p> <p>Vyčistěte filtr před regulačním ventilem.</p> <p>Zkontrolujte, zda je uzavírací ventil na přívodu primární páry zcela otevřený.</p>
	<p>Přívod primární páry je uzavřen z důvodu nízké úrovně hladiny vody (i dočasně).</p>	<p>Viz část popisující problém: nízká úroveň hladiny, vyvíječ ve stavu alarmu (str. 36).</p>
	<p>Nedostatečný odvod kondenzátu z trubkového svazku vyvíječe.</p>	<p>Ujistěte se, že odvaděč kondenzátu pracuje správně.</p> <p>Zkontrolujte, zda je integrovaný filtr čistý.</p> <p>Zkontrolujte, zda je uzavírací ventil u odvaděče kondenzátu zcela otevřený.</p> <p>V případě nutnosti vyměňte odvaděč.</p>
	<p>Trubky vyvíječe jsou zaneseny, proto je jejich kapacita přenosu tepla snížena.</p>	<p>Vyměňte a zkontrolujte trubkový svazek vyvíječe.</p> <p>V případě nutnosti vyčistěte nebo vyměňte trubkový svazek.</p>
	<p>Zatížení vyvíječe (množství odebírané čisté páry) překračuje jeho kapacitu.</p>	<p>Ověřte, zda okamžitý odběr čisté páry nepřekračuje kapacitu uvedenou ve specifikaci vyvíječe.</p> <p>V případě nutnosti omezte špičková zatížení nebo optimalizujte okamžité odběry čisté páry.</p>

Problém	Možné příčiny	Nápravná opatření
<p>Při zapnutí zůstává vyvíječ chladný.</p> <p>Při provozu dochází k prudkému poklesu tlaku ve vyvíječi (přerušeni ohřevu).</p>	Přívod primární páry je uzavřen z důvodu nízké úrovně hladiny vody	Viz část popisující problém: nízká úroveň hladiny, vyvíječ ve stavu alarmu (str. 36).
	Regulační ventil primární páry (CV1) nepracuje správně	Zkontrolujte solenoidový ventil na pneupohonu regulačního ventilu (CV2) a příslušnou pojistku v panelu. Zkontrolujte, zda je tlak vzduchu správný. V případě nutnosti vyměňte solenoid nebo pojistku.
	Chyba / selhání regulátoru tlaku (PIC-01)	Zkontrolujte nastavení. Zkontrolujte, zda pozicioner regulačního ventilu (CV1) dostává řídící signál z regulátoru. Přepněte regulátor na ruční ovládání pro ověření funkce signálu. V případě nutnosti vyměňte regulátor.
	Chyba převodníku tlaku (PT-01)	Zkontrolujte signál převodníku a zda odpovídá hodnotám na manometru. V případě nutnosti vyměňte převodník.
	Blokace tlakovým spínačem (PSH-01)	Zrušte blokaci resetovacím tlačítkem v panelu.

Problém	Možné příčiny	Nápravná opatření
Čerpadlo napájecí vody zůstává vypnuté, i když je úroveň hladiny v nádobě vyvíječe nízká.	Vynutý motorový spouštěč	Zkontrolujte stav motorového spouštěče v panelu a v případě nutnosti jej zapněte.
	Porucha čerpadla	Vyměňte motor nebo celé čerpadlo.
	Porucha zařízení pro řízení čerpadla (viz kap. 5.1.2)	Zkontrolujte nastavení. V případě potřeby vyměňte zařízení pro řízení čerpadla.
	Porucha regulátoru úrovně hladiny vody (LIC-01) (regulační ventil napájecí vody zůstává zavřený)	Zkontrolujte nastavení. Zkontrolujte, zda I/P převodník nebo pozicioner regulačního ventilu (CV2) dostává řídicí signál z regulátoru. Přepněte regulátor na ruční ovládání pro ověření funkce signálu. V případě nutnosti vyměňte regulátor.

Problém	Možné příčiny	Nápravná opatření
Neprovádí se odluh pro regulaci obsahu TDS	Potrubí odluhu omezeno / blokováno.	Zkontrolujte, zda jsou uzavírací ventily v odluhovacím potrubí zcela otevřené. Vyčistěte filtr před sondou.
	Porucha snímače vodivosti (CE-01)	Zkontrolujte hodnotu vodivosti na regulátoru. Zkontrolujte správnost měření porovnáním s měřením zkušebního vzorku roztoku. V případě nutnosti vyměňte snímač.
	Porucha solenoidového odluhovacího ventilu (EV3)	Zkontrolujte stav solenoidu a příslušnou pojistku v panelu. V případě nutnosti vyměňte solenoidový ventil nebo pojistku.
	Chyba / selhání regulátoru obsahu TDS (CIC-01)	Zkontrolujte provozní stav regulátoru. Zkontrolujte nastavení. Zkontrolujte signál pro ovládání solenoidového ventilu. V případě nutnosti vyměňte regulátor.

7. Údržba

	<p>Před prováděním údržby pečlivě čtete kapitolu 1. Bezpečnostní informace.</p> <p>Před prováděním instalace či údržby se ujistěte, že je vypnuto napájení.</p> <p>Pro provedení mnoha postupů údržby musí být jednotka izolována od systému. Jednotku lze opět spustit v rámci systému pouze pro dokončení všech činností.</p> <p>Důrazně se doporučuje, aby pracovníci údržby postupovali při odstavování a opětném najíždění jednotky dle tohoto návodu k montáži a údržbě.</p>
---	---

7.1 Všeobecné informace

Údržbu jednotlivých komponentů systému je třeba provádět dle příslušných návodů k montáži a údržbě (IM).

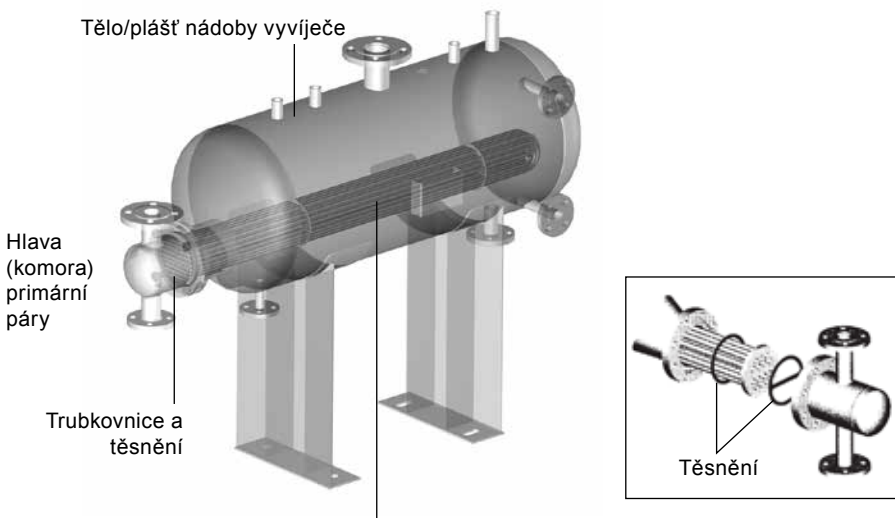
7.2 Kontrola/výměna trubkového svazku vyvíječe

Svazek trubek ve tvaru U je hlavním prvkem parního vyvíječe.

Musí být vyjmut a zkontrolován každé dva roky nebo v termínech stanovených v záručních podmínkách. Trubkovnice svazku se upevňuje mezi příruby nádoby generátoru a hlavu (komoru) primární páry.

Jsou použita 2 těsnění:

- jedno na straně nádoby, mezi trubkovnicí a tělem/pláštěm nádoby
- jedno na straně hlavy primární páry (2-tahové), mezi trubkovnicí a hlavou.



Obr. 8

Svazek trubek ve tvaru U

7.2.1 Demontáž trubkového svazku:

- Zkontrolujte, zda je přívod primární páry, odvod kondenzátu z vyvíječe, přívod napájecí vody a výstup čisté páry oddělen od okolního systému; zda jsou oba okruhy (primární a sekundární) zcela odtlakovány; zda je vyvíječ kompletně vypuštěn a všechny komponenty a povrchy chladné.
- Opatrně a s maximální péčí odpojte hlavu vyvíječe od potrubí přívodu primární páry a odvodu kondenzátu.
- Po uvolnění a vyjmutí spojovacích šroubů oddělte hlavu od těla nádoby vyvíječe.
- Opatrně vytáhněte trubkový svazek.

7.2.2 Kontrola trubkového svazku:

- Zkontrolujte stav svazku - nánosy a/nebo netěsnosti. Odstraňte nánosy a opatrně trubkový svazek vyčistěte.
- V případě výskytu netěsnosti trubkový svazek opravte nebo vyměňte.

7.2.3 Zpětná montáž trubkového svazku:

- Odstraňte původní těsnění, důkladně vyčistěte stykové povrchy a umístěte obě nová těsnění: jedno mezi trubkovnicí a nádobu vyvíječe, druhé s oddělovačem sektorů (2 tahů trubek) mezi trubkovnicí a hlavu (viz Obr. 8).
- Opatrně zasuňte trubkový svazek do těla nádoby tak, aby dělicí čára mezi 2 tahy trubek byla dokonale vodorovně.
- Ujistěte se, že trubkový svazek je správně umístěn, umístěte hlavu primární páry tak, aby oddělovač sektorů byl přesně proti dělicí čáře mezi 2 tahy trubek (tedy opět dokonale vodorovně), poté utáhněte šrouby.
- Připojte k hlavě potrubí přívodu primární páry a potrubí odvodu kondenzátu. Zkontrolujte, zda byly znovu řádně připojeny také na dalších místech, kde mohly být předtím odpojeny, aby se usnadnilo vytažení trubkového svazku.
- Během opětovného spouštění vyvíječe pečlivě zkontrolujte všechna připojení pro zjištění případných netěsností.

7.3 Náhradní díly

Pro doporučené náhradní díly pro uvedení do provozu nebo údržbu kontaktujte servisní oddělení Spirax Sarco.

7.4 Doporučené kontroly

Následující tabulka uvádí navržené intervaly pro kontroly vyvíječe čisté páry a všech ostatních součástí instalovaných v balené jednotce.

Kontrola	Dle příslušných předpisů	Denně	Týdně	Čtvrtletně
Odluh (TDS)		•		
Regulační ventily	•			
Úroveň hladiny vody**		•		
Tlak**				•
Regulace úrovně hladiny	•			
Přívodní a výstupní potrubí				•
Systém ovládacího vzduchu				•
Elektrická připojení				•
Tlaky na primární a sekundární straně		•		
Pojistný ventil	•			
Ruční uzavírací ventily			•	
Filtry				•

** Pro ověření rozdílu mezi měřenou hodnotou a hodnotou na stavoznaku a na manometru.

7.5 Servisní služby Spirax Sarco

Společnost Spirax Sarco nabízí poskytování servisních služeb dle smlouvy o plánované údržbě s níže uvedenými kroky. Servisní smlouva obvykle zahrnuje dvě návštěvy ročně.

Kontrola	jednou za pól roku	jednou za rok	jednou za 2 roky
Demontáž regulačních ventilů, vyčištění a vizuální kontrola stavu vnitřních částí		•	
Vizuální kontrola regulátorů, ventilů a pohonů	•	•	
Vizuální kontrola kabeláže a připojení	•	•	
Kontrola všech elektrických připojení			
Výměna ucpávek ventilů		•	
Kontrola regulačních ventilů/pohonů/pozicionerů, uzavření a zdvihu, případné nastavení	•	•	
Ověření správné činnosti čerpadla		•	
Kontrola převodníků tlaku a úrovně hladiny		•	
Funkční kontrola bezpečnostních prvků a PLC			•
Vizuální kontrola externí těsnosti vyvíječe	•	•	
Demontáž a kontrola trubkového svazku, výměna těsnění			•
Diagnostika odvaděče kondenzátu na přívodním potrubí primární páry pro ověření správné funkce		•	
Kontrola a čištění sit filtrů, výměna těsnění uzávěrů/vík filtrů	•	•	
Test systému regulace TDS a kontrola sondy		•	
Rekalibrace systému TDS	•	•	
Kompletní funkční test jednotky vyvíječe		•	

Spirax-Sarco s.r.l.

"Soggetta alla direzione e coordinamento
di Spirax-Sarco Engineering Plc."

Capitale Sociale Euro 2.582.300 i.v.

Sede e Stabilimento

Via per Cinisello, 18-20834 NOVAMILANESE - MB

Tel: 0362 - 49 17. 1 - Fax: 0362 - 49 17.310

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

DECLARATION OF CONFORMITY

Con la presente la Spirax-Sarco S.r.l. sita in Via per Cinisello 18
Nova Milanese (Mi) Italia, dichiara che il prodotto sotto descritto

*With the present the Spirax-Sarco S.r.l. situated in Cinisello 18 Nova Milanese Italy,
declares that the product described below*

m-CSG 300-F / 600-F Ultra-compact Clean Steam Generator System

generatore di vapore idoneo all'utilizzo con prodotti alimentari

steam generator suitable for F&B contact

è conforme alle seguenti normative e/o documenti:

is compliant to the followings standards and/or documentation:

- ✓ Regolamento (CE) n. 1935/2004 del 27 Ottobre 2004
- ✓ Regolamento (CE) n. 10/2011 del 14 Gennaio 2011
- ✓ Regolamento (CE) n. 2023/2006 del 22 Dicembre 2006

- ✓ Regulation (EC) n. 1935/2004 of the 27th of October 2004
- ✓ Regulation (EC) n. 10/2011 of the 14th of January 2011
- ✓ Regulation (EC) n. 2023/2006 of the 22nd of December 2006

alle seguenti Legislazioni nazionali di riferimento:

to the following National Legislation:

- ✓ D.M. n. 34 del 21 Marzo 1973 e successivi aggiornamenti e modifiche
 - ✓ D.M. n. 140 del 11 Novembre 2013
- ✓ D.P.R. n. 777 del 23 Agosto 1982 e successivi aggiornamenti e modifiche
 - ✓ D.M. n. 34 of the 21st of March 1973 and following updates/changes
 - ✓ D.M. n. 140 of the 11th of November 2013
- ✓ D.P.R. n. 777 of the 23rd of August 1982 and following updates/changes

spirax
sarco

Il prodotto sopracitato è fabbricato con i seguenti componenti destinati al contatto con alimenti:

The product mentioned above is manufactured with the following components intended for contact with food:

ACCIAIO AL CARBONIO SAE 1010, SAE 12L14, ACCIAIO INOSSIDABILE AISI 301 - 303 - 304 - 316 - 316L - 420 - 440C, PTFE, R-PTFE, PDR 0.8, VITON

Carbon steel SAE 1010, SAE 12L14, Stainless steel AISI 301 - 303 - 304 - 316 - 316L - 420 - 440C, PTFE, R-PTFE, PDR 0.8, VITON

I limiti di migrazione globale, unitamente alle altre restrizioni specifiche alle quali possono essere sottoposti i diversi materiali costitutivi del Prodotto finito sono rispettati. Tale affermazione è supportata da test report di prove analitiche effettuate in accordo con le Leggi e le Direttive citate nella presente dichiarazione per le diverse tipologie di materiali impiegati.

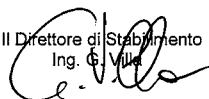
The limits of global migration are met, along with other specific restrictions which may be carried out on different materials constituting the final product. This statement is supported by test reports of analytical tests done in accordance with the laws and the directives mentioned in this statement for different types of material

I test di migrazione sono stati effettuati da TIFQ, Istituto per la Qualità igienica delle tecnologie Alimentari, per conto di Spirax Sarco S.r.l.

The migration test have been performed by TIFQ, Institute for hygienic quality of food technology, on behalf of Spirax Sarco S.r.l.

Nova Milanese, 01.03.2016

Il Direttore di Stabilimento
Ing. G. Mila



Servis

Pro technickou podporu a servis se obraťte na:

SPIRAX SARCO spol. s r. o.
Pražská 1455/18a
102 00 Praha 10 - Hostivař
Tel.: 00420 274 001 351 (ústředna)
E-mail: info@cz.spiraxsarco.com

Záruka

Zjištěné částečné nebo úplné nedodržení tohoto návodu k montáži a údržbě včetně v něm uvedené související legislativy a předpisů bude mít za následek zneplatnění záruky.