

spirax sarco

m-CSG

TI-P486-20
TES Vydání 3

Ultrakompaktní vyvíječ čisté páry

Popis

Nepřímotopené minivývíječe řady m-CSG jsou velmi kompaktní jednotky, navržené pro výrobu 300/600 kg/h (při jmenovitých provozních podmínkách) čisté páry s použitím běžné provozní, tzv. "černé" páry jako primárního topného média. Jednotky jsou dodávány připravené k instalaci do dané aplikace.

Verze a aplikace:

Velikost:	300	Jednotka o jmenovitém výkonu 300 kg/h*
	600	Jednotka o jmenovitém výkonu 600 kg/h*
Verze / aplikace:	H	"Health": zvlhčování (vzduchotechnické jednotky), sterilizace kontejnerů, obecné použití čisté páry.
	F	"Food&Beverage" - provedení vyhovující nařízení Evropského parlamentu a Rady 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.

Konstrukce a hlavní vlastnosti

- Kompletní systém, funkční a bezpečný
- Ultrakompaktní konstrukce: úspora místa
- Spojitá regulace tlaku a úrovně hladiny: zvýšení stability tlaku a kvality vyráběné páry
- Vyjímatelný trubkový svazek: možnost výměny, snadná údržba
- Balený systém, sestavený na kovové základně, včetně panelu s napájecím a řídicím systémem: snadná instalace
- Těsnění na straně čisté páry a napájecí vody z PTFE vyhovující předpisům FDA
- Uzavírací ventily na vstupech/výstupech médií: možnost částečného nebo úplného oddělení vyvíječe od okolního systému (např. pro údržbu)
- Předřazené filtry: pro ochranu regulačních ventilů, odvaděčů kondenzátu a dalších citlivých prvků před možným poškozením způsobeným nečistotami unášenými v médiích
- Řízený postupný ohřev (rampa): předcházení nadměrnému napětí materiálu během najíždění ze studeného stavu
- Systém dodáván včetně řádné izolace
- Vyvinuto, vyrobeno a testováno ve Spirax Sarco Itálie, podle následujících směrnic EU:
 - 2014/68/EU (PED, tlaková zařízení)
 - 2006/42/EU (strojní zařízení)
 - 2014/35/EU (LVD, elektrická zařízení určená pro používání v určitých mezích napětí)
 - 2014/30/EU (EMC, elektromagnetická kompatibilita)
- Jednotka je klasifikována jako SESTAVA, dodávána s typovým štítkem opatřeným značkou  a s EC Prohlášením o shodě.
- Celosvětově poskytovaný servis Spirax Sarco.



Vyobrazena jednotka
mCSG 600-F11-130432101

Návrhové podmínky

Strana topné (primární) páry	Návrhový tlak (PS):	12.8 bar g
	Návrhová teplota (TS):	194.4 °C
Strana čisté páry	Návrhový tlak (PS):	8 bar g
	Návrhová teplota (TS):	194.4 °C
	Otevírací tlak pojistného ventilu:	6 bar g
Strana napájecí vody	Návrhový tlak (PS):	8 bar g
	Návrhová teplota (TS):	110 °C

Pro provedení na míru kontaktujte Spirax Sarco.

Maximální provozní podmínky

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	Jednotka bez čerpadla	Jednotka s čerpadlem
	P vody min \geq P čisté páry + 0.5 bar g	Nutná nátoková výška (viz návod IM-P486-21)
	Pmax 8 bar g / Tmax 110 °C	

Minimální okolní teplota : 0 °C

Navrženo pouze pro vnitřní instalaci, chraňte před mrazem.

Energie

	Jednotka bez čerpadla	Jednotka s čerpadlem 50 Hz	Jednotka 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)		

Výkon jednotek

Maximální množství vyráběné čisté páry (kg/h), při teplotě napájecí vody 20 °C:

300		Tlak vyráběné čisté páry (bar g)				
		5	4	3	2	1
Tlak provozní "černé" páry (bar g)	12	260	300/330	320/430	N/A	N/A
	10	180	250	320/330	320/420	N/A
	8	100	160	240	320/340	290
	6	-	75	140	230	290
	4	-	-	-	120	210

Hodnoty platí pro čistý vyvíječ, bez odluhování a odkalování.

Dvojí uváděné hodnoty (Q1/Q2) platí pro tlaky napájecí vody vyšší o +0.5/1.0 bar g než tlak vyráběné čisté páry.

600		Tlak vyráběné čisté páry (bar g)				
		5	4	3	2	1
Tlak provozní "černé" páry (bar g)	12	490/540	500/660	500/700	N/A	N/A
	10	490	500/660	500/700	470/730	N/A
	8	270	440	500/600	470/730	510/650
	6	-	200	380	470/520	510/650
	4	-	-	-	310	430

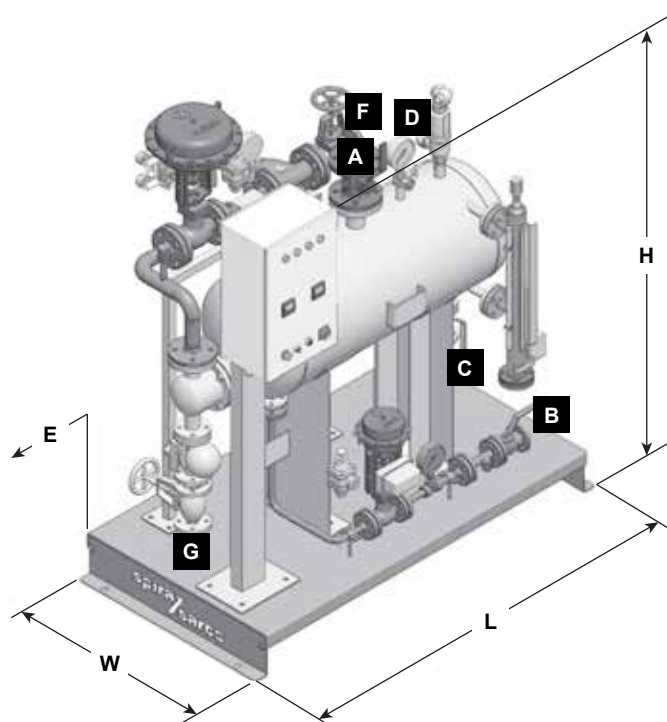
Pro jednotky vybavené čerpadlem uvažujte hodnoty Q2.

N/A = nedoporučené provozní podmínky, je třeba zredukovat tlak primární páry.

Rozměry a hmotnosti (přibližné v mm a kg)

	Rozměry (mm)				Hmotnosti jednotky (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.



Hlavní připojovací místa

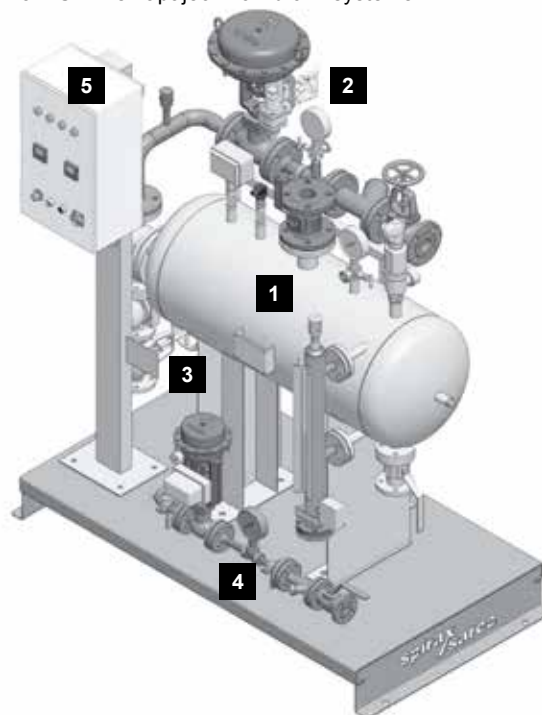
	300	600
A Výstup čisté páry	DN50 PN16	DN80 PN16
B Vstup napájecí vody	DN15 PN16	DN20 PN16
C Vypouštění vyvíječe	DN25 PN16	DN25 PN16
D Výstup pojistného ventilu	1" G-F	Verze H : DN40 PN16 Verze F : DN50 PN16
E (rezerva)	½"G-F	½"G-F
F Vstup provozní (primární) páry	DN32 PN16	DN50 PN16
G Výstup kondenzátu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

Přírubová připojení dle normy EN 1092-1 PN16 / PN40

Hlavní části (základní provedení)

Jednotka 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



Automatizace

Jednotka je dodávána se skříní s napájecím a řídicím systémem.

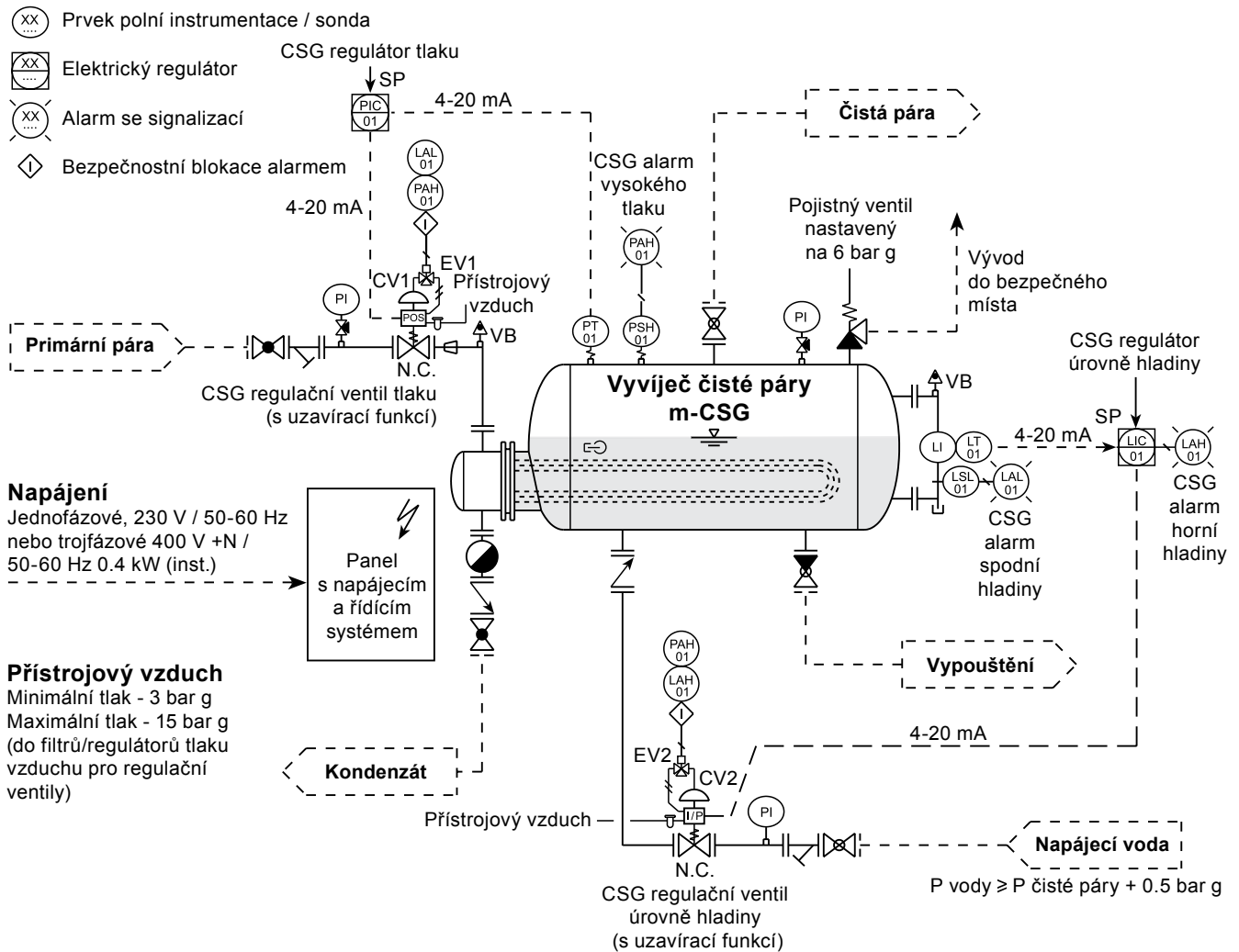
Procesní proměnné (tlak a úroveň hladiny) jsou řízeny digitálními regulátory nebo PLC automatem.

Ovladače/kontrolky na předním panelu: hlavní vypínač, nouzové tlačítko, přepínač volby systému místního/vzdáleného startu s kontrolkou indikující provoz systému, tlačítko pro reset blokad, kontrolky napájení a alarmů.

Zpětné vazby (SPDT kontakty): napájení, systém v provozu, alarm (kumulativní).

Digitální vstup (stabilní kontakty): externí potvrzení/ alarm, vzdálený start systému.

Schéma zapojení a instrumentace (řešení s pneumaticky ovládanými ventily a bez čerpadla)



Materiály

	Tělo z nerezů AISI 316
	Trubkový svazek z nerezů AISI 316
Vyvíječ páry	Hlava primární páry z uhlíkové oceli
	Těsnění tělo/trubkový svazek z PTFE
	Montážní podpěry z nerezů AISI 304
Příslušenství namontované na vyvíječi	Těla nebo části zařízení v kontaktu s čistou stranou z nerezů AISI 316
	Těsnění z PTFE
Potrubí napájecí vody	Těla nebo vnitřní části zařízení z nerezů AISI 316
	Potrubí Sch 10s z nerezů AISI 316
	Těsnění z PTFE
Potrubí primární páry a kondenzátu	Zařízení s tělem ze šedé litiny a vnitřními částmi z nerezů
	Potrubí Sch 40 z uhlíkové oceli, natřené
	Těsnění ze zesíleného grafitu
Skříň s napájecím a řídicím systémem	Uhlíková ocel, nátěr RAL 7035 (volitelná varianta nerez)
Základna/podpěry balené jednotky	Uhlíková ocel, nátěr Jet-black (volitelná varianta nerez)
Izolace	Minerální vlna
	Opláštění z nerezů AISI 304

Dodávané příslušenství/volitelné položky:

- Uzavírací ventil na výstupu čisté páry
- Regulační ventily s elektrickými pohony
- Systém regulace obsahu TDS (rozpuštěných tuhých látek), s regulátorem v panelu
- Chladič vzorků
- Sestava odvaděče kondenzátu na přívodním potrubí primární páry
- Manipulační kolečka
- Čerpadlo napájecí vody (50 nebo 60 Hz)
- Řídicí panel s PLC logikou a možným rozhraním pro komunikaci přes sériové rozhraní
- Rám a skříň panelu z nerezů
- Systém úpravy napájecí vody reverzní osmózou (jako přídatná jednotka).

Dokumentace/certifikace

Jednotka bude dodána s touto dokumentací:

- Schéma zapojení a instrumentace (P&Id) s kompletním seznamem přidružených zařízení použitých k sestavení jednotky
- Rozměrový výkres (výkres celkového uspořádání)
- Schéma zapojení napájení a řídicího systému
- Návod k montáži a údržbě
- Další pokyny (např. pro jednotku s PLC logikou)
- Technické specifikace a návody pro veškeré související vybavení použité k sestavení jednotky
- EC Prohlášení o shodě pro sestavu (PED).
- EC 1935/2004 Prohlášení o shodě pro sestavu (pro verzi "F").

Při požadavku na jakoukoliv další dokumentaci / certifikaci prosíme kontaktujte Spirax Sarco.

Specifikace vyvíječe

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

Základní konfigurace (* = výchozí volba)		mCSG	300	-	H	1	1	-	0	0	0	1	0	1	1	0	1
Velikost:	- 300: Jednotka o jmenovitém výkonu 300 kg/h	300															
	- 600: Jednotka o jmenovitém výkonu 600 kg/h	600															
Verze/aplikace:	- "Health" (např. zvlhčování, obecné použití čisté páry)			-	H												
	- "Food&Beverage" - provedení vyhovující EC 1935/2004			-	F												
Pohon ventilů:	- pneumatický (s havarijní funkcí)*					1											
	- elektrický (s havarijní funkcí)					2											
Sestava pro regulaci napájecí vody:	- regulační ventil (P vody min ≥ P čisté páry + 0.5 bar g) *					1											
	- regulační ventil + čerpadlo 50 Hz					2											
	- regulační ventil + čerpadlo 60 Hz					3											
Volitelné možnosti (* = výchozí volba)																	
Uzavírací ventil na čisté páře:	- žádný *							-	0								
	- kulový ventil (ruční)							-	1								
Regulace obsahu TDS / vzorkování:	- žádná *									0							
	- systém regulace obsahu TDS (sonda CP10 / regulátor BC3150)									1							
	- chladič vzorků									2							
	- systém regulace obsahu TDS (CP10 / BC3150) + chladič vzorků									3							
Sestava odvaděče kondenzátu na potrubí primární páry:	- žádná *									0							
	- sestava odvaděče kondenzátu + kalník na potrubí									1							
Regulace:	- elektronické regulátory SX80 *									1							
	- elektronické regulátory SX90 (dálkový SP + PV rtx)									2							
	- PLC logic ABB řada AC500 se 7" dotykovým displejem									3							
	- PLC logic Eaton řada XV102 se 7" dotykovým displejem									4							
	- PLC logic Siemens řada S7.300 se 7" dotykovým displejem									5							
	- jiné (jednotka na zakázku)									9							
Komunikační rozhraní (pouze s PLC logikou):	- žádné (výchozí volba pro elektrické regulátory) *									0							
	- Modbus RTU (standard pro ABB a Eaton)									1							
	- BACnet MS/TP									2							
	- Modbus TCP/IP (standard pro ABB a Eaton)									3							
	- Devicenet									4							
	- CANopen									5							
	- BACnet IP									6							
	- Profibus DP (standard pro Siemens)									7							
	- jiné (v případě proveditelnosti, jednotka na zakázku)									9							
Rám jednotky / skříň panelu:	- uhlíková ocel, natřeno *													1			
	- nerez AISI 304													2			
Izolace:	- žádná														0		
	- izolovaný CSG (minerální vlna + opláštěný nerez) *														1		
Manipulační kolečka:	- žádná *															0	
	- blokovatelná kolečka (uhlíková ocel)															1	
PED test / certifikace sestavy (2014/68/EU):	- sestava bez PED certifikace (pouze pro jednotlivé komponenty)																0
	- PED test/certifikace sestavy a "CE" značení *																1
Zákaznické úpravy:	- standardní sestavení *																
	- speciální verze (nutno specifikovat)																-S

Příklad specifikace

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

Příklad objednávky

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