

spirax sarco

TI-P486-20-IT

TES Ed. 5 - 2020

m-CSG

Unità ultra-compatta di generazione vapore pulito

Descrizione

La serie di generatori indiretti di vapore pulito **m-CSG** (mini - Clean Steam Generator), è costituita da unità molto compatte e pronte per l'installazione, atte a produrre fino a 300/600 kg/h di vapore pulito (alle cond. nominali) utilizzando vapore industriale come fonte di energia primaria.

Versioni ed applicazioni:

Capacità (size):	300 Unità per produzione nominale di 300 kg/h*
	600 Unità per produzione nominale di 600 kg/h*
Versioni / Applicazioni:	<p>"Humidification": H umidificazione (UTA), sterilizzazione di recipienti, utilizzo generico vapore pulito.</p> <p>"Food&Beverage": F iniezione diretta di vapore nei prodotti alimentari, altre applicazioni.</p> <p>Conforme al Regolamento EC 1935/2004</p>

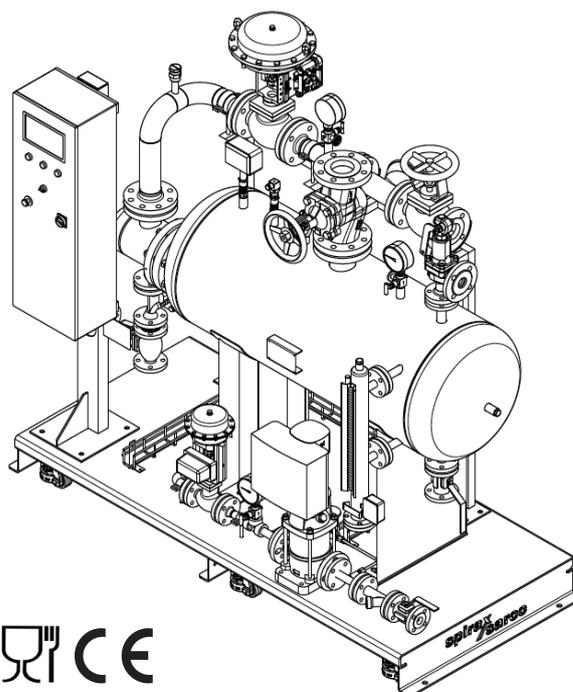
(*) produzione max alle condizioni di riferimento: vapore primario 9-10 bar, produzione 3 bar, acqua alim. 20°C

Costruzione e peculiarità

- **Sistema completo, funzionale e sicuro.**
- **Design ultra-compatto:** ingombro contenuto.
- **Controllo modulante di pressione e livello:** stabilità della pressione e migliore qualità del vapore prodotto.
- **Fascio tubiero estraibile:** possibile manutenzione/sostituzione.
- **Sistema package, assemblato su basamento metallico, completo di quadro di controllo:** facile installazione.
- **Guarnizioni lato acqua e vapore pulito in PTFE, certif. FDA.**
- **Valvole d'intercettazione sulle linee d'ingresso/uscita dei fluidi:** possibile isolamento parziale/totale del sistema.
- **Filtri a monte dei componenti sensibili:** protezione delle valvole di regolazione, dello scaricatore di condensa, etc. da possibili danneggiamenti dovuti ad impurità trascinate dai fluidi.
- **Rampa di riscaldamento:** per evitare stress ai materiali durante gli avviamenti da freddo.
- **Sistema fornito opportunamente coibentato.**
- **Progettato, costruito e collaudato da Spirax-Sarco Italia**, in accordo alle Direttive dell'Unione Europea 2014/68/UE (PED) e 2014/35/EU (LVD), 2014/30/EU (EMC).
- Codice di calcolo meccanico GV: EN 13445.
- Unità classificata come **INSIEME** e corredata di targhetta riportante la marcatura **CE** e della dichiarazione CE di conformità.
- **Il sistema gode dell'esenzione della verifica di messa in servizio (art.5 DM 329/2004).**
- **Servizio capillare di assistenza qualificata Spirax-Sarco.**

Utenze

	Unità senza pompa	Unità con pompa a giri fissi 50Hz	Unità con pompa a giri fissi 60Hz	Unità con pompa a giri variabili
Alim. elettrica: (al quadro elettrico)	1x230V +N 50/60Hz 0,4 kW (inst.)	3x400V + N 50Hz 0,8 kW (inst.)	3x380V +N 60Hz 0,8 kW (inst.)	3x380-500V +N 50/60Hz 0,8 kW (inst.)
Aria strumenti: (ai filtri/rid. valvole)	min. 3 bar - max 15 bar (solo per unità con attuatori valvole pneumatici)			



Condizioni di progetto unità

Lato primario (vapore ind.le)	Pressione di progetto (PS):	12,8 bar
	Temperatura di progetto (TS):	194,4°C
Lato secondario (vapore pulito)	Pressione di progetto (PS):	8 bar
	Temperatura di progetto (TS):	194,4°C
	Taratura valvola di sicurezza:	6 bar
Lato acqua alim.	Pressione di progetto (PS):	8 bar
	Temperatura di progetto (TS):	110 °C

Esecuzioni speciali a richiesta

Condizioni limiti di utilizzo

	Unità senza pompa	Unità con pompa
Produzione	Vapore saturo pulito, fino a 5 bar / 159,0 °C	
Fluido primario	Vapore tecn. saturo, fino a 12 bar / 191,7 °C	
Acqua alim.	P min. ≥ P gen. vapore + 0,5 bar	P min. = NPSHR (vedi IM-P486-21)
	P max 8 bar / T max 110 °C	

Temperatura minima ambiente: 0 °C

Unità progettata per installazione interna, protetta dal gelo.

Prestazioni dell'unità

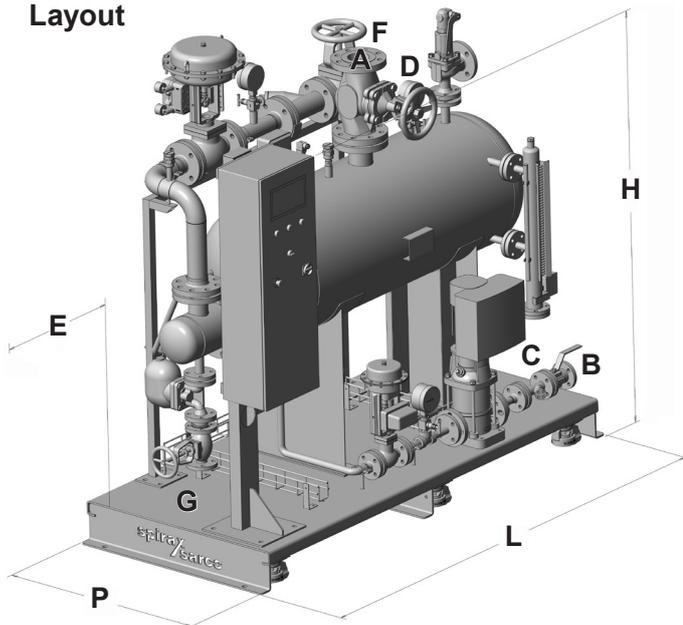
Producibilità max vapore pulito (kg/h), con acqua di alim. a 20°C:

300		P vapore pulito prodotto (bar)				
		5	4	3	2	1
P vapore di rete (bar)	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

600		P vapore pulito prodotto (bar)				
		5	4	3	2	1
P vapore di rete (bar)	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

Producibilità max riferite a generatore pulito, senza spurghi.
Le portate doppie (Q1/Q2) s'intendono rispettivamente con P acqua alim. +0,5/+1 bar rispetto alla P del vapore generato.
Per le unità equipaggiate di pompa, considerare la Q2.
N/A = condizione operativa non raccomandata, è necessario ridurre la pressione del vapore primario.

Layout



Dimensioni e pesi

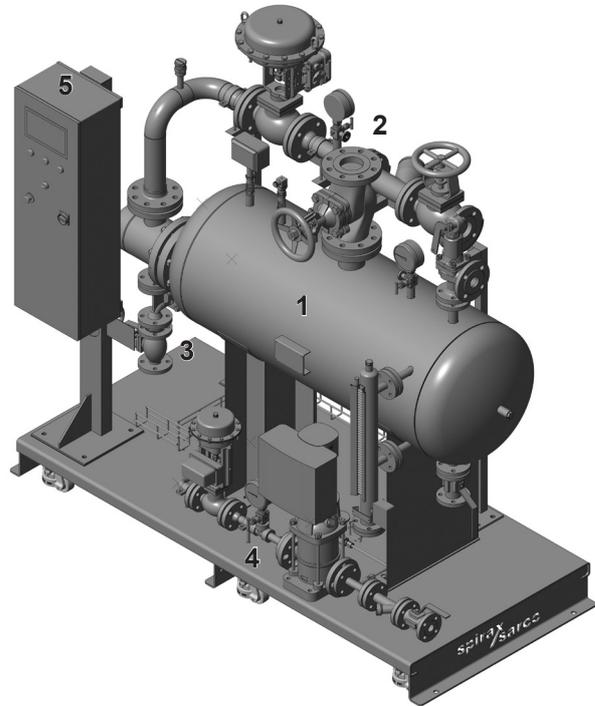
		300	600
Dimensioni (mm): toll. ±5 mm	lunghezza (L)	1472	1945
	profondità (P)	860	905
	altezza (H):	1615	1800-1950 **
	estrazione fascio tubiero (E):	950	1050
Peso (kg):	a vuoto:	350-400 **	450-500 **
	in esercizio (norm.):	430-480 **	600-650 **
	in esercizio (max):	520-570 **	700-750 **

(**) in funzione della configurazione/opzioni

Lista parti (versione base)

L'unità è costituita dalle seguenti parti principali:

1. Generatore di vapore, strumentazione ed accessori
2. Gruppo regolazione vapore primario (contr. pressione)
3. Gruppo scarico condensa
4. Gruppo regolazione acqua di alim. (contr. livello)
5. Quadro elettrico di controllo unità



Automazione

L'unità è equipaggiata di quadro elettrico di controllo.
Le variabili di processo (pressione e livello) sono controllate mediante regolatori digitali o logica PLC.
Comandi/spie fronte quadro: interruttore generale, pulsante emergenza, selettore avvio locale/remoto unità con spia sistema in funzione, pulsante reset blocchi, spie di presenza tensione ed allarmi. Feedback disponibili (contatti SPDT): presenza tensione, sistema in funzione, allarme cumulativo.
Input digitali (contatti stabili): consenso/allarme esterno, start da remoto.

Connessioni principali

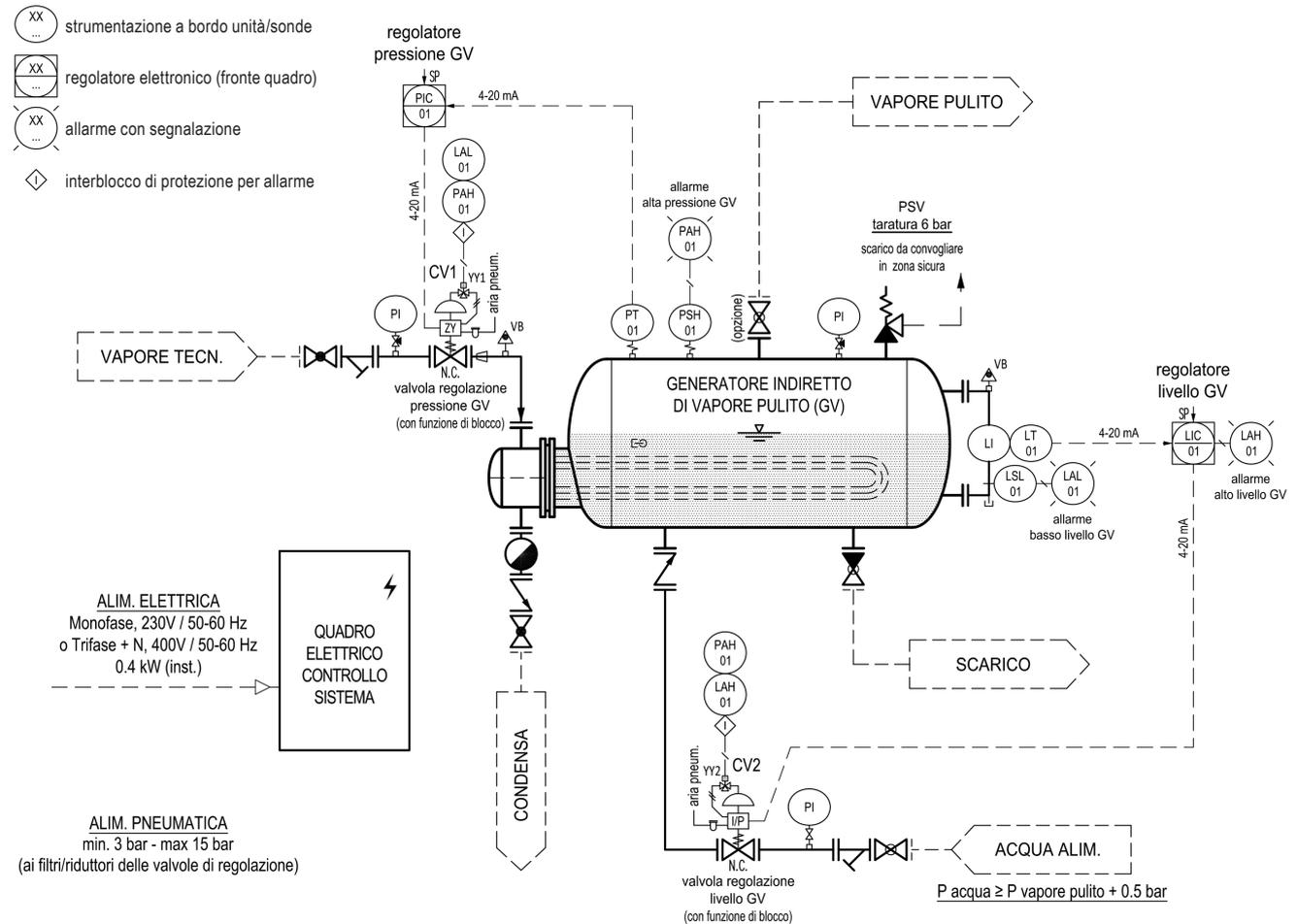
	300	600
A Uscita vapore pulito:	DN50 PN16	DN80 PN40
B Ingresso acqua alim.:	DN15 PN16	DN20 PN16
C Drenaggio generatore:	DN25 PN16	DN25 PN16
D Scarico valvola di sicurezza:	1" G-F	vers."H": DN40 PN16 vers."F": DN50 PN16
E (riserva)	½"G-F tappato	½"G-F tappato
F Ingresso vapore tecn. (primario):	DN32 PN16	DN50 PN16
G Scarico condensa:	DN25 PN16	DN25 PN16
H Drenaggio della condensa vapore primario: (*)	DN15 PN40	DN15 PN40
I Scarico TDS: (*)	DN15 PN40	DN15 PN40
Sample cooler: (*)		
J (ingresso/uscita acqua - uscita campione)	½" BSP - 6 mm	½" BSP - 6 mm

Connessioni flangiate UNI-EN 1092-1 PN16/40

(*) opzioni

Schema di principio

(versione con valvole pneumatiche, senza pompa)



Materiali

	corpo in AISI316
	fascio tubiero in AISI316
Generatore di vapore	testata vapore (primario) in acciaio al carbonio
	guarnizione fascio tubiero / corpo in PTFE
	selle in AISI304
Accessori a bordo generatore	componenti con corpo / parti in contatto in AISI316
	guarnizioni in PTFE
Linea acqua alimento	componenti con corpo e parti interne in AISI316
	tubazioni sh.10s in AISI316
	guarnizioni in PTFE
Linee vapore/condensa (primario)	componenti con corpo in ghisa parti interne inox
	tubazioni sh.40 in acciaio al carbonio, vern.
	guarnizioni in grafite, rinf. inox
Cabinet quadro	acc. carbonio, verniciato RAL7035 (acc. inox come opzione)
Basamento, supporti	acc. carbonio, verniciati Jet-Black (acc. inox come opzione)
Coibentazione	isolante fibra di vetro
	rivestimento in lamiera inox (AISI304)

Accessori/opzioni disponibili

- Valvola intercettazione presa vapore;
- Valvole di regolazione con attuatori elettrici;
- Sistema di regolazione TDS temporizzato o in controllo discontinuo mediante sonda e regolatore a quadro;
- Raffreddatore campioni (sample-cooler);
- Gruppo drenaggio linea vapore primario;
- Ruote di movimentazione;
- Pompa di pressurizzazione acqua di alimento a giri fissi (50 o 60 Hz) o a giri variabili con VFD integrato;
- Quadro di controllo con logica a PLC ed eventuale interfaccia di comunicazione mediante serial-bus;
- Telaio e cabinet quadro di controllo in acc. inox;
- Impianto trattamento acqua di alim. ad osmosi inversa (come unità accessoria).

Documentazione/certificazioni

Le unità saranno fornite complete di:

- Schema di principio (P&ID) con lista componenti;
- Disegno dimensionale;
- Schema elettrico del quadro di controllo;
- Manuale d'installazione e manutenzione;
- Guide aggiuntive (es. unità con contr. PLC);
- Raccolta specifiche e manuali dei singoli componenti;
- Dichiarazione CE di conformità dell'insieme;
- Dichiarazione di Conformità EC 1935/2004 (versione "F").

Per altri documenti / certificazioni, contattare i ns. uffici tecnici.

Designazione unità

La designazione del prodotto è in funzione delle caratteristiche degli elementi principali e delle opzioni, come esemplificato nella tabella seguente. Esempio di designazione: **mCSG 300-H11-000701101**.

size: 300 - config.: H 1 1 - options: 0 0 0 7 0 1 1 0 1

Configurazione base

										Capacità (size):
300										- 300: Unità per produzione nominale di 300 kg/h
600										- 600: Unità per produzione nominale di 600 kg/h
										Versione/Applicazione:
- H										- "Humidification" (es. umidificazione, utilizzo generico vapore pulito) *
- F										- "Food&Beverage" - conforme al regolamento EC 1935/2004
										Attuatori valvole:
1										- pneumatici (fail-safe) *
2										- elettrici (fail-safe)
										Gruppo alim. acqua:
1										- valvola di regolazione (P acqua > P vapore pulito + 0,5 bar) *
2										- valvola di regolazione + pompa 50 Hz (0,1 bar < P acqua < 1 bar)
3										- valvola di regolazione + pompa 60 Hz (0,1 bar < P acqua < 1 bar)
4										- valvola di regolazione + pompa + VFD (0,1 bar < P acqua < P vapore pulito)
										Opzioni (* = selezione di default)
										Valvola presa vapore pulito:
- 0										- non presente *
- 1										- valvola a sfera (manuale)
										Controllo TDS / Campionamento:
0										- non presente *
1										- sistema controllo TDS con sonda CP10 e regolatore BC3150
2										- sample-cooler
3										- sistema contr. TDS (CP10 / BC3150) + sample-cooler
4										- sistema TDS temporizzato (no controllo)
										Drenaggio linea vapore (primario):
0										- non presente *
1										- stazione di drenaggio linea con tasca di raccolta
										Controllo:
1										- regolatori elettronici SX80 (non più disponibile)
2										- regolatori elettronici SX90 (con SP remoto e ritrasmissione PV)
3										- logica PLC = ABB, serie AC500, con display 7" touch-screen
4										- logica PLC = Eaton, serie XV102, con display 7" touch-screen
5										- logica PLC = Siemens, serie S7.300, con display 7" touch-screen (non più disponibile)
6										- logica PLC = Siemens, serie S7.1200, con display 7" touch-screen
7										- regolatore elettronico SX1650 *
9										- altro (unità personalizzata)
										Interfaccia di comunicazione (fornibile solo con logica di controllo a PLC):
0										- non presente * (default con regolatori elettronici)
1										- Modbus RTU
2										- BACnet MS/TP
3										- Modbus TCP/IP
4										- Devicenet (non più disponibile)
5										- CANopen (non più disponibile)
6										- BACnet IP
7										- Profibus DP
8										- Profinet
9										- altro (se fattibile, unità personalizzata)
										Telaio unità / Cabinet quadro elettrico:
1										- acciaio al carbonio, verniciato *
2										- acciaio inox (AISI 304)
										Coibentazione:
0										- non presente
1										- generatore coibentato *
										Ruote movimentazione:
0										- non presenti *
1										- ruote bloccabili
										Collaudo PED / certificazione dell'insieme (Direttiva 2014/68/UE):
1										- coll. PED (insieme) e marcatura "CE" - esenzione verifica messa in servizio *
										Personalizzazione:
-S										- costruzione std. (default) *
										- esecuzione speciale (da specificare)