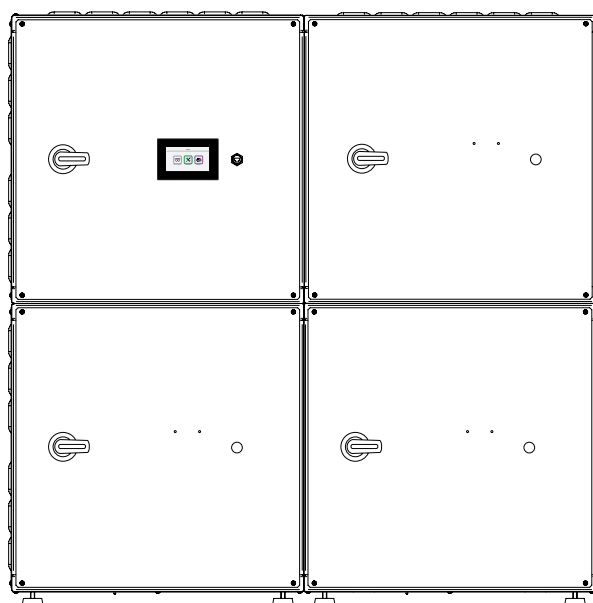




StEM



40	80	
160	240	320



ISTRUZIONI PER L'INSTALLATORE E IL MANUTENTORE



<https://www.unicalag.it/prodotti/industriale-369/vapore/5082/stem>



Disposizioni per uno smaltimento corretto del prodotto.

Alla fine del suo ciclo di vita il prodotto non deve essere smaltito come un rifiuto urbano. Può essere portato ad un centro speciale di riciclaggio gestito dall'autorità locale, o ad un rivenditore che offre questo servizio.

Lo smaltimento separato di un apparecchio domestico evita possibili conseguenze negative per l'ambiente e la salute umana derivanti da uno smaltimento improprio e permette il ricupero dei materiali di cui è costituito in modo da ottenere significativi risparmi di energia e risorse.

1 INFORMAZIONI GENERALI	5
1.1 Avvertenze generali.....	5
1.2 Simbologia utilizzata nel manuale	5
1.3 Avvertenze per la sicurezza	6
1.4 Identificazione della macchina	7

2 CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONI	8
2.1 Caratteristiche tecniche	8
2.2 Vista con indicazione dei componenti principali	9
2.3 Dimensioni	10
2.3.1 Schema configurazioni.....	11
2.4 Dati di funzionamento e caratteristiche generali.....	14

3 ISTRUZIONI PER L'INSTALLATORE	14
3.1 Avvertenze generali	14
3.2 Norme per l'installazione	14
3.3 Imballo	15
3.3.1 Disimballo	15
3.3.2 Installazione della macchina	16
3.4 Allacciamenti elettrici	16
3.4.1 Quadro di comando	17
3.4.2 Pannello comando Ufly P	17
3.4.3 Quadro di alimentazione opzionale	18
3.4.4 Collegamento caldaia acqua e scarico	18
3.4.5 Collegamento vapore ad impianto centralizzato	19
3.4.6 Istruzioni per l'uso	19
3.4.7 Procedura di avviamento e funzionamento	20
3.5 Prima accensione	22
3.6 Schema elettrico	22
3.7 Attenzione di sicurezza	23
3.8 Controindicazioni d'uso	23
3.9 Trattamento acqua per generatori di vapore.....	24

4 ISPEZIONI E MANUTENZIONE	25
4.1 Istruzioni per la manutenzione.....	25
4.2 Smaltimento	25

1.1 - AVVERTENZE GENERALI

Il presente manuale d'uso e manutenzione è riferito all'insieme generatore di vapore "StEM".

Il presente manuale di uso e manutenzione contiene informazioni importanti per la salvaguardia della salute e della sicurezza del personale che intende utilizzare quest'apparecchiatura.

E' necessario leggere con attenzione questo manuale e conservarlo con cura affinché sia sempre disponibile agli operatori che intendono consultarlo.

Unical declina ogni responsabilità per danni a persone o cose, in caso di non osservanza di quanto previsto dal presente manuale.

Eventuali modifiche alle parti componenti del sistema o diverse destinazioni d'uso dello stesso di sue parti senza autorizzazione scritta della Unical, sollevano la stessa da ogni responsabilità per danni a persone e/o cose e la liberano dal vincolo della garanzia.

1.2 - SIMBOLOGIA UTILIZZATA NEL MANUALE

Nella lettura di questo manuale, particolare attenzione deve essere posta alle parti contrassegnate dai simboli rappresentati:



PERICOLO!
Grave pericolo
per l'incolumità
e la vita



ATTENZIONE!
Possibile situazione
pericolosa per il prodotto
e l'ambiente



NOTA!
Suggerimenti
per l'utenza



NOTA!
Per maggiori informazioni
consultare Info Tecniche:
all'indirizzo indicato
a pagina 2.



PERICOLO!
Pericolo scottature!



OBBLIGO!
indossare guanti
protettivi

1.3 - AVVERTENZE PER LA SICUREZZA

Si prega di attenersi scrupolosamente alle avvertenze sulla sicurezza per evitare pericoli e danni a persone e cose.

Interessati

Le presenti istruzioni sono rivolte esclusivamente al personale specializzato.

- Gli interventi all'impianto elettrico devono essere eseguiti unicamente da personale specializzato e qualificato a norma di legge.
- La prima messa in funzione deve essere eseguita da personale professionalmente qualificato.

Normative

In caso di interventi attenersi:

- alle norme antinfortunistiche,
- alle norme per la salvaguardia ambientale,
- alla normativa sulla sicurezza di esercizio,
- alle disposizioni dell'istituto di assicurazione contro gli infortuni sul lavoro,
- alla direttiva 2014/68/UE.

Interventi sull'impianto

- Disinserire la tensione di rete dell'impianto (agendo su ogni sezionatore oppure sul sezionatore Generale) e assicurarsi che la tensione sia disinserita.

Superfici calde



Pericolo di ustioni causate dal contatto con superfici calde:

- tubazione vapore,
- Rispettare le norme di sicurezza sul lavoro!

Lavori di riparazione



Attenzione

Non sono consentiti lavori di riparazione su componenti con funzione tecnica di sicurezza. Sostituire i componenti difettosi unicamente con ricambi originali Unical.

Componenti supplementari, parti di ricambio e pezzi soggetti ad usura



Attenzione

Parti di ricambio e pezzi soggetti ad usura che non sono stati collaudati unitamente all'impianto possono comprometterne il funzionamento. Il montaggio di componenti non omologati e le modifiche non autorizzate possono compromettere la sicurezza e pregiudicare i diritti di garanzia. Per la sostituzione utilizzare esclusivamente ricambi originali Unical.

Scarico dell'acqua bollente



Attenzione

L'acqua di spurgo e di desalinizzazione può raggiungere temperature di 100 °C e maggiori.

Prima di essere convogliata nello scarico fognario, deve essere raffreddata ad una temperatura < 35 °C.

L'installatore dell'impianto deve prevedere un tipo di installazione adatta che permetta lo scarico sicuro dell'acqua di condensa.

L'acqua di condensa prodotta deve essere neutralizzata conformemente alle norme vigenti.

A tal scopo è consigliato installazione di vasca raccogli condensa opzionale (200 litri)

Avvertenze tecniche di sicurezza



Se sussiste il rischio di danni imminenti, mettere immediatamente fuori servizio la caldaia.

Se si verificano danni gravi alla caldaia o ai serbatoi di acqua di alimentazione, informare immediatamente l'organismo di ispezione autorizzato prima di eseguire le riparazioni.

Rispettare le istruzioni tecniche di sicurezza.

Per l'installazione e il funzionamento di generatori di vapore è necessaria un'autorizzazione ufficiale che deve essere disponibile prima della messa in funzione.

In caso di esplosione, il conduttore dell'impianto è obbligato a sporgere immediatamente denuncia presso l'organismo di ispezione autorizzato, a prescindere dal fatto che siano rimaste ferite delle persone o meno. In caso di danni, non modificare mai lo stato creatosi, prima che venga effettuato il controllo da parte dell'organismo di ispezione autorizzato, a meno che ciò non costituisca una misura preventiva atta a evitare ulteriori danni e a salvaguardare l'incolumità delle persone.

L'accesso alla centrale caldaia è vietato ai non autorizzati.

Mantenere la centrale caldaia sempre pulita, ben illuminata e libera soprattutto da oggetti estranei che ne ostacolano il funzionamento.

Durante il funzionamento mantenere aperte e libere le uscite prescritte.

Il personale di servizio è tenuto a protocollare tutti gli eventi, quali:

- guasti,
- nuove impostazioni,
- impiego di parti di ricambio,
- riparazioni.

Vanno protocollate anche le letture di routine della strumentazione di esercizio.

Segnalare immediatamente fenomeni visibilmente evidenti sui cordoli di saldatura, punti danneggiati non ermetici o con inizio di ruggine, comportamenti anomali della strumentazione di esercizio e di componenti dell'impianto, rumori anomali all'interno della caldaia.

Guasti e difetti dell'impianto che non si riesce ad eliminare a regola d'arte vanno altrettanto segnalati al costruttore.

Tutti i componenti della caldaia e i dispositivi di regolazione devono essere protetti contro pioggia, perdite di acqua e fuoriuscite di vapore. Eventuali danni o perdite vanno immediatamente riparati.

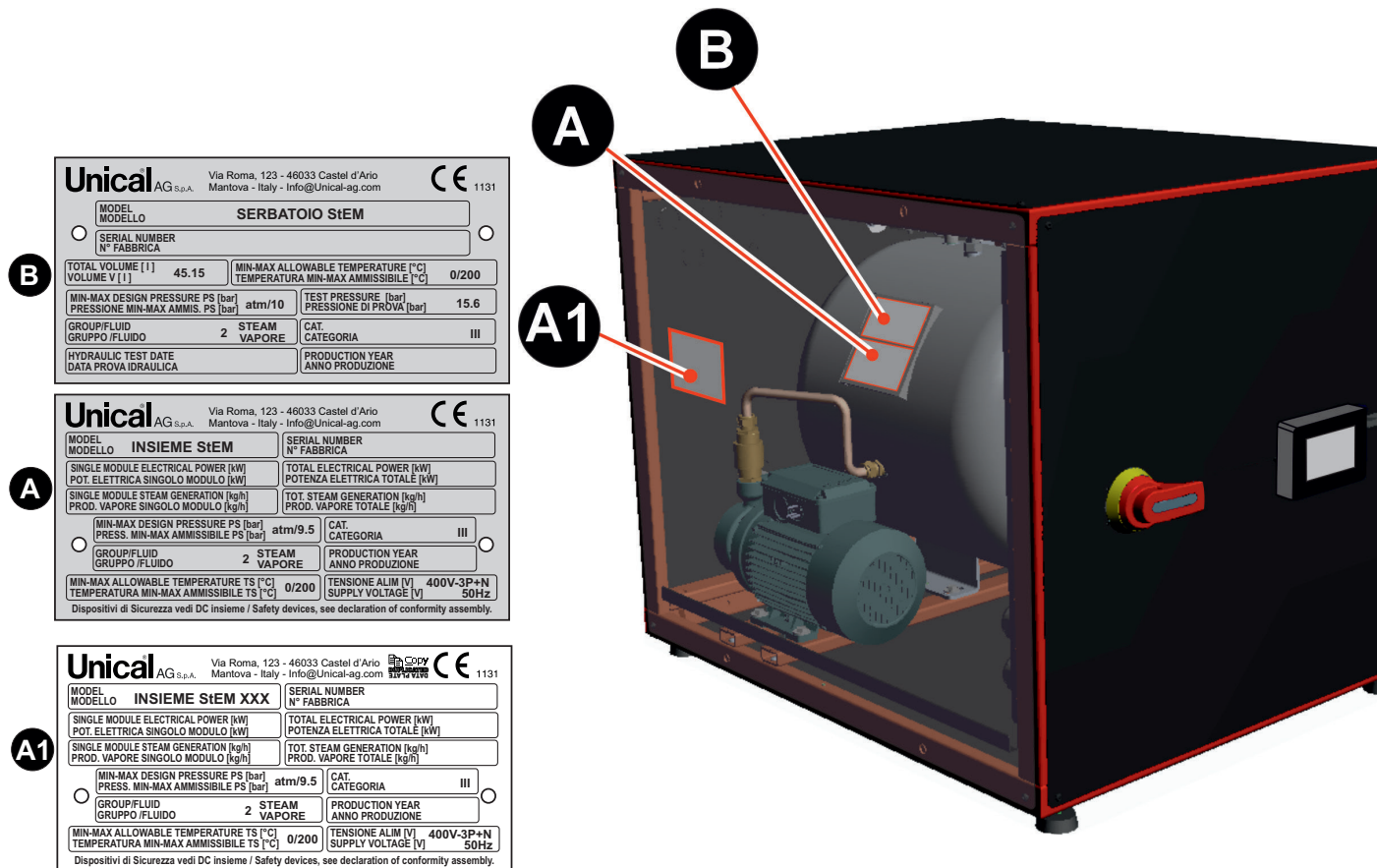
1.4 - IDENTIFICAZIONE DELLA MACCHINA

Sul generatore di vapore vi sono applicate 2 tipologie di targhe dati:

*** A1) Etichetta adesiva, duplicato con i dati dell'insieme e del fabbricante dell'insieme da posizionare sulla parte esterna della mantellatura.**

*** A) Targa con i dati dell'insieme e del fabbricante dell'insieme rivettata sul corpo stesso.**

B) Targa CE con i dati del corpo in pressione e del fabbricante del corpo, rivettata sul corpo stesso.



(*) Applicare su modulo master 1.

2.1 - DESCRIZIONE GENERALE DELLA GAMMA

Generatore di vapore elettrico istantaneo, efficienza 99%⁽¹⁾.

La serie StEM è una famiglia di generatori di vapore istantanei elettrici, completamente automatici.

È progettata per una pressione di esercizio fino a 7,5 bar.

La gamma comprende vari modelli con producibilità di vapore da 40 a 320 kg/h (30-240 kW).

Ai sensi della legislazione vigente, la famiglia dei generatori di vapore StEM è marcata CE PED 2014/68/UE.

Caratteristiche generali:

Il generatore è costituito da uno o più moduli che vengono accoppiati per aumentare la producibilità vapore.

Ogni modulo è composto da un serbatoio (e relativi accessori) con più resistenze installate che permettono di modulare la produzione di vapore e la potenza assorbita.

Il quadro elettrico di gestione è unico ed intuitivo, l'interfaccia è basata su pannello Ufly P.



NOTA:

I generatori vengono forniti assemblati.

NOTA!

Maggiori info nella sezione

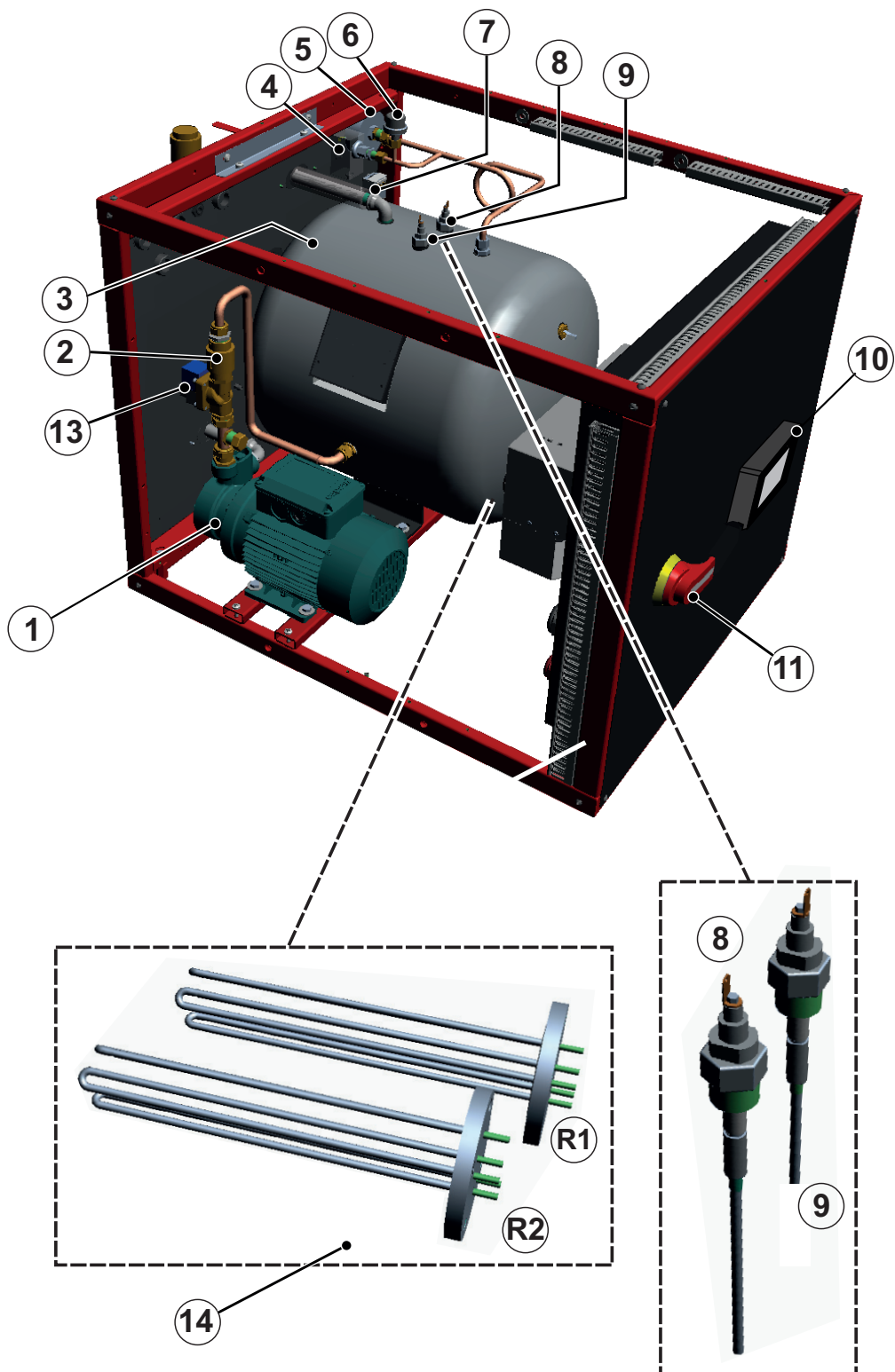
Info Tecniche: all'indirizzo web indicato a pag 3.

Esonerati da
conduzione
abilitata
sec. D.M. 94
7/8/2020
all. 3

In sintesi il generatore in questione rientra in una delle casistiche elencate nell'Allegato III del D.M. 94/2020 e, pertanto, l'utilizzatore può richiedere (tramite INAIL) l'esonero.

⁽¹⁾ Questo valore può variare in base e alla pressione ed al carico di esercizio

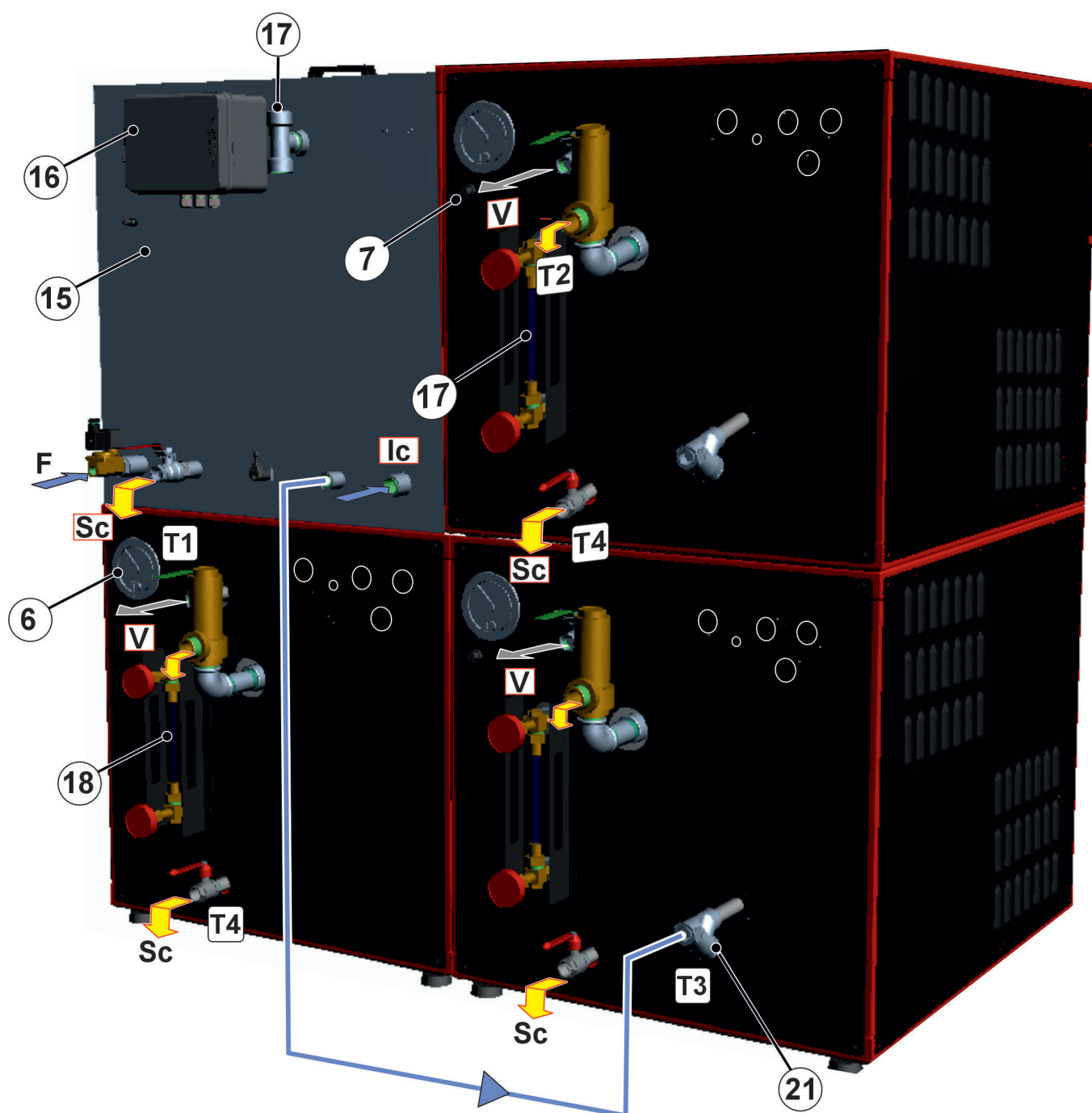
2.2 - VISTA CON L'INDICAZIONE DEI COMPONENTI PRINCIPALI



LEGENDA		
N°	S.E.	Descrizione
1		CIRCOLATORE (solo MASTER)
2		Valvola di non ritorno
3		Serbatoio
4	Ps	Pressostato sicurezza 4÷ 15 bar
5	Pt	Trasuttore di pressione
6		Manometro
7	Ts	Termostato di sicurezza 200°C

8	TL MIN	Sonda livello MINIMO
9	TL MAX	Sonda livello MASSIMO
10	Ufly P	Comando Remoto (solo MASTER)
11		Sezionatore
12		Quadro elettrico
13	EV	Elettrovalvola riempimento
14	R1 - R2	Resistenze (15 x 2) / (30 x 2)

Descrizioni ingressi / uscite e componenti di un sistema StEM 240 con vasca raccolta condensa VRC opzionale



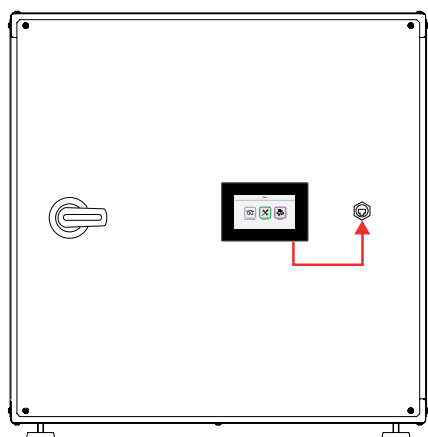
15	VRC	Vasca raccogli condensa optional
16		Scatola elettrica (VRC)
17		Troppopieno
18		Indicatore di livello (visivo)
21		Filtro a Y - Ingresso acqua
F		Ingresso acqua (VRC)
T1	V	Presa vapore

T2		Scarico Valvola di sicurezza
T3		Ingresso acqua alimentazione (VRC)
Ic		Ingresso condensa da impianto (VRC)
T4	SC	Scarico

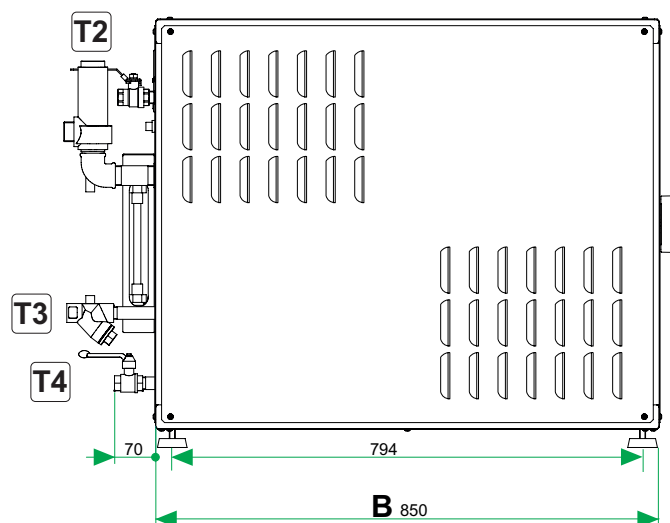
2.3 - DIMENSIONI

Modulo singolo (*) (Master / Slave)

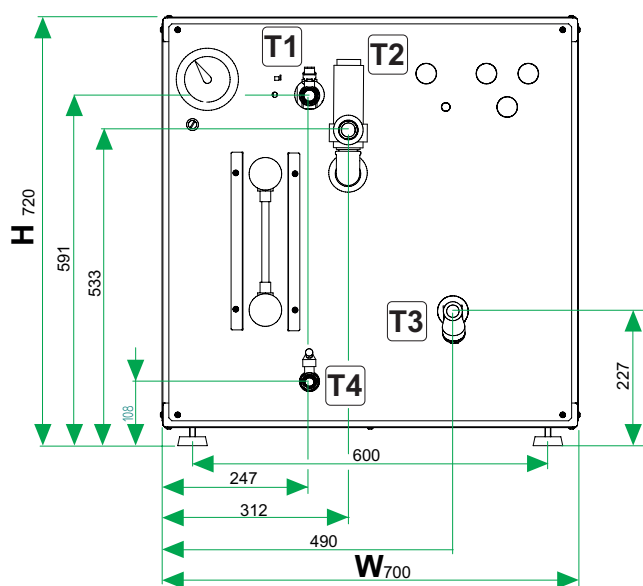
vista fronte



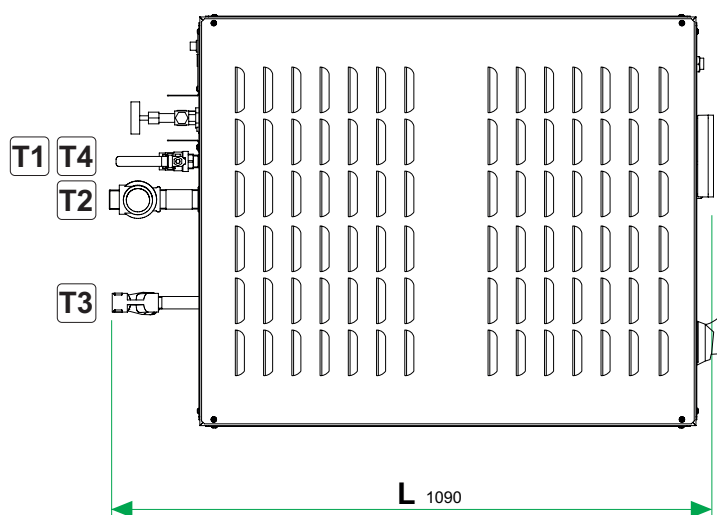
vista lato



vista posteriore



vista dall'alto



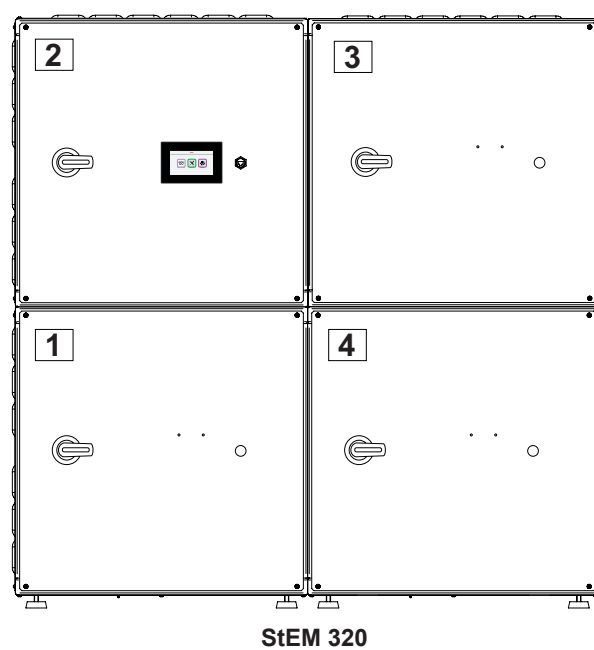
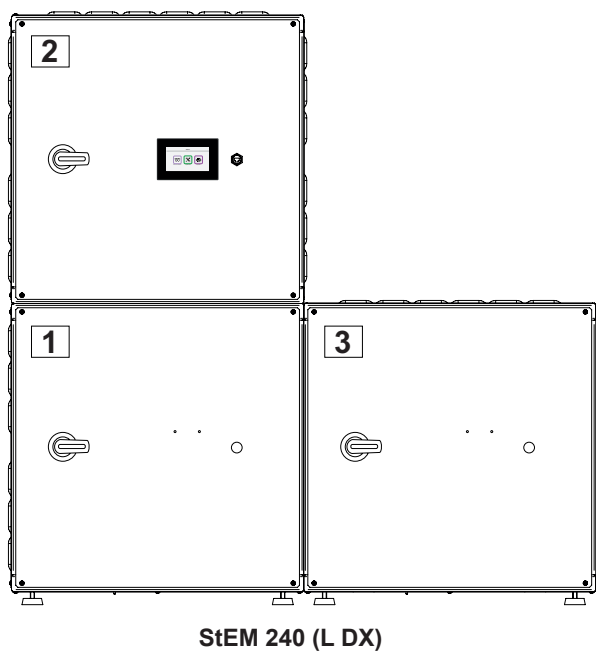
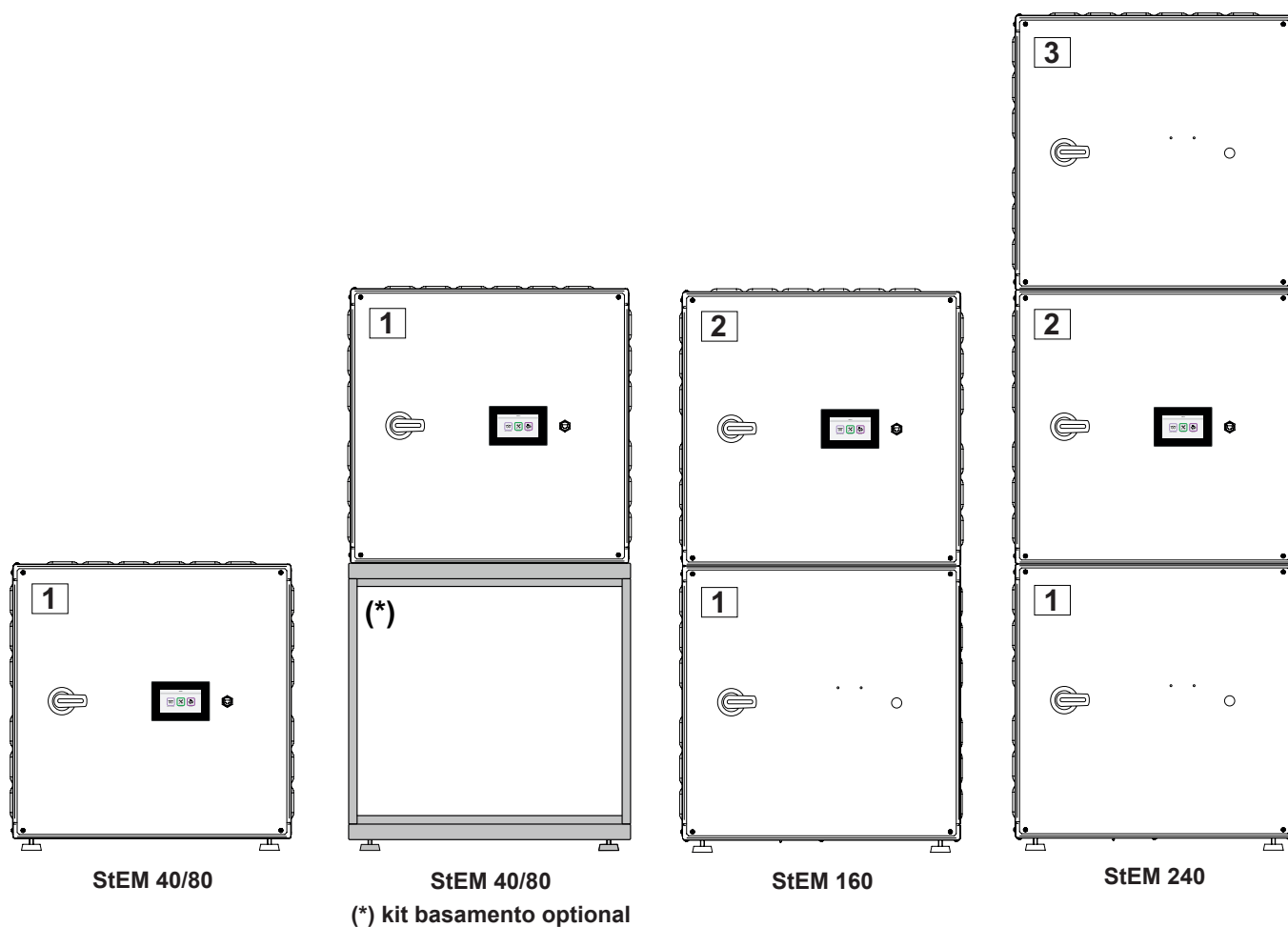
- T1 Presa vapore
- T2 Scarico valvole di sicurezza
- T3 Alimentazione acqua
- T4 Scarico caldaia

Modello StEM	W mm	H mm	L mm	T1 mm	T2 mm	T3 mm	T4 mm	Peso a vuoto kg	Peso in esercizio kg
40 (*)	700	720	1090	1/2"	1"	1/2"	1/2"	150	200
80 (*)	700	720	1090	1/2"	1"	1/2"	1/2"	150	200
160	700	1400	1090	1/2"	1"	1/2"	1/2"	280	380
240	700	2090	1090	1/2"	1"	1/2"	1/2"	430	580
240 (L DX)	1400	1400	1090	1/2"	1"	1/2"	1/2"	430	580
360	1400	1400	1090	1/2"	1"	1/2"	1/2"	540	740

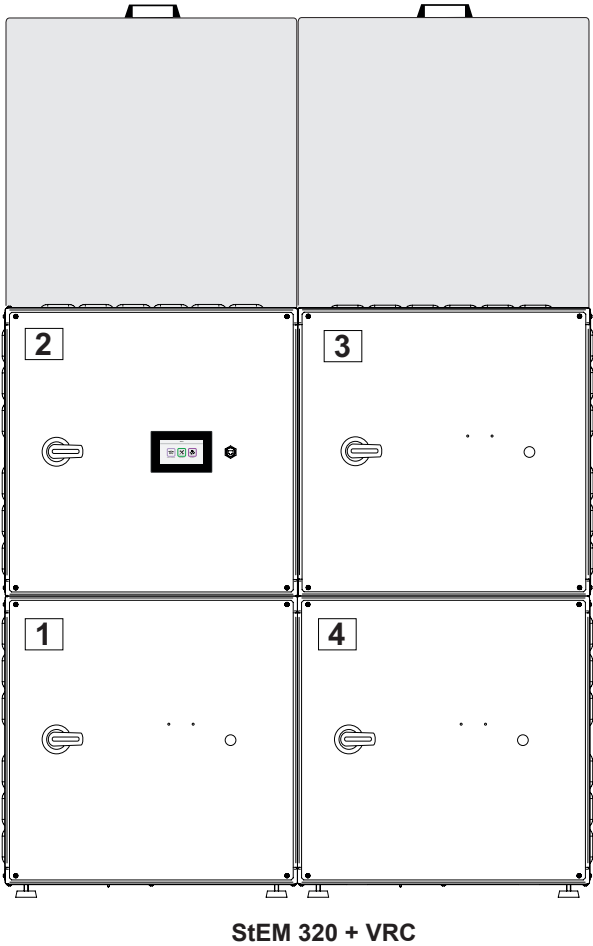
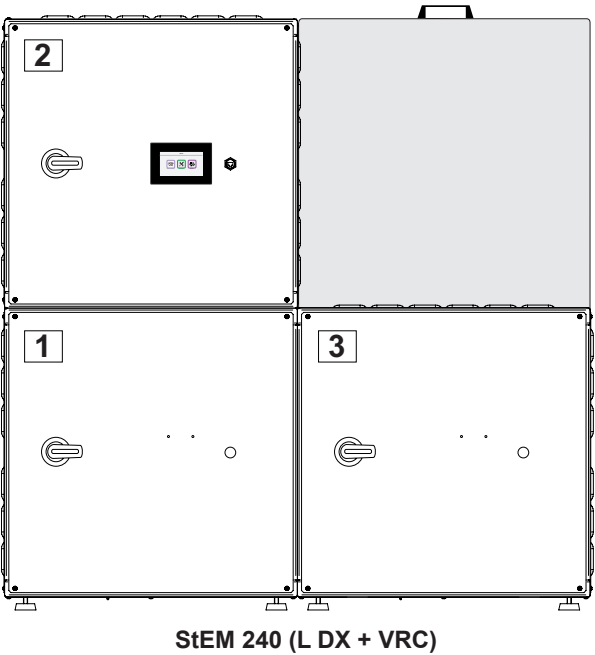
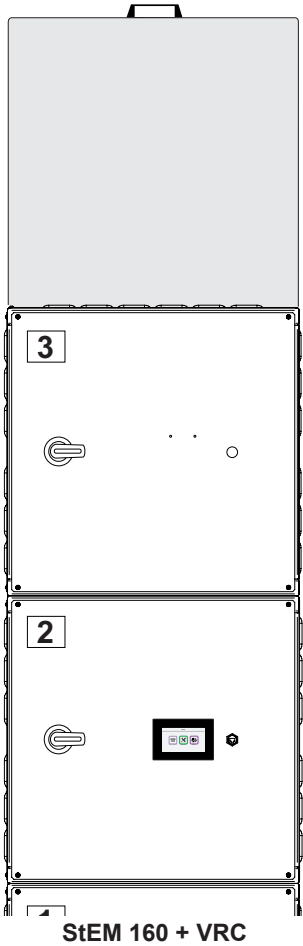
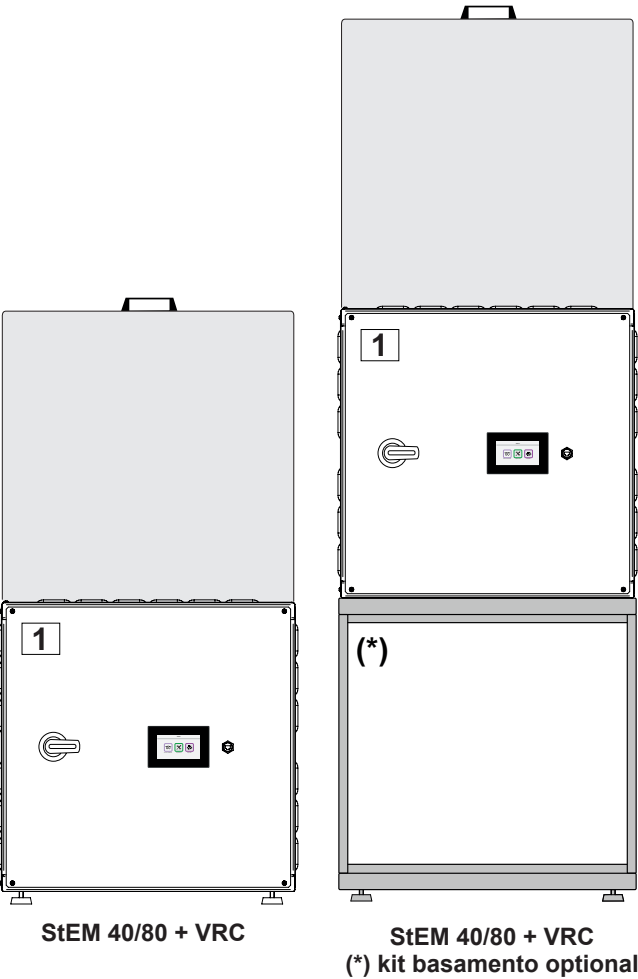
PAGINA APPOSITAMENTE LASCIATA BIANCA

2.3.1 - SCHEMA CONFIGURAZIONI

solo modulo vapore



modulo vapore con vasca raccolta condensa (VRC)



2.4 - DATI DI FUNZIONAMENTO e CARATTERISTICHE GENERALI

		StEM				
		40	80	160	240	320
Alimentazione elettrica	V	380 / 400 V - 3ph - 50 / 60 Hz				
Corrente massima per fase	A	45	90	180	270	360
Massima temperatura ambiente	°C	40	40	40	40	40
Produzione Vapore	kg/h	40	80	160	240	320
Pot. assorbita max. Resistenze caldaia	kW	30 (15+15)	60 (30x2)	120 (30x4)	180 (30x6)	240 (30x8)
Consumo ausiliario Aux	W	5	5	5	5	5
Pressione esercizio Max.	bar	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
Pressione di sicurezza	bar	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
Capacità caldaia	l	50	50	2 x 50	3 x 50	4 x 50
Potenza motore pompa (modulo master)	kW	1 Hp - 0,75 kW				
Livello pressione sonora (**)	dB(A)	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70
Temperatura di esercizio	°C	+ 5 ÷ + 80				
Temperatura di immagazzinamento	°C	- 20 ÷ + 50				
Grado di protezione	IP	20C				
Note: Temperatura Ambiente = 20°C						
Note: (**) misurata in campo libero a 1 m di distanza dall'apparecchio						

3

ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE

3.1 - AVVERTENZE GENERALI



ATTENZIONE!

Il generatore deve essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente previsto. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.

Questo generatore serve alla produzione di vapore saturo ad alta pressione.



I requisiti per l'installazione di impianti in un edificio dipendono sempre dalle normative vigenti nel Paese d'installazione.

Gli impianti con generatore a vapore vanno installati in modo da agevolare l'uso, la manutenzione, la riparazione e la sorveglianza di tutti i rispettivi componenti e da garantire per il personale il rispetto delle norme di sicurezza sul lavoro.

Installare il generatore a vapore e i relativi dispositivi in modo che siano protetti in

caso di scossoni, oscillazioni e di altri pericoli e in modo da garantire l'isolamento acustico e soddisfare i requisiti tecnici di sicurezza.

Montare le rubinetterie del generatore a vapore e del relativo impianto completi dei rispettivi dispositivi di sicurezza e di scarico in modo che lo sfiato e l'azionamento abbiano luogo in modo sicuro e che il processo di scarico sia chiaramente percepibile.

Prima di allacciare il generatore far effettuare da personale professionalmente qualificato:



Un lavaggio accurato di tutte le tubazioni nell'impianto per rimuovere eventuali residui o impurità che potrebbero compromettere il buon funzionamento del generatore.



ATTENZIONE!

L'apparecchio deve essere installato da un tecnico qualificato in possesso dei requisiti tecnico-professionali secondo la legge vigente che, sotto la propria responsabilità, garantisca il rispetto delle norme secondo le regole della buona tecnica.

3.2 - NORME PER L'INSTALLAZIONE

L'installazione deve essere eseguita da un tecnico professionalmente abilitato, il quale si assume la responsabilità per il rispetto di tutte le leggi locali e/o nazionali pubblicate sulla gazzetta ufficiale, nonché le norme tecniche applicabili.



Massa a Terra: Questo generatore è adatto solo per sistema di messa a terra **tipo TN**. Nel sistema TN, le masse sono collegate direttamente al neutro messo a terra del sistema.

3.3 - IMBALLO

I moduli a seconda dei modelli vengono forniti completamente assemblati, posizionati sopra ad 1 pallet con reggiatura e coperti da film protettivo.



Dopo aver rimosso l'apparecchio dall'imballo, assicurarsi che la fornitura sia completa e non danneggiata.



Gli elementi dell'imballo (scatola di cartone, reggette, sacchetti di plastica, etc.) non devono essere lasciati alla portata dei bambini in quanto potenziali fonti di pericolo.

Il fabbricante declina ogni responsabilità nel caso di danni procurati a persone, animali o cose subentranti in seguito a mancata osservanza di quanto sopra esposto.



OBBLIGO!

indossare guanti protettivi

- Le caldaie devono sempre essere sollevate e portate con carrello portante o un equipaggiamento speciale per il trasporto.

StEM	W (larg.) mm	H (alt.) mm	L (lung.) mm	Peso netto kG	Tara kG
40	1150	845	1240	180	43
80	1150	845	1240	180	43
160	700	1500	1090		
240	700	2190	1090	501	70
320	1400	1500	1090	660	70

Nell'imballo, oltre all'apparecchio, sono contenute:

A BUSTA DOCUMENTAZIONE (sopra la caldaia)

- Libretto istruzioni d'uso per l'utilizzatore
- Libretto istruzioni per l'installatore e il manutentore
- Libretto schema elettrico
- Garanzia
- Dichiarazione di conformità insieme
- Quick guide

B SCATOLA CON ACCESSORI

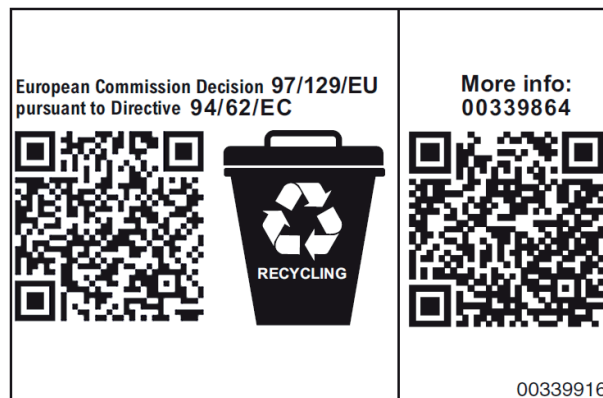
La scatola è contenuta all'interno dello StEM, (modulo master), rimuovere il mantello laterale per accedere alle 2 scatole, contenenti:

- Controllo Ufly + Cavo spiralato RJ per connessione
- n. 4 Passacavi (per ogni modulo) per uscite cavi alimentazione.

3.3.1 DISIMBALLO

Una volta identificato il luogo adatto per l'installazione, coperto ed asciutto, aprire l'imballo ed estrarre la macchina.

Per lo smaltimento, fare riferimento ai regolamenti locali e consultare le istruzioni di smaltimento inquadrando il QRcode qui sotto riportato.



3.3.2 INSTALLAZIONE DELLA MACCHINA

La macchina non necessita di ancoraggi al pavimento, tranne per installazioni a bordo di mezzi semoventi.



Prevedere spazi adeguati per l'installazione lasciando uno spazio minimo perimetrale per il corretto lavoro e l'assistenza (vedi figura - distanze minime).

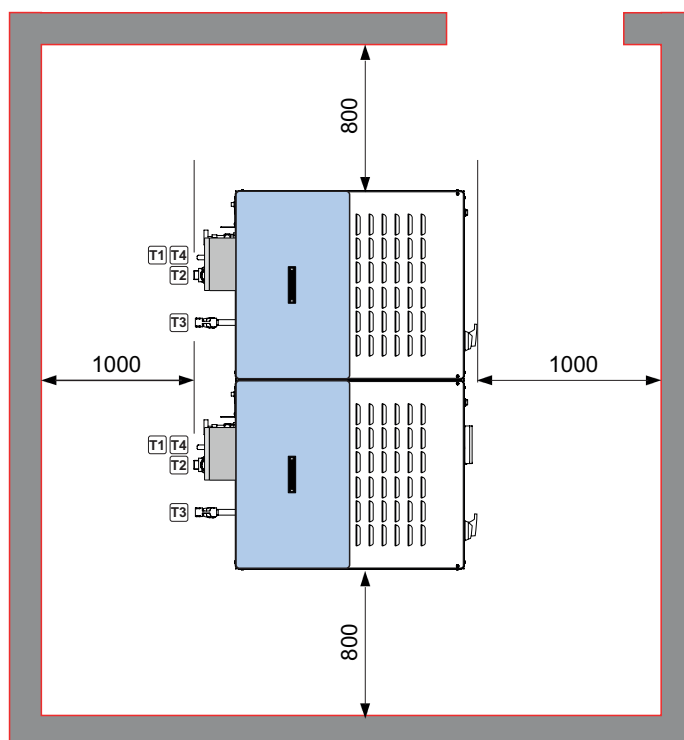
Non installare la macchina in ambienti aggressivi e/o esplosivo/infiammabile.



Se non è possibile rispettare le distanze minime, occorrerà prevedere una parete smontabile o una porta che permettano l'accesso alle parti del generatore.

Le tubazioni posteriori del generatore, devono essere disposte in modo da non ostacolare l'opera, nè intralciare il movimento del conduttore nell'accesso al generatore stesso per visitare o riparare gli accessori.

La distanza superiore dal punto più alto del generatore (vasca raccogli condensa) al soffitto è min. 1 m.



È VIETATO INSTALLARE LA CALDAIA ALL'APERTO PERCHÉ NON PROGETTATA A TALE SCOPO E NON DOTATA DI SISTEMI ANTIGELO AUTOMATICI.

3.4 - ALLACCIAMENTI ELETTRICI

Avvertenze generali



Far eseguire e verificare l'impianto elettrico da personale professionalmente qualificato ai termini di Legge che certifichi l'adeguatezza:

- dell'impianto elettrico ai carichi di potenza assorbiti dal generatore,
- dell'impianto di messa a terra,
- dei cavi



La sicurezza elettrica dell'apparecchio è assicurata soltanto quando lo stesso è correttamente collegato ad un efficace impianto di messa a terra eseguito come previsto dalle vigenti norme di sicurezza: non sono assolutamente idonee come prese di terra le tubazioni degli impianti gas, idrico e di riscaldamento.



ATTENZIONE!
IL FABBRICANTE NON E' RESPONSABILE PER DANNI A PERSONE E BENI MATERIALI CAUSATI DA UN IMPIANTO DI MESSA A TERRA NON ADEGUATO.

Collegamento all'alimentazione elettrica

I generatori sono corredati di un quadro elettrico completamente assemblato e collegato ai vari accessori presenti sul generatore stesso.



Per i collegamenti interni dello StEM fare riferimento al libretto schemi elettrici, fornito a corredo della busta documenti.



Per il collegamento dell'alimentazione al quadro comandi fare riferimento al capitolo 3.4.1 di questo libretto.



Pericolo!
L'installazione elettrica deve essere eseguita solo a cura di un tecnico abilitato.
Prima di eseguire i collegamenti o qualsiasi operazione sulle parti elettriche, disinserire sempre l'alimentazione elettrica e assicurarsi che non possa essere accidentalmente reinserita.

Si ricorda che è necessario installare sulla linea di alimentazione elettrica della caldaia un interruttore differenziale e un interruttore magnetotermico, in modo tale da rendere veloci e sicure eventuali operazioni di manutenzione.

3.4.1 - QUADRO DI COMANDO

Collegare la macchina alla linea elettrica come indicato nello schema, verificando che la tensione e la frequenza corrispondano ai dati di targa.



Sul retro di ciascun modulo sono presenti fori, dedicati al passaggio dei conduttori di alimentazione provenienti dalla rete trifase.

Utilizzare i pressacavi forniti (A).

La sezione dei conduttori dovrà essere dimensionata in conformità alle normative elettriche vigenti nel Paese di installazione (ad esempio, CEI 64-8 in Italia).



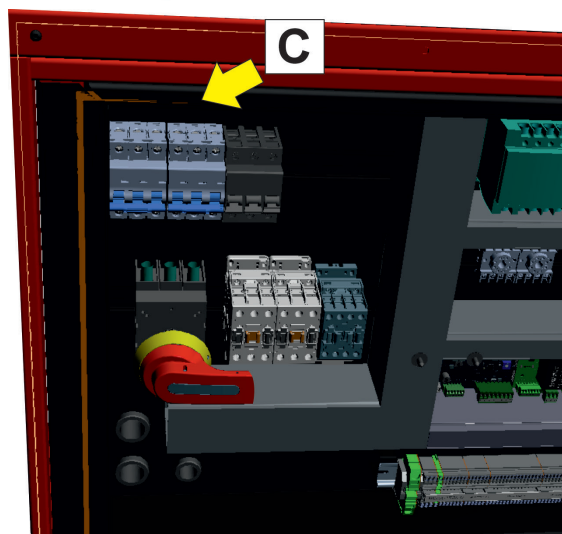
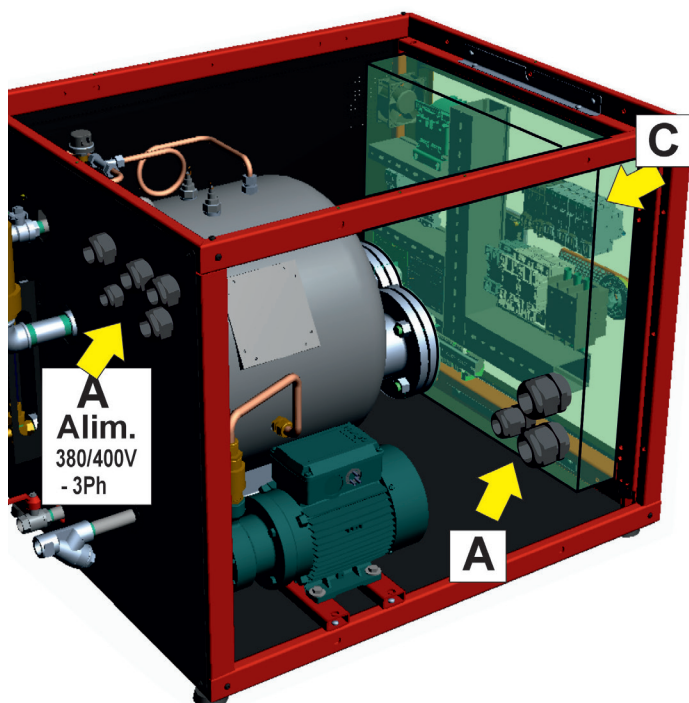
Si raccomanda di raggruppare i conduttori mediante fascette e di fissarli alla morsettiera di alimentazione (C) utilizzando i pressacavi (A) forniti.



Nota:

E' necessario alimentare ogni singolo modulo.

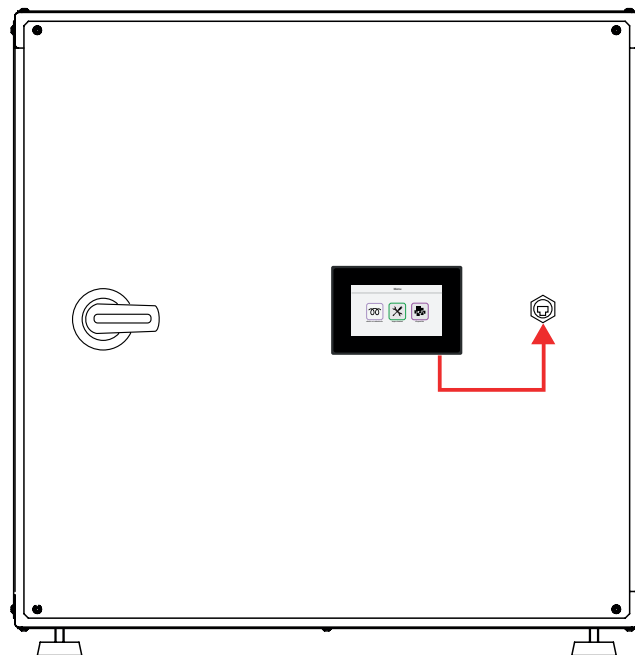
La tabella riportata un'indicazione delle sezioni e lunghezze consigliate.



3.4.2 - PANNELLO COMANDO Ufly P



Collegare il pannello di comandi magnetico Ufly P, al modulo Master StEM, Il collegamento è plug-in con presa RJ, situata sul pannello frontale del modulo.



Istruzioni per l'installazione

3.4.3 - QUADRO DI ALIMENTAZIONE OPZIONALE



Il quadro elettrico opzionale di potenza da 315 A è progettato per alimentare un massimo di 4 moduli (StEM 320).



Si raccomanda di dimensionare i conduttori in conformità alle normative elettriche vigenti nel Paese di installazione (ad esempio, CEI 64-8 in Italia), considerando la potenza totale assorbita dai moduli collegati e la lunghezza del percorso dei conduttori.

3.4.4 - COLLEGAMENTO ACQUA E SCARICO CALDAIA



INGRESSO ACQUA (T3)

Collegare la tubazione dell'acqua al filtro acqua filetto G 1/2" della macchina.

Implementare un circuito idraulico di alimentazione del filtro acqua con raccordo **(A)** da 1/2", dotato di valvola di intercettazione per prevenire il reflusso notturno e proteggere l'impianto da potenziali danni causati da ristagni d'acqua



SCARICO CALDAIA (T4)

Raccordare la saracinesca dello scarico caldaia (filettatura presente G 1/2") alla rete fognaria.

3.4.5 - COLLEGAMENTO VAPORE AD IMPIANTO CENTRALIZZATO

Collegare i moduli StEM ad un impianto come di seguito indicato:

Prelievo vapore:

Dalla tubazione di mandata vapore dell'impianto centralizzato (punto T1), prelevare una diramazione mediante un raccordo a T, installando una valvola di non ritorno (**B**) sulla diramazione stessa.

Tubo di alimentazione: Alla valvola di intercettazione raccordare un tubo in materiale idoneo al servizio (es. rame, acciaio inox), con diametro interno minimo di 15 mm, filettato alle estremità G 1/2". Collegare all'ingresso vapore dell'impianto, assicurando una tenuta stagna.

Ritorno condensa:

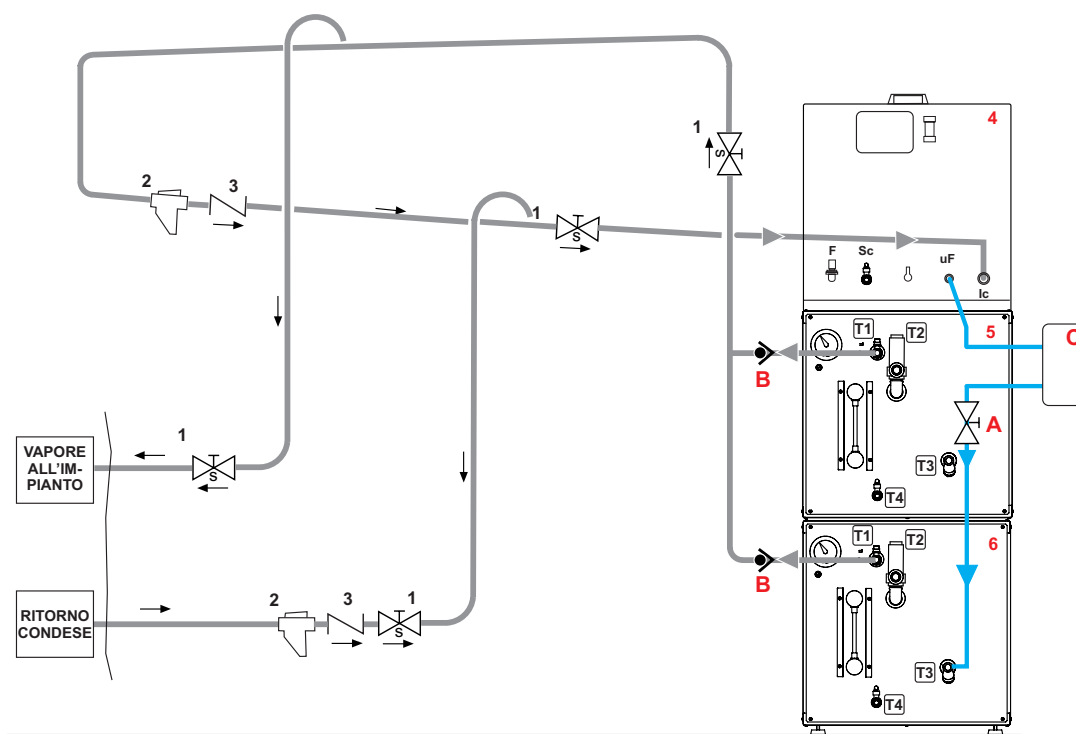
Tubazione: Installare una tubazione parallela a quella di alimentazione, con le medesime caratteristiche (materiale, diametro).

In prossimità della macchina, sulla tubazione di ritorno, installare: Scarico condensa con filtro, per separare eventuali impurità dalla condensa.

Valvola di intercettazione a sfera, per isolare la sezione.

Valvola di ritegno, per impedire il reflusso del vapore verso la macchina in caso di depressurizzazione.

Raccordo finale: raccordare un tubo con diametro interno minimo di 10 mm, alla valvola di ritegno (**3**) che convoglia la condensa nel punto di scarico previsto.



- 1 Valvola a saracinesca
- 2 Scarico condensa
- 3 Valvola di ritegno
- 4 Vasca di recupero condensa
- 5 StEM SLAVE (160)
- 6 StEM MASTER (160)

- F Ingresso acqua alimento
- Sc Scarico vasca recupero
- uF Uscita acqua alimento moduli
- Ic Ingresso condensa da impianto
- A Valvola di intercettazione
- B Valvola di non ritorno
- C Trattamento acqua di condensa

3.4.6 - ISTRUZIONI PER L'USO

L'unità può essere utilizzata, aperta e riparata, unicamente da personale specializzato.

E' vietato utilizzare la macchina all'aperto esposta a spruzzi d'acqua / vapore, in ambiente particolarmente aggressivo o esplosivo/infiammabile.

Non ignorate i pericoli per la salute e osservate le norme igieniche e di sicurezza.

Utilizzare sempre tubazioni idonee alle pressioni di esercizio.

Controllate che il collegamento elettrico sia eseguito correttamente secondo le norme vigenti, e che tutti i portafusibili siano chiusi e completi di fusibile.

Controllare che i dispositivi di controllo e sicurezza della caldaia (manometri, pressostati e valvole di sicurezza) siano integri.

Assicurarsi che le saracinesche scarico caldaia siano ben chiuse.

Verificare che il senso di rotazione dei motori sia corretto (pompa acqua).

3.4.7 PROCEDURA DI AVVIAMENTO E FUNZIONAMENTO

Preparazione:

- 1 - Aprire presa vapore T1 (solo primo caricamento)
- 2 - Attivare alimentazione elettrica generale e dei singoli moduli tramite i rispettivi sezionatori (rif. **11** e **20** par. 2.2)
- 3 - Se necessario regolare la pressione di Set point (valore standard: 6 bar *).

Caricamento:

- 4 - Attivare pompa di caricamento, tramite UFly (rif. **10** par. 2.2 ;*)
- 5 - Il riempimento del serbatoio ha inizio, se il livello non raggiunge la sonda di livello MIN entro il **“tempo massimo di Caricamento”** (valore standard: 7 minuti *), la pompa si arresta, il sistema va in blocco e sul display Ufly viene visualizzato un messaggio di errore (**)
- 6 - Quando il livello raggiunge la sonda di livello MAX la pompa si arresta. Se il livello Max non viene raggiunto entro il **“tempo massimo di Ripristino”** (valore standard: 6 minuti *), la pompa si arresta, il sistema va in blocco e sul display Ufly viene visualizzato un messaggio di errore (**)

Attivazione e gestione delle Resistenze:

Raggiunto il livello MAX, il sistema attiva le resistenze **R1** ed **R2** per generare vapore, secondo la seguente logica:

- 7 - Pressione effettiva nel serbatoio < pressione richiesta del serbatoio - Isteresi di Setpoint (**): **R1 ed R2 attive**
- 8 - Pressione effettiva nel serbatoio > pressione richiesta del serbatoio + Isteresi di Setpoint (**): **una resistenza attiva** (il sistema alterna R1 ed R2 per preservarne l'integrità e massimizzare la vita utile)
- 9 - Pressione effettiva nel serbatoio = > pressione di esercizio richiesta + isteresi (**): **nessuna resistenza attiva**
- 10 - Se la pressione supera il valore “Pressione massima” (valore standard: 7,5 bar *) il sistema va in blocco e sul display Ufly viene visualizzato un messaggio di errore (**)

Gestione del livello acqua:

Raggiunto il livello MAX, il sistema gestisce il livello secondo la seguente logica:

- 11 - Quando il livello di acqua scende sotto al livello MAX, il sistema attiva un timer di **ritardo Ripristino** (valore standard: 1 minuto *), terminato il conteggio, si attiva la pompa di caricamento fino al raggiungimento del livello MAX.
Se il livello Max non viene raggiunto entro il tempo **massimo di Ripristino** (valore standard: 6 minuti *), la pompa si arresta, le resistenze vengono disattivate, il sistema va in blocco e sul display Ufly viene visualizzato un messaggio di errore (**)
- 12 - Se il livello scende sotto a livello MIN, la pompa si arresta, le resistenze vengono disattivate, il sistema va in blocco e sul display Ufly viene visualizzato un messaggio di errore (**)

Protezioni:

Il sistema prevede le seguenti protezioni, che hanno lo scopo di prevenire l'intervento dei dispositivi di sicurezza:

- protezione contro lo svuotamento del serbatoio durante il caricamento: vedere punti 5, 6, 11
- Protezione contro il superamento della pressione di esercizio: vedere punto 10

Sicurezza:

Il sistema è provvisto dei seguenti sistemi di sicurezza:

- Valvola di sicurezza tarata a 9,5 bar
- Pressostato di sicurezza tarato a 8,5 bar (****)
- Termostato di sicurezza tarato a 200°C (****)

In caso di intervento del pressostato o del termostato di sicurezza, la pompa si arresta, le resistenze vengono disattivate, il sistema va in blocco e sul display viene visualizzato un messaggio di errore. (**)

(*) Nota 1:

per regolazione dei parametri, fare riferimento al libretto Ufly

(**) Nota 2:

per la gestione/reset degli errori è necessario l'intervento di un operatore tramite interfaccia utente Ufly (vedi libretto Ufly)

(***) Nota 3:

Isteresi = valore standard: 1bar

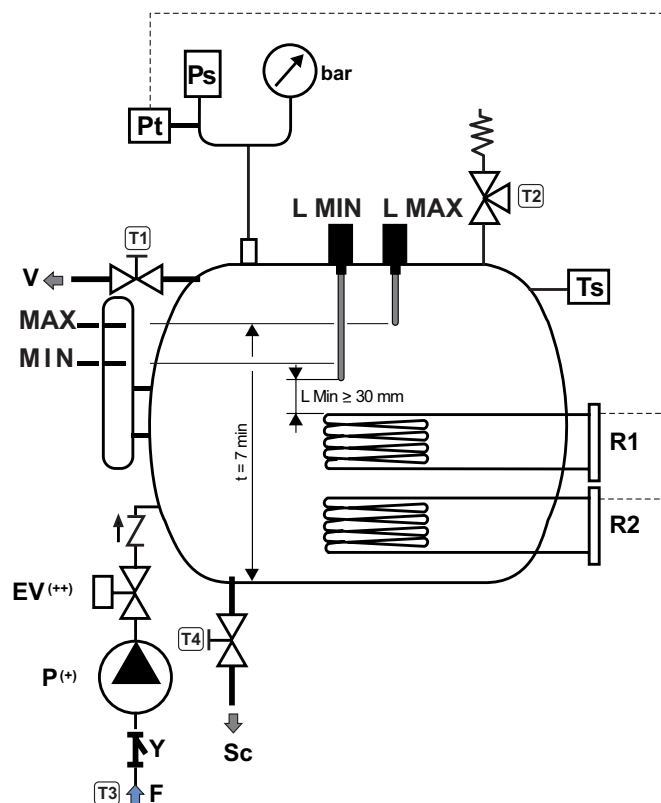
Isteresi Il livello = valore standard: 50% (del valore di Isteresi)

Isteresi di setpoint = (Isteresi * Isteresi Il livello) / 100

(****) Nota 4:

Pressostato di sicurezza: Differenziale minimo di Riarmo = 1 bar

Termostato di sicurezza: Differenziale minimo di Riarmo = 12 °K



LEGENDA

R1 - R2 = Resistenze

L MIN = Sonda Livello minimo

L MAX = Sonda Livello massimo

bar = Manometro

Ps = Pressostato di sicurezza 4÷15 bar

Pt = Trasduttore di pressione

V (T1) = Presa vapore

EV (+) = Elettrovalvola di caricamento
(solo con 2 o + moduli)

P (+) = Circolatore (solo modulo master)

F (T3) = Ingresso acqua fredda + filtro a Y

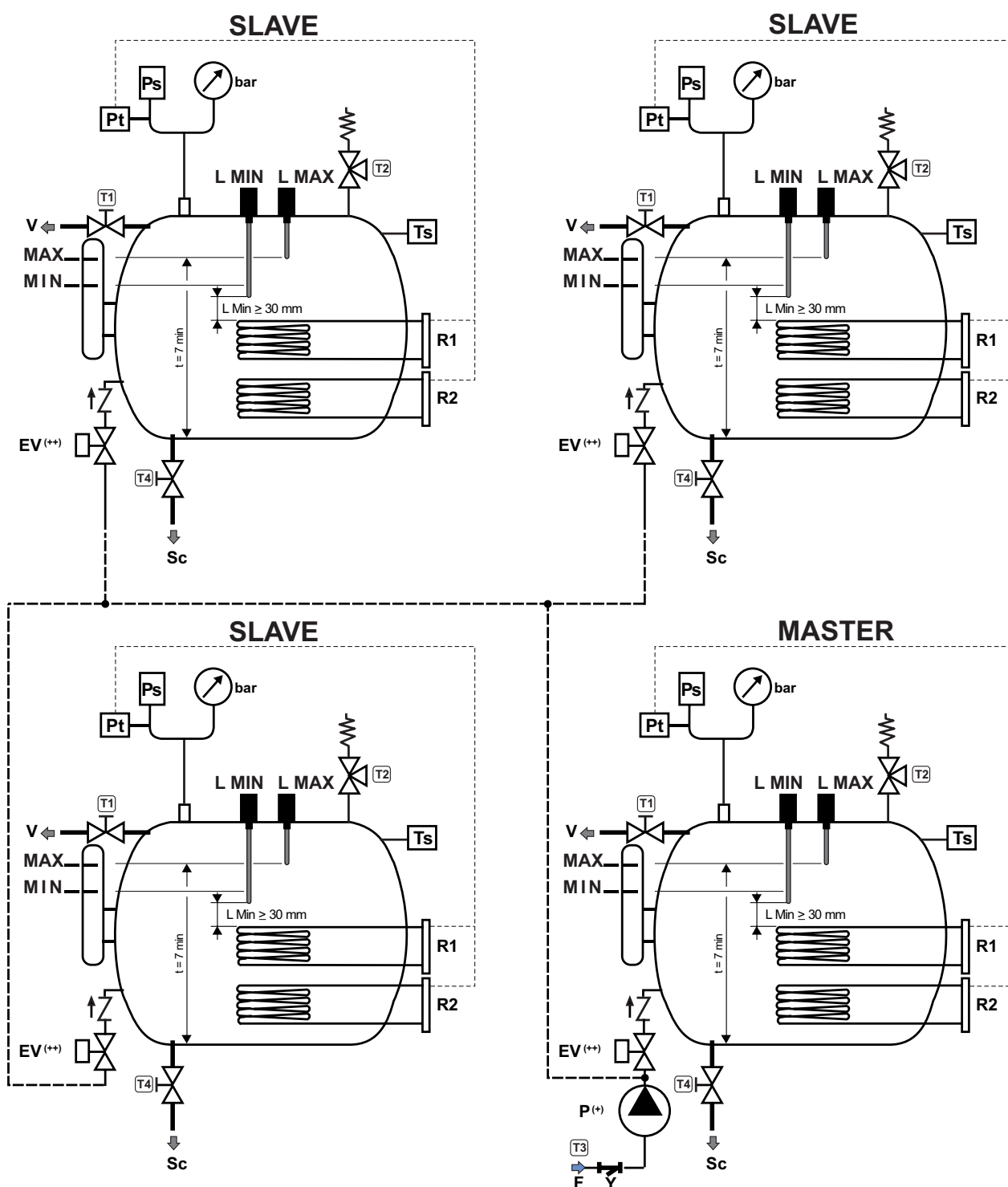
T2 = Valvola di sicurezza

Ts = Termostato di sicurezza

Sc (T4) = Scarico caldaia

Y = Filtro a Y ingresso acqua

schema di principio collegamento master + 3 moduli slave (StEM 320)



3.5 - PRIMA ACCENSIONE

Controlli preliminari



L'installazione l'esercizio e la manutenzione devono essere eseguite in ottemperanza alle normative vigenti in materia, seguendo le istruzioni descritte in questo manuale; inoltre qualsiasi operazione deve essere eseguita da personale professionalmente qualificato ed abilitato.



ATTENZIONE!

QUALSIASI INTERVENTO SULL'APPARECCHIO DEVE ESSERE FATTO DA PERSONA ABILITATA ALLA CONDUZIONE DEGLI IMPIANTI ai sensi del Decreto n. 94 del 7 agosto 2020 del Ministro del Lavoro e delle Politiche Sociali in materia di abilitazione alla conduzione di generatori di vapore. E' TASSATIVAMENTE VIETATO L'USO, LA CONDUZIONE, LA MANUTENZIONE DELL'APPARECCHIO DA PARTE DI PERSONE NON SPECIFICAMENTE ABILITATE.

Eseguiti i collegamenti idraulici ed elettrici alla caldaia, prima della messa in funzione della caldaia verificare quanto segue:

i collegamenti idraulici ed elettrici sono stati eseguiti in conformità alle disposizioni nazionali e locali in vigore e come indicato nel presente manuale?	☐
i componenti elettrici del generatore sono cablati correttamente?	☐
gli attacchi sono serrati a fondo?	☐
il voltaggio e la frequenza di rete sono compatibili con il quadro comandi della caldaia (400V 3F+N+T)?	☐
sono garantite le condizioni per l'aerazione e le distanze minime per effettuare eventuali operazioni di manutenzione?	☐
lo scarico caldaia e gli spurghi sono collegati allo scarico fognario?	☐
la valvola di scarico del generatore è chiusa?	☐
indicatori di livello: gli spurghi sono chiusi e le valvole di intercettazione sono aperte?	☐
la valvola sulla linea dell'acqua è aperta?	☐
la valvola sulla presa vapore è aperta?	☐
le valvole di intercettazione sono in posizione idonea al funzionamento?	☐
l'albero motore della pompa o le pompe è libero di ruotare regolarmente?	☐
il conduttore è stato istruito e gli è stata consegnata la documentazione?	☐

Si prega di spuntare le operazioni eseguite

3.6 - SCHEMA ELETTRICO



Nota:

Lo schema elettrico del sistema StEM, è allegato alla busta documenti.

3.7 ATTENZIONE: LEGGERE ATTENTAMENTE PRIMA DELL'USO

Per garantire la propria sicurezza e quella degli altri, è fondamentale seguire scrupolosamente le seguenti precauzioni:

Sicurezza elettrica

Sezionatori OFF: Prima di qualsiasi intervento, assicurarsi che il generatore sia scollegato dalla rete elettrica.

Messa a terra: Verificare che tutte le componenti elettriche siano correttamente collegate alla terra.

Evitare contatti con parti elettriche: Non toccare mai le parti elettriche del generatore quando è alimentato.

Rischi d'incendio

Distanza da fonti di calore: Tenere il generatore lontano da fonti di calore, fiamme libere e materiali infiammabili.

Estintori: Disporre di estintori adeguati nelle vicinanze del generatore.

Pericoli legati alla pressione

Rischio di ustioni: Prima di qualsiasi intervento, attendere il completo raffreddamento del generatore e verificare l'assenza di pressione residua.

Rumorosità

Livelli di rumore: Il livello di rumore emesso dal generatore è inferiore a 70 dB(A). Tuttavia, è consigliabile utilizzare protezioni acustiche in ambienti particolarmente rumorosi.

IMPORTANTE:

Manuale d'uso: Leggere attentamente il manuale d'uso per conoscere tutte le caratteristiche e le funzioni del generatore.

Personale qualificato: Affidare l'installazione, la manutenzione e le riparazioni del generatore esclusivamente a personale qualificato.

3.8 CONTROINDICAZIONI D'USO

Il generatore è certificato PED 2014/68 UE

Nel seguito si riportano i pericoli non completamente eliminati, ma ritenuti accettabili:

- In fase di manutenzione è possibile che ci possa essere uno schizzo di vapore a bassa pressione (peraltro tale operazione deve essere svolta utilizzando gli idonei DPI).
- La protezione contro i contatti con vapore diretti ed indiretti deve essere prevista dall'utilizzatore

3.9 TRATTAMENTO ACQUA PER GENERATORI DI VAPORE

L'acqua utilizzata per alimentare i generatori di vapore deve possedere specifiche caratteristiche chimico-fisiche per garantire il corretto funzionamento e la durata dell'impianto.

La qualità dell'acqua influenza direttamente la formazione di incrostazioni, la corrosione delle componenti interne e la qualità del vapore prodotto.

FILTRAZIONE MECCANICA

È fondamentale pre-trattare l'acqua di rete mediante filtrazione meccanica per rimuovere particelle solide (sabbia, ruggine) che potrebbero depositarsi all'interno della caldaia, accelerando la formazione di incrostazioni e riducendone l'efficienza.

Si consiglia l'utilizzo di filtri con una granulometria di 20-60 µm, dimensionati in base alla portata dell'impianto.

GENERATORI IN ACCIAIO AL CARBONIO (StEM)

Per questi generatori è vietato l'uso di acque trattate con osmosi inversa o demineralizzazione, in quanto altamente corrosive per l'acciaio al carbonio.

È ammesso il trattamento di addolcimento per ridurre la durezza dell'acqua, quando necessario.

RANGE DI PARAMETRI SUGGERITI PER L'ACQUA IN INGRESSO AL GENERATORE		
PARAMETRO CHIMICO-FISICO	RANGE DI VALORI CONSIGLIATO	EFFETTI NEGATIVI SULL'APPARECCHIATURA AL SUPERAMENTO DEL RANGE DI VALORI CONSIGLIATO
Temperatura	5 ÷ 70 °C	< 5°C - Pericolo di congelamento acqua e rottura meccanica dei circuiti. > 70°C - Danneggiamento delle tenute della pompa dell'acqua.
Pressione	< 4 bar	> 4 bar - Probabile non apertura delle elettrovalvole di regolazione dell'acqua in ingresso
Durezza	5 ÷ 15 °F 50 ÷ 150 ppm	< 5°F - Possibile formazione di schiume all'interno della caldaia. > 15°F - Rapida formazione di incrostazioni di calcare.
pH	7 ÷ 9	< 7 - Possibili problemi di corrosione.
Conducibilità	100 ÷ 2.500 µS/cm	
Aspetto	Limpido, privo di sospensioni solide senza schiume persistenti	
Ferro ppm Fe	<0,1 <0,05	
Rame ppm CU	<0,05 <0,03	
Ossigeno ppm O ₂	<0,05 <0,02 (*)	
Oli+Grassi ppm	<1 <1	
Sostanze organiche	Tale da non provocare trascinamenti, schiume o altri inconvenienti	

(*) il valore di eccesso da garantire deve essere indicato dal for degli additivi impiegati per il condizionamento chimico.

GENERATORI IN ACCIAIO INOX

L'acciaio inox offre una maggiore resistenza alla corrosione, permettendo l'utilizzo di acque trattate con osmosi inversa, demineralizzazione o addolcimento, a seconda delle specifiche del generatore e della qualità dell'acqua di rete.

RANGE DI PARAMETRI SUGGERITI PER L'ACQUA IN INGRESSO AL GENERATORE		
PARAMETRO CHIMICO-FISICO	RANGE DI VALORI CONSIGLIATO	EFFETTI NEGATIVI SULL'APPARECCHIATURA AL SUPERAMENTO DEL RANGE DI VALORI CONSIGLIATO
Temperatura	5 ÷ 70 °C	< 5°C - Pericolo di congelamento acqua e rottura meccanica dei circuiti. > 70°C - Danneggiamento delle tenute della pompa dell'acqua.
Pressione	< 4 bar	> 4 bar - Probabile non apertura delle elettrovalvole di regolazione dell'acqua in ingresso
Durezza	0 ÷ 15 °F 50 ÷ 150 ppm	> 15°F - Rapida formazione di incrostazioni di calcare.
pH	7 ÷ 9	< 7 - Possibili problemi di corrosione.
Conducibilità	100 ÷ 2.500 µS/cm	
Aspetto	Limpido, privo di sospensioni solide senza schiume persistenti	
Ferro ppm Fe	<0,1 <0,05	
Rame ppm CU	<0,05 <0,03	
Ossigeno ppm O ₂	<0,05 <0,02 (*)	
Oli+Grassi ppm	<1 <1	
Sostanze organiche	Tale da non provocare trascinamenti, schiume o altri inconvenienti	

(*) il valore di eccesso da garantire deve essere indicato dal for degli additivi impiegati per il condizionamento chimico.



La scelta del trattamento dell'acqua per i generatori di vapore dipende dal materiale della caldaia e dalla qualità dell'acqua di rete. Una corretta preparazione dell'acqua è fondamentale per garantire la durata e l'efficienza dell'impianto, oltre che per assicurare la qualità del vapore prodotto. L'acqua di condensa deve essere eventualmente trattata in modo da soddisfare i requisiti indicati per l'acqua di alimentazione del generatore (come da tabella).

È necessario rispettare le normative nazionali e locali relative al trattamento delle acque e alla gestione degli impianti a vapore.

ISPEZIONI E MANUTENZIONE



Ispezioni e manutenzioni effettuate a regola d'arte ed ad intervalli regolari, nonché l'utilizzo esclusivo di pezzi di ricambio originali sono di primaria importanza per un funzionamento esente da anomalie ed una garanzia di lunga durata della caldaia. La manutenzione annuale dell'apparecchio è obbligatoria come da Leggi vigenti.

L'esercizio dell'insieme è soggetto alla Legislazione in materia vigente nel paese di installazione. Per installazioni in Italia si faccia riferimento al DM329/04 che regola le modalità e le periodicità delle verifiche periodiche.



Ispezioni e Manutenzioni non eseguite possono causare danni materiali e personali

4.1 - PROCEDURE DI MANUTENZIONE

In caso di anomalie o malfunzionamenti contattare il tecnico d'assistenza per le verifiche del caso.

Periodicamente è necessario procedere alle seguenti operazioni:

OPERAZIONE	ORE LAVORO
- Scaricamento della caldaia (*)	50
- Pulizia del filtro dell'acqua	500
- Pulizia caldaia ed elementi resistenze	1500
- Verifica funzionamento livello automatico	1500

(*): Scaricare la caldaia quando è a 1 bar di pressione, per eliminare depositi di calcare ed impurità. A macchina spenta aprire progressivamente la saracinesca di scarico caldaia. Consigliamo di eseguire l'operazione prima di iniziare il lavoro e non la sera quando si finisce, in quanto l'acqua nuova che viene immessa in caldaia è ricca di ossigeno che, durante la notte, aumenta il processo di corrosione del fusto.

La macchina non richiede attrezzatura speciale per nessuna attività di controllo e/o manutenzione. Si raccomanda però l'utilizzo di attrezzi e protezioni personali idonei all'uso in rif. Al D. Lgs. 626/94, ed in buone condizioni (D.Lgs 81/2008) onde evitare danni a persone o a parti della macchina.

Assicurarsi che l'alimentazione elettrica e idraulica siano scollegate prima di effettuare qualsiasi intervento di manutenzione.

4.2 - SMALTIMENTO

Durante la manutenzione della macchina, o in caso di demolizione della stessa, non disperdere parti inquinanti nell'ambiente. Fare riferimento ai locali regolamenti per un loro corretto smaltimento. All'atto della demolizione della macchina è necessario distruggere la targhetta di identificazione ed ogni altro documento.

Unical[®]



www.unical.eu

ISTRUZIONI ORIGINALI - 00340811 - 2^a ed. 05/26

Unical AG S.p.A. 46033 casteldario - mantova - italia - tel. +39 0376 57001 - fax +39 0376 660556
info@unical-ag.com - export@unical-ag.com - www.unical.eu

Unical declina ogni responsabilità per le possibili inesattezze se dovute ad errori di trascrizione o di stampa.
Si riserva altresì il diritto di apportare ai propri prodotti quelle modifiche che riterrà necessarie o utili, senza pregiudicarne le caratteristiche essenziali.