

EasiHeat-S

Istruzioni per l'installazione e la manutenzione



Sistema di controllo del vapore EasiHeat-S

Sommario

1. Informazioni generali per la sicurezza	3
2. Informazioni generali sul prodotto	8
2,1 Descrizione	
3. Installazione	9
3,1 Dimensioni approssimative in mm (pollici)	
3,2 Collegamenti della linea del vapore e della condensa	
3,3 Posizionamento e fissaggio	
3,4 Alimentazione aria	
3,5 Alimentazione elettrica	
3,6 Dettagli del quadro	11
3,7 Specifiche elettriche	13
3,8 Connessioni del cliente	
4. Messa in servizio	
4,1 Controllo preventivo pre-avviamento (primo avviamento)	16
4,2 Procedura per la messa in servizio	
4,3 Funzionamento del regolatore	17
4,4 Procedura di avviamento	
4,5 Spegnimento	
4,6 Sostituzione GS-X2	22
4,7 Come resettare il termostato	
5. Ricerca guasti	23
6. Manutenzione	
6,1 Informazioni	
6,2 Sporcamiento.	25
6,3 Isolatore locale	
6,4 Test funzionale dei componenti di sicurezza	
7. Mappa componenti	26
7,1 Convenzione di denominazione dei componenti	
7,2 Definizioni dei componenti	27

1. Informazioni generali per la sicurezza

Oltre a esporre il personale a rischio di morte o a gravi danni, il mancato rispetto delle istruzioni, delle raccomandazioni e delle indicazioni contenute in questo documento possono compromettere i diritti di garanzia. Inoltre, un utilizzo del/i prodotto/i diverso da quello conforme al presente documento sarà a esclusivo rischio dell'utente. Nei limiti consentiti dalla legge, Spirax Sarco declina ogni responsabilità anche di natura legale per possibili perdite o danni causati dall'eventuale mancato rispetto delle pratiche e delle procedure descritte nel presente documento.

Un funzionamento sicuro di questi prodotti può essere garantito soltanto se essi sono installati, messi in servizio, usati e mantenuti in modo appropriato da personale qualificato (vedere la sezione 1.11 di questo documento) in conformità con le istruzioni operative. Ci si dovrà conformare anche alle istruzioni generali di installazione di sicurezza per la costruzione di tubazioni ed impianti, nonché all'appropriato uso di attrezzature ed apparecchiature di sicurezza.

Note generali sulla sicurezza

Il presente documento si riferisce all'installazione meccanica e alla messa in servizio del solo EasiHeat-S, e deve quindi essere sempre utilizzato in abbinamento alle istruzioni tecniche (IMI) e le informazioni supplementari per la sicurezza proprie di tutti gli altri componenti del sistema.

Sollevamento

Il sistema EasiHeat-S deve essere sollevato dalla base con un carrello elevatore adatto, posizionato e fissato saldamente al pavimento quando necessario.

Il cliente è responsabile della sicurezza del sollevamento del sistema EasiHeat-S.



**Attenzione
o
Avvertenza**

Non sollevare il sistema EasiHeat-S da nessun'altra parte se non dalla base.

Nota: prevedere sempre, attorno al sistema, lo spazio necessario per futuri interventi di manutenzione.

Avvertenze

1. L'unità è stata progettata e costruita per sopportare l'intensità di lavoro riscontrabile nell'uso ordinario.
2. L'utilizzo di questo prodotto per scopi diversi da quelli previsti o l'errata installazione dovuta al mancato rispetto di quanto indicato dal presente manuale possono danneggiare l'apparecchio e provocare lesioni anche gravi al personale di servizio.
3. Prima d'eseguire qualunque procedura d'installazione e manutenzione, accertarsi sempre che tutte le linee di vapore primario, di ritorno della condensa e di acqua sul secondario siano isolate.
4. Accertarsi che la pressione residua interna al sistema e alle tubazioni di connessione sia sfiatata a pressione atmosferica.
5. Lasciare raffreddare tutte le parti prima di iniziare qualsiasi intervento per evitare il rischio d'ustioni.
6. Indossare sempre adeguato vestiario di protezione prima di compiere qualsiasi attività di installazione o di manutenzione.

1.1 Uso previsto

Con riferimento alle Istruzioni di installazione e manutenzione, alla targa dati dell'apparecchio ed alla Specifica Tecnica, controllare che il prodotto sia adatto per l'uso/l'applicazione previsto/a.

EMEA - Il sistema di riscaldamento EasiHeat-S è conforme ai requisiti della direttiva UE sulle apparecchiature a pressione e al regolamento britannico (per la sicurezza) sulle apparecchiature a pressione ed è contrassegnato  Per qualsiasi categorizzazione PED specifica richiesta per questa unità o per i prodotti utilizzati per il suo allestimento, contattare direttamente Spirax Sarco.

- i) Il prodotto è stato progettato specificamente per l'uso su vapore e acqua appartenenti al gruppo 2 della citata direttiva sulle attrezzature a pressione, ossia la direttiva europea sulle attrezzature a pressione 2014/68/UE.
- ii) Controllare l'idoneità del materiale, la pressione, la temperatura, i loro valori minimi e massimi. Se le condizioni di esercizio massime del prodotto sono inferiori a quelle del sistema in cui deve essere utilizzato, o se un malfunzionamento del prodotto può dare origine a sovrappressione o sovratemperature pericolose, accertarsi di includere un dispositivo di sicurezza nel sistema per impedire il superamento dei limiti previsti.
- iii) Determinare la posizione di installazione corretta e la direzione di flusso dei fluidi.
- iv) Il prodotto non è progettato per resistere a sollecitazioni esterne che possono essere indotte dall'impianto in cui è inserito. È responsabilità dell'installatore tener conto di questi sforzi e prendere adeguate precauzioni per minimizzarli.
- v) Rimuovere le coperture di protezione da tutti gli attacchi così come pellicole protettive ed elementi d'imballaggio prima dell'installazione.

1.2 Direttiva UE sulle attrezzature a pressione

La serie EasiHeat-S è classificata come assemblaggio ai sensi della direttiva UE sulle apparecchiature a pressione e delle normative britanniche(sulla sicurezza) sulle apparecchiature a pressione :

Prodotto	Gruppo fluido	Categoria
EasiHeat-S DHWe HTG	2	I
EasiHeat-S DHWe HTG (T10 HEX con oltre 46 piastre)	2	II

Per la categoria di unità personalizzate, consultare la “Dichiarazione di conformità CE” fornita insieme al prodotto.

Gli altri componenti del gruppo sono conformi alle rispettive Direttive europee, laddove necessario. Per ulteriori dettagli, consultare la letteratura relativa ai componenti specifici.

1.3 Accesso

Garantire un accesso sicuro e, se è necessario, una sicura piattaforma di lavoro (con idonea protezione) prima di iniziare ad operare sul prodotto. Predisporre all'occorrenza i mezzi di sollevamento adatti.

1.4 Illuminazione

Garantire un'illuminazione adeguata, in particolare dove è richiesto un lavoro dettagliato o complesso.

1.5 Liquidi o gas pericolosi presenti nelle tubazioni

Tenere in considerazione il contenuto della tubazione od i fluidi che può aver contenuto in precedenza. Porre attenzione a: materiali infiammabili, sostanze pericolose per la salute, estremi di temperatura.

1.6 Situazioni ambientali di pericolo

Tenere in considerazione: aree a rischio di esplosione, mancanza di ossigeno (p.e. serbatoi, pozzi), gas pericolosi, limiti di temperatura, superfici ad alta temperatura, pericolo di incendio (es. Durante la saldatura), rumore eccessivo, macchine in movimento.

Il luogo di installazione del sistema deve essere attrezzato con i dispositivi antincendio previsti per legge.

1.7 Il sistema

Considerare i possibili effetti del lavoro previsto su tutto il sistema. L'azione prevista (es. la chiusura di valvole d'intercettazione, l'isolamento elettrico) metterebbe a rischio altre parti del sistema o il personale.

I pericoli possono includere l'isolamento di sfiati o di dispositivi di protezione o il rendere inefficienti comandi o allarmi. Accertarsi che le valvole di intercettazione siano aperte e chiuse in modo graduale per evitare variazioni improvvise al sistema.

	1.8 Sistemi in pressione Accertarsi che la pressione sia isolata e scaricata in sicurezza alla pressione atmosferica. Tenere in considerazione un doppio isolamento (doppio blocco e sfiato) ed il bloccaggio o l'etichettatura delle valvole chiuse. Non dare per scontato che un sistema sia depressurizzato solo perché il manometro indica zero. 1.9 Temperatura Attendere finché la temperatura si normalizzi dopo l'intercettazione per evitare il pericolo di ustioni e considerare l'eventuale necessità di impiegare vestiario protettivo che includa occhiali protettivi. Se esiste la possibilità che l'acqua riscaldata entri direttamente/indirettamente in contatto con il personale, è necessario installare uno strumento di limite massimo per mitigare il rischio di scottature e condurre un'adeguata valutazione del rischio. 1.10 Acqua dura Il sistema EasiHeat-S utilizza uno scambiatore di calore ad alta efficienza e pertanto è importante che l'unità sia alimentata con acqua di qualità ragionevole per evitare incrostazioni/corrosioni problematiche: pH 6 - 8 Cloruri < 10 ppm Durezza totale < 200 ppm 1.11 Legame di protezione Il sistema EasiHeat-S e gli oggetti metallici vicini nel raggio di 2,5 m devono essere collegati alla stessa terra comune. 1.12 Pericolo elettrico Il pannello del sistema EasiHeat-S contiene tensioni pericolose. Alcune operazioni di manutenzione possono richiedere che il pannello sia alimentato e aperto. Queste azioni di manutenzione possono essere eseguite solo da una persona adeguatamente qualificata e competente. 1.13 Legionella Il batterio della legionella rappresenta un rischio in qualsiasi sistema di acqua calda; per gestire questo rischio è necessario adottare misure appropriate in linea con le linee guida nazionali.
---	---

1.14 Attrezzi e parti di consumo

Prima di iniziare il lavoro di installazione o manutenzione, accertarsi di avere a disposizione gli attrezzi e/o le parti di consumo adatte. Usare solamente ricambi originali Spirax Sarco.

1.15 Indumenti di protezione

Tenere in considerazione se a Voi e/o ad altri serve il vestiario di protezione contro i pericoli, per esempio, di prodotti chimici, alta/bassa temperatura, irraggiamento, rumore, caduta di oggetti e rischi per occhi e viso.

1.16 Permesso di lavoro

Ogni lavoro dovrà essere effettuato o supervisionato da una persona competente. Il personale di installazione ed operativo dovrà essere istruito nell'uso corretto del prodotto secondo le Istruzioni di manutenzione ed installazione. Dove è in vigore un sistema formale di "permesso di lavoro", ci si dovrà adeguare. Dove non esiste tale sistema, si raccomanda che un responsabile sia a conoscenza dell'avanzamento del lavoro e che, quando necessario, sia nominato un assistente la cui responsabilità principale sia la sicurezza. Se necessario, affiggere il cartello "avviso di pericolo".

1.17 Movimentazione

La movimentazione manuale di prodotti di grandi dimensioni e/o pesanti può presentare il rischio di lesioni. Il sollevamento, la spinta, il tiro, il trasporto o il sostegno di un carico con la forza corporea può provocare danni, in particolare alla schiena.

Si prega di valutare i rischi tenendo in considerazione il compito, l'individuo, il carico e l'ambiente di lavoro e di usare il metodo di movimentazione appropriato secondo le circostanze del lavoro da effettuare.

Nota: nel caso fosse necessario l'impiego di cinghie di sollevamento è consigliabile montarle intorno alla piastra del basamento per evitare danni all'unità.

1.18 Stoccaggio

Nota: Se non è possibile eseguire l'installazione e la messa in servizio del sistema subito dopo il suo arrivo in cantiere, è necessario adottare opportune precauzioni per prevenire il deterioramento dell'unità durante lo stoccaggio.

La responsabilità per l'integrità degli scambiatori di calore è unicamente a carico dell'utilizzatore. Spirax Sarco non è imputabile di alcuna responsabilità per quanto riguarda danni, corrosione o altri segni di deterioramento presentati dagli scambiatori in seguito al loro trasporto e stoccaggio.

Le pratiche di seguito suggerite sono da considerarsi come consigli per l'utente che ne valuterà l'opportunità di applicazione totale o parziale.

- Al ricevimento dell'EasiHeat-S, verificare che tutte le coperture protettive non siano danneggiate dal trasporto. Se ci sono danni evidenti, controllare che non ci siano contaminazioni e, se necessario, riposizionare le coperture di protezione. Quando i danni rilevati sono estesi, avvisare immediatamente il corriere e la Spirax Sarco.
- Se l'EasiHeat-S non deve essere subito installato, prendere tutte le precauzioni contro eventuale ossidazione o contaminazione.
- Se possibile, stoccare l'unità al coperto in ambiente riscaldato. L'ambiente di stoccaggio ideale per l'EasiHeat -S e i relativi accessori è uno spazio al coperto, rialzato da terra, in un ambiente secco, con poca umidità e chiuso per impedire l'ingresso di polvere, pioggia e neve. Mantenere le temperature tra 0 °C e 50 °C (32 °F e 122 °F) e l'umidità al 40% massimo dell'umidità relativa.

Nota: La temperatura ambientale del sito dove installare lo scambiatore deve essere compresa tra 0 °C (32 °F) e 40 °C (122 °F).

1.19 Congelamento

Si dovrà provvedere a proteggere i prodotti che non sono auto-drenanti dai danni del gelo in ambienti dove possono essere esposti a temperature inferiori al punto di formazione del ghiaccio.

Copyright © Spirax-Sarco Limited 2025

Tutti i diritti sono riservati

Spirax-Sarco Limited assicura al legale utilizzatore di questo prodotto (o dispositivo) il diritto di utilizzare il/i Lavoro/i esclusivamente nell'ambito del legittimo impiego del prodotto (o dispositivo). Nessun altro diritto è garantito ai sensi di questa licenza. In particolare e senza pregiudizio per la generalità di quanto sopra, il/i Lavoro/i non può essere usato, venduto, fornito su licenza, trasferito, copiato o riprodotto interamente o in parte o in qualsiasi modo o forma diversi da quanto espressamente consentito qui senza previo consenso scritto di Spirax-Sarco Limited.

1.20 Smaltimento

Dato che il prodotto può contenere PTFE e Viton, è necessario prendere particolari precauzioni che evitino potenziali situazioni di rischio per la salute associate alla decomposizione o combustione di detti materiali. Salvo quanto diversamente dichiarato nelle Istruzioni di Installazione e Manutenzione per ciò che riguarda i materiali delle guarnizioni, questo prodotto è riciclabile, e non si ritiene che esista un rischio ecologico derivante dal suo smaltimento, purché siano prese le opportune precauzioni. È comunque possibile controllare singolarmente i suoi componenti per accertarsi della possibilità di smaltirli in sicurezza.

PTFE:

- È possibile smaltire questo materiale solo con sistemi approvati, mai negli inceneritori.
- Lo scarto da smaltimento del PTFE va conservato in contenitori separati, non va mai mischiato ad altri rifiuti e va conferito direttamente in discarica.

Viton:

- È possibile conferire in discarica i rifiuti in VITON quando ciò è previsto ed accettato dai regolamenti locali e nazionali.
- È possibile inoltre l'incenerimento dei componenti in VITON, ma è necessario prima utilizzare uno scrubber (torre di lavaggio) per rimuovere il fluoruro di idrogeno che si è sviluppato dal prodotto e svolgere questa procedura in conformità con la normativa locale e nazionale.
I componenti non sono idrosolubili.

Parti elettriche:

Se non diversamente specificato, i componenti elettrici contenuti in questo prodotto sono riciclabili e non presentano prevedibili rischi ecologici legati al loro smaltimento, quando eseguito con le dovute cautele. I dispositivi devono essere riciclati in linea con la normativa locale.

Una panoramica della struttura del pannello di controllo è disponibile nello schema elettrico fornito.

Visitare le pagine web dedicate alla conformità dei prodotti Spirax Sarco

<https://www.spiraxsarco.com/product-compliance>

per informazioni aggiornate su tutte le sostanze preoccupanti eventualmente contenute nel prodotto.

In assenza di informazioni supplementari nella pagina web sulla conformità dei prodotti Spirax Sarco, questo prodotto può essere riciclato in sicurezza e/o smaltito, purché si presti la dovuta attenzione.

Controllare sempre le normative locali in materia di riciclo e smaltimento.

1.21 Reso dei prodotti

Si ricorda ai clienti ed ai rivenditori che, in base alla Legge CE per la Salute, Sicurezza ed Ambiente, quando rendono prodotti a Spirax Sarco, essi devono fornire informazioni sui pericoli e sulle precauzioni da prendere a causa di residui di contaminazione o danni meccanici che possono presentare un rischio per la salute, la sicurezza e l'ambiente. Queste informazioni dovranno essere fornite in forma scritta, ivi comprese le schede relative ai dati per la Salute e la Sicurezza concernenti ogni sostanza identificata come pericolosa o potenzialmente pericolosa.

Note: Per ulteriori informazioni su un particolare prodotto utilizzato nella costruzione di questa unità, consultare la scheda tecnica specifica del prodotto (TI-P565-15).

2. Informazioni generali sul prodotto

2.1 Descrizione del prodotto

I sistemi EasiHeat-S utilizzano il vapore per fornire un riscaldamento accurato di acqua calda a bassa temperatura (HTG), acqua calda sanitaria (DHW) o acqua calda per i processi. I sistemi possono essere dimensionati per qualsiasi esigenza di riscaldamento, da 70 kW a circa 3,5 MW, e vengono forniti completamente assemblati e testati in pressione, pronti per l'installazione.

EasiHeat-S è un sistema con uno scambiatore di calore alimentato a vapore. Per la configurazione del nucleo sono disponibili ulteriori opzioni, come le valvole di limitazione e di isolamento. Queste opzioni sono dettagliate nella sezione 7 (P&ID) e o TI-P565-15.

L'unità EasiHeat-S è composta dai seguenti elementi fondamentali (vedere la Fig. 1):

- A** Scambiatore di calore a piastre per vapore, tipo TS6-M, T8-M o T10-M
- B** Valvola di controllo del vapore e posizionatore ad azionamento pneumatico o elettrico
- C** Regolatore di processo e sensori
- D** Soluzione per la rimozione della condensa
- E** Accessori di linea
- F** Isolatore bloccabile

Per la lista componenti dettagliata e le specifiche, riferirsi al P&Id e alla documentazione fornita con l'unità.

Per ulteriori informazioni su un particolare prodotto utilizzato nella costruzione di queste unità, consultare la scheda tecnica (TI) specifica del prodotto.

Per ulteriori informazioni tecniche sul sistema EasiHeat-S, consultare il documento TI-P565-15.

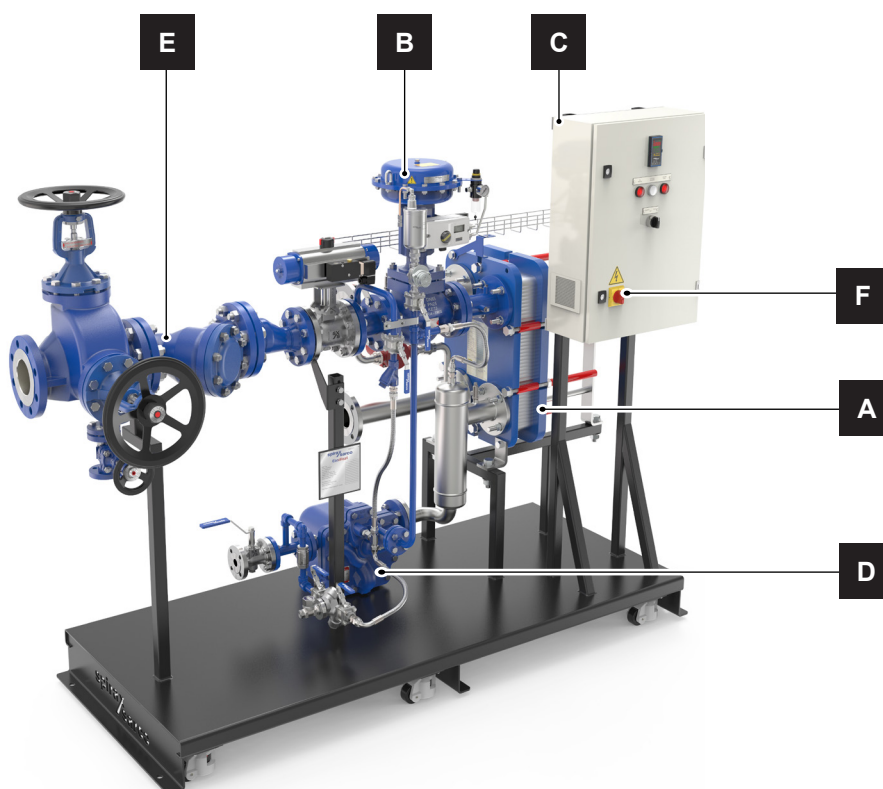
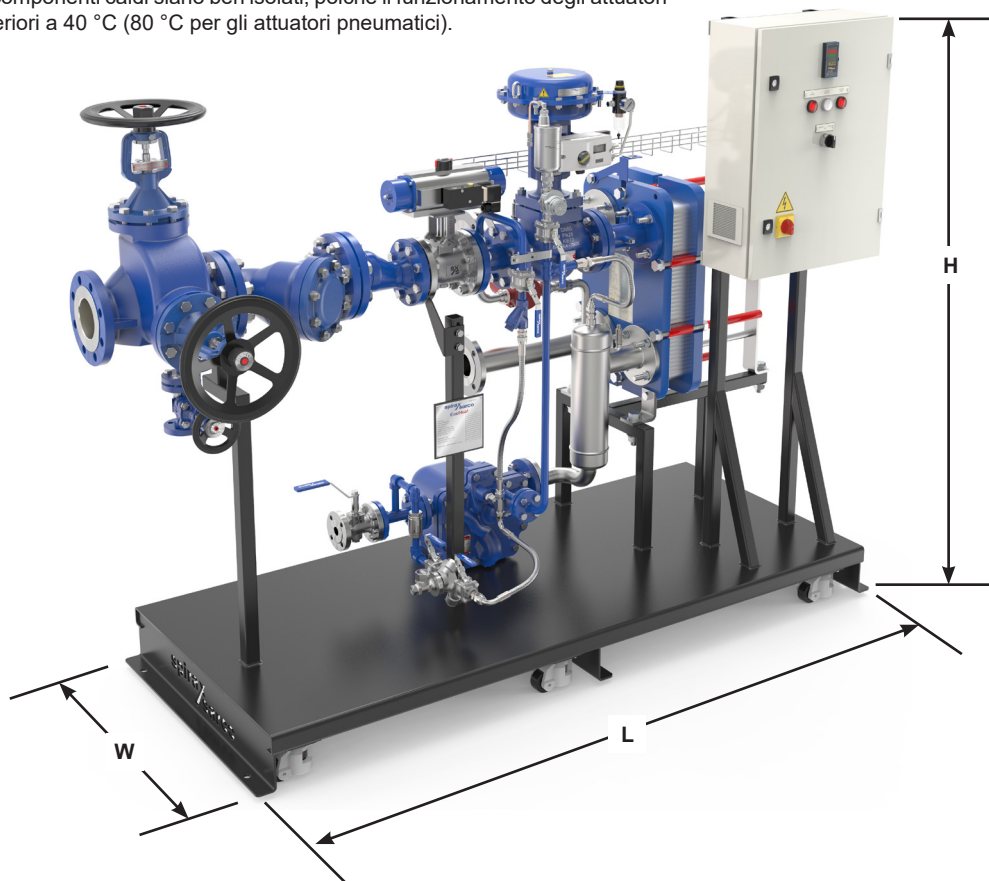


Fig. 1 Sistema di controllo del vapore EasiHeat-S-S

3. Installazione

3.1 Dimensioni approssimative in mm (pollici)

Nota: Si raccomanda di isolare termicamente EasiHeat-S per ridurre le perdite di calore e per proteggere le persone dal contatto con le superfici calde. Se il pacchetto contiene valvole ad azionamento elettrico, assicurarsi che tutte le tubazioni e i componenti caldi siano ben isolati, poiché il funzionamento degli attuatori è compromesso a temperature superiori a 40 °C (80 °C per gli attuatori pneumatici).



Metrico	Dimensioni massime (mm)			Connessioni massime delle tubazioni *		
Tipo di piastra	H	L	W	Vapore	Acqua	Condensa
TS6-M	1995	2488	850	DN125	DN65	DN40
T8-M			850	DN150	DN80	DN50
T10-M		2932	904	DN200	DN100	DN50

Imperiale	Dimensioni massime (pollici)			Connessioni massime delle tubazioni *		
Tipo di piastra	H	L	W	Vapore	Acqua	Condensa
TS6-M	78,5	98,0	34	5	2,5"	1,5"
T8-M			34	6	3,15"	2"
T10-M		115	35,5	8	4"	2"

* I collegamenti delle tubazioni sono dimensionati su ordinazione e dipendono dal carico e dalle dimensioni dello scambiatore di calore.

Le opzioni selezionate possono influire sulle dimensioni complessive.

3.2 Collegamenti per vapore e condensa

È importante che l'alimentazione del vapore (e dell'aria compressa se si sceglie l'azionamento pneumatico) all'unità EasiHeat-S sia il più possibile asciutta e pulita, utilizzando un apposito scaricatore di condensa a monte per garantire che la linea sia priva di condensa quando è isolata/fuori linea.

Assicurarsi inoltre che tutte le tubazioni di collegamento siano prive di tensioni e adeguatamente supportate.

L'alimentazione di vapore deve sempre essere mantenuta alla pressione e alla temperatura di progetto specificate per l'unità. EasiHeat-S non deve funzionare al di sopra della pressione e della temperatura massima del vapore indicate sulla targhetta applicata allo scambiatore di calore a piastre.

Se necessario, è necessario installare una valvola di sicurezza di dimensioni adeguate per proteggere l'apparecchiatura in pressione sul lato caldo o freddo dello scambiatore di calore a piastre. Se si installano valvole di isolamento sulla mandata e sul ritorno del lato secondario, si raccomanda di installare una valvola di sicurezza adeguata per ridurre i danni alle guarnizioni causati dal blocco idraulico dell'acqua nello scambiatore di calore.

Spirax Sarco fornisce una gamma di scaricatori di condensa, filtri, separatori, valvole di sicurezza e dispositivi di riduzione della pressione.

3.3 Posizionamento e fissaggio

L'unità deve essere posizionata su un piano orizzontale senza pendenze, in grado di supportarne il peso totale a pieno carico.

Per l'accesso all'unità, prevedere almeno un metro di spazio libero dai fissaggi dello scambiatore di calore a piastre per poterlo smontare in sicurezza.

3.4 Alimentazione dell'aria

Se è installato un sistema di controllo pneumatico, collegare un'alimentazione di aria compressa da 2 a 6 bar g (da 29 psi g a 87 psi g) al regolatore di pressione montato sulla valvola di controllo.

Attuatore	Ingresso valvola di regolazione	Pressione di alimentazione
PN9123E	DN32, DN40, DN50	5 - 6 bar
PN9233E	DN65, DN80	5 - 6 bar
PN9320E	DN100	2 - 3 bar



Per il sollevamento, fare riferimento alla documentazione della valvola di controllo pneumatica.

Tener conto, durante il sollevamento, del baricentro alto dell'unità e prendere tutte le precauzioni per evitare ribaltamenti accidentali.

3.5 Alimentazione elettrica

Tutti i cablaggi e i collegamenti elettrici devono essere eseguiti in conformità alle normative nazionali.

Accanto all'unità deve essere installato un sezionatore/interruttore con serratura.

L'alimentazione di rete è collegata direttamente al lato primario dell'isolatore del pannello di controllo in ingresso (nella figura con il coperchio IP2X rimosso) e al terminale di terra principale, come illustrato nella Fig. 3.

3.6 Dettagli del pannello

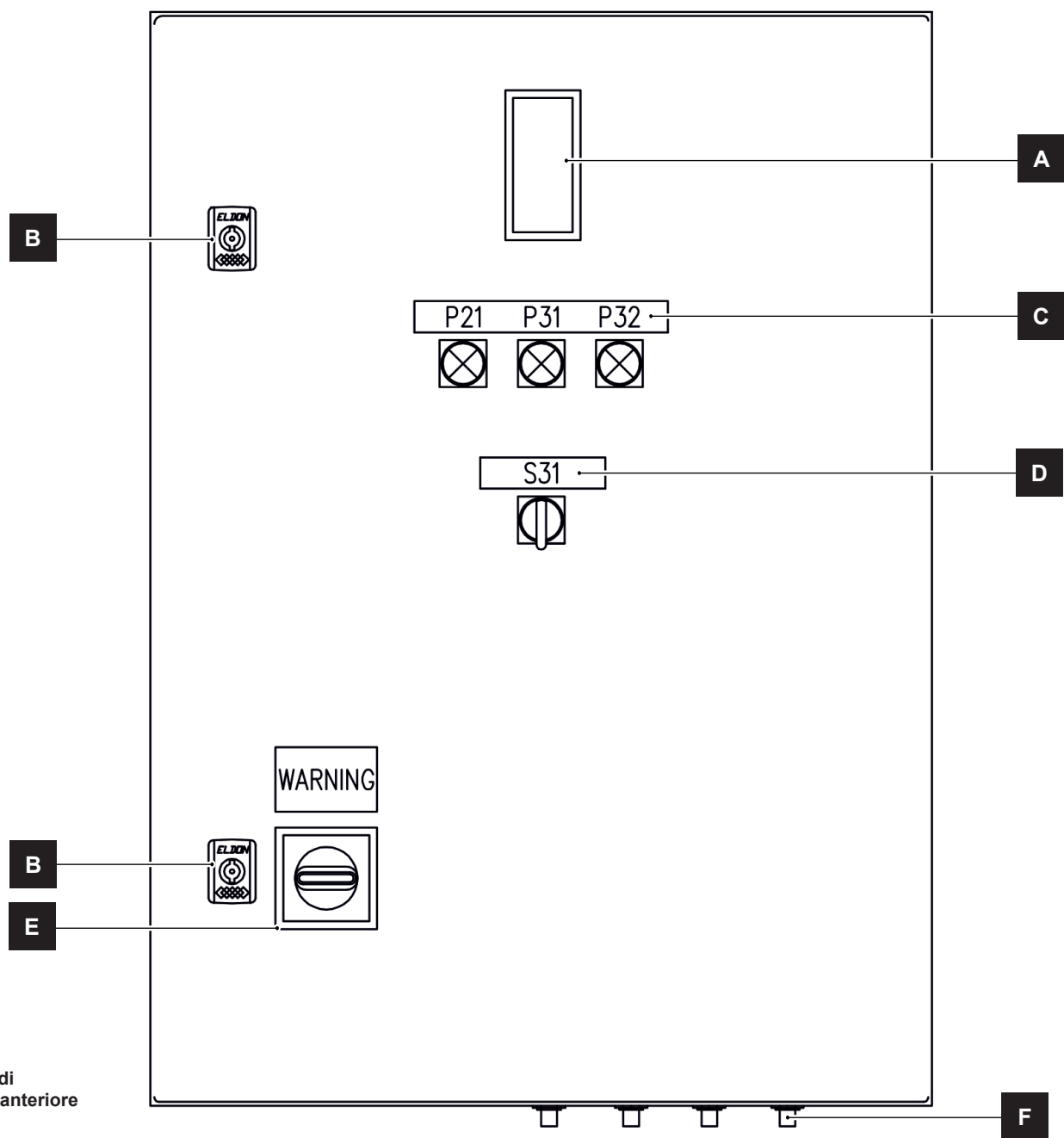


Fig. 2
Pannello di controllo anteriore

A	Regolatore di processo GS-X2		
B	Blocchi del pannello di controllo		
C	Indicatori	P21 - IHL interrotto	P31 - Sistema abilitato
D	Interruttore di controllo - S31	Posizione 1 - Avviamento a distanza	Posizione 3 - Avviamento locale
E	Isolatore/Arresto di emergenza		
F	Connettore M12		

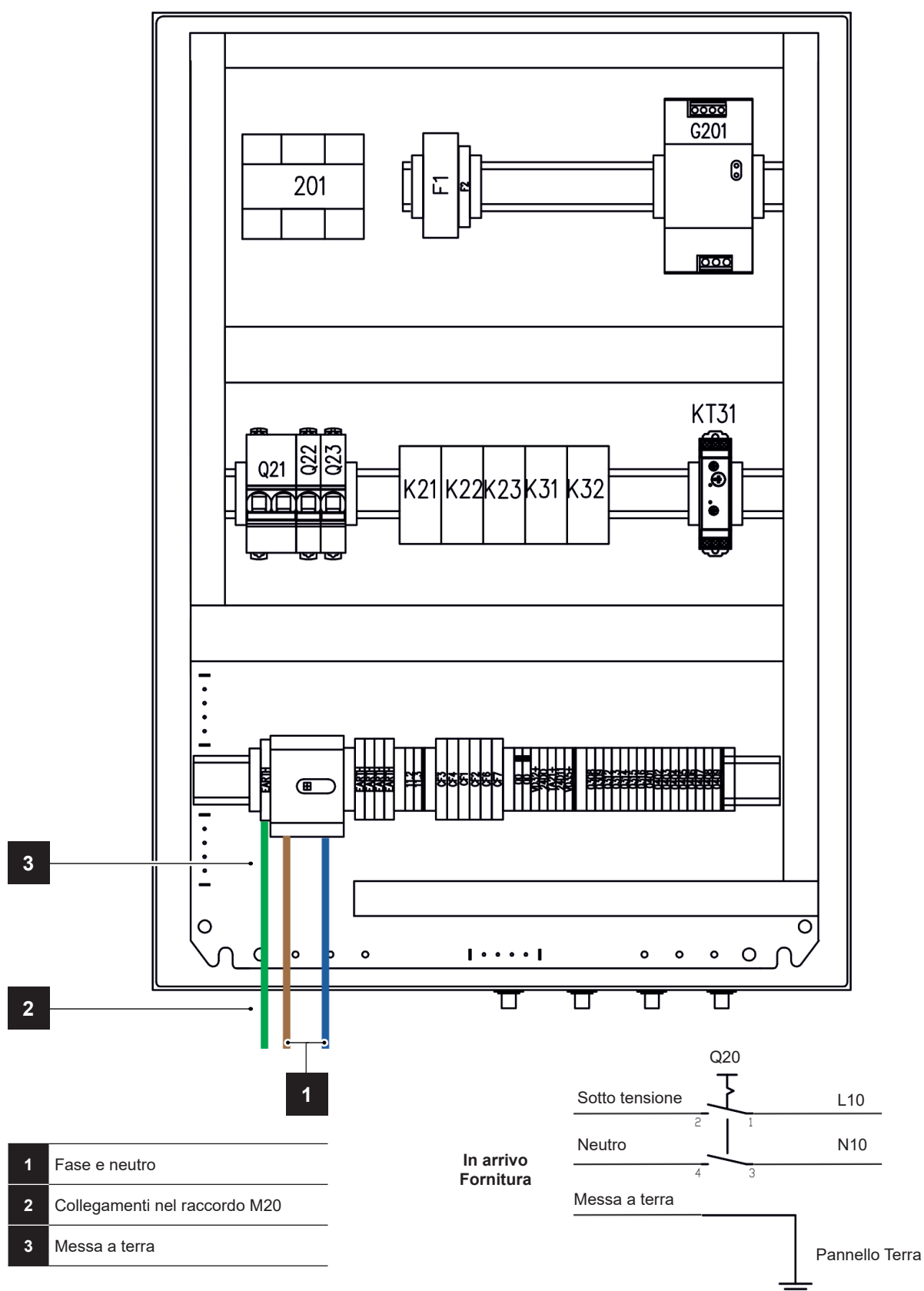


Fig. 3 Interno del pannello di controllo

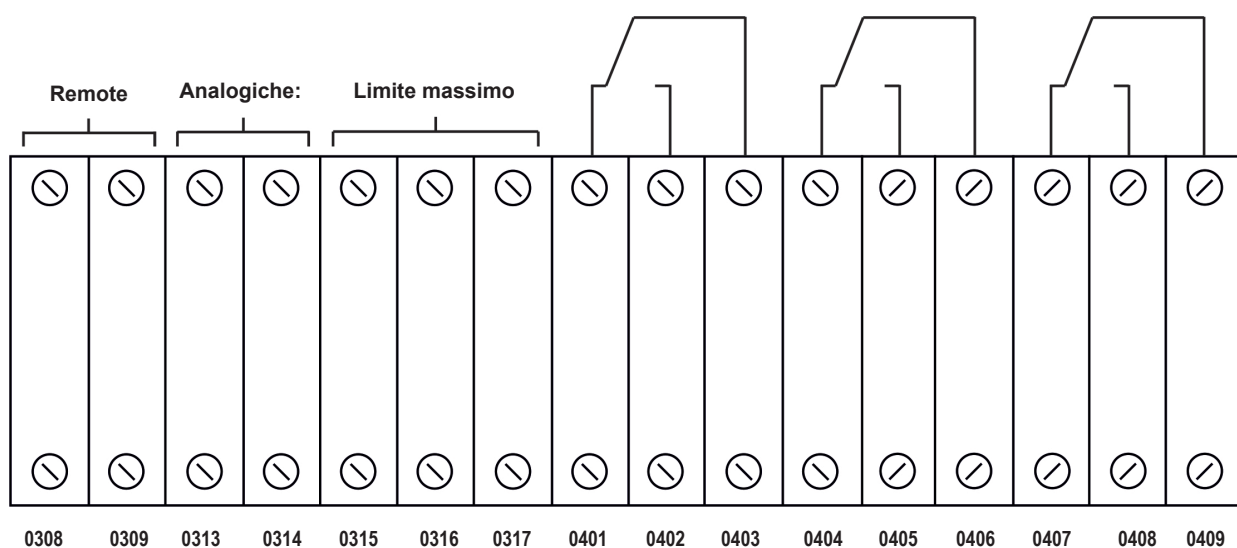
3.7 Specifiche elettriche

Alimentazione elettrica

Alimentazione elettrica richiesta.	230 Vac/50-50 Hz
Potenza assorbita	690W Nominale 1610W Max
Dimensioni massime del conduttore di alimentazione	16 mm ²
Assorbimento massimo di corrente	1,6 A

Fusibili	Dimensioni	
	Alimentazione Lato DC +ve (F1)	10A (ad azione rapida) Fusibile a cartuccia 5 x 20 mm
	Regolatore GS-X2 (F2)	500mA (ad azione rapida) Fusibile a cartuccia 5 x 20 mm
	(CF1)	5A (F HBC ad azione rapida) Fusibile 5 x 20 mm
	(CF2)	500mA (F HBC ad azione rapida) 5 x 20 mm Fusibile in ceramica
	(CF3)	1A (Anti-surge T HBC) 5 x 20 mm Fusibile in ceramica
	(CF4)	5A (F HBC ad azione rapida) Fusibile 5 x 20 mm
	(CF6)	500mA (F HBC ad azione rapida) 5 x 20 mm Fusibile in ceramica
	(CF7)	500mA (F HBC ad azione rapida) 5 x 20 mm Fusibile in ceramica

3.8 Connessioni per i clienti

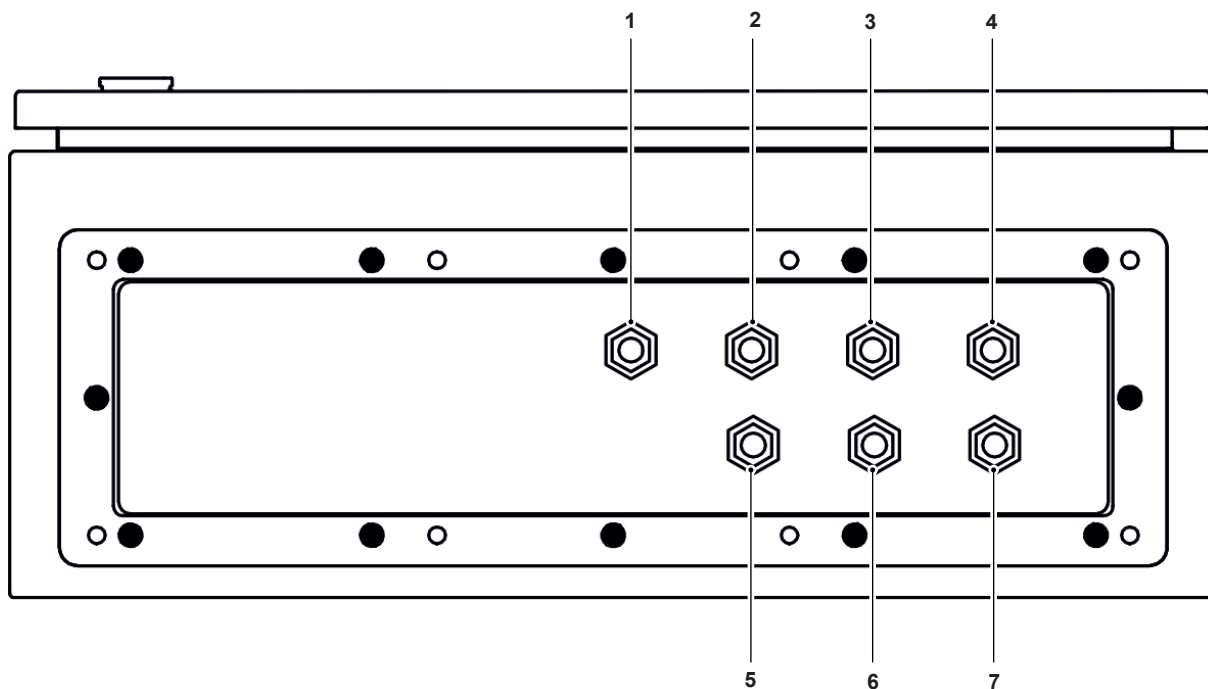


Funzionamento a distanza e connessioni di ritrasmissione

Descrizione	Morsetto Numero	Tipo	
Abilitazione remota	0308	Chiudere per abilitare	24VDC
	0309		
Uscita analogica	0313	+ve	Ritrasmissione del set point della temperatura 4-20mA (come impostazione predefinita)
	0314	-Ve	
Ingresso analogico	0315	+ve	0-10 Vdc Setpoint remoto (come impostazione predefinita)
	0316	SI	
	0317	-Ve	
Stato del limite massimo	0401	Normalmente chiusa	VFC (contatto libero da tensione/contatto secco)
	0402	Normalmente aperta	
	0403	Comune	
Sistema abilitato	0404	Normalmente chiusa	VFC (contatto libero da tensione/contatto secco)
	0405	Normalmente aperta	
	0406	Comune	
Guasto del sistema	0407	Normalmente chiusa	VFC (contatto libero da tensione/contatto secco)
	0408	Normalmente aperta	
	0409	Comune	

Fig. 4 - Collegamenti del cliente

Layout del connettore M12 del sensore/componente



M12" Connessione

Designazione del terminale	Descrizione	Tipo
1	SP7	Solenioide della valvola di controllo (se presente)
2	VB31	Segnale di potenza e controllo della valvola di controllo
3	LSB1/AEL7T	Alimentazione della valvola di blocco
4	TA21	Trasmettitore di temperatura
5	Valvola SW	Interruttore di feedback della valvola di controllo
6	LSB1/AE7T	Interruttore di feedback della valvola di blocco
7	STAT HL	Reset del termostato di massima

Fig. 5 - Connettori M12

Per i dettagli completi sulle connessioni a disposizioni del cliente, consultare lo schema di cablaggio dell' EasiHeat-S.

4. Messa in servizio

Per la corretta esecuzione delle operazioni di messa in servizio dell'unità, si raccomanda di avvalersi del supporto e delle competenze specifiche di un tecnico Spirax Sarco. Contattare il rappresentante locale di riferimento per maggiori dettagli.

4.1 Ispezione preventiva pre-avviamento (primo avviamento)

- Assicurarsi che tutti i bulloni e gli elementi di fissaggio siano stati serrati correttamente prima della messa in funzione.
- Nella maggior parte delle nuove installazioni, durante la costruzione delle tubazioni e l'installazione del sistema, si raccoglie inavvertitamente della sporcizia all'interno delle tubazioni. E' fondamentale rimuovere accuratamente ogni impurità e residuo di sporco al loro interno prima di iniziare la messa in servizio.
- Controllare che tutte le valvole di isolamento manuale (sul vapore primario, sulla rimozione della condensa, sul lato acqua) siano chiuse.
- Pulire i filtri a monte delle valvole di regolazione.
- Verificare che le condizioni di progetto del vapore primario e dell'acqua di alimento non siano superiori a quelle di targa dell'unità.
- Verificare che la linea di vapore di alimentazione (primario) sia in pressione e che sia stata drenata/sfiata.
- Verificare che tutti i collegamenti alle linee del vapore, della condensa e dell'acqua siano stati eseguiti correttamente.
- Controllare l'alimentazione pneumatica dei filtri/riduttori delle valvole (ove previste attuate pneumaticamente) e che rispetti i requisiti del sistema.

4.2 Procedura per la messa in servizio

1. Completare i controlli pre-avviamento assicurandosi che il vapore e la condensa siano isolati. I servizi, come l'aria (se applicabile) e l'elettricità, sono ora disponibili.
2. Assicurarsi che tutti i collegamenti elettrici siano stati effettuati tra il pannello e l'EasiHeat-S e che l'aria (se necessaria) sia disponibile per il sistema.
3. Controllo della corsa della valvola per la messa in funzione a secco - È necessario eseguire un controllo iniziale della corsa della valvola per garantire il libero movimento dello stelo. Utilizzare la modalità manuale sulla GS-X, fare riferimento alla modalità Auto/Manuale a pagina 73 in IM-P794-03 (Controllori IMI GS-X) per cambiare modalità.
 - Per la valvola di controllo ad azionamento elettrico, consultare IM-P714-02.
 - Per la valvola di controllo ad azionamento pneumatico, vedere IM-P706-02.
4. Ruotare la manopola del termostato per impostare il limite massimo (IHL), se applicabile. Si raccomanda di avere il Limite massimo 10°C sopra il Setpoint (SP).
5. Riempire il secondario (lato freddo) dell'EasiHeat-S e spurgare l'aria dal sistema.
6. Avviare le pompe di circolazione dell'acqua secondaria principale, se presenti.
7. Controllare e verificare che vi sia una circolazione secondaria dell'acqua attraverso L'EasiHeat-S.
8. Se la circolazione è corretta, rimuovere eventuali isolamenti di corrente e accendere il pannello di controllo.
9. Assicurarsi che l'interruttore remoto/arresto/locale sia impostato su arresto. Portare l'interruttore di isolamento del pannello di controllo su "ON". Il regolatore si accende, visualizzando il messaggio scorrevole "Off".
10. Avviare il sistema posizionando l'interruttore su Locale (si consiglia di eseguire il sistema in locale prima di abilitarlo in remoto). La spia del sistema abilitato si accende e il regolatore di processo esegue una rampa fino al setpoint.
11. Il sistema deve iniziare aprendo la valvola di isolamento del vapore dell'impianto.
12. Chiudere e bloccare il pannello
13. Completare la messa in funzione meccanica del sistema EasiHeat-S:
 - Aprire tutte le valvole di scarico della condensa
 - Aprire lentamente la valvola di ingresso del vapore
 - Monitorare la temperatura del processo per garantire che sia entro i limiti accettabili.

4.3 Funzionamento del controllore di processo

Assicurarsi che la sezione 4.2 sia stata completata prima di continuare.

Indica la
temperatura
ambiente

Indica 0,0%, poi
il setpoint in
locale



Nota:

Questa fase è stata completata dalle impostazioni di fabbrica. La descrizione che segue mostra come navigare e modificare i parametri tramite lo schermo del GS-X2; per informazioni dettagliate su tutti i menu e le impostazioni configurabili, consultare IM-P794-03 (Controllori GS-X IMI).

1. Il controller arriva preconfigurato. Inizialmente si accenderà in modalità Livello 1 e la schermata iniziale mostrerà il display illustrato a sinistra.

Per ulteriori informazioni sull'avviamento, consultare IM-P794-03 Avviamento - Nuovo controllore configurato, pagina 69.

Per una descrizione generale dei display del pannello frontale e dei pulsanti dell'operatore, vedere Descrizione generale dei display del pannello frontale a IM-P794-03 GS-X2 pagina 60 e Descrizione generale dei pulsanti dell'operatore a pagina 62,63.

Per ulteriori informazioni sui livelli dell'operatore, vedere Livelli dell'operatore, pagg. 71-90.



2. Per modificare il valore nominale (SP):

Nel livello 1 (modalità default):

Premere  per aumentare il setpoint attivo.

Premere  per diminuire il setpoint attivo.

Per maggiori dettagli, vedere Livello operatore 1, fare riferimento a IM-P794-03 pagina 72.

Nel livello 1 o 2 (vedere il passo 5 del PID per l'inserimento):

Premere  fino a SP1.

Utilizzare  e  per regolare.

In alternativa, in modalità Livello 3/Config, per visualizzare i setpoint configurabili fare riferimento a Loop List (LOOP) IM-P794-03 pagina 107 per la navigazione e alla tabella dei sottoelenchi dei setpoint pagina 112 per i parametri.

Nota: Il GS-X2 viene fornito con un setpoint predefinito di 65 °C.



4. Per cambiare la lingua:

Entrare in modalità di configurazione. Per farlo:

1. Tenere premuto  finché non viene visualizzato "GOTO" e LEu3 è visibile.
2. Premere  per scegliere CONF.
3. Premere  per entrare.
4. La password predefinita per la configurazione è "0004".
5. Premere  per passare alla cifra successiva.
6. Premere  o  per inserire il valore corretto della cifra.
7. Quando viene visualizzato l'elenco CONF, si è entrati in modalità Config. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla tabella Per selezionare il livello di configurazione IM-P794-03 pagina 89

Dall'elenco CONF premere  +  per spostarsi su INST
Fare riferimento a IM-P794-03 Elenco strumenti (INST) pagina 191 per la navigazione e alla tabella della sottoelenco informazioni (INFO) pagina 192 per i parametri.

LANG (lingua) può essere visualizzato e modificato solo in modalità Config.
Per ulteriori informazioni sull'accesso in lettura/scrittura, vedere Navigazione dei parametri IM-P794-03 pagina 92.

Nota: L'impostazione predefinita è l'inglese.



5. Per modificare gli allarmi

Entrare nel livello 3. Per farlo:

1. Tenere premuto  finché non viene visualizzato "GOTO" e LEu3 è visibile.
2. Premere  per entrare.
3. La password predefinita per il livello 3 è "0003".
4. Premere  per passare alla cifra successiva.
5. Premere  o  per inserire il valore corretto della cifra.
6. Quando viene visualizzato Pass di livello 3, si è entrati nella modalità. Per ulteriori informazioni, consultare la tabella Per accedere al livello 3 IM-P794-03 a pagina 81.

Dalla schermata iniziale premere  fino a ALm.

Fare riferimento a Elenco allarmi (ALm) pagina 135 per la navigazione e alle tabelle pagine 136-138 per i parametri.

Nota:

 +  è il riconoscimento dell'allarme per impostazione predefinita.

Il GS-X2 viene fornito con allarmi predefiniti

- L'allarme 1 è un allarme di alta temperatura a 90°C.
 - L'allarme 2 è un allarme di deviazione di 1°C.
- In caso di allarme, si accende la spia di guasto del sistema.

Nota: Il tipo di allarme può essere modificato solo in modalità di configurazione.



6. Impostazioni PID

1. Tenere premuto  finché non viene visualizzato "GOTO" e Leu1 è visibile.
2. Premere  per scegliere Leu2.
3. Premere  per entrare.
4. La password predefinita per il livello 2 è "0002".
5. Premere  per passare alla cifra successiva.
6. Premere  o  per inserire il valore corretto della cifra.
7. Quando viene visualizzato Passaggio livello 2, si è entrati nella modalità. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla tabella Per selezionare il livello operatore 2 IM-P794-03 pagina 76.

Premere  fino a PB.H, TI o TD. Utilizzare  e  per regolare.

Per un elenco completo dei parametri, vedere i parametri dell'operatore di livello 2 IM-P794-03, pagg. 76-78.

In alternativa, in modalità Livello 3/Config, fare riferimento alla lista Loop (LOOP) IM-P794-03 pagina 107 per la navigazione e alla tabella dei sottoelenchi PID pagina 121-124 per i parametri.





7. Per modificare gli ingressi analogici:

Accedere alla modalità di configurazione (per le modalità di accesso, vedere Cambio di lingua).

Dall'elenco CONF, premere  fino a AI.

Fare riferimento a Elenco ingressi analogici (a1 a2) IM-P794-03 pagina 93 per la navigazione e alle tabelle pagine 94-95 per i parametri.

L'istanza 1 è un trasmettitore di temperatura.

L'ist 2 è il Setpoint remoto.

È possibile configurare il tipo di ingresso: mV, V, mA.

MV HI e MV LO (InputHigh e InputLow) possono essere visualizzati e modificati solo in modalità Config.



4.4 Procedura di avviamento

1. Assicurarsi che l'alimentazione di vapore sia disponibile per il sistema alla pressione richiesta e che la condensa sia libera di fluire dal sistema.
2. Assicurare il flusso dell'acqua.
3. Portare l'interruttore di isolamento su ON e l'interruttore di avvio/arresto remoto/avvio locale su Locale.
4. Monitorare eventuali allarmi.
5. Modificare il setpoint o il controllo PID come richiesto.

4.5 Spegnimento

1. Portare l'interruttore di avvio/arresto remoto/avvio locale in posizione OFF.
2. Attendere che il sistema faccia una rampa di discesa (per consentire alle valvole di chiudersi e all'acqua di dissipare il calore).
3. Spegner l'interruttore di isolamento.
4. Se la pompa è installata, la pompa di ricircolo rimarrà accesa per il tempo impostato sul timer di ritardo della pompa (KT31).

4.6 Sostituzione GS-X2

In caso di interruzione dell'alimentazione, il controllore di processo si riavvia con le stesse impostazioni configurate. Tuttavia, se la perdita di potenza provoca un guasto al controllore, questo dovrà essere sostituito.

1. Assicurarsi che il pannello sia isolato.
2. Aprire il pannello
3. Rimuovere tutti i collegamenti di cablaggio dal retro del GS-X2.
4. Rimuovere il controller dallo sportello del pannello.
5. Inserire il nuovo regolatore nella fessura e ricollegare il cablaggio.
6. Accendere il pannello.

4.7 Come resettare il termostato

1. Svitare il tappo sulla parte superiore
2. Premere in maniera decisa il pulsante

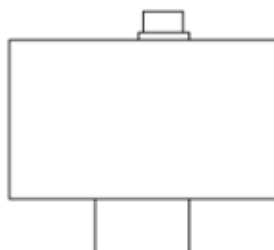


Fig. 6 Termostato (TD21)

5. Ricerca guasti

Guasto	Possibile causa	Rimedi
Incapacità di controllare accuratamente la temperatura e o ripetuti scatti del limite massimo	La pompa è bloccata, usurata o ha una perdita di potenza.	Mantenere la pompa o sostituirla completamente
	La sintonizzazione PID non è corretta per l'installazione	Risettare il sistema EasiHeat-S
	Flusso instabile sul lato acqua/secondario	Esaminare il sistema dell'acqua calda per verificare che la portata rientri nelle condizioni operative specificate per l'installazione.
	Sporcamento del sensore di temperatura	Pulire il sensore di temperatura
	Guasto/usura dei componenti di controllo lato vapore	Verificare il corretto funzionamento delle valvole di controllo/scaricatori di condensa/pompa scaricatore
	Guasto/i di cablaggio relativo all'apparecchiatura di controllo	Controllare il funzionamento e l'integrità delle apparecchiature di controllo
Impossibilità di raggiungere la temperatura di set-point / potenza nominale in kW Sistema EasiHeat-S	Il filtro lato vapore è intasato	Manutenzione del filtro come da prodotti IMI
	Scambiatore di calore, il calore dal vapore all'acqua non viene trasferito in modo efficace	Trattare il vapore e l'acqua di alimentazione, manutenzione dello scambiatore di calore
	Calibrazione della posizione della valvola deviata/incorrecta	Ricalibrare/Ripristinare l'attuatore
	Guasto/usura dei componenti di controllo lato vapore	Verificare il corretto funzionamento delle valvole di controllo/scaricatori di condensa/pompa scaricatore
	Limite massimo attivato	Pulsante di reset sul termostato (TD21)
Le valvole di controllo non chiudono bene	Corrosione e usura	Se pneumatico, i materiali filtranti potrebbero essere danneggiati e/o il filtro intasato. Manutenere la valvola
	Calibrazione della posizione della valvola deviata/errata.	Ricalibrare/Ripristinare l'attuatore
La posizione della valvola non è rappresentativa della % visualizzata sul regolatore	Mancanza di alimentazione d'aria	Controllare l'alimentazione in entrata
	Perdita di alimentazione elettrica	Controllare l'alimentazione elettrica in ingresso alla valvola.
	La valvola non è stata calibrata correttamente dalla funzione Autostroke o non è stata calibrata.	Eseguire nuovamente l'operazione di autocorsa/calibrazione sulla valvola.
	Il feedback della valvola è collegato al connettore M12 sbagliato.	Controllare che i cavi di feedback della valvola corrispondano ai connettori M12 sul pannello.

Continua sulla pagina successiva

Guasto	Possibile causa	Rimedi
Scaricatore di condensa/pompa scaricatore che perdono vapore / Eccessivo vapore vivo nel ritorno della condensa	Componenti interni usurati/apertura difettosa	Mantenere o sostituire il prodotto come da IMI associato
La valvola di isolamento manuale si è bloccata in apertura o chiusura - Non è possibile isolare il package	Usura	Mantenere la valvola secondo l'IMI del prodotto o sostituirla completamente.
La pompa di bypass non funziona	Guasto al cablaggio in campo	Controllare il cablaggio della pompa ai terminali ME11.2 e ME11.3
	L'interruttore automatico interno è scattato.	Controllare l'interruttore automatico Q21
Il segnale di misura della temperatura non viene letto correttamente (TA21)	PT100 collegata alla presa M12 sbagliata.	Verificare la corrispondenza tra l'etichetta del cavo M12 e la presa.
	Sensore difettoso	Controllare la resistenza compensata
Il set point remoto non viene visualizzato correttamente sul controllore di processo GSX	Valore di scala non corretto	Assicurarsi che le unità ingegneristiche minime e massime del set point remoto corrispondano a quelle visualizzate sullo schermo; per maggiori dettagli, consultare le impostazioni del setpoint (Funzionamento del regolatore).
	Polarità di 4-20 mA non corretta	Ricablaggio secondo i disegni elettrici.
Perdita dell'alimentazione a 24 Vdc	Intervento dell'interruttore automatico interno	Controllare l'interruttore Q22.
	Cartuccia interna al fusibile bruciata	Controllare i fusibili F1, F2, CF1, CF2
Perdita dell'alimentazione a 24 Vca	Cartuccia interna al fusibile bruciata	Controllare il fusibile CF3, CF4.
	Intervento dell'interruttore automatico interno	Controllare l'interruttore Q23.

6. Manutenzione



Nota: Prima di iniziare qualsiasi manutenzione leggere le “Informazioni per la sicurezza” nella Sezione 1.

6.1 Informazioni generali

Per la manutenzione dei singoli componenti che compongono il sistema, consultare le IMI specifiche dei prodotti interessati.

Per aprire il pannello del sistema EasiHeat-S è necessaria la chiave standard del pannello fornita con l'unità.

Per un piano di assistenza e manutenzione specifico per il sistema, che comprenda azioni di manutenzione preventiva di routine, contattare l'ufficio vendite Spirax Sarco di zona.

6.2 Sporciamento

Nei sistemi aperti, dove l'acqua di reintegro è continua, esiste il rischio di formazione di calcare. L'estensione dello sporciamento dipenderà in gran parte dalla qualità dell'acqua, che varia notevolmente da zona a zona. Si raccomanda un test, condotto da uno specialista del trattamento dell'acqua, per determinare la qualità dell'acqua locale e se sono previsti problemi.

Dopo un servizio prolungato, lo scambiatore di calore a piastre può essere facilmente smontato per la pulizia. Se le incrostazioni diventano un problema persistente, è necessario prendere in considerazione la pulizia chimica regolare.

Apparecchio "Clean in Place". Si noti che l'aumento della pressione del vapore potrebbe provocare un aumento delle incrostazioni.

6.3 Isolatore locale

Quando il pannello di controllo è scollegato dall'alimentazione di rete, è possibile utilizzare un lucchetto o un dispositivo simile per bloccare il sezionatore sollevando la sezione centrale del sezionatore rosso per esporre un foro di bloccaggio.

6.4 Test funzionale dei componenti di sicurezza

Per verificare la funzionalità dei componenti di sicurezza del sistema EasiHeat-S, procedere come segue;

1. Test del limite massimo - Per il limite massimo Spirax e il limite massimo secondo EN14597, allentare le viti di fissaggio del coperchio e rimuoverlo, regolare il quadrante del sensore di temperatura finché il setpoint non è inferiore alla temperatura attuale dell'acqua e assicurarsi che la valvola del limite alto si chiuda. Per il limite massimo INAIL, scollegare il collegamento al sensore e assicurarsi che la valvola del limite massimo si chiuda e che il sistema smetta di funzionare (Nota: questa operazione non serve a testare il sensore di temperatura del limite massimo stesso; per farlo, il sensore deve essere riscaldato a una temperatura superiore a quella di intervento).

2. Test di isolamento/interruzione dell'alimentazione elettrica - Il sistema deve essere spento utilizzando l'interruttore di isolamento del pannello per simulare un'interruzione dell'alimentazione.

È necessario verificare che la valvola di blocco si sia chiusa, isolando l'alimentazione primaria di vapore. Il controllore di processo si spegne

3. Frequenza - È essenziale che una persona competente verifichi il dispositivo di limite massimo frequentemente. Gli intervalli tra i test non devono superare i sei mesi.

Si sconsiglia l'installazione di un controllo di limite massimo autoazionato sul sistema EasiHeat.

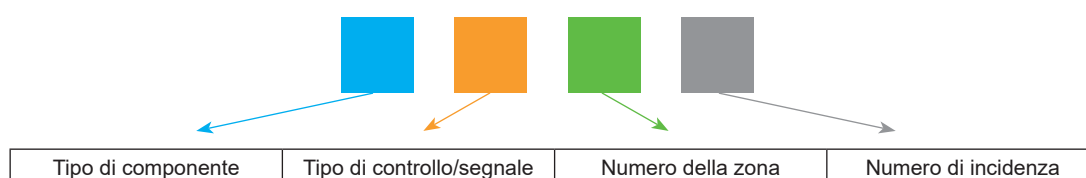
Nota: Al termine di ogni test di sicurezza funzionale, l'allarme deve essere confermato e il sistema non deve riavviarsi automaticamente.

7. Mappa componenti

7.1 Convenzione di denominazione dei componenti

La convenzione di denominazione per la mappa del sistema non è correlata alle parti specifiche o ai numeri di serie. I nomi sono specifici per il sistema EasiHeat-S e non sono collegati ai modelli specifici dei componenti. Per individuare un particolare componente, fare riferimento al numero di tag del componente nella distinta base del modello specifico dell'EasiHeat-S.

Il numero di tag può essere decodificato al fine di individuare e localizzare il componente sull'EasiHeat.



7.1.1 Tipi di componenti

Sotto si può trovare la tabella dei componenti attualmente individuati.

Lettera	Tipo di componente
H	Scambiatore di calore (preriscaldatore, raffreddatore per campionatura, ecc.)
M	Motore (pompa, espansore, generatore, ecc.)
P	Sensore di pressione
Q	Scaricatore (condensa, eliminatore d'aria, etc.)
T	Sensore di temperatura
V	Valvola (a globo, a sfera, di ritegno, rompivuoto, a farfalla, ecc.)
Y	Filtro

7.1.2 Tipi di controllo/segnale

Sotto si può trovare la tabella dei tipi di controlli e segnali attualmente individuati. La direzione dei segnali è sempre riferimento in relazione al PLC o al controllo di processo.

Lettera	Tipo di controllo/segnale
A	Input analogico (segnale)
B	Output analogico (controllo)
D	Input digitale
E	Uscita digitale
I	Indicatore (non elettrico, quadrante, ecc.)
M	Controllo manuale
U	Non controllato (valvola di ritegno, filtro, separatore di umidità, ecc.)

7.1.3 Assegnazione delle aree

Le zone sono utilizzate per separare le aree del package in sottoaree sulla base delle variazioni di stato del processo del package.

La numerazione delle zone comincia con il flusso di ingresso del fluido di processo nella Zona 0. Quando il fluido di processo subisce una variazione o una variazione dello stato, il numero della zona aumenta man mano che ci si sposta verso l'uscita dell'EasiHeat-S.

L'ingresso del fluido comincia con il successivo numero di zona disponibile. A ogni variazione dello stato del fluido di controllo, il numero di zona aumenta finché il fluido di controllo esce dal package.

7.1.4 Numero di incidenza

Se in una zona sono presenti più dispositivi e parti simili, si utilizzano i numeri di incidenza per distinguerli tra loro.

Il punto di inizio dei numeri di incidenza è sempre il componente più vicino all'entrata della Zona.

Ad esempio, se in una linea di condensa sono identificate 2 valvole manuali nell'Area 5, alla prima delle valvole manuali che entra in contatto con la condensa mentre attraversa l'Area 5 verrà assegnato il numero di incidenza 1.

7.2 Definizioni dei componenti

- Area 1 per la connessione dell'acqua di ritorno fino alla connessione principale dello scambiatore di calore.
- Area 2 per l'acqua riscaldata dallo scambiatore di calore principale all'uscita dell'acqua.
- Area 3 per il vapore dell'impianto dall'ingresso del vapore al collegamento con lo scambiatore di calore principale.
- Area 4 per la condensa dal collegamento allo scambiatore di calore allo scaricatore di condensa.
- Area 5 per lo scarico della condensa.

7.2.2 Area 1 Acqua di ritorno

- HU11 Scambiatore di calore principale.
- ME11 Pompa di ricircolo.

7.2.3 Area 2 Acqua riscaldata

- TA21 Ingresso analogico della temperatura dell'acqua in uscita.
- TD21 Termostato di massima della temperatura dell'acqua in uscita (opzione 2).

7.2.4 Area 3 Vapore d'impianto

- VB31 Uscita analogica della valvola di controllo del vapore dell'impianto (bassa portata).
 - VA31 Ingresso analogico di feedback della valvola di controllo del vapore dell'impianto.
 - VD35 Ingresso digitale della valvola di controllo del vapore d'impianto completamente chiusa.
- VM31 Isolamento manuale dell'ingresso del vapore [opzione 1].
- YU31 Filtro di ingresso del vapore [opzione 1].
- VE31 Valvola di isolamento del vapore d'impianto a comando digitale (uscita del segnale aperto) [opzione 2].
 - VD31 Ingresso digitale per valvola di isolamento vapore di impianto completamente aperta
 - VD32 Ingresso digitale per valvola di isolamento vapore di impianto completamente chiusa
- Manometro PI31 [opzione 3].

7.2.5 Area 4 Condensa

- QU41 Scaricatore di condensa/APT

7.2.5 Area 5 Scarico della condensa

- VU51 Valvola di non ritorno per la condensa.
- VM51 Valvola di isolamento manuale dell'uscita della condensa [opzione 1].

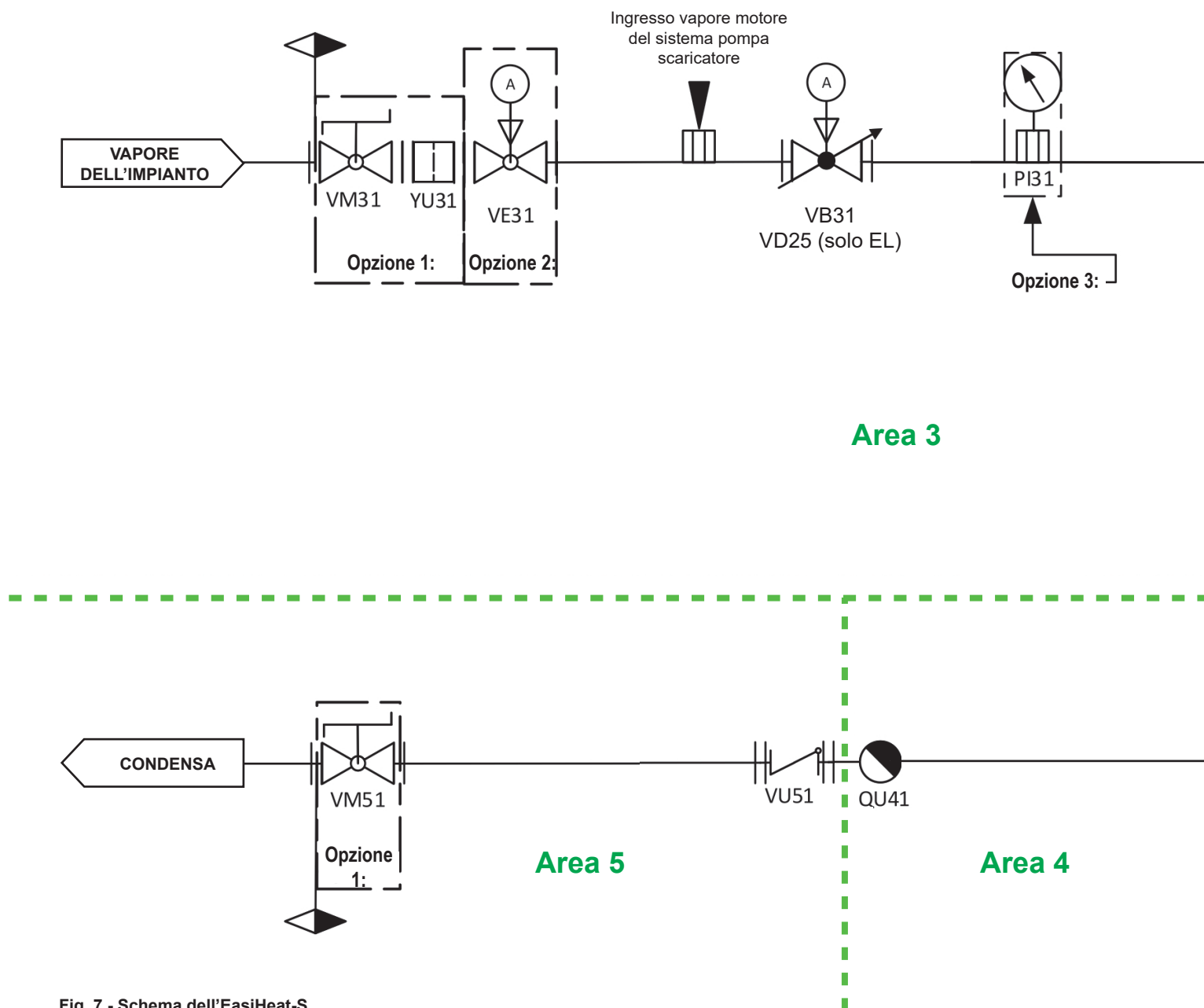
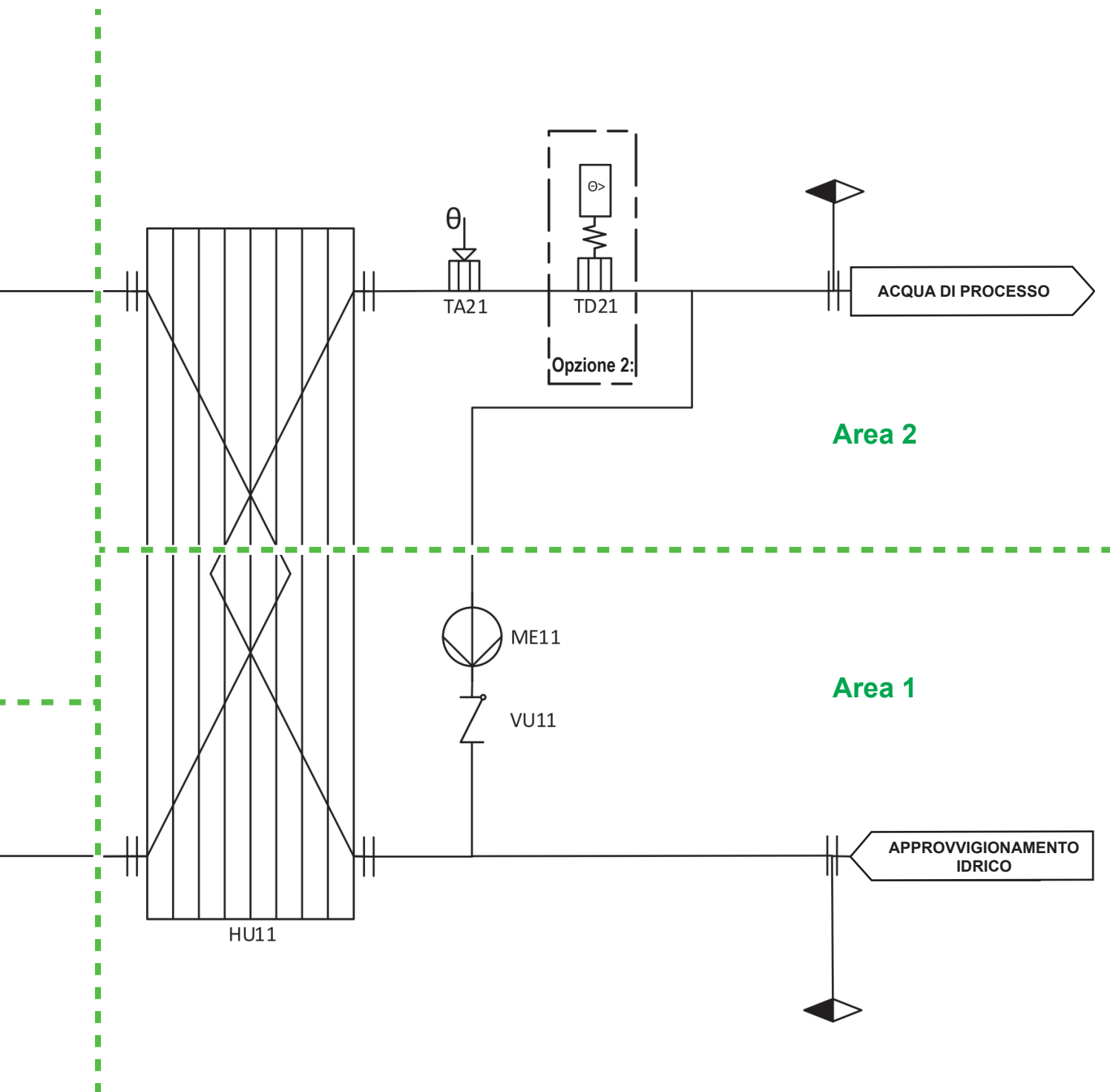


Fig. 7 - Schema dell'EasiHeat-S



Service (Assistenza)

Per l'assistenza tecnica contattare l'ufficio o l'agenzia più vicina.

Garanzia

L'accertamento del mancato rispetto, parziale o totale, del presente regolamento comporterà la decadenza della relativa garanzia.

Spirax Sarco srl
Runnings Road
Cheltenham
GL51 9NQ
United Kingdom

www.spiraxsarco.com/it