

Desurriscaldatore ATST Fisher™

Sommario

| | |
|-------------------------------------|---|
| Introduzione | 1 |
| Ambito del manuale | 1 |
| Descrizione | 1 |
| Servizi di formazione | 2 |
| Installazione | 3 |
| Manutenzione | 5 |
| Specifiche della manutenzione | 6 |
| Ordinazione dei componenti | 8 |
| Elenco dei componenti | 8 |

Figura 1. Desurriscaldatore ATST Fisher



X1892

Introduzione

Ambito del manuale

Il presente manuale di istruzioni include le informazioni relative all'installazione, al funzionamento e alla manutenzione del desurriscaldatore ATST Fisher.



Prima di installare, azionare o effettuare la manutenzione di un desurriscaldatore ATST è necessario ricevere un addestramento completo e qualificato su manutenzione, funzionamento e installazione di valvole, attuatori e accessori. Per evitare lesioni personali o danni materiali, è fondamentale leggere attentamente il contenuto del presente manuale e seguirne tutte le indicazioni, inclusi tutti i messaggi di avvertenza e di attenzione relativi alla sicurezza. In caso di dubbi o domande relativi alle presenti istruzioni, contattare [l'ufficio commerciale Emerson](#) prima di procedere.

Descrizione

In ogni applicazione di condizionamento del vapore, l'atomizzazione e la vaporizzazione dell'acqua sono gli elementi chiave. Il design dell'ATST incorpora un manifold di spruzzatori brevettati per iniettare vapore atomizzante e acqua di attemperamento nel vapore di processo. Questi spruzzatori specializzati producono un getto ottimizzato in un ampio intervallo operativo. La specifica disposizione degli ugelli spruzzatori permette una miscelazione ottimale e una rapida vaporizzazione in tutte le condizioni di flusso. Anni di esperienza con altri desurriscaldatori a vapore nebulizzato hanno contribuito allo sviluppo di questa struttura. Tali prestazioni sono inoltre state convalidate tramite l'analisi computazionale e grazie al riscontro diretto delle prestazioni in campo sulle prestazioni sul campo.

Tabella 1. Specifiche

| | |
|---|--|
| <p>Connessioni⁽¹⁾⁽³⁾</p> <p>Linea vapore: da NPS 8 a NPS 60 (da DN 200 a 1500) Acqua di attemperamento: NPS da 1 a 4 (da DN 25 a 100) Vapore di atomizzazione: NPS 1 (DN 25)</p> <p>Tipi di connessione⁽¹⁾⁽³⁾</p> <p>Linea del vapore (tutte le dimensioni): ■ Saldatura di testa, ■ Flange RF, ■ Flange RTJ Acqua di attemperamento: ■ Saldatura di testa (tutte le dimensioni), ■ RF Flange (tutte le dimensioni), ■ Flange di giunzione di tipo ad anello (tutte le dimensioni), ■ Saldatura di testa Vapore di atomizzazione (tutte le dimensioni): ■ Flange RF, ■ Flange di giunzione di tipo ad anello</p> <p>Classe di pressione⁽¹⁾⁽³⁾</p> <p>Linea vapore: in accordo alle condizioni di progetto Acqua di attemperamento e vapore di atomizzazione: da ASME CL150 a CL2500⁽⁴⁾</p> | <p>Materiali di costruzione⁽⁵⁾</p> <p>Corpo e camicia interna (se applicabile) del desurriscaldatore ■ Acciaio al carbonio, ■ 2-1/4 Cr-1 Mo ■ 9 Cr-1 Mo-V ■ 9 Cr-2 W-V Spruzzatori: ■ R31233 Lega di cobalto-cromo Guarnizioni: ■ N06600/Grafite Bullonatura: ■ SA193 Grado B7, ■ SA193 Grado B16, ■ N07718</p> <p>Pressioni di ingresso massime⁽¹⁾</p> <p>Compatibili con i valori nominali di pressione-temperatura ASME B16.34</p> <p>Cv unità massimo (per portata getto nebulizzato di acqua)</p> <p>Rivolgersi all'ufficio vendite Emerson locale</p> <p>Pressione richiesta dell'acqua di attemperamento⁽²⁾</p> <p>Da 3,5 a 35 bar (da 50 a 500 psi) oltre la pressione della tubazione vapore</p> <p>Richiesta pressione vapore di atomizzazione</p> <p>In genere, la pressione di atomizzazione della fonte di vapore deve essere almeno 2 volte la pressione del vapore da desurriscaldare</p> |
|---|--|

1. Non superare i limiti di pressione o temperatura indicati nel presente manuale, né le limitazioni previste dalle norme o dagli standard applicabili.

2. Una funzione del turndown richiesto e della selezione dell'apparecchiatura.

3. Le offerte rispettano gli standard ASME. Per altre opzioni, rivolgersi all'ufficio vendite Emerson.

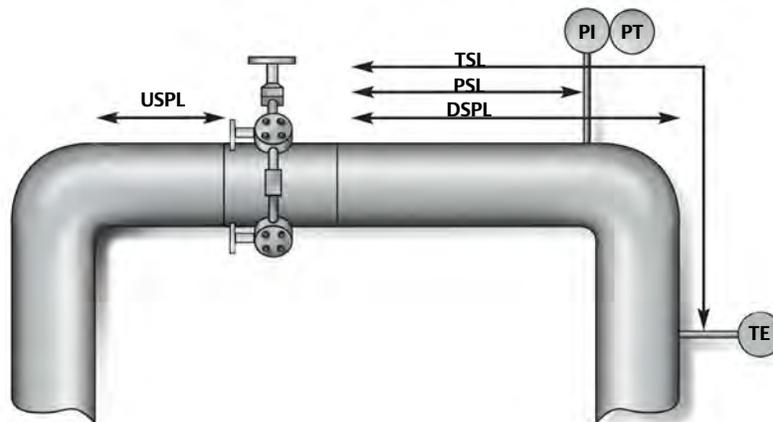
4. Rating intermedio superiore a CL2500 disponibile su richiesta. I valori nominali PN sono disponibili anche in base ai requisiti di pressione della norma EN1092-1. Per ulteriori informazioni, rivolgersi all'ufficio vendite Emerson.

5. Le opzioni di materiale EN sono disponibili su richiesta, rivolgersi all'ufficio vendite Emerson per ulteriori informazioni.

Servizi di formazione

Emerson Automation Solutions
Educational Services - Registration
Telefono: 1-800-338-8158
E-mail: education@emerson.com
emerson.com/mytraining

Figura 2. Tipica installazione di ATST Fisher



LEGENDA:
 DSPL = LUNGHEZZA TUBAZIONE DIRITTA A VALLE
 PI = REGOLATORE PROPORZIONALE-INTEGRALE
 PSL = LUNGHEZZA SENSORE DI PRESSIONE
 PT = TRASMETTITORE DI PRESSIONE
 TE = ELEMENTO SENSORE DI TEMPERATURA
 TSL = LUNGHEZZA SENSORE DI TEMPERATURA
 USPL = LUNGHEZZA TUBAZIONE DIRITTA A MONTE

X0355A-1

Installazione

⚠ AVVERTENZA

Per evitare infortuni, indossare sempre guanti, indumenti e occhiali di protezione durante qualsiasi intervento di installazione.

Se il desurriscaldatore ATST viene installato in un luogo in cui le condizioni di servizio possono superare i limiti della pressione nominale indicata sulla targhetta, si possono verificare lesioni personali o danni alle apparecchiature causati da un improvviso rilascio di pressione. Per evitare danni o infortuni, usare una valvola di sfiato come dispositivo di protezione per sovrappressione in conformità ai requisiti governativi o ai codici industriali approvati e alle norme di buona tecnica.

Per ulteriori misure di protezione dal fluido di processo, rivolgersi al tecnico di processo o al responsabile della sicurezza.

Se l'installazione viene effettuata nell'ambito di un'applicazione esistente, fare riferimento al messaggio di AVVERTENZA all'inizio della sezione Manutenzione, nel presente manuale di istruzioni.

⚠ AVVERTENZA

Al momento dell'ordine, la configurazione e i materiali di costruzione del desurriscaldatore devono essere selezionati in conformità a pressione, temperatura, caduta di pressione e condizioni del fluido di processo. Non applicare altre condizioni al desurriscaldatore senza aver prima contattato l'[Ufficio vendite Emerson](#).

1. Prima dell'installazione, tutte le tubazioni a monte del desurriscaldatore devono essere pulite in modo che nella tubazione non rimangano materiali sciolti come scorie di saldatura, sporcizia o altre sostanze estranee. Durante la preparazione dell'installazione del desurriscaldatore, fare attenzione a tenere lontano i corpi estranei dalle aperture della linea.

⚠ AVVERTENZA

Non sollevare il desurriscaldatore afferrando la tubazione del manifold di raffreddamento. Se si solleva il desurriscaldatore in modo scorretto possono verificarsi infortuni o danni.

Tutti i sollevamenti e le imbracature devono essere eseguite in conformità alle normative federali/nazionali/provinciali, statali e locali e alle norme applicabili in materia di attrezzature di sollevamento e imbracatura. Il sollevamento, il montaggio e l'installazione del desurriscaldatore devono essere eseguiti esclusivamente da personale addestrato alle corrette pratiche di sollevamento e montaggio. Poiché ogni sollevamento sarà unico, il metodo di sollevamento del gruppo del desurriscaldatore, la posizione corretta per il fissaggio e il sollevamento del gruppo del desurriscaldatore e l'azione del gruppo del desurriscaldatore quando viene sollevato devono essere considerati per ogni sollevamento.

L'attrezzatura di sollevamento e di montaggio utilizzata per sollevare, installare o rimuovere un gruppo o un componente del desurriscaldatore deve essere scelta e dimensionata correttamente per il peso e la configurazione del gruppo o del componente del desurriscaldatore da sollevare. A tal fine è necessario considerare il peso dell'intero gruppo di desurriscaldamento, compresi gli accessori collegati. L'attrezzatura di sollevamento e di montaggio deve essere sottoposta a un'adeguata manutenzione e a un controllo dei danni prima di ogni utilizzo.

Le alette di sollevamento o altri dispositivi di sollevamento collegati al desurriscaldatore non devono mai essere utilizzati per sollevare o sostenere il peso delle tubazioni collegate.

Se l'ATST è dotato di terminali con saldatura di testa, il desurriscaldatore deve essere sostenuto con un'imbracatura di sollevamento o un altro metodo che non imponga un carico o una forza sulla superficie finita delle estremità saldate di testa. L'ATST non ha una condizione di riposo stabile. L'ingresso e l'uscita del desurriscaldatore devono essere completamente supportati fino a completa saldatura (connessioni terminali con saldatura di testa) o avvitati (connessioni terminali flangiate) nella tubazione.

2. Predisporre imbracature di sollevamento o altre attrezzature di sollevamento e sartiame adeguate al peso e alla configurazione del desurriscaldatore, intorno alla tubazione principale del vapore per sollevare in sicurezza l'ATST fino all'apertura della tubazione.

⚠ AVVERTENZA

Non esporre l'ATST a sollecitazioni eccessive installandolo in tubi o flange piegati. Se un'installazione scorretta causa il cedimento della tenuta della flangia possono verificarsi lesioni o danni.

3. Connessioni flangiate - Lubrificare i bulloni delle connessioni flangiate con un lubrificante per filettature ad alta temperatura. Installare le guarnizioni della flangia e i bulloni delle connessioni secondo la prassi comune e serrare a fondo.
4. Connessioni saldate - Le procedure di saldatura devono essere effettuate in conformità ai codici in vigore e ai materiali di base. Per il preriscaldamento, gli elettrodi di saldatura e il trattamento termico post-saldatura, fare riferimento ai codici e alle prassi standard in vigore. I materiali sono riportati nella scheda delle specifiche del cliente.

AVVISO

A seconda dei materiali del corpo del desurriscaldatore usati, potrebbe essere necessario un trattamento termico post-saldatura. In tal caso, potrebbero verificarsi danni ai componenti interni. In generale, se si deve eseguire il trattamento termico post-saldatura, è necessario rimuovere tutti gli spruzzatori. Contattare il proprio [Ufficio vendite Emerson](#) per ulteriori informazioni.

5. Rimuovere la valvola di controllo dell'acqua di attemperamento e Flussare la linea dell'acqua di raffreddamento fino a rimuovere tutti i detriti dalla linea prima di collegarla al desurriscaldatore ATST. Per evitare l'ostruzione degli spruzzatori, usare acqua di raffreddamento pulita. È necessario installare un filtro nella linea dell'acqua il più vicino possibile al desurriscaldatore ATST. Per determinare la dimensione della Griglia appropriata, consultare il documento sul dimensionamento e sulle specifiche del desurriscaldatore o contattare l'ufficio vendite Emerson. Per determinare la corretta dimensione del corpo del filtro, fare riferimento alle curve della perdita di carico del produttore del filtro. Potrebbe essere necessario usare un filtro più grande della tubazione dell'acqua.
6. Rimuovere la valvola di atomizzazione del vapore e sciacquare la linea del vapore fino a rimuovere tutti i detriti dalla linea prima di collegarla al desurriscaldatore ATST.

⚠ AVVERTENZA

Il mancato uso del filtro può causare l'ostruzione degli spruzzatori con conseguenti danni o perdite. Se i limiti del dispositivo o di temperatura di processo vengono superati a causa di spruzzatori ostruiti, possono verificarsi variazioni di temperatura incontrollate. Se si superano i limiti di temperatura dell'impianto, possono verificarsi lesioni o danni.

7. A valle del desurriscaldatore ATST è necessario un tratto di tubo dritto per garantire la vaporizzazione completa dell'acqua di raffreddamento. Nella figura 2 è rappresentata un'installazione tipica. Consultare il foglio di dimensionamento dell'attemperatore ATST per la distanza necessaria del tubo dritto. Questo è unico per ogni applicazione e viene fornito da Emerson.
8. In genere, un sensore di temperatura viene montato a valle del desurriscaldatore ATST. La distanza varia a seconda della velocità del vapore e della percentuale di acqua di attemperamento. Per la distanza del sensore di temperatura, consultare il foglio di dimensionamento dell'attemperatore ATST fornito con l'unità. La linea del vapore non deve avere diramazioni che dividano il flusso di vapore tra il desurriscaldatore ATST e il sensore di temperatura. In caso di domande, rivolgersi all'[ufficio vendite Emerson](#).
9. Un esempio di installazione tipica è illustrato nella figura 2. Un sensore di temperatura (TE) misura le variazioni di temperatura e un trasmettitore di temperatura (TT) trasmette il segnale al dispositivo di controllo della temperatura. Il segnale di uscita proveniente dal regolatore viene inviato al posizionario sulla valvola di controllo dell'acqua di raffreddamento (acqua di attemperamento) (SWCV). Il segnale di uscita del posizionario fa aprire la valvola SWCV, aumentando la pressione dell'acqua sugli spruzzatori. Aumentando la pressione dell'acqua a monte degli spruzzatori si aumenta il flusso di acqua attraverso di essi.

La valvola di atomizzazione del vapore funziona come on/off o come controllo, a seconda dell'applicazione, e il tipo di funzionamento sarà elencato nel dimensionamento ATST. Nel funzionamento on/off, la valvola di atomizzazione del vapore è normalmente controllata in modo da aprirsi completamente appena prima dell'apertura della valvola di controllo dell'acqua di attemperamento. Nel funzionamento di controllo, il segnale alla valvola viene modulato in base a un valore definito di pressione a valle, come indicato nel dimensionamento ATST.

Manutenzione

⚠ AVVERTENZA

Lo scoppio dei componenti o lo scarico improvviso della pressione di processo può causare danni e infortuni. Prima di effettuare qualsiasi intervento di manutenzione:

- **Indossare sempre guanti, indumenti e occhiali di protezione durante qualsiasi intervento di manutenzione, in modo da evitare infortuni.**
- **Utilizzare valvole di bypass o chiudere completamente il processo, in modo da isolare il desurriscaldatore dalla pressione di processo. Scaricare la pressione di processo e scaricare i fluidi di processo dal desurriscaldatore.**
- **Usare le procedure di bloccaggio per essere sicuri che le misure di cui sopra rimangano efficaci mentre si lavora sull'attrezzatura.**
- **Per ulteriori misure di protezione dal fluido di processo, rivolgersi al tecnico di processo o al responsabile della sicurezza.**

Specifiche della manutenzione

Tabella 2. Riepilogo ispezione

| Rif. | Descrizione del prodotto | Suggerimenti per l'ispezione e diagnostica | Riparazione | Sostituzione |
|------|---|--|--|---|
| 1 | Tubo di vapore (non parte di ricambio) | Ispezione per rilevare erosione, fatica termica e altri danni | Consultare il centro di assistenza Emerson di zona o il fornitore di servizi accreditato Emerson per una raccomandazione sulla necessaria riparazione o sostituzione della saldatura | |
| 2 | Corpo dello spruzzatore (non parte di ricambio) | Ispezione per rilevare erosione, fatica termica e altri danni | Consultare il centro di assistenza Emerson di zona o il fornitore di servizi accreditato Emerson per una raccomandazione sulla necessaria riparazione o sostituzione della saldatura | |
| 3 | Perno di allineamento spruzzatore | Consultare la sezione Manutenzione degli spruzzatori | | Secondo necessità |
| 7 | Flangia del corpo dello spruzzatore | Ispezionare le superfici delle guarnizioni per verificare la presenza di eventuali danni che potrebbero indicare una perdita della guarnizione quando si sostituiscono gli spruzzatori | Solo sostituzione | Secondo necessità |
| 10 | Spruzzatore | Consultare la sezione Manutenzione degli spruzzatori | | Sostituzione ogni 30-42 mesi per prestazioni ottimali |
| 12 | Rivestimento per tubi di vapore (non parte di ricambio) | Ispezione per rilevare erosione, fatica termica e altri danni | Consultare il centro di assistenza Emerson di zona o il fornitore di servizi accreditato Emerson per una raccomandazione sulla necessaria riparazione o sostituzione della saldatura | |

Manutenzione e sostituzione dello spruzzatore

Se sottoposto a condizioni di funzionamento normali, è possibile che il gruppo spruzzatore si usuri, si blocchi e/o si danneggi a fatica. Durante gli intervalli di manutenzione regolari, controllare a vista che gli spruzzatori non presentino segni di usura e che non siano otturati. Il centro di assistenza Emerson di zona o il fornitore di servizi accreditato Emerson possono aiutare a determinare l'entità della fatica e la linea d'azione corretta. Malfunzionamento o prestazioni insufficienti dei bocchelli sono provocati in genere da usura, corrosione, erosione e/o ostruzioni. Le istruzioni che seguono aiutano a determinare la presenza di uno di questi problemi e forniscono una linea d'azione consigliata per ciascuno di essi.

Nota

Per ottenere prestazioni ottimali, gli spruzzatori devono essere ispezionati ogni 18-24 mesi e sostituiti ogni 30-42 mesi.

1. Allentare e rimuovere i dadi della flangia del corpo spruzzatore (Rif. 6) e le rondelle (Rif. 4). Quindi, rimuovere il gruppo flangia corpo spruzzatore (Rif. 7). Ispezionare le superfici di tenuta della flangia del corpo dello spruzzatore per individuare eventuali danni. Se sono presenti danni, è necessario sostituirle.

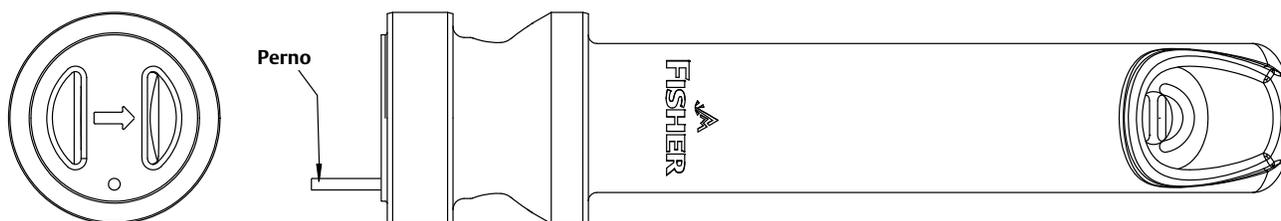
Figura 3. Spruzzatore ATST Fisher



X1886

2. Rimuovere lo spruzzatore (Rif. 10), le guarnizioni dello spruzzatore (Rif. 9) e la guarnizione della flangia del corpo dello spruzzatore (Rif. 8).
3. Ispezionare gli orifizi di iniezione dell'acqua e di atomizzazione del vapore per verificare che non vi siano usura eccessiva, erosione/corrosione o ostruzione dovuta al particolato. Per usura si intende qualsiasi taglio, sgorbia o allargamento delle aperture nel punto di iniezione di acqua e vapore. Per erosione/corrosione si intende qualsiasi forma di ruggine o erosione dello spruzzatore. Le ostruzioni sono definite come piccole particelle che rimangono intrappolate nei canali di flusso dello spruzzatore, impedendo il flusso. Qualora si riscontrassero uno o più dei problemi precedenti, si consiglia di sostituire lo spruzzatore.
4. Flussare con acqua lo spruzzatore (Rif. 10) per rimuovere eventuali residui di particolato eventualmente presenti.

Figura 4. Posizione del perno di allineamento dello spruzzatore



GH01927

5. Rimontare nell'ordine seguente: guarnizione dello spruzzatore (Rif. 9), guarnizione della flangia del corpo dello spruzzatore (Rif. 8), spruzzatore (Rif. 10), guarnizione del secondo spruzzatore (Rif. 9), perno di allineamento dello spruzzatore (Rif. 3), gruppo flangia del corpo dello spruzzatore (Rif. 7), rondelle (Rif. 4) e dadi prigionieri (Rif. 6). Assicurarsi che lo spruzzatore sia installato in modo che la freccia del flusso sia allineata alla direzione del flusso del vapore di processo. Si consiglia di gettare le guarnizioni usate e di sostituirle con altre nuove.
6. Serrare i dadi flangiati del corpo spruzzatore come indicato nella tabella 3.

Tabella 3. Coppia di serraggio della flangia del corpo spruzzatore consigliata con lubrificante antigrippaggio al nichel⁽¹⁾

| DIMENSIONE BULLONI, IN POLLICI | FILETTI PER POLLICE | LUBRIFICAZIONE | COPPIA DI SERRAGGIO CONSIGLIATA DEI BULLONI ⁽²⁾ | |
|--------------------------------|---------------------|-----------------------|--|--------|
| | | | N•m | Lbf•ft |
| 5/8 | 11 | Nichel antigrippaggio | 163 | 120 |
| 3/4 | 10 | | 258 | 190 |
| 7/8 | 9 | | 373 | 275 |
| 1 | 8 | | 522 | 385 |
| 1-1/8 | | | 712 | 525 |
| 1-1/4 | | | 942 | 695 |
| 1-3/8 | | | 1268 | 935 |
| 1-1/2 | | | 1654 | 1220 |

1. Per altri lubrificanti, contattare il proprio [Ufficio vendite Emerson](#) per la coppia di serraggio consigliata.
 2. Coppie di serraggio per prigionieri lubrificati con dadi esagonali pesanti.

Ordinazione dei componenti

A ogni desurriscaldatore ATST viene assegnato un numero di serie. Quando si contatta l'[ufficio vendite Emerson](#) per ottenere assistenza tecnica, fare riferimento al numero di serie. Fare riferimento al numero di serie e ai numeri contrassegnati con Rif. per ciascun pezzo richiesto quando si ordinano pezzi di ricambio. Per facilitare l'identificazione dei pezzi, si possono usare i numeri Rif. nell'Elenco pezzi e gli schemi di montaggio nella figura 5.

⚠ AVVERTENZA

Usare esclusivamente pezzi di ricambio Fisher originali. Non utilizzare per nessun motivo componenti che non siano forniti da Emerson sui desurriscaldatori valvole Fisher, in quanto possono causare l'annullamento della garanzia, compromettere le prestazioni del desurriscaldatore e causare infortuni e danni.

Elenco dei componenti

Nota

Per informazioni sull'ordinazione dei pezzi rivolgersi [all'ufficio vendite Emerson](#).

| Descrizione | Riferimento |
|-------------|-----------------------------|
| 1 | Steam Pipe |
| 2 | Nozzle Body |
| 3 | Nozzle Alignment Pin |
| 4 | Nozzle Body Flange Washer |
| 5 | Nozzle Body Flange Stud |
| 6 | Nozzle Body Flange Stud Nut |
| 7 | Nozzle Body Flange Assembly |

| Descrizione | Riferimento |
|-------------|--------------------------------|
| 8* | Nozzle Body Flange Gasket |
| 9* | Nozzle Gasket |
| 10* | Spray Nozzle |
| 11 | Steam Pipe Liner Guide Ring |
| 12 | Steam Pipe Liner |
| 13 | Steam Pipe Liner Retention Pin |
| 14 | Nameplate (not shown) |

Figura 5. Desurriscaldatore ATST Fisher

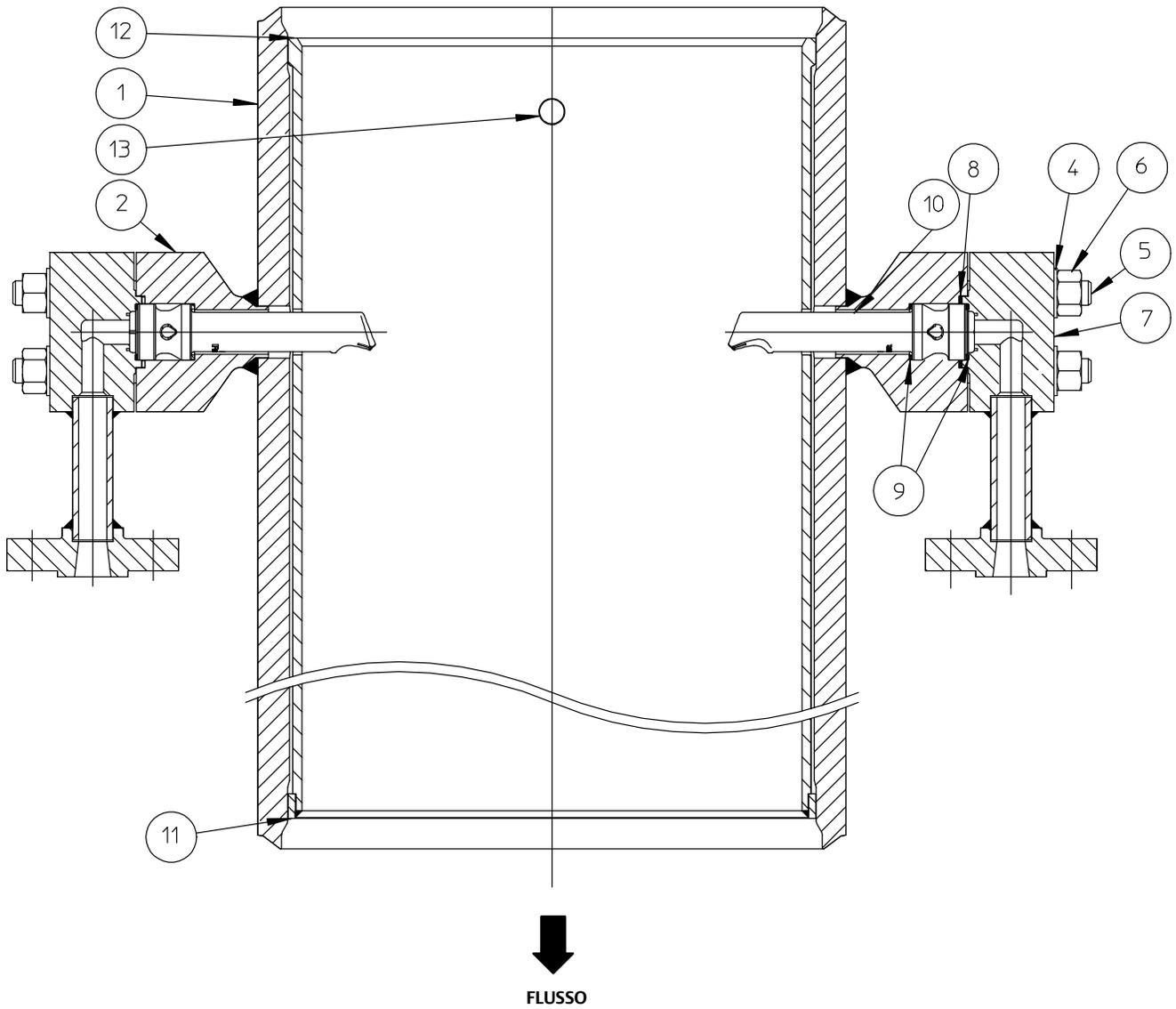
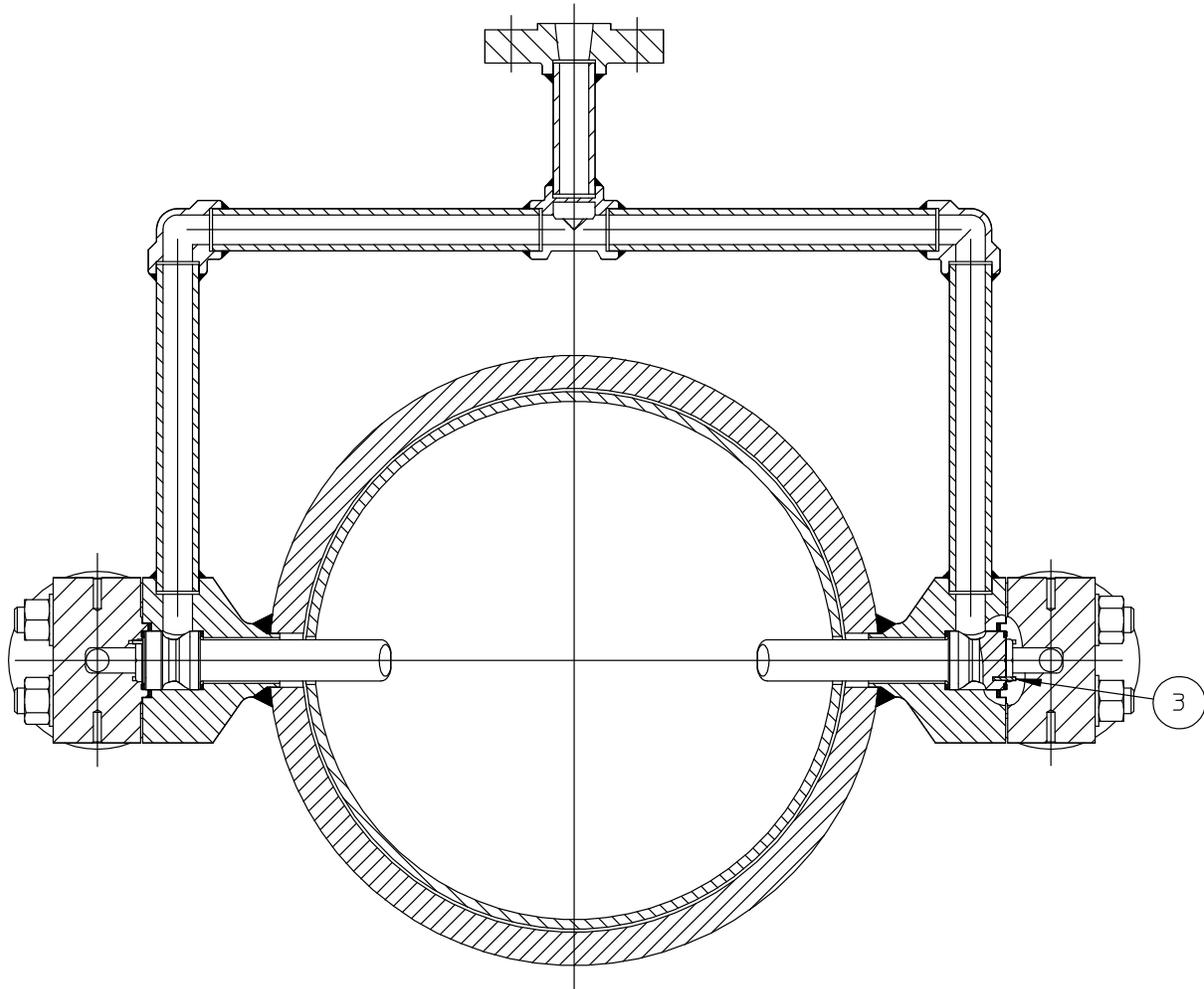


Figura 6. Vista alternativa del desurriscaldatore ATST Fisher



Emerson, Emerson Automation Solutions e tutte le entità affiliate non si assumono alcuna responsabilità per la selezione, l'uso o la manutenzione dei prodotti. La responsabilità per la selezione, l'uso e la manutenzione corretti dei prodotti è esclusivamente dell'acquirente e dell'utente finale.

Fisher è un marchio di proprietà di una delle società della divisione Emerson Automation Solutions di Emerson Electric Co. Emerson Automation Solutions, Emerson e il logo Emerson sono marchi commerciali e marchi di servizio di Emerson Electric Co. Tutti gli altri marchi appartengono ai rispettivi proprietari.

I contenuti di questa pubblicazione sono presentati solo a scopo informativo e, anche se è stato fatto il possibile per garantirne l'accuratezza, non devono essere interpretati come garanzie, esplicite o implicite, in relazione ai prodotti o ai servizi qui descritti, al loro uso o alla loro applicabilità. Tutte le vendite sono soggette ai nostri termini e condizioni, disponibili su richiesta. Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche o migliorie al design o alle specifiche di tali prodotti in qualsiasi momento e senza obbligo di preavviso.

Emerson Automation Solutions
Marshalltown, Iowa 50158 USA
Sorocaba, 18087 Brazil
Cernay 68700 France
Dubai, United Arab Emirates
Singapore 128461 Singapore

www.Fisher.com

