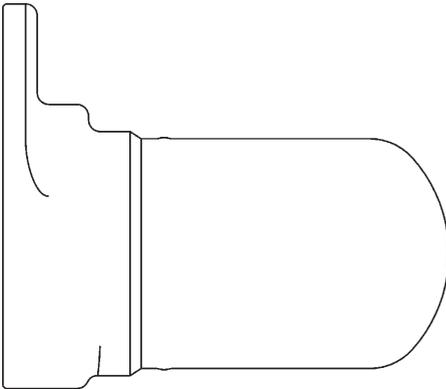

Scaricatori di condensa bimetallici sigillati modello USM 21 per impiego con connettori di linea

Istruzioni d'installazione e manutenzione

La Direttiva PED 97/23/CE è da intendersi abrogata e sostituita dalla nuova
Direttiva PED 2014/68/UE a partire dal 19 luglio 2016.



1. Informazioni generali per la sicurezza
2. Informazioni generali di prodotto
3. Installazione
4. Messa in servizio
5. Funzionamento
6. Manutenzione
7. Ricambi
8. Ricerca guasti

ATTENZIONE

Lavorare in sicurezza con apparecchiature in ghisa e vapore

Working safely with cast iron products on steam

Informazioni di sicurezza supplementari - *Additional Informations for safety*

Lavorare in sicurezza con prodotti in ghisa per linee vapore

I prodotti di ghisa sono comunemente presenti in molti sistemi a vapore.

Se installati correttamente, in accordo alle migliori pratiche ingegneristiche, sono dispositivi totalmente sicuri.

Tuttavia la ghisa, a causa delle sue proprietà meccaniche, è meno malleabile di altri materiali come la ghisa sferoidale o l'acciaio al carbonio.

Di seguito sono indicate le migliori pratiche ingegneristiche necessarie per evitare i colpi d'ariete e garantire condizioni di lavoro sicure sui sistemi a vapore.

Movimentazione in sicurezza

La ghisa è un materiale fragile: in caso di caduta accidentale il prodotto in ghisa non è più utilizzabile. Per informazioni più dettagliate consultare il manuale d'istruzioni del prodotto.

Rimuovere la targhetta prima di effettuare la messa in servizio.

Working safely with cast iron products on steam

Cast iron products are commonly found on steam and condensate systems.

If installed correctly using good steam engineering practices, it is perfectly safe.

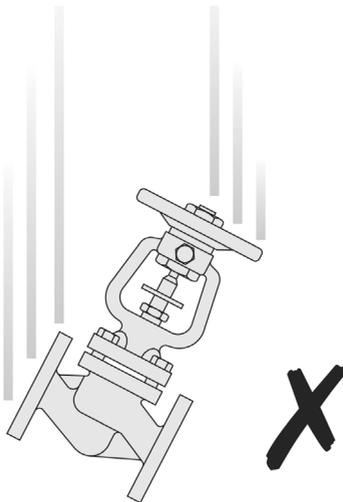
However, because of its mechanical properties, it is less forgiving compared to other materials such as SG iron or carbon steel.

The following are the good engineering practices required to prevent waterhammer and ensure safe working conditions on a steam system.

Safe Handling

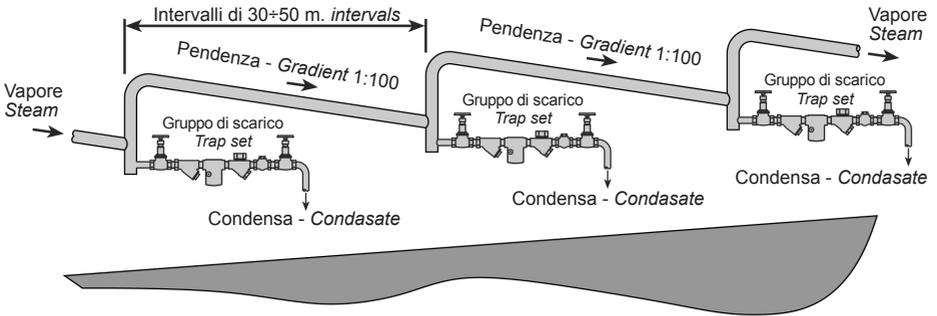
Cast Iron is a brittle material. If the product is dropped during installation and there is any risk of damage the product should not be used unless it is fully inspected and pressure tested by the manufacturer.

Please remove label before commissioning

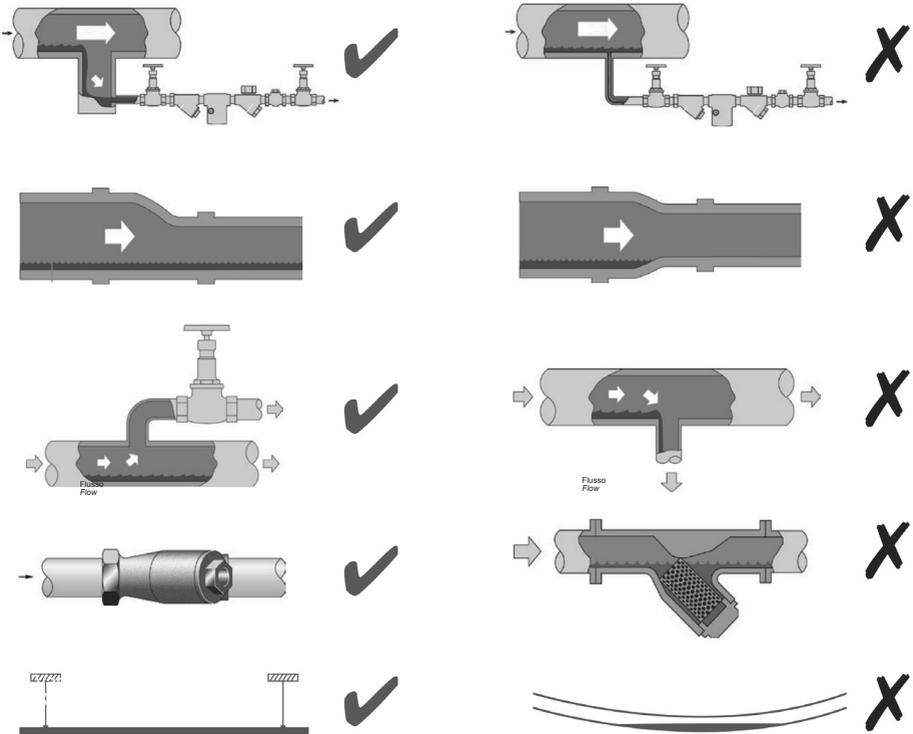


Prevenzione dai colpi d'ariete - *Prevention of water hammer*

Scarico condensa nelle linee vapore - *Steam trapping on steam mains:*



Esempi di esecuzioni corrette (✓) ed errate (✗) sulle linee vapore: *Steam Mains - Do's and Don't's:*



Prevenzione delle sollecitazioni di trazione

Prevention of tensile stressing

Evitare il disallineamento delle tubazioni - *Pipe misalignment*:

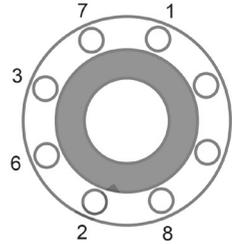
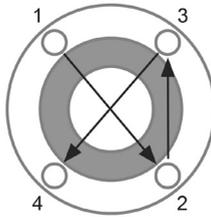
Installazione dei prodotti o loro rimontaggio post-manutenzione:

Installing products or re-assembling after maintenance:



Evitare l'eccessivo serraggio.
Utilizzare le coppie di serraggio raccomandate.

*Do not over tighten.
Use correct torque figures.*



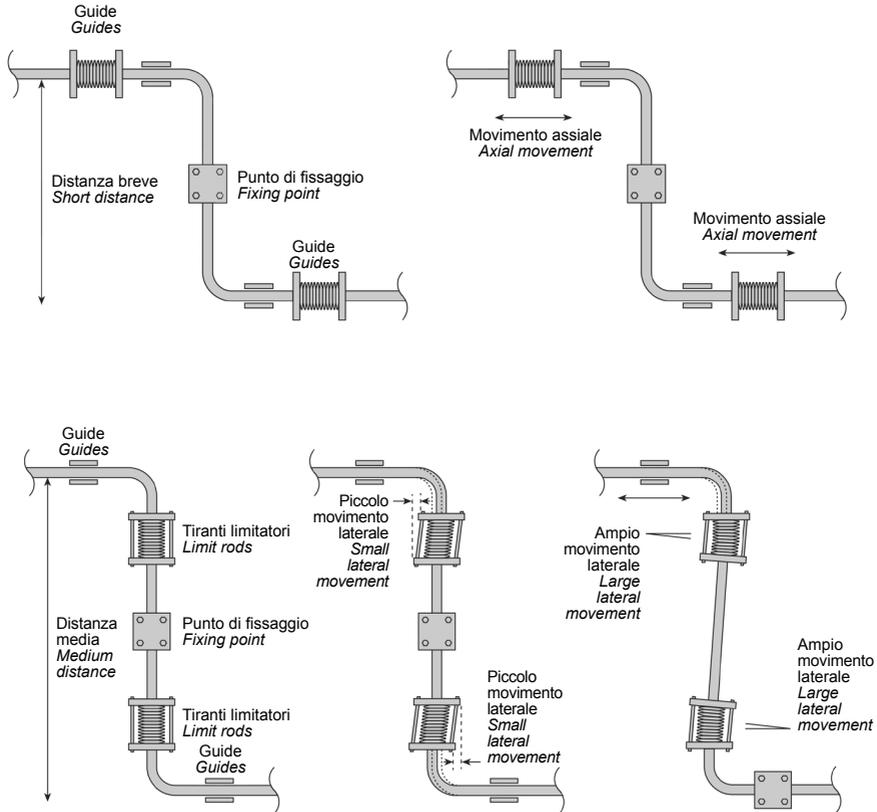
Per garantire l'uniformità del carico e dell'allineamento, i bulloni delle flange devono essere serrati in modo graduale e in sequenza, come indicato in figura.

Flange bolts should be gradually tightened across diameters to ensure even load and alignment.

Dilatazioni termiche - *Thermal expansion:*

Gli esempi mostrano l'uso corretto dei compensatori di dilatazione. Si consiglia di richiedere una consulenza specialistica ai tecnici dell'azienda che produce i compensatori di dilatazione.

Examples showing the use of expansion bellows. It is highly recommended that expert advise is sought from the bellows manufacturer.



—1. Informazioni generali per la sicurezza —

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.

1.1 Uso previsto

Con riferimento alle istruzioni di installazione e manutenzione, alla targhetta dell'apparecchio ed alla Specifica Tecnica, controllare che il prodotto sia adatto per l'uso/l'applicazione previsto/a. I prodotti sotto elencati sono conformi ai requisiti della Direttiva Europea per Apparecchiature in Pressione 97/23/EC e portano il marchio **CE** quando è richiesto. Occorre ricordare che i prodotti classificati nella categoria 'SEP' per disposizione della Direttiva non devono essere marchiati. Gli apparecchi ricadono entro le seguenti categorie della Direttiva per Apparecchiature in Pressione:

Modello Prodotto	Gas Gruppo 2	Liquidi Gruppo 2
USM 21	SEP	SEP

- I) Gli apparecchi sono stati progettati specificatamente per uso su vapore, aria o acqua/ condensa che sono inclusi nel Gruppo 2 della sopra indicata Direttiva per Apparecchiature in Pressione. L'uso dei prodotti su altri fluidi può essere possibile ma, se contemplato, si dovrà contattare Spirax Sarco per confermare l'idoneità del prodotto all'applicazione considerata.
- II) Controllare l'idoneità del materiale, la pressione e la temperatura e 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 sovrappressioni 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 del fluido.
- IV) I prodotti Spirax Sarco non sono previsti per far fronte a sollecitazioni esterne che possono essere indotte dai sistemi in cui sono inseriti. È responsabilità dell'installatore tener conto di questi sforzi e prendere adeguate precauzioni per minimizzarli.
- V) Rimuovere le coperture di protezione da tutti i collegamenti prima dell'installazione.

1.2 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.

1.3 Illuminazione

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

1.4 Liquidi o gas pericolosi presenti nella tubazione

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.

1.5 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 (p.e. durante la saldatura), rumore eccessivo, macchine in movimento.

1.6 Il sistema

Considerare i possibili effetti del lavoro previsto sul sistema completo. L'azione prevista (p.e. la chiusura di valvole di intercettazione, l'isolamento elettrico) metterebbe a rischio altre parti del sistema o il personale? I pericoli possono includere l'intercettazione 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.

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 (p.e. durante la saldatura), rumore eccessivo, macchine in movimento.

1.7 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 ritenere che un sistema sia depressurizzato anche se il manometro indica zero.

1.8 Temperatura

Attendere finché la temperatura si normalizzi dopo l'intercettazione per evitare rischi di ustioni.

1.9 Attrezzi e parti di consumo

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

1.10 Vestiario 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, radiazioni, rumore, caduta di oggetti e rischi per occhi e viso.

1.11 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".

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

1.13 Altri rischi

Durante l'uso normale, la superficie esterna del prodotto può essere molto calda. Se alcuni prodotti sono usati nelle condizioni limite di esercizio, la loro temperatura superficiale può raggiungere i 400°C. Molti prodotti non sono auto-drenanti. Tenerne conto nello smontare o rimuovere l'apparecchio dall'impianto (fare riferimento alle istruzioni di 'Manutenzione').

1.14 Gelo

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

1.15 Informazioni di sicurezza - Specifiche per il prodotto

Per dettagli specifici riguardanti gli apparecchi fare riferimento alle istruzioni di installazione e manutenzione di seguito riportate.

1.16 Smaltimento

A meno che non sia diversamente definito nelle Istruzioni di installazione e manutenzione, questo prodotto è riciclabile, e non si ritiene che esista un rischio ecologico derivante dal suo smaltimento, purché siano prese le opportune precauzioni.

1.17 Reso dei prodotti

Si ricorda ai clienti ed ai rivenditori che, in base alla Legge EC 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.

— 2. Informazioni generali di prodotto —

2.1 Descrizione generale

Lo scaricatore mod. USM 21 è di tipo termostatico bimetallico a costruzione sigillata, prearato e senza necessità di manutenzione. Lo scaricatore è costruito interamente in acciaio inossidabile; è previsto per pressioni fino a 21 bar ed adatto per il drenaggio di tubazioni di distribuzione ed applicazioni di tracciamento.

Installato in ogni posizione, quando provvisto di appositi connettori l'USM 21 può essere semplicemente e facilmente rimosso dall'impianto senza alcun intervento sulla tubazione o sua interruzione; questa proprietà permette una immediata e veloce sostituzione dello scaricatore eliminando ogni necessità di arresto del sistema. I connettori alla tubazione sono disponibili sia con connessioni filettate che a tasca da saldare o flangiate.

Regolamentazioni

La saldatura tra corpo e coperchio è conforme alla BS EN 288 ed alla ASME sezione IX. Questi scaricatori sono conformi ai requisiti della Direttiva Europea per Apparecchiature in Pressione 97/23/EC e portano il marchio C€ quando è richiesto.

Certificazioni

Gli scaricatori sono disponibili con la certificazione dei materiali secondo EN 10204 3.1.B.

Nota: ogni eventuale esigenza di certificazione o collaudo deve essere definita in sede d'ordine.

2.2 Connessioni

Gli scaricatori USM 21 possono essere installati con una vasta gamma di connettori tra cui:

PC10HP	Connettore dritto	ANSI / ASME 600	vedere TI-P128-10
PC20	Connettore con filtro a Y	ANSI / ASME 300	vedere TI-P128-15
IPC20 IPC21	Connettore con filtro a Y e con sensore Spiratec	ANSI / ASME 300	vedere TI-P128-17
PC3_	Connettore con una valvola di arresto a pistone	ANSI / ASME 600	vedere TI-P128-02
PC4_	Connettore con due valvole di arresto a pistone	ANSI / ASME 600	vedere TI-P128-03

Nota: Per ulteriori dettagli circa le connessioni disponibili per i connettori riferirsi alle dedicate specifiche tecniche sopra menzionate.

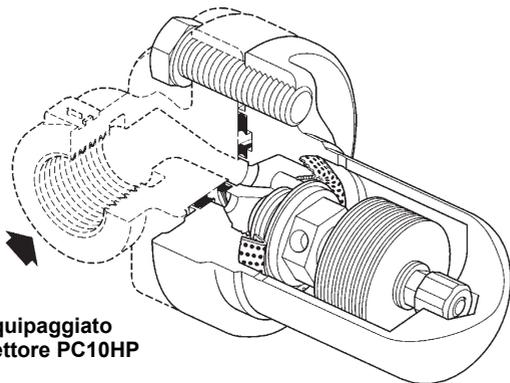


Fig. 1
USM 21 equipaggiato
con connettore PC10HP

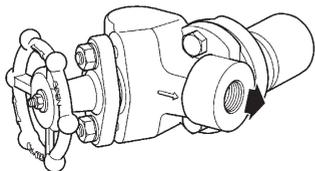


Fig. 2
USM 21 equipaggiato con connettore PC 3_

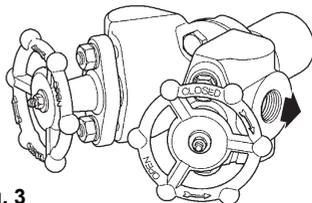


Fig. 3
USM 21 equipaggiato
con connettore PC 4_

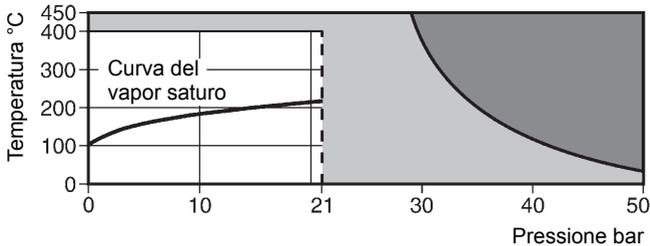
Condizioni limite di utilizzo

Condizioni di progetto del corpo		ANSI / ASME 300
PMA - Pressione massima ammissibile	@ 40°C	50 bar
TMA - Temperatura massima ammissibile	@ 29 bar	450°C
Temperatura minima ammissibile		-29°C
PMO - Pressione massima di esercizio con vapore		21 bar
TMO - Temperatura massima di esercizio	@ 21 bar	400°C
Temperatura minima di esercizio		0°C
Pressione minima di esercizio		Vedere tabella *
Δ PMX - Pressione differenziale massima		21 bar
Progettati per una pressione massima di prova idraulica a freddo di		75 bar

* Gli scaricatori sono disponibili in una serie di tarature di temperature di sottoraffreddamento. Con eccezione per l'avviamento e la fermata dell'impianto, gli apparecchi devono lavorare al di sopra della pressione differenziale minima indicata nella sottostante tabella:

Temperatura nominale di sottoraffreddamento	Identificazione esterna	Soglia di pressione differenziale
-10°C	"-1"	5 bar
-30°C	"-3"	2 bar
-50°C	"-5"	0,5 bar
-70°C	"-7"	0,1 bar

Diagramma pressione - temperatura



 Area di non utilizzo

 L'apparecchio non deve essere utilizzato in questa area od oltre il proprio campo operativo per pericolo di danneggiamento degli organi interni.

Nota: Il modello, la classe di pressione (rating) ed il tipo di connessione del connettore adottato possono porre dei limiti alla pressione ed alla temperatura massima di esercizio dell'intero complesso. Fare riferimento alla Specifica Tecnica del connettore adottato citata al paragrafo 'Connessioni'.

3. Installazione

Nota: Prima di intraprendere i lavori di installazione consultare le “Informazioni generali per la sicurezza” nella sezione 1.

Con riferimento alle Istruzioni di installazione e manutenzione, alla targhetta dell'apparecchio ed alla Specifica Tecnica, controllare che lo scaricatore sia adatto per l'installazione prevista:

- 3.1** Controllare i materiali, la pressione, la temperatura ed i loro valori massimi. Se le condizioni di esercizio massime dell'apparecchio sono inferiori a quelle del sistema in cui deve essere utilizzato, accertarsi che nel sistema sia previsto un dispositivo di sicurezza per impedire la sovrappressurizzazione.
- 3.2** Determinare la corretta posizione di installazione e la direzione di flusso del fluido.
- 3.3** Rimuovere le coperture di protezione dai collegamenti prima dell'installazione.
- 3.4** Installare il connettore di linea e quindi lo scaricatore a valle dell'apparecchiatura da drenare, assicurando una facile accessibilità per l'effettuazione di controlli e manutenzioni.
- 3.5** Lo scaricatore USM 21 può essere installato su qualsiasi tipo di connettore Spirax Sarco e posizionato in qualsiasi piano. Si vedano le apposite Istruzioni di installazione riferentesi ai connettori, IM-P128-06, IM-P128-11 (3.336.5275.170) e IM-P128-13.
- 3.6** Effettuare il montaggio dello scaricatore con la freccia ricavata sul corpo indicante la direzione del fluido.
- 3.7** Per connettori con connessioni a tasca da saldare, seguire procedure qualificate di saldatura in conformità alle pertinenti norme di saldatura Nazionali ed Internazionali. Durante la saldatura, se già montato, non è necessario rimuovere lo scaricatore dal connettore purché vengano usati metodi ad arco elettrico. Evitare comunque eccessivi surriscaldamenti.
- 3.8** Assicurarsi che le superfici delle guarnizioni e dei relativi alloggiamenti siano pulite e che i fori di passaggio siano liberi. Posizionare lo scaricatore contro il connettore e fissarlo con le viti (11). La filettatura delle viti dovrà essere preventivamente lubrificata con un leggero velo di composto antigrippaggio. Dapprima stringere le viti manualmente per assicurarsi che le facce del connettore e dello scaricatore siano parallele, serrate poi in modo graduale ed alternativo fino a raggiungere la coppia di serraggio necessaria come indicato nella tabella 1.
- 3.9** Aprire lentamente le valvole di intercettazione e raggiungere gradualmente le normali condizioni di esercizio.
- 3.10** Controllare che non si verifichino perdite e che il funzionamento avvenga regolarmente.

Nota: Nel caso in cui l'apparecchio scarichi all'atmosfera, assicurarsi che sia convogliato in un luogo sicuro perché il fluido scaricato può raggiungere temperature attorno ai 100°C. Si raccomanda l'utilizzo di apposito diffusore da installare sulla bocca di uscita; il suo impiego, oltre ad evitare pericolose proiezioni, ridurrà drasticamente rumorosità ed erosioni causate dall'alta velocità di scarico. Per ulteriori informazioni fare riferimento alla specifica tecnica TI-P155-02.

4. Messa in servizio

Dopo l'installazione o la manutenzione, controllare che il sistema sia perfettamente operativo. Effettuare prove su tutti gli allarmi o dispositivi di protezione.

5. Funzionamento

Lo scaricatore di condensa Spirax Sarco USM 21 è di tipo sigillato a bimetallo, previsto per l'installazione su ogni tipo di connettore di linea della serie PC Spirax Sarco.

L'apparecchio lavora in funzione di due forze operative che agiscono sull'otturatore della valvola: l'una, tendente ad aprire, creata dalla pressione dell'impianto e l'altra, rivolta a chiudere, risultante dall'azione della temperatura sull'elemento bimetallico. Il funzionamento dello scaricatore USM 21 garantisce l'assenza di perdite di vapore, la rapida eliminazione dell'aria e dei gas incondensabili ed una elevata portata di scarico delle condense fredde all'avviamento.

6. Manutenzione

Nota: Prima di intraprendere qualunque attività di manutenzione consultare le "Informazioni generali per la sicurezza" nella sezione 1.

Attenzione:

La guarnizioni interna ed esterna (9 e 10), utilizzate per l'accoppiamento tra USM 21 e connettore PC, sono costituite da una sottile lamina metallica avvolta che può provocare danni fisici se non è maneggiata e smaltita con precauzione.

Nota per la sicurezza:

Questi scaricatori vengono installati su linee od utilizzi di vapore a pressioni medio-alte. Il personale addetto ai lavori di controllo e manutenzione deve indossare guanti pesanti, indumenti a maniche lunghe ed i necessari elementi protettivi (occhiali o visiere) per eventuali situazioni imprevedute quali fuoriuscite e fughe occasionali di fluido.

6.1 Informazioni generali

Qualsiasi lavoro dovrà essere effettuato da personale competente ed appositamente addestrato. Prima di effettuare qualsiasi intervento sullo scaricatore, lo si dovrà intercettare sia dalla linea di alimentazione che dalla linea di ritorno e si lascerà scaricare la pressione fino a valori atmosferici. Attendere quindi sino a che lo scaricatore si sia raffreddato. Effettuando il riassetto, assicurarsi della perfetta pulizia delle guarnizioni e delle superfici di contatto.

6.2 Sostituzione del gruppo scaricatore bimetallico

- Assicurarsi che vengano sempre utilizzati gli attrezzi ed il vestiario di protezione adatti;
- La sostituzione del gruppo scaricatore viene effettuata mediante la rimozione delle due viti (11) di fissaggio del connettore e lo smontaggio del gruppo stesso;
- Si dovrà posizionare il nuovo gruppo scaricatore contro le guarnizioni del connettore e lubrificare leggermente le filettature delle viti di connessione con un composto antigrippaggio;
- Avvitare a mano le viti (11) del connettore facendo attenzione che il gruppo scaricatore si mantenga parallelo alle superfici di accoppiamento del connettore;
- Serrare poi le viti in modo graduale ed alternativo fino a raggiungere la coppia di serraggio indicata nella tabella 1;
- Aprire lentamente le valvole di intercettazione e raggiungere gradualmente le normali condizioni di esercizio;
- Controllare che non si verifichino perdite e che il funzionamento avvenga regolarmente.

7. Ricambi

Lo scaricatore USM 21 è di tipo sigillato non manutenzionabile per cui non sono disponibili parti interne. I componenti di ricambio disponibili sono indicati con linea continua nel disegno. Nessun altro particolare è fornibile come ricambio.

Ricambi disponibili

Viti del connettore 11 (2 pezzi)

Scaricatore USM 21 completo di guarnizioni (9 e 10) e di viti del connettore (11)

Nota: Le guarnizioni sono costituite da una sottile lamina metallica: maneggiare con precauzione.

Come ordinare i ricambi

Ordinare i ricambi usando sempre la descrizione fornita nella tabella e precisare il tipo di scaricatore; ordinando lo scaricatore completo precisare anche la temperatura nominale di taratura per il suo funzionamento.

Esempio: Viti del connettore per scaricatore bimetallico sigillato tipo Spirax Sarco USM 21.

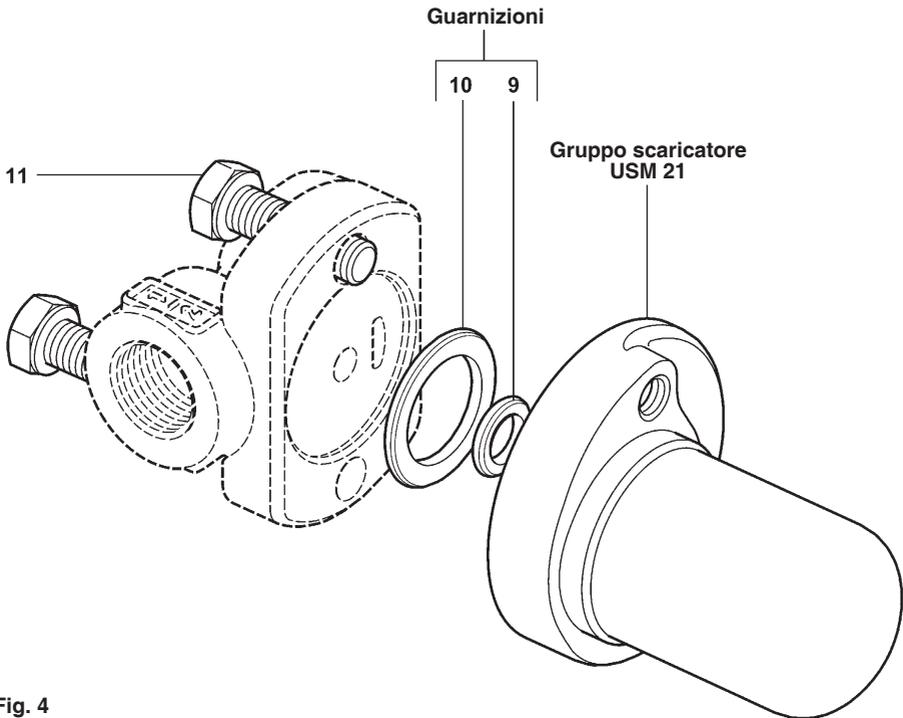


Fig. 4

Tabella 1 Coppie di serraggio consigliate

Particolare	Denominazione		\varnothing mm		N m
11	Vite connettore		9/16"		30 - 35

8. Ricerca guasti

Lo scaricatore non scarica la condensa	<ol style="list-style-type: none">1. Controllare che le valvole a monte ed a valle siano aperte;2. Accertarsi che il filtro esterno, es. PC 20, non sia intasato; spurgare o smontare e pulire;3. Controllare che la contropressione non sia troppo alta; eventualmente modificare il sistema di ricupero condense;4. Valvola di intercettazione intasata; smontare, ispezionare e pulire;5. Filtro interno dello scaricatore bloccato da sporco od elemento bimetallico danneggiato; sostituire il gruppo scaricatore.
Lo scaricatore perde vapore vivo	<ol style="list-style-type: none">1. Sporco tra le superfici di tenuta della valvola di scarico; sostituire lo scaricatore;2. Elemento bimetallico danneggiato; sostituire il gruppo scaricatore;3. Sede di scarico usurata; sostituire il gruppo scaricatore.
Lo scaricatore scarica condensa a temperatura più bassa ed in quantità minore	<ol style="list-style-type: none">1. La contropressione può essere troppo elevata provare a ridurla; se non è possibile ridurla sostituire lo scaricatore con uno avente una temperatura di sottoraffreddamento inferiore (scarico a temperatura più elevata); per i dettagli vedere il paragrafo 2.3.

RIPARAZIONI

In caso di necessità, prendere contatto con la nostra Filiale o Agenzia più vicina, o direttamente con la Spirax - Sarco
Via per Cinisello, 18 - 20834 Nova Milanese (MB) - Tel.: 0362 49 17.1 - Fax: 0362 49 17 307

PERDITA DI GARANZIA

L'accertata inosservanza parziale o totale delle presenti norme comporta la perdita di ogni diritto relativo alla garanzia.

