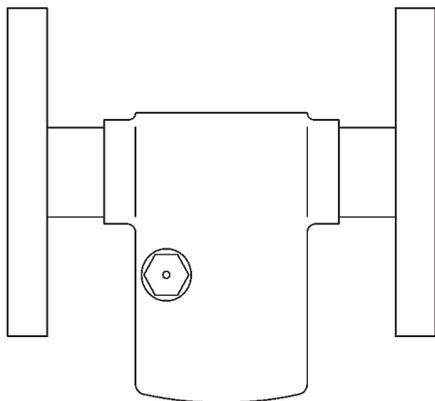


**Camere di rilevazione Spiratec
ST14 - ST16 - ST17 e sensori**
Istruzioni di installazione e manutenzione

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*

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.

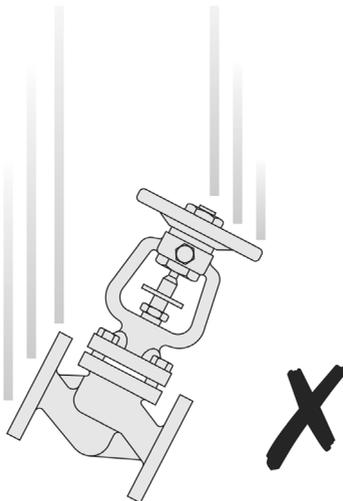
However, because of its mechanical properties, it is less forgiving compared to other materials such as SG iron or carbon steel.

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

Safe Handling

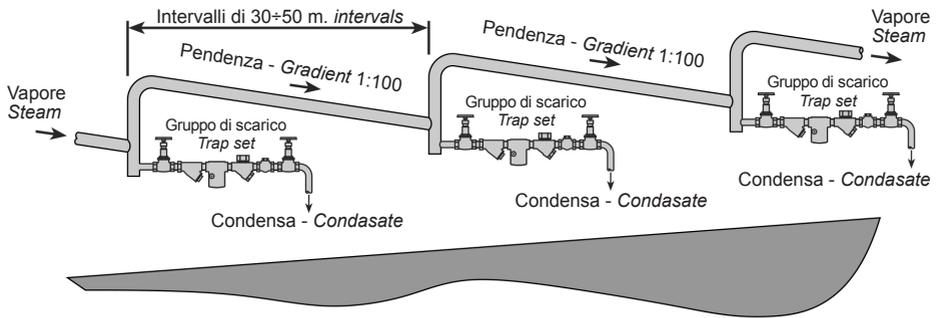
Cast Iron is a brittle material. If the product is dropped during installation and there is any risk of damage the product should not be used unless it is fully inspected and pressure tested by the manufacturer.

Please remove label before commissioning

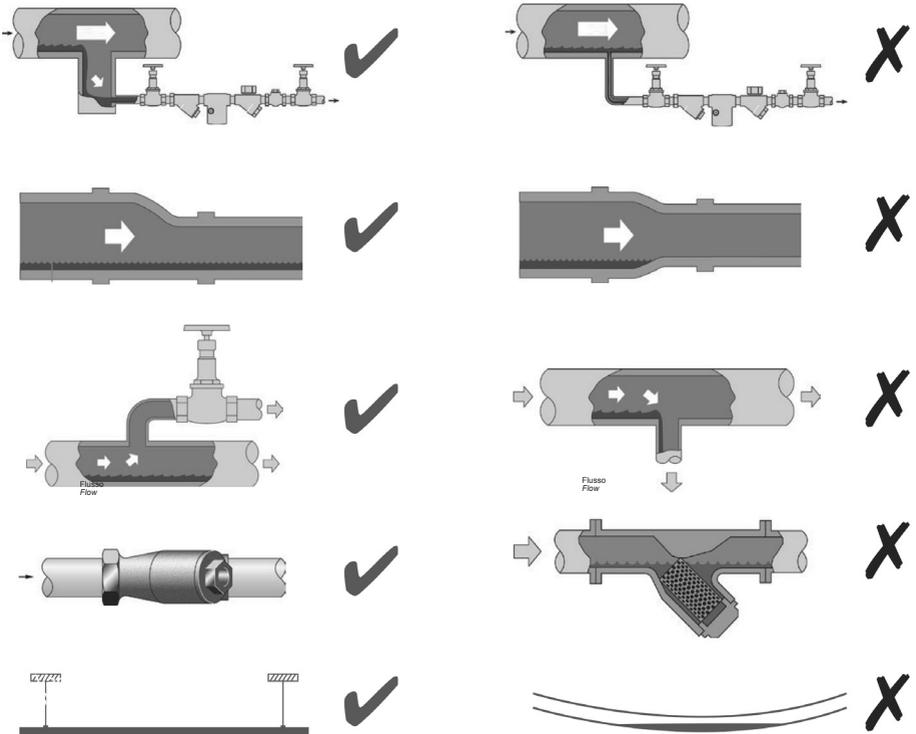


Prevenzione dai colpi d'ariete - *Prevention of water hammer*

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:*



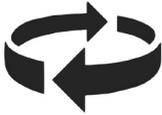
Prevenzione delle sollecitazioni di trazione

Prevention of tensile stressing

Evitare il disallineamento delle tubazioni - *Pipe misalignment*:

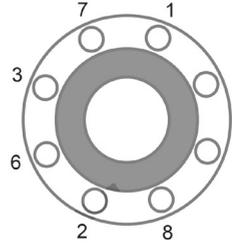
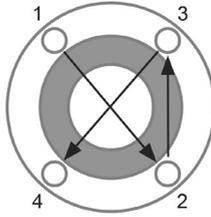
Installazione dei prodotti o loro rimontaggio post-manutenzione:

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.*



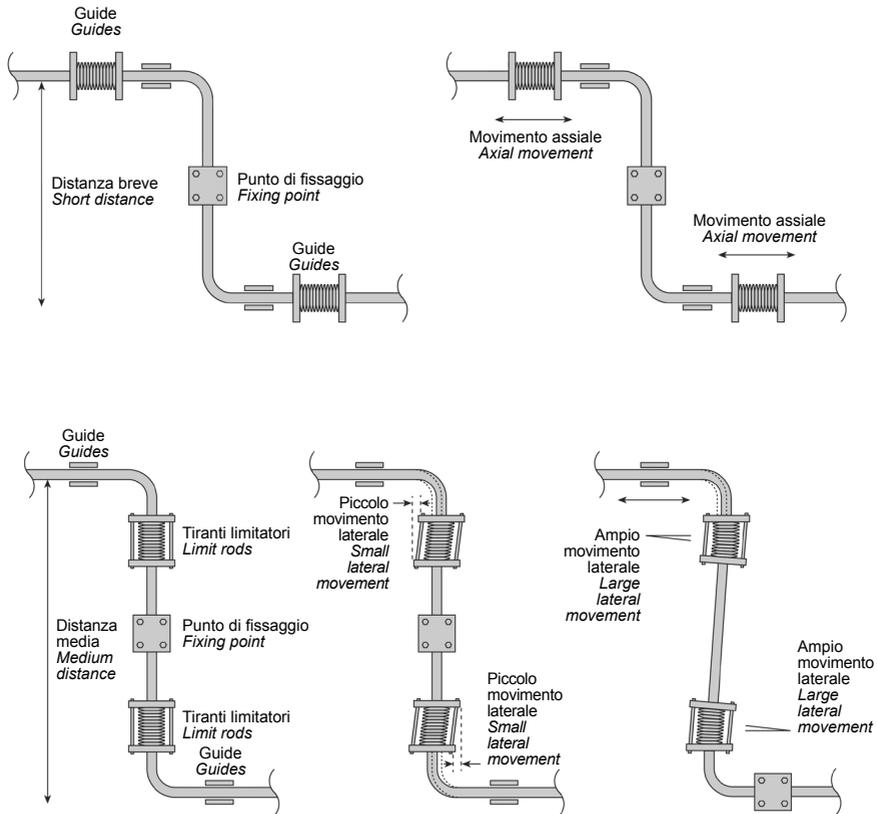
Per garantire l'uniformità del carico e dell'allineamento, i bulloni delle flange devono essere serrati in modo graduale e in sequenza, come indicato in figura.

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 paragrafo 1.11 di questo documento) in conformità con le istruzioni operative. Ci si dovrà conformare anche alle Istruzioni generali di installazione e 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. Questi prodotti sono conformi ai requisiti della Direttiva Europea per Apparecchiature in Pressione 97/23/EC e portano il marchio **CE**, quando previsto. Gli apparecchi ricadono entro le seguenti categorie della Direttiva per apparecchiature in pressione. Si noti che i prodotti classificati nella categoria "SEP", per disposizione della Direttiva, non devono essere marchiati **CE**.

Modello prodotto	Gas Gruppo 1	Gas Gruppo 2	Liquidi Gruppo 1	Liquidi Gruppo 2
ST14, ST16, ST17 DN15 - DN25	-	SEP	-	SEP
ST14 DN40 - DN50	-	1	-	SEP

- I) Gli apparecchi sono stati progettati specificatamente per uso su vapore, aria o acqua/condensa che sono inclusi nel Gruppo 2 della Direttiva per Apparecchiature in Pressione sopra menzionata. 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, 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 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 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 e le pellicole protettive dalle targhette quando applicabile, prima dell'installazione su processi a temperatura elevata.

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 su tutto il sistema. L'azione prevista (es. 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 sfiami 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.

1.7 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 che la temperatura si normalizzi dopo l'intercettazione per evitare il pericolo 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, alte/basse 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 la temperatura di 240°C. Molti prodotti non sono auto-drenanti. Tenerne conto nello smontare o rimuovere l'apparecchio dall'impianto (far riferimento alle istruzioni di "Manutenzione" di seguito riportate).

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 eventuali prescrizioni di sicurezza riguardanti particolari componenti e/o materiali utilizzati nella costruzione del prodotto, far riferimento alle istruzioni di installazione e manutenzione di seguito riportate.

1.16 Smaltimento

Questo prodotto è riciclabile. Non si ritiene che esista un pericolo 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 camera di rilevazione Spiratec

Il sistema di rilevazione Spiratec è progettato per impiego con vapore saturo e per rilevare eventuali perdite di vapore nel funzionamento degli scaricatori di condensa.

Il sistema, quando collegato ai dispositivi di monitoraggio automatici R1C o R16C ed equipaggiato con sensori WLS1, sarà in grado di rilevare e segnalare se l'avaria dello scaricatore di condensa lo ha bloccato in chiusura (allagamento) od aperto (perdita di vapore).

Il sistema non è previsto per il funzionamento con vapore surriscaldato.

La camera rilevatrice standard ha la connessione del sensore posizionata sul lato destro se osservata dal lato ingresso; su richiesta specifica in sede d'ordine può essere fornita anche con la connessione posizionata sul lato sinistro, suffisso 'L' aggiunto alla sua nomenclature (esempio: ½" ST141L).

Le camere rilevatrici sono disponibili in due configurazioni:

1. Equipaggiate con il sensore standard SS1 per il rilievo delle sole fughe di vapore;
2. Senza alcun sensore installato; possono essere poi dotate di sensore WLS1 per il rilievo sia delle fughe di vapore che degli allagamenti.

2.2 Descrizione sensori Spiratec

I sensori Spiratec sono progettati per rilevare le situazioni di lavoro delle camere di rilevazione comunicando all'esterno la funzionalità dello scaricatore sorvegliato.

Versioni disponibili

SS1 - sensore standard: per la rilevazione di perdite di vapore da utilizzare con camera di rilevazione ed indicatori palmari tipo 30 e tipo 40 o con sistemi automatici di monitoraggio R1C o R16C. I sensori SS1 vengono normalmente forniti già montati sulle camere di rilevazione.

WLS1 - sensore combinato con rilevatore di allagamento: per l'individuazione di perdite di vapore o di allagamenti provocati dal bloccaggio in chiusura degli scaricatori o da occlusioni della linea; viene utilizzato in unione con sistemi automatici di monitoraggio R1C o R16C. I sensori WLS1 sono normalmente forniti in confezione separata per il montaggio sulle camere rilevatrici ad installazione completata.

Esecuzioni opzionali

Su richiesta è disponibile un tappo di chiusura per la protezione della connessione del sensore standard SS1 dal deposito di sporcizia.

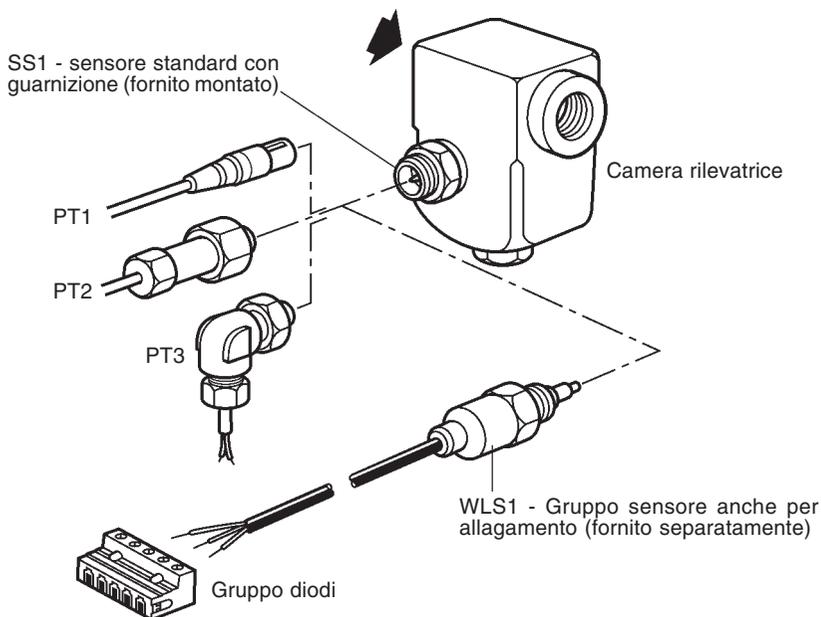


Fig. 1

Normative

Queste apparecchiature sono conformi ai requisiti della Direttiva Europea per Apparecchiature in Pressione 97/23/EC

Certificazioni

Le camere sono fornibili, a richiesta, con certificato dei materiali secondo EN 10204 2.2.

Nota: Ogni eventuale esigenza di certificazione o collaudo deve essere definita al momento del conferimento dell'ordine.

2.3 Camere di rilevazione e sensori - Versioni disponibili e connessioni

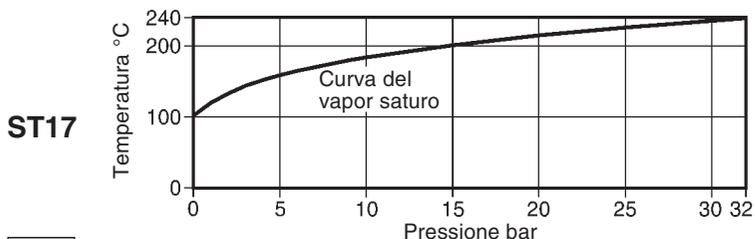
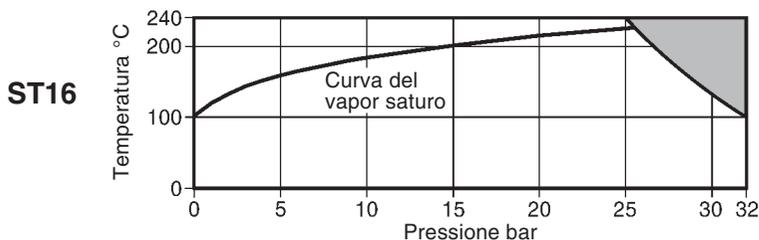
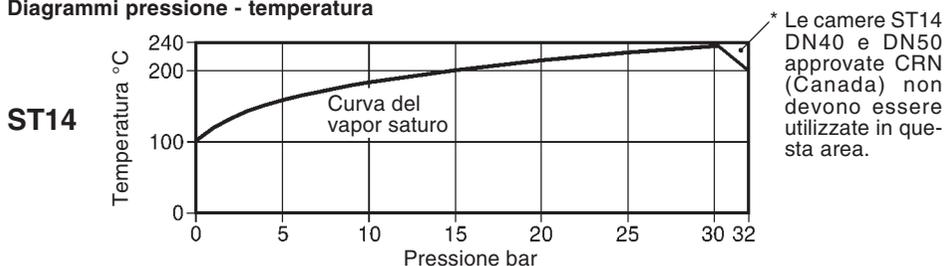
	Tipo	Materiale corpo	Connessioni	DN15 1/2"	DN20 3/4"	DN25 1"	DN40 1 1/2"	DN50 2"
Camera di rilevazione	ST141	Acciaio	Filettate UNI-ISO 7/1 Rp (gas) o NPT	*	*	*	*	*
	ST142	Acciaio	A tasca da saldare BS 3799	*	*	*	*	*
	ST143	Acciaio	Flangiate EN 1092 PN40, ANSI 150, ANSI 300	*	*	*	*	*
	ST161	Acciaio inox	Filettate UNI-ISO 7/1 Rp (gas) o NPT	*	*	*	-	-
	ST162	Acciaio inox	A tasca da saldare BS 3799	*	*	*	-	-
	ST163	Acciaio inox	Flangiate EN 1092 PN40, ANSI 150, ANSI 300, Jis 20 su richiesta specifica	*	*	*	-	-
	ST171	Ghisa sferoidale	Filettate UNI-ISO 7/1 Rp (gas) o NPT	*	*	*	-	-
Sensori Spiratec	SS1	Il sensore standard SS1 è provvisto di una connessione filettata gas maschio parallelo da 3/8" per il montaggio sulla camera rilevatrice Spiratec e di una filettatura esterna M 22 x 1,5 per il cablaggio permanente da effettuare mediante l'impiego dei connettori PT2 oppure PT3. Per l'utilizzo con il sensore standard SS1 sono disponibili 3 diversi tipi di connettore (vedere sotto).						
	WLS1	Il sensore WLS1, per la rilevazione anche dell'allagamento, è provvisto di una connessione filettata gas maschio parallelo da 3/8" e viene fornito completo di 1 m di cavo tripolare per alta temperatura per il collegamento all'unità automatica di monitoraggio R1C; questo sensore può anche essere collegato alle unità multiple R16C a mezzo dell'apposito gruppo diodi.						
Connettori per sensori Spiratec	PT1	Il connettore a pressione PT1 è utilizzato con i sensori standard SS1 e viene fornito in dotazione con gli indicatori palmari tipo 30 o tipo 40, è provvisto di 1 m di cavo resistente alla temperatura e di relativo spinotto maschio per l'inserzione nell'indicatore.						
	PT2	Il connettore PT2 filettato in linea è utilizzato per il cablaggio permanente dei sensori standard SS1 alle unità automatiche di monitoraggio R1C ed R16C per applicazioni senza il rilievo dell'allagamento.						
	PT3	Il connettore PT3 filettato ad angolo è utilizzato per il cablaggio permanente dei sensori standard SS1 alle unità automatiche di monitoraggio R1C ed R16C per applicazioni senza il rilievo dell'allagamento.						

* L'asterisco indica la disponibilità della camera.

2.4 Condizioni limite di utilizzo (ISO 6552)

Condizioni di progetto del corpo		PN 40
PMA - Pressione massima ammissibile		32 bar
TMA - Temperatura massima ammissibile		240°C
Temperatura minima ammissibile		0°C
PMO - Pressione massima di esercizio per servizio con vapore saturo	ST14	32 bar
		* DN 40 e DN 50 approvati CRN
	ST16	25 bar
	ST17	32 bar
TMO - Temperatura massima di esercizio		240°C
Temperatura minima di esercizio		0°C
Δ PMX - Pressione differenziale massima limitata alla PMO		
Progettati per una pressione massima di prova idraulica a freddo di		60 bar
Nota: con sensore installato la pressione di prova deve essere limitata a		32 bar

Diagrammi pressione - temperatura



 Area di non utilizzo

La pressione massima ammissibile può essere limitata dal tipo di flangiatura scelto

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 l'apparecchio sia adatto per l'installazione prevista:

- 3.1** Controllare i materiali, la pressione, la temperatura ed i loro valori massimi. Le condizioni di esercizio massime non devono essere superiori ai limiti indicati per le camere dei sensori.
- 3.2** Assicurarsi che la tubazione sia pulita, priva di detriti e di qualsiasi corpo estraneo.
- 3.3** Rimuovere le coperture di protezione dai collegamenti e le pellicole protettive dalle targhette, quando applicabile.
- 3.4** Determinare la corretta posizione di installazione e la direzione di flusso del fluido; installare la camera del sensore immediatamente a monte dello scaricatore di condensa da monitorare assicurando un posizionamento su tubazione orizzontale ed orientando il tappo di spurgo verso il basso. La freccia di flusso riportata sulla camera del sensore dovrà coincidere con la direzione del flusso nella tubazione (vedere la fig. 2).

Attenzione: Nel caso di utilizzo del sensore di allagamento WLS1, per evitare eventuali danneggiamenti ai cavi di connessione, installare il sensore soltanto dopo aver ultimato i lavori di idraulica ed effettuare il serraggio con coppia di chiusura di 50-60 N m.

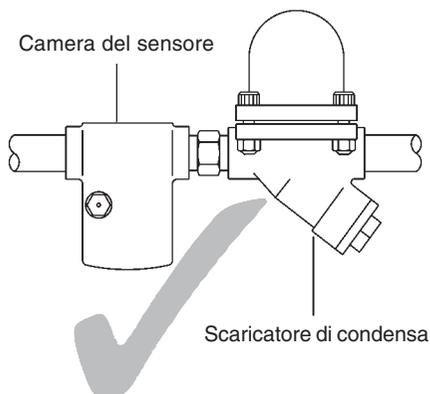


Fig. 2 - Installazione corretta

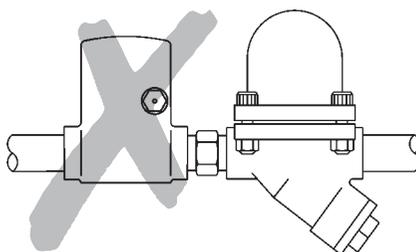


Fig. 3 - Installazione errata

- 3.5** Per le camere di grosso diametro e scaricatori di peso elevato potrebbero rendersi necessari lavori di staffaggio e/o di supporto.
- 3.6** Assicurare sufficiente distanza di rispetto e spazio operativo per accedere al sensore e facilitarne le operazioni di manutenzione od eventuale sostituzione.

4. Messa in servizio

- 4.1 Controllare che l'installazione della camera e del sensore sia stata effettuata correttamente come indicato a fig. 2.
- 4.2 Assicurarsi che il sensore sia correttamente fissato alla camera di rilevazione e che sia adeguatamente collegato e cablato al sistema di monitoraggio.
- 4.3 Aprire lentamente e con cautela la valvola di intercettazione fino al raggiungimento delle condizioni di lavoro.
- 4.4 Controllare che non si manifestino perdite ed assicurarsi che il sistema sia perfettamente operativo.

5. Funzionamento

Il sensore SS1 opera in base alla misura di conducibilità. Quindi fintanto che il sensore rimarrà immerso nella condensa che si raccoglie nella camera di misura la segnalazione sarà di scaricatore funzionante.

Installando invece il sensore WLS, in aggiunta alla rilevazione della conducibilità del condensato, si avrà anche la rilevazione di bassa temperatura che attiverà la segnalazione di allagamento del sistema ed avaria dello scaricatore in posizione di chiusura.

6. Manutenzione

Nota: Prima di intraprendere qualunque operazione di manutenzione consultare le "Informazioni di sicurezza" nel capitolo 1.

6.1 Manutenzione del gruppo camera - sensore

Si raccomanda la rimozione periodica del sensore per il controllo della pulizia della parte isolante. Sostituire il sensore nel caso si riscontrassero danneggiamenti od erosioni evidenti. La frequenza di questi controlli dipende esclusivamente dalle condizioni di pulizia dell'impianto, dalla natura più o meno salina ed aggressiva delle condense e dalle portate in gioco.

Dopo la rimozione ed eventuale pulizia, il sensore deve essere reinstallato avendo cura di utilizzare una guarnizione nuova e di effettuare la chiusura utilizzando una coppia di serraggio di 50-56 N m.

7. Ricambi

Le parti di ricambio disponibili sono elencate nella tabella sottostante; nessun altro particolare può essere fornito come ricambio.

Ricambi disponibili

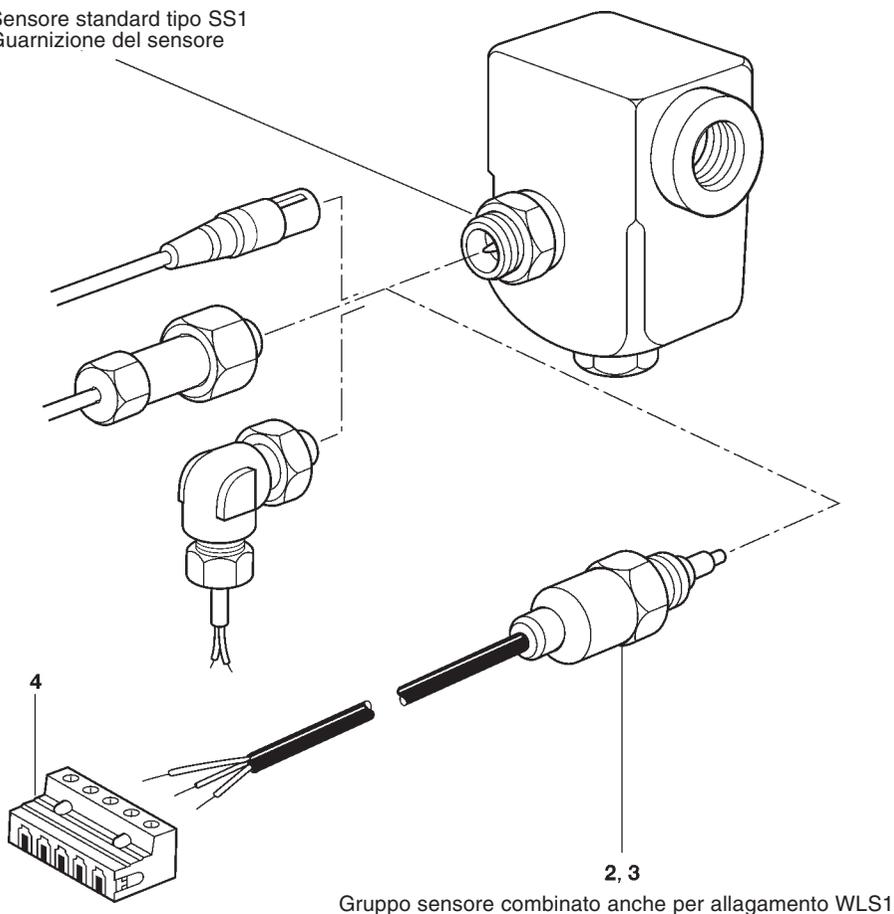
Sensore standard SS1 con guarnizione	2, 3
Sensore combinato anche per allagamento WLS1 con guarnizione	2, 3
Gruppo diodi per sensore WLS1	4
Guarnizioni per sensore (confezione da 10 pezzi)	3
Tappo di protezione per connessione sensore	non rappresentato

Come ordinare i ricambi

Ordinare i ricambi usando sempre la descrizione fornita nella tabella e precisare il tipo di camera ed il diametro delle connessioni.

Esempio: Tappo di protezione connessione sensore per Spiratec ST141 DN 1/2".

2 Sensore standard tipo SS1
3 Guarnizione del sensore



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.

Spirax-Sarco S.r.l. - Via per Cinisello, 18 - 20834 Nova Milanese (MB) - Tel.: 0362 49 17.1 - Fax: 0362 49 17 307
