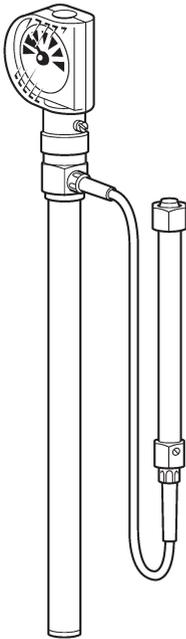

Sistemi termometrici di controllo (regolazione a quadrante)
SA121, SA122, SA123, SA128 e SA1219
Istruzioni di installazione e manutenzione

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. Utilizzo*
- 3. Installazione*
- 4. Controlli preliminari*
- 5. Regolazione dell'indice di taratura*
- 6. Messa in servizio*
- 7. Messa a riposo*
- 8. Manutenzione e 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.

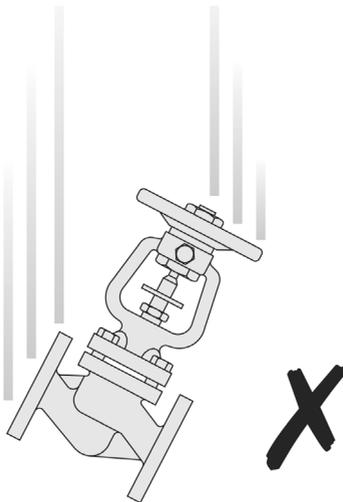
However, because of its mechanical properties, it is less forgiving compared to other materials such as SG iron or carbon steel.

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

Safe Handling

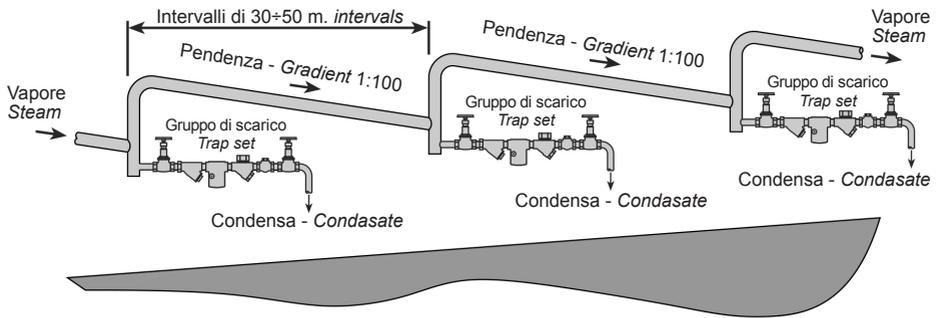
Cast Iron is a brittle material. If the product is dropped during installation and there is any risk of damage the product should not be used unless it is fully inspected and pressure tested by the manufacturer.

Please remove label before commissioning

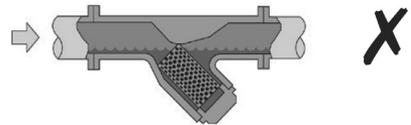
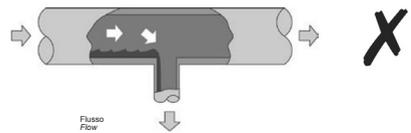
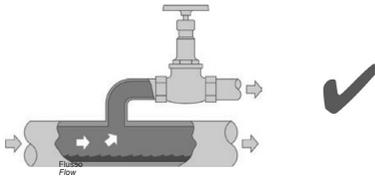
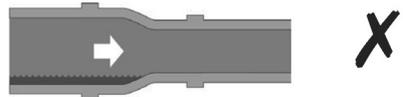
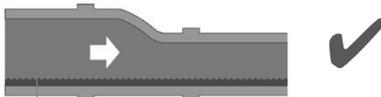
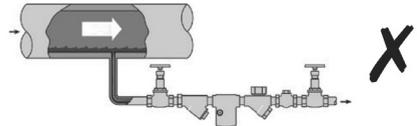
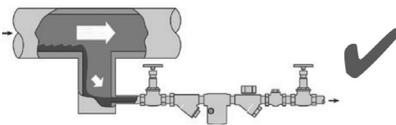


Prevenzione dai colpi d'ariete - *Prevention of water hammer*

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:*



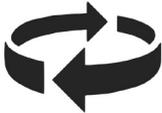
Prevenzione delle sollecitazioni di trazione

Prevention of tensile stressing

Evitare il disallineamento delle tubazioni - *Pipe misalignment*:

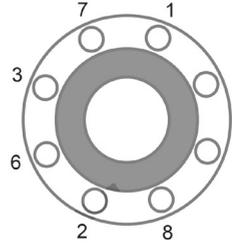
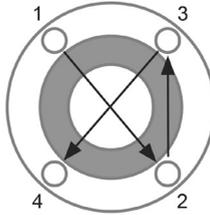
Installazione dei prodotti o loro rimontaggio post-manutenzione:

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.*



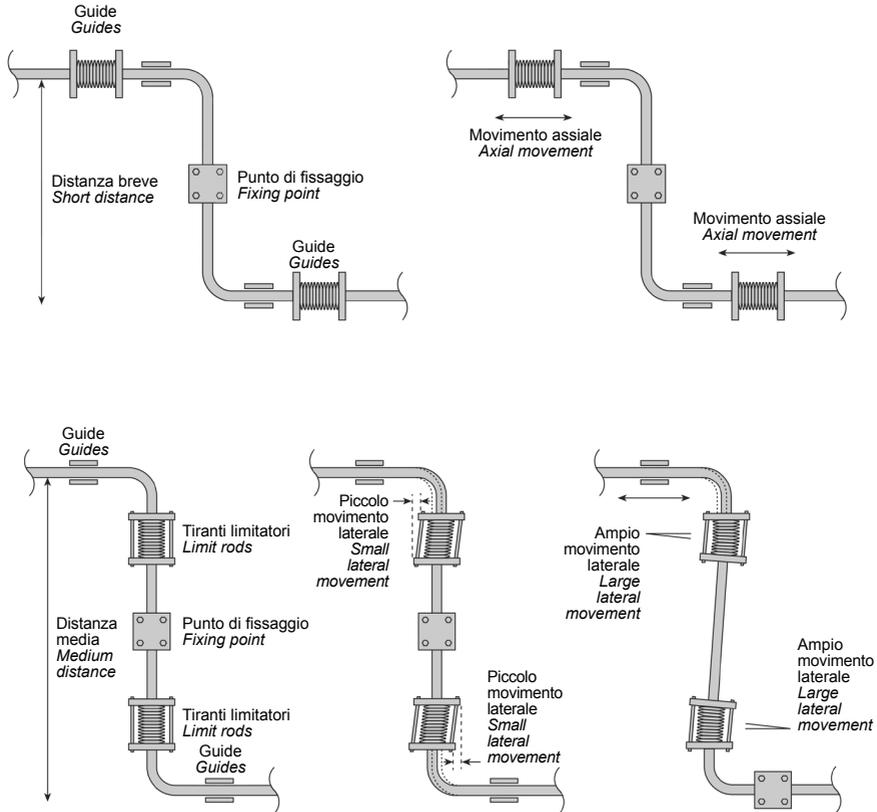
Per garantire l'uniformità del carico e dell'allineamento, i bulloni delle flange devono essere serrati in modo graduale e in sequenza, come indicato in figura.

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 il paragrafo 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. Questi prodotti sono progettati e costruiti per resistere alle normali sollecitazioni relative all'uso previsto; l'impiego improprio diverso dall'azionamento del regolatore di temperatura potrebbe anche causare eventi pericolosi per l'integrità del personale coinvolto.

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 97/23/EC e ricadono nella categoria "SEP". Si noti che gli apparecchi compresi in questa categoria non devono, per legge, essere marchiati **CE**.

- I) Gli apparecchi sono stati progettati specificatamente per uso su vapore, condensa, acqua, aria compressa od altri fluidi non pericolosi classificati nel Gruppo 2 della Direttiva Europea per Apparecchiature in Pressione sopra menzionata. L'uso del prodotto 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 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.

Attenzione: Il sensore non dovrà essere assoggettato a contatti con mercurio o sali di ammonio.

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 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 215°C. Molti prodotti non sono auto-drenanti. Tenerne conto nello smontare o rimuovere l'apparecchio dall'impianto (fare riferimento alle 'Istruzioni di manutenzione').

Attenzione: Il liquido contenuto nel sensore è a base di cherosene e quindi infiammabile.

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

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. Utilizzo

E' importante che questi sistemi termometrici di controllo siano utilizzati solamente con le valvole Spirax Sarco indicate nella seguente tabella:

Sistema termometrico	Dimensione valvola	Tipo valvola
SA121, SA123	Tutte	2 vie
	da $\frac{3}{4}$ " a 2"	3 vie TW
SA128, SA122	da $\frac{1}{2}$ " a 1"	2 vie
	$\frac{3}{4}$ " e 1"	3 vie TW
SA1219	3" e 4"	3 vie TW

3. Installazione

Questi prodotti sono progettati e costruiti per resistere alle normali sollecitazioni relative all'uso previsto; l'impiego improprio diverso dall'azionamento del regolatore di temperatura potrebbe anche causare eventi pericolosi per l'integrità del personale coinvolto.

Attenzione: Il sensore non dovrà essere assoggettato a contatti con mercurio o sali di ammonio. Controllare che il sistema termometrico di controllo corrisponda al campo di temperatura richiesto. E' importante che la porzione del sensore sensibile alla temperatura sia completamente immersa nel fluido da controllare ed in posizione di circolazione attiva, evitare zone di ristagno, vedere fig. 1.

Il sensore può essere fissato in un nipplo filettato per mezzo di un anello a compressione. Avvitare e serrare il nipplo nella connessione prevista sull'impianto, infilare il dado di unione e l'anello a compressione sul sensore e farli scorrere fino all'estremità superiore del bulbo sensibile. Inserire completamente il sensore facendolo scorrere nel nipplo ed avvitare il dado comprimendo l'anello di tenuta. **Non serrare in modo eccessivo** evitando di danneggiare l'anello a compressione.

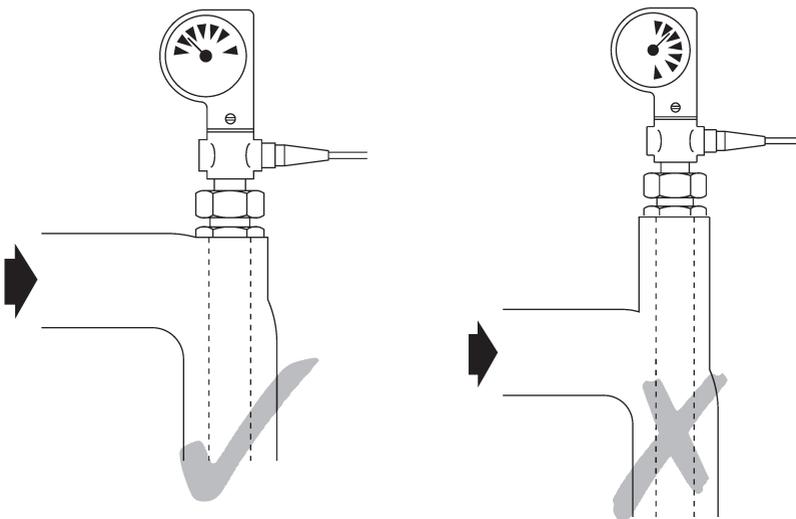
Quando i sensori sono utilizzati con l'impiego di pozzetti termometrici protettivi, sia per consentire un agevole smontaggio che per protezione contro la corrosione, il nipplo filettato fornito separatamente non viene utilizzato ed il dado di unione e l'anello a compressione vengono accoppiati direttamente al raccordo posto alla sommità del pozzetto. inserire quindi il pozzetto sull'attacco all'impianto al posto del nipplo filettato.

Quando si usano pozzetti prolungati con sensori tipo SA122 o SA123, il nipplo filettato, l'anello di compressione ed il dado di fissaggio non vengono utilizzati, mentre viene fornito un tappo di gomma, che viene montato sul capillare e fatto scorrere in posizione per fissare il sensore nel pozzetto. Si avvierà quindi preventivamente il pozzetto all'impianto serrandolo opportunamente; si introdurrà poi il sensore calandolo fino alla estremità del pozzetto: la bocca del pozzetto verrà sigillata utilizzando il tappo di gomma appositamente fornito.

Quando si usa un pozzetto è consigliabile riempire lo spazio tra pozzetto e sensore con un mezzo conduttore di calore quale l'olio, ma utilizzando pozzetti prolungati con sensori SA122 e SA123, il riempimento dovrà essere limitato alla sommità del sensore per non indurre inutili inerzie.

Il sistema di tarature della temperatura di regolazione non dovrà essere assoggettato a temperatura ambiente superiore ai 50°C od inferiore a -35°C. Il tubo capillare che unisce il sensore di temperatura alla valvola dovrà avere un percorso idoneo in modo da non essere soggetto a sforzi o schiacciamenti che lo potrebbero danneggiare; evitare piegature brusche.

A completamento del lavoro di preparazione vedere anche la sezione "5. Regolazione dell'indice di taratura" e "6. Messa in servizio".



Installazione corretta

Installazione errata

Fig. 1

4. Controlli preliminari

Questi sistemi termometrici per il controllo della temperatura sono progettati e realizzati secondo i più alti standard industriali di costruzione. Al fine di poterli utilizzare al meglio delle loro caratteristiche di precisione, osservare attentamente i punti seguenti e procedere poi con la "regolazione dell'indice di taratura" di cui alla sezione 5, effettuando così la taratura del valore di temperatura desiderato per la regolazione.

Valore di taratura impostato in stabilimento

Allo scopo di evitare danneggiamenti occasionali a causa di esposizione a temperature eccessive, i sistemi termometrici di controllo vengono predisposti in fabbrica con tarature al valore massimo della scala di regolazione. Tale valore varia in funzione del campo di regolazione dell'apparecchio ed è indicato nella sottostante tabella 2 unitamente al limite superiore di protezione assicurato.

Protezione alle sovratemperature

Nel caso che venga superata la sovratemperatura di protezione indicata, in sistema termometrico può essere seriamente danneggiato con conseguente decadenza della copertura di garanzia. Prima di procedere alla messa in servizio del regolatore accertarsi che il sistema non possa raggiungere temperature superiori alla sovratemperatura di protezione.

Tabella 2

Tipo di sistema termometrico	Campo n°	Campo di regolazione (°C)	Taratura di stabilimento	Sovratemperatura di protezione
SA121, SA1219, SA123	1	-15 ÷ + 50	50°C	55°C oltre il set point ma con limite di 190°C massimo (215°C massimo per il tipo SA123)
	2	+40 ÷ +105	105°C	
	3	+95 ÷ +160	160°C	
SA122	1	-20 ÷ +120	120°C	
	2	+40 ÷ +170	170°C	
SA128	1	-20 ÷ +110	110°C	
	2	+40 ÷ +170	170°C	

—5. Regolazione dell'indice di taratura—

L'indice del valore di taratura del sistema termometrico può essere predisposto e regolato in base alle esigenze specifiche di installazione e conduzione.

La regolazione comprende:

Scelta tra °C o °F - Paragrafo 5.1.

Rotazione della scala di temperatura - Paragrafo 5.2

Rotazione della testa indicatrice - paragrafo 5.3

5.1 Scelta tra °C o °F

Per le istruzioni seguenti si prega di fare riferimento alla fig.2 a meno di indicazione specifica:

1. Smontare il tappo antimanomissione (6) e, con un cacciavite adatto, posizionare l'indicatore (3) sulla graduazione intermedia (1);
2. Smontare il coperchio trasparente (2);
3. Smontare l'indicatore di temperatura (3);
4. Smontare la scala dell'indicatore di temperatura (4) e rimontarla dal lato con le indicazioni in °C o °F (fig. 3) secondo la necessità;
5. Rimontare l'indicatore posizionandolo nella posizione intermedia (1);
6. Rimontare il coperchio trasparente (2).

Il sistema termometrico di controllo è ora pronto per la messa in servizio come specificato nel successivo paragrafo 6.

5.2 Rotazione della scala di temperatura

In alcune circostanze può essere necessario ruotare la scala per ottenere una migliore facilità di lettura della temperatura impostata; in questi casi si dovrà seguire la procedura di seguito riportata facendo riferimento alle fig. 2 e 4:

1. Smontare il tappo antimanomissione (6) e, con un cacciavite adatto, posizionare l'indicatore (3) sulla graduazione intermedia (1);
2. Smontare il coperchio trasparente (2);
3. Smontare l'indicatore di temperatura (3);
4. Smontare la scala dell'indicatore di temperatura (4) e rimontarla nella posizione richiesta come visibile a fig. 4;
5. Rimontare l'indicatore posizionandolo nella posizione intermedia (1);
6. Rimontare il coperchio trasparente (2).

Il sistema termometrico di controllo è ora pronto per la messa in servizio come specificato nel successivo paragrafo 6.

5.3 Rotazione della testa indicatrice

La testa indicatrice, se necessario, può essere ruotata di 180°. Si dovrà seguire la seguente procedura facendo riferimento alle fig. 2 e 5:

1. Smontare il tappo antimanomissione (6) e, con un cacciavite adatto, posizionare l'indicatore (3) sulla graduazione intermedia (1);
2. Smontare il coperchio trasparente (2);
3. Smontare l'indicatore di temperatura (3);
4. Togliere le viti (5) di fissaggio della testa del quadrante;
5. Ruotare l'indicatore di 180° (fig.5)
6. Rimontare le viti (5) di fissaggio della testa del quadrante;
7. Rimontare l'indicatore posizionandolo nella posizione intermedia e montare il coperchio trasparente ed il tappo antimanomissione.

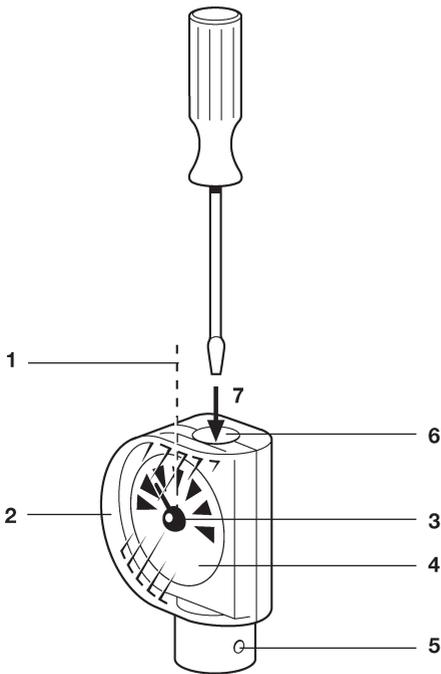
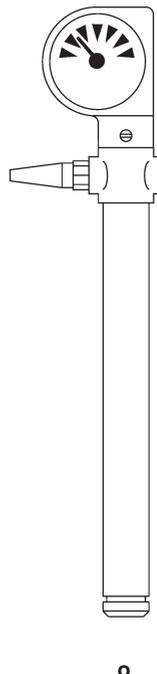


Fig. 2



o

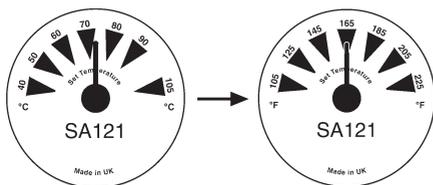


Fig. 3

Scelta della scala di temperatura °C o °F

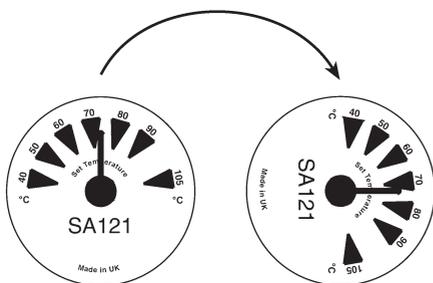


Fig. 4

Rotazione della scala di temperatura

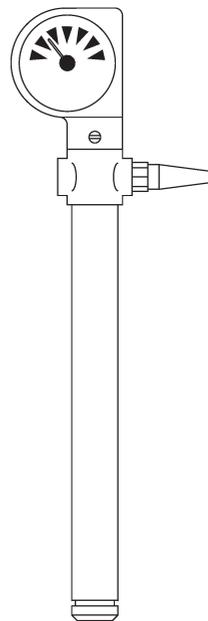


Fig. 5

Rotazione della testa indicatrice

6. Messa in servizio

Per quanto riguarda le istruzioni seguenti fare riferimento alla fig.6. Il sensore viene spedito dalla fabbrica con la regolazione posizionata al limite superiore del campo di temperatura e dovrà essere regolato, sull'impianto, alla posizione intermedia (1).

Per effettuare la regolazione secondo le necessità richieste, inserire un cacciavite di dimensioni adatte nel comando di regolazione (7) posto sulla testa indicatrice. Una rotazione in senso orario abbasserà la temperatura, in senso antiorario la alzerà.

Dopo aver messo in servizio l'impianto, confrontare il valore letto sul termometro del processo regolato con il valore impostato sulla scala del regolatore di temperatura. Si possono riscontrare differenze di alcuni gradi anche in funzione del tipo di installazione effettuata; volendo far coincidere i due valori procedere come segue:

1. Smontare il coperchio anteriore trasparente (2) della testa indicatrice e ruotare manualmente l'indice (3) finché corrisponda alla temperatura effettiva misurata;
2. Rimontare il coperchio trasparente (2);
3. Reimpostare la temperatura di regolazione al valore desiderato;
4. Riposizionare il tappo antimanomissione.

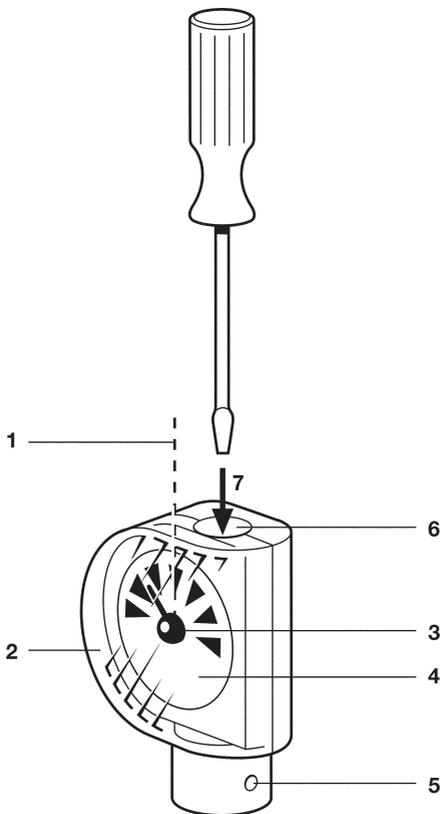


Fig. 6

7. Messa a riposo

Come norma precauzionale per la salvaguardia e conservazione dell'apparecchio, nel caso che debba essere smontato e conservato inattivo, riportare la temperatura di taratura al massimo valore della scala (settaggio di fabbrica) prima di scollegarlo.

8. Manutenzione

Non ci sono parti soggette a manutenzione.

Per assicurare efficienza, velocità di risposta e costanza di prestazioni, mantenere pulita da incrostazioni e depositi la superficie dell'elemento sensibile alla temperatura.

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