

spirax sarco

3B.501
Ed. 4.1 IT - 2016

Dispositivo di protezione e regolazione TR5037TE per scambiatori a vapore ed acqua fino a 100°C

Raccolta R - Prot. ISPESL (ANCC) 26460 del 29/7/1981 - DM 1/12/75

Descrizione

Il dispositivo TR5037TE di protezione e regolazione temperatura per scambiatori di calore alimentati a vapore è conforme alla normativa di cui al DM 1/12/75 e comprende:

A) Dispositivo di regolazione, costituito dal gruppo termostatico a dilatazione di liquido che include il bulbo sensibile, l'attuatore della valvola, il capillare di collegamento e l'elemento di sicurezza alle sovratemperature;

B) Dispositivo di protezione, costituito dall'interruttore termico di blocco a sicurezza positiva e riarmo manuale modello LSC1 (certificato di rispondenza ISPESL) con relativa elettrovalvola di consenso;

C) Valvola di regolazione e di intercettazione 37TE, da installare sulla tubazione di afflusso del vapore. La valvola è di tipo auto-servoazionata a vapore con pilota e servocomando a diaframmi.

Normative

Queste valvole sono conformi ai requisiti della Direttiva Europea per Apparecchiature in Pressione 2014/68/UE e portano il marchio CE C€ quando richiesto.

Certificazioni

Le valvole, a richiesta, sono fornibili con certificato dei materiali del corpo secondo EN 10204 2.2.

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

Connessioni e diametri nominali

Flangiate UNI DIN PN 25
DN 15, 20, 25, 32, 40, 50

Campo di regolazione della temperatura

Campo: tarabile da 60°C a 95°C
Lunghezza del capillare: 5 m

Condizioni limite di utilizzo

| | | |
|---|----------|---------|
| PMA - Pressione massima ammissibile del corpo | @ 120°C | 25 bar |
| TMA - Temperatura massima ammissibile del corpo | @ 14 bar | 350°C |
| PMO - Pressione massima di esercizio a monte | @ 195°C | 13 bar |
| TMO - Temperatura massima di esercizio | | 195°C |
| Pressione minima di esercizio effettiva alla valvola | | 0,8 bar |
| Progettate per una pressione di prova idraulica a freddo di | | 38 bar |

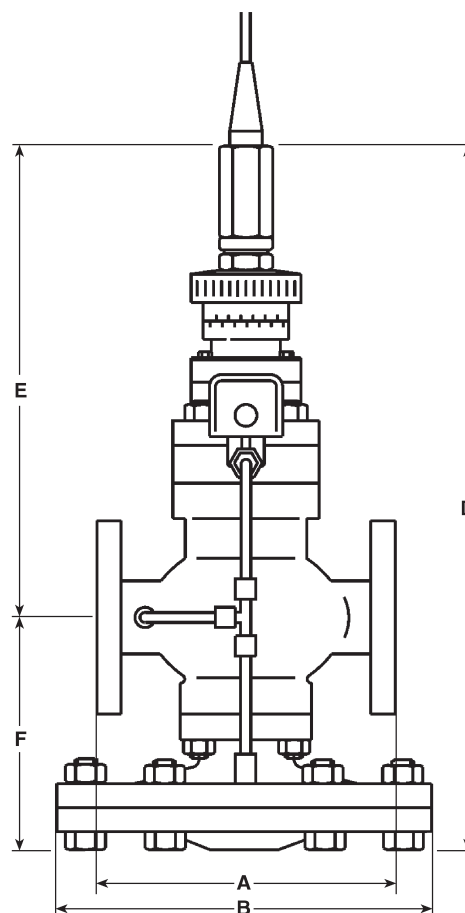
Dati tecnici elettrovalvola

| | |
|---------------------------|------------------------------------|
| Tensione di alimentazione | 24 Vca |
| Frequenza | 50 / 60 Hz |
| Potenza | in spunto 45 VA in attesa 23 VA |

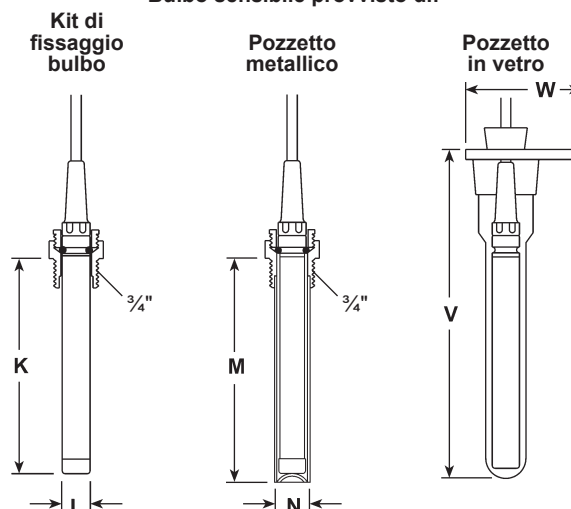
Dimensioni in mm e pesi in kg (approssimati)

| DN | A | B | D | E | F | Peso |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| 15 | 130 | 185 | 408 | 278 | 130 | 12,8 |
| 20 | 150 | 185 | 408 | 278 | 130 | 13,7 |
| 25 | 160 | 207 | 432 | 284 | 148 | 16,0 |
| 32 | 180 | 207 | 432 | 284 | 148 | 17,0 |
| 40 | 200 | 255 | 476 | 298 | 178 | 29,0 |
| 50 | 230 | 255 | 476 | 298 | 178 | 31,5 |

| Bulbo in vetro | | Pozzetto a immersione | | Pozzetto metallico | |
|-------------------|------|--------------------------|------|-----------------------|-----|
| K | L | M | N | V | W |
| 142 | 17,5 | 150 | 22,3 | 575 | 117 |



Bulbo sensibile provvisto di:



Materiali

| N° | Denominazione | Materiale | Designazione |
|----|-------------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| 14 | Filtro interno | Acciaio inox | BS 1449 304 S 16 |
| 15 | Guarnizione corpo | Grafite rinforzata inox | |
| 16 | Molla otturatore principale | Acciaio inox | BS 2056 302 S 25 |
| 17 | Otturatore principale | Acciaio inox | BS 970 431 S 29 |
| 18 | Sede principale | Acciaio inox | BS 970 431 S 29 |
| 20 | Corpo valvola | Ghisa sferoidale | DIN 1693 GGG 40.3 |
| 21 | Fissaggio camera | prigionieri Acciaio | BS 4439 Gr. 8.8 |
| | diaframmi | dadi | Acciaio BS 1492 Gr. 8 |
| 22 | Camera diaframmi principali | Ghisa sferoidale | DIN 1693 GGG 40.3 |
| 23 | Fissaggio coperchio camera | viti Acciaio | BS 1492 Gr. 8.8 |
| | diaframmi | dadi | Acciaio BS 1492 Gr. 8 |
| 24 | Diaframmi principali | Bronzo fosforoso | BS 2870 PB 102 |
| 25 | Piattello diaframmi principali | Ottone | BS 2872 CZ 122 |
| 26 | Asta del piattello | Acciaio inox | BS 970 431 S 29 |
| 27 | Gruppo tubicini | Ottone e rame | |
| 28 | Tappo di scarico 1/8" gas | Acciaio | |
| 30 | Dado di fermo | Acciaio | BS 1492 Gr. 8 |
| 31 | Elettrovalvola | | |
| 34 | Camera sistema di tenuta | Ottone | BS 2874 CZ 121 |
| 35 | Asta dell'otturatore pilota | Resina fenolica | S 67S |
| 36 | Sede del pilota | Acciaio inox | BS 970 431 S 29 |
| 37 | Otturatore pilota | Acciaio inox | AISI 440 B |
| 38 | Camera del pilota | Ghisa sferoidale | DIN 1693 GGG 40.3 |
| 39 | Fissaggio camera | prigionieri Acciaio | BS 4439 Gr. 8.8 |
| | pilota | dadi | Acciaio BS 1492 Gr. 8 |
| 40 | Anello di bloccaggio | Ottone | BS 2874 CZ 121 |
| 41 | Manopola di regolazione | Resina fenolica | S 67S |
| 42 | Vite di fissaggio testata regolante | 2 BA x 3/4" Acciaio inox | |
| 43 | Tubo capillare | Rame ricoperto PVC | |
| 44 | Elemento sensibile | Ottone | EN 12451 CW707R H 130/170 |

Esecuzioni opzionali

Kit di fissaggio bulbo: comprende il nipplo di fissaggio (U), l'anello a compressione (V) ed un dado di compressione (W). Il nipplo di fissaggio è filettato 3/4 gas.

Pozzetti di protezione: sono disponibili pozzetti in rame con raccordo in ottone, oppure in acciaio inossidabile. Il nipplo di raccordo (U) costituisce la parte superiore del pozzetto, riceve l'anello a compressione (V) ed il dado di compressione (W). Il nipplo di fissaggio è filettato 3/4 gas. Possono essere costruiti anche pozzetti speciali prolungati con lunghezza da 0,5 a 1m. Questi pozzetti sono provvisti di un organo di chiusura superiore di gomma. Disponibili anche pozzetti in vetro completi di chiusura superiore in gomma.

Come specificare

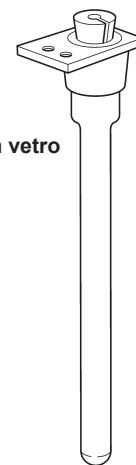
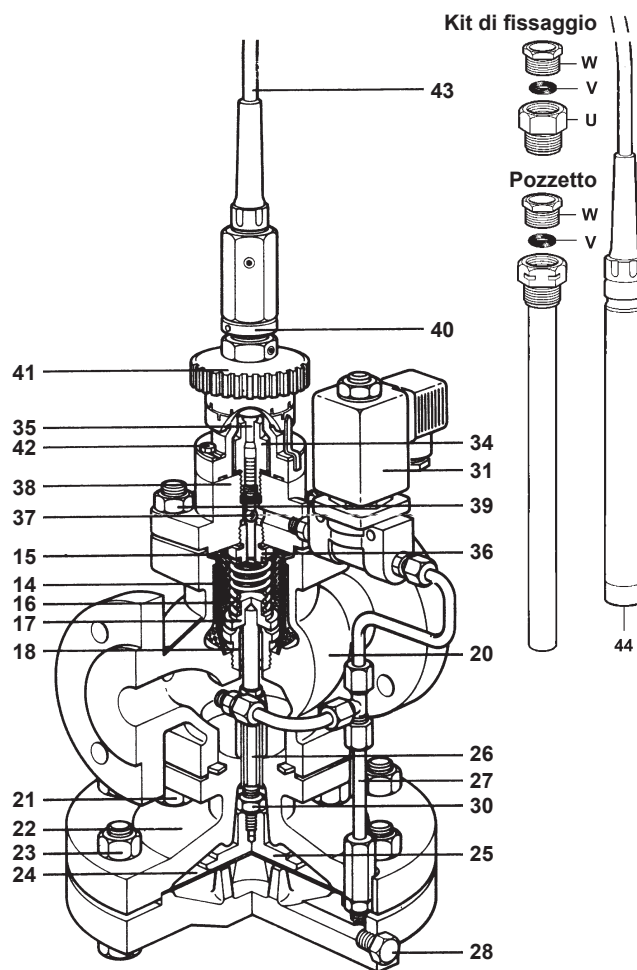
Regolatore di temperatura Spirax Sarco di tipo auto-servoazionato a pilota modello TR5037TE per scambiatori di calore alimentati a vapore, conforme alla normativa di cui al DM 1/12/75; corpo in ghisa sferoidale, campo di regolazione della temperatura da 60 a 95°C, capillare 5 m. Connessioni DN 40 flangiate PN 25; pozzetto standard in acciaio inox. Dispositivo di protezione, costituito dall'interruttore termico di blocco a sicurezza positiva e riarmo manuale modello LSC1 (certificato di rispondenza ISPESEL) con relativa elettrovalvola di consenso 24 Vca 50/60 HZ.

Informazioni per la sicurezza, l'installazione e la manutenzione

Per istruzioni dettagliate fare riferimento al manuale Istruzioni di installazione e manutenzione IM-P102-04 (3.517.5275.182) fornito unitamente agli apparecchi.

Nota per l'installazione

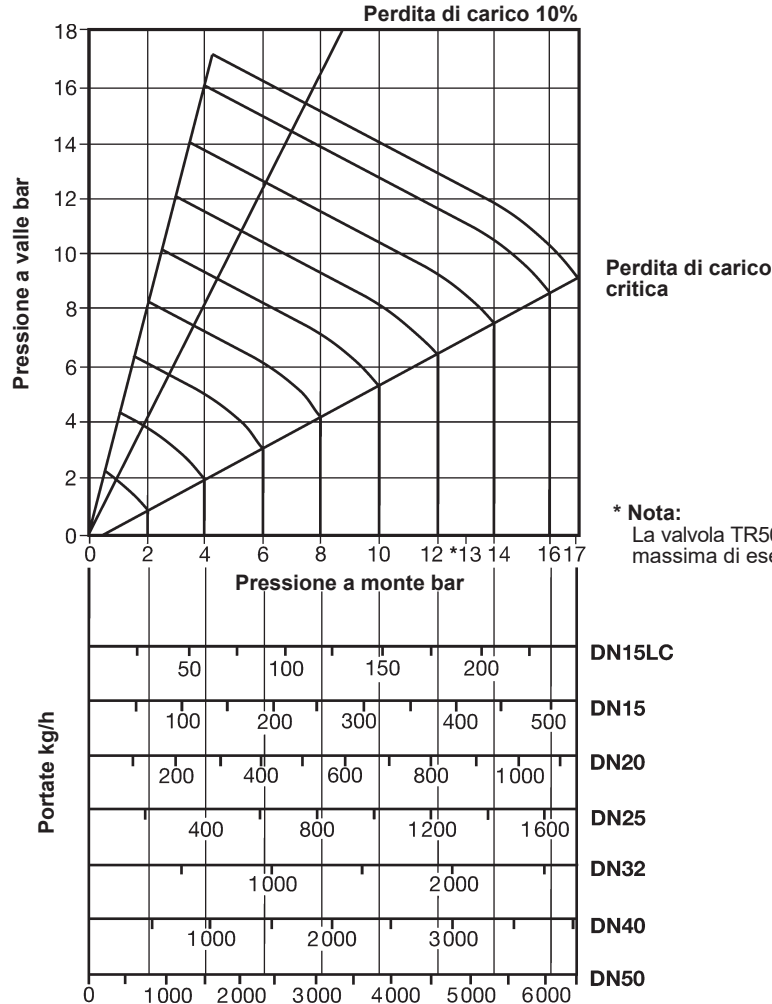
La valvola deve essere installata su tubazione orizzontale in accordo con la direzione di flusso indicata sul corpo e la camera membrane rivolta verso il basso.



Portate

Le portate delle valvole di regolazione sono funzione del loro coefficiente di portata Kv e della perdita di carico ammessa nella valvola stessa. Il diagramma sopra riportato permette l'individuazione delle portate di vapore saturo in relazione della pressione del fluido e della sua perdita di carico nella valvola. La massima portata è ottenuta con condizioni di flusso critiche, perdita di carico pari a circa il 58% della pressione assoluta di monte. Per condizioni ipercritiche non si ottiene alcun ulteriore incremento di portata. Per molte applicazioni si può ragionevolmente ritenere che la valvola scelta con il 10 - 15% di perdita di carico sia correttamente dimensionata. Per facilitare la lettura, sul diagramma è quindi indicata la linea corrispondente al 10% di perdita di carico, pur potendosi determinare anche le portate corrispondenti a qualsiasi condizione di lavoro.

Portate di vapore saturo



Coefficienti di portata Kv

| DN | Kv |
|------|------|
| 15LC | 1,0 |
| 15 | 2,8 |
| 20 | 5,5 |
| 25 | 8,1 |
| 32 | 12,0 |
| 40 | 17,0 |
| 50 | 28,0 |

Come utilizzare il diagramma

L'uso del diagramma delle portate risulta evidente dai tre esempi di seguito riportati.

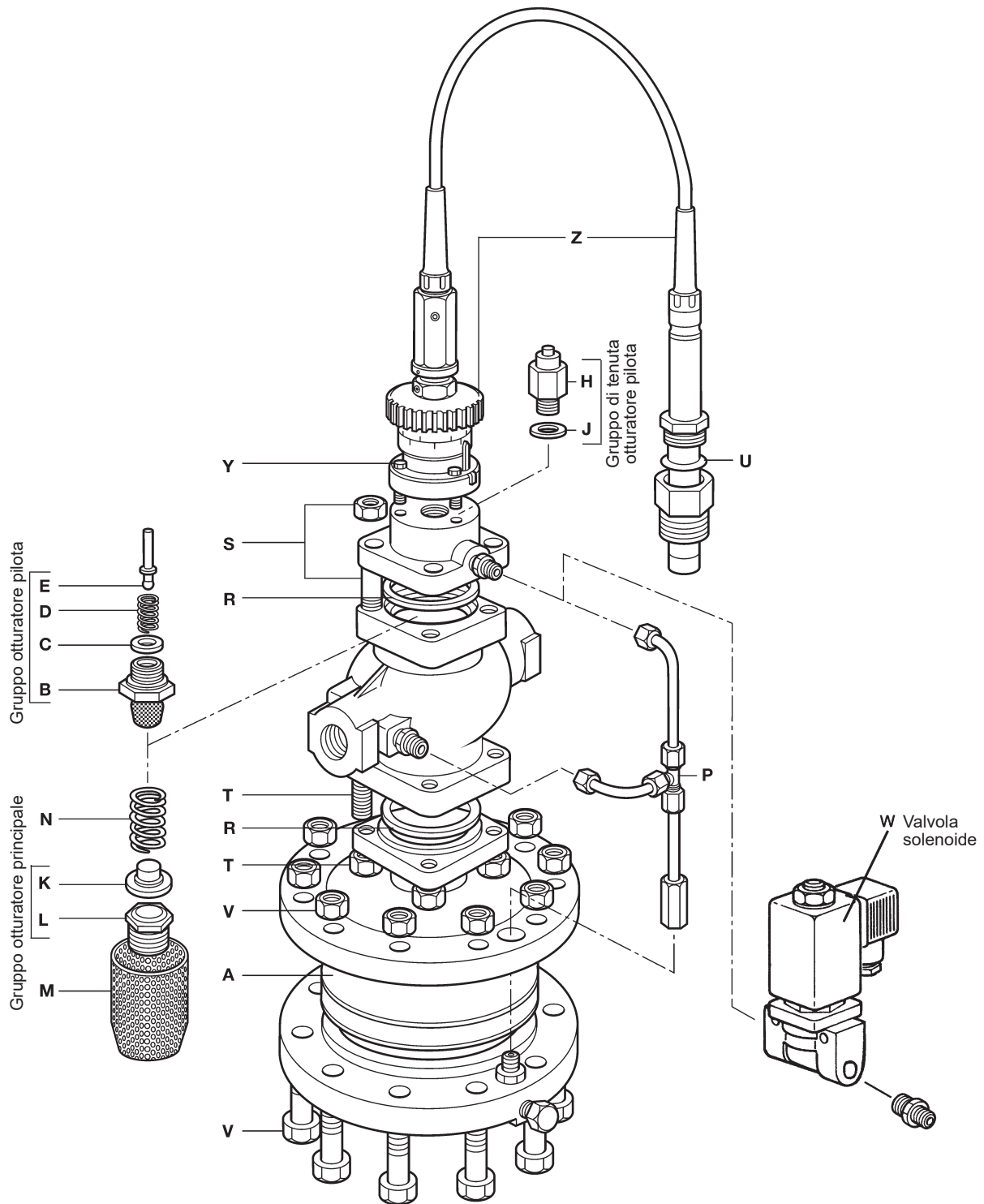
Esempio 1. Si voglia determinare il diametro di una valvola di regolazione che assicuri una portata di 200 kg/h di vapore saturo a 8 bar con una perdita di carico accettabile di 2 bar (pressione a valle di 6 bar). Individuare sulle ascisse del diagramma la pressione di ingresso di 8 bar, salire in verticale e seguire la curva fino al punto in cui interseca l'orizzontale condotta dalla pressione di uscita di 6 bar sulle ordinate e, da questo punto, scendere in verticale. Dalle scale inferiori di portata si vedrà che il DN 15 ha una portata di circa 200 kg/h e questa è la scelta più appropriata.

Esempio 2. Una valvola DN 50 è utilizzata con una alimentazione di vapore saturo a 10 bar e deve fornire 3000 Kg/h. E' necessario determinare la pressione a valle e quindi la perdita di carico della valvola. Sulla scala inferiore di portate relativa alla valvola DN 50, individuare la portata di 3000 kg/h e da qui salire in verticale fino ad incrociare la curva rappresentante la pressione di ingresso di 10 bar e, da questo punto, tracciare una orizzontale intersecando la scala delle ordinate, rappresentante la pressione di valle che risulta di 7 bar; la perdita di carico attraverso la valvola DN 50 sarà quindi di 3 bar quando ci sia un passaggio di 3000 kg/h di vapore saturo alla pressione di 10 bar a monte della valvola.

Esempio 3. Si voglia determinare il diametro della valvola adatta per lavorare con vapore saturo a 12 bar fornendo una portata di 2000 kg/h ed una perdita di carico pari al 10%. Sulla scala delle ascisse determinare il punto corrispondente alla pressione di ingresso di 12 bar, salire da qui in verticale e percorrere la curva relativa fino ad intersecare la linea corrispondente al 10% di perdita di carico e quindi scendere in verticale per leggere, sulle scale inferiori, le portate delle varie valvole: il DN 50 sarà la scelta corretta.

Ricambi

I ricambi sono indicati nel disegno e sono disponibili secondo i raggruppamenti di tabella. Nessun altro particolare è fornibile come ricambio.



Ricambi disponibili

| | | |
|--|---|--------------|
| Kit di manutenzione | Comprende tutte le parti contrassegnate con * | |
| *Diaframmi principali | A (2 pezzi) | |
| Gruppo otturatore pilota | B, C, D, E | |
| *Gruppo di tenuta valvola pilota | H, J | |
| Gruppo otturatore principale | K, L | |
| *Filtro | M | |
| *Molla principale di ritorno | N | |
| Sistema termometrico di regolazione: campo di regolazione: 60 ÷ 95°C capillare: lunghezza standard 5 m | Z, Y (3 pezzi) | |
| 'O' ring per bulbo sensore (confezione da 3 pezzi) | U | |
| *Gruppo tubicini presa di comando | P | |
| *Set di guarnizioni corpo (confezione da 3 pezzi) | R | |
| Prigionieri e dadi alloggiamento otturatore pilota | S (4 pezzi) | |
| Prigionieri e dadi corpo | T (4 pezzi) | |
| Bulloni alloggiamento diaframmi principali | DN 15 ÷ 32 | V (10 pezzi) |
| | DN 40 ÷ 50 | V (12 pezzi) |
| Viti di serraggio sistema termometrico di regolazione | Y (3 pezzi) | |
| Valvola solenoide | W | |

Come ordinare la parti di ricambio

Ordinare i ricambi usando sempre la descrizione data nella tabella sopra riportata ed indicare il modello della valvola (TR5037TE), il diametro nominale ed il tipo di connessioni.

Esempio: n° 1 gruppo otturatore principale per termoregolatore TR5037TE con attacchi flangiati PN25 DN20; nel caso di valvola solenoide precisare anche la tensione di alimentazione.

Come installare i ricambi

Con il termoregolatore vengono fornite le relative istruzioni di installazione e manutenzione. Copie supplementari disponibili a richiesta.

Intercambiabilità dei particolari

La tabella di seguito riportata evidenzia i ricambi comuni a più diametri nominali contrassegnati dalla stessa lettera.

Ad esempio, ci sono tre differenti tipi di diaframmi principali rispettivamente per tre differenti gruppi di diametri nominali: un tipo per i diametri nominali DN15LC, 15 e 20; un secondo tipo per i DN25 e 32 ed un terzo per i DN40 e 50.

Tutte le parti di ricambio contrassegnate con '+' sono intercambiabili con le valvole di riduzione DP17; i ricambi contrassegnati con 'o' sono intercambiabili con le valvole DP17T e DP17TE per la regolazione combinata pressione-temperatura.

| DN | Esecuzione filettata | | | | Esecuzione flangiata | | | | | | |
|---|----------------------|----|----|----|----------------------|----|----|----|----|----|----|
| | ½"LC | ½" | ¾" | 1" | 15LC | 15 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 |
| Kit di manutenzione | a | a | a | b | f | f | a | b | c | d | e |
| + o Diaframmi principali | a | a | a | b | a | a | a | b | b | c | c |
| + o Gruppo otturatore pilota | a | a | a | a | a | a | a | a | a | a | a |
| + o Gruppo di tenuta valvola pilota | a | a | a | a | a | a | a | a | a | a | a |
| + o Gruppo otturatore principale | a | b | c | d | a | b | c | d | e | f | g |
| + o Filtro | a | a | a | b | f | f | a | b | c | d | e |
| + o Molla principale di ritorno | a | a | a | b | a | a | a | b | b | c | c |
| o Sistema termometrico di regolazione | a | a | a | a | a | a | a | a | a | a | a |
| + O' ring per bulbo sensore | a | a | a | a | a | a | a | a | a | a | a |
| Gruppo tubicini presa di comando | a | a | a | b | f | f | a | b | c | d | e |
| o Set di guarnizioni corpo | a | a | a | a | a | a | a | a | a | b | b |
| + Prigionieri e dadi alloggiamento otturatore pilota | a | a | a | a | a | a | a | a | a | b | b |
| + o Prigionieri e dadi corpo | a | a | a | a | a | a | a | a | a | b | b |
| + o Bulloni alloggiamento diaframmi principali | a | a | a | a | a | a | a | a | a | b | b |
| + o Viti di serraggio sistema termometrico di regolazione | a | a | a | a | a | a | a | a | a | a | a |

