

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.

Conessioni 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

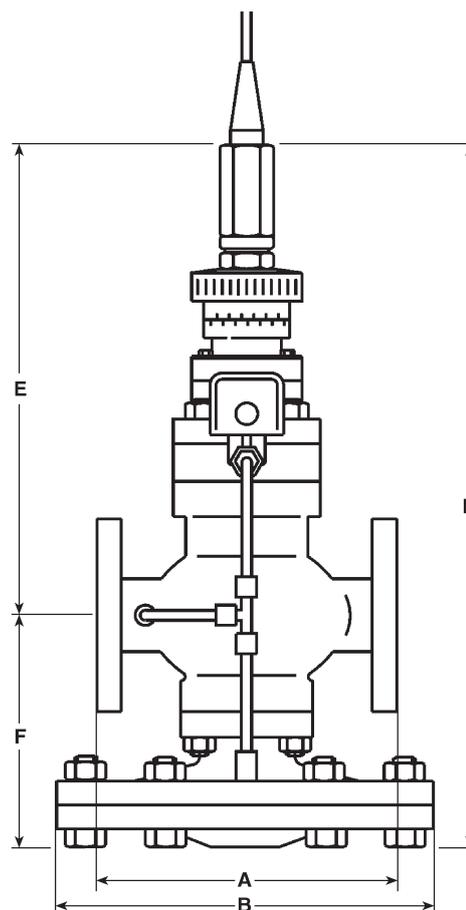
Dati tecnici elettrovalvola

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

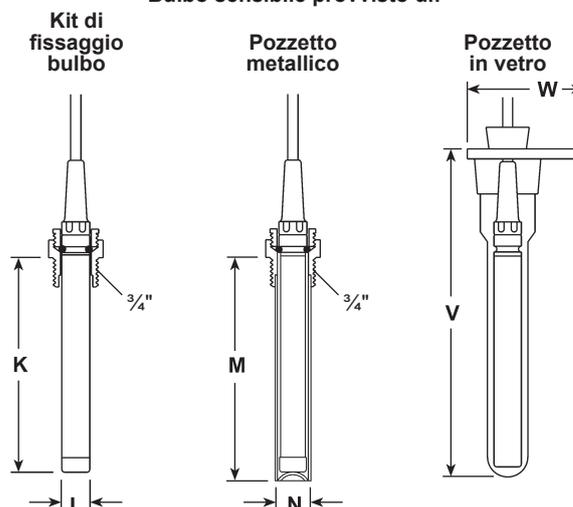
Dimensioni in mm e pesi in kg (approssimati)

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
		M10 x 25 mm	
21	diaframmi	dadi	Acciaio
			BS 1492 Gr. 8
22	Camera diaframmi principali	Ghisa sferoidale	DIN 1693 GGG 40.3
23	Fissaggio coperchio camera	viti	Acciaio
		M12 x 50 mm	BS 1492 Gr. 8
23	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
		M10 x 25 mm	BS 4439 Gr. 8.8
39	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

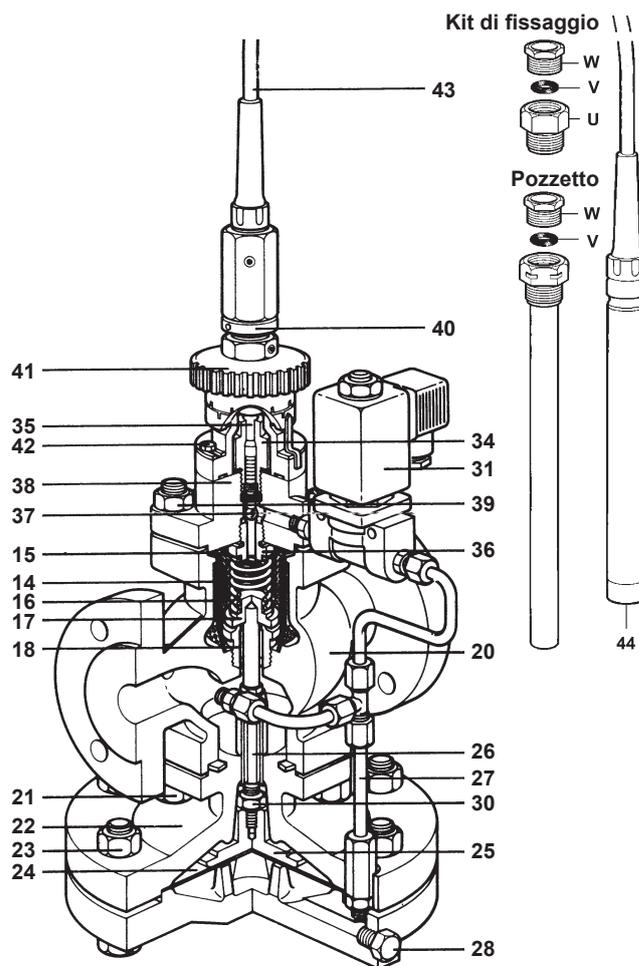
Regolatore di temperatura Spirax Sarco di tipo auto-servoazionato a pilota modello TR5037TE per scambiatori di calore alimentati a vapore, conforme alla normativa di cui al DM 1/12/75; corpo in ghisa sferoidale, campo di regolazione della temperatura da 60 a 95°C, capillare 5 m. Connessioni DN 40 flangiate 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 ISPEL) 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.

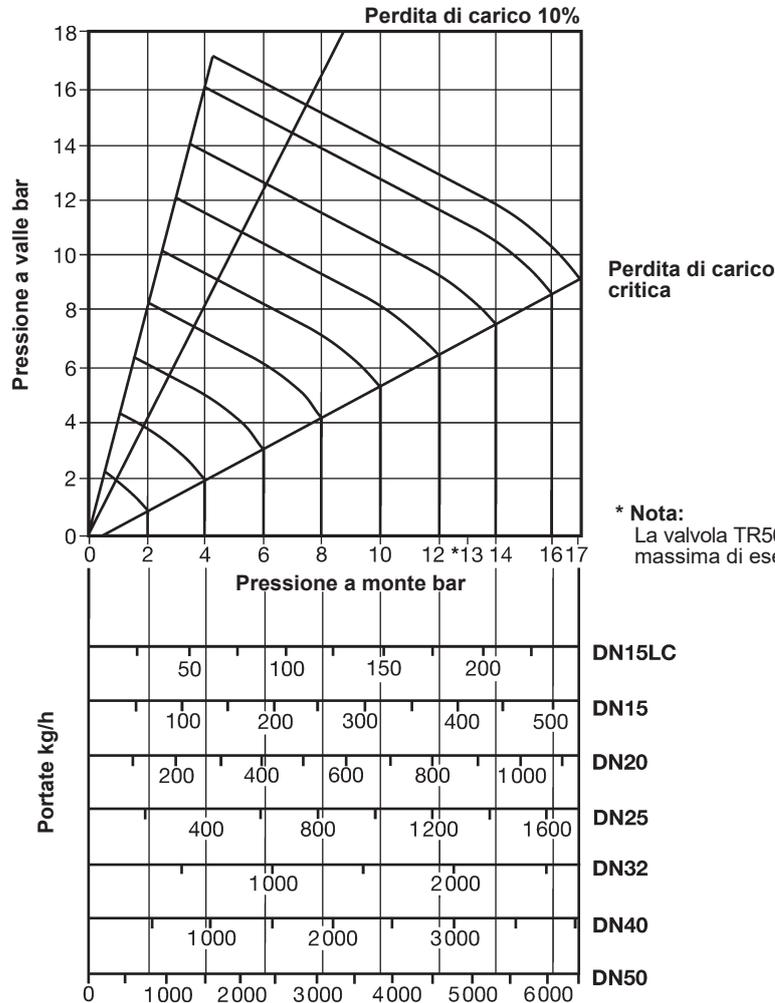


Pozzetto in vetro

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 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

