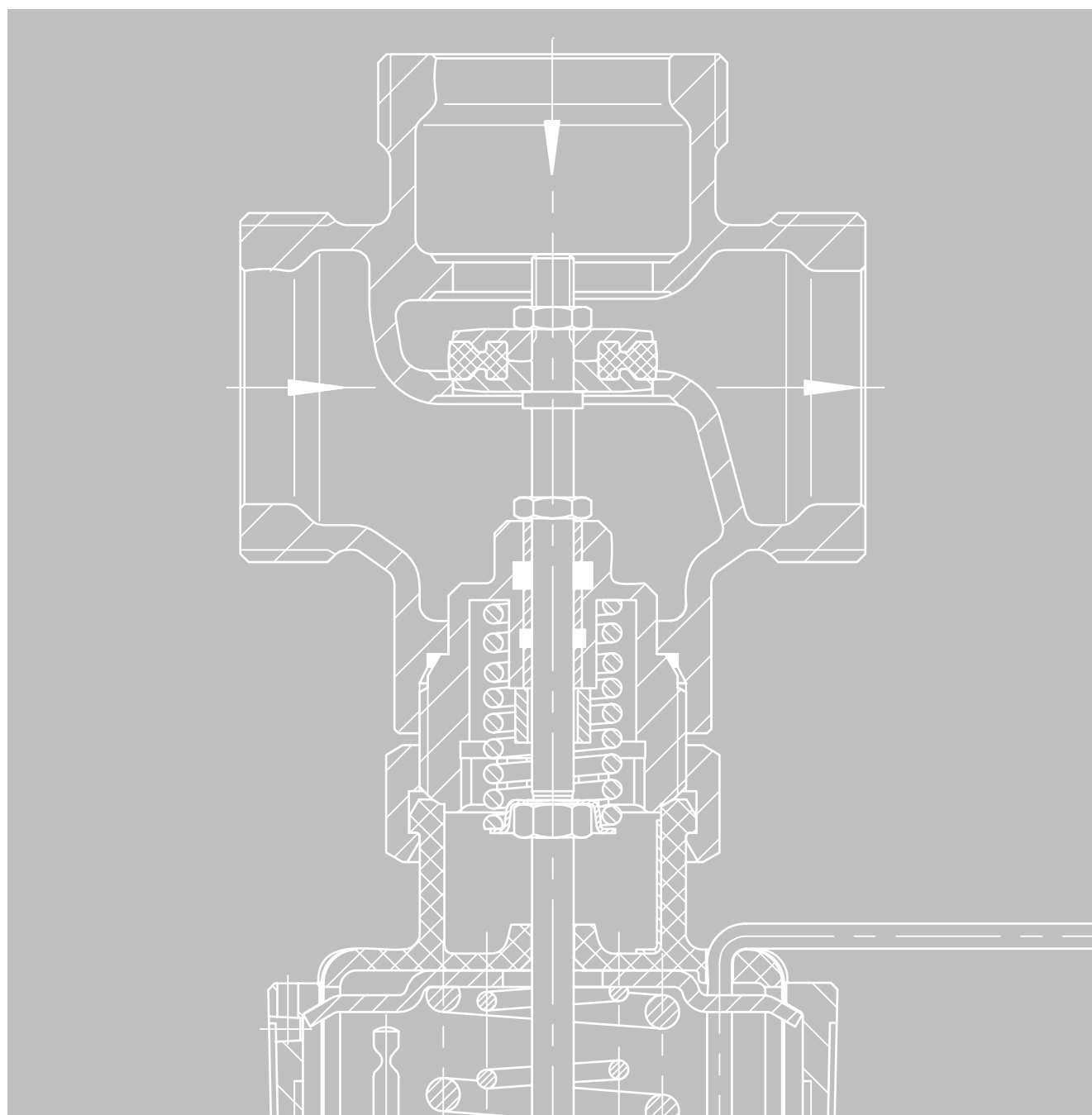


PN 25 · Class 250

DN 15 ÷ DN 50 · 1/2" ÷ 2"

G 1/2 ÷ G 1 · 1/2 NPT ÷ 1 NPT

fino a 200 °C · fino a 390 °F



Termoregolatori autoazionati Serie 43

Utilizzo per	Vapore				•			•		
	Acqua, liquidi	•	•	•	•	•	•	•	•	ù
	Olio	•	•	•	•	•	•	•	•	
	Aria, gas non inf.	•	•	•	•	•	•	•	•	
	Riscaldamento	•	•	•	•	•	•	•	•	ù
	Raffreddamento				•	•		ù	•	
	Miscelatrice							•	•	
	Valvola a globo	•	•	•	•	•	•			•
	Valvola a tre vie							•	•	
	Con equilibramento	•	•	•	•	•	•			
Senza equilibramento							•	•	ù	
Attacco	Flangia avvitata		•			•	•		•	
	Interni filettati	•		•	•			•		
	Attacchi a saldare		•			•	•		•	ù ¹⁾
	Raccordi filettati		•			•	•		•	ù ¹⁾
Diametro G/DN	G 1/2 + 1	DN15÷50	G 1/2 + 1	G 1/2 + 1	DN32÷50	DN15÷50	G 1/2 + 1	DN15÷50	DN 15	
Pressione nominale	PN 25								PN 16	
Temperatura max.	150 °C	150 °C	200 °C	150 °C	150 °C	200 °C	150 °C	150 °C	120 °C	
Materiale corpo Bronzo rosso	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Termostato	Con termostato Tipo	2430 K								
	Set point	0 ÷ 35 °C · 25 ÷ 70 °C · 40 ÷ 100 °C · 50 ÷ 120 °C · 70 ÷ 150 °C								0 ÷ 100 °C
	Doppio att./com.man	•	•	•	•	•	•	•	•	ù
	Materiale sensibile	Rame								
Pozzetto	in alternativa rame o acciaio inox									
Tipo	43-1	43-2 ³⁾	43-5	43-6	43-6 ³⁾	43-7 ³⁾	43-3	43-3 ²⁾	43-2 N	
Foglio tecnico	T 2171		T 2172				T 2173		T 2186	
Termostato di sicurezza Tipo 2040 per applicazioni criogeniche a richiesta.										

1) Attacco filettato G 3/4 B per attacchi a saldare raccordi filettati

2) Nella versione con esterno filettato per attacchi a saldare e raccordi filettati o flangiati anche come deviatrice

3) DN 32 ÷ 50: anche con corpo flangiato in EN-JS1049 (solo versione DIN)

Termostato di regolazione

Termostati e Sensori

I termoregolatori serie 43 sono dotati di termostati Tipo 2430 K. I sensibili possono essere impiegati per pressioni d'esercizio fino a 40 bar (580 psi) e set point fino a 150 °C (300 °F). Per i particolari fare riferimento ai fogli tecnici corrispondenti.

Apparecchi combinati

Per il montaggio di ulteriori termostati e strumenti di regolazione è possibile montare tra valvola e termostato di regolazione un doppio attacco (vedere T 2176). Sono possibili combinazioni con regolatori di portata e pressione differenziale.

10 Termostato di regolazione
11 Corpo con molle
20 Doppio attacco (corpo)
21 Termostato di sicurezza Tipo 2439 K (STB)
22 Sensibile con pozzetto

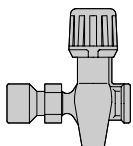
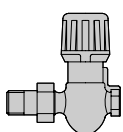
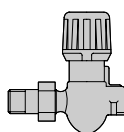
Fig. 1 · Termostati con versioni diverse di sensibili

Fig. 2 · Apparecchi combinati

Termoregolatore con doppio attacco Do3 K

Termoregolatore con limitatore di sicurezza.

Limitatore sul ritorno

Valvola	Utilizzo per	Vapore			
		Acqua	•	•	•
		Olio			
		Aria e altri gas non infiammabili			
		Riscaldamento			
		Raffreddamento			
		Miscelatrice			
	Valvola a globo	•	•	Valvola ad angolo	
	Valvola a 3 vie				
	Con equilibramento				
	Senza equilibramento	•	•	•	
	Attacco	Flangia avvitata,			
		Interno filettato	•	Uscita	Uscita
		Raccordi con attacchi a saldare	•	•	
		Raccordi con attacchi filettati		•	Ingresso
Diametro G	G 1/2 + G 1	G 3/8 + G 1/2	G 3/8 + G 1/2		
Pressione nominale	PN 25	PN 16	PN 16		
Temperatura max.	120	120	120		
Materiale	Ottone	•	•		
corpo	Bronzo rosso				
Termostato	Con termostato	Tipo	Installato		
	Set point	20 ÷ 70 °C	10 ÷ 60 °C		
	Doppio attacco/opzione comando manuale				
	Materiale sensibile		Ottone		
	Pozzetto				
Tipo	3D	4D	4E		
Foglio tecnico	T 2080				
					

Fattori di conversione

Per il dimensionamento, il calcolo e la selezione delle valvole sono indicate i fattori di conversione più comuni.

Valore Kvs e Cv

Il calcolo preciso viene effettuato secondo (DIN) IEC 534, parte 2-1 e parte 2-2 e secondo la normativa ISA-S75.01-1-1985 e la direttiva VDI/VDE 2173. Nella maggior parte dei casi il calcolo del valore Kv è sufficiente secondo questa direttiva. Le equazioni sono elencate nel foglio di calcolo SAMSON AB 04.

$$K_{vs} = 0,86 C_v \quad K_{vs} \quad [m^3/h]$$

$$C_v = 1,17 K_{vs} \quad C_v \quad [U.S. gallons/min]$$

Pressione

$$1 \text{ pound/square inch } [lbs/in^2 = psi] = 0,06895 \text{ bar}$$

$$1 \text{ bar} = 14,5 \text{ psi}$$

Superficie

$$1 \text{ square inch } [sq. in; in^2] = 6,452 \text{ cm}^2$$

$$1 \text{ cm}^2 = 0,155 \text{ in}^2$$

Massa

$$1 \text{ pound } [lb] = 0,4536 \text{ kg}$$

$$1 \text{ kg} = 2,2046 \text{ lb}$$

Portata della massa

$$1 \text{ pound per second } [lb/s] = 0,4536 \text{ kg/s}$$

$$1 \text{ kg/s} = 2,2046 \text{ lb/s}$$

Portata

$$1 \text{ U. S. gallon per min } [US gal/min] = 0,227 \text{ m}^3/h$$

$$1 \text{ m}^3/h = 4,4 \text{ US gal/min}$$

Temperatura

$$^{\circ}F = 9/5 \text{ }^{\circ}C + 32$$

$$^{\circ}C = 5/9 ({}^{\circ}F - 32)$$

Funzionamento - Termoregolatore Serie 43 -

I termoregolatori autoazionati sono strumenti di regolazione, dove la strumentazione di misurazione ricava il proprio bisogno energetico dal fluido di processo erogando la forza necessaria per muovere la valvola.

Le apparecchiature indicate nelle figure sono costituite da una valvola (1) ed un termostato di regolazione con taratore di set point (8), capillare (10) e da un sensibile (sensore) (11), che funziona secondo il principio di adsorbimento¹⁾.

La temperatura del fluido genera nel sensibile (11) una pressione p_t che corrisponde al valore reale. Tale pressione viene trasmessa attraverso il capillare al soffietto (9) generando sulla superficie effettiva del soffietto A la forza $F_t = p_t \cdot A$. Questa forza corrisponde alla variabile controllata x. Sul fondo del soffietto essa è comparata con la forza della molla F_s (=set point w) che dipende dalla taratura di set point.

Nel caso in cui la temperatura cambia, l'otturatore viene regolato per raggiungere l'equilibrio $F_t = F_s$.

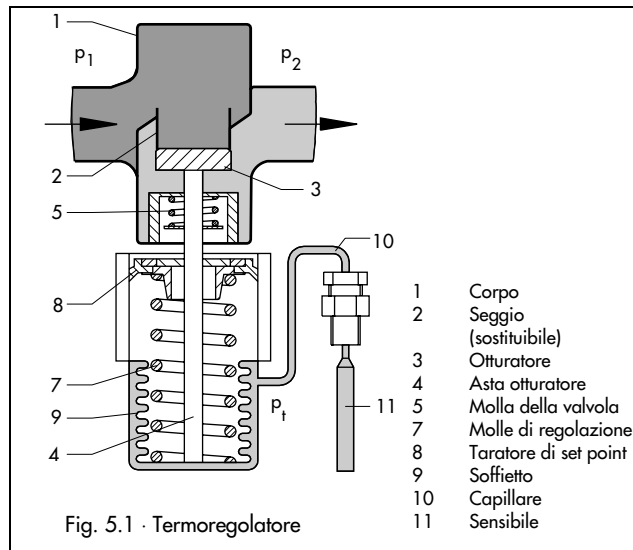


Fig. 5.1 - Termoregolatore

Equilibramento

La precisione e stabilità della regolazione dipendono dalle variazioni (p.es. modifica della pressione a monte e del flusso). I regolatori sono dimensionati comunque in modo da far incidere minimamente tali fenomeni sulla regolazione. E' possibile p.es. eliminare la forza dipendente della pressione a monte dell'otturatore mediante equilibramento.

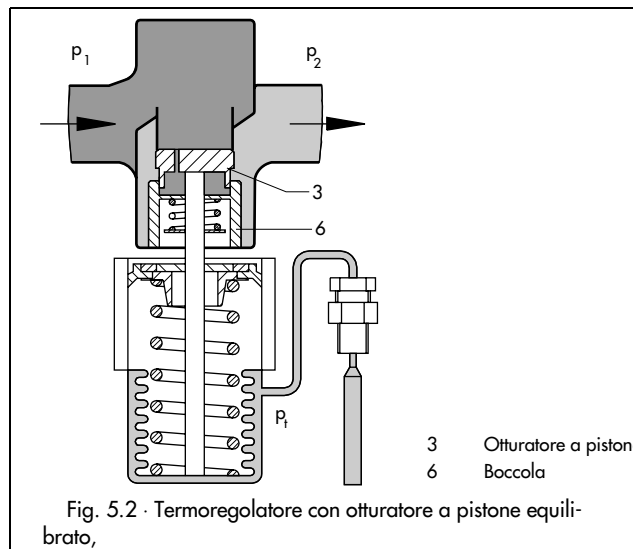


Fig. 5.2 - Termoregolatore con otturatore a pistone equilibrato,

L'otturatore della valvola è forato in modo da poter pressurizzare il lato frontale e posteriore dell'otturatore con la pressione a monte. La pressione a valle viene separata dall'otturatore attraverso la boccia di un otturatore a pistone (fig. 5.2) o attraverso soffietto metallico (fig. 5.3).

Regolatori per impianti di riscaldamento

Gli apparecchi delle figure 5.2 e 5.3 sono adatti per impianti di riscaldamento.

La valvola **chiude** quando la temperatura sul sensibile aumenta.

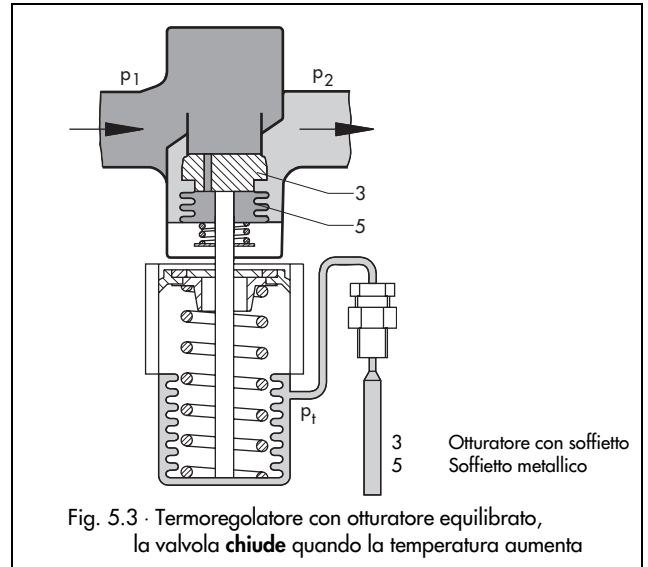


Fig. 5.3 - Termoregolatore con otturatore equilibrato, la valvola **chiude** quando la temperatura aumenta

Regolatori per impianti di raffreddamento

I regolatori secondo la fig. 5.4 sono adatti per impianti di raffreddamento.

La valvola **apre** quando la temperatura sul sensibile aumenta.

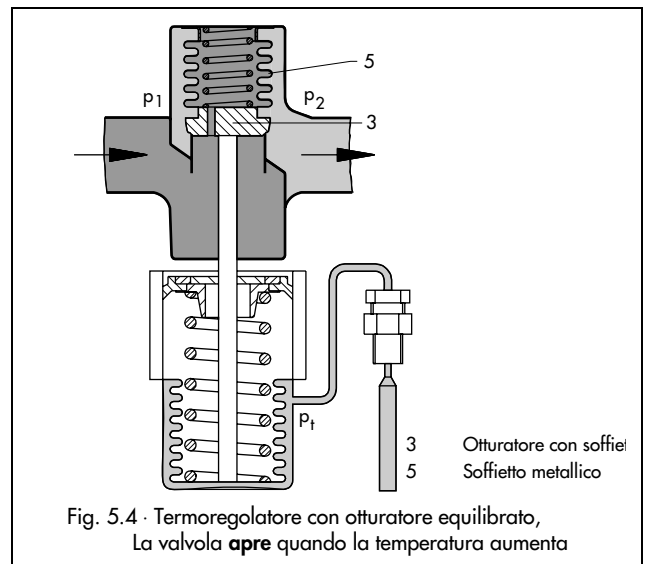


Fig. 5.4 - Termoregolatore con otturatore equilibrato, la valvola **apre** quando la temperatura aumenta

1) Sono fornibili versioni speciali con costante temporale ridotta secondo il principio di tensione.

Termoregolatore Serie 43

- Regolatori P, a bassa manutenzione, autoazionati
- Sensibile per qualsiasi posizione di montaggio e temperatura ambiente elevata
- Per liquidi, gas e vapore con pressioni d'esercizio fino a 40 bar
- In particolare per impianti di teleriscaldamento

Versioni con valvola a globo

Termoregolatori Tipo 43-1 · Tipo 43-2

Per impianti riscaldanti. Con otturatore equilibrato¹⁾. La valvola chiude quando la temperatura aumenta.

Dati tecnici	Foglio tecnico T 2171 · T 2175
Set point	0 ÷ 150 °C · 30 ÷ 300 °F
Diametro	DN 15 ÷ 50 / 1/2" ÷ 2" G1/2 ÷ G1/1/2 ÷ 1NPT
Pressione nominale	PN 25 · Class 250
Temperatura max.:	
liquidi	fino a 150 °C · fino a 300 °F
gas non infiammabili	fino a 80 °C · fino a 175 °F

Serie 43- ... N

- Regolatori P, a bassa manutenzione, autoazionati
- Sensori per qualsiasi posizione di montaggio
- Per acqua trattata fino a 120 °C e condizioni d'esercizio fino a 16 bar
- Per impianti di riscaldamento domestici ed industriali

Termoregolatore Tipo 43-2 N

Per impianti riscaldanti. La valvola chiude quando la temperatura aumenta.

Dati tecnici	Foglio tecnico T 2186
Set point	0 ÷ 100 °C
Diametro	DN 15
Pressione nominale	PN 16
Temperatura max.:	
acqua trattata	fino a 120 °C

Termoregolatore Tipo 43-5 · Tipo 43-7

Per impianti riscaldanti. Con otturatore equilibrato¹⁾. La valvola chiude quando la temperatura aumenta.

Dati tecnici	Foglio tecnico T 2172 · T 2174
Set point	0 ÷ 150 °C · 30 ÷ 300 °F
Diametro	DN 15 ÷ 50 / 1/2" ÷ 2" G1/2 ÷ G1/1/2 ÷ 1NPT
Pressione nominale	PN 25 · Class 250
Temperatura max.:	
liquidi e vapore	fino a 200 °C · fino a 390 °F
gas non infiammabili	fino a 80 °C · fino a 175 °F

Termoregolatore Tipo 43-6

Per impianti di raffreddamento. Con otturatore equilibrato¹⁾. La valvola apre quando la temperatura aumenta.

Dati tecnici	Foglio tecnico T 2172 · T 2174
Set point	0 ÷ 150 °C · 30 ÷ 300 °F
Diametro	DN 32 ÷ 50 / G1/2 ÷ G1 DN 1/2" ÷ 2" / 1/2" ÷ 1NPT
Pressione nominale	PN 25 · Class 250
Temperatura max.:	
liquidi	fino a 150 °C · fino a 300 °F
gas	fino a 80 °C · fino a 175 °F

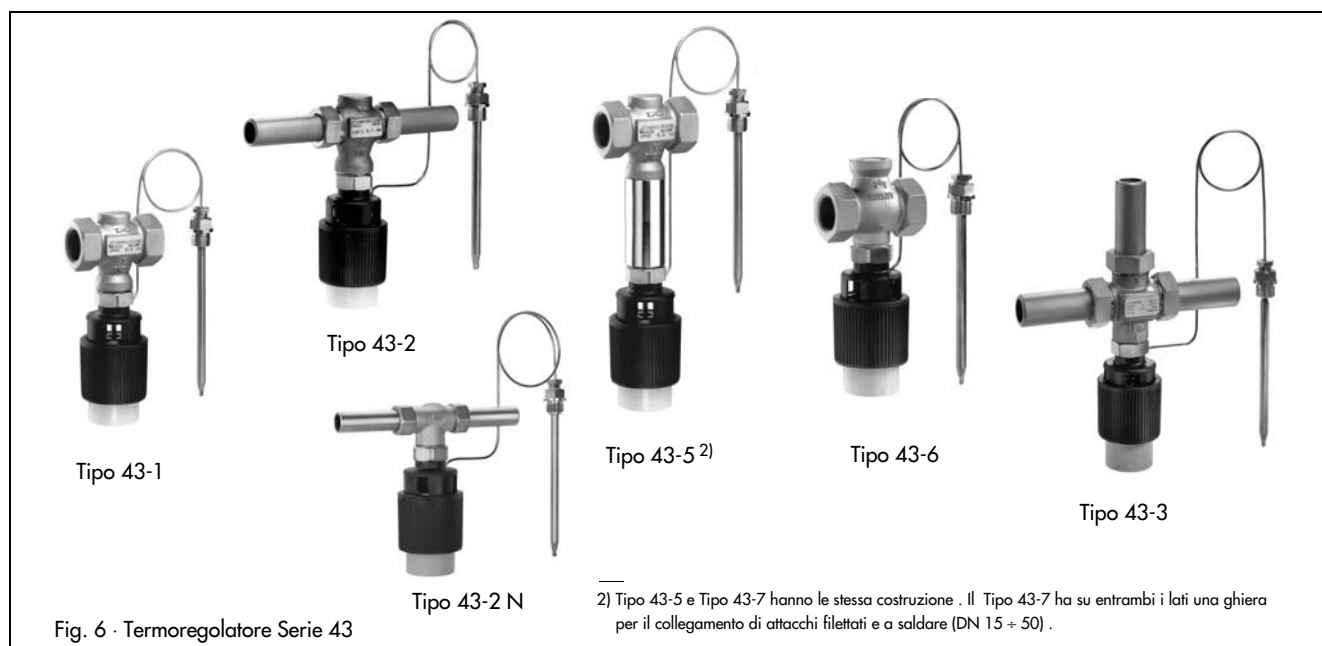
Versioni con valvola a tre vie

Termoregolatore Tipo 43-3

Per la miscelazione o deviazione negli impianti di riscaldamento o raffreddamento.

Dati tecnici	Foglio tecnico T 2173 · T 2177
Set point	0 ÷ 150 °C · 30 ÷ 300 °F
Diametro	DN 15 ÷ 50 / G1/2 ÷ G1 DN 1/2" ÷ 2" / 1/2" ÷ 1NPT
Pressione nominale	PN 25 · Class 250
Temperatura	
acqua, olio	fino a 150 °C · fino a 300 °F

¹⁾ Per le versioni con valori Kvs e fori di seggio ridotti non è necessario un equilibramento.



Termoregolatore con comando idraulico Tipo 43-8/43-8 N

Termoregolazione di riscaldatori di acqua sanitaria in impianti domestici di teleriscaldamento, in particolare abitazioni mono- e bifamiliari.

- Regolazione di riscaldatori di acqua sanitaria
- Costruzione compatta, facile comando e montaggio
- Regolazione stabile già da quantità ridotte di 3 l/min
- Regolazione della temperatura anche senza prelievo
- Termostati con piccola costante temporale

Dati tecnici	Foglio tecnico T 2178
Valvola	Tipo 2432 K
Pressione nominale	PN 25/PN 16 ¹⁾
Diametro	DN 15
Temperatura max.	150 °C/120 °C ¹⁾
Termostati di regolazione	Tipo 2430 K
Set point	45 ÷ 65 °C
Pressione max. sul sensibile	PN 40
Temperatura max. sul taratore	35 °C
Comando idraulico	Tipo 2438 K
Pressione nominale	PN 16
Temperatura ambiente max.	80 °C

¹⁾ Tipo 43-8 N

Limitatore di ritorno Tipo 3D · Tipo 4D · Tipo 4E

Limitatore per la temperatura di ritorno in impianti di teleriscaldamento e di riscaldamento. La valvola chiude quando la temperatura aumenta.

Dati tecnici	Foglio tecnico T 2080
Set point	+10 ÷ +70 °C
Diametro	G ¹ / ₂ ÷ G1 o G ³ / ₈ ÷ G ¹ / ₂
Pressione nominale	PN 25/PN 16
Temperatura max.	120 °C

Termoregolatori per applicazioni speciali Tipo 2040

Per la protezione degli impianti, soprattutto criogenici, vengono impiegati termostati di sicurezza Tipo 2040. I regolatori con sensibile e taratore di set point integrati, chiudono quando la temperatura di set point non viene raggiunta o per guasto del sensibile (funzione di sicurezza).

Per liquidi e gas criogenici e altri liquidi, gas e vapori.

Dati tecnici	Foglio tecnico T 2090
Set point	-30 ÷ 70 °C
Attacco	Cono sferico G1 ¹ / ₄ A
Pressione d'esercizio	max. 40 bar
Temperatura	-60 ÷ +60 °C

Termoregolatore con doppio attacco o comando manuale doppio attacco Do3 K

E' possibile installare un **doppio attacco Do3 K** tra valvola e termostato di regolazione per il montaggio di altri termostati di regolazione permettendo l'applicazione di ulteriori variabili controllate. Il doppio attacco permette l'installazione di max. due termostati o strumenti di regolazione. Un attacco può essere utilizzato per montarvi il comando manuale.

Comando manuale

Per il comando manuale della valvola. Il **comando manuale** può essere montato direttamente sulla valvola oppure sull'attacco Do3 K in sostituzione di un termostato di regolazione.

Dati tecnici	Foglio tecnico T 2176
Attacco per ...	Valvola a globo o valvola a tre vie Serie 43
Diametro	G ¹ / ₂ ÷ G1 / DN 15 ÷ 50
Pressione nominale	PN 25

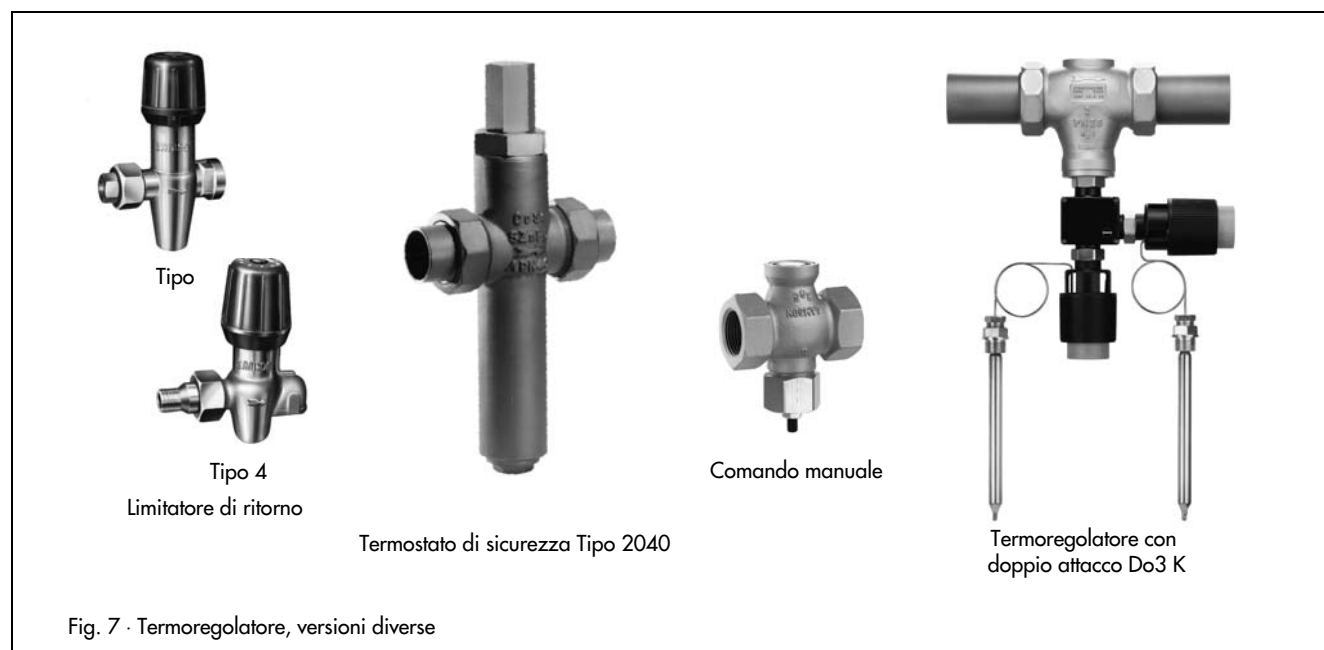
Termoregolatori omologati

I termoregolatori omologati (TR), termostati di sicurezza (STW), limitatori di sicurezza (STB) e limitatori di pressione (DB), così come apparecchi combinati (p. es. TR/DB) con valori limite fino a 170 °C hanno la funzione di strumentazione di sicurezza negli impianti di riscaldamento.

Le versioni sono omologate e certificate DIN. il numero di registrazione o il certificato di omologazione sono disponibili a richiesta



Per i particolari fare riferimento al foglio tecnico corrispondente T 2181.



Esempi applicativi

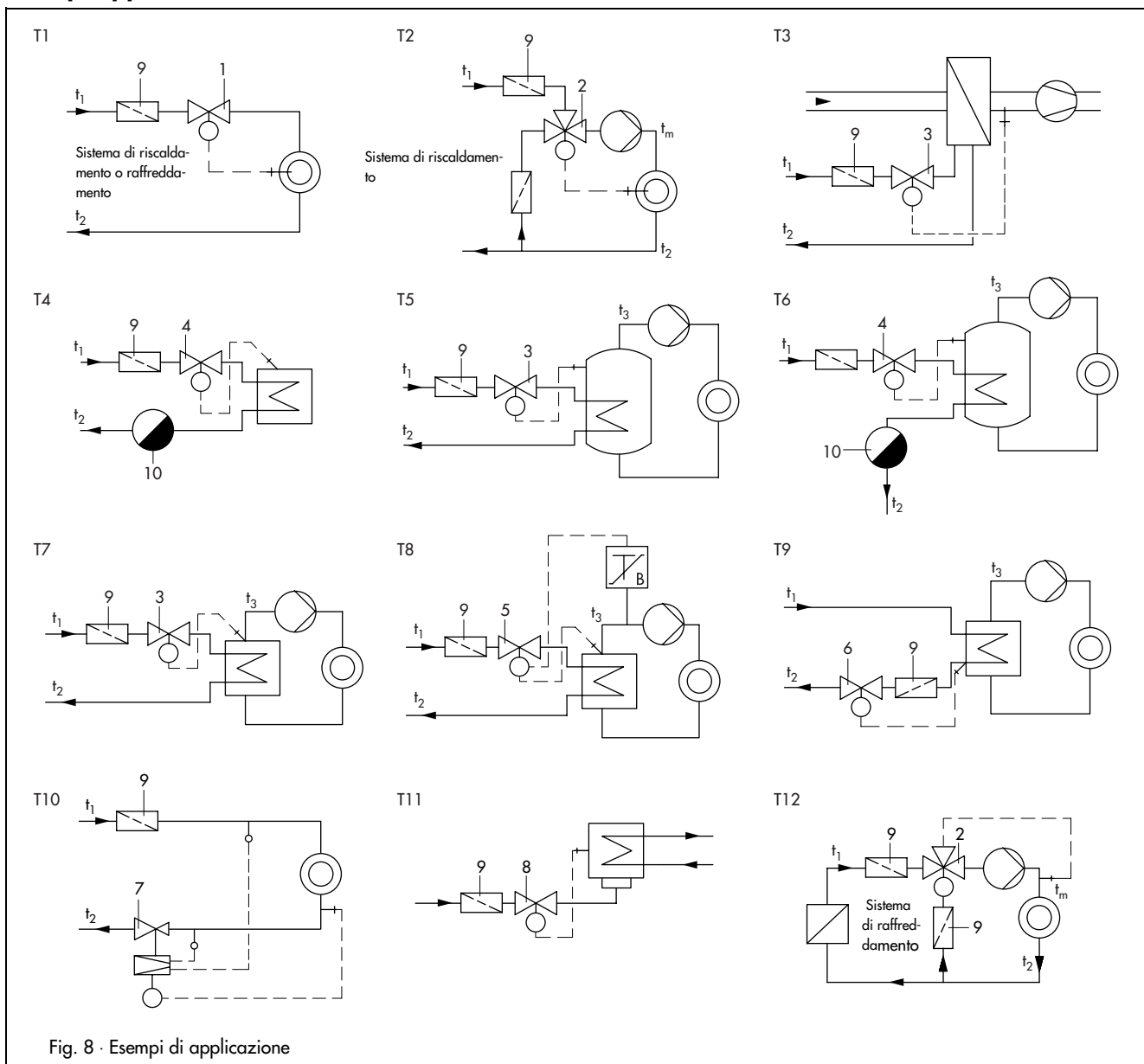


Fig. 8 - Esempi di applicazione

Termoregolazione per diverse utenze

- T1 Riscaldamento o raffreddamento con valvola a globo
- T2 Riscaldamento con valvola a tre vie (miscelatrice)
- T3 Regolazione di un circuito aria - acqua
- T4 Regolazione di un essiccatore a vapore, camera di essiccamento o magazzino

Termoregolazione di caldaie, generatori di calore, e scambiatori

- T5 Regolazione di una caldaia ad acqua
- T6 Regolazione di una caldaia a vapore
- T7 Regolazione di un generatore di calore o scambiatore ad acqua
- T8 Termoregolazione e limitazione di sicurezza di un generatore di calore o scambiatore ad acqua

Termoregolazione di teleriscaldamenti ed impianti di raffreddamento

- T9 Regolazione della temperatura di ritorno
- T10 Regolazione della temperatura di ritorno e della pressione differenziale di una stazione domestica allacciata direttamente
- T11 Termoregolazione di un condensatore

- T12 Regolazione del circuito di raffreddamento di motori o compressori

Legenda degli esempi applicativi:

- 1 Tipo 43-1, 43-2, 43-5, 43-6, 43-7, 43-2 N
- 2 Tipo 43-3
- 3 Tipo 43-1, 43-2, 43-2 N
- 4 Tipo 43-5, 43-7
- 5 Tipo 43-1, 43-2, 43-5, 43-7, 43-2 N con strumentazione di sicurezza omologata (TR/STB)
- 6 Tipo 43-1, 43-2, 43-5, 43-7, 43-2 N
- 7 Tipo 2468/2430
- 8 Tipo 43-6
- 9 Filtro SAMSON
- 10 Regolatore di condensa SAMSON

Per altri esempi applicativi di apparecchi omologati fare riferimento al foglio tecnico T 2181.

Ci riserviamo il diritto di modifica.

