

Termoregolatori autoazionati

Strumentazione di sicurezza omologata

Tipo 1/..., 4/..., 8/..., 9/...



Applicazione

Regolazione, limitazione, controllo e limitazione di sicurezza dell'apporto energetico verso generatori e scambiatori di calore dotati di apparecchiature omologate.

I regolatori vengono impiegati per la regolazione e protezione di generatori di calore in impianti sanitari e di riscaldamento.

Nota

Sono disponibili apparecchi omologati per impianti secondo DIN 4747, DIN EN 12828, DIN EN 12953-6 e DIN 4753



Per generatori o scambiatori di calore, alimentati da vapore, liquidi caldi o con teleriscaldamento, è obbligatorio, secondo le normative in vigore (p.es. DIN 4747, DIN EN 12828, DIN EN 12953-6 e DIN 4753) l'impiego di termoregolatori, limitatori di temperatura così come termostati e limitatori di sicurezza. Tali strumenti devono disporre di un certificato di affidabilità. Le versioni riportate in questo bollettino sono state controllate e certificate dall'ente d'ispezione tecnico in Germania (TÜV) e registrati con il numero sotto indicato.

Descrizione degli strumenti

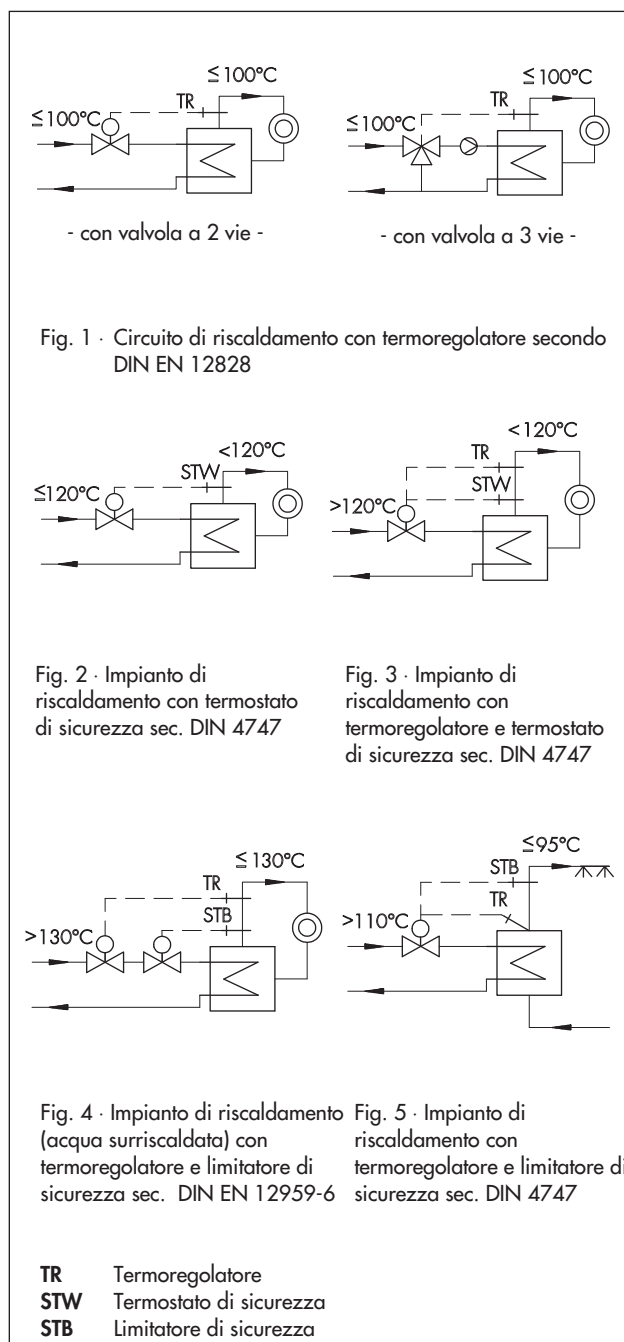
Le descrizioni della strumentazione di sicurezza sono regolamentate nella normativa DIN 3440 (apparecchi di termoregolazione e limitazione della temperatura per impianti di riscaldamento). Le temperature nelle figure 1 ÷ 5 riportano solo alcuni esempi di applicazioni degli apparecchi. La dotazione necessaria deve essere conforme alle richieste dell'impianto e alle normative di sicurezza in vigore.

I termoregolatori (TR), omologati, sono richiesti per molte applicazioni. Sono apparecchi, che rilevano la temperatura (variabile regolata), la comparano con un valore di set point impostato, e influenzano il valore reale (rilevato) allineandolo al valore di set point. Se il valore rilevato supera il valore di set point, interrompono l'alimentazione, .

I termostati di sicurezza (STW) interrompono l'alimentazione: quando il circuito raggiunge il valore limite impostato, in presenza di una rottura del capillare o per una perdita nel sistema del sensibile (fig. 3). Il reset avviene in automatico, quando il valore della temperatura è nuovamente inferiore al limite impostato e l'anomalia è stata rimossa.

I limitatori di sicurezza (STB) interrompono e bloccano l'alimentazione: quando il circuito raggiunge il valore limite impostato, in presenza di una rottura del capillare o per una perdita nel sistema del sensibile (fig. 4 e 5). Il reset e la rimessa in funzione sono possibili solo mediante un attrezzo speciale, quando il valore della temperatura è nuovamente inferiore al limite impostato e l'anomalia è stata rimossa.

I limitatori di pressione (DB) interrompono e bloccano l'alimentazione: quando il circuito raggiunge il valore limite impostato. Il reset e la rimessa in funzione sono possibili solo, quando il valore della pressione è nuovamente inferiore al limite impostato e l'anomalia è stata rimossa.



Strumentazione omologata

Versioni per DN 15 ÷ DN 150 PN 16 ÷ PN 40 valori limite fino 120 °C

I sensibili (sensori) dei regolatori e limitatori funzionano secondo il principio di espansione del liquido o il principio di assorbimento.

La modifica della pressione per una variazione della temperatura nel sensibile comporta uno spostamento dell'otturatore e quindi un cambiamento della portata del termovettore. Sono apparecchi costituiti da valvola a 2 e 3 vie.

Comportamento temporale dei termostati

La dinamicità del regolatore è prevalentemente caratterizzata dal comportamento di risposta del sensibile (sensore) con la sua costante temporale.

La tabella 2 indica la costante temporale di termostati SAMSON con principi di funzionalita' diversi riguardo alle misurazioni nell'acqua.

Termoregolatori TR (fig. 6)

I termoregolatori sono costituiti da un termostato di regolazione Tipo 2231 ÷ 2235 e da una valvola Tipo 2111, 2114, 2118 o 2119.

Questi apparecchi regolano la temperatura e interrompono l'alimentazione, quando il valore di set point impostato viene superato.

Regolatori omologati

Sono disponibili termoregolatori omologati TR. Il numero di registrazione è disponibile a richiesta.

Termostati di sicurezza STW (fig. 7)

Gli apparecchi sono costituiti da un termostato di sicurezza Tipo 2213 e da una valvola Tipo 2111, 2114, 2118 o 2119.

Il termostato di sicurezza chiude la valvola non solo quando raggiunge il valore limite della temperatura tra 0 e 100 °C o 20 e 120 °C, ma anche per una rottura del capillare e per una perdita nel sistema del sensibile. Il reset avviene in automatico, quando il valore della temperatura è nuovamente inferiore al limite impostato e l'anomalia è stata rimossa.

Tabella 1 · Termoregolatori

Tipo ...	Con valvola Tipo ... DN/G	Datasheet
1/...	2111 · DN 15 ÷ 50	T 2111
	2111 · G½ + 1	T 2112
1 u/...	2121 · DN 15 ÷ 50/G½ ÷ 1	T 2113
4/...	2114 · DN 15 ÷ 250	T 2121
4 u/...		T 2123
8/...	2118 · DN 15 ÷ 50	T 2131
9/...	2119 · DN 15 ÷ 150	T 2133

Tabella 2 · Costanti temporali dei termostati

Principi di funzionamento	Termostato Tipo ...	Costante temporale in sec.	
		senza pozzetto	con pozzetto
Espansione del liquido	2231	70 s	120 s
	2232	65 s	110 s
	2233	25 s	- ¹⁾
	2234	15 s	- ¹⁾
	2235	10 s	- ¹⁾
	2213	70 s	120 s
Assorbimento	2212	- ¹⁾	40 s

¹⁾ non ammesso

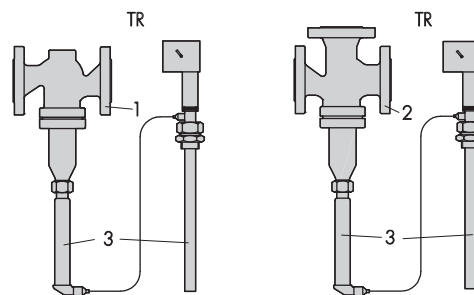


Fig. 6.1
Tipo 2111/2231 o
Tipo 2114/2231

Fig. 6.2
Tipo 2118/2231 o
Tipo 2119/2231

Fig. 6 · Termoregolatore TR con termostato Tipo 2231

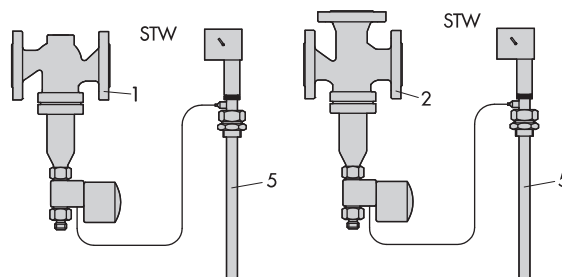


Fig. 7.1
Tipo 2111/2213 o
Tipo 2114/2213

Fig. 7.2
Tipo 2111/2213 o
Tipo 2114/2213

Fig. 7 · Termostato di sicurezza STW con Termostato Tipo 2213

Combinazione tra termoregolatore TR e termostato di sicurezza STW (fig. 8)

Per la combinazione TR/STW è il termostato di regolazione ad assumere il compito di un termoregolatore TR. Anche per questa versione è possibile utilizzare una valvola a 3 vie al posto della 2 vie.

Regolatori omologati

Sono disponibili termostati di sicurezza omologati con termostato di sicurezza Tipo 2213. Il numero di registrazione è disponibile a richiesta.

Per ulteriori informazioni vedere il foglio tecnico T 2043.

Limitatore di sicurezza STB (fig. 9)

Questi apparecchi sono costituiti da un termostato di sicurezza Tipo 2212 e da una valvola Tipo 2111, 2114, 2118 o 2119.

Il meccanismo a molle del termostato chiude e blocca la valvola, quando il valore della temperatura tarato raggiunge il limite tra 40 e 95 °C o 70 e 120 °C, così come per rottura del capillare o per una perdita nel sistema del sensibile. Anche l'innesto elettrico supplementare o il pressostato assemblato chiudono e bloccano la valvola, quando il circuito di sicurezza viene interrotto, il valore limite viene superato, l'apparecchio è fuori servizio o per mancanza dell'alimentazione.

È possibile sbloccare la valvola e riprendere il funzionamento solo con un attrezzo speciale, quando l'anomalia è stata rimossa e il valore d'esercizio è inferiore al valore limite.

Combinazione termoregolatore TR ... con limitatore di sicurezza STB (TR/STB) con limitatore di sicurezza STB e limitatore di pressione DB (TR/STB/DB)

Nella combinazione TR/STB (fig. 10) e TR/STB/DB (fig. 11) il termostato di regolazione montato sul termostato di sicurezza assume il funzionamento di termoregolatore TR e il pressostato (Tipo 2401) quello di un limitatore di pressione DB.

Per tutte le versioni è possibile utilizzare una valvola a 3 vie al posto della 2 vie.

Regolatori omologati

Il numero di registrazione delle versioni omologate con

- termostato di sicurezza Tipo 2212
- pressostato Tipo 2401

è disponibile a richiesta.

Per ulteriori dettagli vedere T 2046.

Sicurezza ampliata secondo DIN 3440

I termostati di sicurezza STW e limitatori di sicurezza STB sono conformi alla normativa DIN 3440 "sicurezza ampliata", poichè rimangono attivi anche in caso di anomalia del regolatore.

Legenda delle fig. 6 11

- 1 Valvola a via diritta Tipo 2111 o Tipo 2114
- 2 Valvola a tre vie Tipo 2118 o Tipo 2119
- 3 Termostato di regolazione Tipo 2231 (opzione: Tipo 2232, Tipo 2233, Tipo 2234 o Tipo 2235)
- 5 Termostato di sicurezza Tipo 2213
- 7 Termostato di sicurezza Tipo 2212
- 8 Pressostato Tipo 2401
- 10 Opzione: generatore di segnale elettr. o innesto elettrico

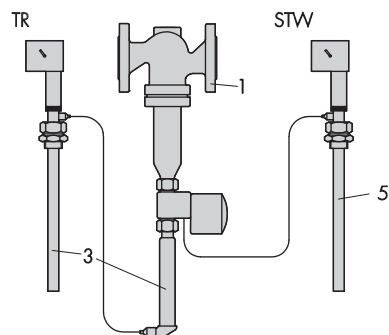


Fig. 8 - Termoregolatore e termostato di sicurezza (TR/STW) con termostato di regolazione Tipo 2231 e termostato di sicurezza Tipo 2213, 2114/2231/2213

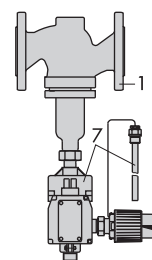


Fig. 9 - Limitatore di sicurezza STB con termostato di sicurezza Tipo 2212, Tipo 2111/2212 o Tipo 2114/2212

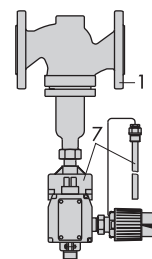


Fig. 10 - Termoregolatore e limitatore di sicurezza (TR/STB) con termostato di regolazione e di sicurezza Tipo 2114/2231/2212

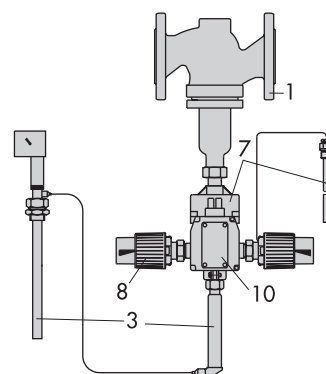


Fig. 11 - Termoregolatore, limitatore di sicurezza e limitatore di pressione (TR/STB/DB), Tipo 2114/2231/2212/2401

Versione speciale

I limitatori di sicurezza e di pressione possono essere dotati di un generatore di segnale elettrico e/o un innesto elettrico.

Il generatore di segnale contiene un micro interruttore (carico max.: 230V~, 10 A resistenza ohmica), il quale emette un segnale, quando il valore limite della temperatura viene superato o nel caso di guasto del sensibile (rottura del capillare).

Il magnete della corsa dell'innesto elettrico viene integrato nel circuito di sicurezza ed è eccitato nelle condizioni di esercizio standard. Se il circuito di corrente viene interrotto, il magnete si stacca e attiva attraverso leva il meccanismo a molle, che chiude la valvola.

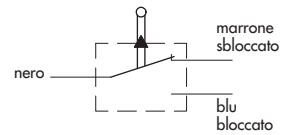


Fig. 12 - Schema funzionale del generatore di segnale

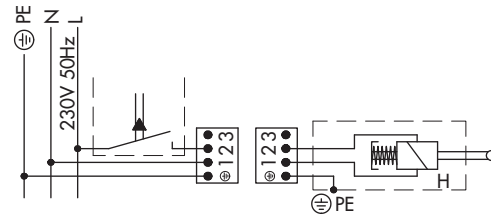


Fig. 13 - Schema funzionale dell'innesto elettrico

Ci riserviamo il diritto di modifica.



SAMSON Srl
Via Figino 109 · I-20016 Pero (Mi)
Tel: +39 02 33911159 · Fax: +39 02 38103085
Internet: <http://www.samson.it>

T 2040 IT