

Termoregolatore Tipo 1

con valvola a due vie a sede semplice senza equilibramento · Attacchi flangiati

Applicazione

Termoregolatore per impianti di riscaldamento con termostato
Set point $-10\text{ °C} \div +250\text{ °C}$ · DN 15 ÷ DN 50 · PN 16 ÷ PN 40
Temperature fino a 350 °C
La valvola **chiude** per aumento della temperatura

Nota

Sono fornibili termoregolatori (TR), limitatori di temperatura (TB), termostati di sicurezza (STW) e limitatori di sicurezza (STB).



I regolatori sono costituiti da una valvola non equilibrata, un termostato con sensibile (sensore), taratore di set point con sicurezza da sovratemperatura, capillare e corpo di lavoro.

Caratteristiche

- Regolatori P, a bassa manutenzione, autoazionati
- Ampio campo di set point e comoda taratura di set point con possibilità di controllo sulla scala
- Valvole a due vie a sede semplice senza equilibramento, per liquidi, gas e vapore, in particolare per i termovettori acqua, olio e vapore acqueo
- Corpo valvola disponibile in ghisa, ghisa sferoidale, acciaio carbonio o acciaio inox
- Versioni con doppio attacco per limitatore di temperatura o per il montaggio di un secondo termostato. Per i particolari vedere T 2036.

Versioni

Termoregolatore con valvola a via dritta Tipo 1

DN 15 ÷ 25 · PN 25 ÷ 40 · DN 32 ÷ 50 · PN 16 ÷ 40 ·

Termostato Tipo 2231 ÷ 2235

Per i dettagli circa l'applicazione dei termostati vedere il foglio riassuntivo T 2010.

Tipo 2111/2231 (fig. 1) · con valvola Tipo 2111 e termostato Tipo 2231 per liquidi · Set point $-10 \div +150\text{ °C}$, taratura di set point sul sensibile

Tipo 2111/2232 (fig. 3) · con valvola Tipo 2111 e termostato Tipo 2232 per liquidi e vapore · Set point $-10 \div +250\text{ °C}$, taratura di set point separata

Tipo 2111/2233 · (fig. 2) con valvola Tipo 2111 e termostato Tipo 2233 per liquidi, aria e altri gas ·

Set point $-10 \div +150\text{ °C}$, taratura die set point sul sensibile

Tipo 2111/2234 · con valvola Tipo 2111 e termostato Tipo 2234 per liquidi, aria e altri gas · Set point $-10 \div +250\text{ °C}$, taratura di set point separata

Tipo 2111/2235 · con valvola Tipo 2111 e termostato Tipo 2235 per magazzini, essiccatoi, impianti di climatizzazione e riscaldamento · Set point $-10 \div +250\text{ °C}$, taratura di set point separata e capillare del sensibile installabile dall'utente.

Per versione con valvole filettate, filetto interno $G\frac{1}{2} \div G1$ vedere T 2112.

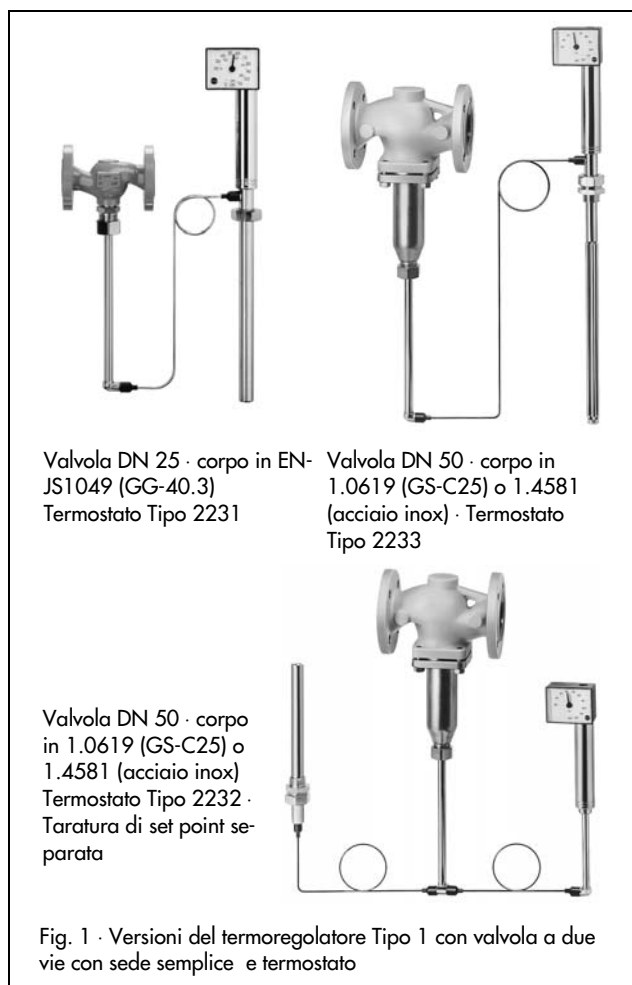


Fig. 1 · Versioni del termoregolatore Tipo 1 con valvola a due vie con sede semplice e termostato

Versione speciale

- Capillare 5 m, 10 m, 15 m
- Sensibile in acciaio inox
- Capillare acciaio inox /o rame rivestito in plastica
- Valvola priva di leghe metalliche
- Valvola in acciaio inox
- Valvola con suddivisore di flusso ST I per ridurre la rumorosità con vapore e gas non infiammabili (solo 1.0619 e acciaio inox 1.4581)
- Dimensioni e materiali secondo ANSI (vedere T 2115)

Funzionamento (fig. 2)

I regolatori funzionano secondo il principio della dilatazione di un liquido. Il sensibile (11), capillare (8) e corpo di lavoro (7) contengono un liquido d'espansione. La dilatazione e distensione del liquido sposta, in funzione della temperatura, il corpo di lavoro (7) e quindi l'asta dell'otturatore (5) della valvola con l'otturatore (3).

La posizione dell'otturatore determina il flusso del termovettore attraverso la superficie libera tra otturatore e seggio (2).

Impostare il set point mediante chiave (9) su un valore rilevabile sulla scala (10).

| Valvola | Termostato di regolazione |
|---|---------------------------------------|
| 1 Corpo valvola | 6 Attacco per corpo di lavoro |
| 2 Seggio (sostituibile) | 7 Corpo di lavoro con soffiello |
| 3 Otturatore | 8 Capillare |
| 4 Parte inferiore (solo per 1.0619 e acciaio inox 1.4581) | 9 Chiave per la taratura di set point |
| 5 Asta otturatore con molla | 10 Scala del set point |
| | 11 Sensibile (cilindrico) |

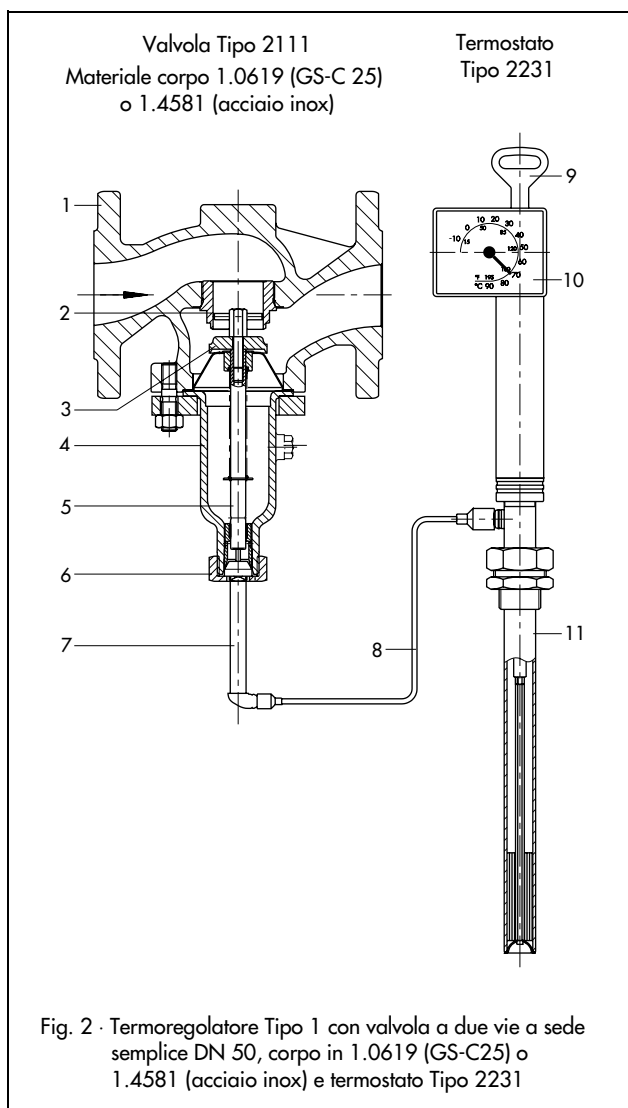


Fig. 2 · Termoregolatore Tipo 1 con valvola a due vie a sede semplice DN 50, corpo in 1.0619 (GS-C25) o 1.4581 (acciaio inox) e termostato Tipo 2231

Diagramma pressione - temperatura sec. DIN EN12516-1

Le pressioni indicate nei dati tecnici vengono limitate dalle indicazioni nel diagramma pressione-temperatura.

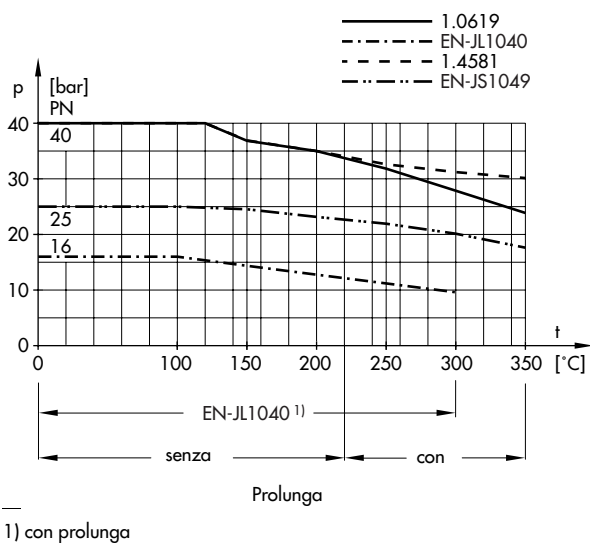


Fig. 3 · Diagramma pressione - temperatura

Installazione

Valvola

Le valvole devono essere montate su tubazioni orizzontali. L'attacco del termostato deve essere orientato verso il basso, per cui la direzione della portata corrisponde alla freccia indicata sul corpo della valvola.

Capillare

Il capillare deve essere disposto in modo da non avere grandi oscillazioni di temperatura. Non superare la temperatura ambiente max. ammessa ed evitare danni meccanici. Il raggio minimo di curvatura è di 50 mm.

Sensibile

Il sensibile può essere montato in qualsiasi posizione. E' necessario però immergerlo completamente nel fluido da regolare. Selezionare il luogo dell'installazione in modo da evitare surriscaldamenti o notevoli tempi morti.

E' ammessa solamente la combinazione di materiali dello stesso genere, p. es. scambiatori di calore in acciaio inox con pozzetto in acciaio inox 1.4571.

Tabella 1 · **Dati tecnici** · Pressioni in **bar (pressione relativa)**. Le pressioni max. d'esercizio e le pressioni differenziali sono limitate dal diagramma pressione - temperatura e dalla pressione nominale (secondo DIN EN 12516-1) .

| | | | | | | | |
|--|-------------|--|-------------------|-----------------------------|----|-------------------|----|
| Valvola Tipo 2111 | | | | | | | |
| Pressione nominale | | PN 16 ÷ PN 40 | | | | | |
| Valori Kvs, perdita e pressioni differenziali max. Δp ¹⁾ in bar | | | | | | | |
| Versione standard | Attacchi DN | 15 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 |
| Valore Kvs | | 4 ²⁾ | 6,3 ²⁾ | 8 | 16 | 20 | 32 |
| Pressione differenziale Δp_{max} | | 25 | 16 | 14 | 6 | 6 | 4 |
| Perdita | | ≤ 0,05% del valore Kvs | | | | | |
| Versione speciale | Attacchi DN | 15 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 |
| Valore Kvs | | 2,5/1/0,4/0,16 | | 4 ²⁾ /1/0,4/0,16 | | 6,3 ²⁾ | 8 |
| Pressione diff. Δp_{max} | | 25 | | | 16 | 14 | 6 |
| Temperatura max. della valvola | | Vedere diagramma pressione - temperatura | | | | | |
| Termostato Tipo 2231 ÷ Tipo 2235 | | | | | | | |
| Dimensione 150 | | | | | | | |
| Set point (ampiezza max. 100 K) | | -10 ÷ +90 °C, 20 ÷ 120 °C o 50 ÷ 150 °C per Tipo 2232, 2234, 2235 anche 100 ÷ 200 °C, 150 ÷ 250 °C | | | | | |
| Temperatura max. ambiente sul taratore di set point | | -40 ÷ +80 °C | | | | | |
| Temperatura max. sul sensibile | | 100 K sopra il set point impostato | | | | | |
| Pressione max. sul sensibile | | Senza pozzetto: PN 40 · con pozzetto: PN 40 o PN 100 con pozzetto flangiato: PN 40/DN 32 o PN 100/DN 40 | | | | | |
| | | Tipo 2231/2232 | | | | | |
| | | Tipo 2233/2234 | | | | | |
| Capillare | | 3 m (versione speciale: 5, 10 o 15 m) | | | | | |

1) La pressione differenziale corrisponde alla pressione della pompa per liquidi

2) Per EN-JS1049 (GGG-40.3) e Kvs = 4 e 6,3: Δp_{max} = 14 bar

Tabella 2 · **Materiali** · Nr. materiale secondo DIN EN

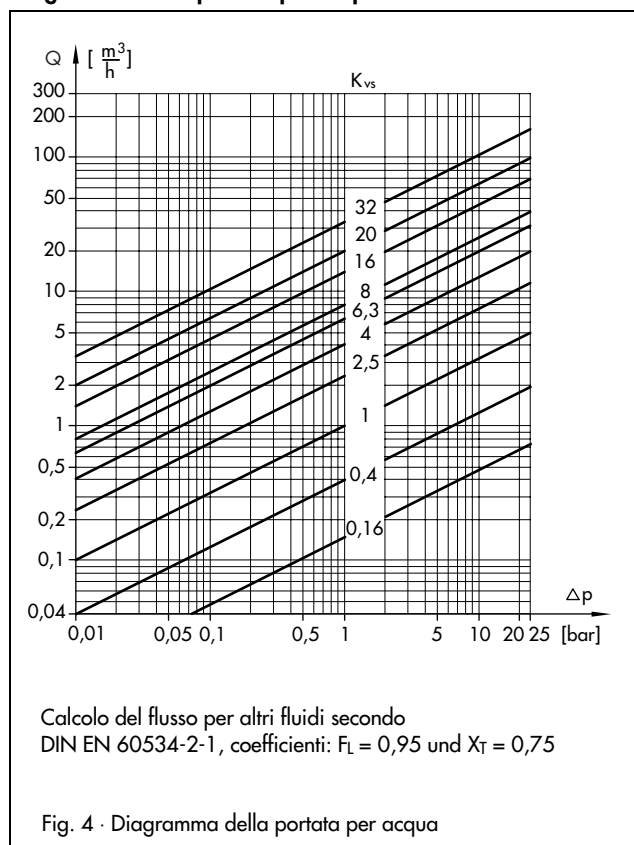
| | | | | |
|---|---|--|--------------------------------------|------------------------|
| Valvola Tipo 2111 | | | | |
| Diametro | DN 32 ÷ 50 | DN 15 bis 50 | | |
| Pressione nominale | PN 16 | PN 25 | PN 40 | |
| Corpo | Ghisa EN-JL1040 (GG-25) | Ghisa sferoidale EN- JS1049 (GGG-40.3) | Acciaio carbonio 1.0619 (GS-C 25) | Acciaio inox 1.4581 |
| Seggio e otturatore | 1.4305 | | | 1.4571 |
| Asta otturatore/molla | 1.4301/1.4310 | | | |
| Parte inferiore | 1.0425 (St 35.8) ¹⁾ | | | 1.4571 |
| Anello di tenuta | Grafite con supporto metallico | | | |
| Prolunga/ elemento intermedio | Ottone (versione speciale: acciaio inox 1.4301) | | | 1.4301 |
| Termostato Tipo 2231, 2232, 2233, 2234 e 2235²⁾ | | | | |
| | Versione standard | Versione speciale | | |
| Corpo di lavoro | Ottone, nichelato | | | |
| Tipo 2231/2232 | Bronzo, nichelato | - | | Acciaio inox 1.4571 |
| Sensibile Tipo 2233/2234 | Rame, nichelato | | | |
| Tipo 2235 | Rame | | | |
| Capillare | Rame, nichelato | Rame, rivestito in plastica | | |
| Pozzetto con attacco filettato | | | | |
| Tubo d'immersione | Bronzo, nichelato | Rame | | 1.4571 |
| Nipplo filettato | Ottone, nichelato | Rame | | 1.4571 |
| ... con attacco flangiato | | | | |
| Tubo d'immersione | Acciaio | rivestito in plastica o PTFE ³⁾ | | 1.4571 |
| Flangia | Acciaio | | | 1.4571 |

1) EN-JL1040 e EN-JS1049 con boccola Ms

2) Tipo 2235 non è disponibile in versione inox

3) Rivestimento in materiale sintetico (per temperature fino 80 °C) · Rivestimento in PVC o PPH. Versione in PTFE · Tubo d'immersione: PTFE · Flangia: acciaio con rivestimento in PTFE.

Diagramma della portata per acqua



Accessori

Per proteggere il corpo di lavoro da condizioni di esercizio indesiderate, si dispone una prolunga e/o elemento intermedio tra la valvola ed il corpo di lavoro.

La **prolunga** è necessaria per temperature oltre 220 °C (vedere diagramma pressione - temperatura).

Un **elemento intermedio** separa per la versione in acciaio inox le parti in metallo legato del corpo di lavoro dal fluido nella valvola, impedendo una fuoriuscita del fluido in caso di sostituzione del termostato.

Termostato Tipo 2231 e 2232: pozzetti con attacchi filettati o flangiati

Termostato Tipo 2233 e 2234: elemento di supporto e coperchio per il montaggio a parete.

Sono inoltre fornibili:

Termostato di sicurezza (STW) e **limitatore di sicurezza (STB)**.
Per i dettagli vedere i fogli tecnici T 2043 e T 2046.

Dispositivi di sicurezza omologati

sono fornibili. Il numero di registrazione è disponibile a richiesta. Termoregolatori (TR) termostato Tipo 2231, 2232, 2233, 2234 o 2235 e valvola Tipo 2111, DN 15 ÷ DN 50, nella quale la pressione max. non deve superare la pressione differenziale max. Δp indicata nei dati tecnici.

Sensibile senza pozzetto: impiegabile fino a 40 bar;

con pozzetto: solo con versione SAMSON G1, bronzo e materiale 1.4571 fino a 40 bar;

Pozzetto omologato secondo DVGW (associazione tedesca per gas e acqua) per gas fiammabili, attacco filettato G1, PN 100. Limitatore di temperatura (TB) con termostato e valvola secondo la specifica sopra citata e con doppio attacco Do (vedere foglio tecnico T 2036).

Per ulteriori dettagli circa gli apparecchi omologati vedere foglio tecnico T 2040.

Comportamento dinamico dei termostati

La dinamica del regolatore viene determinata soprattutto dalla risposta del sensibile (sensore) con la sua costante di tempo caratteristica.

La tabella 3 illustra la costante temporale di termostati SAMSON con i differenti principi di funzionamento per una misurazione nell'acqua.

Tabella 3 · Costante temporale dei termostati SAMSON

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

1) non permesso

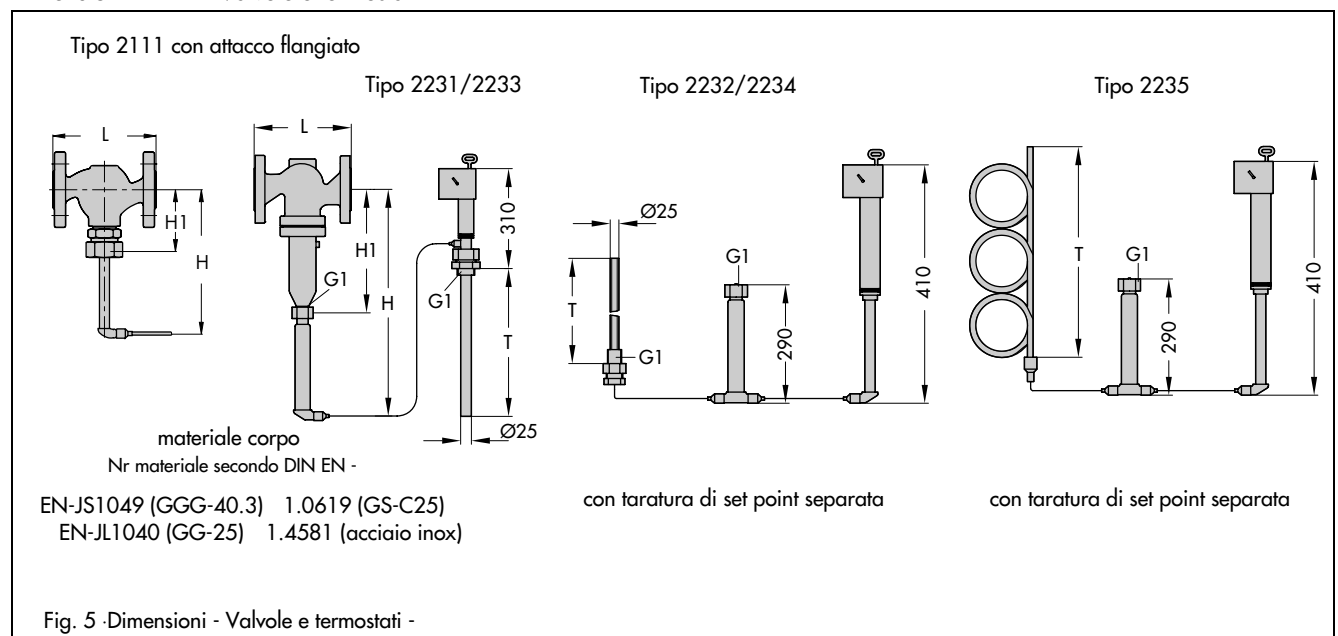
Tabella 3 · Dimensioni in mm e pesi in kg

| Valvola Tipo 2111 | DN | 15 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 |
|--|----------------|-------------------|-------------------|------|------------------|--------------------|--------------------|
| Scartamento L | | 130 | 150 | 160 | 180 | 200 | 230 |
| Materiale corpo EN-JS1049 (GGG-40.3), EN-JL1040 (GG-25) | | | | | | | |
| H1 | | | 82 | | | 152 | |
| H | | | 372 | | | 442 | |
| Peso (corpo PN 16) | ca. kg | | 4 | | | 10 ¹⁾ | |
| Materiale corpo 1.0619 (GS-C25), 1.4581 (acciaio inox) | | | | | | | |
| H1 | senza Prolunga | | | | | 225 | |
| | con Prolunga | | | | | 365 | |
| H | senza Prolunga | | | | | 515 | |
| | con Prolunga | | | | | 655 | |
| Peso | ca. kg | 4 | 4,5 | 5,5 | 10 ¹⁾ | 11,5 ¹⁾ | 13,5 ¹⁾ |
| Termostato | Tipo | 2231 | 2232 | 2233 | 2234 | 2235 | |
| Lunghezza d'immersione T | mm | 290 ²⁾ | 235 ²⁾ | 430 | 460 | 3460 | |
| Peso | ca. kg | 3,2 | 4,0 | 3,4 | 3,7 | 3,6 | |

1) Corpo PN 16; +15% per PN 25/40.

2) Lunghezze maggiori d'immersione disponibili a richiesta

Dimensioni in mm - Valvole e termostati -



Testo per l'ordinazione

Termoregolatore Tipo 2111/...

DN ..., PN ...,

Materiale corpo ...,

con termostato Tipo 223..., Set point ... °C,

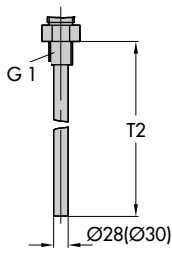
Capillare ... m,

In opzione versione speciale ..., accessori ...

Dimensioni in mm - Accessori -

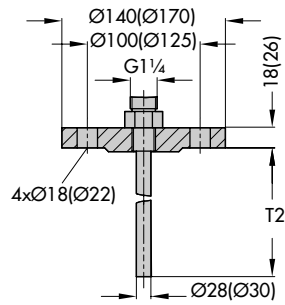
Pozzetti per Tipo 2231/2232

| Termostato | Tipo | 2231 | 2232 |
|---------------|------|------|------|
| Immersione T2 | mm | 325 | 250 |



Attacco filettato

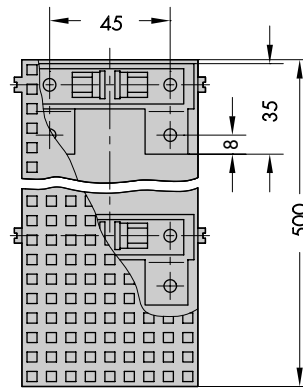
G1/ PN 40 o PN 100
(versione in rame PN16)
PN 100 (dimensioni fra parentesi)



Attacco flangiato

DN 32/ PN 40
DN 40/ PN 100 (dimensioni fra parentesi)

Elemento di supporto e coperchio per il montaggio a parete

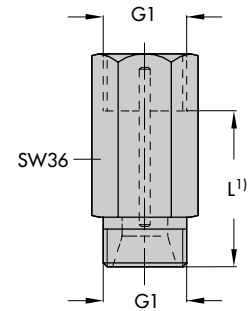


Elemento intermedio

(peso ca. 0,2 kg)

Prolunga

(peso ca. 0,5 kg)

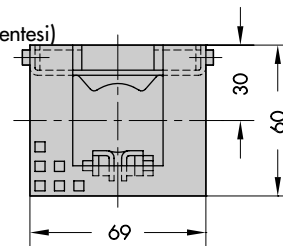


1) Elemento intermedio:

L = 55 mm

Prolunga

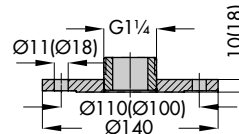
L = 140 mm



Flangia per Tipo 2233 e Tipo 2234

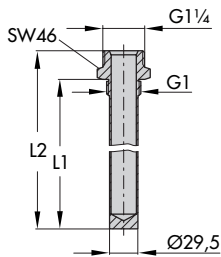
Flangia PN 6; 140 Ø esterno

Flangia PN 40/DN 32
(dimensioni fra parentesi)



Pozzetti per gas infiammabili (PN 100)

| Termostato | Tipo | 2231 | 2232 |
|--------------|------|------|------|
| Lunghezza L1 | mm | 315 | 255 |
| Lunghezza L2 | mm | 340 | 280 |



Pozzetti per gas infiammabili
G1/PN 100

Fig. 6 - Dimensioni - Accessori -

Ci riserviamo il diritto di modifica.



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

T 2111 IT