

## Termoregolatore Tipo 1

con valvola a 2 vie con sede semplice senza bilanciamento · attacchi flangiati

### Versione secondo ANSI

#### Applicazione

Termoregolatori per impianti di riscaldamento

**Termostati per set point** :  $-15 \div +480 \text{ }^\circ\text{F}$  ( $-10 \div +250 \text{ }^\circ\text{C}$ ) · NPS  $1/2 \div 2$  · Class  $125 \div 300$  ·

Temperature fino a  $660 \text{ }^\circ\text{F}$  ( $350 \text{ }^\circ\text{C}$ )

La valvola **chiude** quando la temperatura aumenta

#### Nota:

Termoregolatori, limitatori della temperatura, termostati di sicurezza e limitatori di sicurezza omologati sono disponibili a richiesta.



I regolatori sono costituiti da una valvola non equilibrata, un termostato con sensore, taratore di set point con protezione da sovrariscaldamento, capillare e corpo di lavoro.

#### Caratteristiche

- Regolatore P a bassa manutenzione, autoazionato
- Ampio campo di set point con comoda taratura del 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, 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 Tipo 1** · con valvola Tipo 2111 con flange secondo ANSI · NPS  $1/2 \div 2$  · Class  $125 \div 300$ , scartamento secondo ANSI B 16.10 · termostato Tipo 2231  $\div$  2235

Per maggiori informazioni riguardo l'applicazione dei termostati vedere T 2010.

**Tipo 2111/2231** (fig. 1) · con termostato Tipo 2231 per liquidi set point:  $15 \text{ }^\circ\text{F} \div 300 \text{ }^\circ\text{F}$  ( $-10 \text{ }^\circ\text{C} \div +150 \text{ }^\circ\text{C}$ ) · taratura del set point sul sensibile

**Tipo 2111/2232** (fig. 3) · con termostato Tipo 2232 per liquidi e vapore · set point:  $15 \text{ }^\circ\text{F} \div 480 \text{ }^\circ\text{F}$  ( $-10 \text{ }^\circ\text{C} \div +250 \text{ }^\circ\text{C}$ ) · taratura del set point separata

**Tipo 2111/2233** · (fig. 2) con termostato Tipo 2233 per liquidi, aria e altri gas · set point:  $15 \text{ }^\circ\text{F} \div 300 \text{ }^\circ\text{F}$  ( $-10 \text{ }^\circ\text{C} \div +150 \text{ }^\circ\text{C}$ ) · taratura del set point sul sensibile

**Tipo 2111/2234** · con termostato Tipo 2234 per liquidi, aria e altri gas · set point:  $15 \text{ }^\circ\text{F} \div 480 \text{ }^\circ\text{F}$  ( $-10 \text{ }^\circ\text{C} \div +250 \text{ }^\circ\text{C}$ ) · taratura del set point separata

**Tipo 2111/2235** · con termostato Tipo 2235 per magazzini, essiccatoi, impianti di climatizzazione e riscaldamento · set point:  $15 \text{ }^\circ\text{F} \div 480 \text{ }^\circ\text{F}$  ( $-10 \text{ }^\circ\text{C} \div +250 \text{ }^\circ\text{C}$ ) · taratura del set point separata e capillare del sensibile installabile dall'utente.

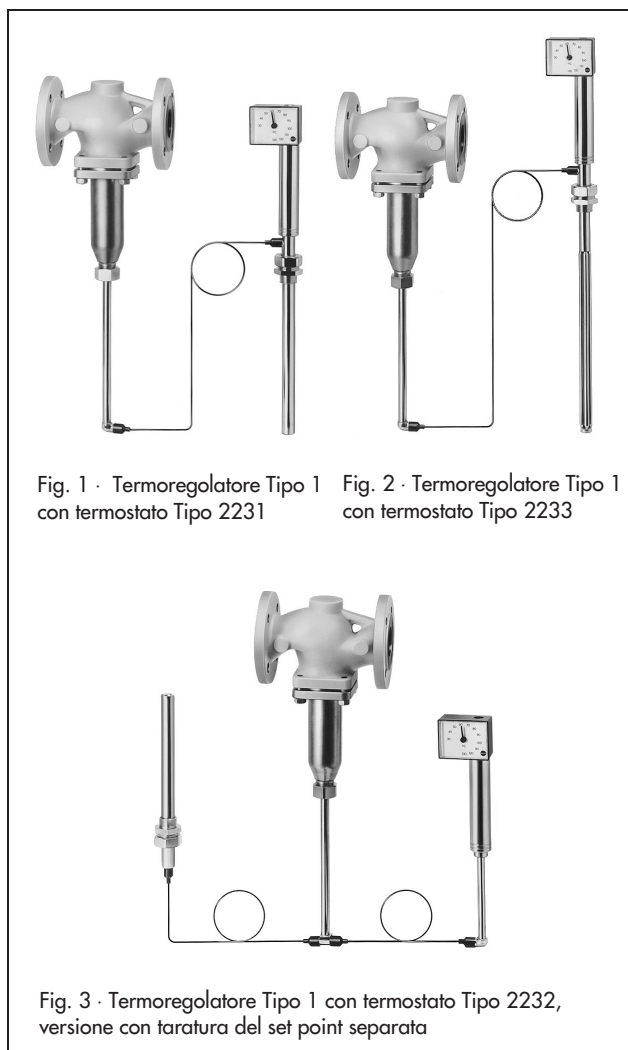


Fig. 1 · Termoregolatore Tipo 1 con termostato Tipo 2231      Fig. 2 · Termoregolatore Tipo 1 con termostato Tipo 2233

Fig. 3 · Termoregolatore Tipo 1 con termostato Tipo 2232, versione con taratura del set point separata

#### Versione speciale

- Capillare 16 ft (5 m), 33 ft (10 m), 50 ft (15 m)
- Sensibile in acciaio CrNiMo
- Capillare in acciaio CrNiMo/Cu con rivestimento in PVC
- Valvola senza metallo in lega
- Valvola in versione inox (solo versione flangiata)

### Funzionamento (fig. 4)

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 il passaggio libero tra seggio (2) e otturatore (3).

Il set point della temperatura può essere impostato mediante chiave (9) su un valore rilevabile sulla scala (10).

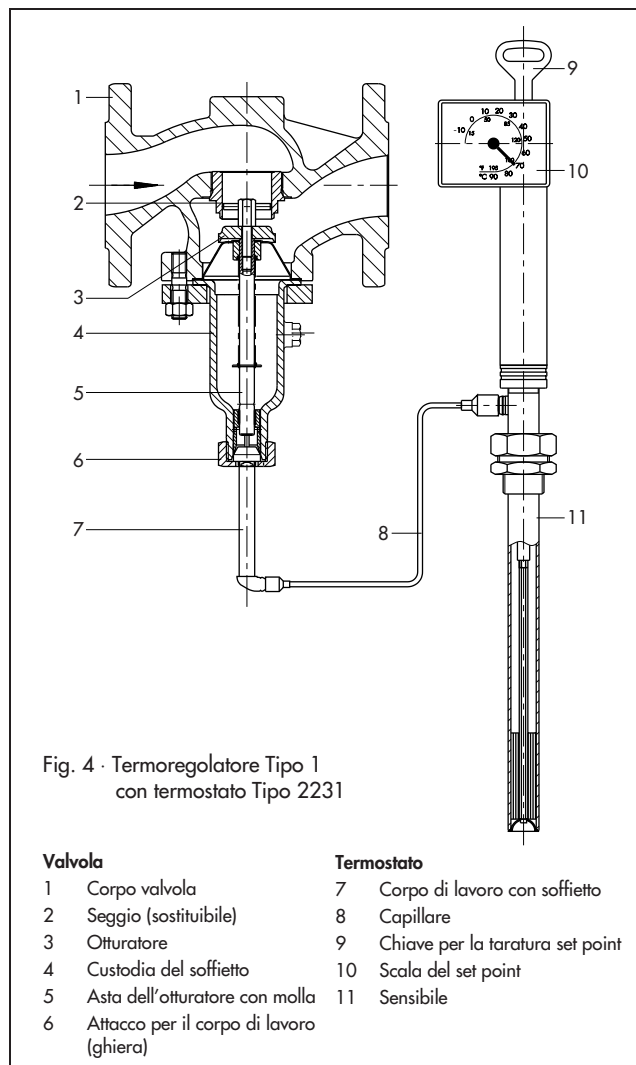


Fig. 4 - Termoregolatore Tipo 1  
con termostato Tipo 2231

Valvola		Termostato	
1	Corpo valvola	7	Corpo di lavoro con soffietto
2	Seggio (sostituibile)	8	Capillare
3	Otturatore	9	Chiave per la taratura set point
4	Custodia del soffietto	10	Scala del set point
5	Asta dell'otturatore con molla	11	Sensibile
6	Attacco per il corpo di lavoro (ghiera)		

Tabella 1 - Dati tecnici - Pressione assoluta

Valvola Tipo 2111		Pressione	Class 125 ÷ 300				
Diametro	NPS		1/2	3/4	1	1½	2
Cv (versione standard)	Cv (US gal/min)		5	7,5	9,4	23	37
Kvs	Kvs (m³/h)		4	6,3	8	20	32
Perdita			≤ 0,05% del Cv (Kvs)				
Pressione differenziale Δp	psi		360	230	200	90	60
	bar		25	16	14	6	4
Versione speciale Cv e Kvs	Cv (US gal/min)		3; 1,2; 0,5; 0,2	5; 3; 1,2; 0,5; 0,2	7,5; 5; 3; 1,2; 0,5; 0,2	9,4	20
	Kvs (m³/h)		2,5; 1; 0,4; 0,16	4; 2,5; 1; 0,4; 0,16	6,3; 4; 2,5; 1; 0,4; 0,16	8	16
Pressione differenziale Δp	psi		360	360	230   360	200	90
	bar		25	25	16   25	14	6
Temperatura max. della valvola			vedere diagramma pressione - temperatura				
Termostato Tipo 2231 ÷ Tipo 2235			Dimensione 150				
Set point, ampiezza del set point 100 K	°F		15 ÷ +195 °F, 70 ÷ 250 °F o 120 ÷ 300 °F per Tipo 2232, 2234, 2235 anche 210 ÷ 390 °F, 300 ÷ 480 °F				
	°C		-10 ÷ +90 °C, 20 ÷ 120 °C o 50 ÷ 150 °C per Tipo 2232, 2234, 2235 anche 100 ÷ 200 °C, 150 ÷ 250 °C				
Temperatura ambiente max. sulla taratura del set point			-40 ÷ +175 °F (-40 ÷ +80 °C)				
Temperatura max. sul sensibile			100 K oltre il set point impostato				
Pressione max. sul sensibile (2231/..32/..33/..34)			con/senza pozzetto: Class 300 - versione con flange o altre pressioni a richiesta				
Capillare			10 ft (versione speciale 16, 33 o 50 ft) - 3 m (versione speciale 5, 10 o 15 m)				

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

<b>Valvola Tipo 2111</b>			
<b>Diámetro</b>	NPS	<b>1, 1 1/2 e 2</b>	<b>1/2 + 2</b>
Pressione		Class 125	Class 150 e 300
Corpo		Grauguss A 126 Class B	Acciaio carbonio A 216 WCC
Seggio e otturatore		1.4006	
Asta otturatore/molla		1.4301/1.4310	
Custodia del soffietto		1.0425 (St 35.8)	1.4571
Anello di tenuta		Grafite con supporto metallico	
Prolunga/ elemento intermedio		Ottone (versione speciale: acciaio inox 1.4301)	

<b>Termostato Tipo 2231, 2232, 2233, 2234 und 2235</b>			
	Versione standard	Versione speciale	
Corpo di lavoro		Ottone, nichelato	
Sensibile	Tipo 2231/2 Tipo 2233/4 Tipo 2235	Bronzo, nichelato Rame, nichelato Rame	Acciaio inox 1.4571
Capillare		Rame, nichelato	Rame, con rivestimento in PVC

<b>Pozzetto con attacchi filettati NPT 1</b>			
Tubo d'immersione		Bronzo, nichelato	Rame
Nipplo filettato		Ottone, nichelato	Rame
... con attacchi flangiati			
Tubo d'immersione		Acciaio	Rivestimento in PVC o PTFE <sup>1)</sup>
Flange		Acciaio	

<sup>1)</sup> Rivestimento in PVC (per temperature fino a 175 °F/80 °C) - rivestimento in PVC o PPH. Versione in PTFE- tubo d'immersione: PTFE - Flange in acciaio con guaina PTFE.

### Installazione

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.

### Sensibile

Il sensibile può essere installato in qualsiasi posizione. E' necessario immergerlo completamente nel fluido di regolazione. Selezionare il luogo d'installazione evitando surriscaldamenti o notevoli tempi morti.



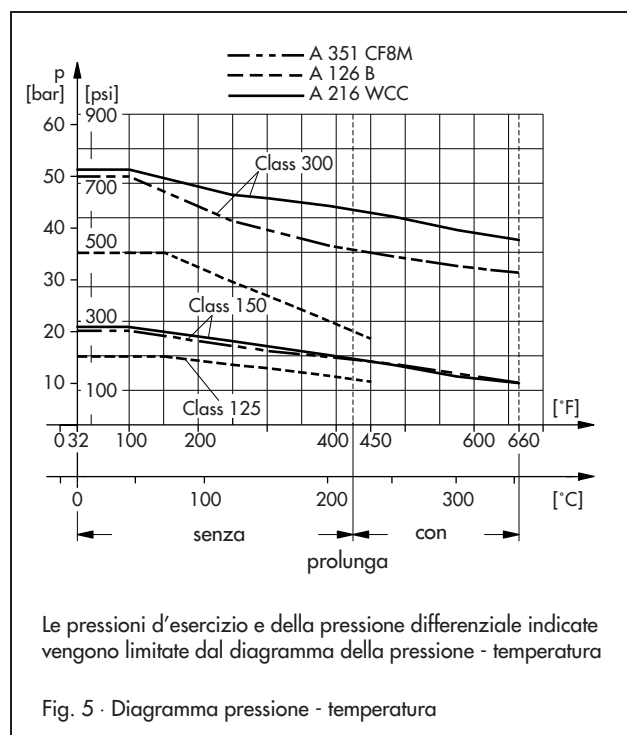
### Valvole

Le valvole devono essere montate su tubazioni orizzontali con il corpo di lavoro rivolto verso il basso. La direzione del flusso deve coincidere con la freccia stampigliata sul corpo della valvola.

### Capillare

Posizionare il capillare in modo che la temperatura ambiente max. - ca. 70 °F (20 °C) non venga superata. Inoltre sono da evitare oscillazioni di temperatura così come danni meccanici. Il raggio di curvatura min. è 2" (50 mm).

**Diagramma - secondo DIN EN 12516-1**



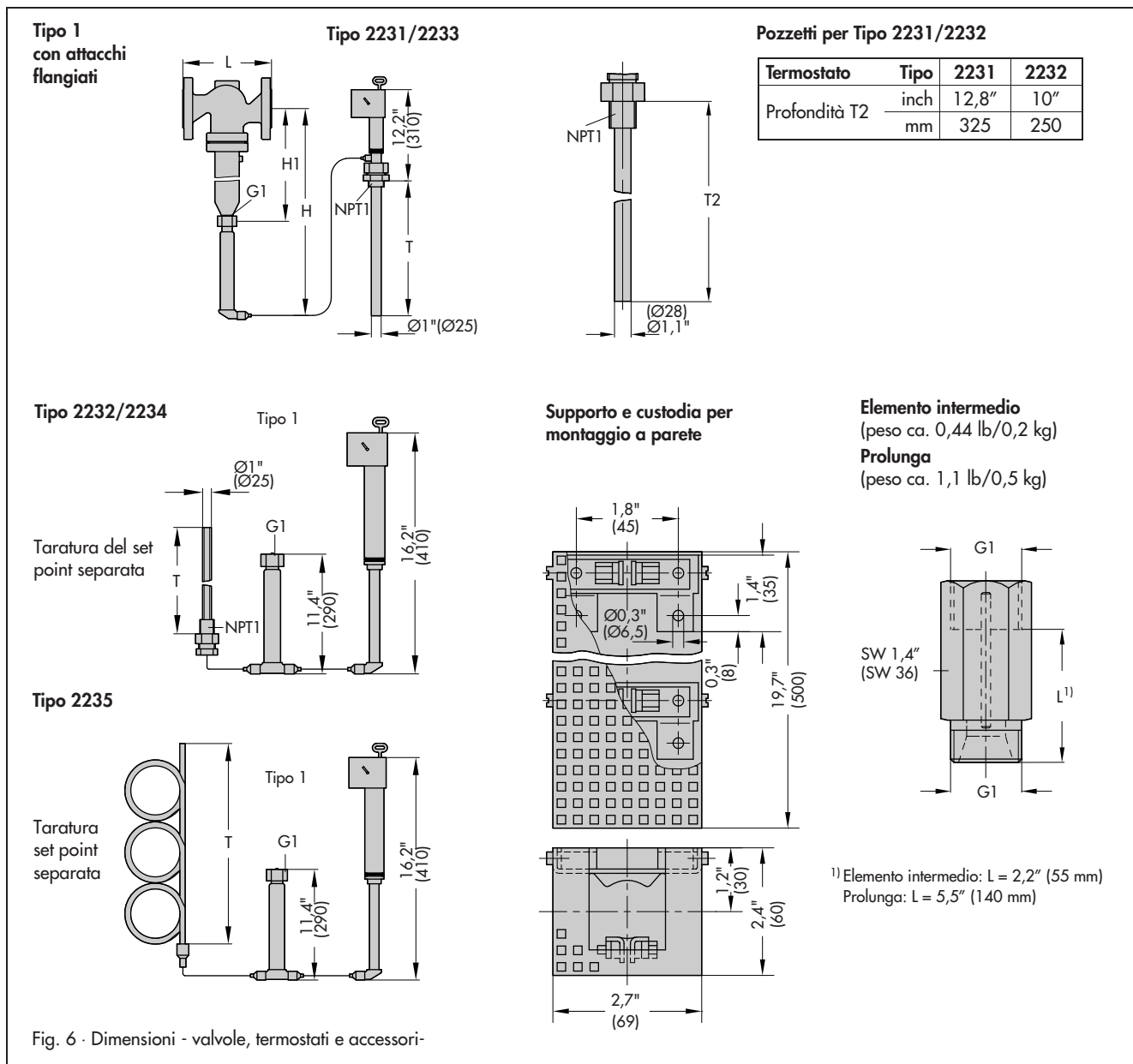
**Tabella 3 · Dimensioni e pesi**

Valvola Tipo 2111		Diametri NPS	1/2	3/4	1	1½	2
Scartamento L	Class 125	in	–	–	7,25	8,75	10
		mm	–	–	184	222	254
	Class 150	in	7,25	7,25	7,25	8,75	10
		mm	184	184	184	222	254
	Class 300	in	7,5	7,6	7,75	9,25	10,5
		mm	191	194	197	235	267
H1	senza prolunga <sup>1)</sup>		8,9" / 225 mm				
	con prolunga <sup>1)</sup>		14,4" / 365 mm				
H	senza prolunga <sup>1)</sup>		20,3" / 515 mm				
	con prolunga <sup>1)</sup>		25,8" / 655 mm				
Peso, ca. (corpo Class 125/PN 16) <sup>2)</sup>	lb		8,8	9,9	12,1	22	29,7
	kg		4	4,5	5,5	10	13,5

Termostato		Tipo	2231	2232	2233	2234	2235
Profondità T	in		11,4	9,25	16,9	18,1	136,2
	mm		290	235	430	460	3460
Peso, ca.	lb		7,0	8,8	7,5	8,1	7,9
	kg		3,2	4,0	3,4	3,7	3,6

<sup>1)</sup> vedere diagramma pressione - temperatura    <sup>2)</sup> +15% per Class 150/300 (PN 25/40)



## Accessori

**Pozzetti** con attacchi filettati e flangiati per sensibili Tipo 2231 e 2232 · attacchi filettati 1 NPT, Cl 300 in bronzo/acciaio/CrNiMo · attacchi flangiati NPS 1½, Cl 300, con tubo d'immersione in acciaio CrNiMo · tubo in acciaio con rivestimento in PVC/PPH, NPS 1½ Cl 300 · tubo in PTFE Cl 50, flange Cl 300.

**Pozzetto omologato DVGW** per gas combustibili, attacchi filettati 1 NPT, Cl 600

**Elementi di fissaggio** per Tipo 2233 e Tipo 2234 · elementi di supporto per il montaggio a parete · coperchio per il termostato

**Prolunga/elemento intermedio** in ottone (per acqua, vapore) o acciaio CrNiMo (pe acqua, olio, vapore).

L'elemento intermedio deve essere impiegato nei casi in cui non sono ammessi metalli in lega e quando è richiesta una tenuta tra valvola e termostato. Viene installato tra valvola e termostato.

La prolunga è necessaria per temperature > 430 °F (220 °C) (vedere diagramma pressione - temperatura).

**Doppio attacco** Tipo Do1 per l'installazione di un secondo termostato · Tipo DoS con generatore di segnale elettrico

**Comando manuale** Hv con indicazione della corsa · HvS con generatore di segnale elettrico

**Sono inoltre disponibili:**

**Termostati di sicurezza e limitatori della temperatura di sicurezza.** Per maggiori informazioni vedere T 2043 e T 2046.

## Dispositivi di sicurezza omologati

Il numero di registrazione è disponibile a richiesta.

**Sono disponibili:**

**Termoregolatori** con un termostato Tipo 2231, 2232, 2233, 2234 o 2235 e con una valvola Tipo 2111, NPS 1/2 ÷ 2, dove la pressione d'esercizio max. non deve superare la pressione differenziale  $\Delta p$  max. elencata nelle specifiche tecniche.

Sensibile senza pozzetto utilizzabile fino a Class 300

con pozzetto: solo con la versione SAMSON 1 NPT, in bronzo e in 1.4571 fino a Class 300.

**Limitatore della temperatura,** con termostato e valvola a tre vie come sopra specificato e con doppio attacco DoV (vedere T 2036).

Per maggiori informazioni sulla selezione e applicazione degli apparecchi omologati vedere T 2040.

## Comportamento temporale dei termostati

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

Nella tabella 4 vengono riportate le costanti temporali dei termostati SAMSON con principio di funzionamento diverso durante le misurazioni nell'acqua.

**Tabella 4** · Costante temporale dei termostati SAMSON

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

<sup>1)</sup> non ammesso

## Testo per l'ordinazione

### Termoregolatore Tipo 1

NPS ...

Class ..., materiale del corpo ...

con termostato Tipo ..., set point ... °F (°C), lunghezza del capillare... ft (m)

Versione speciale...

Accessori ...

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 2115 IT**