



221L è un regolatore per il controllo della temperatura a punto fisso. Esso è adatto ad essere impiegato in impianti di trattamento dell'aria. Il segnale da 2 a 10 V DC in uscita può pilotare uno o più servomotori in parallelo. La manopola di taratura è situata sul fronte del regolatore. Il valore di taratura può comunque essere traslato da un segnale in tensione collegato all'ingresso SPC. Lo spazio occupato sulla morsettiere del 221L corrisponde ad una unità (vedi dimensioni).

Il regolatore 221L è alimentato direttamente a 16V DC attraverso la scheda elettronica del servomotore.

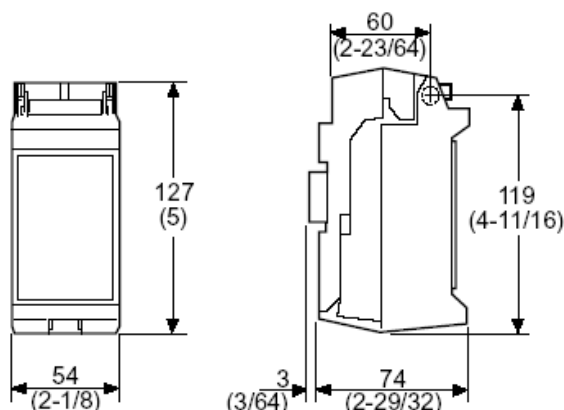
### dati tecnici

Alimentazione	16 V DC	<b>Segnale di uscita Y</b>	
Corrente di alimentazione	10 mA	tensione di uscita	2-10 V DC azione diretta
Campo di regolazione	-10 / 50°C	carico	controllo al max. di 10 motori
		elemento sensibile della sonda	termistore
<b>Limiti di funzionamento</b>		<b>Segnale di ingresso Z</b>	
funzionamento	0 / 50 °C	tensione ammissibile di ingresso	0-16 V DC
stoccaggio	-40 / +50°C	corrente di ingresso	max. 0,1 mA
umidità ambiente	max. 90% U.R.		
azione	PI		
<b>Dati meccanici</b>			
peso	0,1kg		
ingombro	1 unità		

### identificativo prodotto

Prodotto	Descrizione	Codice
221L	Regolatore elettronico di temperatura a punto fisso per trattamento aria	0401-03-01

### dimensioni



## collegamenti

<b>M</b>	comune di riferimento
<b>G1</b>	alimentazione 16V
<b>Y</b>	segnale di uscita
<b>Z2</b>	segnale di ingresso
<b>Z1</b>	segnale in ingresso SPC
<b>B</b>	sensore di entrata

### Lunghezza dei cavi

I vari componenti possono essere collegati sino ad una distanza di 200 m con conduttori di sezione pari a 0,5mm<sup>2</sup>

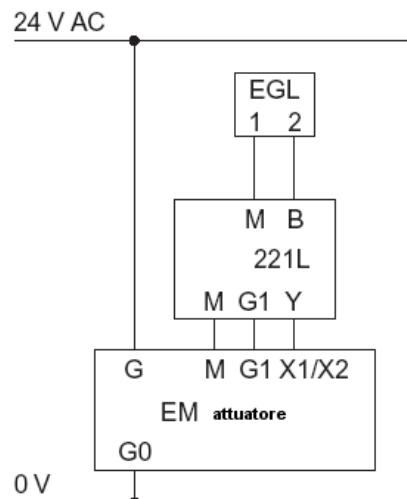
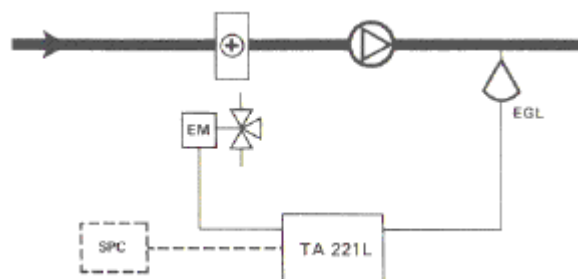


fig. 3

### Impiego

- regolazione di impianti di termoventilazione
- controllo della temperatura di impianti di riscaldamento e raffreddamento ad aria primaria.
- regolazione delle zone in grandi impianti di condizionamento.



## impostazioni e funzioni

221L è un regolatore ad azione proporzionale e integrale. La banda proporzionale e il tempo di integrazione possono essere prefissati separatamente.

Il segnale di uscita dal regolatore è compreso tra 0,5V e 14V. Questo segnale è in grado di pilotare uno o più servomotori in parallelo. L'ampiezza del segnale utilizzato dai servomotori per il loro funzionamento è compreso di norma fra 2 e 10V DC.

Il valore della banda proporzionale del regolatore è riferita all'ampiezza di utilizzo del segnale dei servomotori. Ciò significa, per esempio, che avendo impostato un valore di banda proporzionale pari a 10°C, sarà necessaria una variazione di 10°C della temperatura alla sonda affinché il valore del segnale di uscita del regolatore passi da 2 a 10V o viceversa. L'azione correttiva integrale dipende dalla entità e dalla durata dello scostamento del valore di temperatura rilevato rispetto a quello impostato sul regolatore. L'azione integrale elimina ogni residuo scostamento modificando il segnale di uscita al servomotore. Il valore del tempo di integrazione impostato sul regolatore determina l'intensità dell'azione integrale.

L'andamento dell'azione integrale è inverso rispetto al tempo di integrazione (ti) che viene prefissato per mezzo dell'apposito selettore; in altri termini: la diminuzione del (ti) determina un incremento dell'azione integrale. Il regolatore 221L viene definito ad azione diretta. Questo significa che il senso dell'azione correttiva (segnale in uscita) è concorde con il senso dello scostamento del valore della temperatura rilevata.

Avremo quindi che per una variazione in aumento della temperatura controllata il segnale in uscita dal regolatore sarà incrementato.

L'azione del servomotore sull'organo finale di regolazione può essere invertita scambiando semplicemente i collegamenti elettrici alla scheda elettronica del servomotore stesso. Il valore del segnale d'uscita dal regolatore è 6V ogni volta che si attiva l'alimentazione elettrica.

**Dispositivi di taratura**

**Sul fronte del regolatore**

Aggiustamento del valore di temperatura desiderato (*setpoint*).  
Scala -10 / 50°C

**Sul circuito stampato SPC (Setpoint Control)**

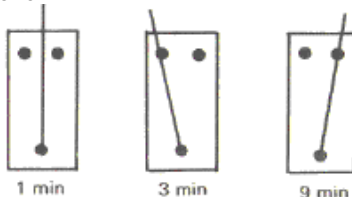
Intensità dell'azione correttiva di un segnale in ingresso sul valore di temperatura prefissato. La scala, espressa in °C, indica il valore di incremento del valore prefissato che si ottiene con segnale di ingresso pari a 10V del segnale di uscita al servomotore.

Scala 2 / 200°C  
Taratura di fabbrica 10°C

**Selettore SW1**

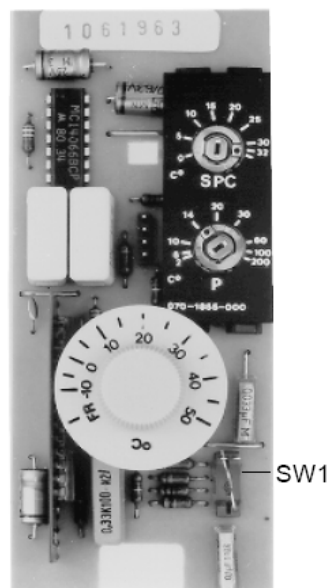
**Azione integrale del regolatore**

Selettore aperto 1 min  
Selettore a sinistra 3 min  
Selettore a destra 9 min  
Taratura di fabbrica 3 min



**Valore di integrazione**

Il selettore SW1 è situato sulla piastra del regolatore in basso a destra.



**Variazione del valore di taratura**

Il valore di temperatura richiesto può essere modificato da un segnale in tensione connesso al morsetto di ingresso Z1 (SPC).

Il grado di questa correzione viene prefissato sul potenziometro SPC. La scala è da 0 a 32.

In corrispondenza della posizione 0 non si ha alcuna correzione del valore di taratura. Si ha invece il massimo spostamento con SPC=32.

Il diagramma di fig. 1 riporta i valori di correzione della taratura in funzione del segnale di tensione in ingresso che si ottengono con tre diversi valori di SPC.

Il valore di tensione al morsetto in ingresso Z1 è automaticamente 6V quando non viene collegato alcun segnale di ingresso.

La correzione sarà nulla indipendentemente dalla posizione del potenziometro SPC. Il segnale di ingresso può variare da 0 a 16V.

Al 221L può essere collegato un modulo SW per ottenere una compensazione estiva ed invernale. Il segnale di correzione generato dal modulo viene connesso all'ingresso Z2 del regolatore.

La logica di compensazione viene prefissata sul modulo SW.

In fig. 2 è tracciato l'andamento della compensazione in funzione del valore di tensione del segnale generato dal modulo SW

Qualsiasi altro segnale per la correzione del valore di taratura DEVE essere connesso all'ingresso SPC.

Il valore di taratura del regolatore è la risultante di quanto prefissato sulla manopola frontale di taratura più i valori di correzione introdotti attraverso Z1 e Z2.

**Esempio**

taratura 20°C  
segnale SPC = 2V  
taratura SPC = 4  
compensazione da SW = + 2°C

Il valore di taratura risultante sarà  
20°C - 4 °C (SPC) + 2°C (SW) =18°C

**Variazione del setpoint**

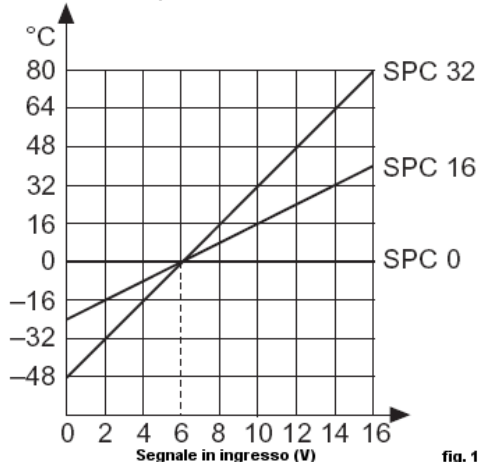


fig. 1

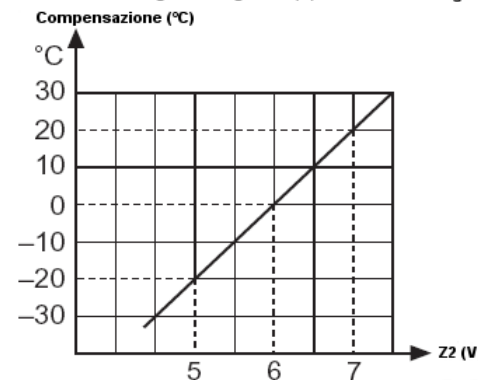


fig. 2

## accessori

---

Prodotto	Descrizione	Codice
GD	Kit per il montaggio del supporto (e morsettiera ) del regolatore su guida DIN 35 mm GD	0402-01-01
C2	Kit per fissaggio del contenitore del regolatore su fronte quadro C2	0402-02-01

## installazione

---

221L è un regolatore per il controllo di temperatura ad uno stadio. Esso è adatto ad essere impiegato in impianti di trattamento dell'aria. Il segnale da 2 a 10 V DC. in uscita può pilotare uno o più servomotori in parallelo. La manopola di taratura è situata sul fronte del regolatore. Il valore di taratura può comunque essere traslato da un segnale in tensione collegato all'ingresso SPC. Il regolatore 221L è alimentato direttamente a 16 V DC. attraverso la scheda elettronica del servomotore.

## avvertenze

---



Le operazioni di installazione e manutenzione devono essere eseguite da personale qualificato e in assenza di alimentazione dell'apparecchio e dei carichi esterni. Il produttore non risponderà di eventuali danni causati da inadeguata installazione e/o dalla manomissione o rimozione dei dispositivi di sicurezza.

## manutenzione

---

Montare il prodotto in ambiente asciutto e protetto dalla polvere.