

Termostati Riels KPS per applicazioni interne ed esterne

Riels KPS consiste di una serie di termostati. In questa serie è stata rivolta particolare attenzione a soddisfare i requisiti severi concernenti il livello di protezione, una struttura robusta e compatta e la resistenza agli urti e alle vibrazioni.

Per i termostati Riels KPS la posizione dei contatti dipende dalla temperatura del sensore e dal valore di scala impostato.

La serie copre la maggior parte dei requisiti per applicazioni in ambiente esterno e interno ed è adatta per essere usata in sistemi di monitoraggio, di allarme e di regolazione nelle fabbriche, negli impianti a gasolio, nei compressori, nelle centrali elettriche e a bordo delle navi.

Caratteristiche

- Un elevato livello di chiusura
- Differenziale regolabile
- Costruzione robusta e compatta
- Resistenza alle scosse e alla vibrazione
- Disponibile con tutte le più importanti approvazioni marine.



Dati tecnici

Commutatore

Interruttore unipolare (SPDT)
 Materiale del contatto: argento placcato oro
 Corrente continua: 12 W, 220 V, c.c.-13 – Vedi fig. 1
 Carico sui contatti (corrente alternata):
 (quando la superficie galvanica di Au è stata asportata)
 Ohmico: 10 A, 440 V, AC-1
 Induttivo: 6 A, 440 V, AC-3
 4 A, 440 V, AC-15

Corrente d'avviamento max. 50 A (rotore bloccato)

Temperatura ambiente da -40 to +70 °C

Resistenza alle vibrazioni

Stabile entro un campo di 2-30 Hz, ampiezza
 1.1 mm og 30-300 Hz, 4 G.

Protezione

IP 67 a norma IEC 529 e DIN 40050.
 Il corpo del pressostato è in alluminio pressofuso smaltato a pressione (GID-AISI 12). Il coverchio è fissato da quattro viti di sicurezza. Il corpo può essere sigillato mediante saldatura.

Passacavo

Pg 13.5 per diametro cavi da 5 a 14 mm.

Identificazione

La definizione e il codice di ordinazione dell'unità sono stampigliati su un lato del corpo.

Precisione

KPS 76: ±3 °C	KPS 80: ±3 °C
KPS 77: ±3 °C	KPS 81: ±6 °C
KPS 79: ±3 °C	KPS 83: ±6 °C

Variazione del punto di intervento dopo 400.000 cicli. KPS 76-83: max. variazione 2 °C.

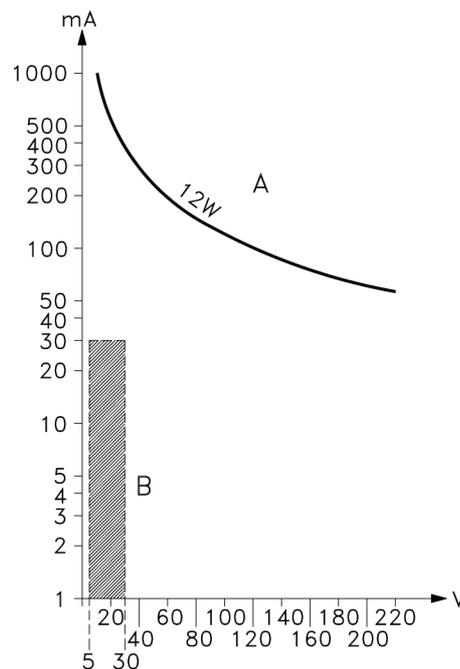


Fig. 1

La curva A rappresenta il massimo carico. L'area ombreggiata B rappresenta il carico accettabile da parte dei contatti placcati oro.

Dati tecnici e codici di ordinazione

Per l'ordinazione, indicare tipo e codice

Campo di reg. °C	Diff. mecc. regolabile/fisso °C	Max. temp. sensore °C	Lunghezza idonea del pozzetto (vedere "Accessori")					Lunghezza tubo capillare m	Codici			Tipo
			65	75	110	160	2					
-10 - 30	3 - 10	80	65	75	110	160	2		060L311266	060L311366	KPS 76	
20 - 60	3 - 14	130	-	75	-	-	-	060L311866			KPS 77	
20 - 60	3 - 14	130	-	-	110	-	-	060L310066			KPS 77	
20 - 60	3 - 14	130	-	-	-	160	-	060L313666			KPS 77	
20 - 60	3 - 14	130	65	75	110	160	2		060L310166	060L310266	KPS 77	
20 - 60	3 - 14	130	-	-	110	160	5		060L311966	060L312066	KPS 77	
50 - 100	4 - 16	200	-	75	-	-	-	060L312166			KPS 79	
50 - 100	4 - 16	200	-	-	110	-	-	060L310366			KPS 79	
50 - 100	4 - 16	200	-	-	-	160	-	060L313766			KPS 79	
50 - 100	4 - 16	200	65	75	110	160	2		060L310466	060L310566	KPS 79	
50 - 100	4 - 16	200	-	-	110	160	5		060L312266	060L312366	KPS 79	
50 - 100	4 - 16	200	-	-	110	160	8		060L312466	060L312566	KPS 79	
50 - 100	4 - 16	200	65	75	110	160	3		060L314366		KPS 79	
50 - 100	9	200	-	75	-	-	-	060L314166 ¹⁾			KPS 79	
70 - 120	4.5 - 18	220	-	75	-	-	-	060L312666			KPS 80	
70 - 120	4.5 - 18	220	-	-	110	-	-	060L312766			KPS 80	
70 - 120	4.5 - 18	220	-	-	-	160	-	060L313866			KPS 80	
70 - 120	4.5 - 18	220	-	-	-	200	-	060L315766			KPS 80	
70 - 120	4.5 - 18	220	65	75	110	160	2		060L312866	060L312966	KPS 80	
70 - 120	4.5 - 18	220	65	75	110	160	3		060L315666		KPS 80	
70 - 120	4.5 - 18	220	-	-	110	160	5		060L313066	060L313166	KPS 80	
70 - 120	4.5 - 18	220	-	-	110	160	8		060L313266	060L313366	KPS 80	
60 - 150	5 - 25	250	65	75	110	160	2		060L310666	060L310766	KPS 81	
60 - 150	5 - 25	250	-	-	110	160	5		060L313466	060L313566	KPS 81	
60 - 150	5 - 25	250	-	-	110	160	8		060L311166		KPS 81	
60 - 150	5 - 25	250	-	-	200	-	-	060L311066			KPS 81	
100 - 200	6.5 - 30	300	65	75	110	160	2		060L310866	060L310966	KPS 83	
100 - 200	18	300	65	75	110	160	2		060L313966 ¹⁾		KPS 83	

1) Termostato con max. ripristino



KPS con sensore rigido



KPS con sensore remoto



KPS con sensore remoto e tubo capillare armato

Collegamento elettrico

I termostati KPS sono dotati di passacavi Pg 13,5 da 5 a 14 mm. Vedere funzionamento contatto nella Fig. 5

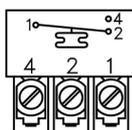


Fig. 5

Funzionamento

Selezione del differenziale

Per assicurare il corretto funzionamento dell'impianto è necessario il differenziale idoneo. Un differenziale troppo ridotto dà origine a funzionamenti brevi e ad oscillazioni. Un differenziale troppo alto provoca grosse variazioni di temperatura.

Differenziali

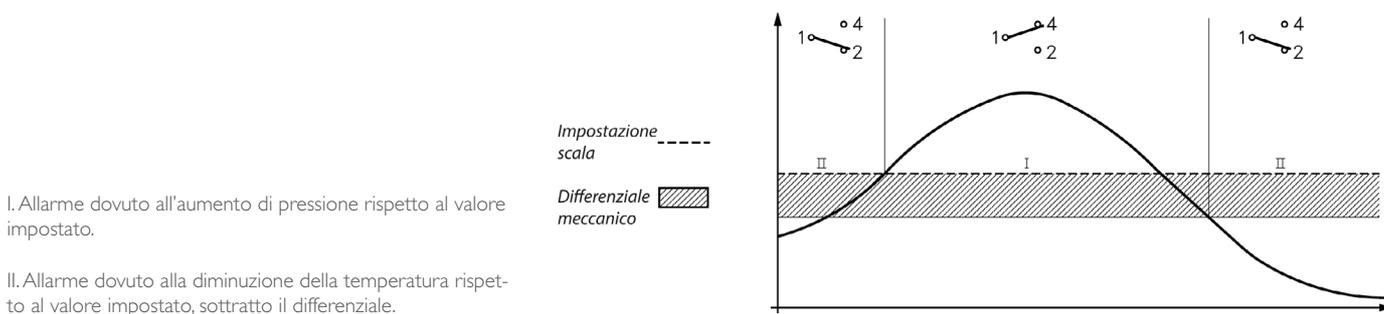
Il differenziale meccanico è il differenziale impostato mediante l'apposita vite provvista nel termostato. Il differenziale termico (differenziale d'esercizio) è il differenziale con il quale funziona il sistema.

Il differenziale termico è sempre maggiore rispetto al differenziale meccanico e dipende da tre fattori:

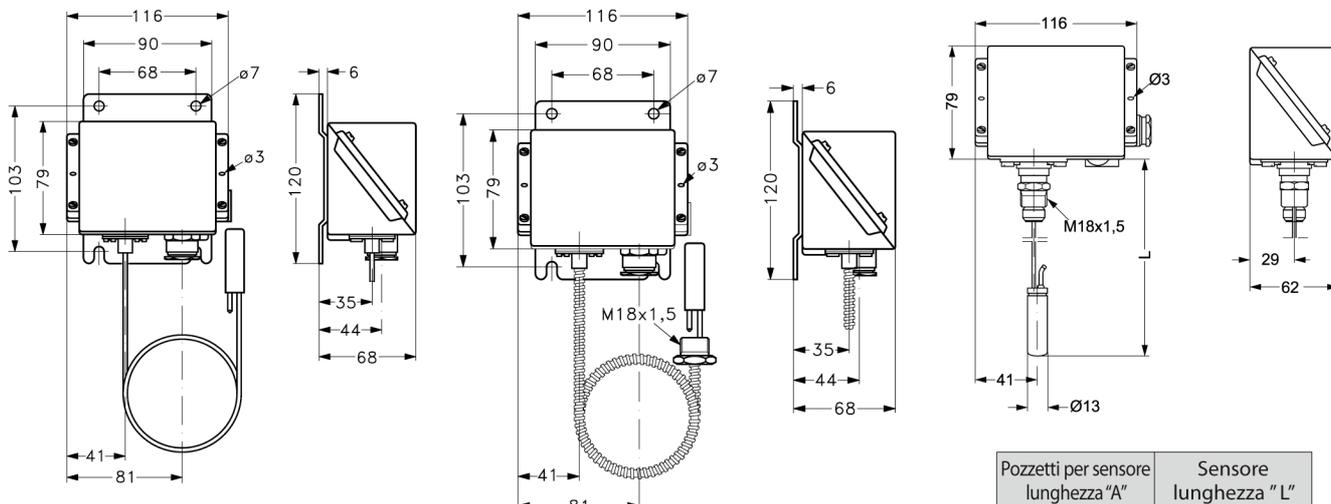
- 1) velocità di flusso del mezzo,
- 2) indice di variazione della temperatura del mezzo
- 3) trasmissione di calore al sensore.

Funzione del termostato

I contatti 1-4 si chiudono e i contatti 1-2 si aprono quando la temperatura oltrepassa quella impostata. I contatti tornano alla loro condizione iniziale quando la temperatura scende al di sotto di quella impostata, meno il differenziale. Vedi fig. 6.



Dimensioni e peso



KPS con sensore remoto
Peso: ca 1.2 kg
(compreso tubo capillare da 2 m)

KPS con sensore remoto e tubo capillare armato
Peso : ca 1.4 kg (compreso tubo cap. da 2m)

Pozzetti per sensore lunghezza "A"	Sensore lunghezza "L"
75	105
110	138
160	190
200	230

KPS con sensore rigido
Peso: ca 1.0 kg

Specifiche

Accessori: Pozzetti per sensore per termostati KPS	Materiale	A mm	Filettatura B	Codice	Materiale	A m	Filettatura B	Codice
	Ottone	65	1/2 NPT	060L326566				
	Ottone	75	1/2 NPT	060L326466	Steel 18/8	75	G 1/2A	060L326766
	Ottone	75	G 1/2 A	060L326266				
	Ottone	75	G 3/8 A	060L326666				
	Ottone	75	G 1/2 A (ISO 228/1)	060L328166				
	Ottone	110	1/2 NPT	060L328066	Steel 18/8	110	G 1/2 A	060L326866
	Ottone	110	G 1/2 A	060L327166		110	1/2 NPT	060L327066
	Ottone	110	G 1/2 A (ISO 228/1)	060L340666				
	Ottone	110	G 3/4 A (ISO 228/1)	060L340366				
	Ottone	160	G 1/2 A	060L326366	Steel 18/8	160	G 1/2 A	060L326966
	Ottone	160	G 3/4 A (ISO 228/1)	060L340566				
	Ottone	200	G 1/2 A	060L320666	Steel 18/8	200	G 1/2 A	060L323766
	Ottone	200	G 1/2 A (ISO 228/1)	060L340866		200	G 3/4 A	060L323866
	Ottone	200	G 3/4 A (ISO 228/1)	060L340266				
	Ottone	250	G 1/2 A	060L325466				
	Ottone	330	G 1/2 A	060L325566				
	Ottone	400	G 1/2 A	060L325666				



I pozzetti si forniscono privi di dado, guarnizione e rondelle

COMPONENTE		DESCRIZIONE	CODICE
Fascetta di bloccaggio		Per termostati KPS con sensore remoto (L = 392 mm)	017-420466
Pasta conduttrice (tubo da 3.5 cm ³ x 10 pz)		Per termostati KPS con sensore e pozzetto. Da introdurre nel pozzetto per favorire la conducibilità termica tra pozzetto e sensore. Campo temperatura di applicazione della pasta: da -20 a +150 °C, picchi occasionali di 220°C.	041E0114
Guarnizioni		Per termostati KPS senza il tubo capillare armato.	060L327366
Guarnizioni		Per termostati KPS con tubo capillare armato.	060L036666

Montaggio

Montaggio: Posizionamento dell'unità: i termostati KPS sono stati progettati per sopportare i colpi che si verificano, per esempio in compressori, imbarcazioni e in impianti di grandi macchinari. I termostati KPS con sensore remoto vengono montati con una staffa d'acciaio di 3mm per il fissaggio alle paratie, ecc. I termostati KPS con sensore a bulbo si sostengono soli mediante il pozzetto del sensore.

Resistenza al mezzo: Le caratteristiche di resistenza variano al variare del materiale del pozzetto:

Pozzetti in ottone: Il tubo è realizzato in Ms 72 a norma DIN 17660, la parte filettata è di So Ms 58Pb a norma DIN 17661.

Pozzetto in acciaio inox 18/8: Tipo di materiale 1.4305 a norma DIN 17440.

Posizione del sensore: Laddove possibile, la posizione del sensore dovrebbe essere tale che il suo asse longitudinale si trovi ad angolo retto rispetto alla direzione di flusso. La parte attiva del sensore è di Ø13 mm x 50 mm di lunghezza su termostati con sensori rigidi a tubo capillare da 2m. La lunghezza attiva degli altri termostati è di 70mm (5m e 8m di tubo capillare).

Il mezzo: Il tempo di risposta è funzione del calore specifico e della conducibilità termica del mezzo. È pertanto conveniente utilizzare un fluido che soddisfa queste condizioni (a patto che sia possibile sceglierlo).

La velocità del mezzo è altresì molto importante.

La velocità ottimale di flusso dei liquidi è di circa 0,3 m/s. Si veda nella fig. 2 la pressione ammissibile del mezzo.

Impostazione: Rimuovere il coperchio del termostato e allentare la vite di bloccaggio (5), fig. 3. Il campo può essere regolato con la vite (1) basandosi sulla scala (2). In unità con differenziale regolabile, la vite (3) può essere regolata basandosi sulla scala graduata (4).

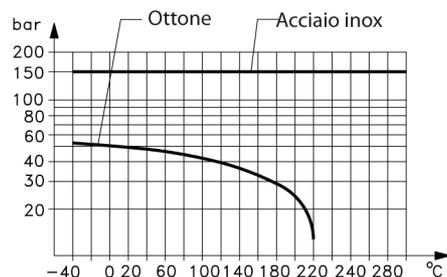


Fig. 2. La pressione ammissibile del mezzo sul pozzetto è una funzione della temperatura.

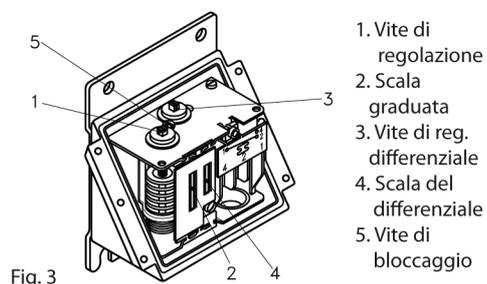


Fig. 3

Correzione di scala

Il sensore dei termostati KPS contiene una carica ad assorbimento. Pertanto il funzionamento non è influenzato dalla posizione del sensore, più caldo o più freddo rispetto agli altri componenti (soffietti e tubo capillare). Ad ogni modo la carica, tranne in alcuni casi, è sensibile ai cambi di temperatura che si verificano nei soffietti e nel tubo capillare. In condizioni normali ciò non ha importanza, ma se il termostato viene usato con una temperatura ambiente estrema si verificherà una deviazione di scala. Tale deviazione potrà essere compensata come di seguito indicato:

Correzione scala = $Z \times a$

Z può essere ricavato dalla fig. 4, mentre a è il fattore di correzione ricavato dalla tabella sotto.

Tipo	Campo di regolazione °C	Fattore di correzione a per termostati		
		con sensore rigido	con tubo cap. da 2 e 5 m	con tubo cap. da 8 m
KPS 76	-10 - +30		1.1	
KPS 77	20 - 60	1.0	1.4	
KPS 79	50 - 100	1.5	2.2	2.9
KPS 80	70 - 120	1.7	2.4	3.1
KPS 81	60 - 150		3.7	
KPS 83	100 - 200		6.2	

