

Il KP/KPI mostrato nell'illustrazione è il modello KPI 35 con coperchio superiore



Introduzione

I pressostati KP/KPI vengono impiegati per la regolazione e il monitoraggio, nonché per i sistemi di allarme dell'industria.

I pressostati KP sono indicati per mezzi gassosi e aria.

I pressostati KPI sono destinati ad impianti collegati con mezzi gassosi e liquidi.

I pressostati sono muniti di commutatore unipolare (SPDT). La posizione del commutatore dipende dalla regolazione del pressostato e dalla pressione presente nel connettore.

Caratteristiche

- Ampio campo di regolazione
- Utilizzabile in pompe e compressori
- Dimensioni contenute
- Salvaspazio – facilmente installabile in pannelli
- Resistente a urti e vibrazioni
- Tempi brevissimi di oscillazione. Riduce al massimo l'usura e aumenta l'affidabilità
- Collegamento elettrico dalla parte frontale dell'unità. Ingombri ridotti, facile montaggio.
- Idoneo sia per corrente alternata che per corrente continua.
- Passacavo per diam. da 6 a 14 mm
- Il passacavo a vite rende più facile il ricablaggio. Passacavo a vite standard Pg 13.5 e Pg 16

Definizioni

Campo di regolazione

Il campo di pressione entro il quale l'unità emette segnali (commutazione contatto).

Differenziale

La differenza tra la pressione di chiusura del contatto e la pressione di apertura contatto. Il differenziale è una caratteristica necessaria per il funzionamento stabile in impianti automatici.

Ripristino automatico

Le unità con ripristino automatico ripartono automaticamente dopo una fermata.

Le unità con ripristino minimo ripartono dopo che la pressione è **umentata** di un valore superiore al differenziale fisso.

Le unità con ripristino massimo ripartono dopo che la pressione è **scesa** di un valore superiore al differenziale fisso.

Pressione d'esercizio ammissibile

È la pressione massima costante ammissibile o la variazione di pressione alla quale può essere esposta l'unità.

**Ordinazione delle versioni
IP 33/44**
Pressostati tipo KP 35 e 36

Campo di regolazione p_e [bar]	Differenziale [bar]	Pressione d'esercizio ammissibile p_b [bar]	Max. press. di prova [bar]	Attacco per pressione	Materiale del contatto	Codice	Tipo
-0.2 → 7.5	0.7 → 4	17	22	G 1/4 A	Ag	060-1133	KP 35
					Au	060-5047	
2 → 14	0.7 → 4	17	22	G 1/4 A	Ag	060-1108	KP 36
					Au	060-1137	
4 → 12	0.5 → 1.6	17	22	G 1/4 A	Ag	060-1221	KP 36
					Au	060-1144	

**Ordinazione delle versioni
IP 33/44**
Pressostati tipo KPI 35 - 38

Campo di regolazione p_e [bar]	Differenziale [bar]	Pressione d'esercizio ammissibile p_b [bar]	Max. press. di prova [bar]	Attacco per pressione	Materiale del contatto	Codice	Tipo
-0.2 → 8	0.4 → 1.5	18	18	G 1/4 A	Ag	060-1217	KPI 35
					Au	060-3164	
-0.2 → 8	0.5 → 2	18	18	G 1/4 A	Ag	060-1219	KPI 35
					Au	060-3165	
4 → 12	0.5 → 1.6	18	18	G 1/4 A	Ag	060-1189	KPI 36
					Au	060-1138	
2 → 12	0.5 → 1.6	18	18	G 1/4 A	Ag	060-3169	KPI 36
8 → 28	2.3 → 6	30	30	G 1/4 A	Ag	060-5081	KPI 38

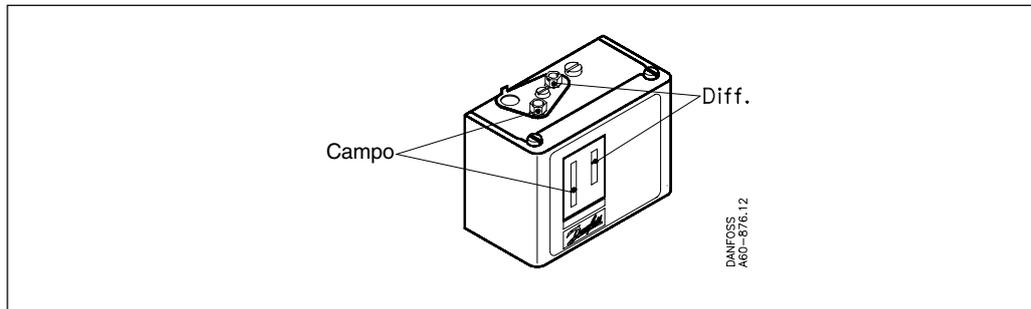
Dati tecnici

Descrizione	KP	KPI
Temperatura ambiente °C	-40 °C - +65 °C (per brevi periodi fino a +80 °C)	
Temperatura mezzo °C	-40 °C - +100 °C	
Mezzo	Mezzi gassosi e aria	Aria, olio, acqua
Parti in contatto con il mezzo	Soffietto	Bronzo stagnato W.n.2.1020 a norma DIN 17662
	Connettore di press.	Acciaio da taglio W. n. 1.0719 a norma DIN 1651
Sistema di contatto	Commutatore unipolare (SPDT)	
Carico di contatto, contatto Ag	Corrente alternata: c.a.-1: 16 A, 400 V c.a.-3: 16 A, 400 V c.a.-15: 10 A, 400V	Corrente alternata: c.a.-1: 10 A, 440 V c.a.-3: 6 A, 440 V c.a.-15: 4 A, 440V
Materiale del contatto AgCdO	Corrente continua: c.c.-13: 12 W, 220 V	Corrente continua: c.c.-13: 12 W, 220 V
Carico sul contatto, contatto Au	Informazioni a pag. 6	
Protezione, IP 33	Le unità devono essere montate su superfici piane e devono essere otturati tutti i fori inutilizzati.	
Protezione, IP 44	Montaggio uguale a IP 33 più collocazione del coperchio superiore, codice 060-1097	
Collegamento cavo	Entrata per cavi di diam. 6-14 mm	
Montaggio su piastra post./staffa a parete	A prova di vibrazioni entro un campo di 0 - 1000 Hz, 4 g (1 g = 9.81 m/s ²)	
Montaggio su staffa angolare	Non consigliato in presenza di vibrazioni	
Omologazioni	EN 60 947-4,5 RINA, Registro Italiano Navale MRS, Registro navale, Russia Disponibili versioni con approvazione UL	EN 60 947-4,5

Impostazione

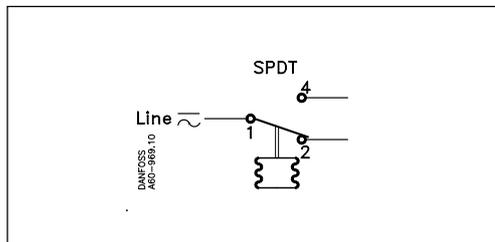
Pressostati KP/KPI con ripristino automatico:
 Impostare il limite superiore di pressione sulla scala di regolazione.

In seguito impostare il limite inferiore di pressione tramite la scala differenziale (il limite superiore meno il differenziale)

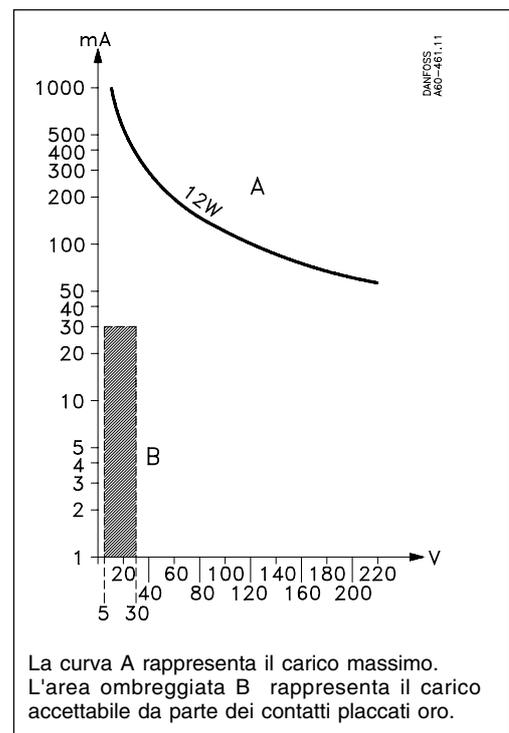


Contatti dorati

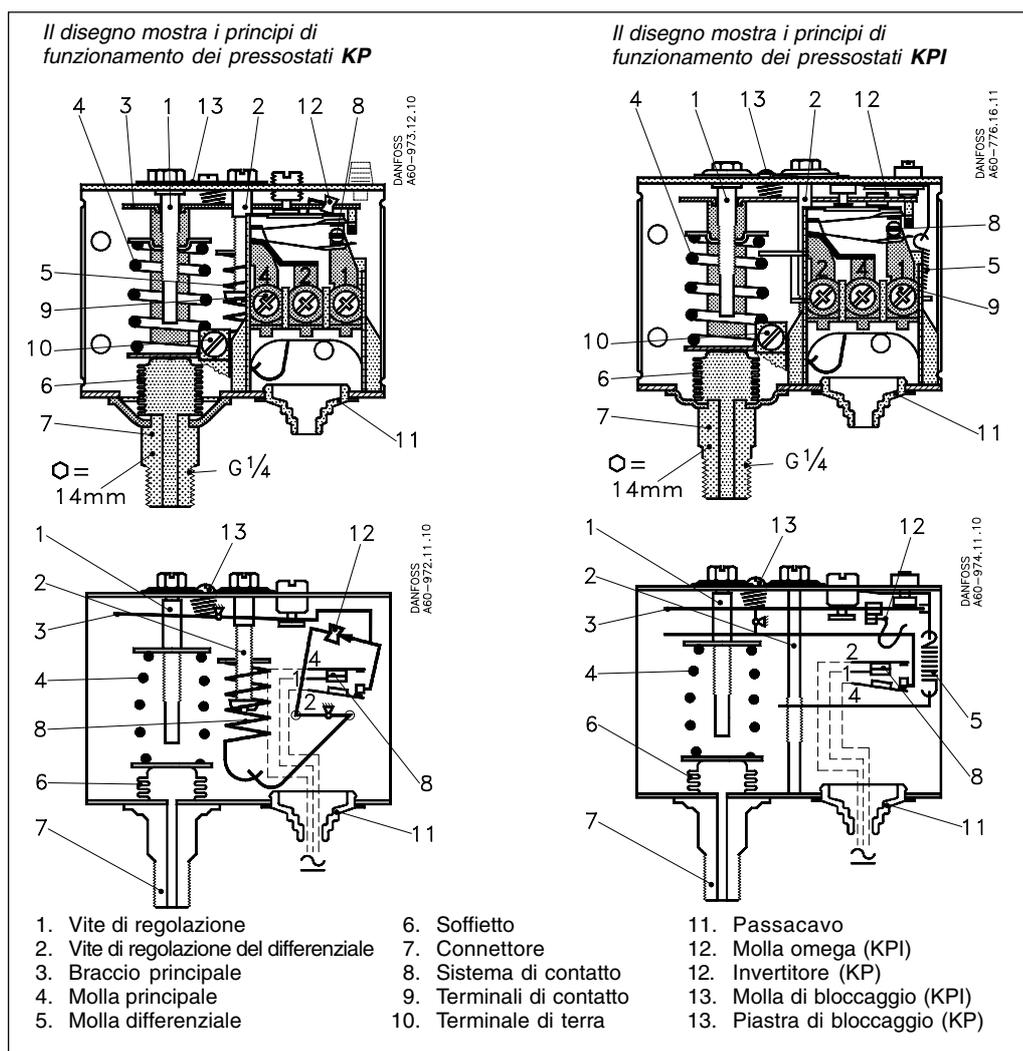
Sistema di contatto
 Commutatore unipolare (SPDT)
 Materiale del contatto: argento placcato d'oro



Carico di contatto
 Corrente alternata:
 Carico ohmico: AC - 1:10 A, 440 V
 Carico induttivo: AC - 3: 6 A, 440 V
 AC -15: 4 A, 440 V
 Corrente continua: DC-13 12 W, 220 V



Progettazione e funzionamento



Caratteristiche KP

Il sistema di contatto dei pressostati KP è del tipo a scatto. Ciò comporta che il soffietto lavori solo quando si raggiunge il valore di innesto o disinnesto.

Il soffietto viene collegato alla pressione dell'impianto oggetto del controllo, tramite il connettore (7).

La struttura dei pressostati KP dà i seguenti vantaggi:

- Carico sul contatto elevato
- Brevissimi tempi di oscillazione
- Resistente alle vibrazioni 0-1000 Hz, 4 g (1 g = 9.81 m/s²)
- Lunga durata
- Protezione contro i picchi di pressione
- Dimensioni contenute – Ideale per montaggio a pannello

Caratteristiche KPI

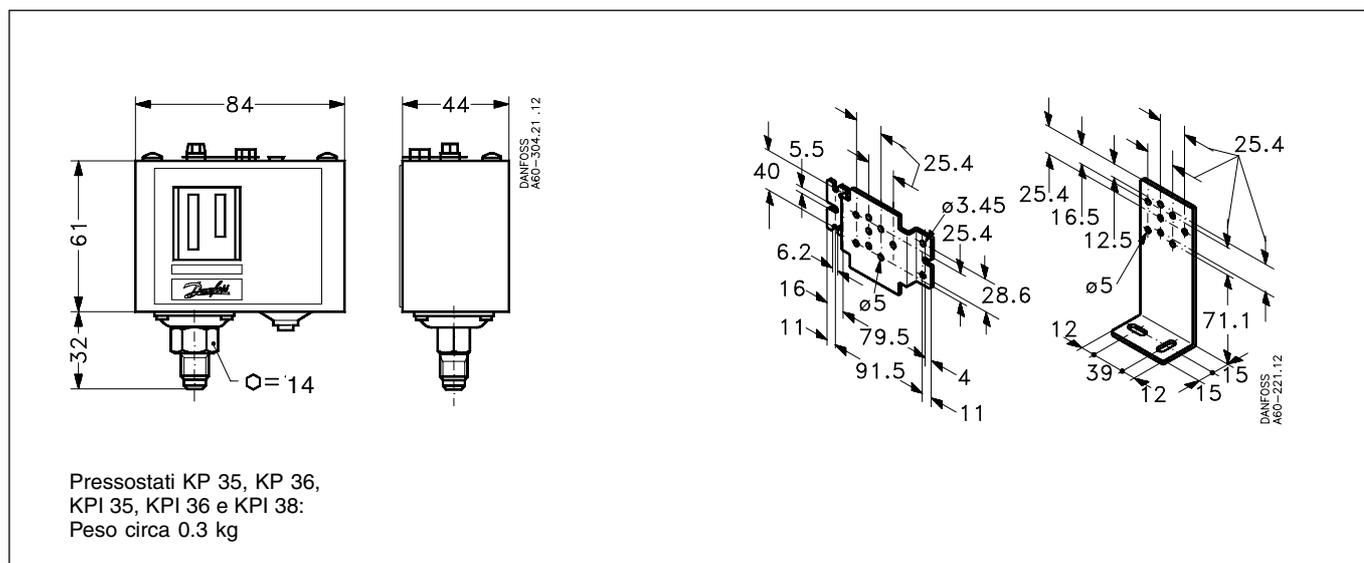
I pressostati KPI sono stati progettati in modo tale che il soffietto si muova proporzionalmente ai cambi di pressione.

Per assicurare una funzione di scatto alla commutazione del contatto, viene situata una molla omega tra il soffietto e il sistema di contatti.

La struttura dei pressostati KPI assicura i seguenti vantaggi:

- Carico sul contatto elevato
- Brevissimi tempi di oscillazione
- Resistente alle vibrazioni 0-1000 Hz, 4 g (1 g = 9.81 m/s²)
- Lunga durata
- Protezione contro i picchi di pressione
- Dimensioni contenute – Ideale per montaggio a pannello

Dimensioni e peso



Accessori per pressostati KP/KPI

Componente	Disegno	Descrizione	Totale	Codice
Staffe con viti di montaggio e rondelle		Staffa a parete	10	060-1055
		Staffa angolare	10	060-1056
		4 viti M4x5 + 4 rondelle	1	060-1054
Passacavo		Passacavo filettato a vite Pg 13.5 con dado speciale. Per cavi 6-14 mm. Per cavi da 8 a 16 mm di diam. può essere usato un passacavo filettato standard Pg 16	5	060-1059
Vite di sicurezza		Per sigillare la regolazione di KP	20	060-1057
Coperchio superiore		Se una staffa viene montata sulla piastra di appoggio della sede, il pressostato KP/KPI avrà un grado di protezione IP 44. Il coperchio copre le aste di regolazione.	10	060-1097
Calotta di protezione		Calotta di protezione per pressostati KP/KPI. Per proteggere l'unità da pioggia e umidità. Grado di protezione: IP 44. Materiale: Polietilene. Max. temperatura ambiente: 65 °C. Min. temperatura ambiente: -40 °C	7	060-0031

KP 44



Introduzione

Il pressostato doppio KP 44 Danfoss è ideale per controllare e proteggere pompe di alimentazione d'acqua. Il modello KP 44 combina la funzione di pressostato e un dispositivo di monitoraggio del flusso.

Il soffiato a sinistra controlla la pressione di mandata della pompa. Il soffiato a destra disinserisce la pompa se la pressione di aspirazione di questa è troppo bassa. In questo modo la pompa viene protetta da possibili funzionamenti a secco e conseguente danno ai cuscinetti.

Caratteristiche

- Ampio campo di regolazione
- Utilizzabile per pompe e compressori
- Dimensioni contenute. Ingombri ridotti – ideale per montaggio a pannello
- Brevissimi tempi di oscillazione. Riduce al massimo l'usura e aumenta la durata
- Collegamento elettrico da parte frontale dell'unità. Ingombri ridotti e facile montaggio.
- Idoneo sia per corrente alternata che per corrente continua
- Passacavo per diam. da 6 a 14 mm
- Il passacavo a vite rende più facile il ricablaggio. Passacavo a vite standard Pg 13.5 e Pg 16
- Protegge le pompe d'acqua in caso di interruzione di alimentazione d'acqua.

Definizioni

Campo di regolazione

Il campo di pressione entro il quale l'unità emette segnali (commutazione contatto).

Differenziale

La differenza tra la pressione di chiusura contatto e la pressione di apertura contatto. Il differenziale è una caratteristica necessaria per il funzionamento stabile in impianti automatici.

Ripristino automatico

Le unità con ripristino automatico ripartono automaticamente dopo una fermata.

Le unità con ripristino minimo ripartono dopo che la pressione è **umentata** di un valore superiore al differenziale fisso.

Le unità con ripristino massimo ripartono dopo che la pressione è **scesa** di un valore superiore al differenziale fisso.

Pressione d'esercizio ammissibile

È la pressione massima costante ammissibile o la variazione di pressione alla quale può essere esposta l'unità.

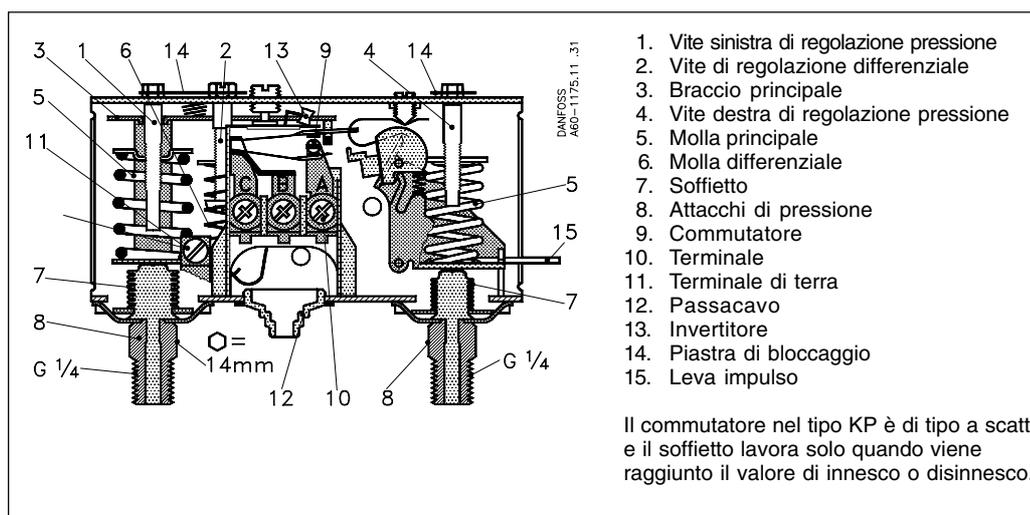
Ordinazione
Pressostato KP 44, IP 22

Campo pressione		Differenziale		Pressione d'esercizio ammissibile p_b	Max.press. di prova	Attacco per pressione	Materiale dei contatti	Codice
Controllo [bar]	Sicurezza [bar]	Controllo [bar]	Sicurezza [bar]					
2 - 12	0.5 - 6	0.7 - 4.0	1.0	LP/HP: 17	22	2 x G 1/4 A	Ag	060-0013

Dati tecnici

Temperatura ambiente °C	-40 °C - +65 °C (per brevi periodi fino a +80 °C)		
Temperatura mezzo °C	Max +100 °C		
Mezzo	Acqua pura		
Parti in contatto con il mezzo	Soffietto	Bronzo stagnato	W. n. 2.1020 a norma DIN 17662
	Attacco per pressione	Acciaio da taglio	W. n. 1.0719 a norma DIN 1651
Materiale del contatto AgCdO	Corrente alternata: AC-1: 16 A, 400 V AC-3: 16 A, 400 V AC-15: 10 A, 400V		
Carico di contatto, contatto Ag	Corrente continua: DC-13: 12 W, 220 V		
Omologazioni	EN 60 947-4,-5		
Collegamento cavo	Entrata per diametro cavi 6-14 mm		
Montaggio su piastra d'appoggio a parete	Res. alle vibrazioni entro il campo 0 - 1000 Hz, 4 g (1 g = 9.81 m/s ²)		
Montaggio su staffa angolare	Sconsigliato in presenza di vibrazioni		

Progettazione e funzionamento



1. Vite sinistra di regolazione pressione
2. Vite di regolazione differenziale
3. Braccio principale
4. Vite destra di regolazione pressione
5. Molla principale
6. Molla differenziale
7. Soffietto
8. Attacchi di pressione
9. Commutatore
10. Terminale
11. Terminale di terra
12. Passacavo
13. Invertitore
14. Piastra di bloccaggio
15. Leva impulso

Il commutatore nel tipo KP è di tipo a scatto e il soffietto lavora solo quando viene raggiunto il valore di innesco o disinnesco.

Alimentazione mediante pozzo o serbatoio.

Se viene a mancare acqua nel pozzo o serbatoio, la pompa non sarà in grado di aumentare la pressione fino al valore di disinnesco. Di conseguenza la pompa continuerà a funzionare anche senz'acqua. Ma il KP 44 è in grado di fermare la pompa non appena la pressione del soffietto sulla destra scende al di sotto del valore di disinnesco di sicurezza.

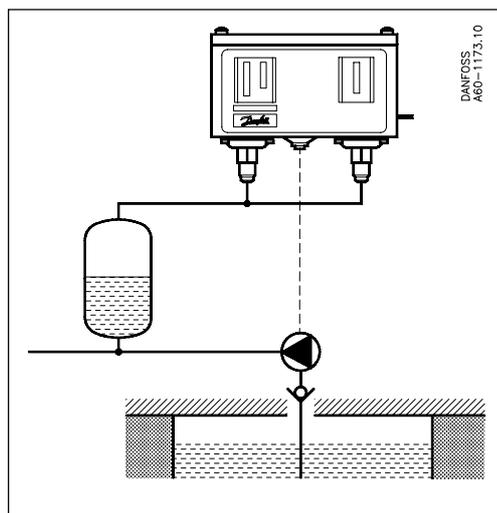
La pompa può essere riavviata sollevando la leva impulsiva. La pompa riprende a funzionare, una volta rilasciata la leva e verificato che la pressione del soffietto sulla destra sia superiore rispetto al disinnesco di sicurezza più un differenziale fisso di 1 bar. Se questo non fosse il caso, la pompa si scollega di nuovo segnalando un'insufficiente alimentazione della pompa.

Alimentazione diretta da acqua pressurizzata

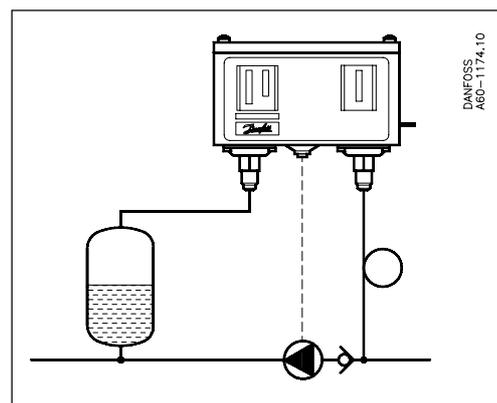
Quando si interrompe l'alimentazione d'acqua sul lato di entrata, la pompa non sarà più in grado di portare la pressione fino al valore di disinnesco. Di conseguenza la pompa continuerà a funzionare, anche senz'acqua.

Ma il KP 44 è in grado di fermare la pompa non appena la pressione presente nella linea di aspirazione scende al di sotto del valore di disinnesco di sicurezza. La pompa riparte automaticamente quando la pressione di aspirazione della pompa arriva ad 1 bar sopra il valore di disinnesco di sicurezza.

L'avviamento automatico avverrà solo se il soffietto a destra sarà collegato alla linea di aspirazione della pompa. Si deve evitare la formazione di sacche d'aria per evitare che la pompa si avvii, a causa di picchi di pressione pneumatica, senza la presenza d'acqua.



In un sistema di pompaggio dove l'acqua viene pompata da un pozzo o una vasca aperta, entrambi i soffietti devono essere collegati ad un'uscita di pressione situata sul lato aria della linea di pressione della pompa.



In un sistema elevatore di pressione che riceve acqua pressurizzata, il soffietto di destra è collegato

- al lato di bassa pressione della pompa per avviamento automatico.
- al lato di alta pressione della pompa per avviamento manuale.

Il soffietto di sinistra è sempre collegato al lato di alta pressione della pompa.

Impostazioni della pressione
Valore di disinnescò di sicurezza

Il soffietto di destra disinserisce automaticamente la pompa nel punto stabilito per detta interruzione. L'avviamento automatico, se esiste, avverrà quando la pressione arriva a 1 bar al di sopra di detto punto. L'innescò manuale si realizza sollevando la leva impulsi e rilasciandolo di nuovo quando la pressione è aumentata di un 1 bar minimo.

Il punto di disinnescò prefissato è determinato normalmente dalla pressione statica (colonna d'acqua). Tuttavia, per evitare segnali di disturbo, assicurarsi che il punto di disinnescò sia almeno 1,5 bar sotto il valore di innescò. La tabella sottostante mostra esempi di impostazione di pressione.

Pressione della presa d'acqua	≥ 2.3 bar	≥ 4.0 bar	≥ 5.0 bar	≥ 8.0 bar
Reg. disinnescò della press. di controllo	3.0 bar	5.0 bar	8.0 bar	12 bar
Differenziale	0.7 bar	1.0 bar	3.0 bar	4.0 bar
Reg. innescò press. di controllo	2.3 bar	4.0 bar	5.0 bar	8.0 bar
Max. imp. disinnescò di controllo	0.8 bar	2.5 bar	3.5 bar	6.0* bar

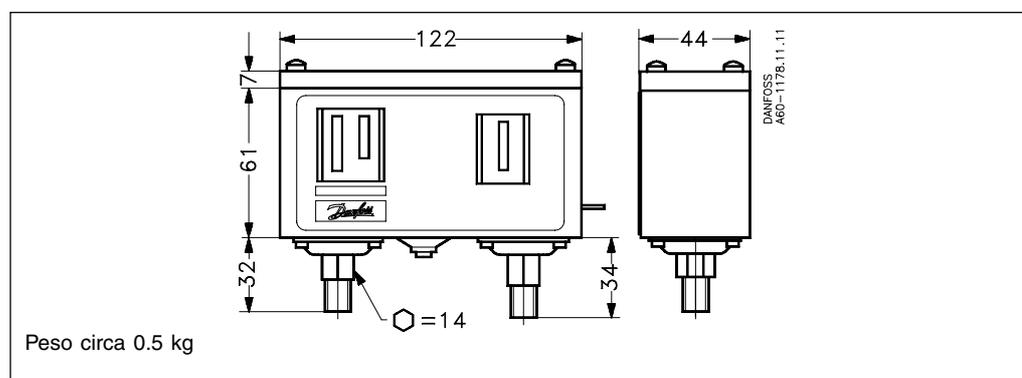
* 6.0 bar è normalmente il massimo punto prefissato

Impostazione pressostati

Il punto di disinnescò della pressione è impostato sulla scala graduata di regolazione pressione a sinistra. Il differenziale è regolato

tra 0,7 e 4 bar.

La pressione di innescò è pari a quella di disinnescò meno il differenziale.

Dimensioni e peso

Accessories for KP 44 pressure controls

Componente	Disegno	Descrizione	Totale	Codice
Staffe con viti di montaggio e rondelle		Staffa a parete	10	060-1055
		Staffa angolare	10	060-1056
		4 viti M4x5 + 4 rondelle	1	060-1054
Passacavo		Passacavo filettato a vite Pg 13.5 con dado speciale. Per cavi 6-14 mm. Per cavi da 8-16 mm può essere usato un passacavo filettato standard Pg 16.	5	060-1059
Vite di sicurezza		Per sigillare la regolazione	20	060-1057



Introduzione

I termostati KP della Danfoss si usano per regolazioni, monitoraggi, e sistemi d'allarme dell'industria.

I termostati KP sono interruttori, azionati termicamente. I termostati sono muniti di commutatore unipolare (SPDT).

La posizione del commutatore dipende dall'impostazione del termostato e dalla temperatura del sensore. Un termostato KP può essere collegato a motori monofasici a corrente alternata fino a 2kW.

Caratteristiche

- Ampio campo di regolazione
- Dimensioni contenute
Salvaspazio – ideale per montaggio a pannello
- Tempi brevissimi di oscillazione. Riduce al massimo l'usura e aumenta l'affidabilità
- Collegamento elettrico dalla parte frontale dell'unità. Ingombri ridotti, facile montaggio.

- Idoneo sia per corrente alternata che per corrente continua
- Passacavo per diam. da 6 a 14 mm
- Il passacavo a vite rende più facile il ricablaggio.
- Passacavo a vite standard Pg 13.5 e Pg 16

Definizioni

Differenziale

Differenza tra temperatura di innesco e temperatura di disinnesco.

Il differenziale è necessario per un funzionamento stabile del sistema.

Differenziale meccanico (differenziale intrinseco)

Il differenziale impostato con l'asta differenziale dell'unità.

Differenziale di funzionamento (differenziale termico)

Il differenziale con il quale funziona l'impianto. Il differenziale di funzionamento corrisponde alla somma del differenziale meccanico e del differenziale derivante dalla costante di tempo.

Ripristino

1. Ripristino manuale.

Ripristina solo premendo l'apposito pulsante.

Le unità di ripristino minimo si riattivano dopo che la temperatura del sensore del termostato **è aumentata** di un valore superiore al differenziale fisso.

Le unità di ripristino massimo si riattivano dopo che la temperatura del sensore del termostato **è scesa** di un valore superiore al differenziale fisso.

2. Ripristino automatico.

Le unità di ripristino automatico ripartono automaticamente dopo lo stop.

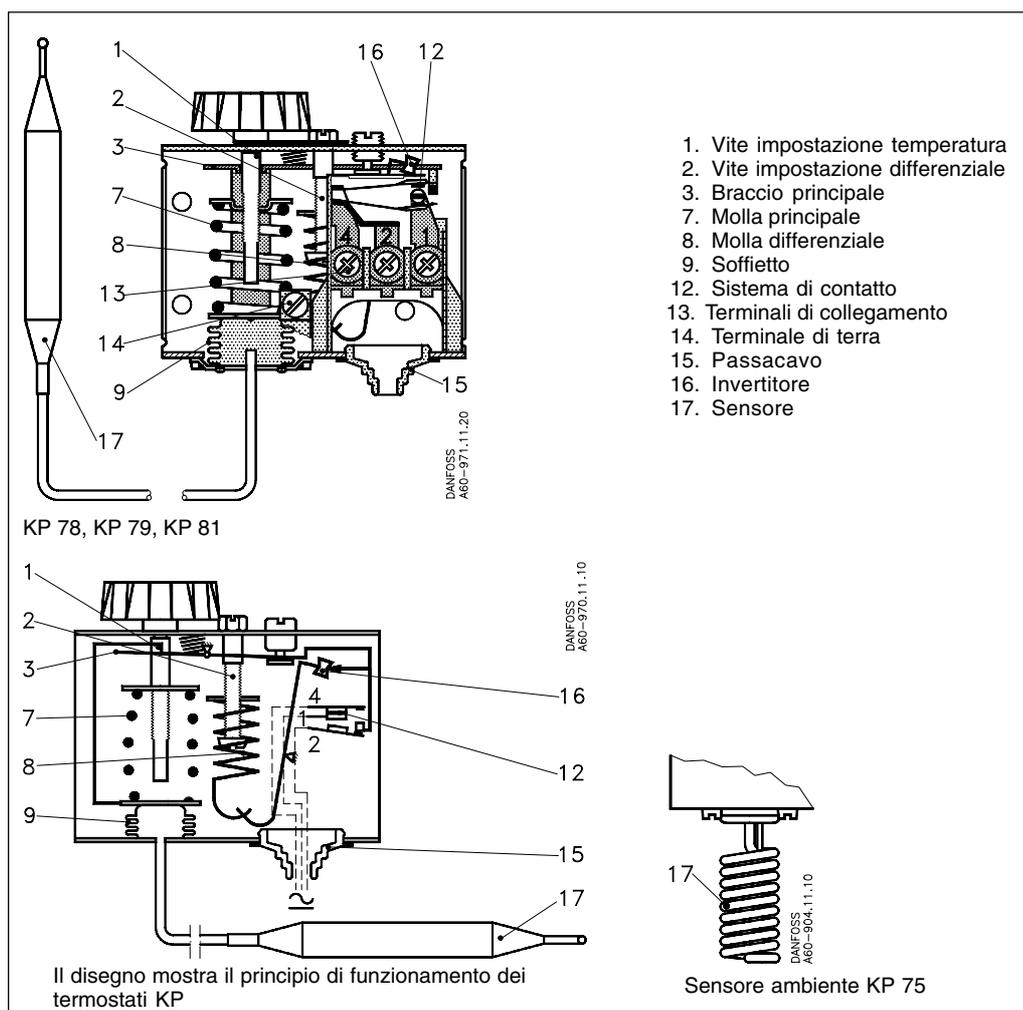
Ordinazione

Campo di regolazione [°C]	Differenziale [°C]	Max. temp. sensore [°C]	Lunghezza tubo capillare m	Materiale del contatto	Codice	Tipo
0 → 40	3 → 10	80	Sensore ambiente	Ag	060L1212	KP 75
				Au	060L1171	
30 → 90	5 → 15	150	2	Ag	060L1184	KP 78
50 → 100	5 → 15	150	2	Ag	060L1126	KP 79
80 → 150	7 → 20	200	2	Ag	060L1125	KP 81
80 → 150	7 → 20	200	3	Ag	060L1183	KP 81
80 → 150	7 → 20	200	5	Ag	060L1170	KP 81
80 → 150	8 (Max. reset)	200	2	Ag	060L1155	KP 81 (max. reset)

Dati tecnici

Temperatura ambiente °C	-40 °C - +65 °C (per brevi periodi fino a +80 °C)
Materiale del sensore	Rame stagnato Cu/Sn5
Sistema di contatto	<p>Commutatore unipolare (SPDT)</p>
Carico di contatto, contatto Ag	Corrente alternata
	AC-1: 16 A, 400 V
	AC-3: 16 A, 400 V
	AC-15: 10 A, 400 V
Materiale del contatto AgCdO	Corrente continua:
	DC-13: 12 W, 220V
Carico del contatto, contatto Au	Informazioni a p.16
Protezione, IP 33 gradi	L'unità deve essere montata su superficie piana, e devono essere otturati i fori inutilizzati
Protezione, IP 44 gradi	Montato come IP 33 più collocazione del coperchio sup., codice n. 060-1097
Omologazione	EN 60 947-4,-5 RINA, Registro Italiano Navale MRS, Maritime Reg. of Shipping, Russia Bureau Veritas Germanischer Lloyd, Germania DNV, Det norske Veritas, Norvegia Polski Rejestr Statkow, Polonia Disponibili versioni con approvazione UL
Connessione a cavo	Entrata per diametro cavi 6-14 mm
Montaggio sulla piastra di appoggio a parete	Resistenza alle vibrazioni in un campo di 0-1000 Hz, 4g (1g=9.81 m/s ²)
Montaggio su staffa angolare	Sconsigliato in presenza di vibrazioni

Progettazione e funzionamento



Impostazione

Il sistema di contatto dei pressostati KP è del tipo a scatto. Ciò comporta che il soffietto lavori solo quando si raggiunge il valore di innesto o disinnesto.

La struttura dei pressostati KP dà i seguenti vantaggi:

- Carico di contatto elevato
- Brevissimi tempi di oscillazione. Usura ridotta al massimo e maggiore affidabilità.
- Resistente alle vibrazioni 0-1000 Hz, 4 g (1 g = 9.81 m/s²)
- Lunga durata

Impostazione

Termostati con ripristino automatico
 Impostare il limite superiore di temperatura sulla scala graduata.
 La temperatura impostata sulla scala corrisponde alla temperatura alla quale avviene la commutazione durante l'aumento della temperatura.
 Quando la temperatura scende, la commutazione contatti avviene al di sotto del valore di temperatura impostato, meno il differenziale.
 Se con temperature inferiori l'impianto non si ferma, né si avvia, potrebbe essere a causa di un differenziale troppo alto.

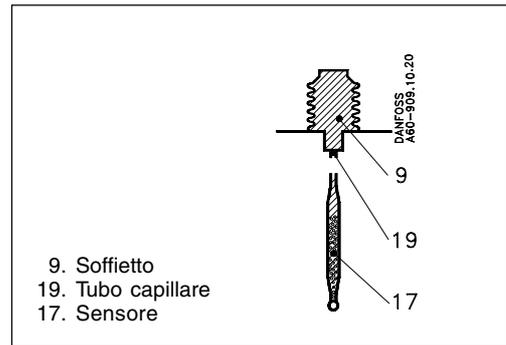
Termostati con ripristino minimo
 Impostare la temperatura di intervento con la scala graduata. Il differenziale è fisso.
 Le unità di ripristino minimo si riavviano dopo che la temperatura del sensore del termostato **si è alzata** di un valore superiore al differenziale fisso.

Termostati con ripristino massimo
 Impostare la temperatura di intervento con la scala graduata. Il differenziale è fisso.
 Le unità di ripristino massimo si riavviano quando la temperatura del sensore del termostato **è scesa** di un valore superiore al differenziale fisso.

Cariche

Carica ad assorbimento

La carica è costituita in parte da gas surriscaldato e in parte da sostanze solide con ampia superficie di assorbimento. La sostanza solida è concentrata nel sensore (17), e di conseguenza è sempre il sensore che costituisce il componente di regolazione della temperatura dell'elemento termostatico. Il sensore può presentare temperatura sia superiore che inferiore rispetto alla sede del termostato e al tubo capillare. Tuttavia una temperatura ambiente superiore o inferiore a 20°C può influire negativamente sulla precisione della scala.

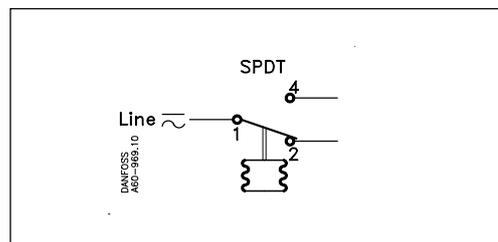


Contatti dorati

Sistema di contatti

Commutatore unipolare (SPDT)

Materiale di contatto: Argento placcato d'oro



Carico sui contatti

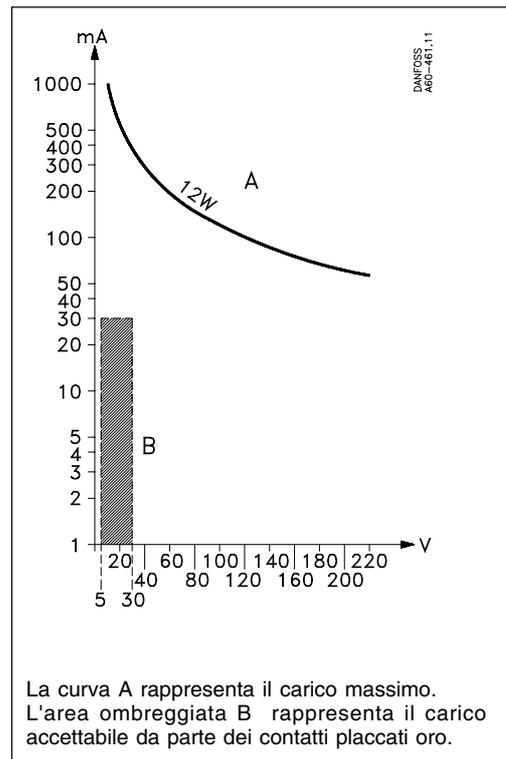
Corrente alternata:

Carico ohmico: AC-1:10 A, 440 V

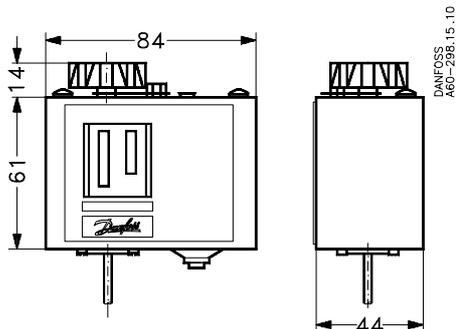
Carico induttivo: AC-3:6 A, 440 V

AC-15:4 A, 440 V

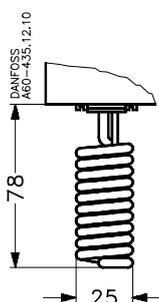
Corrente continua: DC-13:12 W, 220 V



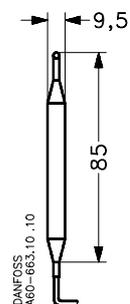
Dimensioni e peso



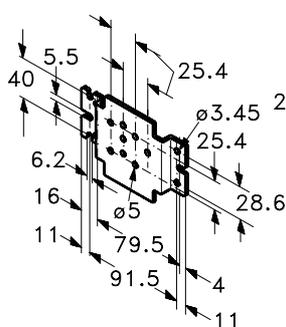
Termostati KP 75, KP 78, KP 79, KP 81
Peso: circa 0.4 kg



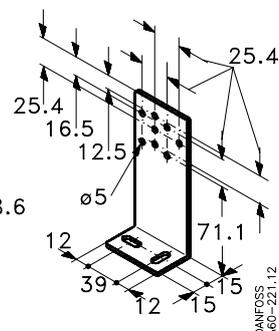
KP 75
Sensore: Rame stagnato Cu/Sn 5



KP 78, 79, 81
Sensore: Rame stagnato Cu/Sn 5



Staffa a parete



Staffa angolare

Accessori per termostati KP

Componente	Disegno	Descrizione	Totale	Codice
Staffe con viti di montaggio e rondelle		Staffa a parete KP	10	060-1055
		Staffa angolare per KP	10	060-1056
		4 viti M4x5 + 4 viti	1	060-1054
Premistoppa per capillare		Guarnizione in gomma resistente all'olio per max. 110 °C e 90 bar	5	017-4220
Porta sensore		Porta sensore per montaggio a parete con	20	017-4201
Manopola			20	060-1063
Passacavo filettato		Pg 13.5 con dado speciale. Per cavi diam. 6-14 mm. Per cavi da 8-16 mm può essere usato un passacavo filettato standard Pg 16	5	060-1059
Vite di sicurezza		Per sigillare la regolazione KP	20	060-1057
Coperchio superiore		Se una staffa viene montata sulla piastra di appoggio della sede, il pressostato KP avrà un grado di protezione IP 44. Il coperchio copre le viti di regolazione	10	060-1097
Calotta di protezione		Calotta di protezione per pressostati KP. Protegge l'unità da pioggia e umidità. Grado di protezione: IP 44 Materiale: Polietilene Max. temperatura ambiente: 65 °C Min. temperatura ambiente: -40 °C	7	060-0031
Pozzetto per sensore	<p>Per tutti i termostati KP con sensore remoto. Pozzetto, guarnizione e unione per fissaggio agli attacchi G 1/2 saldati su tubi, contenitori, ecc.</p> <p>Diam. interno 9.6 mm, prof. di inserimento 112 mm (ottone). Diam. est. 11 mm</p> <p>Diam. interno 9.6 mm, prof. di inserimento 112 mm (st. 18/8). Diam. esterno 11 mm</p> <p>Diam. interno 9.6 mm, prof. di inserimento 465 mm (ottone). Diam. esterno 11 mm</p> <p>Temperatura massima del mezzo: 250 °C La temperatura può aumentare cambiando il materiale della guarnizione</p>			
			1	017-4370
			1	017-4369
			1	017-4216
Pasta conduttrice d'alluminio		Per i termostati KP e RT con sensore installato in un pozzetto. Campo temperature: -20 - +150 °C (brevi periodi: +220 °C)		
		Tubo da 5 g	1	041E0110
	Latta da 750 g	1	041E0111	

Protezione IP 33/44

Il grado di protezione IP 33 si ottiene montando l'unità su una superficie piana e otturando tutti i fori inutilizzati. Il grado di protezione IP 44 si ottiene montando l'unità come per il grado IP33 e in più collocando

un coperchio di protezione il cui codice è **060-1097**.
In alternativa l'unità può essere munita di calotta di protezione, codice **060-0031**.

Prove IP

La certificazione del grado di protezione IP si ottiene sottoponendo il prodotto a specifico test IP. La classificazione IP consta di due cifre, la prima indica il grado di protezione

contro corpi estranei, la seconda il grado di impermeabilità.
La tabella sottostante mostra le rispettive prove.

IP 1 ^a cifra	Prova corpi estranei	IP 2 ^a cifra	Prova di impermeabilità ¹⁾
0	Nessuna prova	0	Nessuna prova
1	Una sfera di Ø50 mm non può entrare	1	Gocce verticali, gocciolamento d'acqua
2	Una sfera di Ø12.5 mm e una sonda di Ø12 mm, L = 80 mm, non possono essere inserite	2	Gocce verticali (±15°)
3	Un'asta di Ø2.5 mm non può entrare	3	Spruzzi d'acqua ±60° verticali
4	Un filo di Ø1 mm non può entrare	4	Spruzzi d'acqua da tutte le direzioni
5	Come punto 4 e in più non riesce ad entrare una quantità di polvere che possa causare danno	5	Getti d'acqua da tutte le direzioni, 12 l/min
6	Come punto 4 e in più non entra polvere	6	Getti d'acqua da tutte le direzioni, 100 l/min
		7	Immersione in 1 m d'acqua
		8	A richiesta

¹⁾ Dopo tutte queste prove, non deve essere entrata acqua in quantità tale da provocare danni o da accumularsi sui componenti elettrici o passacavi.