

Sistema di controllo

Termometro a Resistenza Pt100

CPKN, CPKNO, CPKN-CHs
HPK, HPK-L
MegaCPK
RPH

Istruzioni aggiuntive



Stampa

Istruzioni addizionali Termometro a Resistenza Pt100

Istruzioni di funzionamento originali

Tutti i diritti riservati. Sono vietati la riproduzione, l'elaborazione e la divulgazione a terzi dei contenuti, senza approvazione scritta del costruttore.

Con riserva di modifiche tecniche senza preavviso.

© KSB SE & Co. KGaA, Frankenthal 25/01/2018

Indice

1	Istruzioni aggiuntive	4
1.1	Generalità	4
1.2	Dati tecnici	4
1.3	Fornitura	5
1.4	Funzionamento.....	5
1.5	Montaggio del termometro di resistenza nella pompa.....	5
1.6	Attacchi	6
1.7	Collegamento elettrico	7

1 Istruzioni aggiuntive

1.1 Generalità

Le presenti istruzioni aggiuntive valgono in aggiunta a quelle per il funzionamento e il montaggio. È necessario attenersi a tutte le indicazioni contenute nel manuale di istruzioni per il funzionamento e il montaggio.

Tabella 1: Prescrizioni di montaggio e di manutenzione rilevanti

Serie costruttiva	Numero del manuale delle prescrizioni di montaggio e di manutenzione
CPKN CPKN-CHs CPKNO	2730.8, 2713.813, 2730.89 2730.84 2730.88
HPK HPK-L	1121.8, 1121.817 1136.8
MegaCPK	2731.8
RPH	1316.8014

1.2 Dati tecnici

Tabella 2: Dati tecnici (TR55)

Caratteristica	Valore
Sensore	Termometro di resistenza PT100
Campo di misura consentito (segnale di ingresso)	-50 ... +450 °C
Segnale di uscita	da 80 a 268 Ohm
Trasformatore testa	senza
Tipo	TR 55
Tolleranza massima del sensore	Classe B secondo IEC 60751
Guarnizione punta sensore/tubo di sostegno	non a tenuta di pressione
Punta sensore	molleggiante (escursione circa 3-4 mm)
Tipo di collegamento	Cavi 1x4
Collegamento del processo	G1/4 B (con RPH: G1/2 B)/anello di bloccaggio
Temperatura ambiente consentita	T3/T4: -40 ... +100 °C T5: -40 ... +95 °C T6: -40 ... +80 °C
Lunghezza nominale, in funzione dello scartamento	75, 85 e 125 mm

Tabella 3: Dati tecnici testa di collegamento (TR55)

Caratteristica	Valore
Modello testa	JS
Tipo di protezione testa	IP54
Materiale	Alluminio
Attacco del cavo	M16x1,5

Tabella 4: Valori caratteristici per la protezione antideflagrante (TR 55)

Caratteristica	Valore
Protezione antideflagrante a sicurezza intrinseca	Ex ib IIC T6
Marchio di conformità CE	Certificato da TÜV 10ATEX 555793 X
corrente di alimentazione massima	I _i = 550 mA

Caratteristica	Valore
massima potenza di alimentazione	$P_{\text{maxsensore}} = 500 \text{ mW}$
tensione di alimentazione massima	$U_i = 30 \text{ V}$

1.3 Fornitura

La fornitura comprende le seguenti voci:

- Termometro di resistenza PT100 (diverse lunghezze di montaggio)
- Attacco filettato G1/4 B o G1/2 B

1.4 Funzionamento

I termometri di resistenza sono sensori di temperatura il cui principio di misurazione si basa sulla variazione della resistenza dei metalli a seconda della temperatura. In questi termometri di resistenza si utilizza uno strato sottilissimo di platino applicato su un sostegno di ceramica. Alla temperatura di 0 °C, questi elementi di misurazione presentano una resistenza nominale di 100 Ohm.

Interpretazione dei valori di misura

Alla temperatura di 0 °C, il termometro di resistenza PT100 presenta una resistenza nominale di 100 Ohm.

Formula per il calcolo del valore di resistenza a una qualsiasi temperatura (T):

Intervallo di temperatura: $T = 0 \dots 850 \text{ °C}$

$$R(T) = 100 + 0,39083 \times T - 5,775 \times 10^{-5} \times T^2$$

Esempio di calcolo:

T = 80 °C Temperatura misurata: $T = 80 \text{ °C}$

$$R(T) = 100 + 0,39083 \times 80 - 5,775 \times 10^{-5} \times 80^2$$

$$R(T) = 130,8968 \text{ } \Omega$$

Alla temperatura di 80 °C, il termometro di resistenza PT100 presenta una resistenza di circa 130,9 Ohm.

T = 20 °C Temperatura misurata: $T = 20 \text{ °C}$

$$R(T) = 100 + 0,39083 \times 20 - 5,775 \times 10^{-5} \times 20^2$$

$$R(T) = 107,7935 \text{ } \Omega$$

Alla temperatura di 20 °C, il termometro di resistenza PT100 presenta una resistenza di circa 107,8 Ohm.

1.5 Montaggio del termometro di resistenza nella pompa

1. Rimuovere i tappi di chiusura dal collegamento 4M.3
(⇒ Capitolo 1.6, Pagina 6).
2. Avvitare l'attacco filettato fino a battuta.
3. Spingere il termometro di resistenza PT100 attraverso la filettatura fino a battuta, finché la punta del termometro di resistenza PT100 non poggia sulla base della superficie di misurazione.
4. Ruotare la testa di collegamento del termometro di resistenza PT100 nella posizione desiderata.
5. Arretrare il termometro di resistenza PT100 di circa 1-2 mm.
6. Tramite l'attacco filettato, fissare il termometro di resistenza PT100 per impedire che si stacchi o ruoti.

1.6 Attacchi

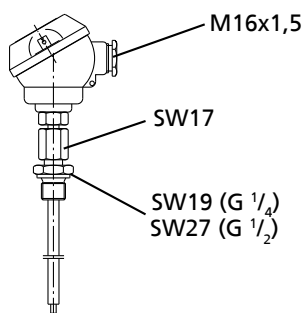


Fig. 1: Attacchi termometro di resistenza PT100 (TR 55)

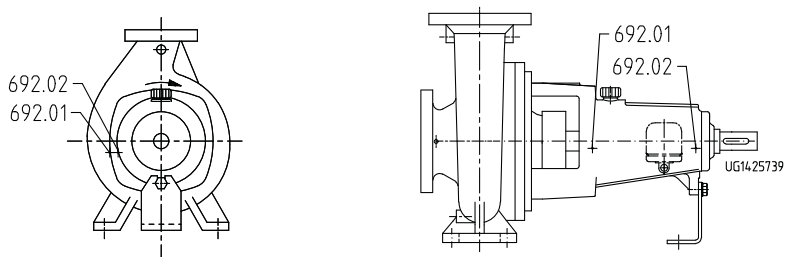


Fig. 2: Attacchi MegaCPK

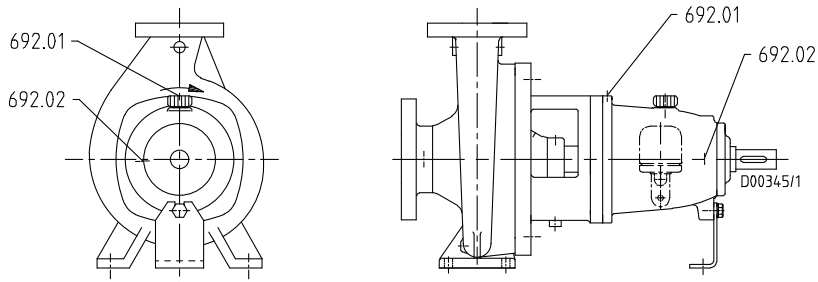


Fig. 3: Attacchi CPKN, HPK: supporto UP02/P02as

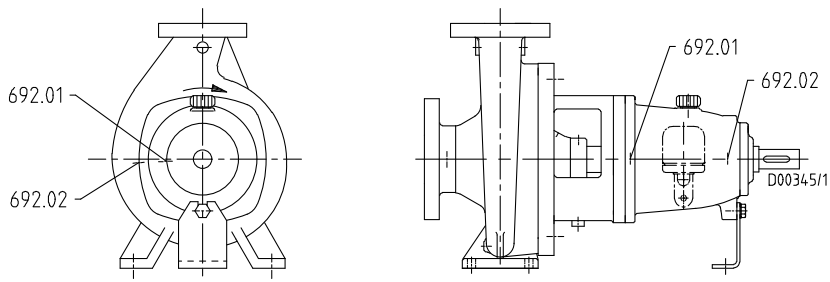


Fig. 4: Attacchi CPKN, HPK: supporto UP03-UP06/P03s-P06s

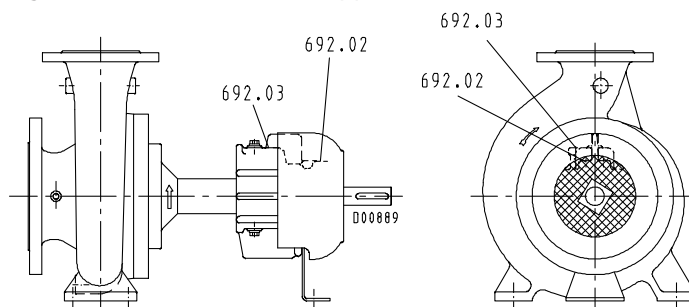


Fig. 5: Attacchi HPK-L

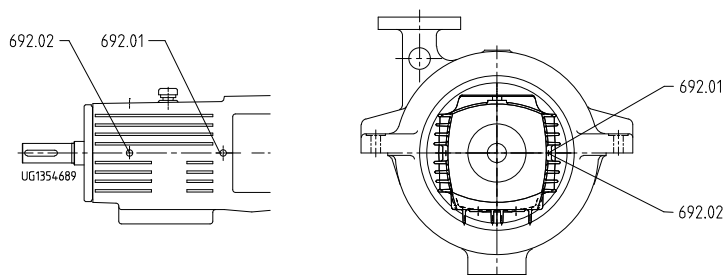


Fig. 6: Attacchi RPH

Tabella 5: Dati tecnici esecuzione di attacco

Numero pezzo	Impiego	Punto di misurazione	Attacco		
			CPKN MegaCPK	HPK, HPK-L	RPH
692.01	Misurazione della temperatura termometro di resistenza PT100	Cuscinetto, lato pompa	G1/4	G1/4	G1/2
692.02	Misurazione della temperatura termometro di resistenza PT100	Cuscinetto, lato comando	G1/4	G1/4	G1/2
692.03	Misurazione della temperatura termometro di resistenza PT100	Camera della tenuta meccanica (sonda di rilevazione temperatura acqua)	G1/4	G1/4	G1/2

1.7 Collegamento elettrico

Nel caso di rilevazione della temperatura con un termometro a resistenza, il risultato è influenzato dalla resistenza del cavo.

Collegamento a quattro fili La misurazione più precisa avviene con un collegamento a quattro fili. In questo caso non si ha alcuna influenza della temperatura e delle resistenze del cavo.

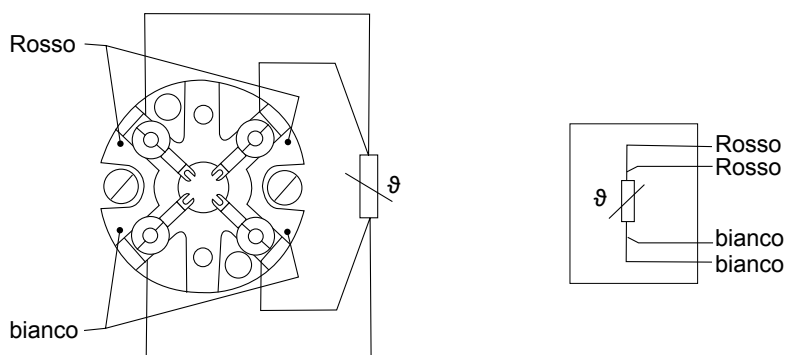


Fig. 7: Disposizione dei morsetti con collegamento a quattro fili



KSB SE & Co. KGaA

Johann-Klein-Straße 9 • 67227 Frankenthal (Germany)

Tel. +49 6233 86-0

www.ksb.com