

система контроля

резисторный термометр Pt100

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

дополнительная инструкция по эксплуатации



Выходные данные

дополнительная инструкция по эксплуатации резисторный термометр Pt100

Оригинальное руководство по эксплуатации

Все права защищены. Запрещается распространять, воспроизводить, обрабатывать и передавать материалы третьим лицам без письменного согласия изготовителя.

В общих случаях: производитель оставляет за собой право на внесение технических изменений.

© KSB SE & Co. KGaA, Frankenthal 25.01.2018

Содержание

1	Дополнительное руководство по эксплуатации	4
1.1	Общие положения.....	4
1.2	Технические характеристики.....	4
1.3	Комплект поставки	5
1.4	Принцип работы	5
1.5	Установка термометра сопротивления в насос.....	5
1.6	Подключения	6
1.7	Электрическое подключение	7

1 Дополнительное руководство по эксплуатации

1.1 Общие положения

Настоящее дополнительное руководство по эксплуатации действует в дополнение к руководству по эксплуатации/монтажу. Должны соблюдаться все указания, приведенные в руководстве по эксплуатации/монтажу.

Таблица 1: Релевантные руководства по эксплуатации

Тип	Номер печатного издания руководства по эксплуатации/монтажу
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 Технические характеристики

Таблица 2: Технические характеристики (TR55)

Параметр	Значение
Тип датчика	Термометр сопротивления Pt100
Допустимый диапазон измерения (входной сигнал)	от -50 до +450 °C
Выходной сигнал	от 80 до 268 Ом
Преобразователь в головке	нет
Тип	TR 55
Предельное отклонение датчика	класс B согласно IEC 60751
Уплотнение наконечника датчика / трубки держателя	не герметичное
Наконечник датчика	упругий (прогиб прибл. 3–4 мм)
Электрическое подключение	Кабель 1×4
Технологическое присоединение	G1/4 В (для RPH: G1/2 В) / зажимное кольцо
Допустимая температура окружающей среды	T3/T4: от -40 до +100 °C T5: от -40 до +95 °C T6: от -40 до +80 °C
Номинальная длина, в зависимости от монтажной длины	75, 85 и 125 мм

Таблица 3: Технические характеристики присоединительной головки (TR55)

Параметр	Значение
Конструкция головки	JS
Класс защиты головки	IP54
Материал	Алюминий
Кабельное подключение	M16×1,5

Таблица 4: Параметры взрывозащиты (TR 55)

Параметр	Значение
Вид взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь»	Ex ib IIC T6
Маркировка соответствия стандартам ЕС	TÜV 10ATEX 555793 X
Максимальный потребляемый ток	$I_i = 550$ мА
Максимальная потребляемая мощность	$P_{\text{макс. датчика}} = 500$ мВт
Максимальное напряжение питания	$U_i = 30$ В

1.3 Комплект поставки

В комплект поставки входят:

- Термометр сопротивления PT100 (разной установочной длины)
- Зажимное резьбовое соединение G1/4 В или, соответственно, G1/2 В

1.4 Принцип работы

Термометры сопротивления — это датчики температуры, принцип действия которых основан на изменении сопротивления металлов в зависимости от температуры. В данных термометрах сопротивления используется тончайший слой платины, нанесенный на керамический носитель. При температуре 0 °С номинальное сопротивление этих измерительных элементов составляет 100 Ом.

Интерпретация результатов измерения

При температуре 0 °С номинальное сопротивление датчика PT100 составляет 100 Ом.

Формула для расчета сопротивления в зависимости от температуры (T):

Диапазон температур: T = 0–850 °С

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

Пример расчета:

T = 80 °С Измеренная температура: T = 80 °С

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

$$R(T) = 130,8968 \text{ Ом}$$

При температуре 80 °С датчик PT100 имеет сопротивление прибл. 130,9 Ом.

T = 20 °С Измеренная температура: T = 20 °С

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

$$R(T) = 107,7935 \text{ Ом}$$

При температуре 20 °С датчик PT100 имеет сопротивление прибл. 107,8 Ом.

1.5 Установка термометра сопротивления в насос

1. Удалите резьбовую заглушку из присоединения 4М.3 (⇒ Глава 1.6, Страница 6) .
2. Вверните зажимное резьбовое соединение до упора.
3. Ввинчивая резьбовое соединение до упора, задвиньте термометр сопротивления PT100 так, чтобы его наконечник сел на основание измерительной поверхности.
4. Поверните присоединительную головку термометра сопротивления PT100 в нужное положение.
5. Вытяните термометр сопротивления PT100 прибл. на 1–2 мм назад.
6. С помощью зажимного резьбового соединения защитите термометр сопротивления PT100 от ослабления и скручивания.

1.6 Подключения

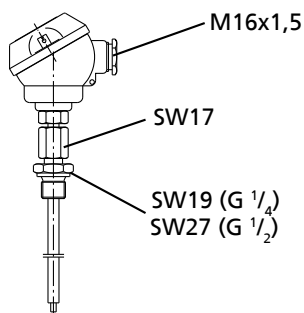


Рис. 1: Присоединения термометра сопротивления РТ100 (TR 55)

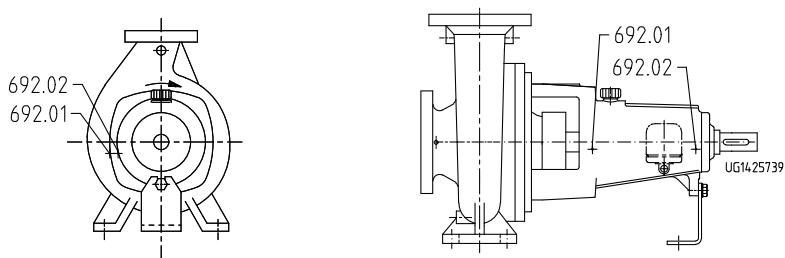


Рис. 2: Присоединения МегаСРК

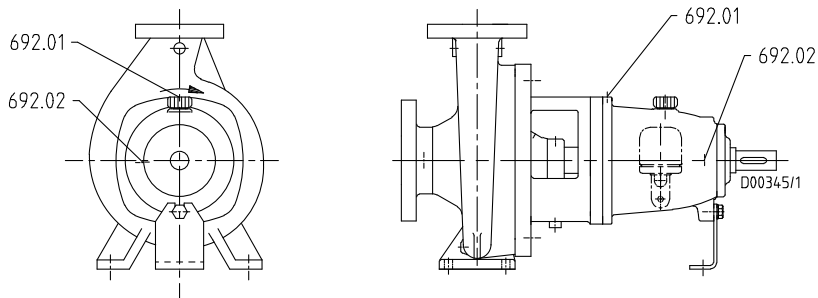


Рис. 3: Присоединения СРКН, НРК: корпус подшипника UP02/ P02as

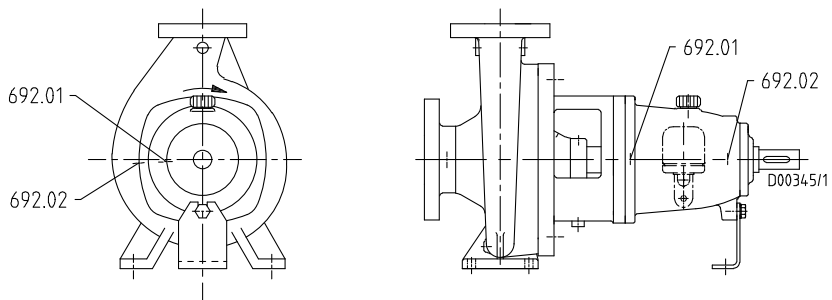


Рис. 4: Присоединения СРКН, НРК: корпус подшипника UP03-UP06/P03s-P06s

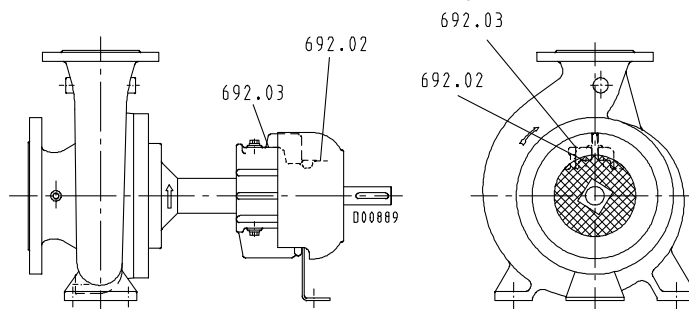


Рис. 5: Присоединения НРК-L

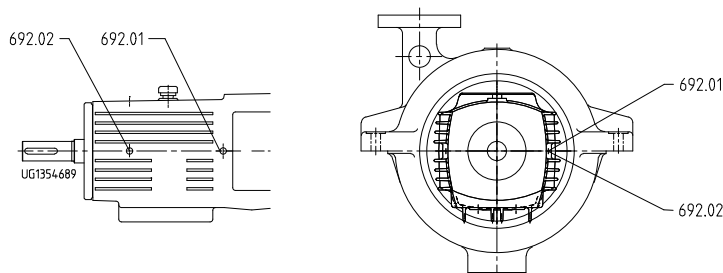


Рис. 6: Присоединения RPN

Таблица 5: Технические характеристики присоединений

Номер детали	Применение	Место измерения	Присоединение		
			СРКН MegaСРК	НРК, НРК-L	RPN
692.01	Измерение температуры термометром сопротивления РТ100	Подшипник со стороны насоса	G1/4	G1/4	G1/2
692.02	Измерение температуры термометром сопротивления РТ100	Подшипник со стороны привода	G1/4	G1/4	G1/2
692.03	Измерение температуры термометром сопротивления РТ100	Уплотнительная камера торцевого уплотнения (датчик температуры воды)	G1/4	G1/4	G1/2

1.7 Электрическое подключение

При измерении температуры с помощью резисторного термометра на результат измерения оказывает влияние сопротивление питающего провода.

Распределительная схема Точнейшее измерение возможно с помощью распределительной схемы. При этом отсутствует влияние как температуры, так и сопротивлений питающих проводов на результаты измерений.

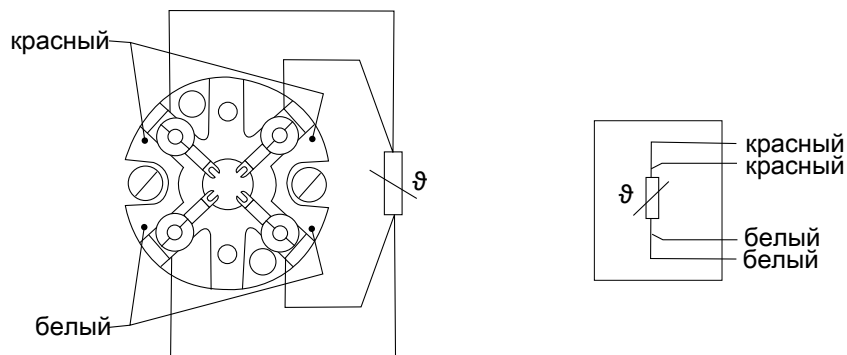


Рис. 7: Расположение контактов распределительной схемы



KSB SE & Co. KGaA

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

Tel. +49 6233 86-0

www.ksb.com