

## Измерение температуры подшипников прибором РТ 100 Термометр сопротивления

### 1 Общие положения

Для измерения температуры и температурного контроля может быть использован описываемый ниже термометр сопротивления РТ 100.

Принцип действия термометров сопротивления основан на зависимости электрического сопротивления металлов от температуры.

В термометрах сопротивления РТ 100 для измерения температуры используется платиновая проволока или, как в описываемых ниже термометрах, нанесенный на керамический носитель сверхтонкий платиновый слой.

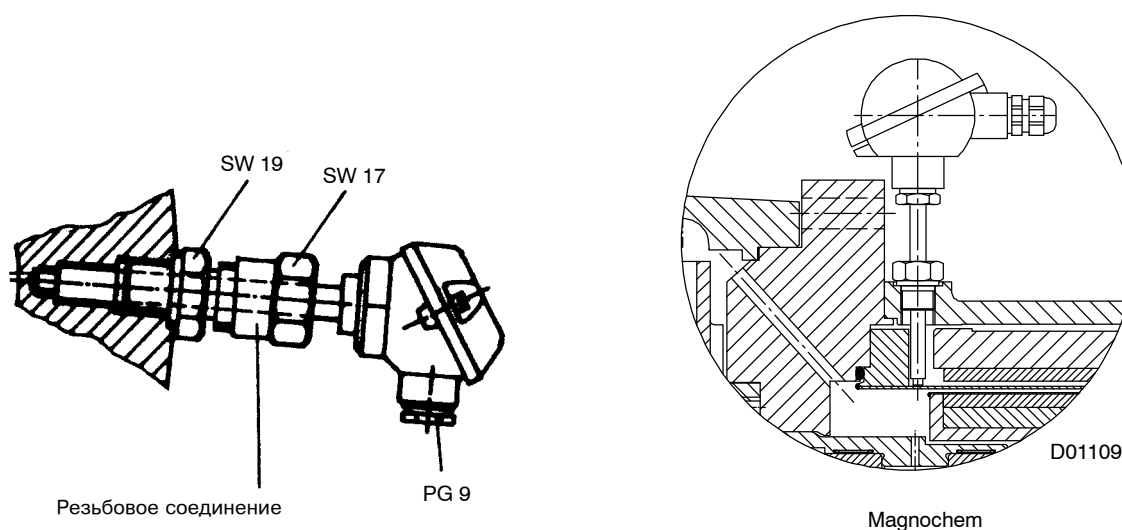
При температуре 0 °С номинальное сопротивление такого измерительного элемента составляет 100 Ом.

### 2 Исполнение:

Чувствительный элемент термометра РТ 100 поставляется в следующем исполнении:

- Исполнение с одним измерительным сопротивлением РТ 100 (резьбовой штуцер G 1/4 А, пружинящий кончик чувствительного элемента) (стандартное исполнение)  
Возможны различные варианты монтажа

### 3 Конструкция



#### 4 Монтаж:

Во избежание повреждений при транспортировке и установке насосов термометры сопротивления поставляются отдельно. Перед электрическим подсоединением термометры сопротивления монтируются в предусмотренных для них отверстиях следующим образом;

Втулку резьбового штуцера G 1/4 ввинчивают в отверстие до упора. Затем в резьбовое отверстие втулки штуцера вставляют термометр сопротивления до упора, чтобы кончик чувствительного элемента слегка соприкоснулся с дном измерительного отверстия или измерительной поверхности. Затем оттягивают на 1 мм. Повернув термометр, можно установить его клеммную коробку в любом нужном положении. Затягиванием резьбового штуцера термометр сопротивления фиксируется от выпадения и проворачивания. Затем выполняют электрическое подсоединение.

#### 5 Электрическое подсоединение:

При измерениях температуры термометром сопротивления на результаты измерений оказывает влияние сопротивление соединительных проводов. В зависимости от требуемой точности измерений применяют двух- или четырех-проводную схему подсоединения. При двухпроводной схеме, согласно рис. 1, сопротивление соединительных проводов полностью включается в измерительный контур моста. Влияние этого сопротивления при постоянной температуре может быть компенсировано не зависящим от температуры подстроечным резистором.

Более точные измерения можно выполнять при использовании четырехпроводной схемы согласно рис. 2. В этом случае не учитывается как влияние температуры, так и сопротивление соединительных проводов. Четырехпроводная схема рекомендуется для применения при расстояниях между термометром сопротивления и электроизмерительным прибором более 50 м.

Рис. 1

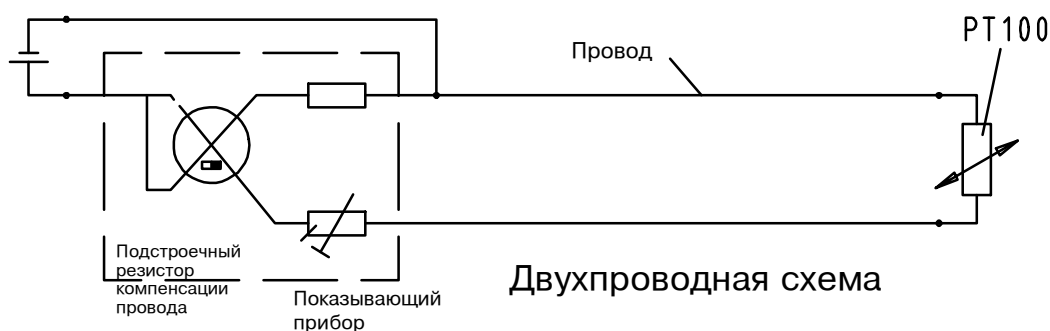
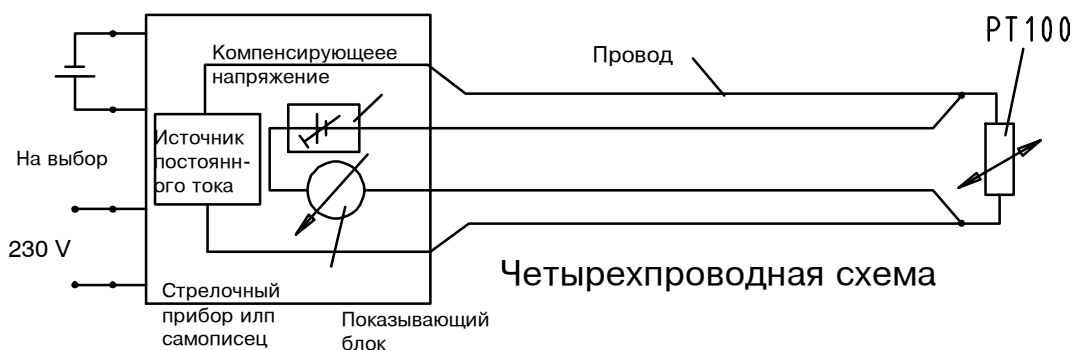


Рис. 2

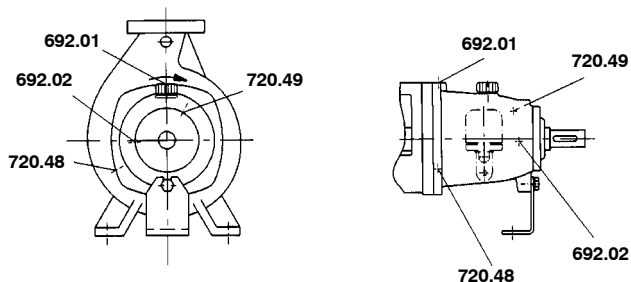


D00348 (Russ.)

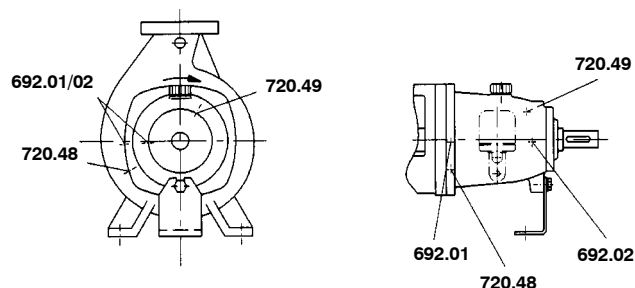
## 6 Размещение на корпусе подшипников:

### CPKN/HPK

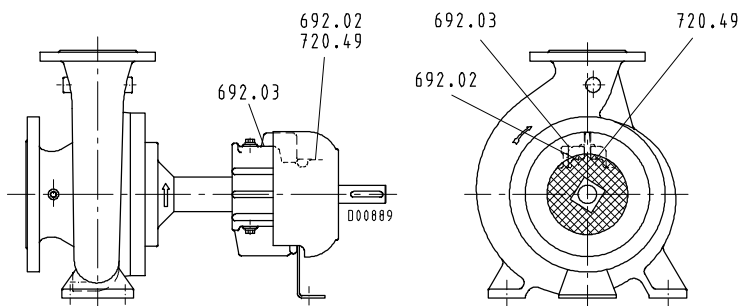
Корпус подшипников UP 02 / P 02 as:  
s:



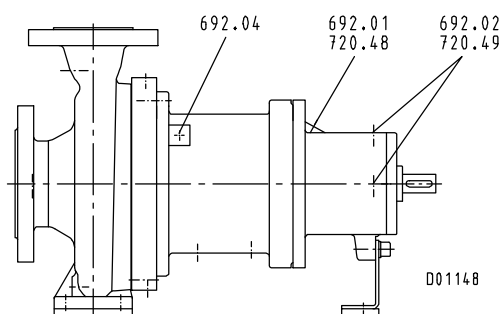
Корпус подшипников UP 03 - UP 06 / P 03 s - P 06



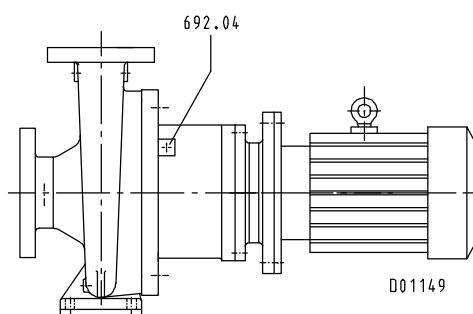
### HPK-L



### Magnochem



### Magnochem-Bloc



## 7 Технические данные:

- 692.01 = измерение температуры (PT 100; штуцер G 1/4; со стороны насоса)
- 692.02 = измерение температуры (PT 100; штуцер G 1/4; со стороны двигателя)
- 692.03 = измерение температуры (PT 100; штуцер G 1/4; торцовое уплотнение камеры уплотнения)
- 692.04 = измерение температуры (PT 100; штуцер G 1/4; щелевой стакан)
- 720.48 = измерение ударных импульсов (вибрации) (измерительный ниппель ZN 407; штуцер M 8; со стороны насоса)
- 720.49 = измерение ударных импульсов (вибрации) (измерительный ниппель ZN 407; штуцер M 8; со стороны двигателя)

**Заглушки удаляются во время присоединения!**

### Стандартное исполнение датчик PT 100

**Чувствительный элемент:** 1 x PT 100, 4-проводная схема

Измерительное сопротивление по  
DIN IEC 751, класс B

Измеренные значения согласно табл. 1

**Диапазон температур PT 100:** 0 ... 370 °C

**Кабельный ввод:**

1 x PT 100: Резьбовой PG 9

**Клеммная коробка:**

1 x PT 100:

Форма J, тип JS (DIN 43729)

**Присоединение к установке:**

Резьбовой штуцер G 1/4 A

**Кончик чувствительного элемента:**

Пружинящий (ход пружины  
около 3-4 мм)

# CPKN/HPK/HPK-L/Magnochem/Magnochem-Bloc

## Предельные отклонения

Для этой нормы предельное отклонение термометра сопротивления означает максимально допустимое отклонение в °C от нормированных основных значений, приведенных в табл. 1.

Класс	Предельное отклонение °C
B	$0,3 + 0,005 \cdot  t ^{1)}$
1) $ t $ Численное значение температуры без учета знака (модуль) в °C	

Предельные отклонения для термометров на 100 Ом		
Температура °C	Предельные отклонения	
	Класс B	
°C	°C	Ом
0	± 0,3	± 0,12
100	± 0,8	± 0,30
200	± 1,3	± 0,48
300	± 1,8	± 0,66

Таблица 1

Температура [°C]	Базовые значения PT100											Температура [°C]
	$R_0 = 100,00 \Omega$					$\alpha = 0,003850 \cdot ^\circ\text{C}^{-1}^{**})$						
IPTS-68	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	IPTS-68
0	100,0	100,4	100,8	101,2	101,6	102,0	102,3	102,7	103,1	103,5	103,9	0
10	103,9	104,3	104,7	105,1	105,5	105,8	106,2	106,6	107,0	107,4	107,8	10
20	107,8	108,2	108,6	109,0	109,3	109,7	110,1	110,5	110,9	111,3	111,7	20
30	111,7	112,1	112,4	112,8	113,2	113,6	114,0	114,4	114,8	115,2	115,5	30
40	115,5	115,9	116,3	116,7	117,1	117,5	117,9	118,2	118,6	119,0	119,4	40
50	119,4	119,8	120,2	120,6	120,9	121,3	121,7	122,1	122,5	122,9	123,2	50
60	123,2	123,6	124,0	124,4	124,8	125,2	125,5	125,9	126,3	126,7	127,1	60
70	127,1	127,5	127,8	128,2	128,6	129,0	129,4	129,8	130,1	130,5	130,9	70
80	130,9	131,3	131,7	132,0	132,4	132,8	133,2	133,6	133,9	134,3	134,7	80
90	134,7	135,1	135,5	135,8	136,2	136,6	137,0	137,4	137,7	138,1	138,5	90
100	138,5	138,9	139,3	139,6	140,0	140,4	140,8	141,2	141,5	141,9	142,3	100
110	142,3	142,7	143,0	143,4	143,8	144,2	144,6	144,9	145,3	145,7	146,1	110
120	146,1	146,4	146,8	147,2	147,6	148,0	148,3	148,7	149,1	149,5	149,8	120
130	149,8	150,2	150,6	151,0	151,3	151,7	152,1	152,5	152,8	153,2	153,6	130
140	153,6	154,0	154,3	154,7	155,1	155,5	155,8	156,2	156,6	157,0	157,3	140
150	157,3	157,7	158,1	158,4	158,8	159,2	159,6	159,9	160,3	160,7	161,1	150
160	161,1	161,4	161,8	162,2	162,5	162,9	163,3	163,7	164,0	164,4	164,8	160
170	164,8	165,1	165,5	165,9	166,3	166,6	167,0	167,4	167,7	168,1	168,5	170
180	168,5	168,8	169,2	169,6	170,0	170,3	170,7	171,1	171,4	171,8	172,2	180
190	172,2	172,5	172,9	173,3	173,6	174,0	174,4	174,8	175,1	175,5	175,9	190
200	175,9	176,2	176,6	177,0	177,3	177,7	178,1	178,4	178,8	179,2	179,5	200
210	179,5	179,9	180,3	180,6	181,0	181,4	181,7	182,1	182,5	182,8	183,2	210
220	183,2	183,6	183,9	184,3	184,6	185,0	185,4	185,7	186,1	186,5	186,8	220
230	186,8	187,2	187,6	187,9	188,3	188,7	189,0	189,4	189,7	190,1	190,5	230
240	190,5	190,8	191,2	191,6	191,9	192,3	192,6	193,0	193,4	193,7	194,1	240
250	194,1	194,5	194,8	195,2	195,5	195,9	196,3	196,6	197,0	197,4	197,7	250
260	197,7	198,1	198,4	198,8	199,2	199,5	199,9	200,2	200,6	201,0	201,3	260
270	201,3	201,7	202,0	202,4	202,8	203,1	203,5	203,8	204,2	204,5	204,9	270
280	204,9	205,3	205,6	206,0	206,3	206,7	207,1	207,4	207,8	208,1	208,5	280
290	208,5	208,8	209,2	209,6	209,9	210,3	210,6	211,0	211,3	211,7	212,1	290
300	212,1											300

Значения сопротивления в Ом

\*\*) Национальные примечания: Уточненное значение по последним данным из мировой практики.

См. также

национальное примечание и введение

