

Измеритель-регулятор ЦР 8001



Измеритель-регулятор ЦР 8001 - высокоточный электронный измерительный прибор, позволяющий автоматически регулировать и поддерживать на заданном уровне температуру объекта (литьевые машины, сушильные шкафы, ванны и др.)

Регулирование осуществляется путем переключения контактов на выходах "1" и "2" прибора. Текущее значение температуры постоянно отображается на цифровом светящемся табло, единичные индикаторы "1" и "2" сигнализируют о переключении контактов на соответствующих выводах прибора. Значение температур, при которых происходит переключение контактов на выводах "1" и "2" прибора, индицируется на табло при нажатых кнопках "1" и "2", расположенных под надписью "Нажать для установки", и устанавливается оператором путем вращения ручек "Установка 1" и "Установка 2".

При повторном включении приборов в сеть значения температур переключения, ранее установленные оператором сохраняются.

Напряжение питания переменного тока - 220В, 110В с частотой 50Гц; 60Гц.

Технические характеристики

Модификация	Диапазон измерений (в комплекте с преобразователем), °С	Класс точности	Тип термопреобразователя	Номинальная статическая характеристика
ЦР8001/3	от 0 до +600	3,0	ТХА	ХА(К)
ЦР8001/4	от 100 до +299	2,5	ТХК	ХК(L)
ЦР8001/6	от 0 до 1200 где от 0 до 1000 св. 1000 до 1200	1,5 4,0	ТХА	ХА(L)
ЦР8001/7	от 20 до 400 от 20 до 49 от 50 до 99 от 100 до 400	6 4 1,5	ТХК	ХК(L)
ЦР8001/8	от -50 до +180	0,5	ТСМ	50М
ЦР8001/9	от -50 до +199	0,5	ТСМ	50М

Напряжение питания переменного тока:
220В; 110В, частота 50Гц; 60Гц

Температурный режим эксплуатации:
от - 10°С до + 50°С

Масса, кг, не более
0,6

Габаритные размеры, мм, не более
ЦР8001/3, ЦР8001/4, ЦР8001/6, ЦР8001/7:

— измеритель
73x73x127

— вспомогательная часть
73x47x31

ЦР8001/8, ЦР8001/9
73x73x127

Термометр манометрический конденсационный показывающий электроконтактный ТКП-100Эк-М1



Назначение

Термометр манометрический конденсационный показывающий электроконтактный **ТКП-100Эк-М1** предназначен для непрерывного измерения температуры воды, масла и других жидкостей, неагрессивных к материалам термобаллона (латунь ЛС59-1 или сталь 12Х18Н10Т), и управления внешними электрическими цепями нагревательных элементов или установок.

Область применения

Электрические отопительные котлы, водонагреватели, термостаты, масляные трансформаторы, сауны, управление температурными режимами нагревательных элементов промышленных и бытовых установок (термопластавтоматы, пресса для изготовления РТИ и т. п.).

Принцип действия

Принцип действия данного термометра основан на строгой зависимости давления насыщенных паров заполнителя термосистемы от температуры измеряемой среды. Изменение температуры контролируемой среды воспринимается заполнителем через термобаллон и преобразуется в изменение давления, которое в свою очередь по капилляру передается в манометрическую пружину. Манометрическая пружина под действием давления разворачивается и через систему тяг поворачивает ось и сидящую на ней показывающую стрелку. Электроконтактные термометры ТКП-100Эк состоят из измерительного и сигнализирующего устройств. Пределы температуры задаются двумя указателями.

Технические характеристики

Характеристики	Значения
Пределы измерений, °С	от -25 до +75; от 0 до +120; от +100 до +200; от +200 до +300
Классы точности термометров ТКП100Эк	2,5; 1,5
Длина соединительного капилляра электроконтактных термометров, м	0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10,0
Длина погружения термобаллона термометров ТКП-100Эк, мм	160; 200; 250; 315; 400
Диаметр термобаллона, мм	16 (стандартный) 12 (специальное исполнение)
Климатические исполнения	В4 по ГОСТ 15150
Температура окружающего воздуха, °С	от -50 до +60 при В4
Виброустойчивость, группа	Л3 по ГОСТ 12997
Относительная влажность окружающего воздуха при температуре +35 °С, %, не более	98
Давление измеряемой среды, МПа, не более	1,6 (без защитной гильзы) 25 (с защитной гильзой)
Напряжение внешних коммутирующих цепей переменного тока, В	до 220 В частотой 50 Гц
Разрывная мощность контактов показывающего устройства, В·А	30
Присоединительная резьба, мм	М27×2-6g
Масса термометра ТКП-100Эк, кг	2,5
Средний срок службы, лет, не менее	10
Материал термобаллона	латунь ЛС 59-1 нержавеющая сталь 12Х18Н10Т
Заполнитель системы в зависимости от предела измерений, °С:	
- хладон 22 по ГОСТ 8502-88	от -25 до +75
- метил хлористый технический по ГОСТ 12794-80	от 0 до +120
- ацетон по ГОСТ 2718-84	от 100 до +200
- толуол по ГОСТ 5789-78	от +200 до +300
Межповерочный интервал	1 год

Термометр манометрический конденсационный показывающий сигнализирующий ТКП-160Сг-М2



Термометры манометрические ТКП-160Сг-М2 предназначены для измерения теплотехнических параметров масла, воды, других жидкостей и твердых тел, а также управления внешними электрическими цепями от сигнализирующих устройств приборов.

Область применения: электрические отопительные котлы, водонагреватели, термостаты, масляные трансформаторы, сауны, управление температурными режимами нагревательных элементов промышленных и бытовых установок (термопластавтоматы, пресса для изготовления РТИ и пластмассы и т. п.)

Термометры не предназначены для эксплуатации во взрывопожароопасных помещениях.

Измеряемая среда должна быть неагрессивна к материалам термобаллона: латунь ЛС 59-1 или сталь 12Х18Н10Т.

В зависимости от способа соединения термобаллона с корпусом **термометры ТКП-160Сг-М2** подразделяются на дистанционные и местные (с жесткой связью).

Соединение термобаллона с корпусом для местных термометров осуществляется по двум исполнениям:

- с радиальным расположением термобаллона;
- с осевым расположением термобаллона.

Принцип действия **термометра ТКП-160Сг-М2** основан на строгой зависимости давления насыщенных паров заполнителя термосистемы от температуры измеряемой среды. Изменение температуры контролируемой среды воспринимается заполнителем через термобаллон и преобразуется в изменение давления, которое по соединительному капилляру передается в манометрическую пружину. Манометрическая пружина под действием давления разворачивается и через систему тяг поворачивает ось и сидящую на ней показывающую стрелку. Пределы температуры могут задаваться двумя указателями.

Технические характеристики

Характеристики	Значения
Пределы измерений, °С	от -25 до +75; от 0 до +120; от +100 до +200; от +200 до +300
Длина соединительного капилляра дистанционного термометра, м	0,6; 1; 1,6; 2,5; 4; 6; 10; 12; 16; 25
Длина погружения термобаллона, мм	160, 200, 250, 315, 400, 500, 630, 800, 1000
Диаметр термобаллона, мм	12, 14, 16
Класс точности термометров	1,5; 2,5
Давление измеряемой среды, МПа, не более	1,6
Напряжение питания сигнализирующего устройства	до 220 В частотой 50 Гц
Разрывная мощность контактов сигнализирующего устройства, В·А	50
Масса, кг:	
- дистанционного (с капилляром 25 м)	4,5
- местного	2,5
Средний срок службы, лет, не менее	10
Материал термобаллона	ЛС 59-1; 12Х18Н10Т
Вид защитной оболочки капилляра для дистанционных термометров:	
- медная	А
- полиэтиленовая	Б
- поливинилхлоридная	Г
Заполнитель системы в зависимости от предела измерений	метил хлористый технический ГОСТ 12794-80 ацетон ГОСТ 2758-84 толуол ГОСТ 5789-78 хладон ГОСТ 8502-93

Примечание:

1. Допускаемое отклонение длины погружения термобаллона до 250 мм $\pm 3\%$.
2. Допускаемое отклонение длины соединительного капилляра $\pm 10\%$.
3. Рабочий предел измерений должен быть равен последним 2/3 диапазона измерений.

Термометры биметаллические показывающие ТБП



Назначение

Термометры биметаллические показывающие ТБП предназначены для измерения температуры различных неагрессивных сред.

Технические характеристики

Резьба гильзы - G1/2.

Материал гильзы - латунь.

Степень защиты по ГОСТ 14254-96: IP40.

Средний срок службы приборов – 8 лет.

Измерительный элемент – спираль биметаллическая.

Стекло: техническое.

Материал корпуса: ТБП63 - сталь оцинкованная; ТБП100, ТБП160 – сталь черная.

Материал ободка: ТБП63 - сталь нержавеющая зеркальная; ТБП100, ТБП160 – сталь черная.

Материал циферблата: сталь, окрашенная в белый цвет.

Условное давление измеряемой среды - до 6МПа.

Обозначение термометров	Диаметр корпуса, мм	Исполнение штуцер-корпус	Длина гильзы, мм	Класс точности	Диапазон показаний, °С	Примечание	Масса не более, кг
ТБП63	63	Торцовое	50, 100, 160	2,5	0-120; 0-160; 0-200		0,1 0,12 0,15
ТБП100	100	Торцовое	50, 100, 160	2,5	0-120; 0-160		0,26 0,27 0,28
ТБП100	100	Радиальное	60, 100, 160	2,5	0-120; 0-160		0,3 0,33 0,36
ТБП63/Тр50	63	Контактный (трубный)	-	2,5	0-120	Предназначен для монтажа на трубопроводах D = 45...60мм.	0,07
ТБП160	160	Торцовое	60, 100, 160	2,5	0-120; 0-160		0,61; 0,62; 0,63

Примеры обозначения:

Термометр ТБП63/50/Т-(0-120)С – Термометр биметаллический показывающий (ТБП), диаметр корпуса 63мм., длина гильзы 50мм, торцовый (Т), со шкалой от 0 до 120°С, присоединительная резьба гильзы G 1/2.

Термометр ТБП100/160/Р-(0-160)С – Термометр биметаллический показывающий (ТБП), диаметр корпуса 100мм., длина гильзы 160мм, радиальный (Р), со шкалой от 0 до 160°С, присоединительная резьба гильзы G 1/2.

Термометр ТБП63/Тр50-(0-120)С – Термометр биметаллический показывающий (ТБП), диаметр корпуса 63мм., трубный (Тр50), для монтажа на трубопроводах диаметром 45...60мм, со шкалой от 0 до 120°С.

Термометр манометрический конденсационный показывающий ТКП-60



Предназначен для непрерывного измерения температуры воды, масла и других жидкостей, неагрессивных к материалам термобаллона (латунь ЛС59-1 или сталь 12Х18Н10Т).

Относятся к ГСП.

Выпускаются по СНИЦ 405.153.003 ТУ.

По устойчивости к механическим воздействиям являются виброустойчивыми.

По устойчивости к климатическим воздействиям соответствуют исполнению В категории размещения 4 по ГОСТ 15150, но для работы при температуре от -60 до $+80$ °С.