

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ГЦИ СИ
ФБУ «Татарстанский ЦСМ»

Г. М. Аблатыпов
2006 г.

Прибор измерения температуры, ПТИ-20ЭИ	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 33919-04
---	---

Изготовлен по технической документации ООО «Завод экспериментального оборудования» ЗЭО.077.00.00.000. Заводские номера:
№1, №2, №3, №4, №5, №6, №7, №8, №9, №10, №11, №12, №13, №14, №15, №16, №17, №18, №19, №20, №21, №22, №23, №24, №25, №26, №27, №28, №29, №30, №31, №32, №33, №34, №35, №36, №37, №38, №39, №40, №41, №42, №43, №44, №45, №46.

Назначение и область применения.

Прибор измерения значения температуры, поступающей от первичных термопреобразователей ПТИ-20ЭИ (далее - прибор ПТИ-20ЭИ) предназначен для поочередного подключения ко вторичному измерительному прибору до 20 штук термоэлектрических преобразователей одного типа с измерением температуры в °С на дисплее переключателя.

Типы подключаемых термопреобразователей:

- термопары хромель-алюмелевые (ТХА);
- термопары хромель-капелевые (ТХК);
- термопреобразователи сопротивления ТСМ-50М, ТСМ-100, ТСМ гр.23, ТСП-50, ТСП-100, ТСП гр.21 при 3-х проводной схеме.

При использовании термопреобразователей сопротивления коммутации на вторичный измерительный прибор не производится, на дисплее переключателя отображается только величина температуры.

Приборы ПТИ-20ЭИ установлены на предприятиях ОАО «Татэнерго».

Описание.

Прибор выполнен на 3-х печатных платах, соединенных жёсткими перемычками: плата процессора, плата питания, плата индикации.

На плате процессора расположены: микроконтроллер DD1, исполняющий логику работы прибора и взаимодействие с индикаторами и органами управления, аналого-цифровой преобразователь DA1, преобразующий аналоговые сигналы от первичных термопреобразователей в цифровую форму, источник опорного напряжения для АЦП на микросхеме DA2, постоянное запоминающее устройство DD4 для хранения градуировочных таблиц различных

типов термопреобразователей , электронный термометр для учёта температуры «холодных концов» термопар, электронные коммутаторы для переключения термопреобразователей, вспомогательные элементы.

При подаче питания на нижнем индикаторе отображается установленный тип датчиков: “С50” - для ТСМ50, “С100” - ТСМ100, “Р50” - ТСП50, “Р100” - ТСП100, “Н” - ХА, “L” - ХК, “Р21”- ТСП гр. 21, “С23” - гр.23.

Номер канала выбирается кнопками “▶”, “◀” на передней панели прибора. Номер канала 00 соответствует отключенному состоянию входных цепей прибора.

В режиме измерения на верхнем индикаторе - номер канала, на нижнем - значение температуры.

Отображение информации на нижнем индикаторе циклически меняется при нажатии кнопки “Кн1” на задней панели прибора в следующей последовательности:

- температура - величина напряжения в mV на входе АЦП, соответствующая данной температуре;
- температура в точке подключения разъёма датчиков (температура холодного спая для ТХА, ТХК).

В режиме показа температуры холодного спая нажатием кнопки “◀” можно уменьшить яркость индикаторов, а кнопкой “▶” увеличить. Уровень яркости индикаторов запоминается в энергонезависимой памяти прибора.

Для установки типа датчика и выбора режима работы прибора необходимо произвести следующие действия:

- снять питающее напряжение. Нажать кнопку “◀” на передней панели прибора и, удерживая её в нажатом положении, подать питание на прибор;
- отпустить кнопку “◀”. При этом на верхнем дисплее будет индицироваться номер бита установки, на нижнем - его значение.левой кнопкой “◀” выбирается бит установки, правой “▶” изменяется его значение;
- по завершению установки нажать и удерживать левую кнопку до появления на нижнем дисплее индикации типа датчика. Отпустить кнопку. Прибор готов к работе в выбранном режиме.

БИТЫ УСТАНОВКИ			ТИП ТЕРМОПРЕ-
1	2	3	ОБРАЗОВАТЕЛЯ
OFF	OFF	OFF	ТСМ50
ON	OFF	OFF	ТСМ100
OFF	ON	OFF	ТСП50
ON	ON	OFF	ТСП100
OFF	OFF	ON	ХА
ON	OFF	ON	ХК
OFF	ON	ON	ТСП гр. 21
ON	ON	ON	ТСМ гр.23
4	5	Режим работы	
OFF	OFF	Измерение	
ON	ON	Калибровка	

Основные технические характеристики.

Диапазон измерения температур, °С(-50) – 1200
 Предел допускаемой основной относительной погрешности измерения температуры,%.....±0,5
 Количество подключаемых термоэлектрических преобразователей, шт.....20
 Коммутация электрических цепей постоянного тока напряжением до 24 вольт при силе тока в цепи до 0,03 А и активной нагрузке.

Время установки показаний после переключения на соседний канал не более, с.....	2
Дискретность индикации температуры термопреобразователей ТХА, ТХК, °С	1
Дискретность индикации температуры термопреобразователей сопротивления, °С	0,1
Цифровой индикатор температуры.....	светодиодный, 7-сегментный, 4-х разрядный, цвет– красный (зеле- ный)
Цифровой индикатор номера канала.....	светодиодный, 7-сегментный, 2-х разрядный, цвет– красный (зеле- ный)
Питание.....	220 В, 50 Гц
Мощность потребления не более, Вт	5
Габаритные размеры корпуса, мм	96x96x145
Масса, кг.....	0,75
Диапазон рабочих температур, °С	+5 - +50
Класс защиты корпуса	IP20
Сопротивление изоляции не менее, МОм	40

Знак утверждения типа.

Знак утверждения типа наносят на лицевую панель прибор ПТИ-20ЭИ методом шелкографии, на титульный лист руководства по эксплуатации - типографическим способом.

Комплектность

Прибор ПТИ-20ЭИ	1 шт.
Паспорт и руководство по эксплуатации ЗЭО.077.00.00.000 РЭ.....	1 шт.
Методика поверки ЗЭО.077.00.00.000 МП.....	1 шт.
Ответная часть разъёма термопреобразователей ХЗ.....	1 шт.
Ответная часть разъёма питания Х4.....	1 шт.

Поверка.

Поверка производится в соответствии с документом «Прибор измерения температуры ПТИ-20ЭИ. Методика поверки ЗЭО.077.00.00.000 МП», утверждённым ГЦИ СИ ФГУ «Татарстанский ЦСМ» сентябрь 2006 г.

Перечень оборудования, необходимого для проведения поверки:

- 1) потенциометр постоянного тока ПП-63, кт 0,05;
- 2) магазин сопротивлений МСР-60М, кт 0,02;
- 3) мегаомметр Ф4100/3, кт 1,0.

Межповерочный интервал - 1 год.

Нормативные и технические документы.

Техническая документация ООО «Завод экспериментального оборудования».

Заключение.

Тип "Прибор измерения температуры ПТИ-20ЭИ" утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель.

ООО «Завод экспериментального оборудования».
РФ, РТ, г. Набережные Челны, а/я 158.
Район з-да двигателей КамАЗ, производственная база ЗЭО.
Телефон (8552) 39-63-71, 39-06-08
Тел./Факс (8552) 37-23-46
e-mail : info@zeo.ru
www.zeo.ru

Директор ООО «Завод экспериментального
оборудования»



Р.М. Зиганшин