

СОГЛАСОВАНО

Директор СИИИМ

В. Я. Черепанов

" 3 "

2002 г.

Преобразователи измерительные
многоканальные ПИМ

Внесены в Государственный
реестр средств измерений
Регистрационный № 23172-02

Взамен № _____

Выпускаются по ИАИЭ.421711.716 ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи измерительные многоканальные ПИМ (в дальнейшем – ПИМ) предназначены для преобразования сигналов от 16 термопреобразователей сопротивления с номинальными статическими характеристиками по ГОСТ 6651-94: в значение температуры и сигнализации ее выхода за установленные пределы (уставки).

Область применения – многоканальный контроль температуры различных промышленных объектов и технологических процессов.

ОПИСАНИЕ

Конструктивно ПИМ выполнен в щитовом приборном варианте. Корпус выполнен в виде сборного каркаса, закрытого П-образным кожухом, пломбируемым при вводе ПИМ в эксплуатацию.

На передней панели ПИМ расположены: двухстрочный символьный дисплей, служащий как для текущего отображения температуры в выбранном канале, так и для просмотра содержимого памяти; индикатор "РАБОТА/ОТКАЗ" и индикатор "УСТАВКА", сигнализирующий о выходе температуры в любом из каналов за установленные пределы; функциональная клавиатура и соединитель RS232 для подключения к ПЭВМ.

На задней панели расположены соединители "Вход1" и "Вход2" для подключения к ПИМ термопреобразователей сопротивлений, соединитель "Выход" для сигналов превышения заданных уровней температуры и сигнала неисправности ПИМ, соединитель "Сеть", предохранители и клемма "Земля".

ПИМ является микропроцессорным контроллером, построенным по модульному принципу.

Входные аналоговые сигналы, пропорциональные значению температуры, поступают в каналы преобразователя, где преобразуются в частоту. В преобразователе осуществляется гальваническое разделение входных сигналов от корпуса, от цепей контроллера и друг от друга.

Частотные сигналы, преобразованные в цифровую форму, поступают в микроконтроллер, где производится вычисление температуры, сравнение ее с «уставками» - уровнями предупредительной и аварийной сигнализации, запись в архив. Результаты измерений и вычислений выводятся на дисплей.

ПИМ имеет релейный выход типа "сухой контакт" для сигнализации неисправности линий связи, а также четыре пары релейных выходов, программируемых на необходимое пользователю значение уставок.

При обнаружении замыкания или обрыва линии связи датчиком, ПИМ формирует сигнал в виде замыкающегося контакта реле, обеспечивающего коммутацию переменного

или постоянного тока силой до 50 мА при напряжении на разомкнутых контактах не более 48 В.

При выходе температуры по любому из каналов за пределы уставок, ПИМ формирует четыре сигнала в виде замыкающихся контактов реле, обеспечивающих коммутацию переменного или постоянного тока силой до 50 мА при напряжении на разомкнутых контактах не более 48 В.

ПИМ ведет архивы значений температур по каждому каналу с момента первого пуска в работу.

ПИМ ведет архивы отказов в цепи питания и архивы нештатных ситуаций - выхода температуры по любому из каналов за пределы уставок. В архив отказов питания заносятся данные в формате: год, месяц, число, час, минута пропадания питания; год, месяц, число, час, минута восстановления питания. В архив нештатных ситуаций заносятся данные о номере канала, времени выхода температуры за пределы предупредительной или аварийной уставки, о времени восстановления канала в рабочее состояние.

Для связи с другими устройствами ПИМ имеет последовательный порт типа RS232.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Количество каналов измерения сопротивления	16.
Диапазон измерения сопротивлений, Ом	от 46 до 225.
Максимальный ток, протекающий через измеряемое сопротивление не более, мА	3.
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности ПИМ при измерении сопротивлений не более, Ом	$\pm 0,06$.
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности ПИМ преобразования сопротивления термопреобразователей в температуру, не более, °С	$\pm 0,3$.
Предел допускаемой дополнительной погрешности, вызванной отклонением напряжения питания от номинального значения в пределах от 198 до 242 В, не более 0,5 предела основной погрешности.	
Предел допускаемой дополнительной погрешности ПИМ, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от 5 до 40 °С, не более 0,05 Ом и соответственно не более 0,25 °С на каждые 10 °С .	
Значение коэффициента подавления помех нормального вида с частотой сети не менее, дБ	80.
Время установления рабочего режима ПИМ не более, минут	20.
Время преобразования по всем каналам не более, с	20.
Уход часов в течение суток не более, с	± 10 .
Уровень радиопомех, создаваемых ПИМ, не превышает значений, установленных ГОСТ 29216 для класса оборудования А.	
Степень защиты ПИМ от проникновения воды, пыли и посторонних частиц соответствует IP40 по ГОСТ14254.	
Мощность, потребляемая ПИМ от сети (220 \pm 22) В, частотой (50 \pm 1) Гц, не превышает 12 В·А.	
Масса ПИМ не более 5 кг.	
Средний срок службы ПИМ - не менее 10 лет с учетом проведения восстановительных работ.	
Средняя наработка ПИМ на отказ с учетом технического обслуживания, часов	16000.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта ПИМ ИАИЭ.421711.716 ПС и на переднюю панель ПИМ.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки соответствует указанному в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение	Наименование	Кол.
ИАИЭ.421711.716	Преобразователь измерительный многоканальный ПИМ <u>Комплект монтажных и запасных частей</u>	1
	Кабель поверочный ИАИЭ.716.001	1
	Кабель поверочный ИАИЭ.716.002	1
	Розетка РП15-32 ГВК ГЕ0.364.160 ТУ	2
	Розетка DB-25F*	1
	Розетка DB-9F*	1
	Вставка плавкая ВП1-1 0,5 А АГО.481.303 ТУ	2
ИАИЭ.421711.716 ВЭ	Преобразователь измерительный многоканальный ПИМ.	1
	Ведомость эксплуатационных документов	1
	Комплект эксплуатационных документов по ведомости ИАИЭ.421711.716 ВЭ	1
ИАИЭ.421711.716.00001	Программа работы с ПИМ - pim_monitor.exe**	1
* Поставка фирмы " Бурый медведь "		
** Поставляется на магнитном носителе		

ПОВЕРКА

Поверка ПИМ при выпуске из производства, в эксплуатации и после ремонта осуществляется в соответствии с методикой поверки ИАИЭ.421711.716 Д1, утвержденной СНИИМ.

Межповерочный интервал – 2 года.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки ПИМ приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Основные характеристики
ПЭВМ IBM PC	Операционная система WINDOWS 98 SE или более поздние версии
Вольтметр универсальный В7-38	(0-300) В, (0-1) А
Источник питания Б5-50	48 В, 50 мА
Магазин сопротивлений Р4831	(0-250) Ом, класс 0,02
Мегаомметр М1102/1	(0-500) МОм, 500 В, класс 1

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1 ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и магнитных величин.
Общие технические требования.

2 ГОСТ 6651-94. Термопреобразователи сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний.

3 ИАиЭ.421711.716 ТУ. Преобразователь измерительный многоканальный ПИМ.
Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Преобразователи измерительные многоканальные ПИМ требованиям распространяющихся на них нормативных документов соответствуют.

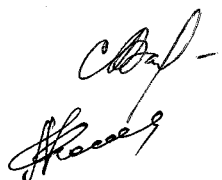
Изготовители:

ИАиЭ СО РАН,
АОЗТ "МИКОН",

630090, г. Новосибирск, ул. академика Колтуга, 1
633190, г. Бердск, ул. Ленина, 89

Директор ИАиЭ СО РАН

Директор АОЗТ "МИКОН"



С.Т.Васьков

Ф.А.Косолапов