

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО:
руководитель ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИМС»

В.Н.Яншин

05 2008 г.

Измерители-регуляторы многофункциональные	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>37929-08</u> Взамен № _____
--	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4211-032-39375199-07.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители-регуляторы многофункциональные (далее по тексту - ИРМ или приборы) предназначены для измерения, контроля и регулирования технологических параметров в различных отраслях промышленности и сельского хозяйства.

Вид климатического исполнения ИРМ соответствует группам по ГОСТ 12997:

- В3 – модели ИТП, СИП;
- С4 – модели ЛТ;
- В4 – остальные модели.

Степень защиты от воздействий окружающей среды по ГОСТ 14254:

- IP 40 – модели ИТП, СИП;
- IP 54 – модели ЛТ;
- IP 54 – по передней панели – остальные модели.

Приборы устойчивы к воздействию синусоидальных вибраций по группе № 1 по ГОСТ 12997.

ОПИСАНИЕ

ИРМ, в зависимости от соотношения классификационных признаков, могут иметь различные модели (ИТ, ИТП, РТ, ЛТ, АК, СИ, СИП, УТ, ТМ) с модификациями, предназначенные для решения следующих задач:

- измерение температуры объектов совместно с первичными преобразователями температуры;
- измерение влажности совместно с соответствующими первичными преобразователями на основе электрохимического и психрометрического методов;
- измерение температуры, давления, влажности, скорости, расхода и т. д., совместно с соответствующими первичными преобразователями с унифицированным выходным сигналом;
- переработка сигналов первичных преобразователей с дискретным выходом;
- отображение результатов измерений на различных индикаторах;
- регистрация измеряемых величин и передача их в ЭВМ;
- регулирование до 24 измеряемых величин;
- сигнализация о достижении заданного параметра настройки регулятора;
- формирование сигнала «Авария».

Измерители выполнены соответственно в корпусах настенного или щитового исполнения, либо в корпусах, предназначенных для перемещения прибора в зоне контроля технологических параметров.

Приборы работоспособны при любой комбинации типов входных первичных преобразователей, в пределах, установленных данной модификацией прибора. ИРМ, работающие в комплекте с термоэлектрическими преобразователями, имеют компенсацию «холодного спая».

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ИРМ соответствуют следующим классам точности:

- 0,2; 0,5 (предназначены для работы с термометрами сопротивления и с преобразователями с унифицированным токовым сигналом);
- 0,5; 1,0 (предназначены для работы с термоэлектрическими преобразователями).

Пределы допускаемых основных погрешностей ИРМ, выраженных в виде приведенных погрешностей в процентах от нормирующего значения, должны соответствовать значениям, указанным в таблице 1.

Таблица 1.

Класс точности	Пределы допускаемой основной погрешности, %
0,2	± 0,2
0,5	± 0,5
1,0	± 1,0

ИРМ, в зависимости от модификации, имеют от одного до 24 входных устройств, предназначенных для работы с первичными преобразователями, указанными в таблице 2.

Таблица 2.

Наименование первичного преобразователя	Код	Тип и характеристика	Диапазон измерений
Термометры сопротивления по ГОСТ Р 8.625	02	ТСМ 50М $\alpha = 0,00428 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$	(-50 ... 200) °C
	03	ТСП 50П $\alpha = 0,00391 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$	(-50 ... 600) °C
	05	ТСМ 100М $\alpha = 0,00428 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$	(-50 ... 200) °C
	06	ТСП Pt100 $\alpha = 0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$	(-50 ... 600) °C
	07	ТСП 100П $\alpha = 0,00391 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$	
	12	ТСП Pt500 $\alpha = 0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$	
	13	ТСП Pt1000 $\alpha = 0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$	
Преобразователи термоэлектрические по ГОСТ 6616, ГОСТ Р 8.585	20	ТХА (К)	(-50 ... 200) °C
	21	ТХК (L)	(-50 ... 600) °C
	22	ТЖК (J)	(-50 ... 750) °C
	23	ТНН (N)	(-50 ... 1250) °C
	26	ТПП (R)	(0 ... 1300) °C
	27	ТПП (S)	
	28	ТПР (В)	(600 ... 1600) °C
С унифицированным аналоговым сигналом тока	50	АТ 1 (0...5) мА	-999 ... 9999
	52	ТТ 3 (5...20) мА	
С импульсным сигналом по напряжению	80	Логические ноль – (0...0,4)В, Единица – (2,4...12) В	-999999... 999999

Время установления рабочего режима, мин, не более: 5.

Пределы допускаемой дополнительной погрешности ИРМ, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от нормальной (23 °C) до любой температуры в пределах диапазона рабочих температур эксплуатации, на каждые 10 °C изменения температуры, должны быть равны 0,5 пределов допускаемой основной погрешности.

Пределы допускаемой дополнительной погрешности ИРМ, вызванной отклонением напряжения питания от номинального, должны быть равны 0,5 пределов допускаемой основной погрешности.

Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной отклонением частоты питающей сети на ±1 Гц от номинальной 50 Гц, должны быть равны 0,5 пределов допускаемой основной погрешности.

Пределы допускаемой дополнительной погрешности ИРМ, предназначенных для работы с преобразователями термоэлектрическими, вызванной изменением температуры «холодного спая» в диапазоне температур от 5 до 50 °C, должны быть равны пределам допускаемой основной погрешности.

Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванных воздействием постоянных магнитных полей или переменных полей сетевой частоты напряженностью до 400 А/м, должны быть равны пределам допускаемой основной погрешности.

Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной влиянием напряжения поперечной помехи переменного тока, равного 20% максимального значения входного сигнала, действующего между входными клеммами последовательно с полезным сигналом и имеющего любой фазовый угол, должны быть равны 0,5 пределов допускаемой основной погрешности.

Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной влиянием напряжения продольной помехи постоянного или переменного тока, равного 100 % максимального значения входного сигнала, действующего между любой входной клеммой и корпусом и имеющего любой фазовый угол, должны быть равны 0,5 пределов допускаемой основной погрешности.

Пределы допускаемой дополнительной погрешности ИРМ из-за взаимного влияния каналов друг на друга должны быть равны пределам допускаемой основной погрешности.

Габаритные размеры корпуса ИРМ, мм: 48×48×91 (А); 96×96×29 (В); 96×96×69 (С); 96×96×50 (D); 96×96×96 (Е).

Средняя наработка на отказ должна быть не менее 10000 часов.

Средний срок службы должен быть не менее 8 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом, а также на корпус прибора с помощью наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

- ИРМ - 1 шт.;
- Руководство по эксплуатации - 1 экз.;
- Методика поверки - 1 экз.;
- Паспорт - 1 экз.

ПОВЕРКА

Поверка ИРМ проводится в соответствии с Инструкцией «Измерители-регуляторы многофункциональные. Методика поверки», согл. с ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС», апрель 2008 г.

Основные средства поверки: магазин сопротивлений МСР-60М, мера электрического сопротивления однозначная образцовая Р3030 (КТ 0,002), вольтметр цифровой В7-34А, калибратор-измеритель унифицированных сигналов эталонный ИКСУ-200, генератор импульсов Г5-53, мегомметр М4100, термометр электронный лабораторный «ЛТ-300».

Межповерочный интервал – 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.558–93. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.

ГОСТ 12997-84. Изделия ГСП. Общие технические условия.

ГОСТ Р 8.625-2006. ГСИ. Термометры сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 8.585-2001. ГСИ. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования.

ГОСТ 13384-93. Преобразователи измерительные для термоэлектрических преобразователей и термопреобразователей сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний.

ГОСТ 13033-84. ГСП. Приборы и средства автоматизации электрические аналоговые. Общие технические условия.

ТУ 4211-032-39375199-07 «Измерители-регуляторы многофункциональные. Технические условия».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип измерителей-регуляторов многофункциональных утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ООО НПО «Вакууммаш»
426057, г. Ижевск, проезд Дерябина, 2/52
Тел./факс (3412) 609-802, 609-803, 609-804

Технический директор ООО НПО «Вакууммаш»



М.А. Зорин

