

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

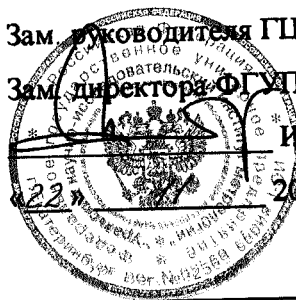
СОГЛАСОВАНО

Зам. руководителя ГЦИ СИ –

Зам. директора ФГУП УНИИМ

И. Е. Добровинский

2002 г.



**Измерители микропроцессорные  
регулирующие ИМР**

Внесены в Государственный реестр  
средств измерений.

Регистрационный № 24086-02

Взамен № \_\_\_\_\_

Выпускаются по техническим условиям АВЛБ.411711.005 ТУ

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители микропроцессорные регулирующие ИМР (далее – приборы) предназначены:

- для измерения температуры с использованием в качестве датчиков:
  - термопреобразователей сопротивления по ГОСТ 6651-94;
  - преобразователей термоэлектрических по ГОСТ Р 8.585-01;
- для измерения унифицированного входного сигнала постоянного тока от 0 до 20 мА;
- для двухпозиционной сигнализации о достижении измеряемым параметром уровня заданного значения;
- для преобразования в нормированный выходной токовый сигнал от 0 до 20 мА измеренного сигнала по ГОСТ 26.011-80;
- для цифровой индикации результатов измерения.

Область применения – системы контроля и управления технологическими процессами в различных отраслях промышленности.

## ОПИСАНИЕ

Конструктивно прибор состоит из блока индикации, микроконтроллера и блока питания.

Прибор выполнен в пластмассовом корпусе, и имеет щитовое исполнение. Степень защиты корпуса от пыли и воды – IP40 по ГОСТ 14254-80. По устойчивости к механическим воздействиям прибор относится к виброустойчивым по группе L3 по ГОСТ 12997-84.

На передней панели размещены: 4-х разрядный индикатор значения измеряемой величины, 4-х разрядный индикатор значения уставки, единичные индикаторы срабатывания уставок, режима индикации и аварийного режима, кнопки управления.

На задней панели находится соединительная колодка для внешних подключений датчиков температуры, источников нормированных сигналов постоянного тока, контактов реле, ЭВМ и питания.

Принцип работы прибора заключается в преобразовании аналоговой электрической величины в кодовый эквивалент, цифровой обработке результатов измерений под управлением микропроцессора.

Значение измеряемой величины высвечивается на светодиодных индикаторах, преобразуется в выходной токовый сигнал от 0 до 20 мА и сигналы связи с ЭВМ (интерфейс RS-232 или RS-485). Предусмотрено управление встроенными реле.

Прибор является ремонтируемым, восстанавливаемым в условиях завода-изготовителя изделием.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазоны преобразуемых входных сигналов:	
- от термопреобразователей сопротивления	по ГОСТ 6651-94
- от преобразователей термоэлектрических	по ГОСТ Р 8.585-01
- сигналы постоянного тока по ГОСТ 26.011-80, мА:	от 0 до 20
	от 4 до 20
	от 0 до 5
Выходные сигналы по ГОСТ 26.011-80, мА:	от 0 до 20
	от 4 до 20
	от 0 до 5
Предел допускаемой основной приведенной погрешности ( $\gamma_0$ ), %	$\pm 0,25$
Предел допускаемой приведенной погрешности срабатывания аварийной сигнализации, %	$\pm 0,5$
Предел допускаемой приведенной погрешности срабатывания реле уставок, %	$\pm 0,5$
Предел допускаемого значения вариации выходного сигнала, %	$0,2\gamma_0$
Предел допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной отклонением напряжения питания, %	$0,5\gamma_0$
Предел допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от нормальной, на каждые $10^\circ\text{C}$ , %	$\gamma_0$
Предел допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной изменением температуры свободных концов преобразователя термоэлектрического, %	$\gamma_0$
Предел допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной влиянием внешнего магнитного поля, %	$0,5\gamma_0$
Нагрузочная способность контактов реле уставок	7 А, 220 В, $\cos \varphi > 0,4$
аварийный оптосимистор	0,1 А, 220 В, $\cos \varphi > 0,4$
Время установления рабочего режима, мин, не более	30
Время установления выходного сигнала, с, не более	1,5

Питание от сети переменного тока	
– напряжением, В	220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub>
– частотой, Гц	50±1
Потребляемая мощность, В·А, не более	3,5
Габаритные размеры, мм, не более	48×96×166
Масса, кг, не более,	0,3
Рабочие условия эксплуатации:	
температура окружающей среды, °С	от 5 до 50
относительная влажность при 35 °С, не более, %	80
атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
Средний срок службы, лет, не менее	12

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта типографским способом и на этикетку, расположенную на верхней панели прибора, методом лазерной печати.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 1 – Комплект поставки преобразователя

Наименование		Обозначение	Кол., шт.	Примечание
1.	Прибор ИМР	АВЛБ.411711.005	1	
2.	Угольники	АВЛБ.746129.001	2	
3.	Винт	DIN 7982 2.9 x 9.5	4	
4.	Дискета для интерфейса с ЭВМ	АВЛБ.411711.005 ТЗМ		по заказу потребителя
5.	Методика поверки	МП156-221-2002	1	по 1 шт. на 10 приборов или в один адрес
6.	Руководство по эксплуатации	АВЛБ.411711.005 РЭ	1	
7.	Паспорт	АВЛБ. 411711.005 ПС	1	
8.	Датчик компенсации температуры холодного спая ЭЧМ-50	ДДШ 4679.001 ТУ	1	по заказу потребителя

## ПОВЕРКА

Поверка преобразователей осуществляется в соответствии с методикой "ГСИ. Измеритель микропроцессорный регулирующий ИМР Методика поверки" МП56-221-2002, утвержденной УНИИМ в октябре 2002 г.

Основные средства поверки:

- источник калиброванных сигналов постоянного напряжения и тока В1-12, выходное напряжение от 0,1 мкВ до 0,1 В, основная абсолютная погрешность установки  $2 \cdot 10^{-4} \cdot U_{\text{вых}}$  +0,5 мкВ, выходное сопротивление 10 Ом; выходное напряжение от 10 мкВ до 10 В, основная абсолютная погрешность установки  $5 \cdot 10^{-5} \cdot U_{\text{вых}}$  +10 мкВ, выходное сопротивление 0,001 Ом, ток нагрузки до 100 мА; выходной ток от 100 мкА до 100 мА, абсолютная погрешность установки  $2 \cdot 10^{-4} \cdot I_{\text{вых}}$  + 1 мкА;
  - вольтметр универсальный цифровой В7-34 с диапазоном измерения напряжения от 1 мкВ до 100 В, относительная погрешность  $\pm 0,02\%$ ; диапазон измерения сопротивления постоянному току 100 Ом, относительная погрешность  $\pm 0,025\%$ ;
  - магазин сопротивлений Р4831 с диапазоном изменения сопротивления (0,001–1000) Ом, с шагом 0,001 Ом, класс точности 0,01;
  - катушка электрического сопротивления измерительная Р321 с номинальным сопротивлением 10 Ом, класс точности 0,01;
  - катушка электрического сопротивления измерительная Р331 с номинальным сопротивлением 100 Ом, класс точности 0,01;
- Межповерочный интервал – 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

АВЛБ.411711.005 ТУ «Измеритель микропроцессорный регулирующий ИМР. Технические условия»

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Измерители микропроцессорные регулирующие ИМР соответствуют требованиям ГОСТ 13384-93, технических условий АВЛБ.411711.005 ТУ.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ЗАО НПФ "Электронные информационные системы", 620075, г. Екатеринбург, ул. Мамина-Сибиряка, 145, телефон 55-57-35, 56-93-41, факс 56-84-80.

Директор



В.А. Владимиров