

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО:
Руководитель ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин
2008 г.

Измерители – регуляторы MT2	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>23879-02</u> Взамен № _____
--	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ РБ 190055458.001-2001 Республики Беларусь

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители-регуляторы MT2 (далее – приборы) предназначены для одноканального или многоканального измерения и регулирования температуры и других неэлектрических величин, преобразованных в электрические сигналы.

Область применения: системы контроля и автоматического регулирования параметров технологических процессов в различных отраслях промышленности и сельского хозяйства.

Степень защиты от воздействия воды, твердых тел (пыли) IP54 для лицевой панели приборов, IP20 для остальной части корпуса по ГОСТ 14254.

Устойчивость к воздействию атмосферного давления по группе P1 по ГОСТ 12997.

Устойчивость к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха по группе В4 по ГОСТ 12997.

Устойчивость к механическим воздействиям по группе L3 по ГОСТ 12997.

Способ защиты от поражения электрическим током по классу II по ГОСТ 26104.

ОПИСАНИЕ

Измерители-регуляторы MT2 состоят из следующих функциональных узлов: входной измерительный блок, блок аналого-цифрового преобразования (АЦП), микропроцессорный блок, блок индикации и клавиатуры, блок регулирующих устройств, блок питания.

Приборы выпускаются следующих модификаций: MT2131, MT2141, MT2132, MT2142, MT 2232, MT2242, MT2842.

Приборы имеют модификации и исполнения в зависимости от: количества измеряемых каналов (от 1 до 8); количества разрядов индикатора для отображения значения измеряемой величины (3 или 4); количества цифровых индикаторов (1 или 2); типа корпуса прибора; вида входного сигнала (типа первичного преобразователя: термометра сопротивления - ТСР, ТСМ, ТСН или термоэлектрического преобразователя – А, В, Е, I, J, K, L, M, N, R, S, T); закона регулирования и типа регулирующих устройств; напряжения питания; наличия опций; основной приведенной погрешности измерения ($\pm 0,25\%$ или $\pm 0,5\%$).

В качестве опций приборы могут иметь выходы для подключения устройств сигнализации, дополнительные цифровые входы, интерфейс RS-232 или RS-485, встроенный измерительный цифро-аналоговый преобразователь (ЦАП).

Для измерения температуры приборы используются совместно с термометрами сопротивления (ТС) или термоэлектрическими преобразователями (ТП). Для измере-

ния других физических величин приборы используются совместно с преобразователями этих величин в унифицированный электрический сигнал.

Входной измерительный блок осуществляет усиление входных сигналов и автоматическую компенсацию сопротивления линии связи с ТС.

Конструктивно все элементы прибора объединены в блок, заключенный в единый корпус. На лицевой панели прибора размещен цифровой индикатор с управляющими кнопками. На задней панели прибора размещены клеммные колодки для внешних соединений приборов.

Условия эксплуатации приборов:

- температура окружающего воздуха, °С 5 ... 50;
- относительная влажность, % 80;
- атмосферное давление, кПа 84 ... 106,7

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измеряемых и регулируемых температур (в зависимости от типа НСХ и модификации прибора), °С:	0 ... 2200 (A) 600 ... 1600 (B) -200 ... 700 (E) 0 ... 800 (I) -200 ... 750 (J) -200 ... 1200 (K) -200 ... 1600 (L) -200 ... 100 (M) -270 ... 1200 (N) 0 ... 1300 (R) 0 ... 1300 (S) -200 ... 350 (T) -100 ... 600 (ТСП) -50 ... 200 (ТСМ) -60 ... 180 (ТСН)
--	--

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности (в зависимости от типа первичного преобразователя или входного сигнала), %, γ_0 :

- | | |
|---|---------------|
| - термоэлектрические преобразователи | ± 0,5 |
| - термометры сопротивления (в зависимости от модификации) | ± 0,25; ± 0,5 |
| - входной сигнал постоянного тока или напряжения (в зависимости от модификации) | ± 0,25; ± 0,5 |

Пределы дополнительной приведенной погрешности измерения входного сигнала:

- | | |
|---|------------------|
| - при изменении температуры воздуха на каждые 10 °С | 0,5 * γ_0 |
| - изменение напряжения питания | 0,5 * γ_0 |

Пределы дополнительной приведенной погрешности преобразования значений в выходной аналоговый сигнал:

- | | |
|---|------------------------------|
| - при изменении температуры воздуха на каждые 10 °С | 0,5 * $\gamma_{0\text{цап}}$ |
| - изменение напряжения питания | 0,5 * $\gamma_{0\text{цап}}$ |

Диапазон выходного сигнала

0 ... 5 мА; 0 ... 20 мА; 4 ... 20 мА
0 ... 1 В; 0 ... 5 В; 0 ... 10 В
12, 110, 220 – переменное
18 – постоянное

Напряжение питания (в зависимости от исполнения прибора), В

Частота питающего напряжения, Гц	50 ± 0,5
Потребляемая мощность, не более (в зависимости от исполнения), ВА	3 ... 9
Масса прибора (в зависимости от исполнения), г	150 ... 850

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на специальную табличку (лицевую панель) приборов методом штемпелевания, наклейки; на титульный лист эксплуатационной документации приборов - типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- измеритель-регулятор МТ-2;
- руководство по эксплуатации;
- паспорт;
- методика поверки.

ПОВЕРКА

Поверка приборов проводится в соответствии с Методикой поверки «Измерители-регуляторы МТ2», утверждённой ГЦИ СИ ВНИИМС, октябрь 2002 г.

Основные средства поверки:

- Магазин сопротивления Р4831 класса 0,02 %;
 - Компаратором напряжений Р3003 кл. 0,0005;
 - Калибратор тока ЕР3003, основная погрешность 0,002 мА.
- 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 8.585-2001 ГСИ. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования.

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

ТУ РБ 190055458.001-2001 «Измерители-регуляторы МТ2. Технические условия».

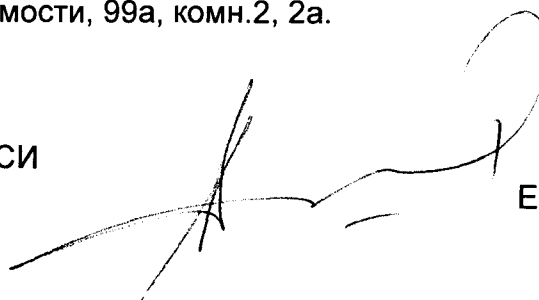
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип измерителей-регуляторов МТ2 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

ОДО «Микротерм», Республика Беларусь,
220012, г. Минск, пр. Независимости, 99а, комн. 2, 2а.

Начальник лаборатории ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИМС»



Е.В. Васильев