

КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



COMMITTEE FOR STANDARDIZATION,
METROLOGY AND CERTIFICATION
UNDER COUNCIL OF MINISTERS
OF THE REPUBLIC OF BELARUS

СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENT



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:
CERTIFICATE NUMBER: 3408

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:
VALID TILL: 01 декабря 2009 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании решения НТК по метрологии (протокол № 06-2005 от 30 июня 2005 г.) утвержден тип

**измерители-регуляторы микропроцессорные ТРМ101,
ООО ПО "Овен", г. Москва, Российская Федерация (RU),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 10 2594 05** и допущен к применению в Республике Беларусь.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Председатель Комитета



В.Н. Корешков
30 июня 2005 г.

Продлен до " " _____ 20__ г.

Председатель Комитета

В.Н. Корешков
" " _____ 20__ г.

*НТК 06-05 от 30.06.2005
Сидуров*

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель ГЦИ СИ ВНИИМС



В.Н. Яншин

2003 г.

Измерители-регуляторы микропроцессорные ТРМ101	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>26043-03</u> Взамен № _____
--	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4211-005-46526536-03.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители-регуляторы микропроцессорные ТРМ101 (далее приборы) предназначены для измерений температуры, а также других физических величин, параметры которых предварительно преобразованы в унифицированный электрический сигнал постоянного тока или напряжения. Кроме того, приборы формируют сигналы управления внешними устройствами, предназначенными для регулирования параметров различных объектов.

Приборы могут применяться в системах контроля и регулирования при выполнении различных технологических процессов в различных отраслях промышленности и в сельском хозяйстве. Приборы рассчитаны на эксплуатацию при температуре окружающего воздуха от 1 до 50 °С и относительной влажности до 80 % при 25 °С и более низких температурах без конденсации влаги.

В соответствии с ГОСТ 14254-96 по защищенности от воздействия окружающей среды приборы выполнены в корпусах исполнения IP00, а со стороны лицевой панели – исполнения IP54.

Приборы должны быть устойчивы к воздействию синусоидальной вибрации по группе исполнений N1 по ГОСТ 12997

ОПИСАНИЕ

Конструктивно прибор выполнен в корпусе для щитового монтажа. На лицевой панели прибора размещен цифровой индикатор с управляющими кнопками. Клеммы для внешнего расположены на задней панели прибора. Приборы могут выпускаться в различных модификациях (ТРМ101-РР, ТРМ101-КР, ТРМ101-СР, ТРМ101-ИИ, ТРМ101-РИ, ТРМ101-ИР, ТРМ101-КИ, ТРМ101-СИ, ТРМ101-СС, ТРМ101-КК), отличающихся друг от друга типом встроенных выходных устройств: Р – реле электромагнитное с коммутационной способностью 1А (при напряжении не более 220 В, 50 Гц и $\cos\phi > 0,4$); К – оптопара транзисторная n-p-n типа с коммутационной способностью 0,2 А (при напряжении не более 40 В); С – оптопара симисторная с коммутационной способностью

50 мА (при напряжении до 250 В); И - цифро-аналоговый преобразователь «параметр-ток» 4...20 мА.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений прибора при работе с соответствующими первичными преобразователями, пределы основных приведенных погрешностей и разрешающая способность приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование и НСХ	Диапазон измерений	Разрешающая способность	Предел основной приведенной погрешности, %
Термопреобразователи сопротивления по ГОСТ 6651-94			
ТСМ50М W ₁₀₀ = 1,426	-50...+200 С	0,1°С	± 0,5
ТСМ50М W ₁₀₀ = 1,428	-190...+200°С	0,1°С	
ТСМ50П W ₁₀₀ = 1,385	-200...+750°С	0,1°С	
ТСМ50П W ₁₀₀ = 1,391	-200...+750°С	0,1°С	
ТСМ100М W ₁₀₀ = 1,426	-50...+200°С	0,1°С	
ТСМ100М W ₁₀₀ = 1,428	-190...+200°С	0,1°С	
ТСМ100П W ₁₀₀ = 1,385	-200...+750°С	0,1°С	
ТСМ100П W ₁₀₀ = 1,391	-200...+750°С	0,1°С	
ТСМ гр.23	-50...+200°С	0,1°С	± 0,5
ТСП гр. 21 (по ГОСТ 6651-78)	-200... +750 °С	0,1°С	
Термопары по ГОСТ Р 8.585-2001			
ТХА(L)	-200...+800°С	0,1°С	± 0,5
ТЖК(J)	-200...+1200	0,1; 1°С*	
ТНН(N)	-200...+1300°С	0,1; 1°С	
ТХА(K)	-200...+1300°С	0,1; 1°С	
ТПП(S)	0...+1750°С	0,1; 1°С	
ТПП(R)	0...+1750°С	0,1; 1°С	
ТПР(B)	200...+1800°С	0,1; 1°С	
ТВП(A-1)	0...+2500°С	0,1; 1°С	
ТВП(A-2)	0...+1800°С	0,1; 1°С	
ТВП(A-3)	0...+1800°С	0,1; 1°С	
ТМК(T)	-200...+400°С	0,1°С	
Сигналы постоянного напряжения и тока по ГОСТ 26.011-80			
0...5мА	0...100%	0,1%	± 0,5
0...20мА	0...100%	0,1%	
4...20мА	0...100%	0,1%	
-50...+50мВ	0...100%	0,1%	
0...1 В	0...100%	0,1%	

Примечание: * - в диапазоне температур выше 1000 °С, разрешающая способность равна 1 °С.

Предел допускаемой дополнительной приведенной погрешности измерения входных параметров прибора, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от

нормальных условий (20 ± 5 °С) не должен превышать 0,5 предела допускаемой основной погрешности ($\pm 0,25$ %).

Предел допускаемой приведенной погрешности компенсации холодных спаев термопар не должен превышать предела допускаемой основной погрешности ($\pm 0,5$ %).

Предел допускаемой основной приведенной погрешности модификаций ТРМ101-РИ, ТРМ101-КИ, ТРМ101-СИ, ТРМ101-ИР, ТРМ101-ИИ не должен превышать $\pm 0,5$ % (при сопротивлении нагрузки 400 Ом).

Предел допускаемой дополнительной приведенной погрешности модификаций ТРМ101-РИ, ТРМ101-КИ, ТРМ101-СИ, ТРМ101-ИР, ТРМ101-ИИ, вызванной изменением сопротивления нагрузки в диапазоне от 100 до 800 Ом не должен превышать 0,5 предела допускаемой основной погрешности ($\pm 0,25$ %).

Напряжение питания, В	от 90 до 245
Частота питающего напряжения, Гц	от 47 до 63
Потребляемая мощность, ВА	6
Габаритные размеры, мм	48x48x110
Масса не более, кг	0,5
Средняя наработка на отказ, не менее, ч	10000
Средний срок службы, не менее 8 лет.	

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель прибора и на титульный лист эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Прибор ТРМ101 - 1 шт.;
Комплект монтажных частей – 1 шт.;
Программное обеспечение – 1 шт.;
Руководство по эксплуатации КУВФ.421214.001 РЭ – 1 экз.;
Методика поверки КУВФ.421214.001 МП – 1 экз.(на партию из 10 приборов или по требованию заказчика);
Паспорт КУВФ.421214.001 ПС – 1 экз.

ПОВЕРКА

Поверка приборов ТРМ101 производится в соответствии с документом «Измерители-регуляторы микропроцессорные ТРМ101. Методика поверки» КУВФ 421214.001 МП, утвержденным ВНИИМС.

Основные средства поверки:

- магазин сопротивления Р4831, класс точности 0,02;
- дифференциальный вольтметр В1-12, основная погрешность:
 - в режиме калибратора напряжений - $\pm 0,0008$ %,
 - в режиме калибратора токов - $\pm 0,025$ %,
 - в режиме измерений - $\pm 0,005$ %.
- потенциометр постоянного тока ПП-63, класс точности 0,05;
- сосуд Дьюара с льдо-водяной смесью;
- термопара отградуированная.

Примечание: Допускается применять и другие средства поверки с метрологическими характеристиками не хуже, чем у выше приведенных.

Межповерочный интервал – 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 6651-94 – «Термопреобразователи сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний».

ГОСТ Р 8.585-2001 – «Термопары. Номинальные технические характеристики преобразования».

ГОСТ Р 12997-84 – «Изделия ГСП. Общие технические условия»

ГОСТ 26.011-80 «Сигналы постоянного напряжения и тока»

Технические условия ТУ 4211-003-46526536-03.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип измерителей-регуляторов микропроцессорных ТРМ101 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 «Производственное объединение Овен».

Адрес: 109456, г. Москва, 1-й Вешняковский пр., д.2.


Тел./факс (095) 171-80-89, тел. 171-09-21.

Начальник лаборатории ГЦИ СИ ВНИИМС



Е.В. Васильев

И.о. ген. директора ООО «ПО ОВЕН»



Д.В. Крашенинников