

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Подлежит публикации
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ИИ СИ – директор
ФГБОУ ВПО «Ижевский ГИИМ»



Иванов
2006 г.

<p>ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ НОРМИРУЮЩИЕ МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ 2000НМ</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений</p> <p>Регистрационный № <u>21555-07</u></p> <p>Взамен № <u>21555-01</u></p>
--	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 311-00226253.094-00 Преобразователи нормирующие микропроцессорные 2000НМ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи нормирующие микропроцессорные 2000НМ (в дальнейшем преобразователи) предназначены для преобразования сигналов от термодатчиков, термопреобразователей сопротивления и сигналов силы и напряжения постоянного тока в унифицированный сигнал силы постоянного тока.

Преобразователи могут быть использованы в технологических процессах различных отраслей промышленности: металлургии, нефтепереработке, энергетике и других.

ОПИСАНИЕ

Сигнал от датчика поступает на вход аналогово-цифрового преобразователя (АЦП), который, формирует двоичный код, пропорциональный измеряемому напряжению или падению напряжения от измеряемого тока. Процессор управляет работой АЦП и на основании номинальной статической характеристики преобразования, занесенной в память, формирует код измеренного значения, который подается на цифро-аналоговый преобразователь (ЦАП). Сигнал с ЦАП подается на преобразователь напряжение – ток и на устройство сравнения с уставкой.

Конструктивно преобразователь выполнен в корпусе, предназначенном для монтажа на DIN-рейку 35мм (евростандарт DIN VDE 0611) или на стену.

Преобразователи имеют исполнения, приведенные в таблице 1.

Таблица 1

Условное обозначение	Тип датчика, входной сигнал	Тип линии связи	Корнеизвлечение	Выходной сигнал, мА
2000НМ-1211	K, L, S, B	2-х проводная	нет	0-5
-1212				4-20
2000НМ-2311	50М, 100М, 50П, 100П	3-х проводная		0-5
-2312				4-20
2000НМ-2411		4-х проводная		0-5
-2412				4-20
2000НМ-3211	По ГОСТ 26.011	2-х проводная	есть	0-5
-3212				4-20
-3221				0-5
-3222				4-20

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Преобразователи работают с входными сигналами:

-от термопар с номинальной статической характеристикой преобразования по ГОСТ Р 8.585-2001

-от термопреобразователей сопротивления с номинальной статической характеристикой преобразования по ГОСТ 6651-94;

-постоянного напряжения и тока по ГОСТ 26.011-80.

Линия связи термопреобразователя сопротивления с преобразователем может быть выполнена по трех или четырехпроводной схеме. Максимальное сопротивление каждого провода линии связи не превышает 250 Ом для четырехпроводной и 25 Ом для трехпроводной.

Суммарное сопротивление линии связи и внутреннего сопротивления термопар не превышает 250 Ом.

Диапазон изменения выходного сигнала: 0 – 5 или 4 – 20 мА.

Зависимость выходного сигнала от входного линейная, для токового входного сигнала зависимость может быть линейной или с корнеизвлечением.

Входное сопротивление преобразователей:

- не менее 250 кОм при входном сигнале от термопар и напряжения постоянного тока;
- не более 15 Ом при входном токовом сигнале.

Основная погрешность, выраженная в процентах от нормирующего значения выходного сигнала, не превышает значений, указанных в таблице 2.

Таблица 2

Погрешность	Предел допускаемого значения погрешности, %
Преобразование: - для входных сигналов от термопар типа В, от термопреобразователей сопротивления, для входных сигналов по ГОСТ 26.011-80;	± 0,25
- для входных сигналов от термопар типа К, L, S, от термопреобразователей сопротивления 100М (от 0 до 50 °С)	± 0,5
Сигнализация	± 1
Примечание - За нормирующее значение выходного сигнала принимается разность верхнего и нижнего предельных значений.	

Зона возврата сигнализации не превышает предела основной погрешности сигнализации.

Питание преобразователей осуществляется от сети переменного тока напряжением (220 ⁺²²/₋₃₃) В и частотой (50 ± 1) Гц.

Мощность, потребляемая преобразователем, не превышает 4 В·А.

Коммутируемая активная мощность не более 220 В, 3 А.

Масса преобразователя не превышает 0,4 кг.

Корпус преобразователя обеспечивает степень защиты от проникновения внутрь твердых предметов и влаги IP30.

Средняя наработка на отказ не менее 32000 ч.

Средний срок службы не менее 12 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на паспортную табличку, наклеенную на корпус прибора, методом термотрансферной печати и на титульные листы эксплуатационной документации (РЭ и ПС) типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

- преобразователь	1 шт.
- паспорт	1 экз.
- руководство по эксплуатации	1 экз.
- комплект запасных частей и принадлежностей	1 шт.

ПОВЕРКА

Преобразователи подлежат первичной поверке при выпуске из производства, первичной поверке после ремонта и периодической поверке в процессе эксплуатации в соответствии с разделом 3 "Методы и средства поверки" руководства по эксплуатации 3.211.013 РЭ, согласованным с ГЦИ СИ ВНИИМС.

Межповерочный интервал - 1 год.

Перечень основного поверочного оборудования:

- компаратор напряжения	P3003M-1
- цифровой вольтметр	Щ31
- образцовая катушка 100 Ом	P331
- магазин сопротивлений	MCP-60M
- источник питания	B5-44A
- осциллограф	C1-70
- термозлектродные провода	L, K, S

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 6651-94	Термопреобразователи сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний
ГОСТ Р 8.585-2001	ГСИ. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования
ГОСТ 26.011-80	Средства измерений и автоматизации. Сигналы тока и напряжения электрические непрерывные входные и выходные.
ТУ 311-00226253.094-00	Преобразователи нормирующие микропроцессорные 2000НМ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип «Преобразователи нормирующие микропроцессорные 2000НМ» 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 «Теплоприбор-Юнит»,
454047, г. Челябинск, ул. 2-я Павелецкая, 36.

Директор ООО «Теплоприбор-Юнит»



А. М. Кислюк
12 2006 г.