



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ВНИИМС

В.Н. Яншин

2005 г.

<p>Преобразователи измерительные РА 2240, РА2250</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>30322-05</u> Взамен № _____</p>
---	--

Выпускаются по технической документации фирмы «LABOM Mess- und Regeltechnik GmbH», Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи измерительные РА 2240, РА 2250 (далее – преобразователи) предназначены для преобразования сигналов, поступающих от термопреобразователей сопротивления (ТС) и от омических устройств постоянного тока в унифицированный электрический выходной сигнал постоянного тока 4...20 мА или 20...4 мА.

Преобразователи применяются в системах сбора и обработки информации, управления распределенными объектами регулирования и управления технологическими процессами в различных отраслях промышленности.

Преобразователи могут использоваться при температуре окружающей среды от минус 40 до 85 °С.

Степень защиты от влаги и пыли корпуса по ГОСТ 14254 (МЭК 529): IP20 (РА 2240), IP68 (РА 2250).

ОПИСАНИЕ

Преобразователи конструктивно выполнены в виде цилиндрического корпуса из цинкового сплава с покрытием ABS/VO (РА 2240) или из пластика Valox 815 (РА 2250) с расположенными на нем клеммами с прижимными пластинами и фиксирующими винтами для подключения входного сигнала и клеммами для вывода выходного сигнала и напряжения питания.

Электронный блок с микропроцессором расположен на корпусе преобразователя (РА 2240) или же внутри корпуса (РА 2250). Микропроцессор обеспечивает аналого-цифровое преобразование первичного сигнала от чувствительного элемента (источника сопротивления), обработку результатов преобразования и цифро-аналоговое преобразование в стандартный выходной сигнал 4...20 (20...4) мА

Преобразователи могут работать с термопреобразователями сопротивления, номинальные статические характеристики преобразования (НСХ) которых указаны в табл. 1, а также с омическими устройствами постоянного тока.

Преобразователи РА 2250 являются программируемыми устройствами. При помощи персонального компьютера со специальным программным обеспечением можно изменять типы и диапазоны входных сигналов.

Преобразователи предназначены для монтажа в контактных головках на сенсоре или отдельно от сенсора в соединительной коробке.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Типы НСХ, выходные сигналы, диапазон измерений, интервал измерений, основная погрешность и дополнительная погрешность от изменения температуры окружающей среды от нормальной (20 °С) в диапазоне от минус 40 до 85 °С в зависимости от модели преобразователя (РА 2240 и РА 2250) приведены соответственно в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 (РА 2240)

Тип НСХ	Диапазон измерений, °С	Интервал измерений, °С	Основная погрешность	Дополнительная погрешность / 1°С
Pt100 (3-х пр. схема)	-50 ... 500	-50 ... 50 -10 ... 40 0 ... 50 0 ... 100 0 ... 150 0 ... 200 0 ... 300 0 ... 400 0 ... 500	± 0,1 % (от интервала измерений)	± 0,024 % (от интервала измерений)

Таблица 2 (РА 2250)

Тип НСХ*, входные сигналы	Диапазон измерений	Минимальный интервал изме- рений	Основная погрешность	Дополнительная погрешность / 1°С
Pt100 ... Pt1000 (2-х, 3-х пр. со- ед.)	-200 ... 850 °С	25 °С	± 0,1 % (от интервала из- мерений) или ± 0,3 °С **	± 0,1 % (от интервала из- мерений) или ± 0,01 °С
Ni100 ... Ni1000 (2-х, 3-х пр. со- ед.)	-60 ... 250 °С			
Ом-вход (2-х, 3-х пр. со- ед.)	0 ... 10000 Ом	30 Ом	± 0,1 % (от интервала из- мерений) или ± 0,2 Ом	± 0,1 % (от интервала из- мерений) или ± 0,02 Ом

Примечания:

(*) Типы НСХ термопреобразователей сопротивления по МЭК751/ГОСТ 6651.

(**) За основную и дополнительную погрешность берут большее из этих значений.

Выходной сигнал, мА: 4 ... 20 (РА 2240);
4 ... 20 / 20 ... 4 (РА 2250).

Напряжение питания, В: 6,5 ... 32 (РА 2240);
8 ... 28 (РА 2250).

Соотношение между напряжением источника питания и сопротивлением внешней нагрузки:

$$R = (U - 6,5) / 0,025 \text{ (РА 2240);}$$

$$R = (U - 8) / 0,023 \text{ (РА 2250).}$$

Дополнительная погрешность от изменения номинального напряжения питания (24 В):

$$\pm 0,02 \% \text{ (от интервала измерений) / 1В (РА 2240).}$$

$$\pm 0,005 \% \text{ (от интервала измерений) / 1В (РА 2250).}$$

Дополнительная погрешность от влияния сопротивления нагрузки:

$$\pm 0,01 \% \text{ (от интервала измерений) / 100 Ом (РА 2250).}$$

Габаритные размеры, мм: Ø44×17 (РА 2240);
 Ø44×20,2 (РА 2240).
 Масса, не более, г: 40 (РА 2240);
 50 (РА 2250).

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист инструкции по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

- преобразователь;
- инструкция по эксплуатации;
- методика поверки.

По дополнительному заказу:

- программное обеспечение с устройством связи (для РА 2250).

ПОВЕРКА

Поверка преобразователей производится в соответствии с документом «Преобразователи измерительные РА 2240, РА 2250. Методика поверки», разработанным и утверждённым ГЦИ СИ ВНИИМС, октябрь 2005г.

Основные средства поверки:

- мера электрического сопротивления многозначная Р3026-1, кл.0,002.
- однозначная мера электрического сопротивления эталонная Р3030, 10 Ом, кл.0,002;
- прецизионный преобразователь сигналов «ТЕРКОН», предел допускаемой абсолютной погрешности $\pm (0,0005 + 5 \cdot 10^{-5} U)$ мВ.

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 13384-93	Преобразователи измерительные для термоэлектрических преобразователей и термопреобразователей сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний.
МЭК 751	Промышленные датчики платиновых термометров сопротивления.
ГОСТ 6651-94	Термопреобразователи сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний. Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей измерительных РА 2240, РА 2250 утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

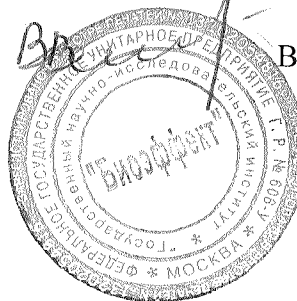
ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

Фирма «LABOM Mess- und Regeltechnik GmbH», Германия
P.O. Box 1262, 27795 Hude, Germany
Im Gewerbepark 13, 27798 Hude, Germany
Tel. +49 4409 804-0 Fax +49 4408 804-100
e-mail: info@labom.com
www.labom.com

Начальник лаборатории ГЦИ СИ ВНИИМС

Е.В. Васильев

Директор ФГУП ГНИИ «Биоэффект»



В.В. Палкин