

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин
26 " 12 2005 г.

Преобразователи измерительные TF12, TF212	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>30924-05</u> Взамен № _____
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы «ABB Automation Products GmbH», Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи измерительные TF12, TF212 (далее – преобразователи) предназначены для преобразования сигналов, поступающих от термопреобразователей сопротивления (ТС), термоэлектрических преобразователей (ТП), омических устройств и милливольтовых устройств постоянного тока в цифровой выходной сигнал для передачи по протоколу PROFIBUS PA типов «А» и «В» со скоростью не менее 31,25 кбит/с.

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 50 до 85 °С и относительной влажности воздуха до 100 %.

Степень защиты от влаги и пыли по ГОСТ 14254 (МЭК 529): IP66, IP67.

ОПИСАНИЕ

Преобразователи модели TF12 конструктивно выполнены в виде цилиндрического корпуса из поликарбоната с расположенными на нем клеммами для подключения входного сигнала, напряжения питания и клеммами для вывода выходного сигнала.

Преобразователи модели TF212 выполнены в алюминиевом (или из нержавеющей стали) цилиндрическом корпусе с закручивающейся крышкой. На корпусе под крышкой расположены клеммы для подключения входного сигнала, напряжения питания и клеммы для вывода выходного сигнала.

Внутри корпуса расположен электронный блок с микропроцессором, обеспечивающим аналого-цифровое преобразование.

Все цепи (вход, выход, питание) гальванически развязаны.

Преобразователи могут работать с термопреобразователями сопротивления (ТС) (подключение по 2-х, 3-х, и 4-х проводной схемам) и термоэлектрическими преобразователями (ТП), номинальные статические характеристики преобразования (НСХ) которых указаны в таблице, а также с омическими устройствами и милливольтовыми устройствами постоянного тока.

Преобразователи TF12, TF212 являются двухканальными приборами. Одновременно к преобразователям можно подключать: два ТС (или омических устройств) по 2-х и 3-х проводным схемам, два ТП (или милливольтовых устройств), а также ТП и ТС (по трехпроводной схеме).

Конфигурацию преобразователей (тип входного сигнала, интервал измерений и т.д.) можно изменять при помощи программно-аппаратного комплекса с поддержкой сети PROFIBUS PA.

Цифровая индикация в процессе измерений может осуществляться при помощи персонального компьютера.

Преобразователи различаются по способу крепления на объекте: преобразователи модели TF12 предназначены для монтажа в контактных головках на сенсоре или отдельно от сенсора в соединительной коробке, а преобразователи модели TF212 – предназначены для монтажа в полевых условиях.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазоны измерений, пределы допускаемой основной абсолютной погрешности преобразователя в зависимости от типа входного сигнала приведены в таблице:

Тип НСХ*, входные сигналы	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
Pt50...Pt1000	-200 ... 850 °C	± 0,4 °C
Pt50...Pt1000	-100 ... 250 °C	± 0,2 °C
B	400 ... 1820 °C	± 0,8 °C
E	-100 ... 1000 °C	± 0,2 °C
J	-100 ... 1200 °C	± 0,2 °C
K	-180 ... 1370 °C	± 0,2 °C
R	-50 ... 1760 °C	± 0,8 °C
S	-50 ... 1760 °C	± 0,8 °C
T	-200 ... 400 °C	± 0,2 °C
N	-180 ... 1300 °C	± 0,2 °C
mB	-15 ... 115 mB	± 0,02 mB
Om	0 ... 400 Om	± 0,05 Om
	0 ... 4000 Om	± 0,4 Om

Примечания:

Типы НСХ термопреобразователей сопротивления и термоэлектрических преобразователей по МЭК 751/ГОСТ 6651 и МЭК 584-1-95/ГОСТ Р 8.585 соответственно.

Пределы основной абсолютной погрешности автоматической компенсации температуры свободных (холодных) концов термопары, °C: $\pm (0,3 + 0,005 |t|)$.

Дополнительная погрешность от изменения температуры окружающей среды (25 °C) в диапазоне от минус 40 до 85 °C в зависимости от типа входного сигнала, не более, % от диапазона измерений на каждые 10 °C: ± 0,02 % (для термопреобразователей сопротивления); ± 0,04 % (для термоэлектрических преобразователей).

Напряжение питания, В: 9 ... 32;

Габаритные размеры (в зависимости от модели преобразователя), мм:

Ø60x35 (TF12); Ø90x97x115 (TF212).

Масса (в зависимости от модели преобразователя), не более, г: 250 (TF12); 1250 (TF212).

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист инструкции по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

- преобразователь;
- программно-аппаратный комплекс с поддержкой сети PROFIBUS PA;
- инструкция по эксплуатации;
- методика поверки.

ПОВЕРКА

Поверка преобразователей производится в соответствии с документом «Преобразователи измерительные TF12, TF212. Методика поверки», разработанным и утверждённым ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС», декабрь 2005 г.

Основные средства поверки:

- компаратор напряжений Р3003, кл.0,0005;
- мера электрического сопротивления многозначная Р3026-1, кл.0,002.
- программно-аппаратный комплекс с поддержкой сети PROFIBUS PA, позволяющий визуализировать измеренную преобразователем температуру и перенастроить измерительный преобразователь на иной диапазон и тип первичного преобразователя.

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.
МЭК 584-1-95	Термопары. Часть 1. Градуировочные таблицы.
ГОСТ Р 8.585-2001	Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования. Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей измерительных TF12, TF212 утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

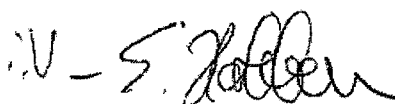
ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма «ABB Automation Products GmbH», Германия.
Borsigstraße 2, D-63755 Alzenau

Начальник лаборатории ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИМС»



Е.В. Васильев

Представитель фирмы
«ABB Automation Products GmbH»



i.V.Eberhard Horlebein