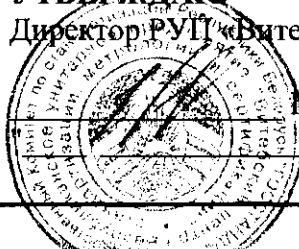


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

для национального реестра средств измерений

УТВЕРЖДАЮ

Директор РУП «Витебский ЦСМС»



П.Л. Яковлев

2011 г.

	Внесены в национальный реестр средств измерений
Преобразователи измерительные S2	Регистрационный № <u>РБ 03 13 3364 11</u>

Выпускают по техническим условиям ТУ ВУ 390171150.002-2007 Общества с ограниченной ответственностью «Научно-производственный центр «Европрибор» (ООО «НПЦ «Европрибор»), Республика Беларусь, ГОСТ 12997-84, ГОСТ 13384-93, ГОСТ 24855-81

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи измерительные S2 (в дальнейшем преобразователи), предназначены для преобразования входного электрического сигнала постоянного тока, напряжения постоянного тока или сопротивления (далее входной сигнал) первичного измерительного преобразователя (ПИП) в выходной унифицированный электрический сигнал постоянного тока или напряжения постоянного тока (далее выходной сигнал).

Преобразователи применяются также для согласования между собой устройств в системах контроля и управления технологическими процессами во всех областях промышленности, энергетики и коммунального хозяйства.

ОПИСАНИЕ

Входной аналоговый сигнал, после предварительного масштабирования с помощью операционного усилителя, поступает на аналого-цифровой преобразователь (АЦП) микроконтроллера. В микроконтроллере происходит математическая обработка сигнала в зависимости от используемого ПИП и вида выходного сигнала. Далее микроконтроллер периодически, через встроенный ШИМ-модулятор посылает преобразованный цифровой сигнал на устройство оптического гальванического разделения входной и выходной частей преобразователя.

Выходная часть преобразователя (ЦАП) состоит из формирователя прямоугольных импульсов, фильтра постоянной составляющей и выходного устройства. Выходное устройство имеет возможность с помощью соответствующих перемычек или установок необходимых резисторов настраиваться на требуемый тип выходного сигнала (напряжение, ток).

Электронная схема помещена в пластмассовый корпус щитового исполнения под DIN-рейку со степенью защиты IP20.

Преобразователи модификации S2-B предназначены для преобразования входного сигнала постоянного тока или напряжения постоянного тока в выходной сигнал постоянного тока или напряжения постоянного тока. Преобразователи могут также использоваться для выполнения функции разделителя однотипных входных и выходных сигналов.

Преобразователи модификации S2-BT предназначены для преобразования активного сопротивления термопреобразователей сопротивлений (далее термосопротивления) по ГОСТ 6651: платиновые ТС с $\alpha = 0,00385\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$; платиновые ТС с $\alpha = 0,00391\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$; медные ТС с $\alpha = 0,00428\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$ и для преобразования термоэлектродвижущей силы термопар типа R, S, B, J, T, E, K, N (далее термопары) по СТБ ГОСТ Р 8.585 в выходной сигнал.



Преобразователи модификации S2-ВТ обеспечивают электронную компенсацию температуры холодного спая термопары, компенсацию активного сопротивления линий связи термосопротивлением при 3-х проводной схеме подключения.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа и место расположение наклеек приведено на рисунке 1.

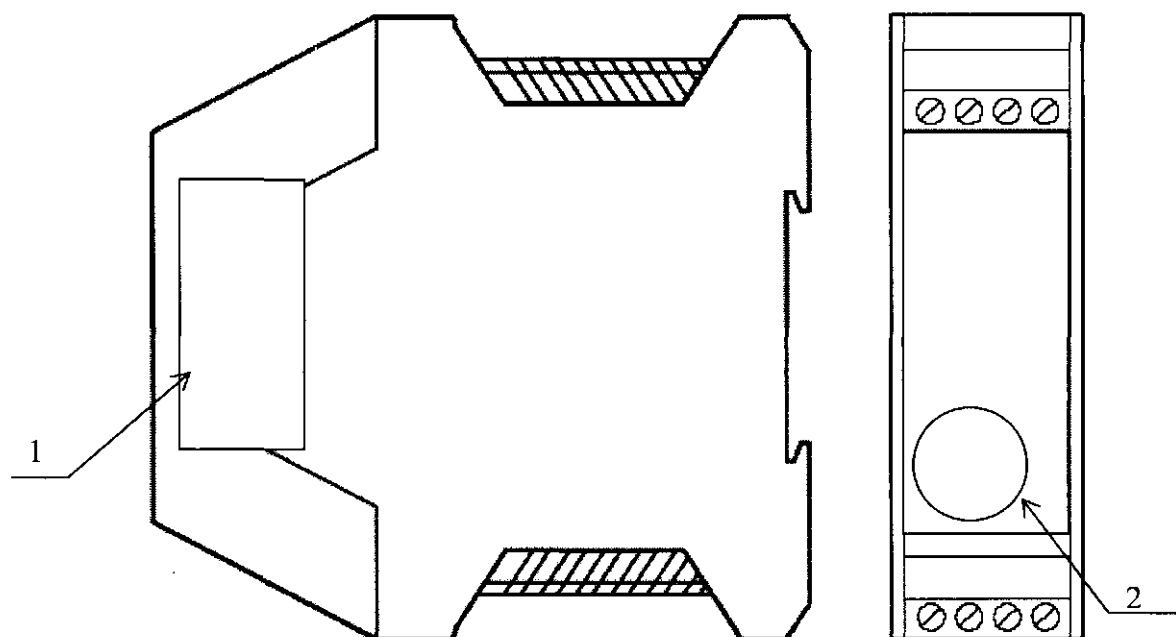


Рисунок 1 - Внешний вид преобразователей измерительных S2

1 – место нанесения пломбы-этикетки, обеспечивающей защиту от несанкционированного доступа; 2 - место нанесения наклейки

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1 Модификации преобразователей, источники входного сигнала, диапазоны преобразования входных сигналов или диапазоны измеряемых температур ПИП и диапазоны изменения выходных сигналов приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Модификации преобразователей, источники входного сигнала, диапазоны преобразования входных сигналов или диапазоны измеряемых температур ПИП и диапазоны изменения выходных сигналов

Модификации преобразователей	Источники входного сигнала	Диапазоны преобразования входных сигналов или диапазоны измеряемых температур ПИП	Диапазоны изменения выходных сигналов
S2-B	ПИП, имеющих унифицированные токовые выходные сигналы по ГОСТ 26.011 (4 – 20) мА; (0 – 20) мА; (0 – 5) мА; (0 – 10) В	(4 – 20) мА; (0 – 20) мА; (0 – 5) мА; (0 – 10) В	(4 – 20) мА; (0 – 20) мА; (0 – 5) мА; (0 – 10) В
S2-BT	Термосопротивления по ГОСТ 6651: платиновые ТС (Pt) с $\alpha = 0,00385\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$; платиновые ТС [Pt(391)] с $\alpha = 0,00391\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$; медные ТС (М) с $\alpha = 0,00428\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$	-200 °C – 850 °C -200 °C – 850 °C -180 °C – 200 °C	(4 – 20) мА; (0 – 20) мА; (0 – 5) мА; (0 – 10) В
	Термопары типа R, S, B, J, T, E, K, N, A, L, М по СТБ ГОСТ Р 8.585	-270 °C – 2500 °C	
Примечание – по заказу возможно изготовление преобразователя с инверсией выходного сигнала относительно входного сигнала			

2 Класс точности преобразователя – 0,1. Пределы допускаемой основной приведенной погрешности γ от нормирующего значения выходного сигнала - $\pm 0,1\%$.

Нормирующее значение соответствует верхнему значению диапазона изменения выходного сигнала.

3 Вариация выходного сигнала γ_r не превышает 0,5 абсолютного значения предела основной приведенной погрешности.

4 Время установления рабочего режима преобразователей (предварительный прогрев) не более 15 мин.

5 Время установления выходного сигнала преобразователей - не более 0,5 с.

6 Пределы допускаемой дополнительной погрешности преобразователей, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от нормальной до любой температуры в пределах рабочих температур на каждые 10 °C изменения температуры должен быть не более $\pm 0,1\%$.

7 Значения входного сопротивления:

- (50 \pm 2) Ом для преобразователей с диапазоном преобразования входного сигнала постоянного тока от 0 до 20 мА, от 4 до 20 мА;
- (200 \pm 5) Ом для преобразователей с диапазоном преобразования входного сигнала постоянного тока от 0 до 5 мА;
- не менее 100 кОм для преобразователей с диапазоном преобразования входного сигнала постоянного напряжения от 0 до 10 В.;
- не менее 1000 кОм для преобразователей, предназначенных для работы с термодатчиками.



8 Сопротивление нагрузки R_n :

- от 10 до 750 Ом для преобразователей с пределами изменения выходных сигналов постоянного тока от 0 до 20 мА, от 4 до 20 мА;
- от 10 Ом до 2,0 кОм для преобразователей с пределами изменения выходных сигналов постоянного тока от 0 до 5 мА;
- не менее 2,0 кОм для преобразователей с пределами изменения выходных сигналов постоянного напряжения от 0 до 10 В.

9 Питание преобразователей осуществляется от источника постоянного тока напряжением $24^{+3,5}_{-2,4}$ В.

10 Электрическая мощность, потребляемая преобразователями, не более 2,5 Вт.

11 Габаритные размеры преобразователей не более 23х115х99 мм.

12 Масса преобразователей не более 0,2 кг.

13 Преобразователи устойчивы к воздействию температуры окружающего воздуха в диапазоне от 5 °С до 50 °С, относительной влажности 80 % при температуре 35°С и атмосферном давлении от 84 до 106,7 кПа.

14 Преобразователи устойчивы к воздействию синусоидальных вибраций в диапазоне частот от 10 до 55 Гц с амплитудой смещения 0,35 мм.

15 Степень защиты преобразователей - IP20 по ГОСТ 14254.

16 Средняя наработка на отказ, не менее – 15000 ч.

17 Средний срок службы, не менее – 10 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на этикетку преобразователей, а также на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации преобразователей типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки соответствует таблице 4.

Таблица 4

Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
МЮЖК.426485.100	Преобразователи измерительные S2	1 шт	-
МЮЖК. 426485.100 ПС	Преобразователи измерительные S2. Паспорт	1 экз	-
МЮЖК. 426485.100 РЭ	Преобразователи измерительные S2. Руководство по эксплуатации	1 экз	Допускается прилагать 1 экз. на каждые 10 преобразователей, поставляемые в один адрес
МП.ВТ.165-2007	Преобразователи измерительные S2. Методика поверки	1 экз.	Допускается прилагать 1 экз. на каждые 10 преобразователей, поставляемые в один адрес
МЮЖК.411915.000	Упаковка	1 шт	-



Технические нормативные правовые акты

- 1 ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические условия».
- 2 ГОСТ 13384-93 «Преобразователи измерительные для термоэлектрических преобразователей и термопреобразователей сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний»
- 3 ГОСТ 24855-81 «Преобразователи измерительные тока, напряжения, мощности, частоты, сопротивления аналоговые. Общие технические условия».
- 4 ТУ ВУ 390171150.002-2007 «Преобразователи измерительные S2».
- 5 Поверка преобразователей измерительных S2 проводится согласно МП.ВТ.165-2007 «СОЕИ РБ. Преобразователи измерительные S2. Методика поверки», согласованная РУП «Витебский ВЦСМ».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Преобразователи измерительные S2 соответствуют требованиям технических условий ТУ ВУ 390171150.002-2007, ГОСТ 12997-84, ГОСТ 13384-93 и ГОСТ 24855-81.

Межповерочный интервал – 12 месяцев (для преобразователей, предназначенных для применения либо применяемых в сфере законодательной метрологии).

РУП «Витебский центр стандартизации, метрологии и сертификации,
210015 г. Витебск, ул. Б. Хмельницкого, 20,
Тел./факс (0212) 42-68-04
Аттестат аккредитации № ВУ /112 02.6.0.0003 от 10.06.2008г.

РУП «Белорусский государственный институт метрологии»,
220053, г. Минск, Старовиленицкий тракт, 93
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0. 0025, № РОСС ВУ 0001.21ИМ40

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственный центр «Европрибор»
(ООО «НПЦ «Европрибор»)
210038, г. Витебск, Московский проспект, дом 120, кабинет 506
тел. (0212) 48-79-97, 48-73-88
факс (0212) 48-79-97
e-mail: info@epr.by www.epr.by

Начальник отдела государственной поверки
электрических средств измерений и испытаний
РУП «Витебский ЦСМС»

В.А. Хандожи́на

Директор ООО «НПЦ «Европрибор»

А.Л. Свирский

