

УТВЕРЖДАЮ



Директор ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

2007 г.

М.П.

Преобразователи измерительные S2	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>36321-07</u> Взамен №
----------------------------------	---

Выпускаются по ТУ РБ 390171150.002-2007 Общества с ограниченной ответственностью «Научно-производственный центр «Европрибор» (ООО «НПЦ «Европрибор»», Республика Беларусь.

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 так же для согласования между собой устройств в системах контроля и управления технологическими процессам во всех областях промышленности, электроэнергетики и коммунального хозяйства.

ОПИСАНИЕ

Входной аналоговый сигнал, после предварительного масштабирования с помощью операционного усилителя, поступает на аналого-цифровой преобразователь (АЦП) микроконтроллера. В контроллере 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 переключателей или установок необходимых резисторов настраиваться на требуемый тип выходного сигнала (напряжение, ток).

Электронная схема размещена в пластмассовом корпусе щитового исполнения под DIN-рейку со степенью защиты IP 20.

Преобразователи модификации S2-B предназначены для преобразования 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 термомпреобразователей сопротивлений (далее термосопротивления) по ГОСТ 6651 и для преобразования термоэлектродвижущей силы термопар по 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.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

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

Модификация преобразователей	Источники входного сигнала	Диапазон преобразования входных сигналов или диапазоны измеряемых температур	Диапазоны изменения выходных сигналов
S2-В	ПИП, имеющих унифицированные токовые выходные сигналы	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-ВТ	Сигналы от термометров сопротивлений	ТСМ W ₁₀₀ =1,4280 (-200...200) °С ТСМ W ₁₀₀ =1,4260 (-50...200) °С ТСП W ₁₀₀ =1,3910 (-260...1100) °С ТСП W ₁₀₀ =1,3850 (-200...850) °С	4 – 20 мА, 0 – 20 мА, 0 – 5 мА, 0 – 10 В
	Сигналы от термопар	R, S (-50...1768) °С В (0...1820) °С J (-210...1200) °С Т (-270...400) °С Е (-270...1000) °С К (-270...1370) °С N (-270...1300) °С А-1 (0...2500) °С А-2 (0...1800) °С А-3 (0...1800) °С L (-200...800) °С М (-200...100) °С	4 – 20 мА, 0 – 20 мА, 0 – 5 мА, 0 – 10 В
Примечание – по заказу возможно изготовление преобразователя с инверсией выходного сигнала относительно входного сигнала			

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразователя от нормирующего сигнала, не более $\pm 0,1\%$. Нормирующее значение соответствует верхнему значению диапазона изменения выходного сигнала.

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

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

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

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

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 ± 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 термопарами.

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.

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

Рабочие условия применения:

Температура окружающего воздуха от 5 до 50 °С;

Относительная влажность 80 %;

Атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа.

Электрическая мощность, потребляемая преобразователями, не более	2,5 В·А.
Габаритные размеры преобразователей, мм, не более	23 x 115 x 99
Масса преобразователей, кг, не более	0,2
Степень защиты преобразователей по ГОСТ 14254	IP20
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	15 000
Средний срок службы, лет, не менее	10

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки соответствует таблице 2

Таблица 2

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 1 адрес.
МП.ВТ.165-2007	Преобразователи измерительные S2. Методика поверки	1 экз.	
МЮЖК.411915.000	Упаковка	1 шт.	---

ПОВЕРКА

Поверка преобразователей измерительных S2 производят по методике поверки МП.ВТ.165-2007, согласованной РУП «Витебский ЦСМС» Госстандарта Республики Беларусь.

Межповерочный интервал 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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»

ГОСТ 24855-81 «Преобразователи измерительные тока, напряжения, мощности, частоты, сопротивления аналоговые. Общие технические условия»

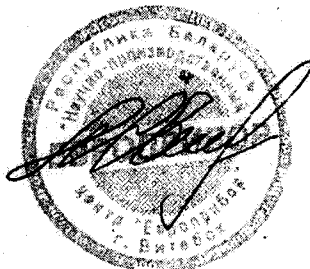
Технические условия ТУ РБ 390171150.002-2007

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей измерительных S2 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства в эксплуатацию согласно государственным поверочным схемам.

Изготовитель: Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственный центр «Европрибор» (ООО «НПЦ «Европрибор»)
210038, Республика Беларусь, г. Витебск,
Московский проспект, д.120, кабинет 506
тел. (375 212)48-77-88, 96-23-18
факс (375 212) 48-79-97
e-mail: eprby@eprby.com <http://www.eprby.com>

Директор ООО «НПЦ «Европрибор»



А.Л. Свирский