

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

по метрологии и техническим вопросам



В.Т. Лепехин

<p>ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ УЗС-8МА</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>29021-05</u> Взамен № _____</p>
--------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускаются по техническим условиям 5Д2.821.015 ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи измерительные многофункциональные УЗС-8МА (далее - преобразователи) предназначены для преобразования сопротивления термопреобразователей сопротивления ТСП и ТСМ по ГОСТ 6651-94; термоэлектродвижущей силы термоэлектрических преобразователей ТХК, ТХА, ТПП, ТВР по ГОСТ Р 8.585-2001; электрических аналоговых сигналов датчиков, а также дискретных сигналов ("сухой" контакт), в унифицированные непрерывные электрические аналоговые сигналы постоянного тока или напряжения по ГОСТ 26.011-80, сигналы звуковой и визуальной сигнализации, дискретные кодированные сигналы, передаваемые по интерфейсу RS-485, а также в дискретные сигналы ("сухой" контакт).

Преобразователи применяют в системах противоаварийной автоматической защиты, системах управления технологическими процессами взрывоопасных производств химической, нефтехимической и других отраслей промышленности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия преобразователя основан на преобразовании входных сигналов в цифровые коды при помощи многоканального аналогового цифрового преобразователя, обработки этих кодов по заданным алгоритмам при помощи микропроцессора, выработке сигналов управления реле, визуальной и звуковой сигнализации, дискретные кодированные сигналы, передаваемые по интерфейсу RS-485, преобразовании цифровых кодов в выходные сигналы постоянного тока и напряжения при помощи многоканального цифро-аналогового преобразователя.

Конструктивно преобразователь представляет собой блок щитового исполнения, в котором размещены: модуль питания МП-1, модуль аналого-цифрового преобразователя АЦП-1, модуль цифро-аналогового преобразователя ЦАП-1, модуль реле МР-1, плата индикации и управления ПИУ-1.

Электрическое соединение модулей между собой осуществляется через кросс-плату.

Преобразователь имеет взрывозащищенное исполнение, вид взрывозащиты "ИСКРОБЕЗОПАСНАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЦЕПЬ" и маркировку взрывозащиты [Exib]IB, выполнен в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51330.10-99 и "Общих правил взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств" (ПБ 09-170-97).

Преобразователь имеет универсальные входы для подключения любых типов первичных преобразователей: термопреобразователей сопротивления (ТСП и ТСМ) ГОСТ 6651-94, термоэлектрических преобразователей (ТХК, ТХА, ТПП, ТВР) ГОСТ Р 8.585-2001, источников унифицированных сигналов постоянного тока и напряжения ГОСТ 26.011-80, электрический "сухой" контакт.

Преобразователь выпускается в исполнениях, указанных в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение исполнения	Шифр исполнения	Количество входов	Количество выходов		Комплект монтажных частей
			дискретных	аналоговых	
5Д2.821.015-00	УЗС-8МА-00	8	16	8	5Д4.075.306-00
5Д2.821.015-01	УЗС-8МА-01	16	16	-	5Д4.075.306-01
5Д2.821.015-02	УЗС-8МА-02	8	32	-	5Д4.075.306-02
5Д2.821.015-03	УЗС-8МА-03	8	-	16	5Д4.075.306-03
5Д2.821.015-04	УЗС-8МА-04	24	-	-	5Д4.075.306-04

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1 Предел допускаемой основной приведенной погрешности измерений преобразователя, приведенный к модулю разности пределов измерений, соответствует значениям, приведенным таблице 2, при длине линии связи (2000 ± 200) мм.

2 Пределы диапазонов измерений соответствуют таблице 2, устанавливаются автоматически при программировании шифра диапазона измерений.

Таблица 2

Наименование и тип первичного преобразователя или источника сигнала	Обозначение номинальной статической характеристики или градуировки, (единиц измерения)	Нижний предел диапазона измерений, °С	Верхний Предел Диапазона Измерений, °С	Предел допускаемого значения основной приведенной погрешности измерений, приведенный к модулю разности пределов измерений, \pm %
Термопреобразователи сопротивления ТСП, ГОСТ 6651-94	10П $W_{100}=1,391$	0...+300	+300...+650	1,0
Термопреобразователи сопротивления ТСП, ГОСТ 6651-94	50П $W_{100}=1,391$	-120...+300	+30...+650	0,5...1,0
Термопреобразователи сопротивления ТСП, ГОСТ 6651-94	100П $W_{100}=1,391$	-200...+300	+25...+650	0,5...1,5
Термопреобразователи сопротивления ТСМ, ГОСТ 6651-94	10М $W_{100}=1,428$	-50...0	+100...+200	1,5
Термопреобразователи сопротивления ТСМ, ГОСТ 6651-94	50М $W_{100}=1,428$	-50...+50	+50...+180	1,0...1,5
Термопреобразователи сопротивления ТСМ, ГОСТ 6651-94	100М $W_{100}=1,428$	-50...+50	0...+180	1,0...2,0
Термоэлектрические преобразователи ТХК, ГОСТ Р 8.585-2001	L	-50...0	+100...+600	0,5...1,5
Термоэлектрические преобразователи ТХА, ГОСТ Р 8.585-2001	K	0...+600	+400...+1100	0,5...1,0
Термоэлектрические преобразователи ТПП, ГОСТ Р 8.585-2001	S	0	+1300	1,5
Термоэлектрические преобразователи ТВР, ГОСТ Р 8.585-2001	A1	+100...+1000	+1800	1,0...1,5
	A2			
	A3			

Продолжение таблицы 2

Наименование и тип первичного преобразователя или источника сигнала	Обозначение номинальной статической характеристики или градуировки, (единиц измерения)	Нижний предел диапазона измерений, °С	Верхний Предел Диапазона Измерений, °С	Предел допускаемого значения основной приведенной погрешности измерений, приведенный к модулю разности пределов измерений, ± %
Источник унифицированного сигнала постоянного напряжения ГОСТ 26.011-80	мВ	-10...0	+10...+100	0,5...1,5
Источник унифицированного сигнала постоянного напряжения ГОСТ 26.011-80	В	0	+5	1,0
Источник унифицированного сигнала постоянного тока ГОСТ 26.011-80	мА	0...+4	+5...+20	0,5

3 Пределы диапазонов измерений выходного аналогового сигнала каждого выходного канала определяются положением переключателей, устанавливаемых на модуле ЦАП и соответствуют таблице 3.

Таблица 3

Наименование выходного сигнала	Нижний предел диапазона измерений	Верхний предел Диапазона измерений
Сила постоянного тока, мА	0	20
	4	20
	0	5
Напряжение постоянного тока, В	0	10

4 Предел допускаемой основной приведенной погрешности измерения температуры в диапазоне от 10 до 35 °С с помощью внутреннего канала компенсации температуры равен 0,5 %.

5 Предел допускаемой основной приведенной погрешности преобразователя, вызванной компенсацией термоЭДС холодных спаев термоэлектрических преобразователей в диапазоне температур от 10 до 35 °С с помощью внутреннего канала компенсации температуры равен $\pm (|\gamma| + 0,5) \%$.

6 Предел допускаемой основной приведенной погрешности преобразователя, вызванной компенсацией термоЭДС холодных спаев термоэлектрических преобразователей в диапазоне температур от минус 50 до плюс 100 °С при использовании термопреобразователя ТСМ градуировки 100 М ГОСТ 6551-94 и использовании промежуточной коробки для подключения термоэлектрических преобразователей к входным зажимам преобразователя не превышает суммы (по модулю) значений погрешностей измерительного канала и канала измерения температуры холодных спаев.

7 Предел допускаемой основной приведенной погрешности преобразования входного сигнала в выходной аналоговый сигнал равен 0,5 γ при нормальных условиях.

8 Предел допускаемой основной приведенной погрешности срабатывания выходных реле и включения светодиодных индикаторов визуальной сигнализации равен 0,2 γ при нормальных условиях.

9 Предел допускаемой основной приведенной погрешности преобразования входного сигнала в цифровой код, передаваемый по интерфейсу RS-485, и преобразования ПЭВМ информации в значение физической величины в соответствии с протоколом обмена равен ± 0,5 %.

10 Ток, протекающий через термопреобразователь сопротивления, подключенный к любому входному каналу преобразователя, - не более 1 мА.

11 Преобразователь обеспечивает подключение к входным зажимам первичных преобразователей в соответствии с таблицей 2 по линии связи, имеющей следующие параметры:

- длина, не более - 1000 м;
- индуктивность, не более – 10^{-3} Гн;
- емкость, не более – 0,1 мкФ;
- сопротивление каждого провода при питании термопреобразователей сопротивления по трехпроводной линии связи, не более – 15 Ом;
- разность сопротивлений проводов при питании термопреобразователей сопротивления по трехпроводной схеме, не более – 0,01 Ом;
- сопротивление каждого провода при питании термопреобразователей сопротивления по четырехпроводной линии связи, включая сопротивление термоэлектрического преобразователя, не более – 500 Ом.

Предел допускаемой дополнительной погрешности равен 0,5 предела допускаемой основной приведенной погрешности.

12 Питание преобразователя осуществляется от сети переменного тока напряжением 220 В с допусаемым отклонением от минус 33 до плюс 22 В, частотой (50 ± 1) Гц.

13 Максимальная потребляемая мощность преобразователя не превышает 25 ВА.

14 Габаритные размеры преобразователя не превышают 165 x 250 x 400 мм.

15 Масса преобразователя не превышает 6,5 кг.

16 Показатели надежности

- средняя наработка до отказа - не менее 292000 ч.

- средний полный срок службы - не менее 12 лет.

- полный назначенный срок службы – 10 лет.

- среднее время восстановления работоспособности - не более 2 ч.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- диапазон температуры окружающего воздуха от 10 до 35 °С;

- диапазон относительной влажности от 30 до 80 % при температуре 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги;

- диапазон атмосферного давления от 86 до 106,7 кПа (от 645 до 800 мм рт.ст.).

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на титульных листах эксплуатационных документов преобразователя типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки преобразователя входят:

- преобразователь измерительный многофункциональный

УЗС-8МА (в зависимости от исполнения см. таблицу 1), шт. 1

- комплект запасных частей 5Д4.070.296, компл. 1

- комплект принадлежностей 5Д4.072.045, компл. 1

- комплект монтажных частей (в зависимости от исполнения

см. таблицу 1), компл. 1

- руководство по эксплуатации 5Д2.821.015 РЭ, экз. 1

- паспорт 5Д2.821.015 ПС, экз. 1

П р и м е ч а н и е - Комплект приспособлений, необходимых для поверки преобразователя, поставляется по отдельному заказу за дополнительную плату.

ПОВЕРКА

Поверку преобразователя осуществляют в соответствии с разделом 18 руководства по эксплуатации 5Д2.821.015 РЭ, согласованным ФГУ "Воронежский ЦСМ" 31.08.2004 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- психрометр ПБ1А - 1 шт.
- стабилизатор напряжения С 016 - 1 шт.
- магазин сопротивлений Р4831, КТ 0,02/2·10⁻⁶ - 3 шт.
- прибор для поверки вольтметров, дифференциальный вольтметр В1-12, погрешность установки напряжений $8 \cdot 10^{-6} U_K$, тока - $2,5 \cdot 10^{-4} I_K$ - 1 шт.

Межповерочный интервал - 2 года

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- 1 ГОСТ 12997-87 Изделия ГСП. Общие технические условия (п.п. 2.15, 2.16, 2.18, 2.20, 2.21, 2.23, 2.25, разд. 3 п.5.1).
- 2 ГОСТ 13384-93 Преобразователи измерительные для термоэлектрических преобразователей и термопреобразователей сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний.
- 3 ГОСТ Р 51330.10-99 Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 11. "Искробезопасная электрическая цепь " i ".
- 4 ГОСТ Р 51330.13-99 Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 14. Электроустановки во взрывоопасных зонах (кроме подземных выработок).
- 5 ГОСТ 12.2.007.0-75 ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.
- 6 Технические условия 5Д2.821.015 ТУ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей измерительных многофункциональных УЗС-8МА утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Сертификат соответствия № РОСС RU.АЯ45.В02814 от 23.04.2003 г., выдан НП "СЦ НАСТХОЛ", г. Москва.

Свидетельство о взрывозащищенности электрооборудования № 2240 от 03.03.2003 г., выдано ИЦС ВЭ, г. Донецк.

Разрешение Госгортехнадзора РФ № РРС 04-7965 от 04.03.2003 г.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО "Автоматика", Россия, 394029, г. Воронеж,
ул. Меркулова, 7

Факс (0732) 49-82-51

АДРЕС: <http://ic.vrn.ru/~ppoavt>

E-mail oavt@vmail.ru

Генеральный директор

ОАО "Автоматика"



С.Б.Домбровский