

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ

ФГУ "Томский ЦСМ", к.т.н.

М.М. Чухланцева

31 "августа" 2007 г.

Преобразователи измерительные разделительные ЕТ-301	Внесены в государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>23406-05</u> Взамен № _____
---	--

Выпускаются по ТУ 4200-056-28829549-2007

Назначение и область применения

Преобразователи измерительные разделительные ЕТ-301 (далее – преобразователи) предназначены для:

– преобразования входного сигнала термопреобразователя сопротивления (далее – термопреобразователь) в пропорциональные значению температуры выходные сигналы постоянного тока и напряжения постоянного тока либо в цифровые значения, передаваемые по последовательному интерфейсу;

– гальванического разделения входных цепей от цепей выхода и питания.

Область применения преобразователей – системы измерения, контроля и управления технологическими процессами и объектами нефтяной и газовой промышленности, энергетики и других отраслей, в том числе с целью технического и коммерческого учета энергоносителей и создания систем обеспечения безопасности.

Преобразователи выполнены во взрывозащищенном исполнении с видом взрывозащиты "Искробезопасная электрическая цепь" по ГОСТ Р 51330.10-99 "Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь *i*" и маркировкой взрывозащиты [Exia]IIC, устанавливаются вне взрывоопасной зоны и применяются в соответствии с ГОСТ Р 51330.13-99 "Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 14. Электроустановки во взрывоопасных зонах (кроме подземных выработок)", гл.7.3 ПУЭ и другими нормативными документами, регламентирующими применение электрооборудования, связанного внешними искробезопасными цепями с электротехническими устройствами, установленными во взрывоопасной зоне.

Преобразователи выпускаются в двух модификациях, отличающихся видом входного и выходного сигнала:

– ЕТ-301 – преобразует входной сигнал в выходной непрерывный сигнал напряжения постоянного тока или постоянного тока;

– ЕТ-301М – преобразует входной сигнал в цифровую величину, передаваемую по последовательному интерфейсу RS-485.

Описание

Принцип действия преобразователей основан на преобразовании значения сопротивления термопреобразователя аналого-цифровым преобразователем (далее – АЦП) в цифровой код, передачи цифрового кода через узел гальванической развязки и последующего преобразования цифрового кода:

– для модификации ET-301 в постоянный ток (напряжение) пропорциональный входному току с помощью цифро-аналогового преобразователя (далее – ЦАП);

– для модификации ET-301M – в сигналы последовательного интерфейса RS-485

Работой преобразователей управляет микропроцессор, принимающий и обрабатывающий информацию, полученную с АЦП, формирующий и передающий цифровой код в ЦАП или формирующий сигналы последовательного интерфейса RS-485.

Диапазон выходных унифицированных сигналов постоянного тока и напряжения и тип подключаемого термопреобразователя для модификации ET-301 выбирается при помощи перемычек. Для модификации ET-301M режим работы задается программно по последовательному интерфейсу.

Во входной цепи преобразователей имеется источник питания термопреобразователя.

Подключение термопреобразователей производится по 3-х или 4-х проводной схемам.

Преобразователи выполнены в унифицированном пластмассовом корпусе, обеспечивающем степень защиты от внешних воздействий IP30, и обеспечены креплением на рельс монтажный DIN 35.

Основные технические характеристики

Основные технические характеристики преобразователей приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение	
	ET-301	ET-301M
Диапазоны измеряемых температур в соответствии с типом термопреобразователя, °C: – ТСМ – ТСП	от –50 до 150 от –50 до 150, от 0 до 500	
Диапазоны выходных сигналов напряжения постоянного тока, В – I – II	от 0 до 10 от 2 до 10	– –
Диапазоны выходных сигналов постоянного тока, мА – I – II	от 0 до 20 от 4 до 20	– –
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразования сигнала (вход-выход), %, не более: – в постоянный ток – в напряжение постоянного тока – в цифровой код	±0,1 ±0,2 –	– – ±0,1

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение	
	ЕТ-301	ЕТ-301М
Пределы допускаемой приведенной погрешности преобразования сигнала (вход-выход) в рабочих условиях эксплуатации, %, не более:		
– в постоянный ток	$\pm 0,3$	–
– в напряжение постоянного тока	$\pm 0,4$	–
– в цифровой код	–	$\pm 0,2$
Коэффициент подавления помехи общего вида, дБ, не менее	100	
Время преобразования, с, не более	–	5
Диапазон напряжения питания постоянного тока, В	от 20 до 30	
Напряжение гальванического разделения между входом и выходом, В	1500	
Средний срок службы, лет, не менее	10	
Среднее время наработки на отказ, ч, не менее	120 000	
Потребляемая мощность, Вт, не более	3	
Габаритные размеры, мм, не более	$24 \times 100 \times 116$	
Масса, кг, не более	0,2	

Рабочие условия эксплуатации приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
Температура окружающего воздуха, °С	
– ЕТ-301	от – 20 до 60
– ЕТ-301М	от – 40 до 60
Максимальная скорость изменения температуры, °С/мин	1,0
Относительная влажность воздуха, %	до 95
Максимальное содержание влаги в сухом воздухе, г/м ³	32
Атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7

Электрические параметры искробезопасной цепи соответствуют таблице 3.

Таблица 3

Наименование параметра	Значение
1 Напряжение холостого хода (U_0), В, не более	6,6
2 Ток короткого замыкания (I_0), мА, не более	18
3 Максимальная допустимая емкость внешней цепи (C_0), мкФ, не более	3,0
4 Максимальная допустимая индуктивность внешней цепи (L_0), Гн, не более	0,05

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на табличку на лицевой панели преобразователя методом термопечати, а также на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорт типографским способом.

Комплектность

Комплект поставки преобразователей соответствует таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Обозначение	Кол	
		ЕТ-301	ЕТ-301М
разделительный ЕТ-301			
Комплект ЗИП в составе:			
– предохранитель	216250 (5x20) 250mA	2	2
– предохранитель	216050 (5x20) 50mA	2	–
– предохранитель	216125 (5x20) 125mA	–	2
– перемычка	MJ-0	6	–
Руководство по эксплуатации	ИФУГ.426433.006РЭ	1 ¹⁾	
Методика поверки	ИФУГ.426433.006МП	1 ¹⁾	
Паспорт	ИФУГ.426433.006ПС	1	–
Паспорт	ИФУГ.426433.008ПС	–	1
Сервисное программное обеспечение		–	1 ^{1), 2)}
Примечания			
1 Поставляется на партию изделий, количество определяется при заказе;			
2 В состав сервисного программного обеспечения преобразователя ЕТ-301М входит программа для ПК, предназначенная для наблюдения цифровых значений входных сигналов преобразователя, задания значений формируемых выходных сигналов преобразователя, установки параметров режимов работы по последовательному интерфейсу			

Поверка

Преобразователи, используемые в сферах, подлежащих государственному метрологическому контролю и надзору, подлежат первичной поверке до ввода в эксплуатацию, после ремонта и периодической поверке в процессе эксплуатации.

Поверка выполняется в соответствии с документом по поверке ИФУГ.426433.006МП "Преобразователь измерительный разделительный ЕТ-301. Методика поверки", согласованным с руководителем ГЦИ СИ ФГУ "Томский ЦСМ" в _____ 2007 г.

В перечень основных средств поверки входят:

- вольтметр В7-34А;
 - магазин сопротивлений Р4831;
 - мегаомметр Ф4102/1.
- Межповерочный интервал - 2 года.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 22261-94 Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

ТУ 4200-056-28829549-2007 Преобразователи серии ЕТ. Технические условия.

Заключение

Тип "Преобразователи измерительные разделительные ЕТ-301" утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель

ЗАО "ЭлеСи", Россия

Юридический адрес: 634009, г. Томск, ул. Бердская, 27

Почтовый адрес: 634021, г. Томск, ул. Алтайская, 161а

тел. (3822) 499-200, т/факс (3822) 499-900

Генеральный директор ЗАО "ЭлеСи"



Якушевич Н.Г.



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

Федеральное государственное учреждение
«Томский центр стандартизации, метрологии и сертификации»
(ФГУ «Томский ЦСМ»)

Косарева ул., д.17-а, г.Томск, 634012, Россия
тел: (3822) 554486, факс: 561961, 553676 E-mail: tomsk@tcsms.toms.ru http://www.tcsms.ru

ОКПО 02567797, ОГРН 1027000885823, ИНН/КПП 7018002587/ 701701001

05.09.2004 № 1-2/614
На № _____ от _____

Директору ФГУП «ВНИИМС»

С.А. Кононогову

ул. Озерная, 46, г. Москва, 119361

О направлении документации

Ю.А. Незабова
А.А. Родимова
пер. внесен и рассмотрен «...»
сообщено в Томский ЦСМ

Направляем Вам переоформленные описания типа на преобразователи серии ЕТ, изготавливаемые Закрытым Акционерным Обществом «ЭлеСи», вследствие замены технических условий.

По результатам проведенной метрологической экспертизы установлено, что изменения, внесенные в технические характеристики преобразователей: 1) изменена степень защиты от внешних воздействий IP20 на IP30; 2) изменено среднее время наработки на отказ преобразователя с 80000 часов на 120000 часов, не влияют на метрологические характеристики средств измерений.

- Приложение: 1) Описание типа «Преобразователи измерительные разделительные ЕТ-301»;
2) Описание типа «Преобразователи измерительные разделительные ЕТ-302»;
3) Описание типа «Преобразователи измерительные разделительные ЕТ-420»;
4) Извещение об изменении.

Директор

ЕТ 420 - 23111-05
ЕТ 301 - 23406-05
ЕТ 302 - 23407-04

М.М. Чухланцева

Шевцова С.И.
тел. (3822) 586-006

ФГУП «ВНИИ	
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ	
Вх. №	2510
Дата	11.09.04
Всего листов	1
Осн. документа	1
Приложение	11-12

104-2023
12.09.07

104

ИЗВЕЩЕНИЕ ОБ ИЗМЕНЕНИИ

ЗАО "ЭлеСи"		ИЗВЕЩЕНИЕ <i>И Ф У П. 403-07</i>	ОБОЗНАЧЕНИЕ			
Дата выпуска 15.06.2007	Срок изм.			Лист	Листов 1	
Причина	Внедрение и изменение стандартов и технических условий				Код 4	
Указание о заделе						
Указание о внедрении	Внедрить после согласования с органом по сертификации					
Применяемость	Преобразователи серии ЕТ					
Разослать						
Приложения						

ИЗМ.	СОДЕРЖАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ

Документы:

- "Преобразователь разделительный дискретного сигнала ЕТ-101" Технические условия. ТУ 4217-012-28829549-2001, *изм. "5"*;
 - "Преобразователь измерительный разделительный ЕТ-301" Технические условия. ТУ 4227-014-28829549-2002, *изм. "5"*
 - "Преобразователь измерительный разделительный ЕТ-302" Технические условия. ТУ 4227-015-28829549-2002, *изм. "5"*
 - "Преобразователь измерительный, разделительный ЕТ-420" Технические условия. ТУ 4227-013-28829549-2002, *изм. "5"*
- аннулировать, заменить на

"Преобразователи серии ЕТ" Технические условия. ТУ 4200-056-28829549-2007

Файлы et101tu_v5dot, et301tu_v4.dot, et302tu_v5.dot, et420tu_v5dot переместить в History, расположить файл et_tu_v0.dot.

Примечания:

- 1 изменена степень защиты от внешних воздействий IP20 на IP30;
- 2 изменено среднее время наработки на отказ преобразователя с 80 000 часов на 120 000 часов.

Разработал	Проверил	Гл. метр.	СЛИЗАП	Технолог	ИД	Н. контр	Утвердил
Ларина	Климов	Соловьева	Шарыгин	Гавриленко	Петухов	Никова	Климов
<i>15.06.07</i>	<i>15.06.07</i>	<i>18.06.07</i>	<i>15.06.07</i>	<i>15.06.07</i>	<i>15.06.07</i>	<i>15.06.07</i>	<i>15.06.07</i>