

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО

Директор ФГУ "Томский ЦСМ"

Ю.П. Мазур

2004 г.

Преобразователи измерительные разделительные ЕТ-420	Внесены в государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>23111-04</u> Взамен № _____
---	--

Выпускаются по ТУ 4227-013-28829549-2002

## Назначение и область применения

Преобразователи измерительные разделительные ЕТ-420 (далее – преобразователь) предназначены для измерения, преобразования и гальванического разделения непрерывных сигналов, представленных величиной постоянного тока в диапазоне от 0 до 22 мА.

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 и маркировкой взрывозащиты [Exia]IIС Х, устанавливаются вне взрывоопасной зоны и применяются в соответствии с ГОСТ Р 51330.13-99, гл.7.3 ПУЭ и другими нормативными документами, регламентирующими применение электрооборудования, связанного внешними искробезопасными цепями с электротехническими устройствами, установленными во взрывоопасной зоне.

## Описание

Принцип действия преобразователя основан на преобразовании входного постоянного тока аналого-цифровым преобразователем (далее – АЦП) в цифровой код, передачи цифрового кода через узел гальванического разделения и обратного преобразования цифрового кода цифро-аналоговым преобразователем (далее – ЦАП) в постоянный ток (напряжение) пропорциональный входному току.

Работой АЦП и ЦАП управляет микропроцессор, принимающий и обрабатывающий информацию, полученную с АЦП, формирующий и передающий цифровой код в ЦАП.

Преобразователь выполнен в унифицированном пластмассовом корпусе, обеспечивающем степень защиты от внешних воздействий IP20, и обеспечен креплением на рельс монтажный DIN 35.

## Основные технические характеристики

Основные технические характеристики преобразователя приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение	Примечание
Диапазон входных сигналов постоянного тока, мА	от 0 до 22	
Диапазоны выходных сигналов: - напряжения постоянного тока, В - постоянного тока, мА	от 0 до 11 от 0 до 22	
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразования: - постоянного тока в постоянный ток, %, не более - постоянного тока в напряжение постоянного тока, %, не более	$\pm 0,1$ $\pm 0,2$	Нормирующее значение равно модулю предела диапазона
Пределы допускаемой приведенной погрешности преобразования в рабочих условиях эксплуатации: - постоянного тока в постоянный ток, %, не более - постоянного тока в напряжение постоянного тока, %, не более	$\pm 0,3$ $\pm 0,4$	Нормирующее значение равно модулю предела диапазона
Коэффициент подавления помех общего вида, дБ, не менее	100	
Время установления выходного сигнала от 0,1 до 0,9 максимального значения, мс, не более	10	
Напряжение гальванического разделения между входной (искробезопасной) цепью и цепями выходного сигнала и питания, В	1500	
Напряжения питания постоянного тока, В	от 20 до 28	
Потребляемая мощность, Вт, не более	4	
Габаритные размеры, мм, не более	24 × 100 × 116	
Масса, кг, не более	0,25	
Средний срок службы, лет, не менее	10	
Среднее время наработки на отказ, ч, не менее	80 000	
Рабочие условия эксплуатации		
Температура окружающего воздуха, °С	от -20 до 60	
Максимальная скорость изменения температуры, °С/мин	1,0	
Относительная влажность воздуха, %	до 95	
Максимальное содержание влаги в сухом воздухе, г/м <sup>3</sup>	32	
Атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7	

Электрические параметры искробезопасной цепи соответствуют таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение для категорий взрывоопасной среды		
		ПС	ПВ	ПА
Напряжение холостого хода ( $U_0$ ), не более	В	23,3		
Ток короткого замыкания ( $I_0$ ), не более	мА	64		
Максимальная допустимая емкость внешней цепи ( $C_0$ ), не более	мкФ	0,02	0,07	0,4
Максимальная допустимая индуктивность внешней цепи ( $L_0$ ), не более	мГн	5,0	20	40

### 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 преобразователя соответствует приведенному в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Кол
Преобразователь измерительный разделительный ET-420	TU4227-013-28829549-2002	1
Комплект ЗИП в составе:		
- предохранитель	216.250 250mA250V	2
- предохранитель	216.050 50mA250V	2
Руководство по эксплуатации	ИФУГ.426433.005РЭ	1
Методика поверки	ИФУГ.426433.005МП	1
Паспорт	ИФУГ.426433.005ПС	1

### Поверка

Преобразователи подлежат первичной поверке до ввода в эксплуатацию, после ремонта и периодической поверке в процессе эксплуатации.

Поверка выполняется в соответствии с документом по поверке ИФУГ.426433.005МП "Преобразователь измерительный разделительный ET-420. Методика поверки", согласованным с директором ФГУ "Томский ЦСМ" \_\_\_\_\_ 2004 г.

В перечень основных средств поверки входят:

- прибор для поверки вольтметров В1-13;
- вольтметр В7-34А;
- прибор для испытания электрической прочности УПУ-10;
- мегаомметр Ф4102/1.

Межповерочный интервал - 2 года.

### Нормативные и технические документы

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

TU 4227-013-28829549-2002 Преобразователь измерительный разделительный ET-420. Технические условия

### Заключение

Тип "Преобразователь измерительный разделительный ET-420" 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", 634009, Россия, г. Томск, ул. Бердская, 27

Телефон (382-2) 400-982, факс 403-513

Технический директор ЗАО "ЭлеСи"



Антропов А.Т.