

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО

Директор ФГУ "Томский ЦСМ"

Ю.П. Мазур

21 » 02 2005 г.

<i>Контроллеры программируемые ЭЛСИ-ТМ</i>	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>24135-05</u> Взамен № 27135-04
--	--

Выпускаются по ТУ 4030-024-28829549-2003

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Контроллеры программируемые ЭЛСИ-ТМ (далее – контроллеры) предназначены для измерения непрерывных сигналов, представленных напряжением постоянного тока и (или) постоянным током, сбора и обработки информации с первичных датчиков, формирования сигналов управления по заданным алгоритмам, приема и передачи информации по последовательным каналам связи в системах измерения, контроля и управления объектами нефтяной и газовой промышленности, энергетики и других отраслей, в том числе с целью технического и коммерческого учета энергоносителей и создания систем обеспечения безопасности.

Контроллеры не предназначены для применения во взрывоопасных зонах.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия контроллера основан на преобразовании в модулях ввода значений входных сигналов в цифровой код, обработке полученной информации в модуле центрального процессора согласно алгоритму, заданному в прикладной программе, формирования выходных сигналов управления с помощью модулей вывода и обмена информацией по последовательным каналам связи с помощью интерфейсных модулей.

Контроллер построен по модульному принципу и содержит базовый комплект и комплект функциональных модулей переменного состава (модули ввода/вывода и интерфейсные).

В состав базового комплекта контроллера входят:

– коммутационная панель серии ТК, предназначенная для механического объединения модулей контроллера, организации электрических соединений между модулями, а также для монтажа контроллера на месте установки;

– модуль источника питания, предназначенный для питания модулей контроллера. В зависимости от варианта исполнения источника, питание производится от сети переменного

тока частотой (50±1) Гц напряжением (220±44) В, либо от источника постоянного тока напряжением (24±4) В;

– модуль центрального процессора серии ТС, предназначенный для выполнения управляющей программы контроллера, а также обмена информацией с модулями ввода/вывода через интерфейсные порты и внешние устройства по последовательным каналам связи.

В состав функциональных модулей контроллера входят:

- модули ввода/вывода дискретных сигналов серии ТД, предназначенные для приема и формирования дискретных сигналов;
- модули ввода/вывода непрерывных сигналов серии ТА, предназначенные для измерения, ввода и формирования непрерывных сигналов;
- интерфейсные модули серии ТН, предназначенные для обмена информацией по технологическим интерфейсам.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики контроллеров представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания переменного тока, В	220±44
Частота питающей сети, Гц	50±1
Напряжение питания постоянного тока, В	24±4
Потребляемая мощность, В·А, не более	50
Диапазон рабочих температур окружающей среды, °С – при использовании модуля ТС 501 – при использовании модуля ТС 505	от минус 40 до плюс 60 °С; от минус 20 до плюс 60 °С.
Срок службы, лет, не менее	10
Среднее время наработки на отказ (Т), ч, не менее	80000
Среднее время восстановления, ч, не более	0,5

Основные технические характеристики модулей ввода непрерывных сигналов ТА 501 4IDC, ТА 505 24IDC, ТА 524 4IDC предназначенных для измерения напряжения постоянного тока или постоянного тока, представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
1 Количество гальванически разделенных измерительных каналов: – для модуля ТА 501 4IDC, ТА 524 4IDC – для модуля ТА 524 2IDC – для модуля ТА 505 24IDC	шт.	4 2 1
2 Количество входных сигналов в канале: – для модуля ТА 501 4IDC, ТА 524 4IDC, ТА 524 2IDC – для модуля ТА 505 24IDC	шт.	1 24
3 Диапазон измерения напряжения постоянного тока	В	от –10 до +10
4 Входное сопротивление при измерении напряжения постоянного тока, не менее	МОм	1,0
5 Диапазоны измерения постоянного тока: – I (для ТА 501 4IDC и ТА 505 24IDC) – II (только для ТА 501 4IDC) – III (для ТА 501 4IDC и ТА 505 24IDC) – IV (для ТА 524 4IDC, ТА 524 2IDC)	мА	от – 5 до +5 от – 10 до +10 от – 20 до +20 от 0 до +20
6 Входное сопротивление при измерении постоянного тока для диапазонов: – I – II – III – IV	кОм	1,0 ± 0,005 0,5 ± 0,0025 0,25 ± 0,00125 0,11 ± 0,005
7 Пределы допускаемой основной приведённой погрешности измерения, не более: – для модуля ТА 501 4IDC, ТА 505 24IDC – для модуля ТА 524 4IDC, ТА 524 2IDC	%	±0,15 ±0,2
8 Пределы допускаемой приведённой погрешности измерения в рабочих условиях эксплуатации, не более – для модуля ТА 501 4IDC, ТА 505 24IDC – для модуля ТА 524 4IDC, ТА 524 2IDC	%	±0,3 ±0,2
9 Дискретность преобразования входного напряжения, не более – для модуля ТА 501 4IDC, ТА 505 24IDC – для модуля ТА 524 4IDC, ТА 524 2IDC	мВ	3 не нормируется
10 Коэффициент подавления помехи нормального вида, не менее: – для модуля ТА 501 4IDC, ТА 505 24IDC – для модуля ТА 524 4IDC, ТА 524 2IDC	дБ	40 не нормируется
11 Коэффициент подавления помехи общего вида, не менее – для модуля ТА 501 4IDC, ТА 505 24IDC – для модуля ТА 524 4IDC, ТА 524 2IDC	дБ	100 90

Таблица 2

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
12 Коэффициент подавления синфазного сигнала для модуля ТА 524 4IDC, ТА 524 2IDC не менее	дБ	80
13 Значение допустимой перегрузки по входам, не менее – для модуля ТА 501 4IDC, ТА 505 24IDC – для модуля ТА 524 4IDC, ТА 524 2IDC	% В	50 ±30
Напряжение гальванического разделения (эффективное значение) между входами, между входами и корпусом	В	500
14 Время измерения, не более	с	10

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульные листы руководства по эксплуатации ИФУГ.421243.102РЭ и формуляра ИФУГ.421243.102ФО.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки контроллера ЭЛСИ-ТМ приведен в таблице 3.

Таблица 3

Обозначение	Наименование	Кол.
ТУ 4030-024-28829549-2003	Контроллер ЭЛСИ-ТМ	1 шт. ¹⁾
	<u>Сервисные средства</u>	
ИФУГ.467856.001	Пульт инженера ППИ64×45	2)
РАМИ.468211.001	Пульт контрольный (пульт КП)	2)
ИФУГ.468353.027	Кабель проверочный КА-202	2)
ИФУГ.468353.061	Кабель проверочный КА-205	2)
ИФУГ.468353.149	Кабель проверочный КА524	2)
	<u>Документация</u>	
ИФУГ.421243.102ВЭ	Комплект эксплуатационных документов согласно ведомости эксплуатационных документов (ВЭ), в том числе:	1 компл.
ИФУГ.421243.102МП	Контроллер программируемый ЭЛСИ-ТМ. Методика поверки Комплект ЗИП Упаковка	2) 1 компл. 1 компл.
Примечания		
1) исполнение согласно карте заказа;		
2) поставляется на партию изделий в количестве согласно заказу		

ПОВЕРКА

Измерительные модули контроллера программируемого ЭЛСИ-ТМ, 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 методикой поверки "Контроллер программируемый ЭЛСИ-ТМ. Методика поверки" ИФУГ.421243.102МП, согласованной ФГУ "Томский ЦСМ" в феврале 2005 г.

Средства поверки - прибор для поверки вольтметров программируемый В1-13, мегаомметр Ф4102/1, источник питания Б5-71.

Межповерочный интервал – 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ТУ 4030-024-28829549-2003. Контроллеры серии ЭЛСИ. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип "Контроллеры программируемые ЭЛСИ-ТМ" 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, г. Томск, ул. Бердская, 27.

Генеральный директор:



С.В. Чириков