

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО



Директор ГЦИ СИ
ФГУП "ВНИИ метрологии им. Д.Д. Кондратьева", к.т.н.

М.М. Чухланцева

2006 г.

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

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 обмену 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, не более:	
– с количеством модулей не более шести, при питании от сети постоянного тока, В·А	75
– с количеством модулей не более шести, при питании от сети переменного тока, Вт	75
– с количеством модулей не более 10, при питании от сети постоянного тока, В·А	110
– с количеством модулей не более 10, при питании от сети переменного тока, Вт	110

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
Диапазон рабочих температур окружающей среды, °С – при использовании модуля ТС 501 – при использовании модуля ТС 503	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, ТА 524 2IDC, ТА 516 8IDC E 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, ТА 516 8IDC E	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 – для модуля ТА 516 8IDC E	шт.	1 24 8
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, ТА 516 8IDC E) – II (только для ТА 501 4IDC, ТА 516 8IDC E) – III (для ТА 501 4IDC и ТА 505 24IDC, ТА 516 8IDC E) – 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

Таблица 2

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
7 Входное сопротивление в режиме измерения постоянного тока для модуля ТА 516 8IDC E	кОм	$0,25 \pm 0,00125$
8 Пределы допускаемой основной приведённой погрешности измерения, не более: – для модуля ТА 501 4IDC, ТА 505 24IDC – для модуля ТА 524 4IDC, ТА 524 2IDC – для модуля ТА 516 8IDC E: по току по напряжению	%	$\pm 0,15$ $\pm 0,2$ $\pm 0,04$ $\pm 0,03$
9 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 – для модуля ТА 516 8IDC E: по току по напряжению	%	$\pm 0,3$ $\pm 0,2$ $\pm 0,06$ $\pm 0,05$
10 Дискретность преобразования входного напряжения, не более: – для модуля ТА 501 4IDC, ТА 505 24IDC – для модуля ТА 524 4IDC, ТА 524 2IDC – для модуля ТА 516 8IDC E	мВ	3 не нормируется 0,4
11 Коэффициент подавления помехи нормального вида, не менее: – для модуля ТА 501 4IDC, ТА 505 24IDC – для модуля ТА 524 4IDC, ТА 524 2IDC, ТА 516 8IDC E	дБ	40 не нормируется
12 Коэффициент подавления помехи общего вида, не менее: – для модуля ТА 501 4IDC, ТА 505 24IDC – для модуля ТА 524 4IDC, ТА 524 2IDC, ТА 516 8IDC E	дБ	100 90
13 Коэффициент подавления синфазного сигнала: – для модуля ТА 524 4IDC, ТА 524 2IDC для напряжения постоянного тока, не менее – для модуля ТА 516 8IDC E: – для напряжения постоянного тока, не менее – для напряжения переменного тока с частотой промышленной сети питания, не менее	дБ дБ дБ	80 70 50
14 Значение допустимой перегрузки по входам, не менее – для модуля ТА 501 4IDC, ТА 505 24IDC – для модуля ТА 516 8IDC E – для модуля ТА 524 4IDC, ТА 524 2IDC	% % В	50 200 ± 30

Таблица 2

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
15 Напряжение гальванического разделения (эффективное значение):	В	
– между входами		500
– между входами и корпусом		500
16 Время измерения, не более	с	10
Примечание – * Для модулей ТА 501 4IDC, ТА 505 24IDC, ТА 524 4IDC, ТА 524 2IDC		

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 КА202	2)
ИФУГ.468353.061	Кабель проверочный КА205	2)
ИФУГ.468353.149	Кабель проверочный КА524	2)
ИФУГ.468353.224	Кабель проверочный КА516	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	2) 1 компл.
	Упаковка	1 компл.
Примечания		
1) исполнение согласно карте заказа;		
2) поставляется на партию изделий в количестве согласно заказу		

ПОВЕРКА

Поверка выполняется в соответствии с документом по поверке "Контроллер программируемый ЭЛСИ-ТМ. Методика поверки" ИФУГ.421243.102МП, согласованным с руководителем ГЦИ СИ ФГУ "Томский ЦСМ" в декабре 2006 г.

В перечень основных средств поверки входят:

- прибор для поверки вольтметров программируемый В1-13;
- мегаомметр Ф4102/1;
- калибратор универсальный Н4-6;
- мультиметр Agilent HP34401A.

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.

Сертификат соответствия ГОСТ Р №РОСС RU.АЯ79.В02702 выдан Органом по сертификации продукции и услуг ООО "Новосибирский центр сертификации и мониторинга качества продукции" (г.Новосибирск) РОСС.RU.0001.10АЯ79.

Протокол № ИЛ-499 испытаний для целей сертификации контроллера программируемого серии ЭЛСИ на соответствие требованиям безопасности и требованиям электромагнитной совместимости Испытательного центра ФГУП "СибНИИ им. С.А. Чаплыгина" №РОСС.RU.0001.21МЕ85.

Изготовитель

ЗАО "ЭлеСи",
634009, г. Томск, ул. Бердская, 27
тел. (3822) 499200 факс 499900

Директор по производству



Д.А. Квапель