

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ, директор СНИИМ

  
В.Я. Черепанов  
«20» 11 2003 г.



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

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 обмене 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  $(50 \pm 1)$  Гц напряжением  $(220 \pm 44)$  В, либо от источника постоянного тока напряжением  $(24 \pm 4)$  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 ТD, 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 ТN, 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	от –40 до +60
Срок службы, лет, не менее	10
Вероятность безотказной работы за 10000 ч, не менее	0,95
Среднее время восстановления, ч, не более	2

Основные технические характеристики модулей ввода непрерывных сигналов ТА 501 4IDC и ТА 505 24IDC, 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 – для модуля ТА 505 24IDC	шт.	4 1
2 Количество входных сигналов в канале: – для модуля ТА 501 4IDC – для модуля ТА 505 24IDC	шт.	1 24
3 Диапазон измерения напряжения постоянного тока	В	от –10 до +10

Таблица 2

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
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)	мА	от – 5 до +5 от – 10 до +10 от – 20 до +20
6 Входное сопротивление при измерении постоянного тока для диапазонов: – I – II – III	кОм	1,0 ± 0,5 % 0,5 ± 0,5 % 0,25 ± 0,5 %
7 Пределы допускаемой основной приведённой погрешности измерения, не более	%	±0,15
8 Пределы допускаемой приведённой погрешности измерения в рабочих условиях эксплуатации, не более	%	±0,3
9 Дискретность преобразования входного напряжения, не более	мВ	3
10 Коэффициент подавления помехи нормального вида, не менее	дБ	40
11 Коэффициент подавления помехи общего вида, не менее	дБ	100
12 Значение допустимой перегрузки по входам, не менее	%	50
13 Напряжение гальванического разделения (эффективное значение): – между входами – между входами и корпусом	В	500 750
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. <sup>1)</sup>
ИФУГ.467856.001	<u>Сервисные средства</u> Пульт инженера ППИ64×45	2)

Таблица 3

Обозначение	Наименование	Кол.
РАМИ.468211.001	Пульт контрольный (пульт КП)	2)
ИФУГ.468353.027	Кабель проверочный КА-202	2)
ИФУГ.468353.061	Кабель проверочный КА-205	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.
<b>Примечания</b>		
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 СНИИМ в ноябре 2003 года

Средства поверки – калибратор универсальный Н4-6, вольтметр В7-34А, мегаомметр М4100/3.

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.

Технический директор:

 А.Г. Антропов