

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Датчики тока ЭСТРА-ДТ-01-2, ЭСТРА-ДТ-02-2

#### Назначение средства измерений

Датчики тока ЭСТРА-ДТ-01-2, ЭСТРА-ДТ-02-2 (далее – датчики тока) предназначены для преобразования силы переменного тока в напряжение переменного тока, необходимое для работы измерительных каналов микропроцессорных (микроконтроллерных) защит, в электрических цепях переменного тока частотой 50 Гц и номинальным напряжением 0,66 кВ включительно.

#### Описание средства измерений

Принцип действия основан на формировании датчиком тока без ферромагнитного сердечника напряжения, пропорционального производной от силы переменного тока, протекающего по первичной обмотке, роль которой выполняют кабель или шина распределительного устройства, проходящие через внутреннее окно датчика тока.

Конструктивно датчики тока выполнены в виде тороидального сердечника из диэлектрика с равномерно намотанной по всему сердечнику вторичной обмоткой. Датчики тока встраиваются в секционирующие пункты воздушных линий электропередач напряжением от 6 до 35 кВ и по принципу действия и установки являются аналогом встроенных трансформаторов тока.

Датчики тока выпускаются в двух модификациях ЭСТРА-ДТ-01-2, ЭСТРА-ДТ-02-2, которые идентичны по принципу действия, имеют одинаковые метрологические и технические характеристики, и отличаются только габаритными размерами.

Датчики тока не имеют собственной первичной обмотки, её роль выполняет кабель или шина распределительного устройства, проходящие через внутреннее окно датчика тока.

Вторичная обмотка датчиков тока намотана на тороидальный немагнитный сердечник и залита изоляционным компаундом, который защищает его внутренние части от механических повреждений и проникновения влаги.

Пломбирование датчика тока не предусмотрено из-за монолитного корпуса, исключающего несанкционированный доступ.

Общий вид датчиков тока представлен на рисунке 1.



Датчик тока ЭСТРА-ДТ-01-2



Датчик тока ЭСТРА-ДТ-02-2



Датчик тока ЭСТРА-ДТ-01-2



Датчик тока ЭСТРА-ДТ-02-2

Рисунок 1 - Общий вид датчиков тока ЭСТРА-ДТ-01-2, ЭСТРА-ДТ-02-2

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

**Метрологические и технические характеристики**

Таблица 1 – Метрологические характеристики датчиков тока

Наименование характеристики	Значение	
	ЭСТРА-ДТ-01-2	ЭСТРА-ДТ-02-2
Номинальное напряжение $U_{ном}$ , кВ	0,66	
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	0,8	
Диапазон входных значений силы переменного тока, $I_{перв}$ , А	от 10 до 12500	
Номинальная частота переменного тока $f_{ном}$ , Гц	50	
Коэффициент масштабного преобразования, $K_n$ , мВ/А*	3,2	
Пределы допускаемой основной относительной погрешности коэффициента преобразования, $K_n$ , %	±2	
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности коэффициента преобразования, вызванной изменением температуры окружающего воздуха в пределах рабочих условий на 1 °С, $K_n$ , %	±0,03	
Сопротивление нагрузки, кОм, не менее	39	
Выходной сигнал напряжения переменного тока, $U_{вых}$ , мВ	от 32 до 40000	
* $K_n = U_{вых} / I_{перв}$		

Таблица 2 – Основные технические характеристики датчиков тока

Наименование характеристики	Значение	
	ЭСТРА-ДТ-01-2	ЭСТРА-ДТ-02-2
Габаритные размеры, (длина×ширина×высота), мм, не более	195×30×200	140×30×145
Масса, кг, не более	1,0	

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение	
	ЭСТРА-ДТ-01-2	ЭСТРА-ДТ-02-2
Нормальные условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, % - атмосферное давление, кПа	+15 до +25 от 30 до 80 от 80 до 106,7	
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69 (диапазон рабочих температур, °С)	УХЛ2 (от -45 до +55)	
Средний срок службы, лет	15	
Средняя наработка на отказ, ч	160000	

**Знак утверждения типа**

наносится на корпус датчика тока методом наклейки и типографским способом на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 3 – Комплектность датчиков тока

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик тока ЭСТРА-ДТ-01-2, (ЭСТРА-ДТ-02-2)	-	1 шт.
Паспорт	3433-352-23566247.ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	3433-171-23566247.РЭ	1 экз.
Методика поверки	ИЦРМ-МП-255-19	1 экз.

**Поверка**

осуществляется по документу ИЦРМ-МП-255-19 «Датчики тока ЭСТРА-ДТ-01-2, ЭСТРА-ДТ-02-2. Методика поверки», утвержденному ООО «ИЦРМ» 07.02.2020 г.

Основные средства поверки:

- трансформатор тока измерительный лабораторный ТТИ-200 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 37898-08);
- прибор электроизмерительный эталонный многофункциональный «Энергомонитор – 3.1КМ» (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 52854-13);
- мультиметр 3458А (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 25900-03).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых датчиков тока с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и в паспорт.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

отсутствуют.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам тока ЭСТРА-ДТ-01-2, ЭСТРА-ДТ-02-2**

ТУ 27.12.31-200-23566247-2019 Датчики тока ЭСТРА-ДТ-01-2, ЭСТРА-ДТ-02-2.  
Технические условия

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью Научно-Производственное Предприятие «ЭСТРА»

(ООО НПП «ЭСТРА»)

ИНН 5404479684

Адрес: 630078, г. Новосибирск, ул. Пермитина 24

Телефон: +7 (383) 351-50-53

E-mail: [service@rza-estra.ru](mailto:service@rza-estra.ru)

Web-сайт: <http://rza-estra.ru>

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии»

Адрес: 117546, г. Москва, Харьковский проезд, д. 2, этаж 2, пом. I, ком. 35,36

Телефон: +7 (495) 278-02-48

E-mail: [info@ic-rm.ru](mailto:info@ic-rm.ru)

Аттестат аккредитации ООО «ИЦРМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311390 от 18.11.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.