

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Устройства измерения напряжения в высоковольтной сети I-TOR

#### Назначение средства измерений

Устройства измерения напряжения в высоковольтной сети I-TOR (далее по тексту - устройства) предназначены для масштабного преобразования высокого фазного напряжения в напряжение, пригодное для передачи сигналов измерительной информации измерительным приборам, устройствам защиты и управления в электросетях переменного тока промышленной частоты.

#### Описание средства измерений

Принцип действия устройств основан на методе резистивно-емкостного деления с последующей передачей сигнала низкого напряжения на блок обработки информации, где напряжение усиливается до нормированной величины, соответствующей масштабному преобразованию всего устройства.

Устройства состоят из компонента измерительного, канала связи и блока обработки информации.

Устройства выпускаются в следующих модификациях: I-TOR-6-U-1-U2, I-TOR-10-U-1-U2, I-TOR-6-U-2-U2 и I-TOR-10-U-2-U2, которые отличаются номинальным первичным напряжением:  $6/\sqrt{3}$  кВ или  $10/\sqrt{3}$  кВ, и типом установки: опорная - 1 или навинчиваемая - 2.

Общий вид средства измерений, место пломбировки от несанкционированного доступа и обозначение места нанесения знака поверки представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид средств измерений, место пломбировки от несанкционированного доступа (А) и обозначение места нанесения знака поверки (Б)

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

**Метрологические и технические характеристики**

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Параметр	Значения
Номинальное первичное напряжение, кВ - модификации I-TOR-6-U-1-Y2 и I-TOR-6-U-2-Y2 - модификации I-TOR-10-U-1-Y2 и I-TOR-10-U-2-Y2	6/√3 10/√3
Номинальное вторичное напряжение, В	100/√3
Класс точности по ГОСТ 1983-2015	0,5
Предельная мощность нагрузки, в диапазоне коэффициента мощности от 0,8 до 1,0, на выходе устройства, В·А	15
Номинальная частота переменного тока, Гц	50

Таблица 2 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значения
Параметры электрического питания: - напряжения переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220±44 50
Потребляемая мощность, Вт, не более	30
Габаритные размеры, мм, не более	
Компонента измерительного для опорного исполнения - высота - ширина - длина	120 80 80
Компонента измерительного для навинчиваемого исполнения: - высота - ширина - длина	130 80 80
Блока обработки информации - высота - ширина - длина	65 252 150
Масса, кг, не более	
- компонента измерительного для опорного исполнения - компонента измерительного для навинчиваемого исполнения - блока обработки информации	3,5  5
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от -40 до +50 до 98 при +25 °С от 84 до 106,7
Средний срок службы, лет	25
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	160000

**Знак утверждения типа**

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

## Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Устройство измерения напряжения в высоковольтной сети I-TOR	МЦАВ.03.00.00.00	1 шт.
Паспорт	МЦАВ.411529.003 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	МЦАВ.411529.003 РЭ	1 экз.
Методика поверки	МП 04-264-2017	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП 04-264-2017 «Устройства измерения напряжения в высоковольтной сети I-TOR. Методика поверки», утвержденному ФГУП «УНИИМ» 23.06.2017 г.

Основные средства поверки:

- эталон 2-го разряда по ГОСТ Р 8.746-2011;
- прибор сравнения КНТ-05, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 37854-08.

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

Знак поверки наносится на лицевую панель блока обработки информации или на свидетельство о поверке.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к устройствам измерения напряжения в высоковольтной сети I-TOR

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

ГОСТ 1983-2015 Трансформаторы напряжения. Общие технические условия

ГОСТ Р 8.746-2011 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений коэффициента масштабного преобразования и угла фазового сдвига электрического напряжения переменного тока промышленной частоты в диапазоне от  $0,1/\sqrt{3}$  до  $750/\sqrt{3}$  кВ

МЦАВ.411529.003 ТУ «Устройство измерения напряжения I-TOR». Технические условия»

### Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «АЙ-ТОР» (ООО «АЙ-ТОР»)

ИНН 6685090719

Адрес: 620089, г. Екатеринбург, ул. Машинная, 42а, оф. 1002

Телефон: +7 (343) 351-76-08

E-mail: [info@i-tor.ru](mailto:info@i-tor.ru)

**Испытательный центр**

ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «УНИИМ»)

Адрес: 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

Телефон: +7 (343) 350-26-18

Web-сайт: [www.uniim.ru](http://www.uniim.ru)

E-mail: [uniim@uniim.ru](mailto:uniim@uniim.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений  
в целях утверждения типа № RA.RU.311373 от 10.11.2015 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.                      « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.