

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы тока AS 12/150; AS 24/180; AN 36/250

### Назначение средства измерений

Трансформаторы тока AS 12/150; AS 24/180; AN 36/250 (далее - трансформаторы) предназначены для передачи сигналов измерительной информации устройствам защиты, сигнализации и управления в сетях переменного тока с частотой 50 или 60 Гц.

### Описание средства измерений

Принцип действия трансформаторов основан на преобразовании силы переменного тока посредством электромагнитной индукции при неизменной частоте и без существенных потерь мощности. Трансформаторы относятся к классу измерительных преобразователей.

Трансформаторы имеют литой корпус, изготовленный на основе эпоксидного компаунда. Выводы вторичных обмоток и вывод заземления расположены внизу трансформаторов и закрыты защитной крышкой. Маркировка первичной и вторичных обмоток, а также нумерация вторичных обмоток трансформаторов рельефная, выполняется компаундом при заливке корпуса трансформаторов.

Табличка с паспортными данными расположена на нижней части корпуса трансформаторов.

Трансформаторы выпускаются в следующих модификациях: AS 12/150, AS 12/180, AN 36/250, которые отличаются метрологическими и техническими характеристиками.

Трансформаторы AS 12/150 имеют исполнения AS 12/150-b0, AS 12/150-b1, AS 12/150-b2, AS 12/150-b4, различающиеся длиной корпуса и количеством вторичных обмоток.

Трансформаторы AS 24/180 имеют исполнения AS 24/180-b1, AS 24/180-d1, AS 24/180-b2, AS 24/180-b3, AS 24/180-d4, которые различаются длиной и шириной корпуса.

Трансформаторы AN 36/250 имеют исполнения AN 36/250-d2, AN 36/250-f2, которые различаются шириной корпуса.

Все исполнения трансформаторов возможно выполнить с двумя первичными обмотками, при подключении которых параллельно или последовательно, можно получить два коэффициента трансформации в одном трансформаторе. Возможно также исполнение с одним выводом первичной обмотки, но с двумя выводами вторичной обмотки, также для получения двух коэффициентов трансформации.

Все исполнения трансформаторов могут иметь разделительные барьеры (стенки) в верхней части корпуса, в зависимости от заказа.

Общий вид трансформаторов серии AS 12/150 с местами пломбировки от несанкционированного доступа и нанесения знака поверки представлен на рисунке 1. Общий вид трансформаторов серии AS 24/180 с местами пломбировки от несанкционированного доступа и нанесения знака поверки представлен на рисунке 2. Общий вид трансформаторов серии AN 36/250 с местами пломбировки от несанкционированного доступа и нанесения знака поверки представлен на рисунке 3. Общий вид трансформаторов с разделительными барьерами указан на рисунке 4.



Рисунок 1 - Общий вид трансформаторов серии AS 12/150 с местами пломбировки от несанкционированного доступа и нанесения знака поверки



Рисунок 2 - Общий вид трансформаторов серии AS 24/180 с местами пломбировки от несанкционированного доступа и нанесения знака поверки



Рисунок 3 - Общий вид трансформаторов серии AN 36/250 с местами пломбировки от несанкционированного доступа и нанесения знака поверки



Рисунок 4 - Общий вид трансформаторов с разделительными барьерами на верхней части корпуса

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики трансформаторов представлены в таблице 1. Габаритные размеры трансформаторов представлены в таблице 2.

Таблица 1 - Метрологические и технические характеристики трансформаторов

| Наименование характеристики                                                                                        | Значение                |              |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------|--------------|
|                                                                                                                    | AS 12/150               | AS 24/180    | AN 36/250    |
| Наибольшее рабочее напряжение $U_{\max}$ , кВ                                                                      | 12                      | 24           | 42           |
| Номинальный первичный ток, $I_{1ном}$ , А                                                                          | от 5 до 2500            | от 5 до 2500 | от 5 до 2000 |
| Номинальный вторичный ток, $I_{2ном}$ , А                                                                          | 1; 5                    |              |              |
| Номинальная частота переменного тока, $f_{ном}$ , Гц                                                               | 50; 60                  | 50           | 50; 60       |
| Номинальная вторичная нагрузка $S_{2ном}$ с коэффициентом мощности $\cos \varphi_2=1$ , В·А                        | от 1 до 5               |              |              |
| Номинальная вторичная нагрузка $S_{2ном}$ с индуктивно-активным коэффициентом мощности $\cos \varphi_2=0,8$ , В·А  | от 5 до 30              |              |              |
| Количество вторичных обмоток для измерений                                                                         | от 1 до 6               |              |              |
| Классы точности вторичных обмоток для измерений по ГОСТ 7746-2015                                                  | 0,2; 0,2S; 0,5; 0,5S; 1 |              |              |
| Номинальный коэффициент безопасности $K_{Бном}$ вторичных обмоток для измерений                                    | 5; 10                   |              |              |
| Количество вторичных обмоток для защиты                                                                            | от 1 до 6               |              |              |
| Класс точности вторичной обмотки для защиты по ГОСТ 7746-2015                                                      | 5P; 10P                 |              |              |
| Номинальная предельная кратность $K_{ном}$ вторичных обмоток для защиты, не более                                  | 5; 10; 15; 20; 30       |              |              |
| Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69 (диапазон рабочих температур окружающего воздуха) | У3 (от -45 до +55 °С)   |              |              |
| Масса, кг, не более                                                                                                | от 16 до 28             | от 18 до 38  | от 38 до 48  |
| Средний срок службы, лет, не менее                                                                                 | 40                      |              |              |
| Средняя наработка на отказ, ч                                                                                      | 350000                  |              |              |

Таблица 2 - Габаритные размеры исполнений трансформаторов

| Наименование исполнения | Длина, мм | Ширина, мм | Высота, мм |
|-------------------------|-----------|------------|------------|
| AS 12/150-b0            | 191       | 149        | 220        |
| AS 12/150-b1            | 219       | 149        | 220        |
| AS 12/150-b2            | 299       | 149        | 220        |
| AS 12/150-b4            | 419       | 149        | 220        |
| AS 24/180-b1            | 191       | 149        | 280        |
| AS 24/180-d1            | 191       | 179        | 280        |
| AS 24/180-b2            | 219       | 149        | 280        |
| AS 24/180-b3            | 299       | 149        | 280        |
| AS 24/180-d4            | 316       | 179        | 280        |
| AN 36/250-d2            | 349       | 179        | 390        |
| AN 36/250-f2            | 349       | 224        | 390        |

### Знак утверждения типа

наносится на табличку технических данных трансформаторов методом трафаретной печати и на титульный лист паспорта типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплектность трансформаторов представлена в таблице 3.

Таблица 3 - Комплектность трансформаторов

| Наименование                                       | Количество |
|----------------------------------------------------|------------|
| Трансформатор тока AS 12/150; AS 24/180; AN 36/250 | 1 шт.      |
| Набор крепежных элементов                          | 1 шт.      |
| Паспорт                                            | 1 экз.     |

### Поверка

осуществляется по ГОСТ 8.217-2003 «ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- трансформатор тока измерительный лабораторный ГТИ-5000.5 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 27007-04);
- прибор сравнения КНТ-05 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 37854-08);
- магазин нагрузок МР3027 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 34915-07).

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

Знак поверки наносится в паспорт на трансформаторы и (или) на корпус трансформаторов.

### Сведения о методиках (методах) измерений

отсутствуют.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к трансформаторам тока AS 12/150; AS 24/180; AN 36/250

ГОСТ 7746-2015 «Трансформаторы тока. Общие технические условия».

ГОСТ 8.217-2003 «ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки»

Техническая документация изготовителя.

### Изготовитель

«MINEL ENERGY d.o.o.», Сербия

Адрес: Pancevacki put 36, 23000 Zrenjanin, Serbia.

Телефон: +381 23 544 902

E-mail: office@minelfepo.com

Web-сайт: www.minelfepo.com

### Заявитель

ООО «МИНЕЛ ЭНЕРДЖИ»

ИНН 7726403517

Адрес: 117105 г. Москва, Варшавское ш, д.1, стр.6, этаж 3, комната 18

Телефон: +79104909311

**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-gm.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

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.