

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Приборы для проверки высоковольтных выключателей АСТАС Р260, АСТАС Р360, АСТАС ВТТ

#### Назначение средства измерений

Приборы для проверки высоковольтных выключателей АСТАС Р260, Р360, ВТТ (далее - приборы) предназначены для измерений напряжения и силы электрического тока, а также электрического сопротивления постоянному току и времени срабатывания.

#### Описание средства измерений

Принцип действия приборов основан на использовании регулируемого источника тока и напряжения при измерении параметров срабатывания проверяемых силовых выключателей, а также измерении и преобразовании аналоговых входных сигналов напряжения и силы электрического тока в цифровую форму и их программной обработке встроенным микропроцессором.

Приборы подключаются к персональному компьютеру (ПК) через интерфейс Ethernet (RJ45) или по USB. При подключении приборов к ПК, результаты измерений, сохраненные в памяти приборов, обрабатываются с помощью программного обеспечения.

В зависимости от назначения приборы комплектуются (опционально) модулем PROMET SE.

Приборы выполняют следующие функции:

- измерение силы электрического тока;
- измерение и преобразование значений выходных сигналов, поступающих от 9 аналоговых/цифровых датчиков для измерений силы прижима, длины хода и температуры;
- измерение напряжения электрического тока;
- измерение электрического сопротивления постоянному току с помощью модуля PROMET SE;
- измерение времени срабатывания контактов.

Приборы оснащены панелями управления с ЖК-дисплеями и набором функциональных кнопок.

Приборы выпускаются в трех модификациях АСТАС Р260, АСТАС Р360, АСТАС ВТТ отличающихся друг от друга конструктивным исполнением и техническими характеристиками.

Внешний вид приборов с указанием мест нанесения знака поверки и пломбирования от несанкционированного доступа представлен на рисунках 1-3.



Рисунок 1 - Внешний вид АСТАС Р260, АСТАС Р360 с указанием мест нанесения знака поверки и пломбирования от несанкционированного доступа



Рисунок 2 - Внешний вид АСТАС ВТТ



Рисунок 3 - Внешний вид модуля PROMET SE

### Программное обеспечение

Приборы имеют встроенное и внешнее программное обеспечение (далее по тексту - ПО).

Встроенное ПО (микропрограмма) реализовано аппаратно и является метрологически значимым. Метрологические характеристики приборов нормированы с учетом влияния встроенного ПО. Микропрограмма заносится в программируемое постоянное запоминающее устройство (ППЗУ) приборов предприятием-изготовителем и недоступна для потребителя.

Внешнее ПО не является метрологически значимым и предназначено для связи приборов с персональным компьютером, с возможностью считывания служебной информации, управления приборами, оценки записей, отображения измеренных значений, без возможности влияния на метрологически значимые части встроенного ПО и измерительную информацию.

Идентификационные данные встроенного и внешнего ПО приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО АСТАС P260, АСТАС P360, АСТАС ВТТ

| Идентификационные данные (признаки)                | Значение      |            |
|--|---------------|------------|
|  | Встроенное ПО | Внешнее ПО |
| Идентификационное наименование ПО                  | -             | АСТАС P    |
| Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже | 1.0           | 1.03       |
| Цифровой идентификатор ПО                          | -             | -          |

Таблица 2 - Идентификационные данные ПО модулей PROMET SE

| Идентификационные данные (признаки)                | Значение      |            |
|--|---------------|------------|
|  | Встроенное ПО | Внешнее ПО |
| Идентификационное наименование ПО                  | -             | PROMET SE  |
| Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже | 1.01          | 1.00       |
| Цифровой идентификатор ПО                          | -             | -          |

Уровень защиты встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений - «высокий» в соответствии с рекомендациями Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики приборов приведены в таблицах 3-6.

Таблица 3 - Основные метрологические и технические характеристики приборов модификаций АСТАС Р260, АСТАС Р360, АСТАС ВТТ

| Наименование характеристики  | Значение  |
|--|---|
| АСТАС Р260, АСТАС Р360   |   |
| Диапазон измерений силы постоянного тока (для входа датчиков), мА  | от 0 до 20  |
| Пределы допускаемой приведенной (к диапазону измерений) погрешности измерений силы постоянного тока (для входа датчиков), %  | ±0,05   |
| Диапазон измерений напряжения постоянного тока (для входа датчиков), В   | от -10 до +10   |
| Пределы допускаемой приведенной (к диапазону измерений) погрешности измерений напряжения постоянного тока (для входа датчиков), %  | ±0,05   |
| Диапазон измерений силы постоянного/переменного тока при частоте 50 (60) Гц (для входа измерений силы электрического тока катушки и входа для измерений силы электрического тока двигателя), А                 | от 0 до 15<br>от 0 до 32<br>(до 100 А кратковременно в течение 0,2 с) |
| Пределы допускаемой приведенной (к диапазону измерений) погрешности измерений силы постоянного/переменного тока при частоте 50 (60) Гц, %  | ±0,05   |
| Диапазон измерений напряжения постоянного/переменного тока при частоте 50 (60) Гц (для входа измерения напряжения электрического тока катушки), В  | от 0 до 300   |
| Пределы допускаемой приведенной (к диапазону измерений) погрешности измерений напряжения постоянного/переменного тока при частоте 50 (60) Гц (для входа измерения напряжения катушки), %                       | ±0,05   |
| Диапазон измерений напряжения постоянного/переменного тока при частоте 50 (60) Гц (для входа измерения напряжения электрического тока двигателя), В  | от 0 до 500   |
| Пределы допускаемой приведенной (к диапазону измерений) погрешности измерений напряжения постоянного/переменного тока при частоте 50 (60) Гц (для входа измерения напряжения электрического тока двигателя), % | ±0,05   |
| Пределы измерений времени срабатывания контактов в зависимости от частоты дискретизации $f$ :<br>- 500 Гц, мин<br>- 30 кГц, с  | 13,33<br>13   |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений времени срабатывания контактов, с   | $\pm(1/f + 0,00005 \cdot t_{\text{изм}})$                             |

Окончание таблицы 3

| Наименование характеристики   | Значение     |
|---|--------------|
| <b>ACTAS ВТТ</b>  |              |
| Диапазон измерений силы постоянного тока, А   | от 0 до 20   |
| Пределы допускаемой приведенной (к диапазону измерений) погрешности измерений силы постоянного тока, %          | ±0,5         |
| Диапазон измерений времени срабатывания контактов, мс   | от 0 до 5000 |
| Пределы допускаемой приведенной (к диапазону измерений) погрешности измерений времени срабатывания контактов, % | ±0,5         |

Таблица 4 - Основные метрологические и технические характеристики модулей PROMET SE

| Наименование характеристики  | Значение                              |
|--|---------------------------------------|
| Верхние пределы измерений электрического сопротивления постоянного тока, мОм   | 0,125; 0,25; 1,25; 2,5; 12,5; 25; 250 |
| Пределы допускаемой приведённой (к верхнему пределу) погрешности измерений электрического сопротивления постоянному току для пределов измерения, %:<br>- 0,125 мОм<br>- 0,25 мОм<br>- 1,25; 2,5; 12,5; 25 мОм<br>- 250 мОм | ±1,0<br>±0,5<br>±0,2<br>±0,5          |
| Диапазон индикации напряжения постоянного тока при измерении электрического сопротивления, В   | от 0 до 2,5                           |
| Диапазон воспроизведений силы постоянного тока при измерении электрического сопротивления, А   | от 5 до 200                           |

Таблица 5 - Общие технические характеристики

| Наименование характеристики  | Значение   |
|--|--|
| Параметры сети питания приборов:<br>а) для модификаций ACTAS P260, ACTAS P360<br>- от источника постоянного тока, В<br>- от сети переменного постоянного тока частотой 50 Гц, В<br>б) для модификаций ACTAS ВТТ<br>- от источника постоянного тока, В<br>в) для модуля PROMET SE | от 110 до 265<br>от 110 до 265<br><br>от 18 до 36<br><br>питание от встроенного аккумулятора (12 В; 24 Вт) |
| Габаритные размеры (ширина×высота×глубина), мм, не более:<br>- модификация ACTAS P260<br>- модификация ACTAS P360<br>- модификация ACTAS ВТТ<br>- модуль PROMET SE   | 425×340×170<br>475×375×180<br>100×230×35<br>100×230×35   |
| Масса, кг, не более:<br>- модификация ACTAS P260<br>- модификация ACTAS P360<br>- модификация ACTAS ВТТ<br>- модуль PROMET SE  | 5,3<br>6,9<br>0,5<br>1,5   |

Окончание таблицы 5

| Наименование характеристики                          | Значение      |
|--|---------------|
| Рабочие условия измерений:                           |               |
| а) для модификаций АСТАС Р260, АСТАС Р360            |               |
| - температура окружающего воздуха, °С                | от 0 до +50   |
| - относительная влажность воздуха без конденсации, % | от 5 до 90    |
| б) для модификаций АСТАС ВТТ                         |               |
| - температура окружающего воздуха, °С                | от -5 до +50  |
| - относительная влажность воздуха без конденсации, % | от 5 до 95    |
| в) для модуля PROMET SE                              |               |
| - температура окружающего воздуха, °С                | от -10 до +50 |
| - относительная влажность воздуха без конденсации, % | от 5 до 80    |
| Средняя наработка на отказ, ч                        | 168 000       |
| Срок службы, лет, не менее                           | 15            |

**Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 7 - Комплектность приборов

| Наименование   | Количество |
|--|------------|
| Прибор для проверки высоковольтных выключателей АСТАС Р260 (АСТАС Р360, АСТАС ВТТ) | 1 шт.      |
| Модуль PROMET SE *   | до 6 шт.   |
| Руководство по эксплуатации  | 1 экз.     |
| Методика поверки   | 1 экз.     |
| Примечание: * - поставляется по спецзаказу.  |            |

**Поверка**

осуществляется по документу ИЦРМ-МП-004-18 «Приборы для проверки высоковольтных выключателей АСТАС Р260, АСТАС Р360, АСТАС ВТТ. Методика поверки», утвержденному ООО «ИЦРМ» 22.01.2018 г.

Основные средства поверки:

- калибратор универсальный 9100 (регистрационный № 25985-09);
- трансформатор тока измерительный переносной ТТИП (регистрационный № 39854-08);
- прибор электроизмерительный многофункциональный Энергомонитор-3.1 КМ (регистрационный № 52854-13);
- шунт токовый АКПП-7501 (регистрационный № 49121-12);
- мультиметр 3458А (регистрационный № 25900-03);
- генератор сигналов произвольной формы 33120А (регистрационный № 26209-03).

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
отсутствуют.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приборам для проверки высоковольтных выключателей АСТАС Р260, АСТАС Р360, АСТАС ВТТ**

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

Техническая документация изготовителя

**Изготовитель**

КоCoS Messtechnik AG, Германия  
Адрес: Suedring 42 D-34497 Korbach, Germany  
Телефон: +49 5631 9596-0  
Факс: +49 5631 9596-16  
E-mail: [info@kocos.com](mailto:info@kocos.com)  
Web-сайт: [www.kocos.com](http://www.kocos.com)

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Евротест» (ООО «Евротест»)  
ИНН 7805508583  
Адрес: 198216, г. Санкт-Петербург, Ленинский проспект, д.140  
Телефон (факс): (812) 703-05-55  
Web-сайт: [www.eutest.ru](http://www.eutest.ru)

**Испытательный центр**

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

Адрес: 142704, Московская область, Ленинский район, г. Видное, Промзона тер., корпус 526  
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

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.