

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «15» ноября 2024 г. № 2702

Регистрационный № 93755-24

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы Метерон АТТ-7

Назначение средства измерений

Анализаторы Метерон АТТ-7 (далее – анализаторы) предназначены для измерений среднеквадратических значений напряжения переменного тока синусоидальной формы, среднеквадратических значений силы переменного тока синусоидальной формы, электрического сопротивления постоянному току, угла фазового сдвига и вычисления параметров трансформаторов тока и напряжения (коэффициента трансформации).

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов заключается в формировании испытательных сигналов с заданными параметрами, последующим аналого-цифровом преобразовании среднеквадратических значений сигналов напряжения и силы переменного тока синусоидальной формы и их обработке встроенным микропроцессором. Полученные результаты измерений отображаются на дисплее анализатора, а также могут быть распечатаны на встроенном термопринтере, сохранены во встроенной памяти или на внешнем носителе.

Анализаторы измеряют и вычисляют следующие характеристики трансформаторов:

- коэффициент трансформации и полярность;
- сопротивление вторичной обмотки;
- кривые намагничивания;
- токовая и угловая погрешности;
- нагрузка вторичных обмоток;
- предельная кратность вторичных обмоток для защиты (полная погрешность) и коэффициент безопасности приборов вторичных обмоток для измерений.

Кроме этого, анализаторы проводят размагничивание трансформаторов тока.

Конструктивно анализаторы выполнены в переносных пластиковых корпусах, закрывающихся несъемной крышкой, и имеющих ручку для переноски.

На передней панели анализаторов расположены разъемы для подключения первичной и вторичной обмоток трансформаторов, клавиши управления, дисплей, термопринтер и USB-разъем для подключения внешнего носителя.

Заводской номер, состоящий из арабских цифр, наносится гравировкой или иным пригодным методом на маркировочную табличку, наклеиваемую на переднюю панель средства измерений.

Пломбирование средства измерений не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид средства измерений с указанием места нанесения заводского номера приведен на рисунке 1.

Место
нанесения
заводского
номера



а) анализатор Метерон АТТ-7

б) комплект запасных частей и принадлежностей

Рисунок 1 – Общий вид средства измерений с указанием места нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Анализаторы имеют встроенное программное обеспечение (ПО), предназначенное для выполнения всех функций анализатора и выполненное в виде исполняемого файла без выделения метрологически значимой части.

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

Идентификационные данные метрологически значимой части программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные встроенного программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	–
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 3.0.209.1
Цифровой идентификатор ПО	–

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименования характеристики	Значение
Диапазон измерений среднеквадратических значений напряжения переменного тока синусоидальной формы, В	от 2 до 360
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений среднеквадратических значений напряжения переменного тока синусоидальной формы, В	$\pm(0,001 \cdot U_{\text{изм}}^{1}) + 0,02$
Диапазон измерений среднеквадратических значений силы переменного тока синусоидальной формы, А	от 0,01 до 10
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений среднеквадратических значений силы переменного тока синусоидальной формы, А	$\pm(0,001 \cdot I_{\text{изм}}^{1}) + 0,002$
Диапазон измерений электрического сопротивления постоянному току, Ом	от 0 до 300
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений электрического сопротивления постоянному току, Ом	$\pm(0,001 \cdot R_{\text{изм}}^{1}) + 0,001$
Диапазон измерений коэффициента трансформации	от 1 до 35000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений коэффициента трансформации, %	$\pm 0,05$
Диапазон показаний угла фазового сдвига	от $-180'$ до $+180'$
Диапазон измерений угла фазового сдвига	от $0'$ до $180'$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений угла фазового сдвига	$\pm 9'$
<p>¹⁾ – $U_{\text{изм}}$, $I_{\text{изм}}$, $R_{\text{изм}}$ – значения, измеренные с помощью анализатора.</p>	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение сети, В - частота сети, Гц	от 198 до 242 от 45 до 55
Габаритные размеры, мм, не более: - анализатор Метерон АТТ-7 - длина - ширина - высота - комплект запасных частей и принадлежностей - длина - ширина - высота	430 360 195 360 280 175
Масса, кг, не более: - анализатор Метерон АТТ-7 - комплект запасных частей и принадлежностей	12,5 5,5
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %	от -10 до $+50$ от 10 до 90

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	10000

Знак утверждения типа

наносится типографским или иным пригодным способом на титульный лист паспорта.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор	Метерон АТТ-7	1 шт.
Комплект запасных частей и принадлежностей	–	1 компл.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.
Методика поверки	–	1 экз. ¹⁾

¹⁾ – поставляется по запросу в электронном виде.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 3 «Испытание ТТ» и разделе 4 «Проверка ТН» документа «Анализаторы Метерон АТТ-7. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 июля 2021 г. № 1436 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений электроэнергетических величин в диапазоне частот от 1 до 2500 Гц»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2019 г. № 3456 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений электрического сопротивления постоянного и переменного тока»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21 июля 2023 г. № 1491 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений коэффициентов преобразования силы электрического тока»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 7 августа 2023 г. № 1554 «Об утверждении государственной поверочной схемы 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 и средств измерений электрической емкости и тангенса угла потерь на напряжении переменного тока промышленной частоты в диапазоне от 1 до 500 кВ»;

Анализаторы Метерон АТТ-7. Стандарт предприятия.

Правообладатель

SHIJIAZHUANG HANDI TECHNOLOGY CO., LTD, Китай
F22, Tower B, Huigu building, No.95 Qilian street, ShiJiaZhuang City, HeBei Province, China

Изготовитель

SHIJIAZHUANG HANDI TECHNOLOGY CO., LTD, Китай
F22, Tower B, Huigu building, No.95 Qilian street, ShiJiaZhuang City, HeBei Province,
China

Испытательный центр

Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева»)

Адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

Телефон +7 (343) 350-26-18, факс +7 (343) 350-20-39

E-mail: uniim@uniim.ru

Web-сайт: www.uniim.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311373.

