

Регистрационный № 99677-26

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Устройства комплектные испытательные «Сатурн-М»

Назначение средства измерений

Устройства комплектные испытательные «Сатурн-М» (далее по тексту – устройства) предназначены для измерений силы переменного тока промышленной частоты и длительности протекания тока при проверке характеристик автоматических выключателей переменного тока с электромагнитными и тепловыми расцепителями.

Описание средства измерений

Принцип действия устройств основан на измерении и отображении текущих значений тока и времени в процессе регулирования и фиксации в памяти устройств значений тока и времени, измеренных в момент срабатывания проверяемого автоматического выключателя.

Электрическая схема блока измерительного состоит из силовой и измерительной части, и схемы управления. На лицевой панели находятся жидкокристаллический дисплей, органы управления, коммутационные клеммы и разъем для подключения силового блока.

Электрическая схема блока силового состоит только из силовой части. На лицевой панели находятся коммутационные клеммы и разъем для подключения блока измерительного. Блок силовой и блок измерительный являются переносными с откидной крышкой, закрывающей лицевую панель на время транспортирования и хранения.

Устройства выпускаются в следующих модификациях: «Сатурн-М» и «Сатурн-М1», которые отличаются диапазоном регулируемого тока и количеством входящих в их состав блоков.

Модификация «Сатурн-М» имеет одноблочное исполнение и состоит из измерительного блока.

Модификация «Сатурн-М1» состоит из двух блоков: измерительного блока «Сатурн-М» и силового блока.

Силовая часть электрической схемы устройств включает силовой электронный регулятор тока, импульсный трансформатор для управления электронным регулятором, узел выделения нулевой фазы напряжения сети.

Канал измерения тока состоит из трансформатора тока, переключателя диапазонов измерений, усилителя и аналого-цифрового преобразователя.

Для удобства проверки различных типов автоматов силовые и измерительные цепи выведены на отдельные клеммы.

Схема управления, выполненная на базе микропроцессора, управляет работой устройства в соответствии с микропрограммой, записанной в машинных кодах в энергонезависимом постоянном запоминающем устройстве (ПЗУ).

Режимы и параметры работы устройств вводятся с помощью кнопочной клавиатуры. Результаты измерений отображаются на жидкокристаллическом индикаторе.

Устройства имеют встроенную автоматическую самодиагностику. Общий вид средства измерений представлен на рисунке 1.

Общий вид средства измерений и место пломбировки от несанкционированного доступа указано на рисунке 1.

Заводской номер в виде цифрового обозначения обеспечивает идентификацию каждого экземпляра. Заводской номер нанесен арабскими цифрами методом типографской печати на табличку, наклеиваемую на корпус устройства. Место нанесения заводского номера указано на рисунке 2.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

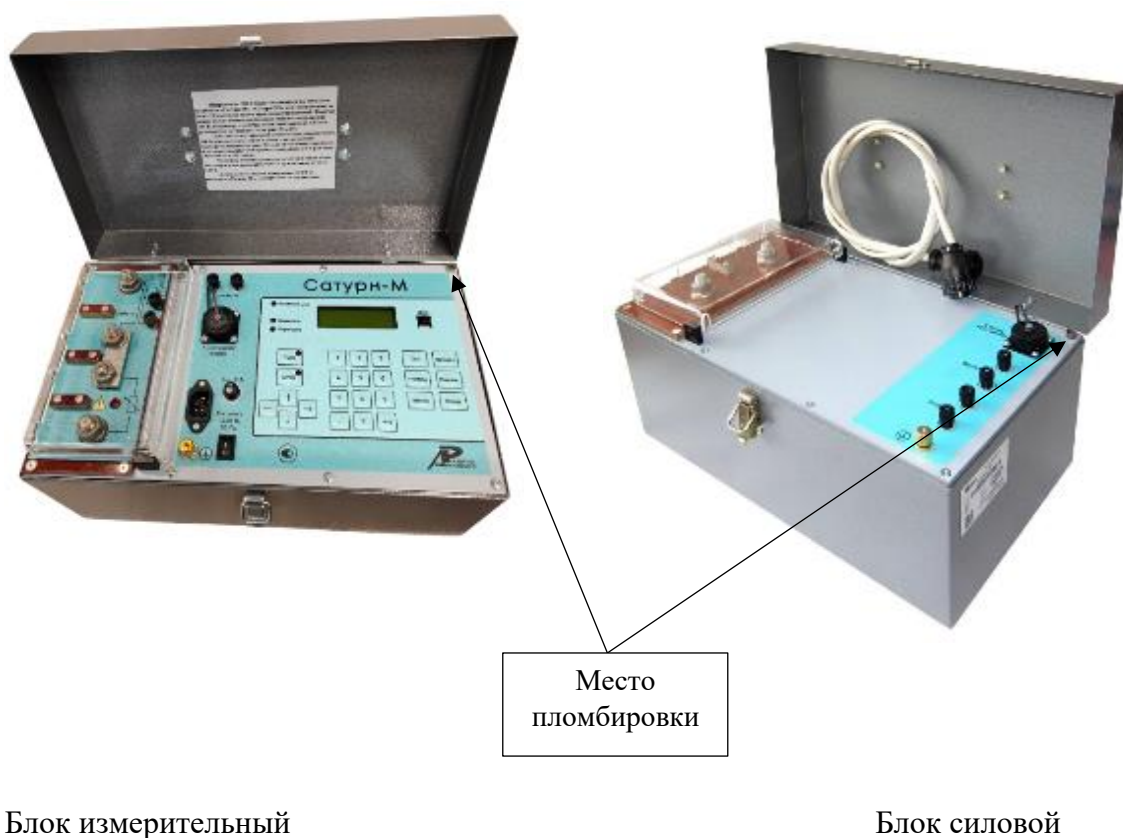


Рисунок 1 – Общий вид средства измерений и место пломбировки от несанкционированного доступа



Рисунок 2 – Место нанесения заводского номера

Программное обеспечение

В устройствах используется программное обеспечение (далее – ПО), решающее задачи обработки, хранения и отображения измерительной информации. Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Программное обеспечение устройств хранится в микросхемах энергонезависимой памяти, запаянных на печатной плате. Конструкция устройств исключает возможность несанкционированного влияния на программное обеспечение и измерительную информацию. ПО является встроенным и полностью метрологически значимым.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические характеристики нормированы с учетом ПО.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование программного обеспечения	Сатурн-М
Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	не ниже 1.25
Цифровой идентификатор программного обеспечения	отсутствует

Метрологические и технические характеристики средства измерений

Метрологические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значения
Диапазоны измерений силы переменного тока промышленной частоты, А	от 0,02 до 5 ¹ от 0,02 до 25 от 0,2 до 250 от 2 до 2500
Пределы допускаемой приведенной погрешности к верхнему значению диапазона измерений силы тока со встроенным измерительным трансформатором тока во всех диапазонах измерения при времени измерения не менее 0,02 с, %	± 1,5

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значения
Пределы допускаемой приведенной погрешности к верхнему значению диапазона измерений силы тока с внешним измерительным трансформатором тока класса точности не хуже 0,5 при времени измерения не менее 0,02 с, %	$\pm 2,0$
Диапазон измерений длительности протекания тока, с	от 0,001 до 9999
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений длительности протекания тока при измерении величин в диапазоне от 0,1 до 3 с, с	$\pm 0,02$
Пределы относительной погрешности измерений длительности протекания тока при измерении величин в диапазоне от 3 до 7200 с, %	± 1
Примечание: 1. Диапазон используется при измерении тока до 99 кА с помощью внешнего измерительного трансформатора тока (ТТ) утвержденного типа с классом точности не хуже 0,5, имеющего номинальный вторичный ток 5 А и подключаемого своей вторичной обмоткой к клеммам «5 А». Отображаемые на индикаторе устройства – измеряемые значения первичного тока ТТ, равные измеренному значению тока по входу «5 А», умноженному на значение заданного предела измерения «ТТ» и деленному на 5 А (номинальный вторичный ток ТТ).	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжения переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220±22 50
Потребляемая мощность, В·А, не более	20
Габаритные размеры, мм, не более Блока «Сатурн-М» - высота - ширина - длина Блока силового - высота - ширина - длина	230 235 400 230 235 400
Масса, кг, не более Блока «Сатурн-М» Блока силового	13 13
Нормальные условия применения: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность при температуре +25 °С %, не более - атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 от 30 до 80 от 84 до 106
Рабочие условия применения: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность при температуре +25 °С, %, не более - атмосферное давление, кПа	от -10 до +40 90 от 70 до 106,7
Средний срок службы, лет, не менее	10
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	10 000

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Примечание
Модификация «Сатурн-М»		
Блок измерительный	Сатурн-М	1 шт.
Паспорт		1 экз.
Руководство по эксплуатации		1 экз.
Методика поверки		1 экз.
Модификация «Сатурн-М1»		
Блок измерительный	Сатурн-М	1 шт.
Блок силовой		1 шт.
Паспорт		1 экз.
Руководство по эксплуатации		1 экз.
Методика поверки		1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 6 «Устройство и работа» руководства по эксплуатации БПВА.441322.007 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Приказ Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 2360 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты»;

Приказ Росстандарта от 17 марта 2022 г. № 668 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы переменного электрического тока от $1 \cdot 10^{-8}$ до 100 А в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-1}$ до $1 \cdot 10^6$ Гц»;

Приказ Росстандарта от 21 июля 2023 г. № 1491 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений коэффициентов преобразования силы электрического тока»;

БПВА.440132.001 ТУ Устройства комплектные испытательные серии «Сатурн». Технические условия.

Правообладатель

Акционерное общество «РАДИУС Автоматика»

(АО «РАДИУС Автоматика»)

ИНН 7735100332

Юридический адрес: 124489, г. Москва, Зеленоград, Панфиловский пр-кт, д. 10, стр. 3

Телефон: +7 (499) 130-5-031

Веб-сайт: www.rza.ru

Изготовитель

Акционерное общество «РАДИУС Автоматика»

(АО «РАДИУС Автоматика»)

ИНН 7735100332

Адрес: 124489, г. Москва, Зеленоград, Панфиловский пр-кт, д. 10, стр. 3

Телефон: +7 (499) 130-5-031

Веб-сайт: www.rza.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии – Ростест»

(ФБУ «НИЦ ПМ – Ростест»)

Юридический адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, д. 31

Адрес осуществления деятельности: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Телефон: +7 (495) 544-00-00

Веб-сайт: www.rostest.ru

E-mail: info@rostest.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
Росаккредитации 30004-13