

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «09» июня 2025 г. № 1152

Регистрационный № 95637-25

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Тестеры релейной защиты Релайта

Назначение средства измерений

Тестеры релейной защиты Релайта (далее – тестеры) предназначены для воспроизведений напряжения и силы переменного и постоянного тока, частоты переменного тока, фазового угла, для измерений интервалов времени.

Описание средства измерений

Принцип действия тестеров в режиме воспроизведений основан на цифро-аналоговом преобразовании массива цифровых выборок силы и напряжения электрического тока, рассчитанных внутренним контроллером, с последующим усилением и их выдачей в виде аналоговых сигналов силы и напряжения электрического тока. В режиме измерений принцип действия заключается в аналогово-цифровом преобразовании входных сигналов с последующей обработкой данных внутренним контроллером.

Конструктивно тестеры выполнены в переносном корпусе с ручкой, которая фиксируется в нескольких положениях.

Тестеры выпускаются в модификациях Релайта 34, Релайта 63, отличающихся количеством каналов и метрологическими характеристиками.

Серийный номер наносится на маркировочную табличку, расположенную на задней стороне корпуса, любым технологическим способом в виде буквенно-цифрового кода.

Общий вид тестеров с указанием места нанесения знака утверждения типа, места нанесения серийного номера представлен на рисунках 1-3. Нанесение знака поверки на тестеры не предусмотрено. Пломбирование мест настройки (регулировки) тестеров не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид тестеров модификации Релейта 34



Рисунок 2 – Общий вид тестеров модификации Релейта 63

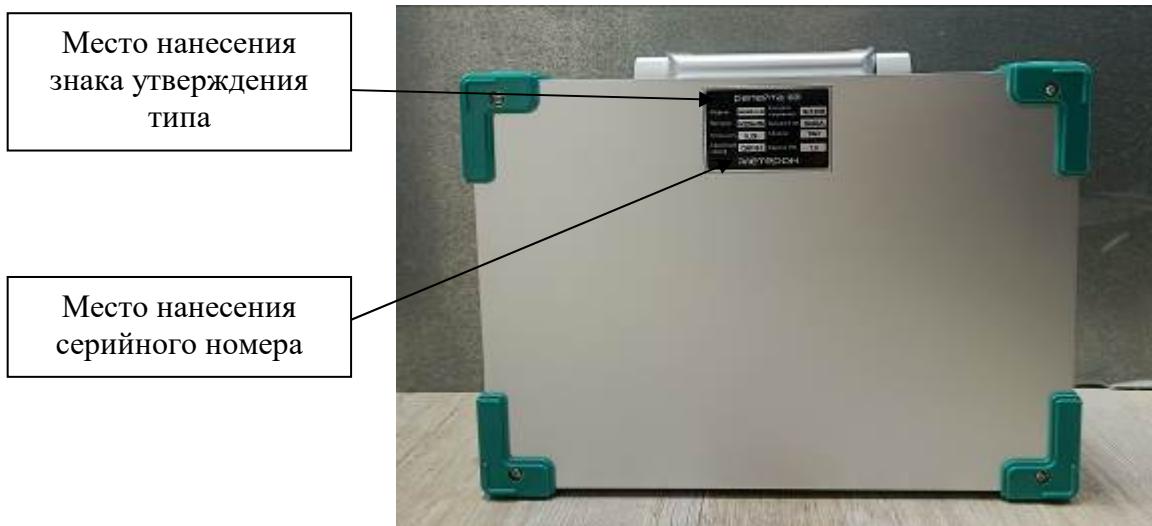


Рисунок 3 – Общий вид тестеров с указанием места нанесения знака утверждения типа, места нанесения серийного номера

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) тестеров состоит из встроенного и внешнего ПО.

Встроенное ПО реализовано аппаратно и разделено на метрологически значимую и незначимую части.

Метрологические характеристики тестеров нормированы с учетом влияния метрологически значимой части встроенного ПО.

Внешнее ПО, устанавливаемое на персональный компьютер, предусматривает различные экранные формы отображения информации, управляет настройками интерфейса тестеров и изменяет внешние электрические и временные параметры сигналов.

Внешнее ПО является метрологически незначимым.

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

Идентификационные данные встроенного ПО тестеров приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные встроенного ПО

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер ПО)	1.X
Цифровой идентификатор ПО	-
Примечание – X – номер версии метрологически незначимой части встроенного ПО, «X» может принимать целые значения в диапазоне от 0 до 9.	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон воспроизведений фазного напряжения переменного тока в диапазоне частот от 40 до 70 Гц, В	от 0 до 120
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведений фазного напряжения переменного тока, В	$\pm(0,002 \cdot U^1 + 0,005)$
Диапазон воспроизведений линейного напряжения переменного тока в диапазоне частот от 40 до 70 Гц, В	от 0 до 240
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведений линейного напряжения переменного тока, В	$\pm(0,004 \cdot U^1)$
Диапазон воспроизведений силы переменного тока в диапазоне частот от 40 до 70 Гц, А:	
– для модификации Релейта 34:	
– в однофазном режиме	от 0 до 40
– в трехфазном режиме	от 0 до 120
– для модификации Релейта 63:	
– в однофазном режиме	от 0 до 30
– в шестифазном режиме (свыше 120 А в диапазоне частот от 50 до 70 Гц)	от 0 до 180
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведений силы переменного тока в однофазном режиме, А	$\pm(0,002 \cdot I^2 + 0,005)$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведений силы переменного тока в трехфазном/шестифазном режиме, А	$\pm(0,004 \cdot I^2)$
Диапазон воспроизведений частоты переменного тока, Гц	от 5 до 1000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведений частоты переменного тока, Гц	$\pm 0,01$
Диапазон воспроизведений угла фазового сдвига между напряжением и током в диапазоне частот от 40 до 70 Гц, °	от 0 до 360
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведений угла фазового сдвига между напряжением и током, °	$\pm 0,1$
Диапазон воспроизведений фазного напряжения постоянного тока, В	от -160 до +160
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведений фазного напряжения постоянного тока, В	$\pm(0,002 \cdot U^1 + 0,005)$
Диапазон воспроизведений линейного напряжения постоянного тока, В	от 0 до 320
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведений линейного напряжения постоянного тока, В	$\pm(0,001 \cdot U^1)$
Диапазон воспроизведений силы постоянного тока, А	от -10 до +10
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведений силы постоянного тока, А	$\pm(0,005 \cdot I^1 + 0,005)$
Диапазон измерений интервалов времени, с	от 0,001 до 9999
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений интервалов времени, мс	30

¹⁾ U – воспроизведенное значение напряжения, В.

²⁾ I – воспроизведенное значение силы тока, А.

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Количество каналов измерений интервалов времени, шт.	8
Количество каналов воспроизведений напряжения постоянного/переменного тока, шт.:	
– для модификации Релейта 34	3
– для модификации Релейта 63	6
Количество каналов воспроизведений силы постоянного/переменного тока, шт.:	
– для модификации Релейта 34	3
– для модификации Релейта 63	6
Параметры электрического питания:	
– напряжение переменного тока, В	220±22
– частота переменного тока, Гц	50
Потребляемая мощность, Вт, не более	3000
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более:	
– для модификации Релейта 34	328×168×250
– для модификации Релейта 63	390×280×170
Масса, кг, не более:	
– для модификации Релейта 34	12,5
– для модификации Релейта 63	16,0
Условия эксплуатации:	
– температура окружающей среды, °С	от -10 до +55
– относительная влажность при температуре окружающей среды +25 °С, %	до 80

Таблица 4 – Показатели надежности

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

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом и на маркировочную табличку, расположенную на задней стороне корпуса тестера, любым технологическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Тестер релейной защиты	Релейта	1 шт.
Руководство по эксплуатации «Тестеры релейной защиты Релейта 34» *	-	1 экз.
Руководство по эксплуатации «Тестеры релейной защиты Релейта 63» *	-	1 экз.

Примечание – * – состав определяется заказом.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в главе 4 «Работа с программным обеспечением» документов «Тестеры релейной защиты Релейта 34. Руководство по эксплуатации», «Тестеры релейной защиты Релейта 63. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 18 августа 2023 г. № 1706 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений переменного электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-1}$ до $2 \cdot 10^9$ Гц»;

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

Приказ Росстандарта от 28 июля 2023 г. № 1520 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»;

Приказ Росстандарта от 1 октября 2018 г. № 2091 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 100 А»;

«Тестеры релейной защиты Релейта. Стандарт предприятия».

Правообладатель

Wuhan Goldsol Co., Limited, Китай

Адрес юридического лица: No. 128 Sanyang Road, Wuhan, China

Изготовитель

Wuhan Goldsol Co., Limited, Китай

Адрес: No. 128 Sanyang Road, Wuhan, China

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский центр «ЭНЕРГО» (ООО «НИЦ «ЭНЕРГО»)

Адрес юридического лица: 117405, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Чертаново Южное, ул. Дорожная, д. 60, эт./помещ. 1/1, ком. 14-17

Адрес места осуществления деятельности: 117405, г. Москва, ул. Дорожная, д. 60, помещ. № 1 (ком. №№ 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17), помещ. № 2 (ком. № 15)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314019.

