

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «05» апреля 2024 г. № 897

Регистрационный № 91818-24

Лист № 1  
Всего листов 7

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Комплексы измерительные аппаратно-программные ИАПК РТУ Р**

**Назначение средства измерений**

Комплексы измерительные аппаратно-программные ИАПК РТУ Р (далее по тексту – комплексы) предназначены для воспроизведения напряжения и силы постоянного тока, измерений сопротивления постоянному току и временных интервалов, при проверке характеристик реле железнодорожной автоматики в ремонтно-дорожных участках дистанций сигнализации и связи железных дорог.

**Описание средства измерений**

Принцип действия комплексов основан на формировании сигналов с соответствующими электрическими и временными параметрами на реле и контроля параметров выходных сигналов реле. Комплексы функционируют совместно с персональным компьютером (далее по тексту – ПК). Для размещения комплексов и ПК в комплект поставки может входить специальный стол и стеллаж.

Комплексы состоят из модуля измерения характеристик реле (далее по тексту – МИР), соединительных кабелей и тест-блоков.

Модуль МИР содержит управляющий контроллер, измеритель, схемы коммутации и управляемые источники напряжений и токов. Все управление работой комплексов и отображение результатов проверки осуществляется через ПК, связь с ПК осуществляется по интерфейсу RS-232. На ПК предусматривается также хранение и печать отчетов о результатах проверки. Программное обеспечение, необходимое для работы комплексов, поставляется на флеш-накопителе и устанавливается на ПК.

Пломбирование производится на лицевой панели модуля МИР измерительного блока методом клеймения.

Нанесение знака поверки на комплексы не предусмотрено.

Поверка комплексов возможна только в полном объеме.

Заводские номера в виде числового кода и знак Евразийского соответствия нанесены на корпус модулей МИР методом этикетирования.

Внешний вид комплексов, место нанесения знака утверждения типа и заводского номера представлены на рисунках 1 и 2.

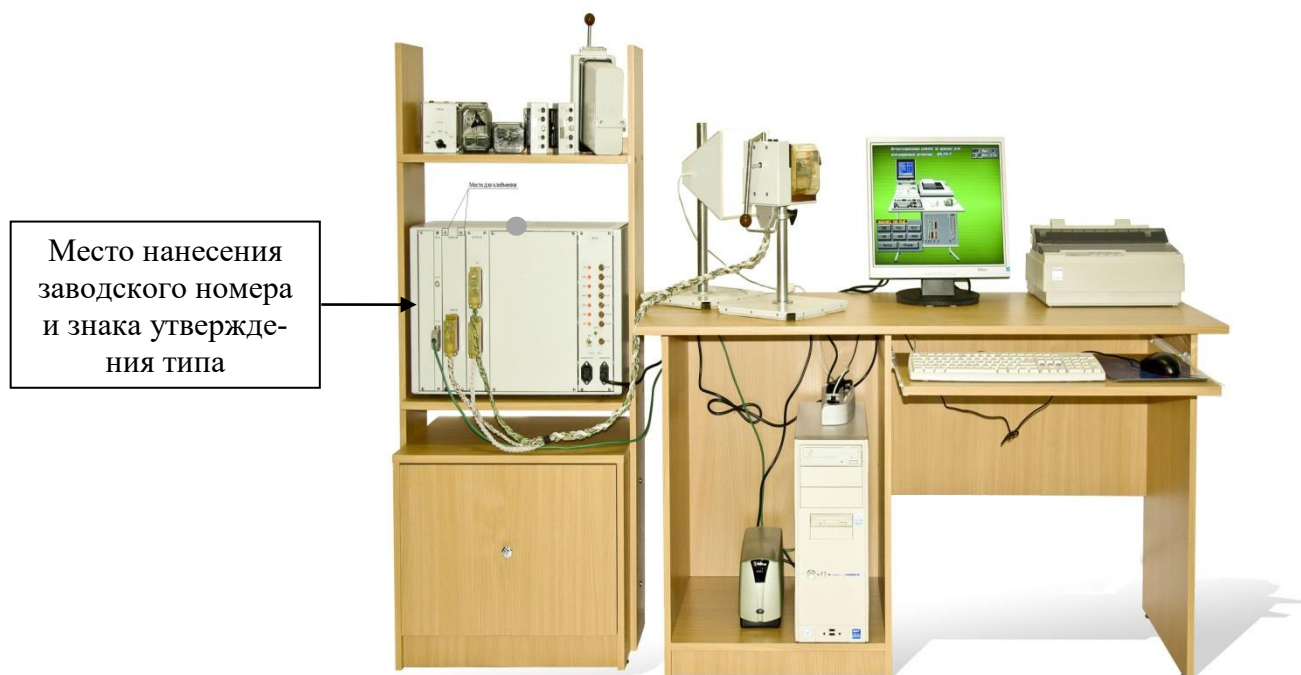


Рисунок 1 – Внешний вид комплекса, места нанесения заводского номера и знака утверждения типа



Рисунок 2 – Внешний вид этикетки с нанесенным заводским номером и знаком утверждения типа

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее по тексту – ПО) состоит из следующих компонентов:

- рабочая программа для проверки реле «iapk\_rtur.exe». Предназначена для измерения параметров нейтральных малогабаритных реле ж.д. автоматики (сопротивления обмоток и цепи контактов, параметров срабатывания, времени отпускания); для просмотра и вывода на печать или в отдельные файлы протоколов проверки реле.
- программа поверки «metrology\_r.exe». Предназначена для автоматизации операций определения метрологических характеристик комплекса.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	iapk_rtur.exe
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	отсутствует
Цифровой идентификатор ПО	3EF1C022
Идентификационное наименование ПО	metrology_r.exe
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	отсутствует
Цифровой идентификатор ПО	2A178A98

В комплексах используется встроенное программное обеспечение. Уровень защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» в соответствии с Рекомендацией Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1	2
Диапазоны воспроизведения напряжения постоянного тока, В	от 2 до 10 включ. св. 10 до 50
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения напряжения постоянного тока, %	$\pm [1,0 + 0,1( U_k / U_x  - 1)]^1$
Диапазоны воспроизведения силы постоянного тока, мА	от 3 до 100 включ. св. 100 до 800
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения силы постоянного тока, %	$\pm [1,0 + 0,1( I_k / I_x  - 1)]^2$
Диапазон измерения временных интервалов, с	от 0,05 до 8,00
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения временных интервалов, с	$\pm (0,01T + 0,002)^3$
Диапазон измерения сопротивления постоянному току обмоток реле, Ом	от 1 до 5000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения сопротивления постоянному току обмоток реле, %	$\pm 2,5$
Диапазон измерения сопротивления постоянному току цепи контактов реле, Ом	от 0,03 до 2,00
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения сопротивления постоянному току цепи контактов реле, %	$\pm 15$

Продолжение таблицы 2

1	2
Диапазоны измерения напряжения срабатывания и отпускания реле, В	от 2 до 10 включ. св. 10 до 50
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения напряжения срабатывания и отпускания реле, %	±4
Диапазоны измерения силы тока срабатывания и отпускания реле, мА	от 3 до 100 включ. св. 100 до 800
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения силы тока срабатывания и отпускания реле, %	±4
Опорная частота, Гц	100
Пределы допускаемой относительной погрешности установки опорной частоты, %	±1
<sup>1</sup> U <sub>к</sub> - верхнее значение диапазона измерения. U <sub>х</sub> - измеренное значение. <sup>2</sup> I <sub>к</sub> - верхнее значение диапазона измерения. I <sub>х</sub> - измеренное значение. <sup>3</sup> T – измеренное значение.	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
Напряжение питания переменного тока, В	от 198,0 до 242,0		
Частота питания переменного тока, Гц	от 49,0 до 51,0		
Потребляемая мощность, В·А, не более	50		
Продолжительность непрерывной работы, ч, не более	8		
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха при +25 °С, %, не более - атмосферное давление, кПа	от +10 до +35 80 от 84,0 до 106,7		
Габаритные размеры, мм, не более	высота	ширина	длина
	570	370	280
Масса, кг, не более	30		
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	10000		
Средний срок службы, лет, не менее	10		

**Знак утверждения типа**

наносится на корпус модулей МИР методом этикетирования.

## Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
1	2	3
Модуль измерения характеристик реле МИР	17475-02-00	1
Тест-блок НМШ	17475-24-00	1
Тест-блок НШ	17475-20-00	1
Тест-блок РЭЛ	17475-23-00	1
Тест-блок НМШБ	17475-14-00	1
Соединитель МИР	17475-17-00	1
Штатив	ИТАЖ.301553.002	1
Светильник	ИТАЖ.676252.001	1
Выталкиватель	ИТАЖ.304551.001	1
Модуль НМШ	17475-84-00	1
Модуль АНШ	17475-96-00	1
Модуль РЭЛ	17475-78-00	1
Модуль НШ	17475-87-00	1
Модуль ДЗ	ИТАЖ.411182.001	1
Соединитель ПЭВМ	17475-18-00	1
Кабель питания	-	1
ЗИП Вставки плавкие: ВП1-1-2А ВП1-1-0,5А ВП1-1-3А	АГО 481.303 ТУ	3 5 3
ПЭВМ в составе: Системный блок Монитор Клавиатура Мышь Принтер Сетевой фильтр	- - - - - -	1 1 1 1 1 1
Источник бесперебойного питания UPS	-	1*
Комплект мебели: Стол Стеллаж	- -	1* 1*
Флеш-накопитель с ПО	-	1

Продолжение таблицы 4

1	2	3
Паспорт ИАПК РТУ Р	17475-00-00-02 ПС	1
Руководство по эксплуатации	17475-00-00 РЭ	1
Свидетельство о первичной поверке	—	1
Протокол о первичной поверке	—	1
* поставляется по согласованию с заказчиком.		

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в разделе 2 «Описание и работа» документа 17475-00-00 РЭ «Комплекс измерительный аппаратно-программный ИАПК РТУ Р. Руководство по эксплуатации».

**Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений**

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 тока в диапазоне от  $1 \cdot 10^{-16}$  до 100 А»;

Приказ Росстандарта от 30 декабря 2019 г. № 3456 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений электрического сопротивления»;

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

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

**Правообладатель**

Закрытое акционерное общество «Ассоциация АТИС» (ЗАО «Ассоциация АТИС»)

ИНН 7816122052

Юридический адрес: 195279, г. Санкт-Петербург, ш. Революции, д. 69, лит. Д

Телефон: 8 (812) 458-56-27

E-mail: spb@as-atis.ru

**Изготовитель**

Закрытое акционерное общество «Ассоциация АТИС» (ЗАО «Ассоциация АТИС»)

ИНН 7816122052

Адрес: 195279, г. Санкт-Петербург, ш. Революции, д. 69, лит. Д

Телефон: 8 (812) 458-56-27

E-mail: spb@as-atis.ru

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Санкт-Петербурге и Ленинградской области» (ФБУ «Тест-С.-Петербург»)

Адрес: 190020, г. Санкт-Петербург, ул. Курляндская, д. 1

Телефон: 8 (812) 244-62-28, 8 (812) 244-12-75

Факс: 8 (812) 244-10-04

E-mail: [letter@rustest.spb.ru](mailto:letter@rustest.spb.ru)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311484.

