

Подлежит публикации  
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,  
Зам. генерального директора  
ФГУ «Тест-С-Петербург»  
А.И. Рагулин



2007 г.

Комплексы измерительные аппаратно-программные ИАПК РТУ Р и ИАПК РТУ Р КЭБ	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>21982-01</u> Взамен № _____
---	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 32 ЦШ 2070-2001.

#### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы измерительные аппаратно-программные исполнения ИАПК РТУ Р предназначены для проверки характеристик реле железнодорожной автоматики.

Комплексы измерительные аппаратно-программные исполнения ИАПК РТУ Р КЭБ предназначены для проверки характеристик реле и устройств кодовой электронной блокировки (КЭБ) железнодорожной автоматики.

#### ОПИСАНИЕ

Принцип действия комплексов основан на формировании воздействий с соответствующими электрическими и временными параметрами на реле или блоки КЭБ и контроля параметров выходных сигналов реле или блоков. Все исполнения ИАПК РТУ Р функционируют совместно с персональным компьютером (ПЭВМ) совместимым с IBM PC AT. Для размещения ИАПК РТУ Р и ПЭВМ в комплект поставки может входить специальный стол и стеллаж.

Комплекс состоит из модуля измерения характеристик реле (МИР), блока подключения аппаратуры КЭБ (БП КЭБ) для исполнения ИАПК РТУ Р КЭБ, соединительных кабелей и тест-блоков.

Модуль МИР содержит управляющий контроллер, измеритель, схемы коммутации и управляемые источники напряжений и токов. Блок БП КЭБ содержит дополнительные схемы коммутации, источники напряжений и эквиваленты нагрузок для блоков КЭБ. Все управление работой комплекса и отображение результатов проверки осуществляется через ПЭВМ, связь с ПЭВМ осуществляется по интерфейсу RS-232. На ПЭВМ предусматривается также хранение и печать отчетов о результатах проверки. Программное обеспечение, необходимое для работы комплекса поставляется на магнитных носителях и устанавливается на ПЭВМ.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Диапазон	Пределы допускаемой основной относительной погрешности (при измерении и формировании временных интервалов; погрешность абсолютная)
1. Воспроизведение напряжения постоянного тока	2...10 В; 10...50 В	$\pm(1,0+0,1( U_k/U_x -1))\%$
2. Воспроизведение силы постоянного тока	3...100 мА; 100...800 мА	$\pm(1,0+0,1( I_k/I_x -1))\%$
3. Измерение временных интервалов (Т)	0,05...8,00 с	$\pm(0,01T+0,002)\text{с}$
4. Измерение сопротивления постоянному току обмоток реле	1...5000 Ом	$\pm 2,5\%$
5. Измерение сопротивления постоянному току цепи контактов реле	0,03...2,00 Ом	$\pm 15\%$
6. Измерение напряжения срабатывания и отпускания реле	2...10 В; 10...50 В	$\pm 4\%$
7. Измерение силы тока срабатывания и отпускания реле	3...100 мА; 100...800 мА	$\pm 4\%$
8. Измерение напряжения переменного тока частотой 50Гц	1...12 В 40...45 В 207...260 В	$\pm(2,50+0,25(U_k/U_x-1))\%$
9. Измерения силы переменного тока частотой 50Гц	20...50 мА	$\pm(2,50+0,25(I_k/I_x-1))\%$
10. Формирование временных интервалов (Т) в кодовых последовательностях	0,05...8,00 с	$\pm(0,01T+0,002)\text{с}$
Примечания 1 $U_k, I_k$ – верхний предел диапазона; 2 $U_x, I_x$ – измеренные значения величин; 3 Параметры 8,9,10 только для исполнения ИАПК РТУ Р КЭБ.		

Пределы дополнительной погрешности при изменении температуры окружающей среды не более 1/2 основной погрешности в рабочих условиях применения.

Пределы основной относительной погрешности установки  
опорной частоты, %

±1

Питание переменного тока:

- напряжение, В 220 ± 22
- частота питающей сети, Гц 50 ± 1
- потребляемая мощность (без учета потребления ПЭВМ):
  - ИАПК РТУ Р, ВА, не более 50
  - ИАПК РТУ Р КЭБ, ВА, не более 250

Продолжительность непрерывной работы, часов, не более 8

Средняя наработка на отказ, час, не менее 10000

Полный средний срок службы, лет, не менее 10

Среднее время восстановления работоспособного состояния,  
час, не более 24

Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха, °С +10...+35
- относительная влажность воздуха, % 30...80
- атмосферное давление, кПа 84...106,7

Габаритные размеры МИР и БП КЭБ, мм, не более 570×370×280

Масса ИАПК РТУ Р:

- ИАПК РТУ Р, кг, не более 30
- ИАПК РТУ Р КЭБ, кг, не более 60

#### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на шильдик, закрепляемый на левой боковой поверхности блоков МИР и БП КЭБ, на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Количество по исполнениям	
	ИАПК РТУ Р	ИАПК РТУ Р КЭБ
Модуль измерения характеристик реле (МИР)	1	1
Блок подключения аппаратуры КЭБ (БП КЭБ)	—	1
Кабели и соединители	4	8
Тест – блоки	3	3
ЗИП	1	1
Паспорт 17475-00-00 ПС	1	—
Паспорт 17475-00-00-01 ПС	—	1
Руководство по эксплуатации 17475-00-00 РЭ	1	1
Методика поверки 17475-00-00 Д1	1	1
Дискета с ПО	1	1

## ПОВЕРКА

Поверка комплексов измерительных аппаратно-программных ИАПК РТУ Р и ИАПК РТУ Р КЭБ осуществляется по методике поверки 17475-00-00 Д1 «Комплексы аппаратно-программные ИАПК РТУ Р и ИАПК РТУ Р КЭБ. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ Тест-С.-Петербург в августе 2001 г.

Основное оборудование, необходимое для поверки:

- мультиметр В7-64,  $U = 0,5 \dots 1250$  В;  $U \sim 0,2 \dots 750$  В, ПГ  $\pm 0,3\%$ ;  $I = 2$  А, ПГ  $\pm 0,3\%$ ;  $I \sim 2$  А, ПГ  $\pm 0,2\%$ ;
- генератор импульсов Г5-60,  $0,1 \dots 9999990,0$  мкс, ПГ  $\pm (1 \times 10^{-6} \tau + 10 \text{ нс})$ ;
- частотомер ЧЗ-33,  $10$  Гц... $10$  МГц, ПГ<sub>кв</sub>  $\pm 1 \times 10^{-5}$ ;
- осциллограф цифровой запоминающий С8-28,  $20$  МГц;  $0,01 \dots 240$  В; ПГ  $\pm 2\%$ ;  $10^{-3} \dots 10$  с, ПГ  $\pm 1\%$ ;
- мост постоянного тока МО-62,  $0,1 \dots 10^6$  Ом, ПГ  $\pm (0,1 \dots 0,5)\%$ .

Межповерочный интервал — 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 16121-86 «Реле слаботочные электромагнитные. Общие технические условия».

ГОСТ 26104-89 «Средства измерений электронные. Технические требования в части безопасности. Методы испытаний».

ГОСТ Р 51350-99 «Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования».

ТУ 32 ЦШ 2070-2001 «Комплексы измерительные аппаратно-программные ИАПК РТУ Р и ИАПК РТУ Р КЭБ. Технические условия».

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип комплексов измерительных аппаратно-программных ИАПК РТУ Р и ИАПК РТУ Р КЭБ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Имеется декларация о соответствии требованиям ГОСТ Р 51350-99, ГОСТ Р 51522-99 (р 2) по электрической безопасности и радиоэлектронной защите РОСС.RU.ME95.D00012 со сроком действия до 27.04.2010 г.

Изготовитель - ЗАО «Ассоциация АТИС».

Адрес: 192007, г. Санкт-Петербург, ул. Боровая, д. 53.

Почтовый адрес: 196070, г. Санкт-Петербург, а/я 146.

Генеральный директор

ЗАО «Ассоциация АТИС»



А.В. Ходченко