

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «18» июня 2021 г. № 1059

Регистрационный № 81963-21

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплекс измерительно-вычислительный ИВК-104

Назначение средства измерений

Комплекс измерительно-вычислительный ИВК-104 (далее – комплекс) предназначен для измерений напряжения постоянного тока, электрического сопротивления постоянному току и частоты периодических сигналов, а также для регистрации и отображения результатов измерений.

Описание средства измерений

Конструктивно комплекс смонтирован в двух стойках RITTAL TS IT, где расположены основные и дублирующие крейты PXIe-1085 с измерительными модулями PXI-6255, PXI-6284 и PXIe-4357, модулями приема цифровых (дискретных) сигналов PXI-6509, крейты VXI с источниками тока MOT8 и напряжения MOH12, контролером RMC-8354. Цифровой код с выхода контроллера RMC-8354 поступает на ПЭВМ оператора для регистрации и отображения измерительной информации.

Функционально комплекс включает в себя измерительные каналы (ИК):

- ИК напряжения постоянного тока;
- ИК электрического сопротивления постоянному току;
- ИК частоты периодических сигналов.

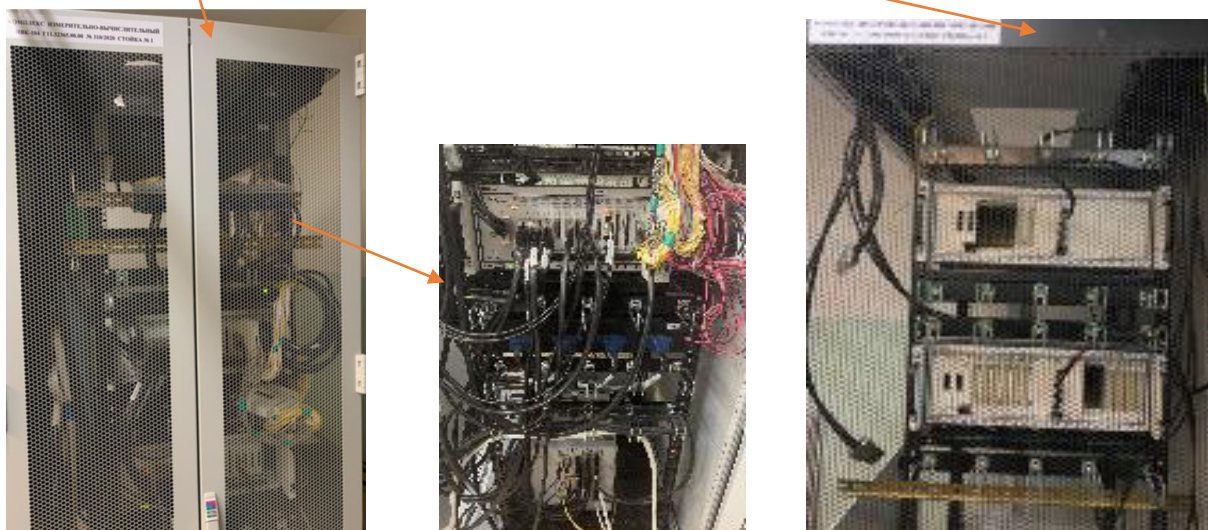
С целью повышения надежности сбора измерительной информации при испытаниях все ИК дублированы.

Принцип действия комплекса основан на преобразовании аналоговых электрических сигналов, поступающих от первичных измерительных преобразователей различного типа с выходными унифицированными сигналами (напряжение постоянного тока, электрическое сопротивление постоянному току, частота периодических сигналов), аналого-цифровыми преобразователями (АЦП) измерительных модулей (16-ти разрядным АЦП измерительного модуля PXI-6255, 18-ти разрядным АЦП измерительного модуля PXI-6284, 24-ти разрядным АЦП измерительного модуля PXIe-4357) в цифровой код для регистрации и отображения.

В комплексе обеспечивается прием цифровых (дискретных) сигналов модулями PXI-6509 для контроля выполнения команд, поступающих из системы управления в виде замыкания «сухих» контактов, логических сигналов с уровнями ТТЛ.

Внешний вид стоек комплекса и места нанесения знака утверждения типа представлены на рисунке 1. Пломбирование стоек комплекса не предусмотрено. Защита от несанкционированного доступа к ИК комплекса предусмотрена в виде специальных замков на дверях стоек, запираемых ключами. Внешний вид замка дверей стоек комплекса показан на рисунке 2.

Места нанесения знака утверждения типа



Стойка № 1 комплекса

Стойка № 2 комплекса

Рисунок 1 – Внешний вид стоек комплекса



Рисунок 2 – Внешний вид замка стоек комплекса

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) комплекса состоит из общей и функциональных частей. В состав общего ПО входят операционные системы Windows 7 (64-разрядная) и NI Real-Time Phar Lap ETS 13.1 (32-разрядная). Функциональное ПО представлено программным комплексом «РОИС104», состоящим из следующих компонентов:

- программа подготовки исходных данных;
- программа управления сбором, преобразованием и регистрацией телеметрической информацией (ТМИ);
- программа обработки и формирования потоков реального времени;
- программа отображения ТМИ в режиме реального времени.

Метрологически значимой частью является метрологический модуль «AsqServerRT.dll», входящий в состав программы управления сбором, преобразованием и регистрацией ТМИ.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» согласно Р 50.2.077-2014.

Таблица 1- Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	AcqserverRT.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Версия 1.0
Цифровой идентификатор ПО	882EAE10
Алгоритм вычисления идентификатора ПО	CRC32

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Характеристика	Значение
Измерительные каналы напряжения постоянного тока	
Диапазон измерений напряжения постоянного тока, В	от -10 до +10
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока, мВ	±10
Количество ИК	160
Измерительные каналы напряжения постоянного тока	
Диапазон измерений напряжения постоянного тока, мВ	от -100 до +100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока, мВ	±0,5
Количество ИК	16
Измерительные каналы электрического сопротивления постоянному току	
Диапазон измерений электрического сопротивления постоянному току, Ом	от 0 до 200
Пределы допускаемой абсолютной погрешности электрического сопротивления постоянному току, Ом	±0,4
Количество ИК	96
Измерительные каналы электрического сопротивления постоянному току	
Диапазон измерений электрического сопротивления постоянному току, Ом	от 0 до 400
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений электрического сопротивления постоянному току, Ом	±0,25
Количество ИК	120
Измерительные каналы частоты периодических сигналов	
Диапазон измерений частоты периодических сигналов, Гц	от 10 до 10000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений частоты периодических сигналов, Гц, в диапазоне измерений: от 10 до 1100 Гц включ. св. 1100 до 10000 Гц	± 0,5 Гц ± 6 Гц
Количество ИК	8

Таблица 3– Основные технические характеристики

Характеристика	Значение
Габаритные размеры стоек № 1 и № 2 (ширина×высота×глубина), мм, не более	800×2200×1000
Напряжение питающей сети переменного тока, В	от 207 до 253
Условия эксплуатации	По группе 2 ГОСТ 22261-94

Знак утверждения типа

наносится на двери стоек комплекса и титульный лист руководства по эксплуатации типографским или иным способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Комплекс измерительно-вычислительный ИВК-104	-	1
Комплект принадлежностей	-	1
Руководство по эксплуатации	Г11.32365.00.00 РЭ	1
Формуляр	Г11.32365.00.00 ФО	1
Методика поверки	Г11.32365.00.00 МП	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 4 руководства по эксплуатации Г11.32365.00.00 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплексу измерительно-вычислительному ИВК-104

ГОСТ 8.027-2001 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2019 г. N 3456 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений электрического сопротивления постоянного и переменного тока»

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 июля 2018 г. № 1621 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты»

