

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплекс ИВК-133ТК-М

Назначение средства измерений

Комплекс ИВК-133ТК-М (далее - ИВК) предназначен для измерений напряжения постоянного тока, сопротивления постоянному току измерительных каналов.

Описание средства измерений

Функционально ИВК состоит из измерительных каналов (ИК): ИК аналогового напряжения сигналов (ИК - А), ИК аналогового напряжения сигналов телеметрии (ИК - Б), ИК сопротивления изоляции шин бортового питания, находящихся под напряжением, относительно корпуса (ИК - В), ИК сопротивления изоляции обесточенных шин бортового питания между собой и корпусом (ИК - Г).

Принцип действия ИК-А основан на аналого-цифровом преобразовании входного сигнала постоянного напряжения, предварительно преобразованного с помощью модуля гальванической развязки с коэффициентом передачи 0,25.

Принцип действия ИК-Б основан на аналого-цифровом преобразовании входного сигнала постоянного напряжения.

Принцип действия ИК-В основан на аналого-цифровом преобразовании трех значений напряжения: напряжения бортового источника питания, напряжений на сопротивлениях, включенных между шинами "-", "+" и корпусом, с последующей программной обработкой результатов преобразования, вычислением по формулам сопротивления изоляции.

Принцип работы ИК-Г основан на аналого-цифровом преобразовании напряжений утечки через сопротивление изоляции шин бортового питания относительно одной из шин, на которую подано эталонное напряжение, с последующим вычислением сопротивления изоляции по формуле программно.

Конструктивно ИВК выполнен в виде электромонтажного шкафа на базе RITTAL TS8.

Внешний вид ИВК приведен на рисунке 1.

Защита от несанкционированного доступа предусмотрена в виде замка на дверце электромонтажного шкафа, запираемого на ключ (рисунок 2).



Рисунок 1 - Внешний вид ИВК



Рисунок 2 - Место пломбирования от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) содержит: метрологически значимое специальное программное обеспечение СПО ИВК-133 АЮ.20043-01, программы МА-133ТК АЮ.20073-02 и ТПО ИВК-133ТК АЮ.20046-02.

СПО ИВК-133 АЮ.20043-01 предназначено для:

- подготовки баз данных реализации испытательных операций;
- программирования алгоритмов проверок и подготовки испытательных программ;
- проведения автоматизированных проверок в реальном времени посредством исполнения испытательных программ;
- постобработки результатов испытаний (измерений);
- реализации сервисных функций.

Программа МА-133ТК АЮ.20073-02 предназначена для проведения поверки.

Программа ТПО ИВК-133ТК АЮ.20046-02 предназначена для проверки работоспособности ИВК.

Правила установки, настройки и сопровождения ПО отражены в руководстве системного программиста АЮ.00016-01 32 01, входящего в комплект поставки.

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

Идентификационные данные (признаки) ПО указаны в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные (признаки) ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение				
	СПО ИВК-133 АЮ.20043-01			МА-133ТК АЮ.20073-02	ТПО ИВК-133ТК АЮ.20046-02
Идентификационное наименование ПО					
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.02			3	3
Наименование файла	drv_aw	ppaw	ppkshp	-	-
Длина файла исполняемого кода	40287	44207	46524	-	-
Контрольная сумма	2375670119	730014634	2285641741	-	-

Метрологические и технические характеристики

приведены в таблицах 2, 3.

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Число измерительных каналов ИК-А	18
Число измерительных каналов ИК-Б	4
Число измерительных каналов ИК-В	2
Число измерительных каналов ИК-Г	5
Диапазоны измерений напряжения постоянного тока, В:	
- ИК-А	от 0 до 40
- ИК-Б	от 0 до 10

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение характеристики
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока, В: - ИК-А - ИК-Бо	$\pm 0,4$ $\pm 0,1$
Диапазоны измерений сопротивления постоянному току шин бортового питания относительно корпуса (ИК-В), кОм	от 70 до 160
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений сопротивления постоянному току, кОм	± 20
Диапазон измерений сопротивления изоляции обесточенных шин бортового питания между собой и корпусом (ИК-Г), кОм	от 100 до 500
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений сопротивления изоляции, кОм	± 50

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Потребляемая мощность, В·А, не более	1000
Питание осуществляется от сети переменного тока: - напряжение, В - частота, Гц	от 198 до 242 от 48 до 52
Габаритные размеры электроустановочного шкафа, мм, не более: - высота - ширина - длина	1480 600 800
Масса ИВК, кг, не более	250
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха при температуре +25 °С, %, не более - атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	от +10 до +30 80 от 84 до 106 (от 630 до 795)

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на лицевую сторону электроустановочного шкафа в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки приведен в таблице 4.

Таблица 4 - Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество
1 Комплекс ИВК-133ТК-М	ПИГН.468212.044	1 шт.
2 Комплект принадлежностей	-	1 шт.
3 Программное обеспечение: - СПО ИВК-133 - МА-133ТК - ТПО ИВК-133ТК	АЮ.20043-01 АЮ.20073-02 АЮ.20046-02	1 шт. 1 шт. 1 шт.

Продолжение таблицы 4

Наименование	Обозначение	Количество
4 Формуляр	ПИГН.468212.044ФО	1 экз.
5 Руководство по эксплуатации	ПИГН.468212.044РЭ, ПИГН.468212.044РЭ1	1 экз. 1 экз.
6 Методика поверки	ПИГН.468212.044И	1 экз.
7 Описание применения	АЮ.20043-01 31 01	1 экз.
8 Руководство оператора	АЮ.20073-02 34 01	1 экз.
9 Руководство оператора	АЮ.20046-02 34 01	1 экз.
10 Руководство системного программиста	АЮ.00016-01 32 01	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу ПИГН.468212.044И «Инструкция. Комплекс ИВК-133ТК-М. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИФТРИ» 20.11.2017 г.

Основные средства поверки:

- прибор для поверки вольтметров дифференциальный В1-12, регистрационный номер № 6013-77 в Федеральном информационном фонде;

- магазин сопротивления Р40102, регистрационный номер № 10547-86 в Федеральном информационном фонде.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемого ИВК с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплексу ИВК-133ТК-М

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

Государственная поверочная схема для средств измерений электрического сопротивления, приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 146 от 15 февраля 2016 г.

Комплекс ИВК-133ТК-М. Технические условия. ПИГН.468212.044ТУ

Изготовитель

Акционерное общество «Научно-исследовательский институт электромеханики»
(АО «НИИЭМ»)

ИНН 5017084537

Юридический (почтовый) адрес: 143502, Московская область, г. Истра, ул. Панфилова, д. 11

Телефон: (495) 994-51-10

Факс: (499) 254-53-75

E-mail: info@nijem.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений»

Адрес: Российская Федерация, 141570, Московская область, Солнечногорский район, п/о Менделеево

Юридический адрес: Российская Федерация, 141570, Московская область, Солнечногорский район, рабочий поселок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус 11

Телефон/факс: (495) 526-63-00

Web-сайт: www.vniiftri.ru

E-mail: office@vniiftri.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 07.10.2013 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2018 г.