

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 шин бортового питания 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 с указанием места размещения знака утверждения типа приведен на рисунке 1.

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

Знак утверждения типа



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	1.04			3	3
Наименование файла	drv_aw	ppaw	ppkshp	-	-
Длина файла исполняемого кода	25983	28123	29483	-	-
Контрольная сумма	3226129883	2742972244	322057373	-	-

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-Б	$\pm 0,4$ $\pm 0,1$
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 электромонтажного шкафа, мм, не более: - высота - ширина - длина	1600 620 710
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 электромонтажного шкафа в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки приведён 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 Руководство по эксплуатации	ПИГН.468212.044РЭ, ПИГН.468212.044РЭ1	1 экз. 1 экз.
5 Формуляр	ПИГН.468212.044ФО	1 экз.
6 Методика поверки	ПИГН.468212.044-01И	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.468212.044-01И «Инструкция. Комплекс ИВК-133ТК-М. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИФТРИ» 28.04.2018 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

Тел.: (495) 994-51-10

Факс: (499) 254-53-75

E-mail: info@niiem.ru

Испытательный центр

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

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

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

Тел./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.