

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «28» сентября 2022 г. № 2406

Регистрационный № 86921-22

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплекс измерительно-вычислительный ИВК МИК-М

Назначение средства измерений

Комплекс измерительно-вычислительный ИВК МИК-М (далее – комплекс) предназначен для измерений напряжения постоянного электрического тока, электрического сопротивления постоянному току, относительного сопротивления.

Описание средства измерений

Принцип действия комплекса основан на преобразовании аналоговых электрических сигналов, поступающих от измерительных преобразователей различного типа с выходными унифицированными сигналами (напряжение постоянного тока, электрическое сопротивление постоянному току) 24-х разрядными аналого-цифровыми преобразователями измерительных модулей РХІе-4303 и РХІе-4357 в цифровой код для регистрации, обработки и отображения телеметрической информации.

Конструктивно комплекс смонтирован в шасси РХІе-1082, где расположены измерительные модули РХІе-4303 и РХІе-4357, модули питания потенциометрических датчиков РХІе-4322, модули приема цифровых сигналов РХІе-6535 и РХІ-8433/4, модуль РХІ-6255 для приёма одноразовых команд «Протяжка 1», «Протяжка 2», «Старт» и контролер РХІе-8880. Цифровой код с выхода контроллера РХІе-8880 поступает на персональную ЭВМ оператора для регистрации и отображения измерительной информации.

Функционально комплекс включает в себя измерительные каналы (ИК):

- ИК напряжения постоянного тока;
- ИК относительного сопротивления потенциометрических датчиков;
- ИК электрического сопротивления постоянному току.

В комплексе обеспечивается прием цифровых (дискретных) сигналов модулями РХІе-6535 и РХІ-8433/4 в виде логических сигналов с уровнями ТТЛ (транзисторно-транзисторная логика).

Комплекс выполняет следующие функции:

- измерение, регистрацию и первичную обработку аналоговых электрических сигналов;
- приём и обработку дискретных сигналов;
- отображение значений измеряемых величин или преобразованных параметров;
- архивацию результатов измерения и преобразования (хранение данных с возможностью просмотра и анализа);
- возможность подключения печатающих устройств для оформления результатов измерений;
- возможность связи с другими системами (подключение в существующую локальную вычислительную сеть).

Заводской номер в виде цифрового обозначения, который однозначно идентифицирует комплекс наносится в виде информационной наклейки в соответствии с рисунком 1, а также указывается в формуляре. Нанесение знака поверки на корпус комплекса не предусмотрено.

Максимальное количество ИК комплекса с учетом возможности использования резервных каналов - 116. Полный перечень ИК комплекса приводится в формуляре.

Общий вид комплекса с заводским номером № 310/2021 представлен на рисунке 1.

Заводской
номер

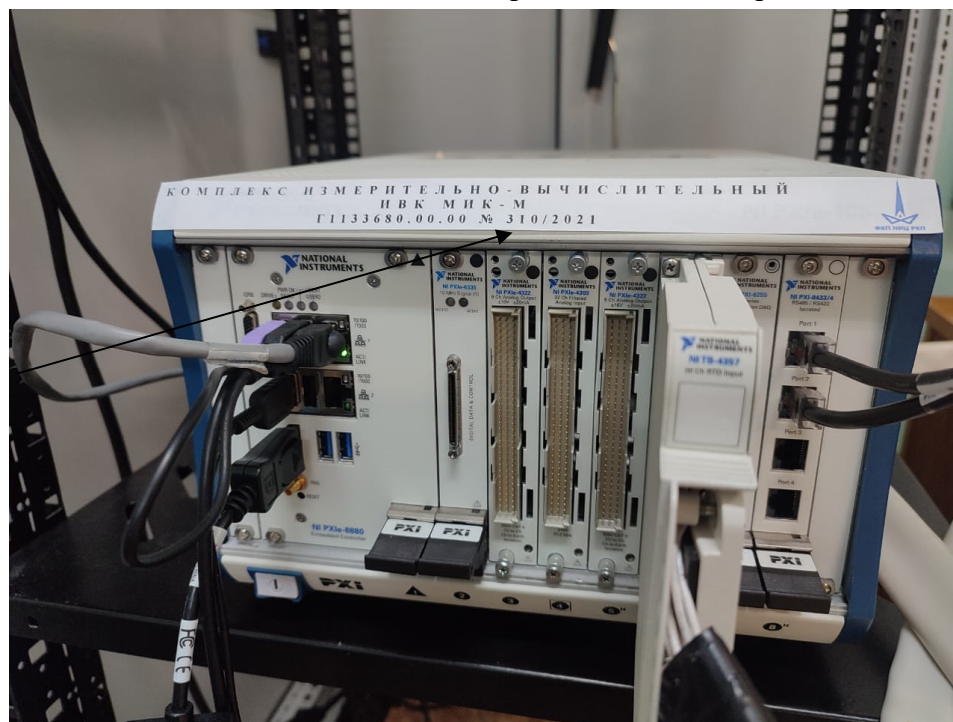


Рисунок 1 – Общий вид комплекса с заводским номером № 310/2021

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) комплекса состоит из общей и функциональных частей.

В состав общего ПО входит операционная система Windows 10.

Функциональное ПО представлено программным комплексом «ПО ИВК МИК-М», состоящим из следующих компонентов:

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

Метрологически значимой частью является метрологический модуль «МИК_MeasurementClasses.dll», входящий в состав программы MeasurementSystem.exe (МИК ИИС).

ПО загружается на заводе-изготовителе во время производственного цикла, оно недоступно пользователю и не подлежит изменению на протяжении всего срока эксплуатации.

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

Идентификационные данные метрологически значимой части ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	МИК_MeasurementClasses.dll
Номер версии (идентификационный номер ПО)	Версия 1.0.0.0
Цифровой идентификатор ПО	C8262E66
Алгоритм вычисления идентификатора ПО	CRC32

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики комплекса приведены в таблицах 2, 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Измеряемая величина	Диапазоны измерений, количество ИК	Частота опроса	Структура ИК	Пределы допускаемых погрешностей в рабочих условиях
Напряжение постоянного электрического тока	от -10 до +10 В 32 ИК	до 200 Гц	PXIe-4303 -> PXIe-6535	$\gamma = \pm 0,10 \%$
		до 10 кГц		$\gamma = \pm 0,5 \%$
	от -100 до +100 мВ 32 ИК	до 100 Гц		$\gamma = \pm 0,10 \%$
Электрическое сопротивление постоянному току	от 0 до 400 Ом 32 ИК	до 100 Гц	PXIe-4357 -> PXI-8433/4	$\Delta = \pm 0,12 \text{ Ом}$
Относительное сопротивление ¹	от 0 до 100 %	до 200 Гц	PXIe-4303 -> PXI-8433/4	$\gamma = \pm 0,20 \%$
<p>Примечания: Используемые обозначения: Δ - пределы допускаемых абсолютных погрешностей в рабочих условиях; γ - пределы допускаемых приведенных к диапазону измерений погрешностей в рабочих условиях; 1 - Относительное сопротивление – отношение выходного сопротивления потенциометрического датчика к полному его сопротивлению, выраженное в процентах. Полное сопротивление потенциометра от 700 до 5000 Ом.</p>				

Таблица 3 - Технические характеристики комплекса

Наименование параметра	Значение
Напряжение питающей сети переменного тока, В	от 207 до 253
Рабочие условия применения:	
Температура окружающей среды, °С	от +10 до +30
Относительная влажность окружающего воздуха без конденсации, %	до 80
Атмосферное давление, кПа	от 87,0 до 106,0
Габаритные размеры (Ш×Г×В) без учета ножек, мм, не более	272×397×178
Масса, кг, не более	15

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации Г11.33680.00.00РЭ «Комплекс измерительно-вычислительный ИВК МИК-М. Руководство по эксплуатации» типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество шт.
Комплекс измерительно-вычислительный ИВК МИК-М	ИВК МИК-М	1
Руководство по эксплуатации	Г11.33680.00.00РЭ	1
Формуляр	Г11.33680.00.00ФО	1

Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в разделе 3 руководства по эксплуатации Г11.33680.00.00РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия;
Приказ Росстандарта от 30 декабря 2019 г. № 3457 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»;
Приказ Росстандарта от 30 декабря 2019 г. № 3456 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений электрического сопротивления постоянного и переменного тока».

Правообладатель

Федеральное казенное предприятие «Научно-испытательный центр ракетно-космической промышленности» (ФКП «НИЦ РКП»)
ИНН: 5042006211
Адрес: 141320, Московская обл., Сергиево-Посадский городской округ, г. Пересвет, ул. Бабушкина, д. 9.
Телефон: (496) 546-33-21
Факс: (496) 546-76-98
Web-сайт: www.nic-rkp.ru
E-mail: mail@nic-rkp.ru

Изготовитель

Федеральное казенное предприятие «Научно-испытательный центр ракетно-космической промышленности» (ФКП «НИЦ РКП»)
ИНН: 5042006211
Адрес: 141320, Московская обл., Сергиево-Посадский городской округ, г. Пересвет, ул. Бабушкина, д. 9.
Телефон: (496) 546-33-21
Факс: (496) 546-76-98
Web-сайт: www.nic-rkp.ru
E-mail: mail@nic-rkp.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

ИНН 9729315781

Адрес: 119361, Россия, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: (495) 437-55-77

Факс: (495) 437-56-66

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

