

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «16» апреля 2025 г. № 747

Регистрационный № 95232-25

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Модули аналогового ввода МР-0101

Назначение средства измерений

Модули аналогового ввода МР-0101 (далее – модули) предназначены для преобразования входных аналоговых сигналов напряжения постоянного тока в цифровой формат и передачи результатов измерений для дальнейшей их обработки и хранения.

Описание средства измерений

Принцип действия модулей основан на преобразовании напряжения постоянного тока аналого-цифровыми преобразователями в цифровой код с последующей обработкой и передачей в персональный компьютер. Значения измеряемого напряжения отображаются в окне управляющего программного обеспечения (далее – ПО).

Модуль имеет 8 независимых дифференциальных аналоговых входов для измерения значения напряжения постоянного тока. Для согласования уровней входных напряжений на входах модулей предусмотрены аттенюаторы и фильтры второго порядка. Для передачи данных между модулями и персональным компьютером с установленным управляющим ПО используется шина данных PCI - express (PXIe). Предусмотрен синхронный запуск входных аналоговых сигналов, обеспечивающийся наличием триггерных цепей и цепей синхронизации. Электропитание модулей осуществляется через шину от крейта стандарта PXIe, в который установлен модуль.

Конструктивно модули состоят из платы, с прикрепленными к ним лицевой и защитной панелями. Защитная панель выполняет также функцию радиатора. Пломбирование модулей не предусмотрено, так как в их конструкции отсутствуют элементы регулировки и подстройки, доступные пользователю.

Модули устанавливаются в крейт стандарта PXIe. Управление модулями осуществляется от персонального компьютера, подключаемого к крейту.

Общий вид модулей представлен на рисунке 1. Обозначение модуля наносится на переднюю панель в цифробуквенном формате методом гравирования. Уникальный заводской номер в цифровом формате из шести знаков наносится на плату модуля (рисунки 3 и 4).

Знак утверждения типа и знак поверки наносятся в виде самоклеящихся этикеток на защитную панель модуля. Места для нанесения знака утверждения типа и знака поверки имеются на защитной панели и указаны на рисунке 2.

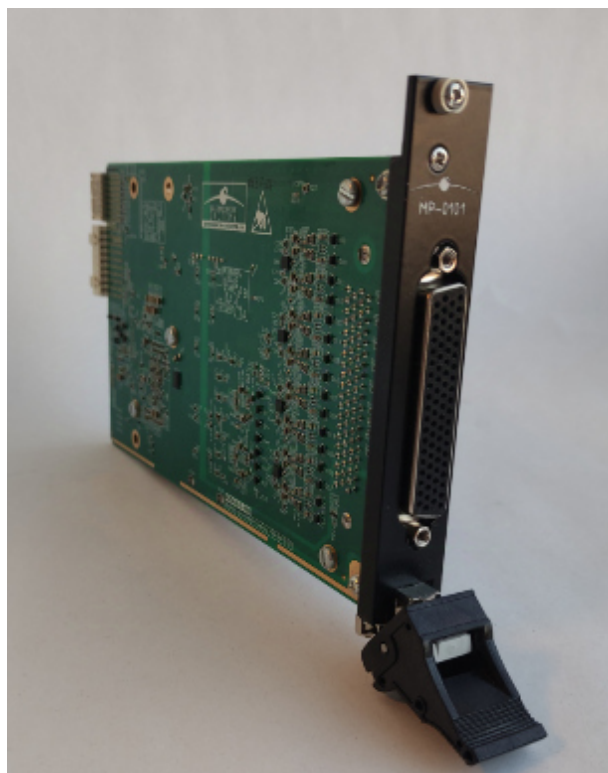


Рисунок 1 – Общий вид модулей MP-0101

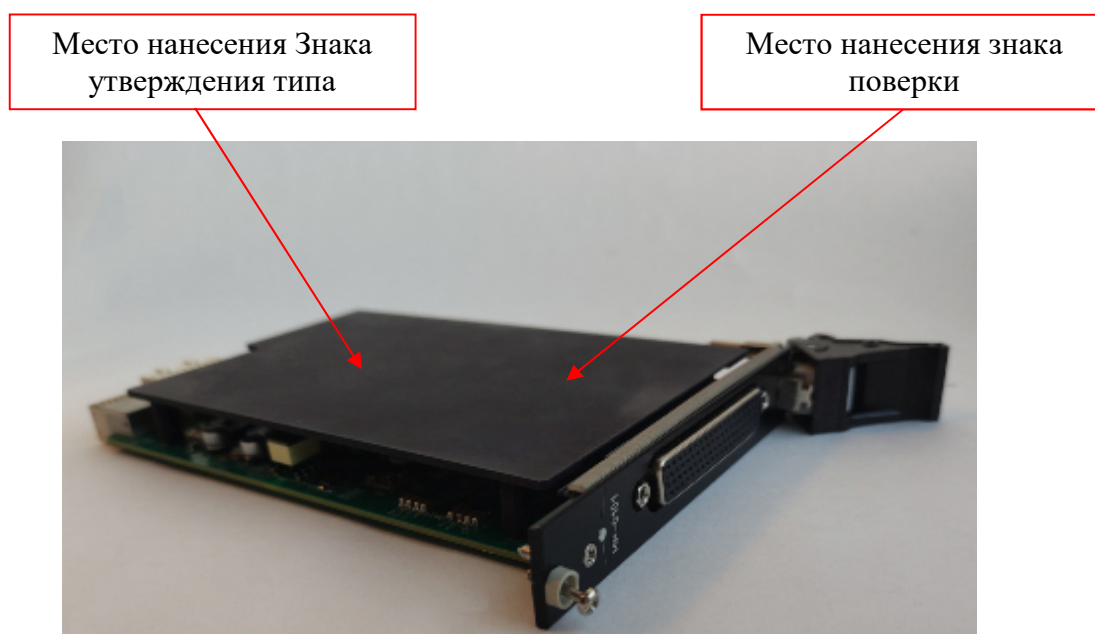


Рисунок 2 – Защитная панель модулей MP-0101



Рисунок 3 – Модуль MP-0101 с местом нанесения заводского номера



Рисунок 4 – Фрагмент модуля MP-0101

Программное обеспечение

Программное обеспечение, установленное на персональный компьютер с операционной системой Linux, служит для управления режимами работы модулей, его метрологически значимая часть выполняет функции обработки, представления, записи и хранения информации. Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений «низкий» по Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование	Настройка модуля PXIe MAB
Номер версии (идентификационный номер)	не ниже 1.0

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики модулей представлены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерения напряжения постоянного тока, В	от -10 до +10
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения напряжения постоянного тока, В не более	$\pm(0,0006 \cdot U_{\text{изм.}} + 0,0018)$
Здесь: $U_{\text{изм.}}$ - значение напряжения постоянного тока, измеренное модулем, В	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания постоянного тока, В	от 10,8 до 13,2
Максимальная потребляемая мощность, Вт, не более	12
Габаритные размеры, глубина×ширина×высота, мм, не более	212×21×131
Масса, кг, не более	0,40
Рабочие условия применения температура окружающего воздуха, °С относительная влажность, % атмосферное давление, кПа	от +5 до +45 от 30 до 80 от 84 до 106

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Назначенный срок службы модуля, лет	5
Назначенный ресурс модуля, ч	20000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на боковую панель блока базового в виде самоклеющейся этикетки.

Комплектность средства измерений

Комплектность средства измерений представлена в таблице 5.

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Модуль аналогового ввода МР-0101	АСДБ.00.63.4000	1
Руководство по эксплуатации	АСДБ.00.63.4000РЭ	1
Компакт-диск с ПО	Настройка модуля PXIe MAB	1
Дополнительные принадлежности	-	по заказу

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в гл. 2 «Использование по назначению» Руководства по эксплуатации, АСДБ.00.63.4000РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 28 июля 2023 г. № 1520 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»;

«Модули аналогового ввода МР-0101». Технические условия, АСДБ.411618.002ТУ.

Правообладатель

Акционерное общество «Опытно-конструкторское бюро «Аэрокосмические системы»
(АО «ОКБ «Аэрокосмические системы»)

ИНН 5010041950

Юридический адрес: 141983, Московская обл., г. Дубна, ул. Программистов, д. 4

Телефон: +7 (495) 526-69-77

E-mail: info@aerospace-system.ru

Изготовитель

Акционерное общество «Опытно-конструкторское бюро «Аэрокосмические системы»
(АО «ОКБ «Аэрокосмические системы»)

ИНН 5010041950

Адрес: 141983, Московская обл., г. Дубна, ул. Программистов, д. 4

Телефон: +7 (495) 526-69-77

E-mail: info@aerospace-system.ru

Испытательный центр

Акционерное общество «АКТИ-Мастер» (АО «АКТИ-Мастер»)

Адрес: 127106, Москва, Нововладыкинский пр-д, д. 8, стр. 4, оф. 310-312

Телефон (факс) +7(495) 926-71-85

E-mail: post@actimaster.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311824.

