



ВОЛГАСПЕЦАРМАТУРА

Станции распределённого ввода-вывода и модули

ALDAN A1-M

Модель: A1-M-IM03-10A0A

Лист технических данных

Версия 2026-02

Изготовитель: ООО «ВОЛГАСПЕЦАРМАТУРА»

Юридический адрес: 420085, Республика Татарстан, г. Казань,

ул. Беломорская, д.69А, корпус 2, офис 314

Телефон (факс): +7 (843) 526-73-10

1. Назначение оборудования

Модули ALDAN A1-M-IM03-10A0A (IM03U) являются преобразователями USB-RS845 и предназначены для организации реек с модулями ввода/вывода, создания для вышестоящих систем или оборудования дополнительных независимых каналов связи по интерфейсам RS-485.

Модули IM03U являясь преобразователями USB-RS845 не могут осуществлять роль ведущего или ведомого устройства самостоятельно. Ведущими или ведомыми являются устройства, к которым подключены IM03U.

Рейка с модулями ввода/вывода ALDAN A1-M состоит из одного (или двух в резервированной конфигурации) модуля IM03U и модулей ввода/вывода или модулей мультиплексоров ALDAN A1-M. Рейка с IM03U и модулями ввода/вывода может являться компонентом расширенной станции распределённого ввода-вывода на основе интерфейсного модуля IM02E2.

Модуль IM03U подключается к вышестоящей системе, например, к SCADA, к контроллеру или к модулю IM02E2 по интерфейсу USB2.0 и предоставляет вышестоящему устройству дополнительные изолированные интерфейсы RS485.

Для работы модуля IM03U не требуется формирование и загрузка какого-либо файла конфигурации, достаточно наличие драйвера в операционной системе компьютера или контроллера.

2. Технические данные

Номинальное напряжение питания	24 В постоянного тока
Допустимый диапазон напряжения питания	10,2...28,8 В постоянного тока
Допустимый диапазон напряжения питания модуля от порта USB	4,8...5,5 В при потреблении до 0,2 А
Максимальная длительность прерывания напряжения питания	Время буферизации не менее 70 мс, при напряжении питания 24 В. При снижении напряжения питания время буферизации уменьшается.
Защита от обратной полярности	Да
Потребляемая мощность, не более без нагрузки: с полной нагрузкой:	1 Вт при напряжении питания 24 В 8 Вт при напряжении питания 24 В
Гальваническая развязка: Между интерфейсами RS485 Между питанием и RS485 Между питанием и внутренней частью Между RS485 и внутренней частью	Да Да Да Да
Электрическая прочность изоляции интерфейсов RS485	2500 В
Электрическая прочность изоляции питания	1000 В
Интерфейсы	3xRS-485, USB 2.0 Host и USB 2.0 Device
Скорость обмена по задней шине RS-485	До 3 Мбит/с
USB 2.0	Разъём Type-A Host Разъём Type-B Device

Среднее время наработки между отказами по SN29500, лет	46
Рабочая температура	-45°C ~ +55°C при установке на горизонтальной рейке
Относительная влажность	10% ~ 95%, без конденсации влаги
Атмосферное давление	80 ~ 106 кПа
Температура хранения	-50°C ~ +65°C без воздействия прямых солнечных лучей
Степень загрязнения	2
Размер Ш×В×Г:	23×114,2×99,5мм (без блоков зажимов) 23×114,2×107,8мм (с блоками зажимов)
Уровень защиты:	IP 20

Характеристики зажимов:

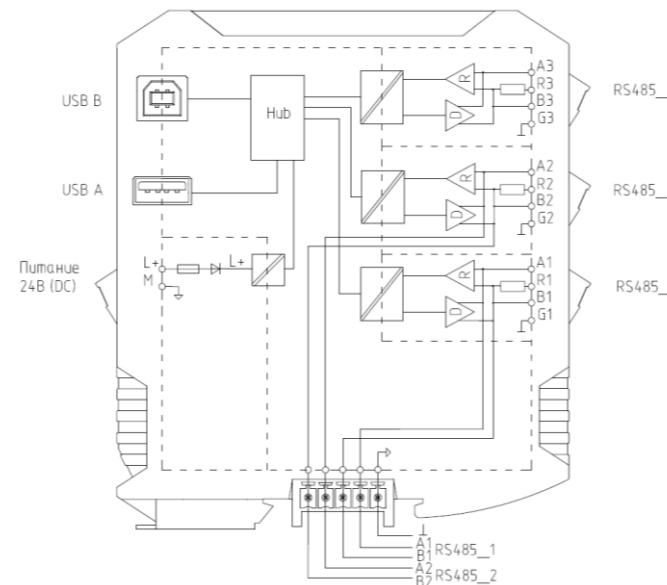
Возможность установки на разъём	да	Момент затяжки	0,4 Нм
Номинальный ток I _N	8 А	Сечение жесткого проводника	0,2÷2,5 мм ²
Номинальное сечение	2,5 мм ²	Сечение гибкого проводника	0,2÷2,5 мм ²

3. Формирование заказного номера

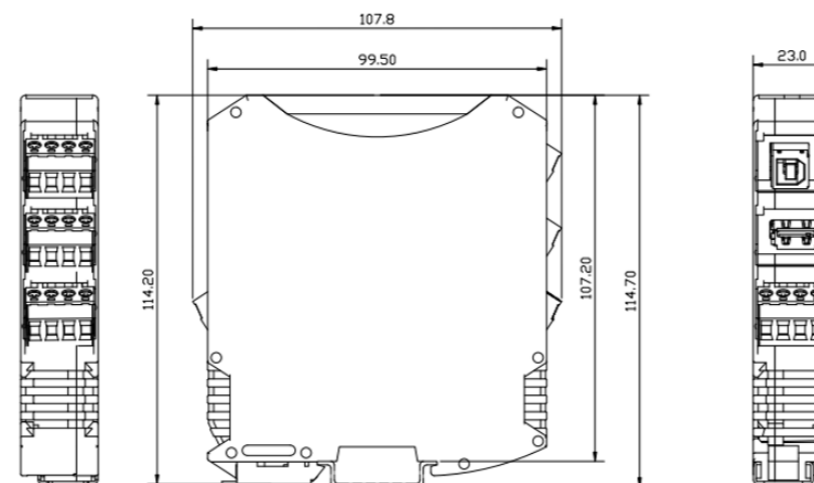
Заказной номер (тип) модуля IM зависит от параметров модуля и наличия дополнительных опций.

Модуль	Артикул
IM03 USB-RS485 3xRS485 с общей Г/И + 1xUSBh + 1xUSBd	ALDAN A1-M-IM03-10A0A

4. Схема подключения



5. Габаритные размеры



6. Монтаж оборудования

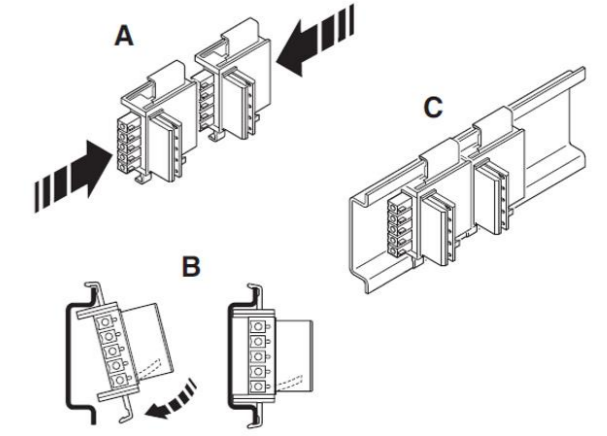
При монтаже для модуля предварительно подготавливается место в шкафу электрооборудования. Конструкция шкафа должна обеспечивать защиту модуля от попадания в него влаги, грязи и посторонних предметов.

Все разъемные соединители могут быть отключены от модуля без отключения проводов, сам модуль устанавливается на шинный соединитель FBUS5 и защелкивается на стандартной DIN рейке шириной 35 мм, соответствующего стандарту ГОСТ Р МЭК 60715-2021. На задней стороне модуля расположен разъем, предназначенный для присоединения к внутренней шине данных. Кроме того, на задней стенке расположен контакт функционального заземления, который при установке модуля замыкается на DIN-рейку. В нижней части задней стенки модуля расположена металлическая защелка, обеспечивающая механическое крепление модуля к DIN-рейке. Модуль должен быть надежно закреплен на DIN-рейке.

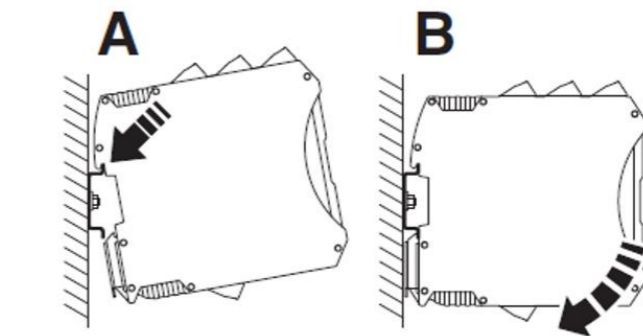
При использовании шинного соединителя FBUS5 на DIN-рейке, необходимо сначала вставить его в DIN-рейку. Шинный соединитель FBUS5 на DIN-рейке используется для подключения модулей по интерфейсу RS-485.

Следите за направлением защелкивания корпуса и шинного соединителя FBUS5 на DIN-рейке: защелкивающаяся ножка внизу, а разъем слева.

- Соедините шинные соединители FBUS5 вместе;
- Вставьте подключенные шинные соединители на DIN-рейку;
- Установите устройство на DIN-рейку сверху;
- Прижимайте переднюю часть устройства к монтажной поверхности до тех пор, пока она со щелчком не встанет на место.



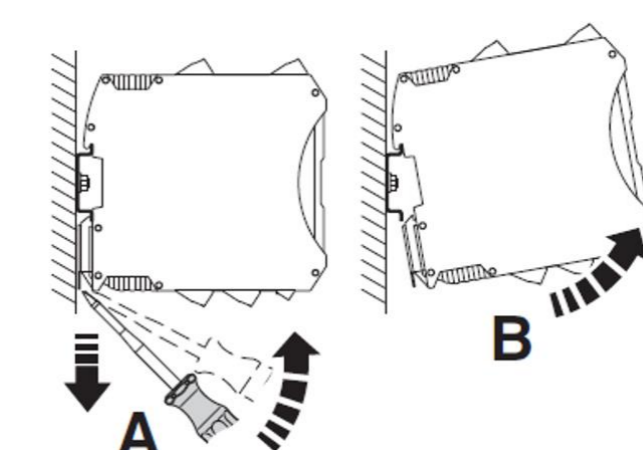
Монтаж



Демонтаж

- Установите устройство сверху на DIN-рейку шириной 35 мм. Верхний шпоночный паз корпуса зацепляется за верхний край DIN-рейки (A);
- Держа устройство за крышку корпуса, осторожно подтолкните его к монтажной поверхности (B);
- Как только защелкивающаяся ножка со звуком защелкнется на DIN-рейке, убедитесь, что она надежно закреплена.

Демонтаж

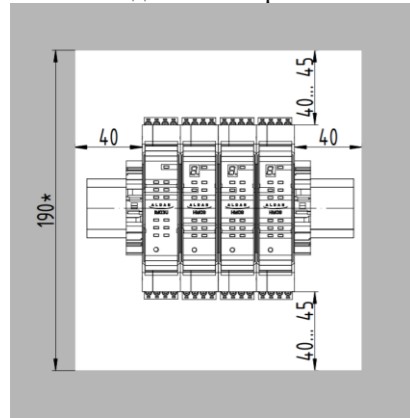


- Используйте подходящую отвертку, чтобы освободить фиксирующий механизм на защелкивающейся ножке устройства (A);
- Удерживайте устройство за крышку корпуса и осторожно наклоните его вверх (B);

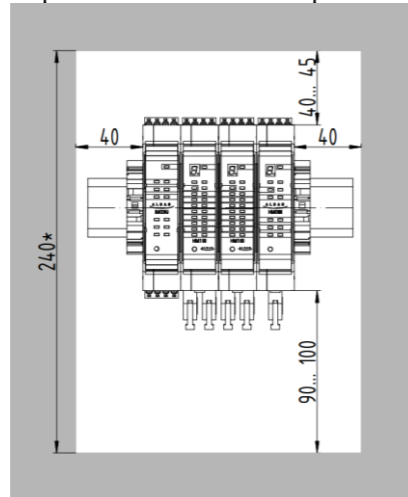
- Осторожно снимите устройство с DIN-рейки.

7. Монтаж на горизонтальной рейке

Сборка из модуля IM и трёх модулей на единой DIN-рейке:



Сборка из модуля IM и модулей с разъёмами IDC на DIN-рейке:



8. Световая индикация

Индикатор	Состояние	Режим
PWR (зелёный)	Горит	Есть питание
	Не горит	Нет питания
TX1, RX1 (зелёный)	Мигает	Идет прием-передача по шине RS485-1
	Не горит	Шина RS485-1 свободна
TX2, RX2 (зелёный)	Мигает	Идет прием-передача по шине RS485-2
	Не горит	Шина RS485-2 свободна
TX3, RX3 (зелёный)	Мигает	Идет прием-передача по шине RS485-3
	Не горит	Шина RS485-3 свободна

9. Быстрое включение модуля IM03U

Включение модуля IM03U осуществляется путём его подключения к интерфейсу USB Host вышестоящего оборудования. Обычно этого достаточно, так как интерфейс USB 2.0 Host предоставляет питание для периферийных устройств до 0,5 А. При недостаточном нагрузочной способности интерфейса USB Host вышестоящего оборудования, может потребоваться подача питающего напряжения на входы питания модуля «L+» (плюс источника питания) и «M» (минус источника питания).

Допускается подключение нескольких IM03U последовательно. Для этого интерфейс USB Host нижестоящего модуля IM03U необходимо подключить к интерфейсу USB Device вышестоящего модуля IM03U и так далее. Количество последовательно включенных устройств ограничивается вышестоящим оборудованием, в любом случае не должно превышать пяти. Например, к порту USB 2.0 компьютера может быть подключено до пяти IM03U последовательно, причём обычно до двух IM03U без необходимости подачи дополнительного питания =24В, так как интерфейс USB 2.0 Host предоставляет питание для периферийных устройств до 0,5 А. К интерфейсу USB Host IM02E2 допускается последовательное подключение до двух IM03U без необходимости подачи дополнительного питания =24В.

Перед включением, должны быть учтены меры предосторожности (пункт 10 листа технических данных), сборка может быть смонтирована на горизонтальной рейке в соответствии с пунктами 6 и 7. Все модули в сборке должны быть подключены к источнику питания.

При использовании модулей ввода вывода совместно с IM03U рейка может быть подключена к компьютеру по интерфейсу USB для настройки модулей с помощью ПО «АЛДАН конфигуратор».

В ПО «АЛДАН конфигуратор» имеется возможность настроить адреса модулей ввода вывода, их каналы, просмотреть и изменить значения и состояния каналов модулей, посмотреть значения HART переменных приборов, подключенных к модулям с встроенным HART-модемом в режиме реального времени, произвести калибровку каналов модулей и пр.

10. Меры предосторожности

- Изделия должны эксплуатироваться в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации, местными инструкциями, действующими в данной отрасли промышленности.
- Монтаж и обслуживание изделий должен проводить персонал, изучивший их устройство, принцип действия и правила монтажа и прошедшие инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.
- Все подготовительные, монтажные и демонтажные работы должны производиться при снятом напряжении питания изделий.
- Перед подачей питающего напряжения на изделие, необходимо проверить затяжку всех электрических соединений подключенных к изделиям кабельных линий.
- Периодичность профилактических осмотров модулей устанавливается в зависимости от производственных условий, но не реже, 1 раза в год. В процессе профилактического осмотра должны быть выполнены мероприятия согласно руководству по эксплуатации, а также проведена проверка крепления и изоляции проводов объемного монтажа.
- Уровень защиты оборудования от внешнего воздействия соответствует IP20. При монтаже модулей необходимо обратить внимание на условия эксплуатации (влажность и наличие мелких посторонних предметов). В случае необходимости примените дополнительные меры для защиты оборудования от негативного воздействия окружающей среды.
- В рабочей среде не допускается содержание веществ, вызывающих коррозию металлических и пластмассовых компонентов.

11. Примечание

Компания оставляет за собой право вносить изменения в продукт без предварительного уведомления пользователя. При расхождении информации в данном листе технических данных и каталогах на модули или сайте компании, приоритетом обладает лист технических данных.