

Инструкция по эксплуатации IO-Link модуль

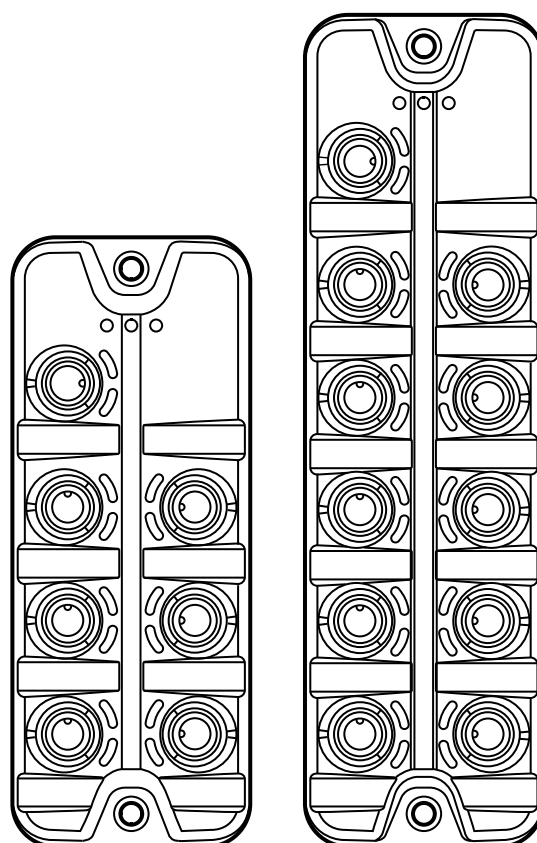
RU

AL2240

AL2340

AL2241

AL2341



7391191 / 00 10 / 2019

Содержание

1 Введение	3
2 Инструкции по безопасной эксплуатации	3
3 Функции и ключевые характеристики	3
3.1 IO-Link	4
3.1.1 Общие сведения	4
3.1.2 Информация по спецификации устройства	4
3.1.3 Инструменты для настройки параметров	4
4 Функция	4
4.1 Визуальная индикация	4
4.2 Настройка параметров	4
4.3 Цифровые входы	5
4.4 Питание датчика	5
4.5 Фильтры цифрового входа	5
4.5.1 Фильтр дребезга контактов	6
4.5.2 Удерживающий фильтр	7
4.5.3 Сглаживающий фильтр	8
4.5.4 Сочетание различных входных фильтров	8
5 Установка	8
6 Электрическое подключение	9
6.1 Подключение IO-Link	9
6.2 Входная конфигурация	9
7 Назначение контактов	9
8 Органы управления и индикация	10
8.1 Светодиоды	11
9 Габаритные размеры	12
9.1 AL2240 / AL2340	12
9.2 AL2241 / AL2341	13
10 Технические данные	14
11 Техническое обслуживание, ремонт и утилизация	14
11.1 Очистка корпуса	14
12 Разрешения/стандарты	14

1 Введение

► Инструкции по применению

> Реакция, результат



Важное примечание

Несоблюдение этих рекомендаций может привести к неправильному функционированию устройства или созданию помех.



Информация

Дополнительное разъяснение.

RU

2 Инструкции по безопасной эксплуатации

- Пожалуйста, внимательно прочтите инструкцию по эксплуатации устройства прежде чем приступить к настройке. Убедитесь в том, что прибор подходит для вашего применения без каких-либо ограничений.
- Данный прибор соответствует всем необходимым нормативным требованиям ЕС.
- Применение прибора не по назначению может привести к его неисправности (неправильному срабатыванию) или нежелательным последствиям.
- Все работы по установке, настройке, подключению, вводу в эксплуатацию и техническому обслуживанию должны проводиться квалифицированным персоналом, получившим допуск к работе на данном технологическом оборудовании.

3 Функции и ключевые характеристики

Модуль преобразует входные состояния цифровых входов типа 2 и состояние питания датчика в сигналы IO-Link.

Модуль AL2240 / AL2241 имеет корпус серого цвета и подходит для применения в пищевой промышленности и производстве напитков (применение чистящих средств при высоком давлении и высокой температуре).

Модуль AL2340 / AL2341 (оранжевый) не должен использоваться в этих областях.

3.1 IO-Link

3.1.1 Общие сведения

Модуль оснащен коммуникационным интерфейсом IO-Link, который для своего функционирования требует модуль с поддержкой IO-Link (IO-Link мастер).

Интерфейс IO-Link позволяет прямой доступ к диагностическим данным и предоставляет возможность настройки параметров прибора во время работы.

3.1.2 Информация по спецификации устройства

IODD, необходимые для конфигурации устройства IO-Link и подробную информацию об инструментах для настройки параметров и структуре данных, диагностическую информацию и адреса параметров смотрите на www.ifm.com.

3.1.3 Инструменты для настройки параметров

Информация о необходимом аппаратном и программном обеспечении IO-Link находится на www.ifm.com/ru/io-link.

4 Функция

После подачи питания датчик находится в режиме измерения (= нормальный режим работы).

4.1 Визуальная индикация

Модуль

- показывает текущее физическое состояние входов (желтый светодиод DI1/DI2)
- сигнализирует правильную работу (зеленый светодиод US вкл., красный светодиод L/R выкл., красный светодиод INT выкл.)
- сигнализирует о коротком замыкании мин. одного датчика слева (красный светодиод L вкл.) и справа (красный светодиод R вкл.)
- сигнализирует внутреннюю ошибку (красный светодиод INT вкл.)

4.2 Настройка параметров

Перечень параметров для настройки интерфейса IO-Link доступна на www.ifm.com.

4.3 Цифровые входы

Модуль AL2240 / AL2340 имеет 6х2 цифровых входа.

Модуль AL2241 / AL2341 имеет 10х2 цифровых входа.

4.4 Питание датчика

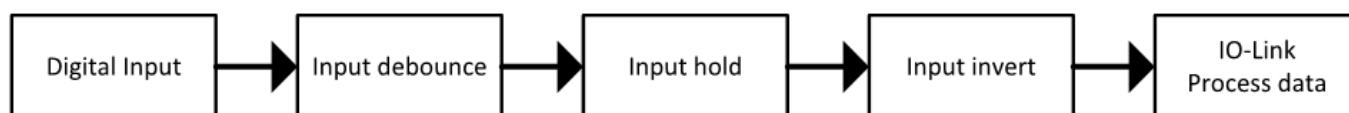
Модуль AL2240 / AL2340 имеет 6 источников питания для датчиков. Модуль AL2241 / AL2341 имеет 10 источников питания датчиков. Питание каждого датчика ограничено до 100 мА. Для модулей AL2240 / AL2340 общий ток составляет макс. 700 мА; для модулей AL2241 / AL2341 макс. 1100 мА.

Каждый разъем имеет собственный контроль короткого замыкания. Выходное напряжение источников питания датчика пропорционально рабочему напряжению, которое может варьироваться в пределах спецификации IO-Link (18...30 В пост. тока).

4.5 Фильтры цифрового входа

Входные сигналы можно изменить с помощью различных фильтров, прежде чем они будут переданы через IO-Link. Следующие фильтры доступны и применяются к входному сигналу в следующем порядке:

1. Фильтр дребезга контактов
2. Удерживающий фильтр
3. Сглаживающий фильтр



Каждый из этих фильтров можно по отдельности настроить через IO-Link. Более подробная информация доступна в IODD на www.ifm.com.

Модуль обнаруживает сигналы длительностью мин. 1.5 мс. Более короткие сигналы не обнаруживаются.



Периодические сигналы надежно обнаруживаются только в том случае, если период сигнала по меньшей мере вдвое больше времени цикла.

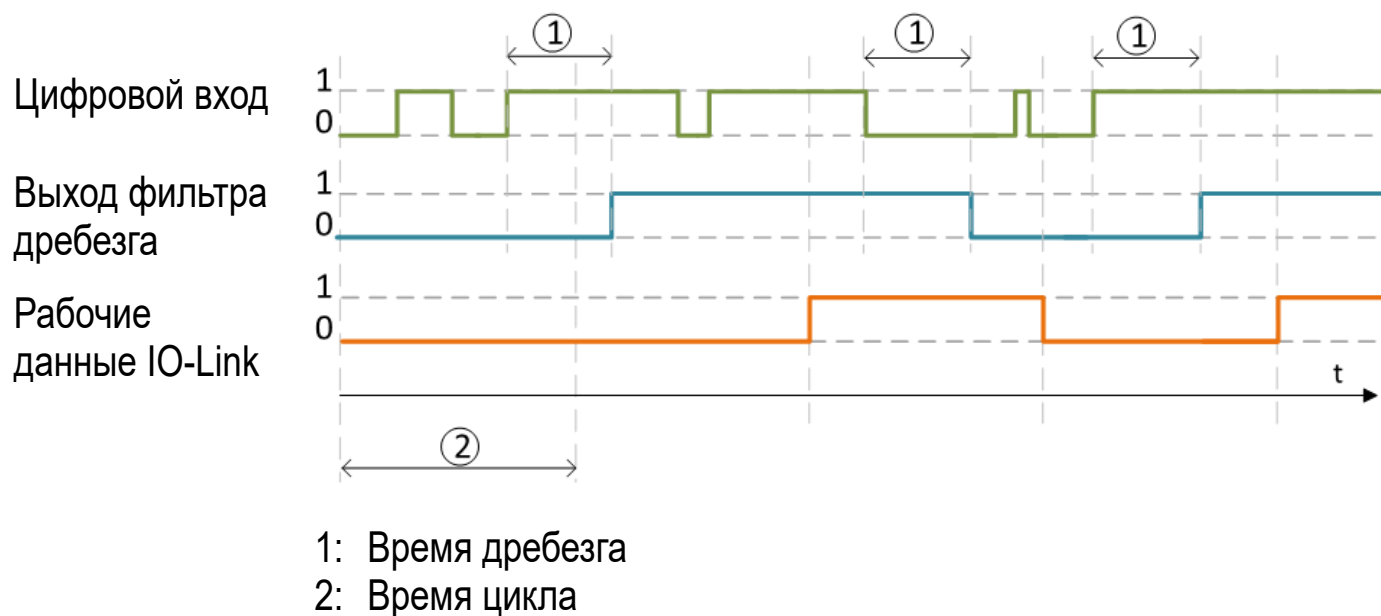


Точность фильтров цифрового входа ± 1 мс.

4.5.1 Фильтр дребезга контактов

Фильтр устранения входных помех подавляет шумовые сигналы, вызванные механическими переключателями. Фильтр переключает входные сигналы на выход фильтра с задержкой (время дребезга). Фильтр игнорирует все сигналы, короче установленного времени дребезга.

Временная диаграмма фильтра дребезга контактов:



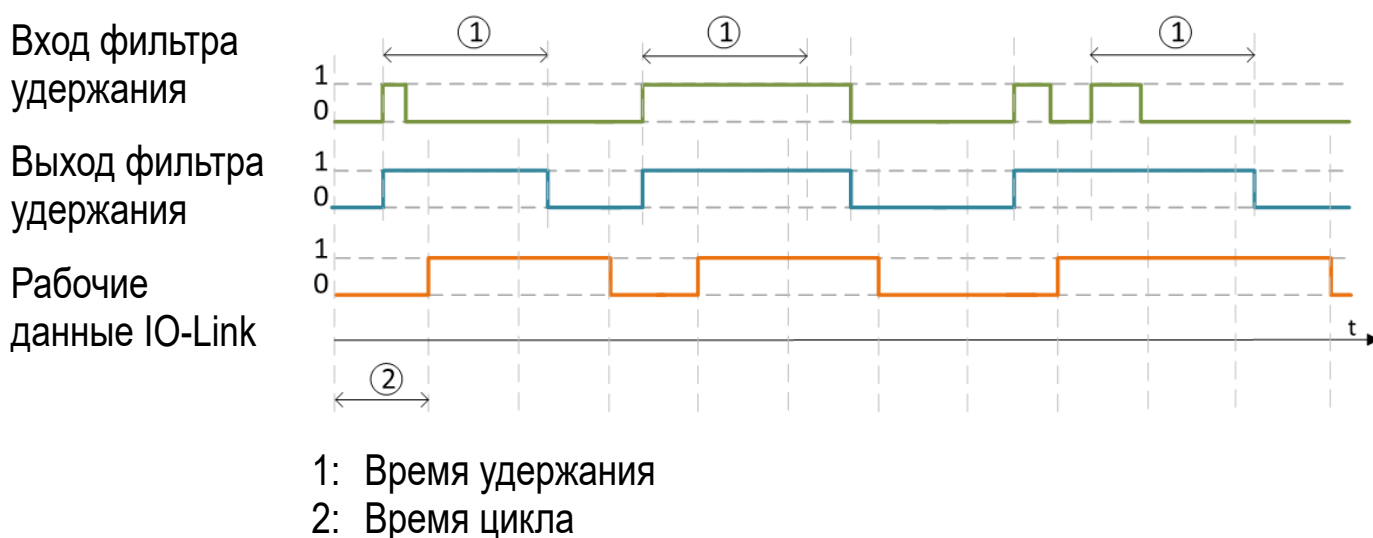
4.5.2 Удерживающий фильтр

Данный фильтр продлевает короткие входные импульсы. Фильтр настраивается с помощью следующих параметров:

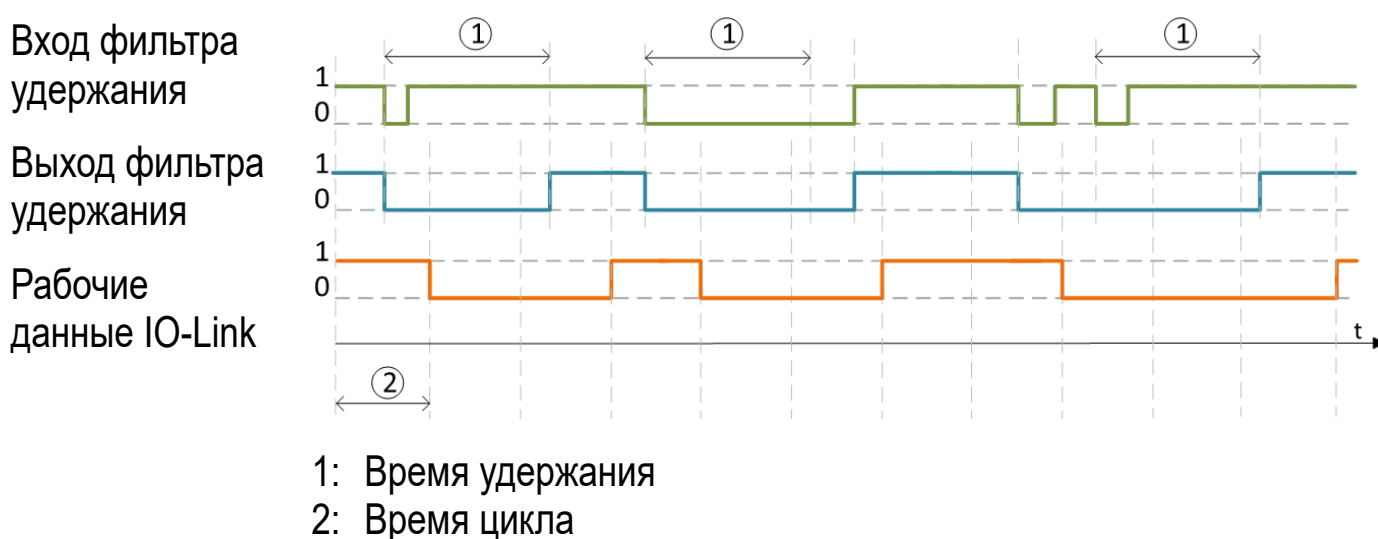
- Время удержания: продолжительность импульса, до которой должны быть продлены короткие импульсы. Импульсы, которые присутствуют в течение более длительного времени, чем время удержания, не увеличиваются.
- Состояние удержания Уровень входного сигнала для растяжения (HIGH или LOW)

RU

Временная диаграмма фильтра удержания с состоянием удержания HIGH:



Временная диаграмма фильтра удержания с состоянием удержания LOW:



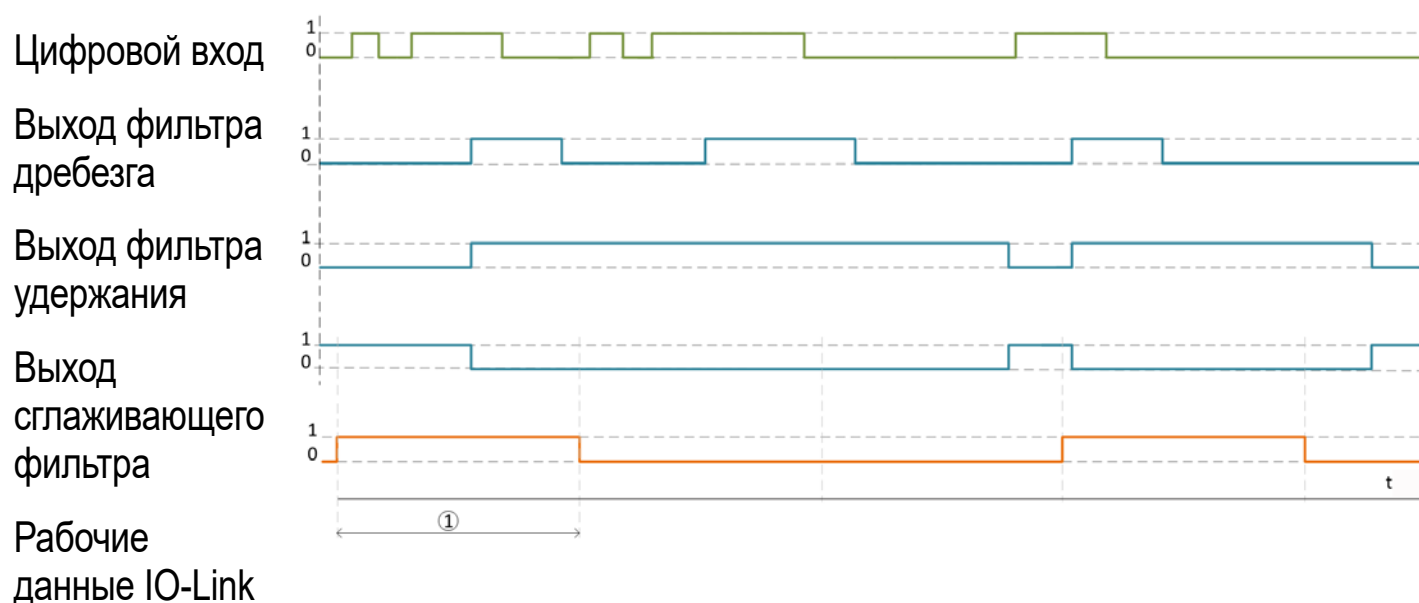
Входные сигналы короче времени цикла не передаются надежно. Для обеспечения правильной передачи сигнала через IO-Link необходимо использовать удерживающий фильтр.

4.5.3 Сглаживающий фильтр

Этот фильтр инвертирует входящие входные сигналы.

4.5.4 Сочетание различных входных фильтров

Различные входные фильтры можно совмещать. На следующем примере используются все 3 фильтра:



1: Время цикла

5 Установка



▶ Отключите электропитание до начала установки.



▶ Устанавливайте модуль на плоскую монтажную поверхность.

▶ Закрепите модуль на монтажной поверхности с помощью винтов M5 и прокладок. Момент затяжки 1,8 Нм.

▶ Подключите штекеры датчиков к разъемам M12. Момент затяжки не должен превышать 1 Нм.

▶ Закройте неиспользуемые разъемы заглушками (E12542). Момент затяжки 0.6...0.8 Нм.



Соблюдайте максимальный момент затяжки соединительных кабелей.

6 Электрическое подключение



К работам по установке и вводу в эксплуатацию допускаются только квалифицированные специалисты - электрики.

Придерживайтесь действующих государственных и международных норм и правил по монтажу электротехнического оборудования.

Напряжение питания в соответствии с SELV, PELV

► Отключите электропитание.

► Подсоедините прибор.

RU

6.1 Подключение IO-Link

IO-Link порт должен быть подключен в соответствии со спецификацией IO-Link. Ток, необходимый для модулей, зависит от текущей нагрузки источников питания датчика.

6.2 Входная конфигурация

Модуль имеет цифровые входы типа 2. Подключенные устройства должны подходить для этих входов.



Максимальная длина кабеля: 30 м

7 Назначение контактов

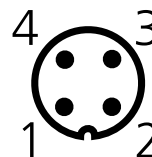
Разъем M12 IO-Link (X1)

1: + 24 В DC (US)

2: не подключен

3: GND (US)

4: IO-Link



Входы (X1.0...X1.9*)

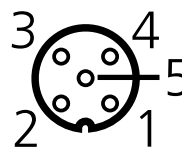
1: + 24 В DC (US)

2: вход DI2

3: GND (US)

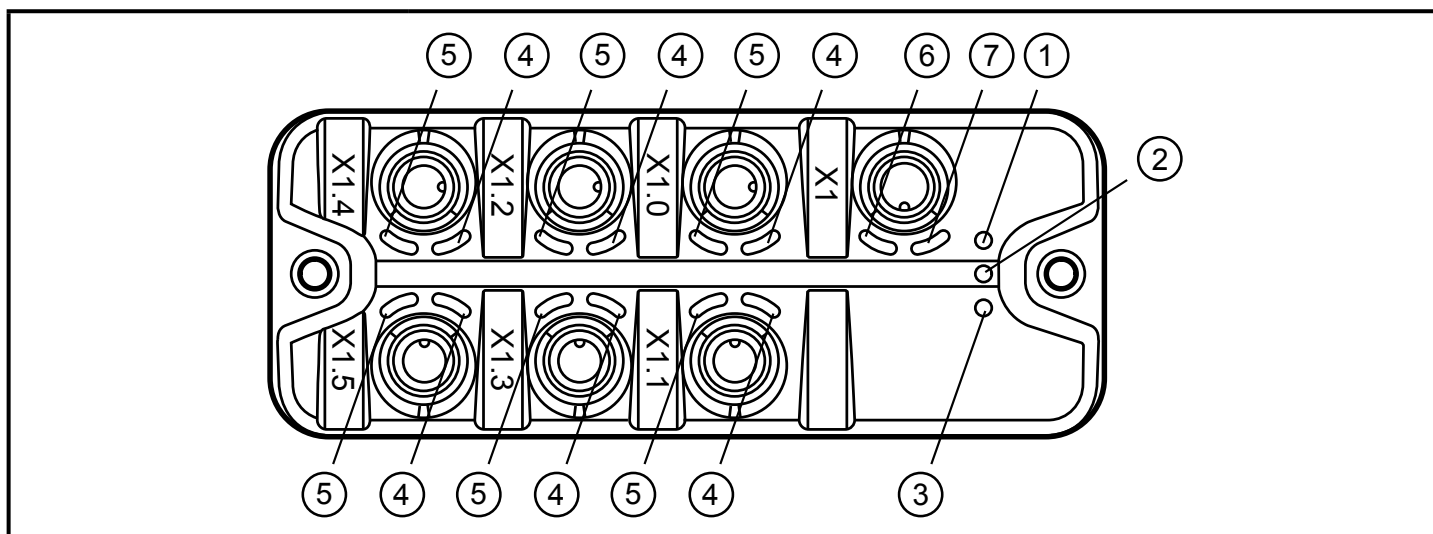
4: вход DI1

5: не подключен

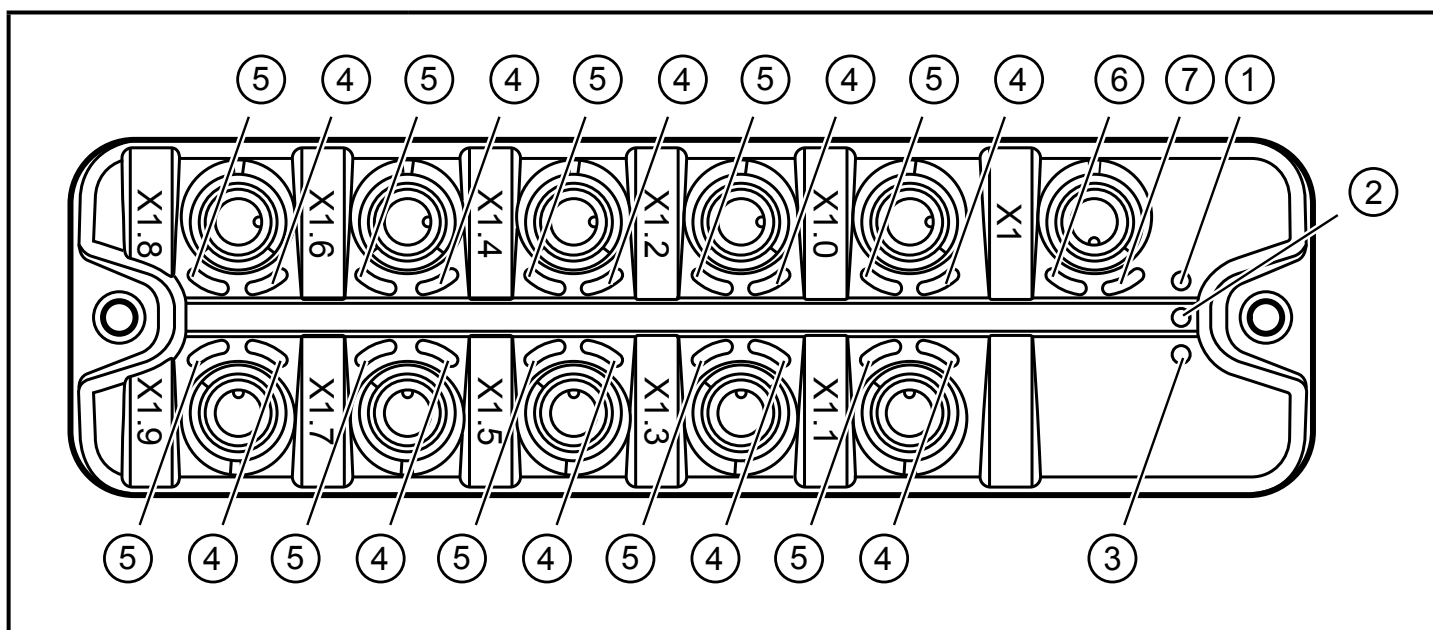


* X1.6...X1.9 только с AL2241 / AL2241

8 Органы управления и индикация



AL2240 / AL2340



AL2241 / AL2341

- | | |
|--|--------------------------|
| 1: Светодиод INT | внутренняя ошибка |
| 2: Светодиод L | ошибка на левой стороне |
| 3: Светодиод R | ошибка на правой стороне |
| 4: Светодиод DI2 | состояние входа DI2 |
| 5: Светодиод DI1 | состояние входа DI1 |
| 6: Светодиод  | Связь через IO-Link |
| 7: Светодиод US | напряжение питания |

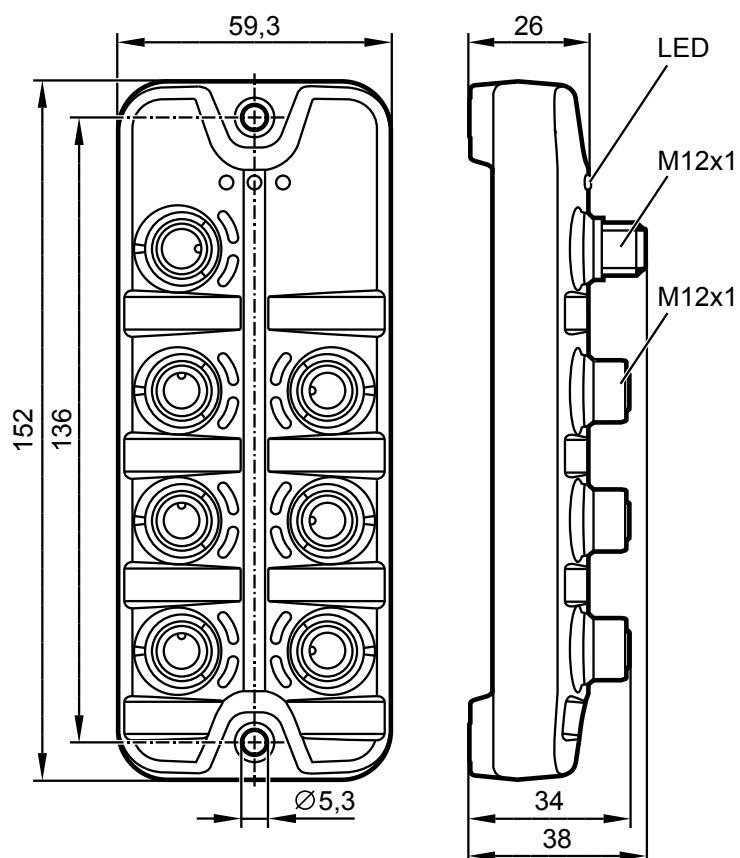
8.1 Светодиоды

Светодиод	Цвет	Состояние	Описание
INT	красный	вкл	внутренняя ошибка
		выкл	на левой стороне нет ошибки модуль в рабочем режиме
L	красный	вкл	короткое замыкание на левой стороне
		выкл	на левой стороне нет ошибки модуль в рабочем режиме
R	красный	вкл	короткое замыкание на правой стороне
		выкл	на левой стороне нет ошибки модуль в рабочем режиме
DI1, DI2	жёлтый	вкл	
		выкл	входной сигнал низкого уровня
	зелёный	вкл	Активная связь IO-Link
		выкл	Связь IO-Link неактивная
US	зелёный	вкл	напряжение питания $\geq 17.5 \text{ V}$
		выкл	напряжение питания $< 15.5 \text{ V}$

RU

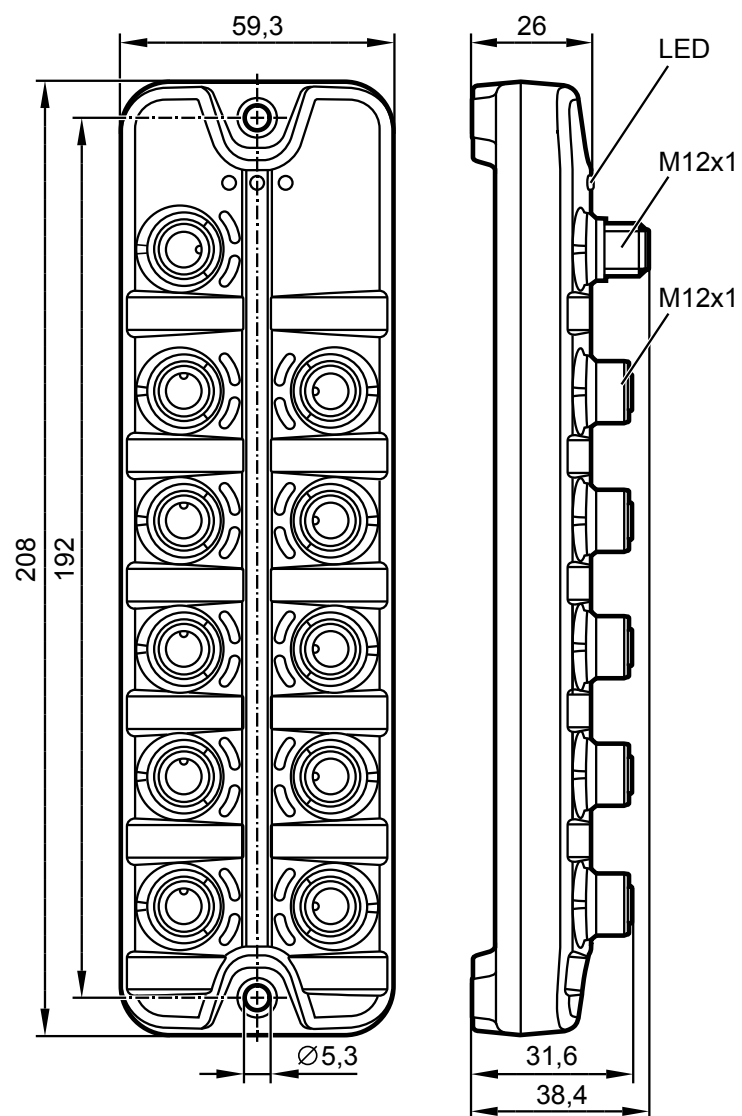
9 Габаритные размеры

9.1 AL2240 / AL2340



Размеры [мм]

9.2 AL2241 / AL2341



Размеры [мм]

RU

10 Технические данные

Техническая характеристика и дополнительная информация представлена на интернет-странице www.ifm.com

11 Техническое обслуживание, ремонт и утилизация

В процессе эксплуатации прибор не нуждается в техническом обслуживании. По окончании срока службы прибор следует утилизировать в соответствии с нормами и требованиями действующего законодательства.

11.1 Очистка корпуса

- ▶ Отключите модуль от цепи питания.
- ▶ Очищайте модуль с помощью мягкой, сухой и химически необработанной ткани.
- ▶ В случае сильного загрязнения используйте чистую, влажную, мягкую ткань.



Рекомендуется ткань из микрофибры без химических добавок.

12 Разрешения/стандарты

Заявление о соответствии нормам ЕС, сертификаты и т. д. можно скачать на: www.ifm.com