



Серия ADMAG TI Электромагнитный расходомер AXW [Размер: 500 – 1800 мм (20 – 72 дюйма)] Руководство по установке [Исполнение: S1, S2]

IM 01E25A01-01RU



Интегральный расходомер
(AXW###G)



Вынесенный датчик
(AXW###G, AXW###W)



Вынесенный преобразователь
(AXG1A)



Вынесенный преобразователь
(AXW4A)



Вынесенный преобразователь
(AXFA11G)

В настоящем руководстве дается краткое описание основных указаний по установке и процедурам подключения проводки. Вопросы, не охваченные в настоящем руководстве, смотрите в руководствах пользователя и технических характеристиках, указанных в таблице 1.1.

Содержание

1. Введение	1
1.1 Безопасное использование прибора	3
1.2 Гарантия	6
1.3 Комбинация вынесенного датчика и вынесенного преобразователя	6
2. Получение и хранение прибора	7
2.1 Проверка модели и технических характеристик	7
2.2 Меры предосторожности при хранении	8
3. Установка	9
3.1 Меры предосторожности при монтаже на трубопроводе	9
3.2 Меры предосторожности при обращении с прибором	12
3.2.1 Общие меры предосторожности	12
3.2.2 Монтаж расходомера на трубе	13
3.3 Установка интегрированного расходомера и вынесенного датчика	13
3.4 Установка вынесенного преобразователя	19
3.4.1 Место установки	19
3.4.2 Монтаж преобразователя AXW4A	19
3.4.3 Монтаж преобразователя AXG1A	19
3.4.4 Монтаж преобразователя AXFA11	20
3.5 Изменение направления электрического соединения	20
3.5.1 Расходомер интегрированного типа	20
3.5.2 Вынесенный датчик (исполнение: S1)	21
3.5.3 Вынесенный датчик (исполнение: S2)	22
3.6 Изменение направления блока индикации	23
4. Монтаж электропроводки	24
4.1 Меры предосторожности при монтаже электропроводки	24
4.2 Кабели	25
4.3 Электрические соединения	26
4.4 Подключение к внешним устройствам интегрированного расходомера и вынесенного преобразователя	30
4.5 Подключение к вынесенному датчику и вынесенному преобразователю (со стороны датчика)	36
4.6 Входы и выходы	39
5. Основные рабочие процедуры	42
5.1 Работа с использованием блока индикации	42
5.2 Индикатор и базовая конфигурация	42
5.3 Режим индикации и режим установки	45
5.4 Установка параметров с использованием панели индикатора	46
5.5 Установка карты microSD	48
5.6 Инструментарий конфигурации BRAIN	48
5.7 Инструментарий конфигурации HART	49
5.8 Инструментарий конфигурации Modbus	50
5.9 Инструментарий конфигурации FOUNDATION fieldbus	51
5.10 Инструментарий конфигурации PROFIBUS PA	52
6. Эксплуатация	53
6.1 Настройка нуля до начала эксплуатации	53
6.2 Настройка нуля из блока индикации	53
6.3 Установка аппаратного переключателя	54
7. Ошибки и меры по их устранению (блок индикации)	59

1. Введение

В данном руководстве содержатся основные рекомендации по установке, процедурам подключения проводки и основным операциям электромагнитных расходомеров AXW серии ADMAG TI (размер: 500 – 1800 мм (20 - 72 дюйма)) с протоколами связи BRAIN, HART, Modbus, FOUNDATION Fieldbus и PROFIBUS PA.

Вопросы, не охваченные настоящим руководством, смотрите в соответствующих руководствах пользователя и технических характеристиках, перечисленных в Таблице 1.1. Эти документы можно загрузить с веб-сайта компании YOKOGAWA. Чтобы правильно использовать прибор, перед его эксплуатацией внимательно прочтите это руководство и полностью разберитесь в работе прибора. Для ознакомления со способом проверки модели и технических характеристик, перечисленные в таблице 1.1.

Адрес веб-сайта: <http://www.yokogawa.com/fld/doc/>
Эти руководства можно загрузить с веб-сайта компании YOKOGAWA или приобрести у представителей компании YOKOGAWA.

Таблица 1.1 Список руководств и технических характеристик

Модель	Название документа	№ документа
AXW###G AXW###W AXW4A AXG1A AX01C	Серия ADMAG TI Электромагнитный расходомер AXW###, AXW###, AXW4A, AXW4A, AXW1A Прочесь в первую очередь	IM 01E21A21-01Z1
	Серия ADMAG TI Электромагнитный расходомер AXW/AXW Руководство по безопасности	IM 01E21A21-02RU
	Серия ADMAG TI Электромагнитный расходомер AXW [размер: 500 – 1800 мм (20-72 дюйма)] Руководство по установке	IM 01E25A01-01U (данное руководство)
	Серия ADMAG TI Электромагнитный расходомер AXW [размер: 25 – 1800 мм (1-72 дюйма)] Руководство по техническому обслуживанию	IM 01E24A01-02RU
	Серия ADMAG TI Электромагнитный расходомер AXG, AXW Связь типа BRAIN	IM 01E21A02-01EN
	Серия ADMAG TI Электромагнитный расходомер AXG, AXW Связь типа HART	IM 01E21A02-02RU
	Серия ADMAG TI Электромагнитный расходомер AXG/AXW Связь типа FOUNDATION Fieldbus	IM 01E21A02-03EN
	Серия ADMAG TI Электромагнитный расходомер AXG, AXW Связь типа PROFIBUS PA	IM 01E21A02-04EN
	Серия ADMAG TI Электромагнитный расходомер AXG, AXW Связь типа Modbus	IM 01E21A02-05EN
	Серия ADMAG TI Электромагнитный расходомер AXG1A с типом связи BRAIN	IM 01E22C02-01EN
	Серия ADMAG TI Электромагнитный расходомер AXG1A с типом связи HART	IM 01E22C02-02EN
Серия ADMAG TI Электромагнитный расходомер AXW [размер: 500 – 1800 мм (20-72 дюйма)] Технические характеристики	GS 01E25D11-01RU	

Модель	Название документа	№ документа
AXW###G AXW###W AXW4A AXG1A AX01C	Серия ADMAG TI Электромагнитный расходомер AXG1A Вынесенный датчик Технические характеристики	GS 01E22C01-01RU
	Серия AXF Электромагнитный расходомер Прочесь в первую очередь	IM 01E20A21-01Z1
AXFA11G AXFC	Вынесенный преобразователь AXFA11G [Оборудование / Про- граммные средства]	IM 01E20C01-01R
	Вынесенный преобразователь AXFA11G Технические характеристики	GS 01E20C01-01R

ПРИМЕЧАНИЕ

Если при описании в этом руководстве встречается такое название модели, как AXW###G, выражение "###" означает любой из следующих наборов. 500, 600, 700, 800, 900, 10L, 11L, 12L, 13L, 14L, 15L, 16L, 18L

■ Меры предосторожности, связанные с защитой, безопасностью и модификацией прибора

В руководстве пользователя и на приборе используются следующие знаки безопасности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Знак ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ обозначает опасность. Он обращает внимание на процедуру, метод, условие и тому подобное, что при неправильном выполнении или следовании может привести к травме или смерти сотрудников.



ВНИМАНИЕ

Знак ВНИМАНИЕ обозначает опасность. Он обращает внимание на процедуру, метод, условия или тому подобное, что при неправильном выполнении или следовании может привести к повреждению или разрушению отдельных деталей или прибора в целом.

ВАЖНО

Знак ВАЖНО означает, что требуется внимание, чтобы избежать повреждения изделия или отказа системы.

ПРИМЕЧАНИЕ

Знак ПРИМЕЧАНИЕ обозначает информацию, необходимую для более полного понимания работы прибора и его характеристик.

Для указания сопутствующих мер предосторожности в Приборе и руководстве используются следующие символы:

	Клемма защитного заземления
	Клемма функционального заземления (эту клемму нельзя использовать как клемму защитного заземления)
	Переменный ток
	Постоянный ток
	Внимание Этот символ указывает, что оператор должен обратиться к описаниям настоящего руководства, чтобы избежать риска травматизма или смерти персонала или повреждения прибора.

- Для защиты и безопасного использования прибора и системы, в которую включен этот прибор, всякий раз, когда вы обращаетесь с прибором, обязательно соблюдайте инструкции и меры предосторожности для техники безопасности, данные в этом руководстве. Особо следует отметить, что если вы обращаетесь с прибором с нарушением этих инструкций, защитные функции прибора могут быть нарушены или повреждены. В таких случаях, компания YOKOGAWA не гарантирует качество, производительность, функционирование и безопасность прибора.
- При установке для прибора и системы управления таких средств защиты и/или безопасности, как устройства и оборудование молниезащиты, или при проектировании или установке отдельных схем защиты и/или безопасности для получения отказоустойчивых решений, защищённых от неправильного обращения, для процессов и линий, которые используют прибор и систему управления, пользователь должен реализовывать их с использованием дополнительных устройств и оборудования.
- При замене используйте детали, указанные YOKOGAWA. Для замены плавкого предохранителя обратитесь в сервисный центр YOKOGAWA.
- Этот прибор не предназначено для использования в критических приложениях, которые непосредственно влияют или угрожают жизни людей. К таким приложениям относятся оборудование ядерной энергетики, устройства, использующие радиоактивность, железнодорожные объекты, авиационное оборудование, авионавигационное оборудование, авиационные объекты и медицинское оборудование. Если прибор используется в подобных приложениях, пользователь обязан включить в систему дополнительное оборудование и устройства, обеспечивающие безопасность персонала.
- Не модифицируйте прибор.
- Компания YOKOGAWA не отвечает за нарушение нормальной работы или за повреждения, вызванные модификацией прибора покупателем.
- Прибор следует утилизировать в соответствии с местным и национальным законодательством.

■ Сведения о данном Руководстве по эксплуатации

- Данное Руководство должно быть передано конечному пользователю.
- Содержание руководства может изменяться без предварительного уведомления.
- Все права сохранены. Никакая часть этого руководства не может быть воспроизведена без письменного разрешения компании YOKOGAWA.
- Компания Yokogawa не предоставляет никаких гарантий по этому руководству, включая, но не ограничиваясь, косвенные гарантии рыночной привлекательности и функциональной пригодности.
- Если возникнут какие-либо вопросы или были обнаружены ошибки, или если какая-либо информация отсутствует в этом руководстве, сообщите в ближайшее торговое представительство YOKOGAWA.
- Спецификации, приведенные в этом руководстве, ограничены спецификациями стандартного типа при указанной разбивке номера модели и не охватывают изготовленные на заказ приборы.
- Обратите внимание, что данное руководство не может переиздаваться при каждом изменении технических характеристик, модификации конструкции или изменении деталей прибора, если, считается, что с точки зрения функциональности и характеристик прибора это не вызовет затруднений у пользователя.
- Данное руководство предназначено для следующего персонала;
Инженеры, ответственные за установку и подключение прибора.
Сотрудники, ответственные за нормальную ежедневную эксплуатацию прибора.
- Чтобы обеспечить правильное использование, перед началом работы внимательно прочтите это руководство и соответствующие руководства, в технических характеристиках, которые перечислены в таблице 1.1, ознакомьтесь со спецификациями.

■ Торговые марки:

- HART является зарегистрированной торговой маркой компании FieldComm Group.
- Modbus является зарегистрированной торговой маркой компании AEG Schneider.
- FOUNDATION является зарегистрированной торговой маркой компании FieldComm Group.
- PROFIBUS является зарегистрированной торговой маркой компании Profibus Nutzerorganisation e.v., Karlsruhe, Germany.
- Все торговые марки или названия продуктов компании Yokogawa Electric, используемые в данном руководстве, являются торговыми марками или зарегистрированными торговыми марками компании Yokogawa Electric Corporation.
- Все остальные названия компаний и продуктов, используемые в данном руководстве, являются зарегистрированными торговыми марками или торговыми марками их соответствующих владельцев.
- В настоящем руководстве торговые марки или зарегистрированные торговые марки не обозначаются символами ™ или ®.

1.1 Безопасное использование прибора

Для защиты и безопасного использования прибора и системы, в которую включен этот прибор, всякий раз, когда вы обращаетесь с прибором, обязательно соблюдайте инструкции и меры предосторожности для техники безопасности, данные в этом руководстве. Особо следует отметить, что если вы обращаетесь с прибором с нарушением этих инструкций, защитные функции прибора могут быть нарушены или повреждены. В таких случаях, компания YOKOGAWA не несет ответственности за любые непрямые или косвенные убытки, понесенные либо при использовании, либо по причине невозможности использования прибора.

(1) Общие сведения

- Этот прибор соответствует EN61326-1, EN61326-2-3, EN61326-2-5, EN61000-3-2 и EN61000-3-3 (стандарт EMC).
- Этот прибор является прибором стандарта EN61326-1 (стандарт электромагнитной совместимости), класса A (для использования в коммерческой, промышленной или деловой среде).
- Этот прибор (общего назначения) соответствует степени защиты IP66 и IP67. YOKOGAWA не несет ответственности за несоблюдение клиентом этих требований.
- Этот прибор (погружного типа) соответствует степени защиты IP68. YOKOGAWA не несет ответственности за невыполнение клиентом этих требований.
- Этот прибор предназначен для использования внутри и вне помещений.
- Этот прибор имеет степень микрозагрязнения: 2.
- Этот инструмент имеет степень макрозагрязнения: 4.
- Данный прибор рассчитан на высоту на месте установки Макс. 2000 м над уровнем моря.
- Данный прибор имеет категорию установки (категория перенапряжения): II.



ВНИМАНИЕ

(Этот прибор является прибором класса A стандарта EN61326-1 (стандарт электромагнитной совместимости)). Работа этого прибора в жилом помещении может вызвать радиопомехи, и в этом случае для устранения помех пользователь должен принять соответствующие меры.

ВАЖНО

Минимальная температура окружающей среды ограничена минимальной температурой рабочей среды датчика (футеровки). Для получения дополнительной информации ознакомьтесь с используемыми Техническими характеристиками, указанными в таблице 1.1. Расходомер может использоваться при влажности окружающей среды, когда относительная влажность колеблется от 0 до 100%. Однако избегайте долговременной непрерывной работы при относительной влажности выше 95%.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Функциональное назначение**
Этот прибор является электромагнитным расходомером для измерения расхода жидкости. Не используйте этот прибор для других целей.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Установка, монтаж электропроводки и техническое обслуживание для э/м расходомера должен выполняться квалифицированным инженером или подготовленными техническими специалистами. Оператору не разрешено выполнять процедуры, связанные с установкой, монтажом электропроводки и техническим обслуживанием.
- Работы по подключению проводки должны выполняться с использованием надлежащего провода, обжимной муфты и соответствующего крутящего усилия. Для подключения питания и защитного заземления используйте клемму с изолирующей крышкой. Не тяните провода слишком сильно, чтобы предотвратить поражение электрическим током, вызванное их повреждением.
- Не открывайте крышку в сырую погоду или при высокой влажности. Если открыта крышка, то не выполняется заявленная степень защиты корпуса.
- Убедитесь, что питание отключено, чтобы предотвратить поражение электрическим током.
- Перед открытием крышки, подождите не менее 20 минут после выключения питания. Только опытному инженеру или квалифицированному персоналу разрешается открывать эту крышку.
- При открывании и закрывании крышки преобразователя необходимо осторожно обращаться с крышкой, чтобы на ее резьбе и на уплотнительном кольце не было повреждений и инородных частиц.
- В этом приборе используются детали, на которые могут быть повреждены статическим электричеством. По этой причине, с этим прибором необходимо работать, используя антистатический браслет, и избегать непосредственного касания электрических частей и схем.
- При монтаже электропроводки до подсоединения силового кабеля проверьте, что напряжение питания находится в диапазоне напряжений, определенном для этого прибора. Кроме того, проверьте, чтобы перед подключением на силовую кабель не подавалось напряжение.
- Во избежание поражения электрическим током убедитесь, что после выполнения проводки полностью установлено покрытие электропроводки
- Во избежание поражения электрическим током на клеммы входа/выхода не подавайте напряжение превышающее номинальное.
- Если есть какой-либо неиспользуемый кабельный ввод, для его закрытия используйте заглушку, которая поставляется с этим прибором или которая поставляется YOKOGAWA. Заглушку необходимо надлежащим образом установить в неиспользованном кабельном вводе. Если она не установлена, заявленная защита корпуса неприменима.

(2) Установка



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Для прибора AXW1A, номинальное значение ударопрочности стекла на крышке дисплея соответствует IK06, для металлического корпуса IK08. При тестировании металлический шарик бросался с высоты 200 мм после предварительного охлаждения корпуса до температуры -40 градусов С. (Удар по горизонтальной поверхности)
- Электромагнитный расходомер является тяжелым прибором. Будьте внимательны, чтобы обслуживающий персонал не получил травму при случайном его падении или из-за чрезмерных усилий, прилагаемых при перемещении расходомера. При перемещении всегда используйте тележку и выполняйте эту операцию, по крайней мере, с участием двух человек.
- Не применяйте к э/м расходомеру чрезмерных нагрузок, например, не наступайте на него.
- Э/м расходомер следует устанавливать согласно условиям спецификации.
- **Подключайте клемму защитного заземления**
Перед включением питания для предотвращения поражения электрическим током необходимо подключить защитное заземление.
- **Не нарушайте защитное заземление**
Никогда не отрезайте внутренний или внешний провод защитного заземления и не отсоединяйте подключение к клемме защитного заземления. Это аннулирует защитные функции прибора и создает потенциальную опасность поражения электрическим током.
- **Не работайте с неисправным защитным заземлением**
Не работайте с прибором, если защитное заземление может быть неисправным. Кроме того, перед началом работы проверяйте заземление.
- **Не работайте во взрывоопасной атмосфере**
При обычной эксплуатации не используйте прибор в присутствии горючих газов, паров или воспламеняющейся пыли. Работа в такой среде представляет угрозу безопасности. Длительное использование в высокоплотном коррозионном газе (H₂S, SO_x и т. д.) приводит к неисправности.
- **Перед выполнением внешних соединений выполните заземление прибора**
Перед подключением к измеряемому элементу или к управляющему устройству подключите защитное заземление.
- **Повреждение защиты**
Работа с прибором, которая не была описана ни в данном руководстве, ни в руководствах, перечисленных в таблице 1.1, может привести к повреждению защиты прибора.
- Чтобы избежать помех при измерениях, расходомер следует устанавливать отдельно от электродвигателей, трансформаторов и других источников питания.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- В качестве средства для выключения питания установите внешний выключатель или автомат защиты цепи (емкость: 15А, в соответствии с IEC60947-1 и IEC60947-3).
Установите этот выключатель либо вблизи прибора, либо в других удобных для работы местах. К этому внешнему выключателю или автомату защиты цепи прикрепите бирку "Оборудование для отключения питания".
- Все процедуры, связанные с установкой, должны соответствовать электротехническим правилам и нормам страны, где он применяется.

(3) Подключение проводки



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- В случаях, когда температура окружающей среды превышает 50°C, используйте внешнюю термостойкую проводку с максимально допустимой температурой 70°C или выше.
- При прокладке кабелепроводов, пропустите кабелепровод через порт подсоединения проводки и используйте водонепроницаемое уплотнение, чтобы предотвратить попадание воды. На нижнем конце вертикальной трубы установите дренажный клапан и регулярно открывайте его.
- Чтобы предотвратить повреждение от конденсата и защитить изоляцию, например, внутри клеммной коробки расходомера, не подключайте кабели на открытом воздухе во влажную погоду.
- Корпус преобразователя может снимать только квалифицированный персонал YOKOGAWA. Открытие корпуса преобразователя опасно, потому что в некоторых зонах внутри прибора высокое напряжение.
- Чтобы избежать опасности для сотрудников, защитное заземление следует надежно присоединить к клемме с отметкой ⚡.

(4) Эксплуатация



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Обязательно включите функцию защиты от записи, чтобы предотвратить перезапись параметров после завершения настройки параметров.

В редких случаях, инфракрасные переключатели могут реагировать неожиданным образом в таких условиях, как наличие воды или посторонних веществ на поверхности стекла панели дисплея, в соответствии с принципом работы инфракрасного переключателя.

Эта вероятность возрастает в таких случаях, как попадание дождевой воды при ливне или других подобных ситуациях, а также при промывочных работах рядом местом установки расходомера.

Подсветка или выключение подсветки фонарем инфракрасных переключателей может вызвать неправильный отклик.

Информацию о функции аппаратной защиты от записи прочтите в разделе 6.3, а информацию о функции программной защиты от записи в руководстве пользователя применяемого типа связи, как указано в таблице 1.1.

(5) Техническое обслуживание**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- При обслуживании прибора ознакомьтесь с руководством по обслуживанию, указанным в таблице 1.1. Не выполняйте техническое обслуживание, которое не описано в руководстве. При необходимости свяжитесь с YOKOGAWA.
- Когда э/м расходомер работает с горячими средами, сам прибор может очень сильно нагреться. Будьте осторожны, чтобы не обжечься.
- Когда измеряемая жидкость является токсическим веществом, избегайте контакта с этой жидкостью, постарайтесь также не вдыхать любой остаточный газ, даже когда прибор снят с трубопровода для обслуживания и других операций.
- При попадании грязи, пыли или других веществ на стекло крышки индикатора протрите их мягкой сухой тканью.
- Обслуживание этого расходомера должно осуществляться в центре технического обслуживания, где предусмотрены необходимые инструменты и условия окружающей среды. Необходимость этих условий окружающей среды заключается в том, что температура окружающей среды находится в диапазоне от 5 до 40°C (максимальная относительная влажность 80% при температуре от 5 до 31°C и она уменьшается линейно до 50% относительной влажности при 40°C).

(6) Модификация

- Не модифицируйте прибор.
- YOKOGAWA не несет ответственности за неисправности или повреждения, возникшие в результате изменений, которые были внесены клиентом в этот прибор.

(7) Утилизация прибора

Прибор следует утилизировать в соответствии с местным и национальным законодательством.

(8) Источник питания

Перед включением питания убедитесь, что напряжение источника соответствует напряжению питания.

Код источника питания 1:

- Питание переменного тока:
Номинальный источник питания:
100 ... 240 В перем. тока, 50/60 Гц
- Питание постоянного тока:
Номинальный источник питания:
100 ... 120 В пост. тока

Код источника питания 2:

- Питание переменного тока:
Номинальный источник питания:
24 В перемен. тока, 50/60 Гц
- Питание постоянного тока:
Номинальный источник питания:
24 В пост. тока

Потребляемая мощность: 13 Вт

Для интегрированного типа: 13Вт

Для разнесенного типа (с AXW4A): 13 Вт

Для разнесенного типа (с AXG1A): 32 Вт

Примечание: Потребление мощности не зависит от характеристик связи и в/в

Примечание: Для AXFA11 прочтите руководство пользователя, указанное в таблице 1.1.

(9) Карта памяти microSD**ВАЖНО**

- Не храните и не используйте карту microSD в местах, где присутствует статическое электричество, рядом с электрически заряженными объектами или там, где присутствует электрический шум. Это может привести к электрическому удару или повреждению.
- Не разбирайте и не модифицируйте карту microSD.
- Не подвергайте карту microSD физическим ударам, не сгибайте и не зажимайте ее
- Во время чтения/записи данных не выключайте питание, не подвергайте вибрациям или ударам, а также не вытаскивайте карту. Данные могут быть повреждены или потеряны навсегда.
- Используйте только продаваемые YOKOGAWA карты microSD. При использовании других карт работа не может быть гарантирована.
- При установке карты microSD в прибор, обязательно правильно сориентируйте карту microSD (лицевой стороной вверх или вниз) и надежно вставьте ее. При неправильной установке карта microSD не будет распознана прибором.
- Не прикасайтесь к карте microSD мокрыми руками.
- Не используйте карту microSD, если она запылена или загрязнена.
- Карта microSD поставляется форматированной. Если вы хотите отформатировать карту microSD, используйте функцию форматирования прибора.
- YOKOGAWA не предоставляет никаких гарантий на повреждение или потерю данных, записанных на карте microSD, независимо от причины этих повреждений или потерь. Мы рекомендуем делать резервные копии ваших данных.

1.2 Гарантия

- Гарантия распространяется на период, указанный в технико-коммерческом предложении, представленной покупателю на момент покупки. Проблемы, возникшие в течение гарантийного срока, в основном будут устранены бесплатно.
- В случае возникновения проблем заказчику необходимо связаться с представителем YOKOGAWA, у которого был приобретен прибор, или с ближайшим офисом YOKOGAWA.
- Если с этим прибором возникает проблема, сообщите нам о характере проблемы и обстоятельствах, при которых она возникает, включая спецификацию модели и серийный номер. Также будут полезны любые диаграммы, данные и другая информация, которую вы можете включить в ваше сообщение.
- Ответственность за затраты на ремонт для подобных проблем определяется компанией YOKOGAWA на основании нашего расследования.
- Покупатель несет ответственность за расходы на ремонт даже в течение гарантийного срока, если неисправность возникла по следующим причинам:
 - Неправильное и/или неадекватное техобслуживание покупателем.
 - Неисправность или повреждение из-за неправильного обращения, использования или хранения, которые не соответствуют расчетным условиям.
 - Использование прибора в месте, не соответствующем стандартам, указанным YOKOGAWA, или из-за неправильного обслуживания места установки.
 - Неисправность или повреждение, возникшие в результате модификации или ремонта любой стороной, за исключением YOKOGAWA или одобренного представителя YOKOGAWA.
 - Неисправность или повреждение, возникшие от неправильного перемещения прибора после поставки.
 - По причине таких форс-мажорных обстоятельств, как пожары, землетрясения, штормы/наводнения, гром/молнии или другие стихийные бедствия, беспорядки, беспорядки, военные действия или радиоактивное заражение.

1.3 Комбинация вынесенного датчика и вынесенного преобразователя

ВАЖНО

- Вынесенный датчик AXW (размером от 500 до 1800 мм (от 20 дюйма до 72 дюймов)) следует использовать в сочетании с вынесенным преобразователем в соответствии с таблицей 1.2.
- Если преобразователь в комбинации с вынесенным датчиком электромагнитного расходомера AXW изменяется с исходного преобразователя, который был поставлен, то коэффициент счетчика вынесенного датчика должен быть заново отрегулирован в соответствии с калибровкой по расходу.

Таблица 1.2 Комбинация датчика и преобразователя

Вынесенный датчик		Комбинируется с вынесенным преобразователем
Модель	Преобразователь, связь, в/в	Модель
AXW500G ... AXW10LG AXW500W ... AXW10LW	-W	AXW4A
AXW500G ... AXW18LG AXW500W ... AXW18LW	-B	AXG1A
AXW500G ... AXW18LG AXW500W ... AXW18LW	-N	AXFA11G

Перед использованием в комбинации с преобразователями, отличными от перечисленных выше, обратитесь в YOKOGAWA.

ПРИМЕЧАНИЕ

В случае комбинации с вынесенным преобразователем AXFA11, для параметра "C30" вынесенного преобразователя AXFA11 выберите "ADMAG AXF".

2. Получение и хранение прибора

После поставки прибора убедитесь в отсутствии повреждений во время транспортировки. Убедитесь также в наличии полного комплекта оборудования для монтажа расходомеров, указанного ниже.

Расходомер интегрального типа

Модель	Название детали	Кол-во
AXW###G	Заглушка (*1)	0- 2 шт.

Вынесенный преобразователь

Модель	Название детали	Кол-во
AXW4A	Монтажная скоба	1 комплект
	Заглушка (*1)	1 - 2 шт.
AXW1A	Монтажная скоба	1 комплект
AXFA11G	Монтажная скоба	1 комплект

*1: Если для пунктов "Источник питания" и "Преобразователь, Связь, в/в" указаны следующие коды, то поставляется следующее количество заглушек.

Код источника питания	Код связи и в/в	Кол-во
-1	-D, -E, -M, -F	1 шт.
	Другой код	0 шт.
-2	-D и -E,	2 шт.
	-P	0 шт.
	Другой код	1 шт.

2.1 Проверка модели и технических характеристик

Как показано на рисунках 2.1 - 2.5, модель, суффикс-код, серийный номер, коэффициент счетчика, характеристики рабочей среды и информация об устройстве находятся на паспортной табличке, расположенной на внешней стороне корпуса. Также этот прибор может проверять свою информацию из параметров. Для проверки информации об устройстве из параметров, прочтите руководство пользователя применяемого типа связи, указанное в таблице 1.1.

При проверке соответствия заказу модели и характеристик, см. применяемые Технические характеристики, перечисленные в таблице 1.1.

При обращении в компанию YOKOGAWA убедитесь, что у вас имеется код модели и серийный номер.

Примечание: Описание на паспортной табличке

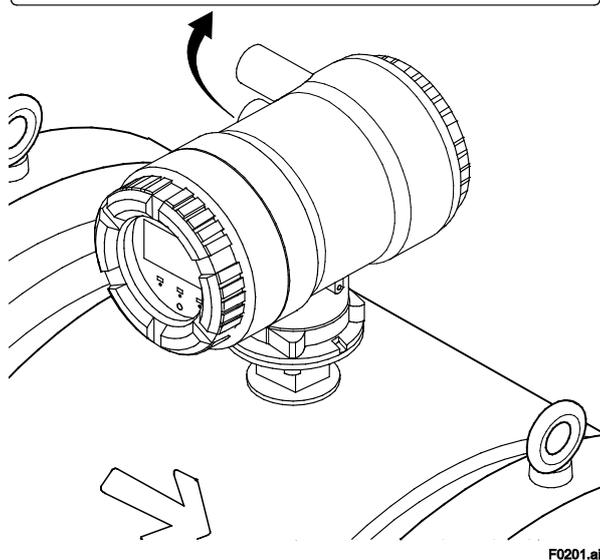
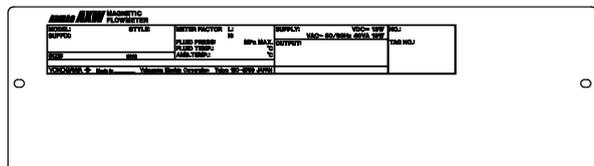
- Made in (Сделано в) _____: Страна изготовитель
- COMB No.: Серийный номер объединенного выносного датчика или выносного преобразователя

Исполнение: S1

AD MAG AXW MAGNETIC FLOWMETER		METER FACTOR	L	
MODEL		FLUID PRESS	H	MPa MAX.
SUFFIX		FLUID TEMP.		°C
		AMB. TEMP.		°C
		TAG NO.		
		NO.		
STYLE		COMB. NO.		
SIZE		mm		
YOKOGAWA Made in _____ Yokogawa Electric Corporation Tokyo 100-0700 JAPAN				

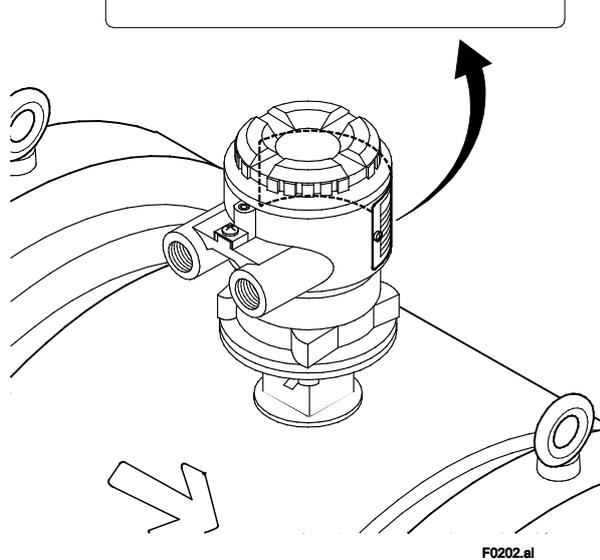
Исполнение: S2

AD MAG AXW MAGNETIC FLOWMETER		METER FACTOR	L	
MODEL		FLUID PRESS	H	MPa MAX.
SUFFIX		FLUID TEMP.		°C
		AMB. TEMP.		°C
		TAG NO.		
		NO.		
STYLE		COMB. NO.		
SIZE		mm		
YOKOGAWA Made in _____ Yokogawa Electric Corporation Tokyo 100-0700 JAPAN				



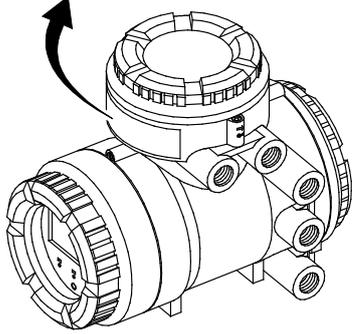
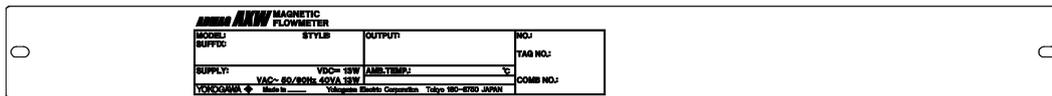
F0201.ai

Рисунок 2.1 Шильдик (расходомер интегрированного типа AXW)

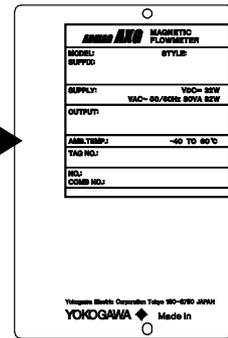
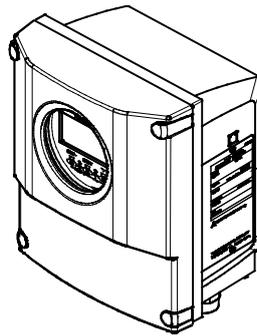


F0202.ai

Рисунок 2.2 Шильдик (вынесенный датчик AXW)

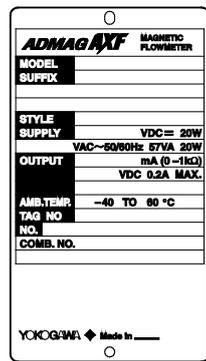
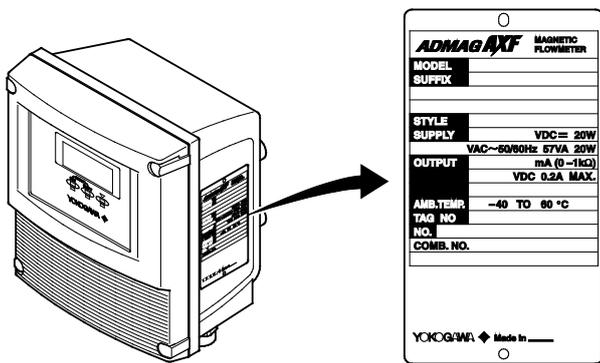


F0203.ai



F0204.ai

Рисунок 2.3 Шильдик (вынесенный преобразователь AXW4A) Рисунок 2.4 Шильдик (вынесенный преобразователь AXG1A)



F0205.ai

Рисунок 2.5 Шильдик (вынесенный преобразователь AXFA11)

2.2 Меры предосторожности при хранении

Если предполагается, что прибор будет храниться в течение длительного времени, обратите особое внимание на следующие моменты.

- Прибор необходимо хранить в той упаковке, в которой он был поставлен.
- Место для хранения следует выбирать согласно следующим условиям:
- Место хранения не должно подвергаться воздействию дождя и воды
- Место хранения подверженное минимальному воздействию вибрации или ударов
- Температура и влажность должны выдерживаться в следующих пределах:
Температура: -10 до 70°C
Влажность: 5 до 80% RH (без конденсации).
Предпочтительно температура и относительная влажность окружающей среды должны составлять 25°C и примерно 65%.
- Если прибор переносится на место установки и находится в неустановленном состоянии, его характеристики могут ухудшиться из-за проникновения дождевой воды и пр. Необходимо выполнять установку и электромонтаж прибора сразу же после его перемещения к месту монтажа.

3. Установка



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Установку электромагнитного расходомера должен выполнять опытный инженер или квалифицированный сотрудник. Операторам запрещается выполнять процедуры, связанные с установкой прибора.

Меры предосторожности при выборе места установки

Для обеспечения долгосрочной устойчивой работы прибора выберите место установки с учетом следующих условий.

■ Температура окружающей среды:

Избегайте устанавливать прибор в местах с непрерывным изменением температуры. Если место установки подвергается нагреву со стороны оборудования, обеспечьте его теплоизоляцию или усильте вентиляцию.

■ Атмосферные условия:

Избегайте устанавливать прибор в коррозионно-активной атмосфере. В ситуациях, когда этого избежать нельзя, рассмотрите способы улучшения вентиляции и защиты трубопроводов от попадания и накопления дождевой воды.

■ Вакуум:

При использовании прокладки из ПТФЭ (PTFE), избегайте отрицательного давления внутри измерительной трубки.

■ Вибрации и удары:

Избегайте установки прибора в местах, подверженных действию вибрации или ударов.

3.1 Меры предосторожности при монтаже на трубопроводе

ВАЖНО

При монтаже на трубопроводе следуйте изложенным ниже правилам, позволяющим предотвратить повреждения датчиков и обеспечить точные измерения.

ПРИМЕЧАНИЕ

В данном разделе в качестве примера дается описание вынесенного датчика трубки. Для интегрированного расходомера следует соблюдать те же самые меры предосторожности.

(1) Размещение

ВАЖНО

Устанавливайте измерительное устройство в таком месте, где на него не могут воздействовать прямые солнечные лучи. Минимальная температура окружающей среды ограничена минимальной температурой жидкости в датчике (на футеровке). Подробную информацию смотрите в соответствующих технических характеристиках, указанных в таблице 1.1. Расходомер может эксплуатироваться в условиях влажности атмосферы в диапазоне от 0 до 100 %. Однако избегайте длительной непрерывной работы этого устройства в условиях относительной влажности, превышающей 95%.

(2) Снижение шума

ВАЖНО

Расходомер должен быть установлен вдали от электрических двигателей, трансформаторов, инверторов и других источников электрических помех, чтобы избежать воздействия на измерения. При установке двух и более электромагнитных расходомеров обеспечьте расстояние между ними по крайней мере 5D (D это размер кода модели). Если диаметры этих приборов разные, то D должно соответствовать большему размеру

(3) Требуемые длины прямолинейных участков

Рекомендуемые условия эксплуатации трубопровода, показанные на следующих рисунках, основаны на требованиях JIS B7554 «Электромагнитные расходомеры» и наших данных эксплуатационных испытаний трубопровода. Этого не всегда достаточно, когда линия трубопровода должна одновременно удовлетворять нескольким условиям.

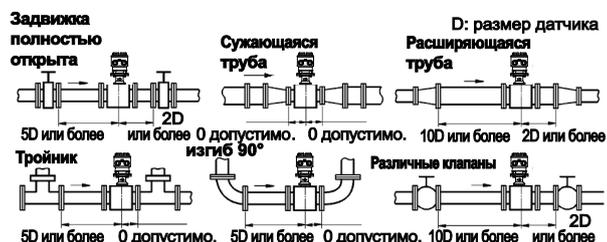


Рисунок 3.1.1 Требуемые длины прямолинейных участков

- *1: Не устанавливайте вблизи ничего, что может повлиять на магнитное поле, электромагнитную силу или распределение скорости потока расходомера.
- *2: Наличие прямого участка, расположенного за расходомером, может не потребоваться. Однако, если клапан или какой-либо другой фитинг, расположенный на трубопроводе за расходомером, вызывает нарушения или отклонения в распределении потоков, сформируйте за расходомером прямооточный участок длиной от 2 до 3 диаметров.
- *3: Старайтесь устанавливать клапан за расходомером так, чтобы в датчике не возникало искажения потока, и чтобы предотвратить запуск при образовании пустоты.
- *4: Если условия для трубопровода усложнены, установите на прямом участке трубы, где часть выше по потоку достаточно выпрямлена.

(4) Поддержание стабильной проводимости среды

ВАЖНО

Не устанавливайте расходомер там, где имеется тенденция к формированию флуктуаций проводимости рабочей среды. Если химикаты загружаются непосредственно перед электромагнитным расходомером, они могут повлиять на показания расходомера. Чтобы избежать этой ситуации, рекомендуется располагать отверстия загрузки химикатов на стороне выпуска расходомера. Если химикаты должны загружаться перед расходомером, следует сформировать достаточный по длине (примерно 50 диаметров или больше) прямолинейный участок, чтобы обеспечить хорошее перемешивание компонентов в потоке.

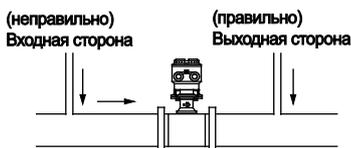


Рисунок 3.1.2 Впрыскивание химикатов

(5) Меры предосторожности при использовании жидкостных герметиков

ВАЖНО

При использовании в трубопроводе жидкостных герметиков необходимо соблюдать осторожность, поскольку, растекаясь и покрывая поверхности электрода или кольца заземления, они могут негативно влиять на показания расходомера. Особое внимание должно уделяться случаю, когда жидкостной герметик используется в системе с вертикальным расположением трубопровода.

(6) Зона обслуживания

Выберите место, в котором существует достаточно пространства для выполнения установки, подключения проводов, капитального ремонта и т.д.

(7) Обходная линия

Для упрощения техобслуживания и регулировки нуля рекомендуется установить обходную (байпасную) линию.

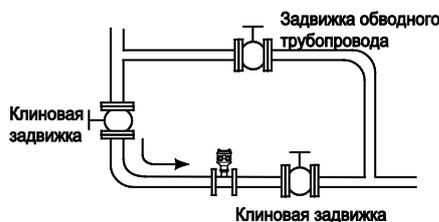
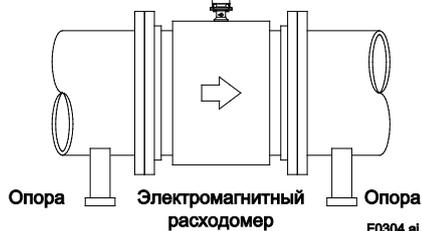


Рисунок 3.1.3 Байпасная линия

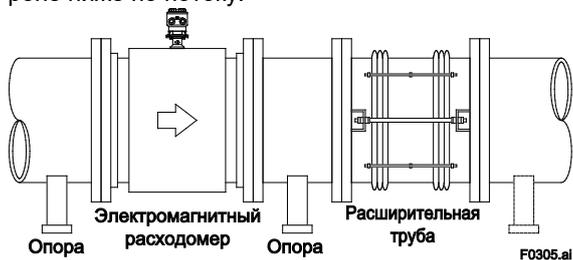
(8) Поддержка расходомера

ВНИМАНИЕ

Чтобы избежать влияния вибраций, ударов, а также сил, возникающих при растяжении и сжатии, не закрепляйте расходомер отдельно. Сначала закрепите трубы, а затем зафиксируйте с их помощью прибор.



Чтобы снять нагрузку от установки расходомера на трубопровод, установите расширительную трубу на стороне ниже по потоку.



При вертикальной установке убедитесь, что вес трубопровода не давит на расходомер.

(9) Положения для монтажа

• Трубы должны полностью заполняться жидкостями

ВАЖНО

Важно, чтобы трубы все время оставались заполненными жидкостью, иначе это может повлиять на показания расхода и вызвать ошибки измерений.

Трубы следует монтировать так, чтобы жидкости заполняли датчик.

Вертикальный монтаж эффективен в тех случаях, когда имеется тенденция к разделению жидкостей или образованию твердого осадка. При вертикальном монтаже направляйте потоки снизу-вверх, чтобы обеспечить полное заполнение труб.

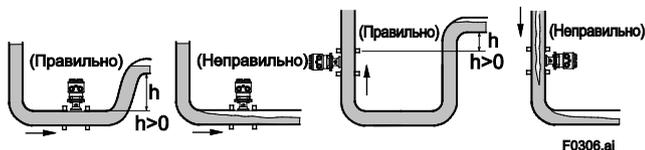


Рисунок 3.1.4 Конфигурация трубопровода

• Предотвращение формирования воздушных пузырей

ВАЖНО

Появление воздушных пузырей в измерительной трубке может повлиять на показания измерений и привести к ошибкам измерений.

Если транспортируемая среда может содержать воздушные пузыри, при монтаже трубопровода необходимо предусмотреть меры по предотвращению аккумуляции воздушных пузырей в измерительной трубке датчика.

Если клапан расположен рядом с расходомером, попытайтесь установить расходомер на стороне впуска клапана, чтобы избежать создания в трубе низкого давления и, соответственно, возможного образования воздушных пузырей.



Рисунок 3.1.5 Предотвращение формирования воздушных пузырей

• Ориентация при монтаже

ВАЖНО

Установите электромагнитный расходомер так, чтобы электроды не были расположены перпендикулярно земле. В противном случае, это может привести к ошибкам измерения, поскольку воздушные пузырьки в верхней части или осадки в нижней части покрывают электрод. Установите клеммную коробку вынесенного датчика и преобразователь интегрального расходомера над трубопроводом, чтобы не допустить попадания в них воды.

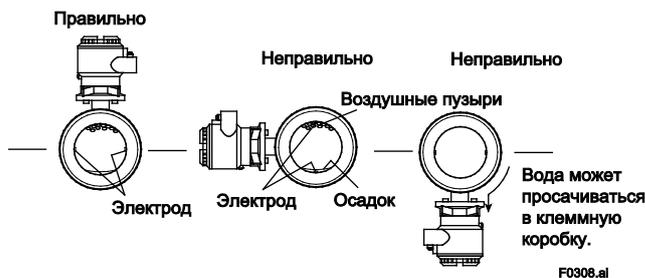


Рисунок 3.1.6 Ориентация при монтаже

3.2 Меры предосторожности при обращении с прибором



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Электромагнитный расходомер – это тяжелый прибор. Будьте осторожны, чтобы не нанести повреждение персоналу при случайном падении прибора или при воздействии на него чрезмерной силы. При перемещении электромагнитного расходомера всегда используйте тележку, а для его переноски – по крайней мере, двух человек.

ПРИМЕЧАНИЕ

В данной главе в качестве примера дается описание вынесенного датчика. Для интегрированного расходомера следует соблюдать те же самые меры предосторожности.

3.2.1 Общие меры предосторожности

(1) Меры предосторожности при транспортировке

Электромагнитный расходомер плотно упакован. Если он распакован, примите меры по предотвращению повреждений прибора. Для предотвращения повреждений при транспортировке к месту установки перемещайте его на участок в исходной упаковке.



ВНИМАНИЕ

При подъеме электромагнитного расходомера используйте подъемные кольца (рым-болты или проушины), как показано на рисунке 3.2.1. Никогда не поднимайте прибор с использованием стержня, пропущенного через датчик, так как это может сильно повредить футеровку.

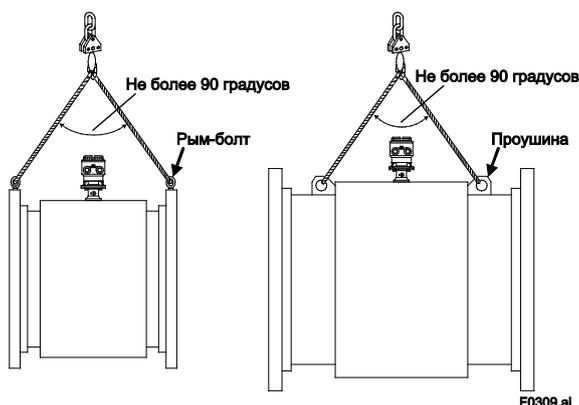


Рисунок 3.2.1 Подъем расходомера

(2) Избегание ударов при столкновении



ВНИМАНИЕ

Необходимо исключить возможность падения прибора или воздействия на него чрезмерной силы. Особенно опасно подвергнуть удару поверхность фланца. Это может привести к повреждению футеровки, вследствие чего измерения будут неточными.

(3) Защитное покрытие фланца

ВАЖНО

Держите защитное покрытие (т.е. гофрированный картон или другой амортизационный материал) и прикрепленную ДСП (если указана прокладка из PTFE) над фланцем, за исключением случаев монтажа расходомера на трубе.

(4) Крышка клеммной коробки

ВАЖНО

Поскольку существует возможность повреждения изоляции, не открывайте крышку клеммной коробки до тех пор, пока не наступит время ее подключения.

(5) Прибор не используется в течение длительного времени

ВАЖНО

Нежелательно оставлять прибор неиспользуемым в течение длительного времени после его установки. Если избежать такой ситуации не удастся, следуйте изложенным ниже правилам обращения с прибором.

• Проверка условий герметизации для расходомера

Убедитесь, что винты клеммной коробки и электрические соединения хорошо загерметизированы. Обеспечьте трубопровод сливными пробками или водонепроницаемыми прокладками для предотвращения сырости или проникновения воды в расходомер через трубопровод.

• Регулярные проверки

Проверяйте указанные выше условия герметизации и внутреннюю часть клеммной коробки, по крайней мере, раз в год. Кроме того, если из-за дождя или т.п. возникли подозрения, что вода могла попасть внутрь прибора, проведите дополнительные проверки.

3.2.2 Монтаж расходомера на трубе

ВНИМАНИЕ

При установке расходомера на трубе наклон или несоосность (перекос) могут привести к утечке и повреждению фланцев.

- (1) Перед монтажом расходомера убедитесь в отсутствии наклона и несоосности трубопровода, а также в отсутствии любых зазоров, которые могут существовать между монтируемыми фланцами (смотрите Рис. 3.2.2).

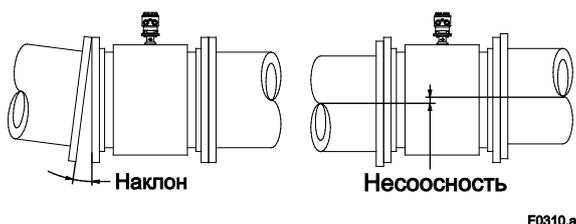


Рисунок 3.2.2 Монтаж расходомера на трубе с наклоном и несоосностью

- (2) Внутри вновь установленной трубы могут находиться посторонние вещества, например, отходы от сварки или древесные стружки. Перед установкой расходомера их следует удалить, промыв трубу. Это предотвратит повреждение футеровки и обеспечит отсутствие неправильно измеренных сигналов, обусловленных прохождением посторонних примесей через датчик во время измерения.

3.3 Установка интегрированного расходомера и вынесенного датчика

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- За исключением некоторых случаев, все прокладки, используемые для трубопроводов электромагнитных расходомеров, должны быть подготовлены пользователем. При использовании кольца заземления, если футеровка выполнена из натурального твердого каучука или ПТФЭ, прокладки должны быть расположены между каждым кольцом заземления и датчиком, чтобы избежать утечки рабочей среды. Эти прокладки поставляются заказчиком. Не забывайте про эти прокладки также при дополнительном заказе и креплении заземляющих колец.
- Для прокладки (трубы заказчика), а также прокладки (датчика), используйте прокладку эквивалентной твердости.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Значение крутящего момента затяжки прокладки варьируется в зависимости от типа и внешних габаритов используемой футеровки и прокладок. Значения крутящих моментов затяжки должны быть определены в соответствии с таблицей 3.3.1.
- Для текучих сред, потенциально способных проникнуть в футеровку PTFE (таких, как азотная кислота, фтористоводородная кислота или гидроокись натрия при высокой температуре), футеровка PTFE не должна использоваться.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Футеровка PTFE имеет структуру, приклеивающую PTFE к металлической внутренней поверхности датчика. При установке затягивании болтов и гаек на трубопроводе будьте внимательны, чтобы не приложить неравное усилие или момент к футеровке PTFE.
- Для футеровки PTFE рекомендуется устанавливать ее с кольцами заземления, или устанавливать с короткими трубками с верхней и нижней сторон потока.

ВАЖНО

Используйте болты и гайки, соответствующие номиналам фланцев. При выборе прокладок обязательно выбирайте листовые прокладки, соответствующие стандарту фланцев.

(1) Направление при монтаже

Установите расходомер таким образом, чтобы направление потока измеряемой жидкости совпадало с направлением расположенной на приборе отметки в виде стрелки. Особенно трудно передвигать датчики большого размера после помещения их в резервуар или колодец. Перед помещением, проверьте направления.

ВАЖНО

Если направление потока измеряемой жидкости невозможно совместить с направлением стрелки, можно изменить направление электрического соединения. Прочтите раздел 3.5.

Если измеряемая жидкость течет в направлении, обратном направлению стрелки, измените значение "Forward/ Прямое" на "Reverse/Обратное" в параметре "Flow direct/Прямой поток". Прочтите руководство пользователя для применяемого типа связи (для AXW/AXW4A/AXG1A) или руководство [Оборудование / Программные средства] (для AXFA11), указанные в таблице 1.1.

Путь в меню индикатора (AXW/AXW4A/AXG1A):
 Device setup/Настройка устройства ► Detailed setup/Детальная установка ► AUX calculation/Вспом. расчет ► Flow direct /Прямой поток

(2) Подъем расходомера

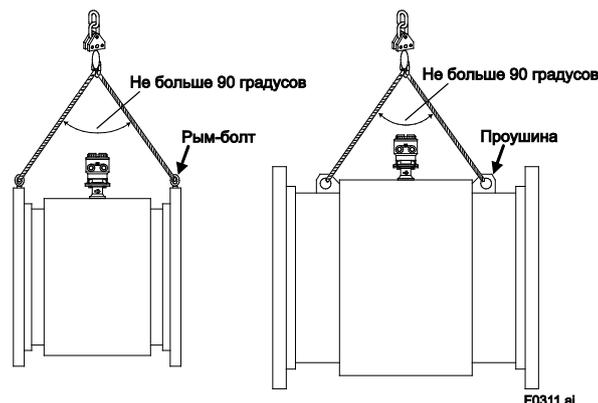


Рисунок 3.3.1 Подъем расходомера

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- При переноске электромагнитного расходомера используйте подъемные кольца (рым-болты или проушины).
- Для обеспечения безопасности держите угол подъема менее 90 градусов, как показано на рисунке 3.3.1.

(3) Транспортировка и позиционирование

Принесите электромагнитный расходомер, поместите его на место и используйте домкрат, чтобы отрегулировать его положение.

ВАЖНО

Установите домкрат под фланцы электромагнитного расходомера. Кроме того, при установке на место электромагнитного расходомера отрегулируйте любое осевое смещение, поскольку домкрат может регулировать вертикальное положение, но не горизонтальное.

(4) Применение прокладки и дополнительных колец заземления

Прокладка:

Как указано ниже, необходимые прокладки для трубных соединений зависят от выбора колец заземления. Используйте листовые прокладки, соответствующие номинальным характеристикам фланцев и спецификациям рабочей среды. Прокладки GF типа-1 по стандарту JIS G 3443-2 следует использовать для моделей фланцев JIS F12 с размерами 1100 мм (44 дюйма) и выше. В этом случае на фланцах труб заказчика требуется канавка для прокладки.

Для размеров до 1000 мм (40 дюймов) толщина прокладки должна быть от 2 мм (0,08 дюйма) до 5 мм (0,2 дюйма), а для больших размеров толщина прокладки должна быть 5 мм (0,2 дюйма). Используйте прокладку из мягкого каучука, не асбестовую прокладку в оболочке из ПТФЭ или ее эквивалент по твердости.

1. Стандартная (без колец заземления)



Рисунок 3.3.2 Установка без колец заземления

Как указано выше, при использовании прокладок GF типа-1 требуется канавка для прокладки.

2. С дополнительными кольцами заземления (код GR1)

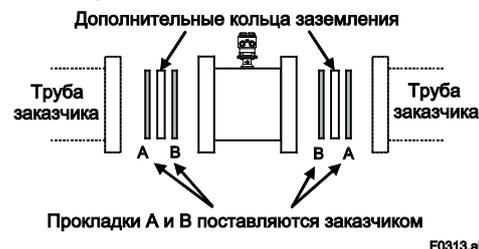
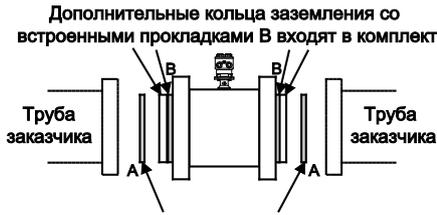


Рисунок 3.3.3 Установка с кольцами заземления GR1

Рекомендуется использовать одну и ту же прокладку для A и B. Обе прокладки A и B поставляются заказчиком.

Если футеровка из полиуретана или натурального мягкого каучука, то прокладки B не нужны.

3. С дополнительными кольцами заземления (код GR2)



Прокладки А поставляются заказчиком F0314.ai

Рисунок 3.3.4 Установка с кольцами заземления GR2

Это доступно для моделей с технологическим присоединением JIS F12 (JIS 75M) с размерами 1100 мм (44 дюйма) и выше. Заказчиком поставляются только прокладки А. Используйте прокладку из мягкого каучука, не асбестовую прокладку с покрытием из ПТФЭ или эквивалентную по твердости. При поставке с завода кольца заземления устанавливаются и фиксируются на электромагнитном расходомере с использованием прокладок В.

Процедура монтажа (без колец заземления):

С помощью провода, поставляемого заказчиком, соедините фланец электромагнитного расходомера и трубу заказчика, которые контактируют с технологической средой.

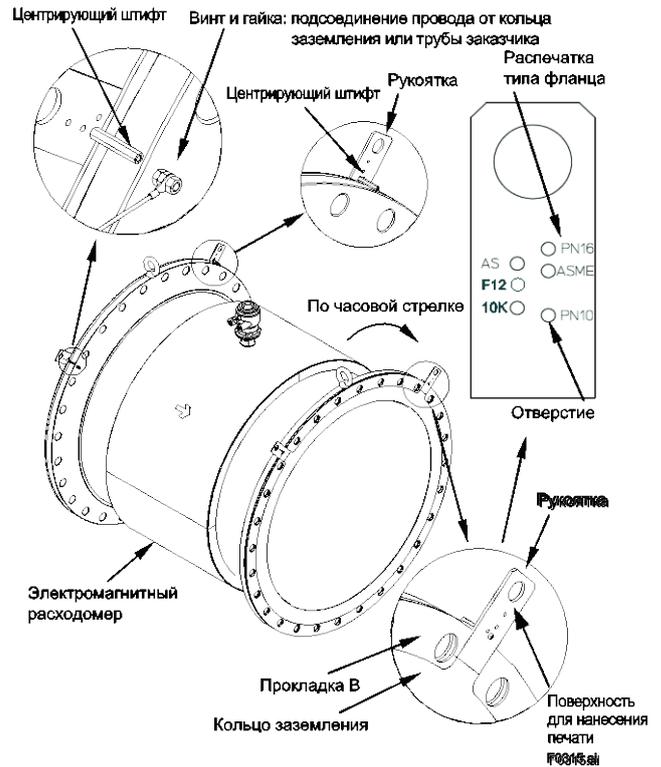
Процедура монтажа (с дополнительными кольцами заземления GR1 для размеров до 1000 мм (40 дюймов)):

1. Рукоятки кольца заземления имеют некоторые отверстия, которые соответствуют внешнему диаметру каждого типа фланца. Рядом с каждым отверстием есть распечатки. На этих распечатках показан тип фланца. Смотрите таблицу ниже.

Напечатанный текст	Код технологического соединения	Стандарт фланца
ASME	-CA1	ASME B16.5 класс 150, ASME B16.47 класс 150
AWWA	-CB1	AWWA C207 класс D
PN10	-CE1	EN1092-1 PN10
PN16	-CE2	EN1092-1 PN16
10K	-CJ1	JIS B2220 10K
AS	-CS1, -CS2, -CT1	AS2129 таблица D, E AS4087 PN16
F12	-CG1	JIS F12 (JIS 75M)

2. Проверьте, чтобы центрирующий штифт зафиксировался в отверстии, соответствующем фланцу или закрепите центрирующий штифт в нужное отверстие.
3. Подвесьте кольца заземления, чтобы распечатка их типа фланца оказалась на внешней стороне электромагнитного расходомера. Установите угол на обеих рукоятках симметрично вверх. Если под рукоятками имеются какие-либо отверстия под болты, то поверните кольца заземления против часовой стрелки, чтобы расположить рукоятки между отверстиями для болтов. Отцентрируйте кольцо заземления относительно центра электромагнитного расходомера.
4. Подсоедините провод от кольца заземления к винту фланца электромагнитного расходомера, и закрепите провод гайкой. Эта процедура (пункты 1-4) должна быть выполнена для обеих сторон электромагнитного расходомера.

5. Установите электромагнитный расходомер в трубу заказчика с прокладками А.



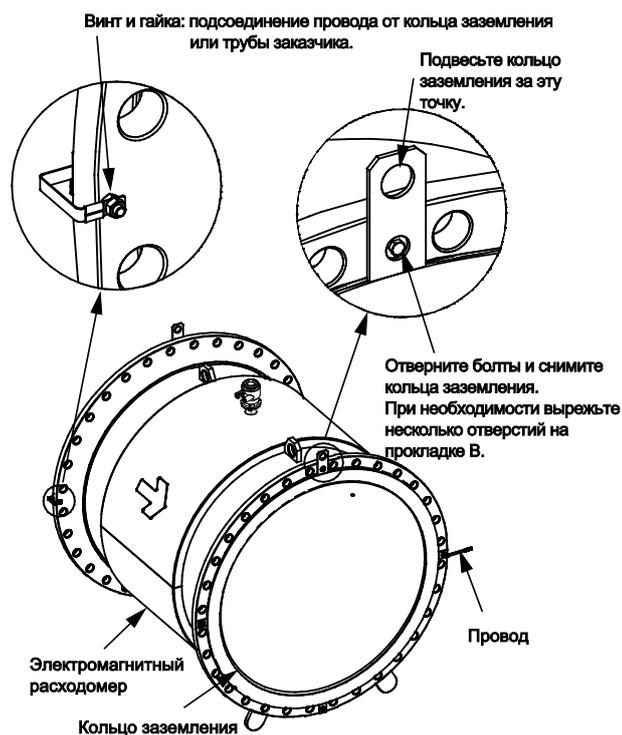
Примечание: Прокладки А и В также расположены concentрически относительно электромагнитного расходомера.

Рисунок 3.3.5 Процедура монтажа с кольцами заземления GR1 для размеров до 1000 мм (40 дюймов)

Процедура монтажа (с дополнительными кольцами заземления GR1 для размеров 1100 мм (44 дюйма) и выше):

1. На магнитном расходомере четырьмя болтами временно закрепите кольцо заземления. Подвесьте кольцо заземления с помощью крана или подъемника, чтобы при установке прокладки В оно не упало с электромагнитного расходомера.
2. Отверните болты и снимите кольцо заземления с расходомера.
3. Поместите прокладку В на электромагнитный расходомер. Чтобы болты могли пройти, при необходимости, вырежьте отверстия на прокладке В. С помощью четырех болтов повторно закрепите кольцо заземления на магнитном расходомере.
4. Подсоедините провод от кольца заземления к винту фланца и закрепите провод гайкой. Эта процедура (пункты 1-4) должна быть выполнена для обеих сторон электромагнитного расходомера.

5. Установите электромагнитный расходомер в трубу заказчика с прокладками А.



F0316.ai

Примечание: Прокладки А и В следует размещать концентрически относительно электромагнитного расходомера.

Рисунок 3.3.6 Процедура монтажа с заземляющими кольцами GR1 для размеров 1100 мм (44 дюйма) и выше

Процедура монтажа (с дополнительными кольцами заземления GR2):

При поставке с завода кольца заземления устанавливаются и фиксируются на магнитном расходомере с помощью прокладок В. Установите магнитный расходомер в трубу заказчика с прокладками А, которые поставляются заказчиком.

(5) Затягивание гаек

Пропустите болты со стороны трубопровода, но не со стороны электромагнитного расходомера, и затяните гайки в соответствии со значениями моментов для металлического трубопровода, указанными в Таблице 3.3.1 или в Таблице 3.3.2.



ВНИМАНИЕ

- Убедитесь, что затягивание гаек выполняется в соответствии с заданными значениями моментов. Затягивайте их по диагонали, с использованием одинаковых моментов, последовательно, шаг за шагом достигая заданного значения момента.

Таблица 3.3.1 Значения крутящего момента для металлических труб (Н-м)

Единица измерения: Н-м

Тип футеровки	PTFE / натуральный твердый каучук / натуральный мягкий каучук				
Тип прокладки	Прокладка из мягкого каучука или эквивалентная по твердости (поставляется заказчиком)				
Подключение к процессу	ASME B16.5 (500, 600) B16.47 (700-1000) класс 150	EN1092-1 PN10 JIS B2220 10K	EN 1092-1 PN16	AWWA C207 класс D	AS2129 таблица D, E AS4087 PN16
Размер мм (дюйм)					
500 (20)	99 ... 166	85 ... 140	143 ... 238		151 ... 233
600 (24)	144 ... 240	108 ... 175	218 ... 363		239 ... 331
700 (28)	168 ... 281	176 ... 266	180 ... 300	176 ... 293	240 ... 333
800 (32)	259 ... 432	212 ... 302	236 ... 393	246 ... 410	400 ... 612
900 (36)	274 ... 457	206 ... 338	224 ... 373	258 ... 430	399 ... 604
1000 (40)	274 ... 457	277 ... 422	307 ... 512	286 ... 477	422 ... 587

Единица измерения: Н-м

Тип футеровки	Полиуретановая резина					
Тип прокладки	Прокладка из мягкого каучука или эквивалентная по твердости (поставляется заказчиком)					
Подключение к процессу	ASME B16.5 (500, 600) B16.47 (700-1000) класс 150	EN1092-1 PN10 JIS B2220 10K	EN 1092-1 PN16	AWWA C207 класс D	AS2129 таблица D, E AS4087 PN16	JIS F12 (JIS 75M)
Размер мм (дюйм)						
500 (20)	71 ... 118	60 ... 99	74 ... 123		76 ... 123	131 ... 218
600 (24)	97 ... 162	82 ... 126	101 ... 168		118 ... 171	124 ... 206
700 (28)	125 ... 208	135 ... 202	146 ... 244	120 ... 200	167 ... 242	202 ... 337
800 (32)	176 ... 294	160 ... 229	190 ... 316	169 ... 281	218 ... 348	197 ... 328
900 (36)	170 ... 283	151 ... 251	178 ... 296	161 ... 268	200 ... 317	221 ... 369
1000 (40)	175 ... 291	206 ... 314	220 ... 367	165 ... 275	253 ... 370	218 ... 363

Единица измерения: Н-м

Тип футеровки	Натуральный твердый каучук				Полиуретановая резина
Тип прокладки	Прокладка из мягкого каучука или эквивалентная по твердости (поставляется заказчиком)				
Подключение к процессу	EN1092-1 PN6	EN1092-1 PN10	AWWA C207 класс D	AS2129 Table D, E AS4087 PN16	JIS F12 (JIS 75M)
Размер мм (дюйм)					
1100 (44)					285 ... 476
1200 (48)	180 ... 300	327 ... 546	298 ... 497	400 ... 582	281 ... 468
1350 (54)					397 ... 662
1400 (56)	233 ... 388	379 ... 632			
1500 (60)					421 ... 702
1600 (64)	238 ... 397	532 ... 886			532 ... 887
1800 (72)	291 ... 485	552 ... 919			468 ... 779

Таблица 3.3.1 Значения крутящего момента для металлических труб (фунт-сила-дюйм)

Единица измерения: фунт-сила-дюйм

Тип футеровки	PTFE / натуральный твердый каучук / натуральный мягкий каучук				
Тип прокладки	Прокладка из мягкого каучука или эквивалентная по твердости (поставляется заказчиком)				
Подключение к процессу	ASME B16.5 (500, 600) B16.47 (700-1000) класс 150	EN1092-1 PN10 JIS B2220 10K	EN 1092-1 PN16	AWWA C207 класс D	AS2129 таблица D, E AS4087 PN16
Размер мм (дюйм)					
500 (20)	880 ... 1467	748 ... 1239	1266 ... 2110		1332 ... 2062
600 (24)	1275 ... 2125	955 ... 1546	1928 ... 3214		2113 ... 2932
700 (28)	1490 ... 2483	1561 ... 2357	1594 ... 2657	1558 ... 2596	2123 ... 2943
800 (32)	2292 ... 3820	1880 ... 2671	2085 ... 3475	2176 ... 3627	3538 ... 5413
900 (36)	2426 ... 4043	1821 ... 2991	1980 ... 3301	2285 ... 3809	3535 ... 5346
1000 (40)	2426 ... 4043	2450 ... 3739	2717 ... 4528	2534 ... 4224	3734 ... 5265

Единица измерения: фунт-сила-дюйм

Тип футеровки	Полиуретановая резина					
Тип прокладки	Прокладка из мягкого каучука или эквивалентная по твердости (поставляется заказчиком)					
Подключение к процессу	ASME B16.5 (500, 600) B16.47 (700-1000) класс 150	EN1092-1 PN10 JIS B2220 10K	EN 1092-1 PN16	AWWA C207 класс D	AS2129 таблица D, E AS4087 PN16	JIS F12 (JIS 75M)
Размер мм (дюйм)						
500 (20)	626 ... 1044	527 ... 876	652 ... 1087		674 ... 1089	1159 ... 1931
600 (24)	862 ... 1436	727 ... 1113	894 ... 1490		1043 ... 1512	1095 ... 1825
700 (28)	1106 ... 1843	1193 ... 1791	1295 ... 2159	1061 ... 1769	1478 ... 2142	1788 ... 2980
800 (32)	1562 ... 2603	1420 ... 2024	1680 ... 2800	1494 ... 2491	1926 ... 3076	1739 ... 2899
900 (36)	1505 ... 2508	1340 ... 2218	1571 ... 2619	1422 ... 2370	1773 ... 2808	1958 ... 3263
1000 (40)	1546 ... 2577	1824 ... 2781	1951 ... 3251	1459 ... 2432	2239 ... 3274	1928 ... 3213

Единица измерения: фунт-сила-дюйм

Тип футеровки	Натуральный твердый каучук				Полиуретановая резина
Тип прокладки	Прокладка из мягкого каучука или эквивалентная по твердости (поставляется заказчиком)				
Подключение к процессу	EN1092-1 PN6	EN1092-1 PN10	AWWA C207 класс D	AS2129 Table D, E AS4087 PN16	JIS F12 (JIS 75M)
Размер мм (дюйм)					
1100 (44)					2527 ... 4211
1200 (48)	1594 ... 2657	2898 ... 4830	2639 ... 4398	3539 ... 5149	2484 ... 4139
1350 (54)					3517 ... 5862
1400 (56)	2060 ... 3434	3358 ... 5597			
1500 (60)					3729 ... 6215
1600 (64)	2109 ... 3515	4705 ... 7842			4713 ... 7854
1800 (72)	2576 ... 4293	4883 ... 8138			4138 ... 6897

3.4 Установка вынесенного преобразователя



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Установку э/м расходомера должен выполнять опытный инженер или квалифицированный сотрудник. Операторам запрещается выполнять процедуры, связанные с установкой прибора.

3.4.1 Место установки

ВАЖНО

Устанавливайте прибор в таком месте, где на него не могут воздействовать прямые солнечные лучи. Подробную информацию о температуре окружающей среды смотрите в соответствующих технических характеристиках, приведенных в таблице 1.1.

Расходомер может эксплуатироваться в условиях влажности атмосферы в диапазоне от 0 до 100 %. Однако избегайте длительной непрерывной работы этого устройства в условиях относительной влажности, превышающей 95%.

3.4.2 Монтаж преобразователя AXW4A

Вынесенный преобразователь AXW4A можно монтировать на 2-дюймовой трубе в вертикальном или в горизонтальном положении в зависимости от участка установки.

● Монтаж на вертикальной трубе

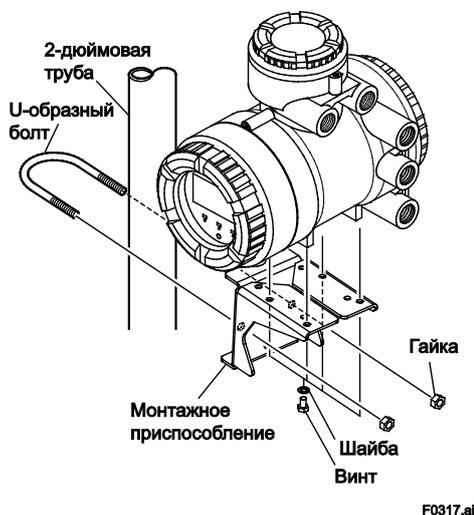


Рисунок 3.4.1 Монтаж на вертикальной 2-дюймовой трубе

1. Закрепите прибор на монтажном приспособлении, используя четыре винта.
2. Используя U-образный болт, закрепите монтажное приспособление с прибором, установленным на 2-дюймовой трубе.

● Монтаж на горизонтальной трубе

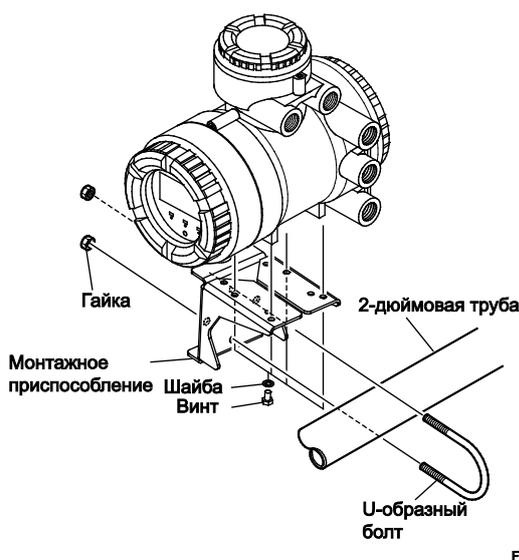


Рисунок 3.4.2 Монтаж на горизонтальной 2-дюймовой трубе

1. Закрепите прибор на монтажном приспособлении, используя четыре винта.
2. Используя U-образный болт, закрепите монтажное приспособление с прибором, установленным на 2-дюймовой трубе.

3.4.3 Монтаж преобразователя AXG1A

Вынесенный преобразователь AXW1A можно монтировать на поверхности, на 2-дюймовой трубе или на панели.

● Монтаж на поверхности (настенный монтаж)

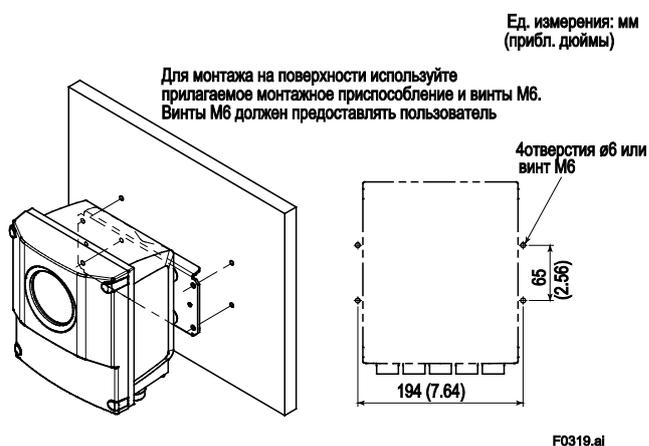
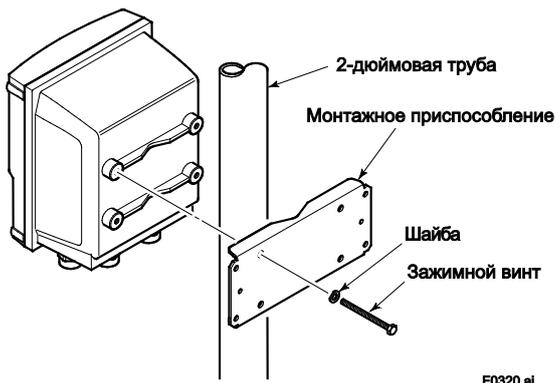


Рисунок 3.4.3 Монтаж на поверхности

ВАЖНО

Монтажное приспособление для оборудования, предназначенного для монтажа на стене или на потолке, должно выдерживать силу, соответствующую четырехкратному весу оборудования (AXG1A: 3,5 кг (7,7 фунта)).

● **Монтаж на 2-дюймовой трубе**

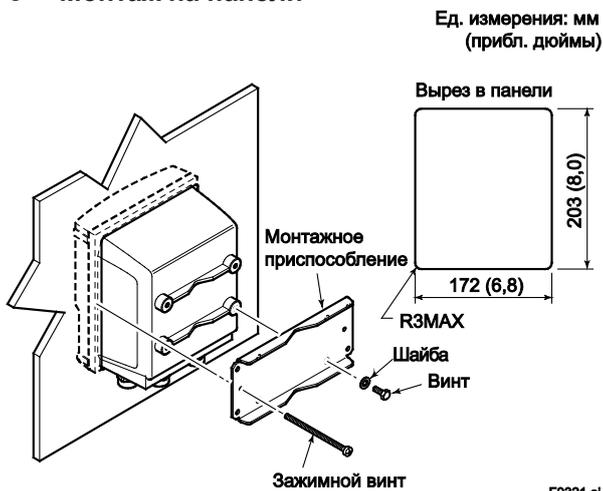


F0320.ai

Рисунок 3.4.4 Монтаж на 2-дюймовой трубе

1. Вставьте четыре зажимных винта в монтажное приспособление.
2. Расположите его на 2-дюймовой трубе, а затем закрепите AXG1A на месте.

● **Монтаж на панели**



F0321.ai

Рисунок 3.4.5 Монтаж на панели

1. Вставьте AXG1A в вырез панели.
2. Затем, используя винт и шайбу, прикрепите монтажное приспособление к AXG1A и закрепите прибор двумя зажимными винтами.

3.4.4 Монтаж преобразователя AXFA11

Вынесенный преобразователь AXFA11 можно монтировать на поверхности, на 2-дюймовой трубе или на панели, используя ту же процедуру, что и при монтаже AXG1A. Последовательность действий смотрите в подразделе 3.4.3.

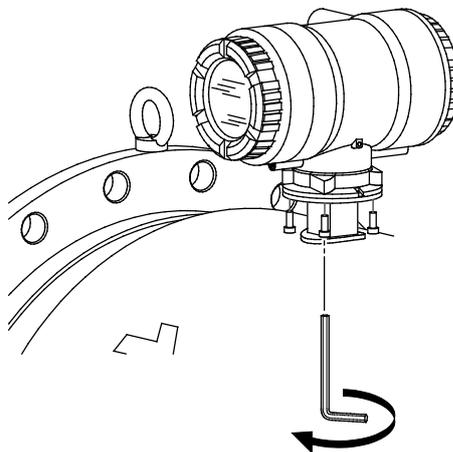
ВАЖНО

Монтажное приспособление для оборудования, предназначенного для монтажа на стене или на потолке, должно выдерживать силу, соответствующую четырехкратному весу оборудования (AXFA11: 3,4 кг (7,5 фунтов)).

3.5 Изменение направления электрического соединения

3.5.1 Расходомер интегрированного типа

- (1) Требуется следующий инструмент.
 - Шестигранный ключ (номинальный размер 5)
- (2) Отключите питание расходомера.
- (3) Используя ключ, отвинтите четыре шестигранных болта на шейке преобразователя.

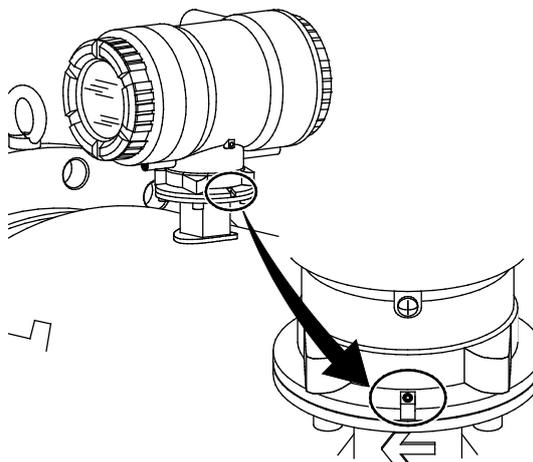


Расходомер интегрированного типа AXW

F0322.ai

⚠ ВНИМАНИЕ

Не ослабляйте винт на противоположной стороне электрического соединения (см. рисунок ниже).



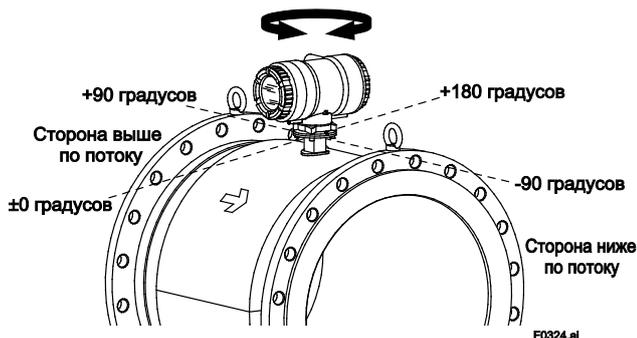
F0323.ai

- (4) Поверните преобразователь в нужном направлении. Направление может быть изменено на -90 градусов, +90 градусов или +180 градусов.

ПРИМЕЧАНИЕ

Преобразователь и клеммную коробку можно поворачивать в диапазоне от -90 градусов до +180 градусов с шагом 90 градусов от метки в виде стрелки, указывающей направление потока. Не превышайте этот угол.

- (5) Закрепите по диагонали четыре шестигранных болта шестигранным ключом, а затем убедитесь, что преобразователь надежно прикреплен к датчику.



Расходомер интегрированного типа AXW

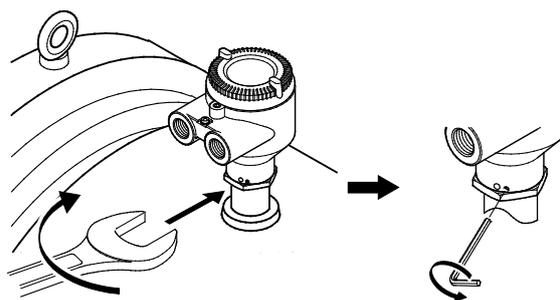
3.5.2 Вынесенный датчик (исполнение: S1)

ВАЖНО

Для следующих типов направление электрического соединения нельзя изменить после доставки.

- Погружной тип (модель: AXW□□□W)
- Для централизованного отопления и охлаждения или с защитой от конденсации (дополнительный код: DHC)

- (1) Требуется следующий инструмент.
 - Шестигранный ключ (номинальный размер 1,5)
 - Гаечный ключ (номинальный размер 46)
- (2) Отключите питание расходомера.
- (3) Используя гаечный ключ, ослабьте шестигранные гайки на шейке преобразователя.

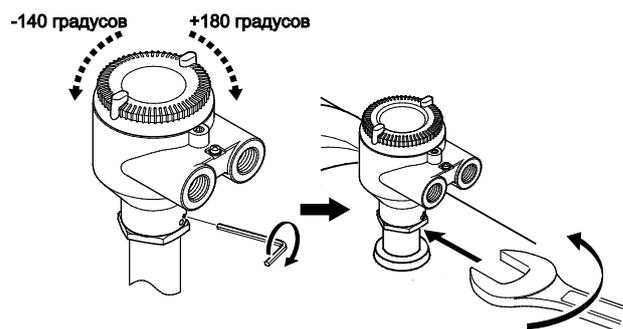


- (4) Используя шестигранный ключ, ослабьте винт на шейке.
- (5) Поверните клеммную коробку в нужном направлении.

ПРИМЕЧАНИЕ

Клеммную коробку можно поворачивать в диапазоне от -140 градусов до +180 градусов от метки в виде стрелки, указывающей направление потока. Не превышайте этот угол.

- (6) Используя шестигранный ключ, повторно затяните винт на шейке.



- (7) Используя гаечный ключ, повторно затяните шестигранную гайку на шейке, а затем убедитесь, что клеммная коробка надежно прикреплена к датчику.

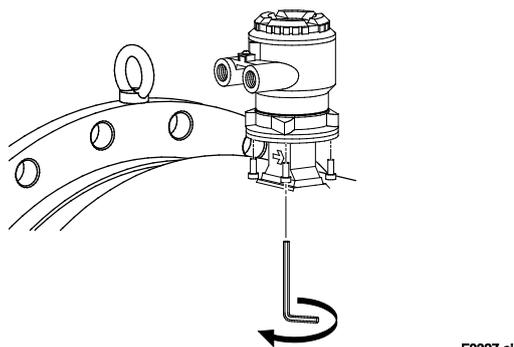
3.5.3 Вынесенный датчик (исполнение: S2)

ВАЖНО

Для следующих типов направление электрического соединения нельзя изменить после доставки.

- Погружной тип (модель: AXW□□□W)
- Для централизованного отопления и охлаждения или с защитой от конденсации (дополнительный код: DHC)

- (1) Требуется следующий инструмент.
 - Шестигранный ключ (номинальный размер 5)
- (2) Отключите питание расходомера.
- (3) Используя ключ, отвинтите четыре шестигранных болта на шейке преобразователя.



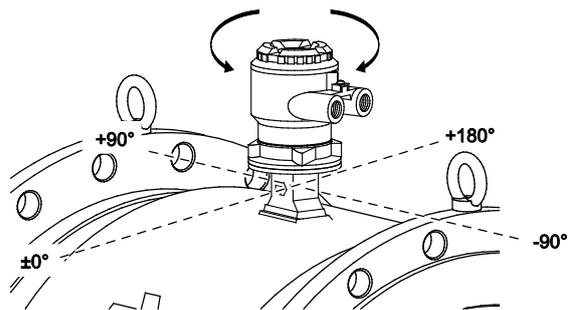
Вынесенный датчик AXW

- (4) Поверните преобразователь в нужном направлении. Направление может быть изменено на -90 градусов, +90 градусов или +180 градусов.

ПРИМЕЧАНИЕ

Клеммную коробку можно поворачивать в диапазоне от -90 градусов до +180 градусов с шагом 90 градусов от метки в виде стрелки, указывающей направление потока. Не превышайте этот угол.

- (5) Закрепите по диагонали четыре шестигранных болта шестигранным ключом, а затем убедитесь, что клеммная коробка надежно прикреплена к датчику.

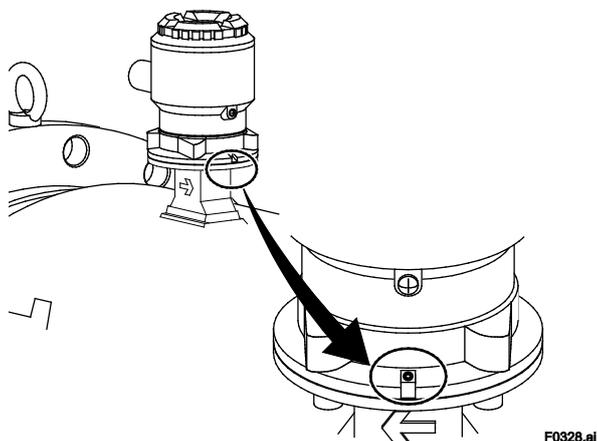


Вынесенный датчик AXW



ВНИМАНИЕ

Не ослабляйте винт на противоположной стороне электрического соединения (см. рисунок ниже).



3.6 Изменение направления блока индикации

(1) Снятие крышки

- Требуется следующий инструмент. Шестигранный ключ (номинальный размер 3)
- Отключите питание расходомера.
- Освободите запорный винт крышки (1) (см. Рис 3.6.1 и Рис. 3.6.2), поворачивая его по часовой стрелке шестигранным гаечным ключом, чтобы разблокировать крышку. При доставке с завода-изготовителя крышка заблокирована. Держите расходомер в руке. Снимите крышку, поворачивая ее против часовой стрелки.

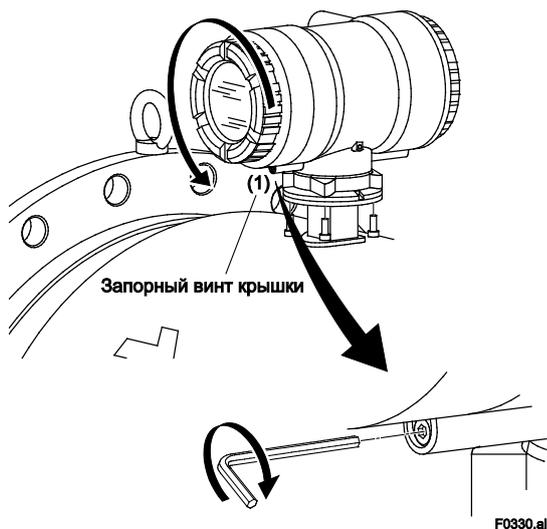


Рисунок 3.6.1 Снятие крышки индикатора (расходомер интегрированного типа)

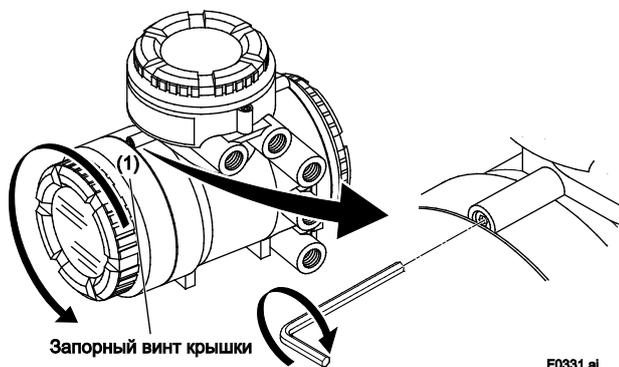


Рисунок 3.6.2 Снятие крышки индикатора (вынесенный преобразователь AXW4A)

(2) Изменение направления блока индикации на 90 градусов

- Удерживая блок индикации рукой, ослабьте два крепежных винта.
- Поверните блок индикации на 90 градусов по часовой стрелке и закрепите положение сборки, обращая внимание на соединитель и провод блока индикации. В это время не удаляйте соединитель.
- Закрепите блок индикации двумя крепежными винтами.

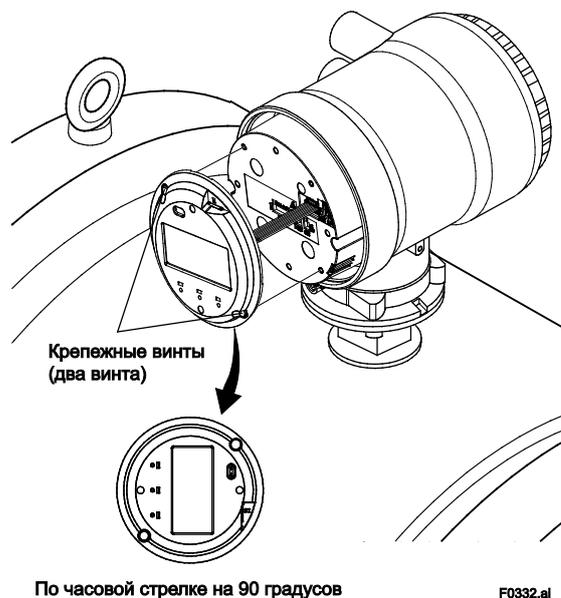


Рисунок 3.6.3 Изменение направления блока индикации на 90 градусов

ВАЖНО

Для обеспечения безопасности, не прикасайтесь к электрической цепи и кабелю заштрихованной области.

(3) Установка крышки

- Установите крышку на расходомер, поворачивая ее по часовой стрелке.
- Чтобы зафиксировать крышку, закрепите ее с помощью запорного винта крышки (1) (см. Рис 3.6.1 и Рис. 3.6.2), поворачивая его против часовой стрелки шестигранным гаечным ключом (с номинальным размером 3).

ВАЖНО

Убедитесь, что крышка плотно закручена в корпус и между ними нет зазора.

4. Монтаж электропроводки



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Монтаж электропроводки электромагнитного расходомера должен делать опытный инженер или квалифицированный персонал. Операторам запрещается выполнять процедуры, относящиеся к разводке проводов.



ВНИМАНИЕ

После завершения монтажа электропроводки, проверьте соединения до подачи напряжения на измерительное устройство. Неправильная схема расположения или разводки проводов может быть причиной нарушения нормальной работы или повреждения.

4.1 Меры предосторожности при монтаже электропроводки

Соблюдайте следующие меры предосторожности при монтаже электропроводки.



ВНИМАНИЕ

- После выключения питания, перед открытием клеммной коробки подождите не менее 20 минут.
- Если температура окружающей среды превышает 50°C, используйте внешние теплостойкие провода с максимально допустимой температурой 70°C или выше.
- Не подсоединяйте провода снаружи в сырую погоду во избежание конденсации влаги и для предохранения изоляции, например, внутри клеммной коробки расходомера.
- Прежде чем включить электропитание, надежно закрепите крышку клеммной коробки.
- Для разнесенного типа, не сращивайте кабель между преобразователем и клеммой датчика, если он слишком короткий. Замените его полным кабелем соответствующей длины.
- Для выносного типа, отдельно заземлите вынесенный датчик и преобразователь.
- Все концы кабелей должны быть снабжены круглыми или штыревыми обжимными наконечниками (в зависимости от формы клеммного блока) и надежно подсоединены.
- Всегда прокладывайте силовые кабели и кабели выходного сигнала в отдельных стальных кабелепроводах, если только не используется источник постоянного тока на 24 В и четырехжильные кабели. Для разнесенного типа прокладывайте кабель возбуждения и сигнальный кабель в отдельные стальные кабелепроводы. Обеспечьте водонепроницаемость кабелепроводов и гибких труб, используя уплотнительную ленту.
- Если есть какое-либо неиспользуемое электрическое соединение, для его закрытия используйте заглушку, которая поставляется с этим прибором или поставляется YOKOGAWA. Заглушка должна быть правильно закреплена в неиспользованном электрическом соединении. Если она закреплена неправильно, то указанная защита корпуса не применяется. В зависимости от спецификаций (24 В для напряжения питания или выбора в/в) предусмотрена одна или две заглушки
- Сигнальные кабели должны быть проложены в отдельных стальных 16 (JIS C 8305) или гибких 15 (JIS C 8309) кабелепроводах.
- При использовании водонепроницаемых уплотнителей или таких же уплотнителей с муфтовым соединением избегайте затяжки с приложением чрезмерного крутящего момента.
- Инструкции по снятию/установке крышки корпуса и обращению с запорными винтами см. в разделах 4.4 и разделе 4.5.

ВАЖНО

Для выносного типа подготовьте кабель возбуждения (поставляемый заказчиком) и сигнальный кабель почти такой же длины. Рекомендуется прокладывать их вместе.

4.2 Кабели

4.2.1 Рекомендуемый кабель для возбуждения, питание и в/в:

Кабель управления JIS C 3401 или эквивалент
Силовой кабель JIS C 3312 или эквивалент
Кабель Belden 8720 сечением 14 AWG или эквивалент

Наружный диаметр:

Опция без уплотнителя:

от 6,5 до 12 мм (от 0,26 до 0,47 дюйма)

С водонепроницаемым уплотнением (дополнительные коды EG, EG□, EU, EU□, EW):

Для кабеля возбуждения:

10,5 или 11,5 мм (0,41 или 0,45 дюйма)

Для кабеля питания и в/в:

от 7,5 до 12 мм (от 0,30 до 0,47 дюйма)

С пластиковым уплотнением (дополнительный код EP, EP□):

от 6 до 12 мм (от 0,24 до 0,47 дюйма)

Номинальное поперечное сечение:

Для одного провода: от 0,5 до 2,5 мм².

Для стандартного провода: от 0,5 до 1,5 мм².

Кабель возбуждения для погружного использования и дополнительного кода DNC:

Термостойкий кабель с виниловой полимерной оболочкой

Наружный диаметр \varnothing 10,5 мм

Для силовых кабелей провода зеленого/желтого цвета должны использоваться только при соединении с КЛЕММАМИ ЗАЩИТНЫХ ПРОВОДОВ (ЗАЗЕМЛЕНИЯ) в соответствии с МЭК 227, МЭК 245 или эквивалентными национальными стандартами.

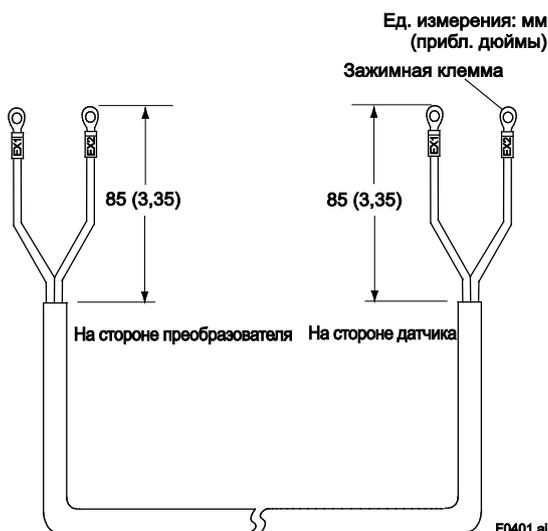


Рисунок 4.2.1 Концевая заделка кабеля возбуждения

ПРИМЕЧАНИЕ

- Для кабелей электропитания и возбуждения всегда используйте обжимные наконечники, закрытые изоляцией.
- Применяйте обжимное устройство, поставляемое изготовителем обжимных наконечников, для соединения обжимного наконечника и кабеля.
- Используйте обжимное устройство, соответствующее диаметру соединяемого кабеля.

4.2.2 Специальный сигнальный кабель (AX01C)

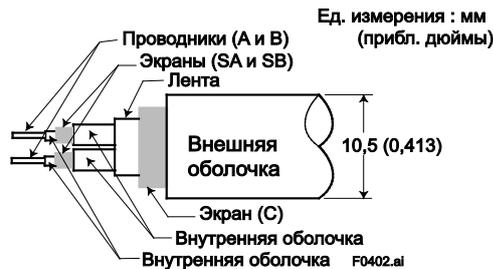


Рисунок 4.2.2 Специальный сигнальный кабель AX01C

По этому выделенному кабелю передается сигнал расхода. Этот кабель имеет двойное экранирование вокруг двух проводников, для внешней оболочки используется термостойкий винил.

Окончательный диаметр: 10,5 мм (0,413 дюйма)

Максимальная длина:

В сочетании с преобразователем AXG1A/AXFA11:

200 м

В сочетании с преобразователем AXW4A:

100 м

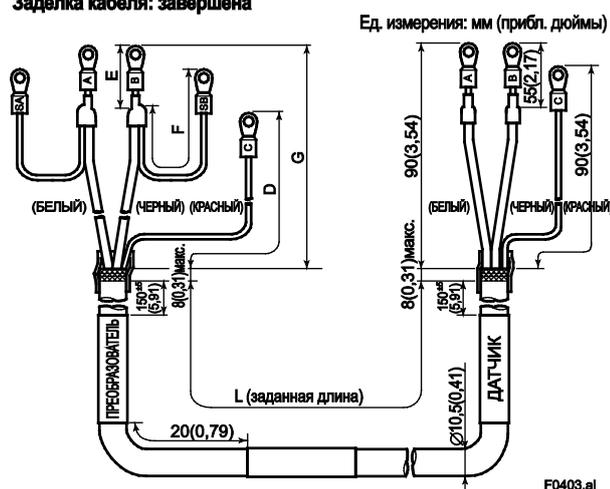
Максимальная температура 80°C (176°F)

ВАЖНО

Если кабель длиннее, чем требуется, лучше отрезать лишнее, чем сматывать кабель. Заделайте провода, как показано на рис. 4.2.3.

Избегайте использовать соединительные разъемы для увеличения длины кабеля, так как это нарушит целостность защитных средств (экрана).

Заделка кабеля: завершена



Код спецификации	Длина				Описание
	D	E	F	G	
AX01C-C□□□	60 (2.4)	25 (1.0)	70 (2.8)	50 (2.0)	Для AXW4A
AX01C-B□□□	70 (2.8)	25 (1.0)	50 (2.0)	60 (2.4)	Для AXG1A
AX01C-D□□□	70 (2.8)	25 (1.0)	50 (2.0)	60 (2.4)	Для AXFA11

Заделка кабеля: не завершенная

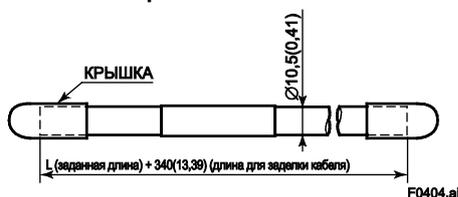


Рисунок 4.2.3 Концевая заделка сигнального кабеля



ВНИМАНИЕ

- Поскольку обжимные наконечники A, B, SA, SB и C имеют свои собственные электрические потенциалы, надежно изолируйте их так, чтобы они не контактировали друг с другом.
- Чтобы исключить контакт одного экрана с другим экраном или корпусом, закройте каждый экран виниловой трубкой или оберните его виниловой лентой.

4.2.3 Рекомендуемый кабель для связи Modbus

Следует использовать 3-х проводной кабель (витая пары и Общий) с экраном.
Калибр провода: AWG24 или шире.
Характеристический импеданс кабеля: 100 Ом и выше

4.2.4 Рекомендуемый кабель для связи FOUNDATION fieldbus, PROFIBUS PA

Следует использовать кабель с характеристиками Fieldbus типа-A.

4.3 Электрические соединения

Настоящий прибор имеет водонепроницаемую конструкцию, как предусмотрено в JIS C 0920. В случаях, когда для электрического соединения выбрана дополнительная опция, он оснащен соединительным кронштейном (водонепроницаемым уплотнителем, водонепроницаемым уплотнителем с муфтовым соединением или пластиковым уплотнителем).

В зависимости от типа и размера кабельные уплотнители имеет следующие типы.

Расходомер интегрированного типа AXW (Размер: от 500 до 1000 мм (от 20 до 40 дюймов))

Код опции	Описание
EG2	водонепроницаемое уплотнение (2 шт.) и заглушка
EG3	водонепроницаемое уплотнение (3 шт.)
EU2	водонепроницаемое уплотнение с муфтовым соединением (2 шт.) и заглушка
EU3	водонепроницаемое уплотнение с муфтовым соединением (3 шт.)
EP2	пластиковое уплотнение (2 шт.) и заглушка
EP3	пластиковое уплотнение (3 шт.)

Вынесенный датчик

AXW (Размер: от 500 до 1800 мм (от 20 до 72 дюймов))

Код опции	Описание
EW	водонепроницаемое уплотнение с внутр. резьбой JIS G3/4 (2 шт.)
EG	водонепроницаемое уплотнение (2 шт.)
EU	водонепроницаемое уплотнение с муфтовым соединением (2 шт.)

Вынесенный преобразователь

AXW4A

Код опции	Описание
EG4	водонепроницаемое уплотнение (4 шт.) и заглушка
EG5	водонепроницаемое уплотнение (5 шт.)
EU4	водонепроницаемое уплотнение с муфтовым соединением (4 шт.) и заглушка
EU5	водонепроницаемое уплотнение с муфтовым соединением (5 шт.)
EP4	пластиковое уплотнение (4 шт.) и заглушка
EP5	пластиковое уплотнение (5 шт.)

Вынесенный преобразователь

AXG1A

Код опции	Описание
EW5	водонепроницаемое уплотнение с внутренней резьбой JIS G3/4 (5 шт.)
EG5	водонепроницаемое уплотнение (5 шт.)
EU5	водонепроницаемое уплотнение с муфтовым соединением (5 шт.)
EP5	пластиковое уплотнение (5 шт.)

Вынесенный преобразователь

AXFA11G

Код опции	Описание
EW	водонепроницаемое уплотнение с внутренней резьбой JIS G3/4 (5 шт.)
EG	водонепроницаемое уплотнение (5 шт.)
EU	водонепроницаемое уплотнение с муфтовым соединением (5 шт.)
EP	пластиковое уплотнение (5 шт.)

ВАЖНО

Поставьте заглушку на неиспользованное электрическое соединение. Согласно состоянию использования, соответствующим образом уплотните электрические соединения.

4.3.1 Если свойство водонепроницаемости является обязательным (Подсоединение проводов с использованием водонепроницаемых уплотнителей)

ВАЖНО

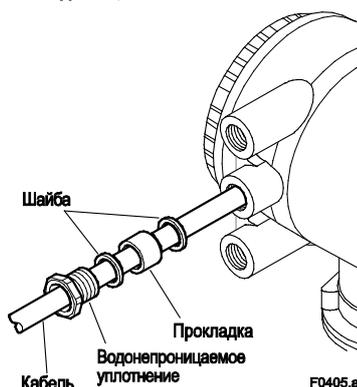
Для предотвращения попадания воды или конденсации влаги внутри корпуса преобразователя рекомендуется использовать водонепроницаемые уплотнители. Не затягивайте туго уплотнители, чтобы не повредить кабели. Затяжку уплотнителя можно контролировать по степени твердого удерживания провода на своем месте.

При использовании для проводов кабелепроводов или гибких трубок (G1/2), снимите водонепроницаемое уплотнение и присоедините их непосредственно к электрическому соединению.

(1) Водонепроницаемое уплотнение

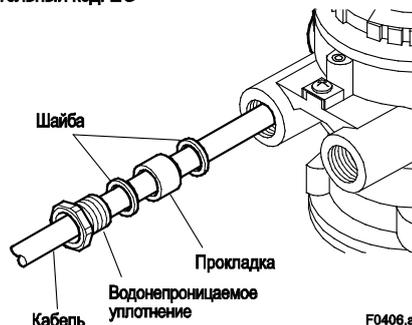
Расходомер интегрированного типа

Дополнительный код: EG2, EG3



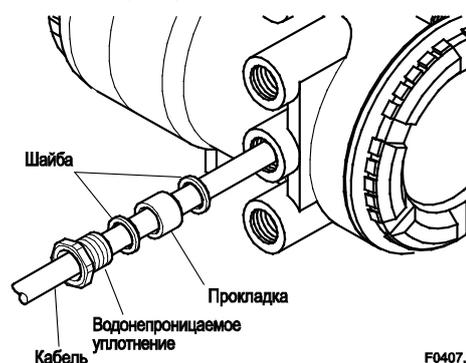
Вынесенный датчик

Дополнительный код: EG



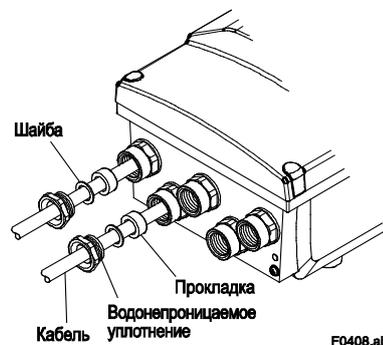
Вынесенный преобразователь (AXW4A)

Дополнительный код: EG4, EG5



Вынесенный преобразователь (AXG1A/AXFA11)

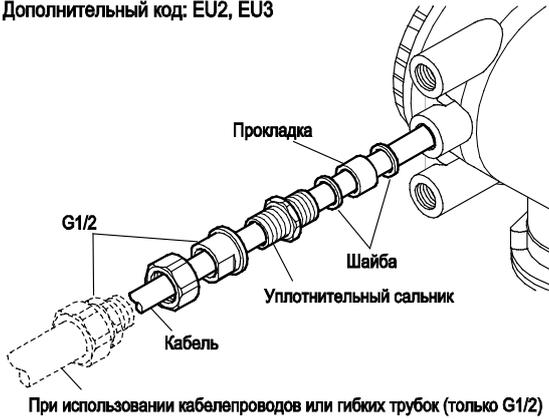
Дополнительный код: EG5 (AXG1A), EG (AXFA11)



(2) Водонепроницаемое уплотнение с муфтовым соединением

Расходомер интегрированного типа

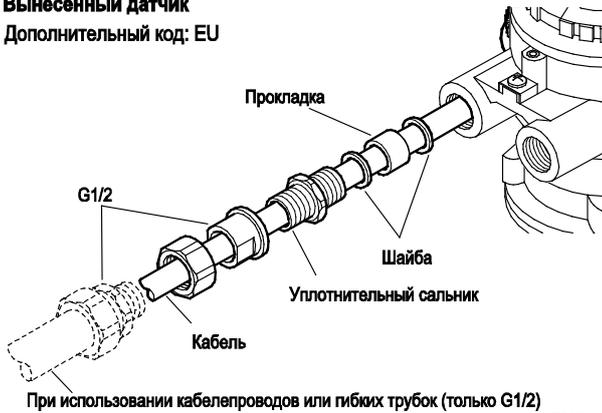
Дополнительный код: EU2, EU3



F0409.ai

Вынесенный датчик

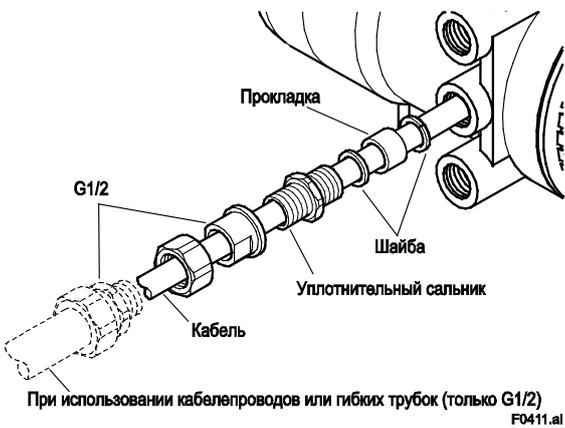
Дополнительный код: EU



F0410.ai

Вынесенный преобразователь (AXW4A)

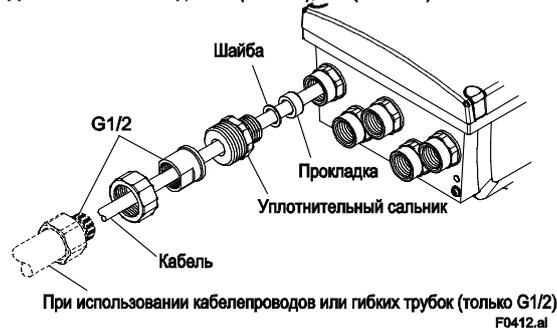
Дополнительный код: EU4, EU5



F0411.ai

Вынесенный преобразователь (AXG1A/AXFA11)

Дополнительный код: EU5 (AXG1A), EU (AXFA11)

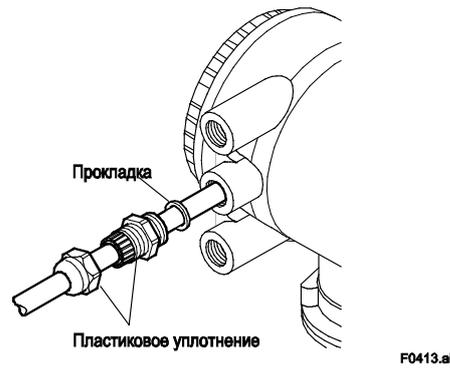


F0412.ai

(3) Пластиковое уплотнение

Расходомер интегрированного типа

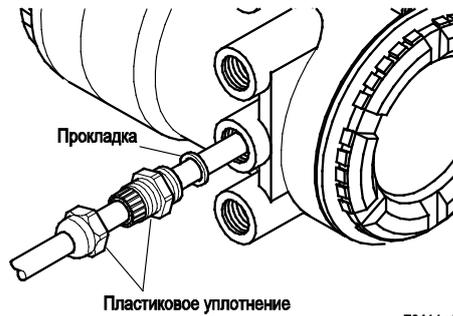
Дополнительный код: EP2, EP3



F0413.ai

Вынесенный преобразователь (AXW4A)

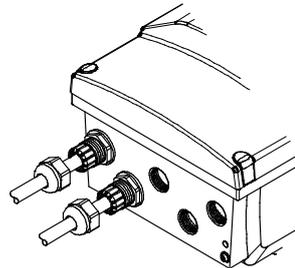
Дополнительный код: EP4, EP5



F0414.ai

Вынесенный преобразователь (AXG1A/AXFA11)

Дополнительный код: EU5 (AXG1A), EU (AXFA11)

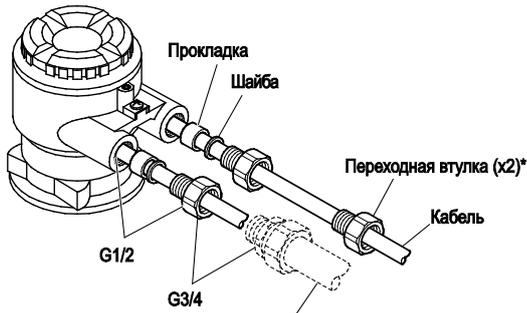


F0415.ai

(4) Водонепроницаемое уплотнение с внутр. резьбой JIS G3/4

Вынесенный датчик

Дополнительный код: EW



При использовании кабелепроводов или гибких трубок (G3/4)

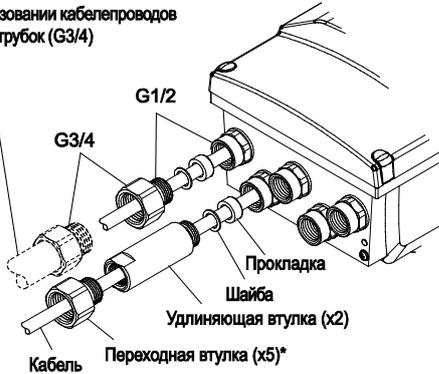
* При использовании трубок G1/2 снимите переходную втулку и непосредственно присоедините их к электрическому соединению

F0416.ai

Вынесенный преобразователь (AXG1A/AXFA11)

Дополнительный код: EW5 (AXG1A), EW (AXFA11)

При использовании кабелепроводов или гибких трубок (G3/4)



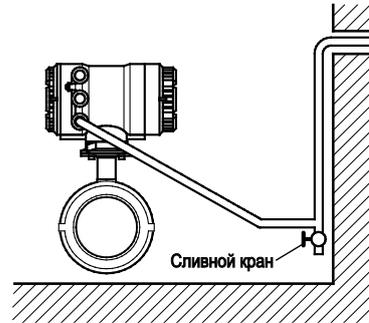
* При использовании трубок G1/2 снимите переходную втулку и непосредственно присоедините их к электрическому соединению

F0417.ai

4.3.2 Прокладка электропроводки в кабелепроводе

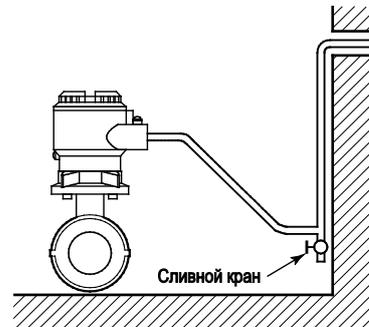
В случае прокладки проводов в кабелепроводе, используйте водонепроницаемый уплотнитель для предотвращения просачивания воды внутрь кабелепровода. Расположите трубу кабелепровода под углом, как показано на следующих рисунках.

Установите сливной кран в нижнем конце вертикальной секции трубы и открывайте его регулярно для слива воды.



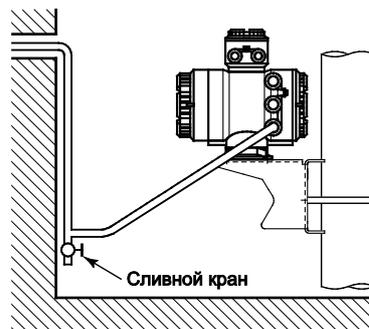
F0418.ai

Рисунок 4.3.1 Интегрированный расходомер



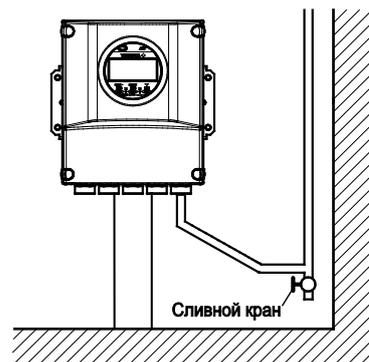
F0419.ai

Рисунок 4.3.2 Вынесенный датчик



F0420.ai

Рисунок 4.3.3 Вынесенный преобразователь (AXW4A)



F0421.ai

Рисунок 4.3.4 Вынесенный преобразователь (AXG1A, AXFA11)

4.4 Подключение к внешним устройствам интегрированного расходомера и вынесенного преобразователя

4.4.1 Меры предосторожности при подключении силового кабеля

При подключении к источнику питания соблюдайте условия, приведенные ниже. Несоблюдение этих предупреждений может привести к электрическому удару или к повреждению прибора.

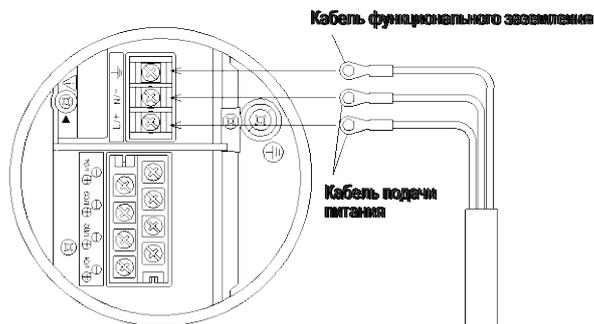


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

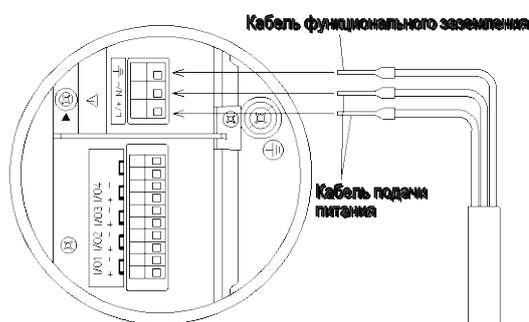
- Удостоверьтесь, что источник питания отключен, чтобы предотвратить поражение электрическим током.
- Перед открытием крышки, после выключения питания подождите не менее 20 минут.
- До включения питания убедитесь в заземлении клеммы защитного заземления.
- Все концы кабелей должны быть снабжены круглыми или штыревыми обжимными наконечниками (в зависимости от формы клеммного блока), которые закрыты изоляцией, и надежно подсоединены.
- Установите внешний выключатель или прерыватель цепи, как средство отключения питания (емкостное сопротивление; 15А, в соответствии с МЭК60947-1 и МЭК60947-3). Расположите этот выключатель рядом с прибором или в других местах с простым доступом. Прикрепите к выключателю или прерывателю ярлык «Отключение оборудования».

Процедура подключения проводки

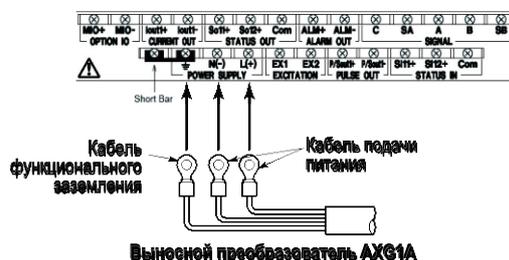
1. Проверьте, чтобы питание прибора было выключено, затем снимите крышку клеммника (прозрачную).
2. Подсоедините силовой кабель и кабель функционального заземления к клеммам источника питания.
3. Установите крышку клеммника.



Интегрированный тип или выносной преобразователь АХС4А
Винтовой тип, резьба М4



Интегрированный тип или выносной преобразователь АХС4А
Зажимной тип (дополнительный код СТ)



Выносной преобразователь АХС1А

F0422.ai

Рисунок 4.4.1 Подключение силового кабеля

4.4.2 Подключение источника питания постоянного тока

При использовании для преобразователя АХС4А источника питания постоянного тока (DC) обратите внимание на следующее:

1) Подключение источника питания

ВАЖНО

Не подсоединяйте источник питания с обратной полярностью.

- Клемма L/+ подключить к + (источника питания)
- Клемма N/- подключить к - (источника питания)

ВАЖНО

При использовании версии с источником питания 24 В (код источника питания 2), не подключайте источник питания 100 ... 240 В переменного тока или 100 ... 120 В постоянного тока. Неправильное подключение приведет к повреждению преобразователя.

2) Требуемое напряжение источника питания

ВАЖНО

- Для версии с источником питания 24 В (код источника питания 2), напряжение 24 В (от -15% до +20%) является напряжением питания на клеммах преобразователя. Поскольку напряжение снижается из-за сопротивления кабеля, напряжение необходимо поддерживать в пределах, указанных на рис. 4.4.2.
- Для AXFA11 прочтите руководство пользователя, указанное в таблице 1.1.

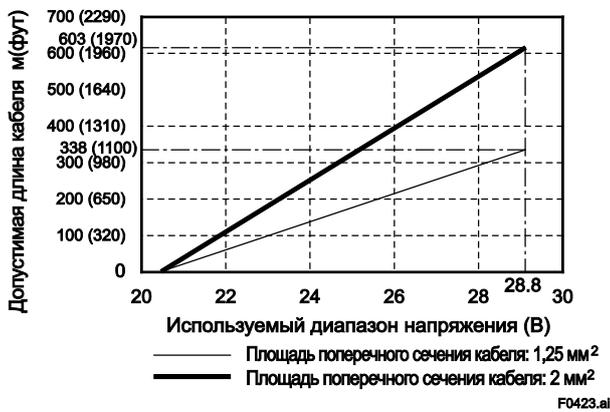


Рисунок 4.4.2 Напряжение питания и длина кабеля питания (расходомер интегрированного типа и вынесенный преобразователь AXW4A)

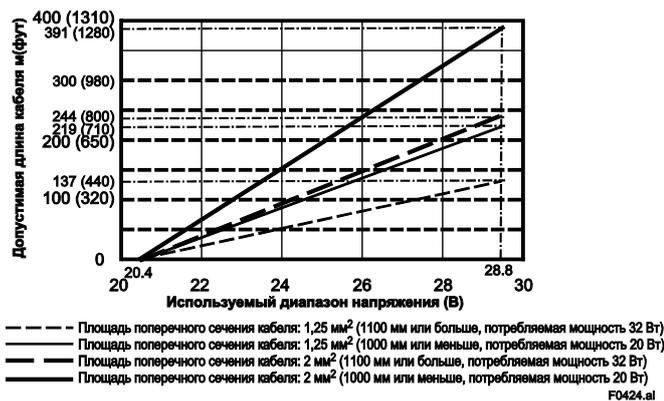


Рисунок 4.4.3 Напряжение питания и длина кабеля питания (вынесенный преобразователь AXG1A)

3) Установка частоты подачи питания

ВАЖНО

При отгрузке с завода-изготовителя локальная коммерческая частота питания устанавливается на 49 Гц, а синхронизация питания устанавливается как асинхронная. Не меняйте следующий параметр

Путь в меню индикатора (AXW/AXW4A/AXG1A):
 Device setup/Настройка устройства ► Detailed setup/Детальная установка ► AUX calculation/Вспом. расчет ► Power sync/Синх.сети
 Device setup/Настройка устройства ► Detailed setup/Детальная установка ► AUX calculation/Вспом. расчет ► Set power freq /Уст. част. сети

4.4.3 Заземление



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При прокладке защитного заземления, выполните концевую заделку кабеля, используя круглые обжимные наконечники, закрытые изоляцией (под винт M4), и надежно подключите его к клемме защитного заземления.



ВНИМАНИЕ

Заземление должно соответствовать требованиям класса D (сопротивление заземления 100 Ом или меньше).

ВАЖНО

Молниеотвод встроен в расходомер интегрированного типа или в вынесенный преобразователь AXW4A/AXG1A. Когда требуется молниезащита, заземление должно удовлетворять требованиям Класса С (сопротивление заземления 10 Ом или меньше). Для AXFA11 прочтите руководство пользователя, указанное в таблице 1.1.

- Клеммы защитного заземления расположены внутри и снаружи клеммника. Может использоваться любая клемма.
- В качестве заземляющих проводов используйте провода на 600 В с виниловой изоляцией.

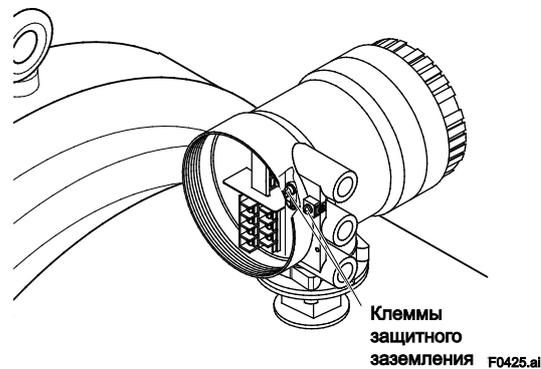
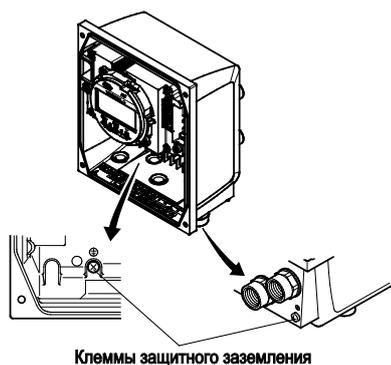


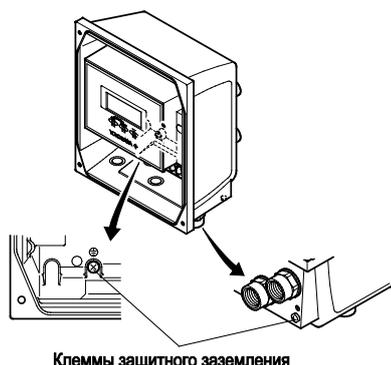
Рисунок 4.4.3 Расположение клемм защитного заземления (Расходомер интегрированного типа и выносной преобразователь AXG4A)



Клеммы защитного заземления

F0426.ai

Рисунок 4.4.4 Расположение клемм защитного заземления (Выносной преобразователь AXG1A)



Клеммы защитного заземления

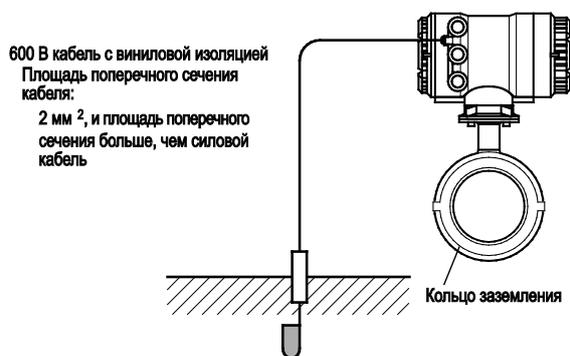
F0427.ai

Рисунок 4.4.5 Расположение клемм защитного заземления (Выносной преобразователь AXFA11)

ВАЖНО

Неправильное заземление может оказать негативное воздействие на результаты измерения расхода. Убедитесь, что прибор правильно заземлен.

Электродвижущая сила электромагнитного расходомера действует в течение минуты и легко подвергается воздействию помех, а опорный электрический потенциал совпадает с электрическим потенциалом измеряемой жидкости. Поэтому опорный электрический потенциал (напряжение на клеммах) измерительной трубки и преобразователя также должен совпадать с потенциалом измеряемой жидкости. Кроме того, потенциал должен быть таким же, как и на земле. Электромагнитный расходомер оснащен кольцом заземления, осуществляющим связь с зарядом измеряемой жидкости для выполнения заземления и защиты футеровки. Кольца заземления поставляются с прибором, если указан соответствующий дополнительный код.

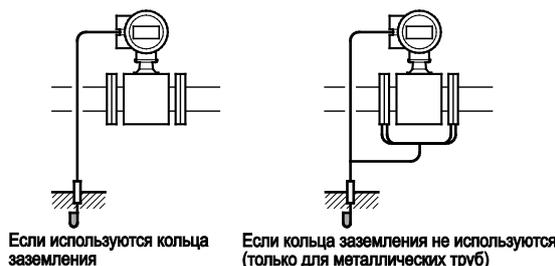


600 В кабель с виниловой изоляцией
Площадь поперечного сечения кабеля:
2 мм², и площадь поперечного сечения больше, чем силовой кабель

Кольцо заземления

Сопротивление заземления: не более 10 Ом (Требования класса C)
Примечание: Когда не требуется молниезащита с помощью встроенных молниеотводов, можно использовать сопротивление заземления не более 100 Ом (требования класса D)

F0428.ai



Если используются кольца заземления

Если кольца заземления не используются (только для металлических труб)

F0429.ai

Рисунок 4.4.6 Заземление (расходомер интегрированного типа)

4.4.4 Подключение к внешним устройствам



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Перед монтажом электропроводки к внешним устройствам отключите питание электромагнитного расходомера.
- Убедитесь, что питание внешних устройств выключено, а затем начните подключение проводки.

Информацию о подключении к внешним устройствам смотрите в разделе 4.6.

4.4.5 Процедуры подключения проводки

(1) Для расходомера интегрированного типа и вынесенного преобразователя AXW4A

1) Снятие крышки

Освободите 2 запорных винта крышки (1 и 3) (См. рис. 4.4.5 и 4.4.6), поворачивая их по часовой стрелке с использованием шестигранного гаечного ключа (с номинальным размером 3), чтобы разблокировать крышку. При поставке с завода-изготовителя крышка заблокирована. Держите расходомер в руке и снимите крышку, поворачивая ее в направлении стрелки, как показано ниже.

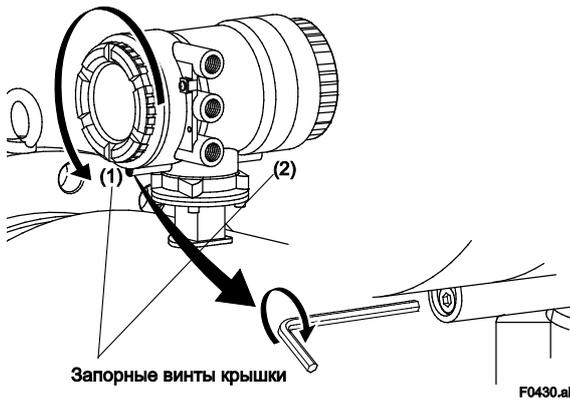


Рисунок 4.4.7 Снятие крышки клеммной коробки для расходомера интегрированного типа

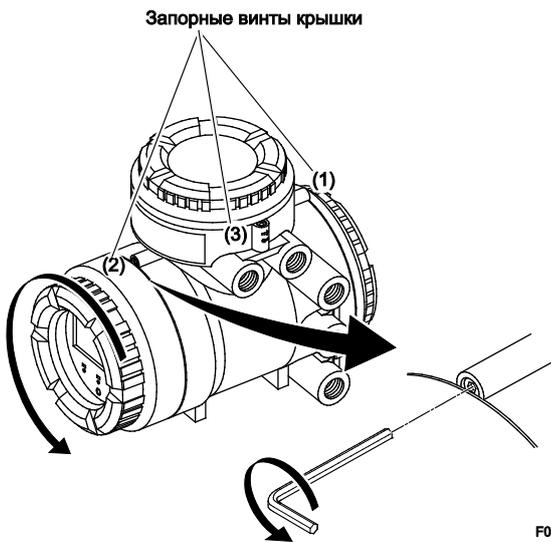


Рисунок 4.4.8 Снятие крышки клеммной коробки для вынесенного преобразователя AXW4A

2) Схема расположения клемм

При снятии крышки открывается доступ к клеммам. Описание обозначений клемм представлено на Рисунке 4.4.7 или Рисунке 4.4.8.

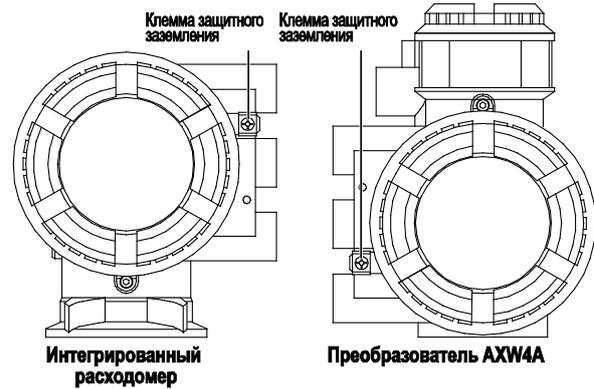
3) Процедура подключения проводки

1. Проверьте, чтобы питание прибора было выключено.
2. Подключите сигнальный кабель и кабель возбуждения к каждой клемме.
3. Установите крышку клеммника.

4) Установка крышки

Установите крышку на расходомер, поворачивая ее в направлении по часовой стрелке. Чтобы запереть крышку затяните запорные винты крышки (1 и 3) (см. рис. 4.4.5 и 4.4.6), поворачивая их против часовой стрелки шестигранным гаечным ключом (с номинальным размером 3).

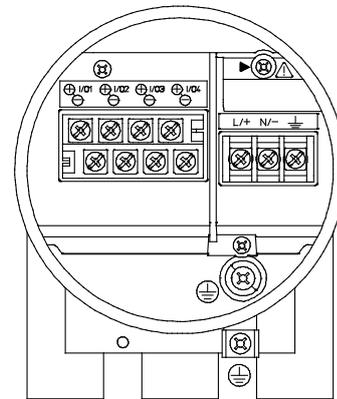
(2) Схема расположения клемм (Интегрированный расходомер и преобразователь AXW4A)



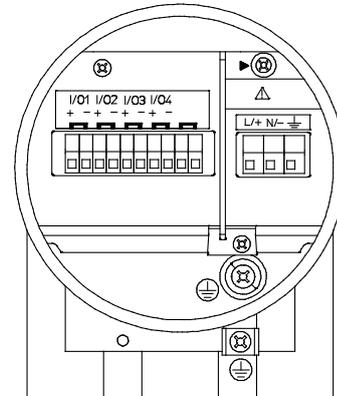
Интегрированного типа/вынесенный преобразователь AXW4A

<Для подключения к источнику питания и в/в>

Винтовое подключение, с резьбой M4



Зажимное подключение



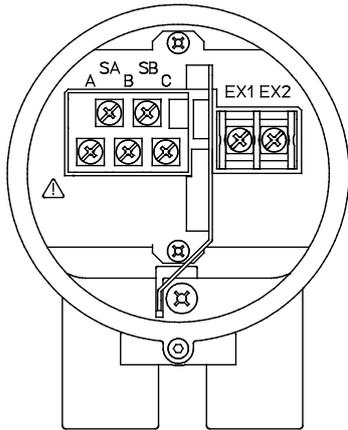
Обозначение клеммы	Описание
	Закорачивающий винт (Необходимо закрепить для нормальной работы)
	Функциональное заземление
N/ L+	<input type="checkbox"/> Источник питания
I/O4 - I/O4 + I/O3 - I/O3 + I/O2 - I/O2 + I/O1 - I/O1 +	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> См. таблицу входов/выходов
	Защитное заземление (Внутри и снаружи клеммной коробки)

F0432.ai

Рисунок 4.4.9 Схема расположения клемм (интегрированный расходомер и вынесенный преобразователь AXW4A)

Вынесенный преобразователь AXW4A

<Для подключения к вынесенному датчику>



Обозначение клеммы	Описание
SA SB A B C	Вход сигнала расхода
EX1 EX2	Выход тока возбуждения

F0433.ai

Рисунок 4.4.10 Схема расположения клемм (вынесенный преобразователь AXW4A)

■ BRAIN, HART

Преобразователь, связь, в/в		Клемма соединения			
BRAIN	HART	I/O1	I/O2	I/O3	I/O4
-D	-E	Iout1 Активный	P/Sout1 Пассивный	-	-
-H	-J	Iout1 Активный	P/Sout1 Пассивный	Sin Без напряжения	P/Sout2 Пассивный
-K	-L	Iout1 Активный	P/Sout1 Пассивный	Sin Без напряжения	P/Sout2 Активный (без резистора)

■ Modbus

Код связи и в/в	Клемма соединения					
	I/O1	I/O2	I/O3 +	I/O3 -	I/O4 +	I/O4 -
-M	-	P/Sout1 Пассивный	-	Modbus C(Общий)	Modbus B(D1)	Modbus A(D0)
-P	Iout2 Активный	P/Sout1 Пассивный	-	-	-	-

■ FOUNDATION fieldbus

Код связи и в/в	Клемма соединения			
	I/O1	I/O2	I/O3	I/O4
-F	Fieldbus Пассивный	P/Sout Пассивный	-	-

■ PROFIBUS PA

Код связи и в/в	Клемма соединения			
	I/O1	I/O2	I/O3	I/O4
-G	Fieldbus Пассивный	P/Sout Пассивный	-	-

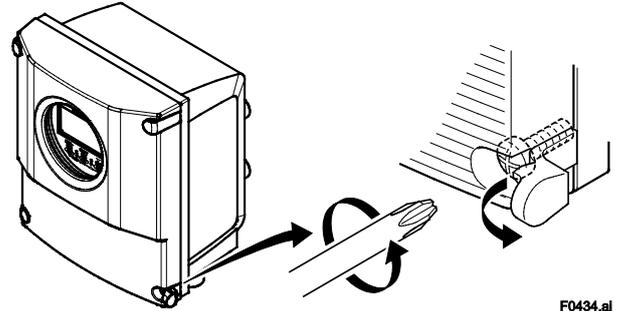
Iout1: Токвый выход со связью BRAIN/HART
 Iout2: Токвый выход без связью BRAIN/HART
 P/Sout1: Импульсный выход или выход состояния
 P/Sout2: Импульсный выход или выход состояния
 Sin: Вход состояния
 Modbus: Связь по протоколу Modbus
 Fieldbus: Связь по протоколу FOUNDATION fieldbus (-F)
 Связь по протоколу PROFIBUS PA (-G)

Позиция кода преобразователя, связи, в/в:
 Для интегрированного типа:
 AXW □□□ G-■□□□□□-□□□□-□□□□
 Вынесенный преобразователь:
 AXW4A-□□□□□□□□■□□□

(3) Для вынесенного преобразователя AXG1A

(1) Снятие крышки

Поддерживая рукой переднюю крышку, поверните соединительный винт защитной крышки на 180°С и снимите 4 крепежных винта.

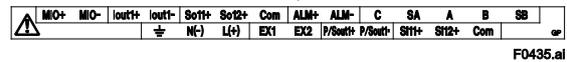
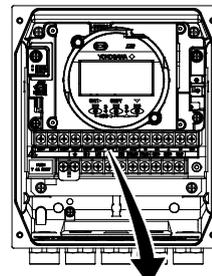


F0434.ai

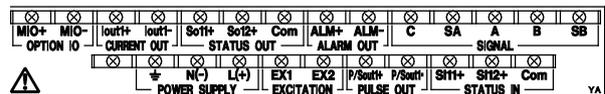
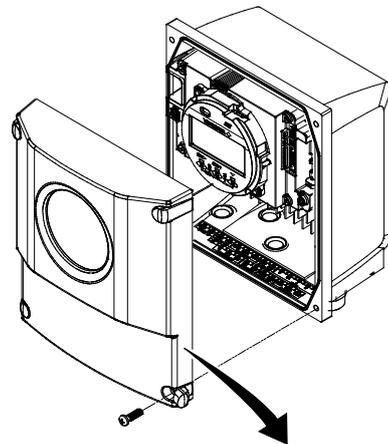
Рисунок 4.4.11 Снятие передней крышки (Вынесенный преобразователь AXG1A)

(2) Схема расположения клемм

При снятой крышке открывается вид соединительных клемм, как показано ниже.



F0435.ai



F0436.ai

Рисунок 4.4.12 Схема расположения клемм (вынесенный преобразователь AXG1A)

Таблица 4.4.1 Обозначение клемм
(Вынесенный преобразователь AXG1A)

Обозначение клемм	Описание
SIGNAL C SA A B SB	Вход сигнала расхода
ALARM OUT ALM+ ALM-	Выход сигнализации
STATUS OUT So11+ So12+ COM	Выход состояния (два выхода)
CURRENT OUT Iout1+ Iout1-	Токовый выход (4–20 мА пост. тока)
OPTION IO MIO+ MIO-	Дополнительные входы / выходы
STATUS IN Si11+ Si12+ COM	Вход состояния (два входа)
PULSE OUT P/Sout1+ P/Sout1-	Импульсный выход
EXCITATION EX1 EX2	Выход тока возбуждения
POWER SUPPLY N(-) L(+)	Источник питания
	Функциональное заземление
	Защитное заземление (с внешней стороны)

■ BRAIN, HART

Код связи и в/в		Клемма соединения					
BRAIN	HART	ALM Пассивный	So11, So12 Пассивный	Iout1 Активный	MIO	Si11, Si12 Без напряжения	P/Sout 1 Пассивный
D0	J0	•	•	•	-	•	•
D2	J2	•	•	•	Iin Активный	•	•
D3	J3	•	•	•	P/Sout2 Пассивный	•	•
D4	J4	•	•	•	P/Sout2 Активный (Без резистор)	•	•
D5	J5	•	•	•	P/Sout2 Активный (С резистором)	•	•
D6	J6	•	•	•	Iout2 Активный	•	•
B0	H0	•	-	•	-	-	•
B2	H2	•	-	•	Iin Активный	-	•
B3	H3	•	-	•	P/Sout Пассивный	-	•
B4	H4	•	-	•	P/Sout Активный (Без резистор)	-	•
B5	H5	•	-	•	P/Sout2 Активный (С резистором)	-	•
B6	H6	•	-	•	Iout2 Активный	-	•

Iout1: Токовый выход со связью BRAIN/HART

Iout2: Токовый выход

Iin: Токовый вход

P/Sout1: Импульсный выход или выход состояния

P/Sout2: Импульсный выход или выход состояния

Si11, Si12: Вход состояния (Два входа)

So11, So12: Выход состояния (Два выхода)

Позиция кода связи и в/в:

Вынесенный преобразователь:

AXW1A-G000□□□■1□

ВАЖНО

Не подключайте клемм без клеммных обозначений в метках расположения клемм.

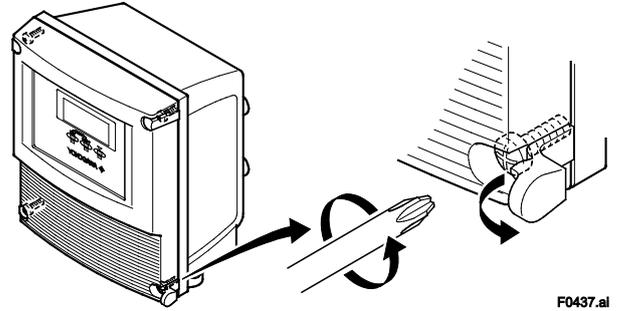
3 Установка крышки

Поддерживая рукой переднюю крышку, поверните соединительный винт защитной крышки на 180°С и затяните четыре соединительных винта

(3) Для вынесенного преобразователя AXFA11

(1) Снятие крышки

Поддерживая рукой переднюю крышку, поверните соединительный винт защитной крышки на 180°С и снимите 4 крепежных винта.

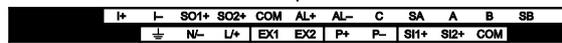
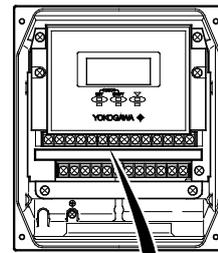


F0437.ai

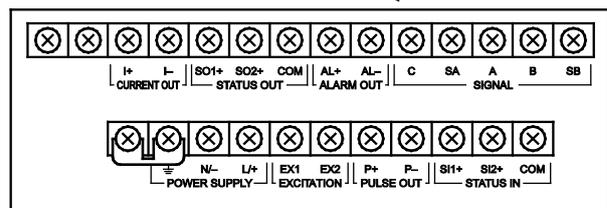
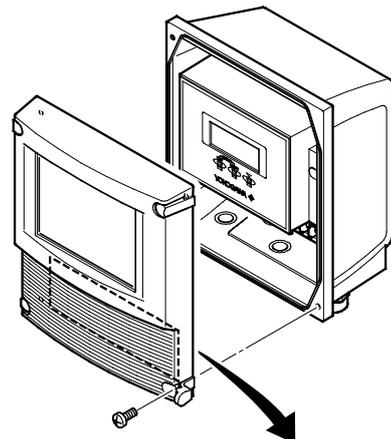
Рисунок 4.4.13 Снятие передней крышки (вынесенный преобразователь AXFA11)

(2) Схема расположения клемм

При снятии крышки становятся видны соединительные клеммы, как показано на рисунке ниже.



F0438.ai



F0439.ai

Рисунок 4.4.14 Схема расположения клемм (вынесенный преобразователь AXFA11)

Таблица 4.4.2 Обозначения клемм (вынесенный преобразователь AXFA11)

Обозначение клемм	Описание
SIGNAL C SA A B SB	Вход сигнала расхода
ALARM OUT AL+ AL-	Выход сигнализации
STATUS OUT SO1+ SO2+ COM	Выход состояния (два выхода)
CURRENT OUT I+ I-	Токовый выход (4– 20 мА пост. тока)
STATUS IN SI1+ SI2+ COM	Вход состояния (два входа)
PULSE OUT P+ P-	Импульсный выход
EXCITATION EX1 EX2	Выход тока возбуждения
POWER SUPPLY L/+ N/-	Источник питания
	Функциональное заземление
	Защитное заземление (с внешней стороны)

ВАЖНО

Не подключайте клемму, не имеющую обозначения в метках расположения клемм.

3) Установка крышки

Поддерживая рукой переднюю крышку, поверните соединительный винт защитной крышки и затяните 4 соединительных винта.

4.5 Подключение к вынесенному датчику и вынесенному преобразователю (со стороны датчика)



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед подсоединением проводов убедитесь, что источник питания электромагнитного расходомера отключен, чтобы предотвратить удар электрическим током.

(1) Снятие крышки

Освободите запорный винт крышки (1) (см. рис. 4.5.1), поворачивая его по часовой стрелке шестигранным гаечным ключом (с номинальным размером 3), чтобы разблокировать крышку. При доставке с завода-изготовителя крышка заблокирована. Держите датчик в руке и снимите крышку, поворачивая ее в направлении стрелки, как показано ниже.

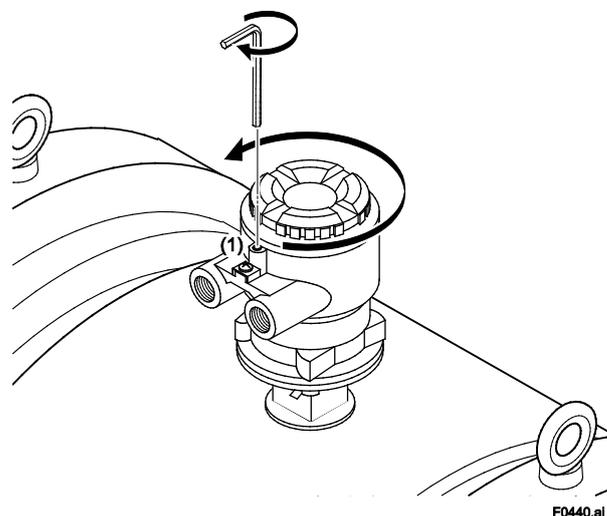


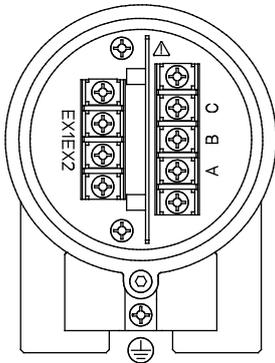
Рисунок 4.5.1 Снятие крышки клеммной коробки (вынесенный датчик)

(2) Схема расположения клемм

При снятии крышки открывается доступ к клеммам, как показано на рисунке ниже.

Вынесенный датчик:

<Должен подключаться к вынесенному преобразователю>



Обозначение клеммы	Описание
A B C	Выход сигнала расхода
EX1 EX2	Вход тока возбуждения
	Защитное заземление (вне клеммной коробки)

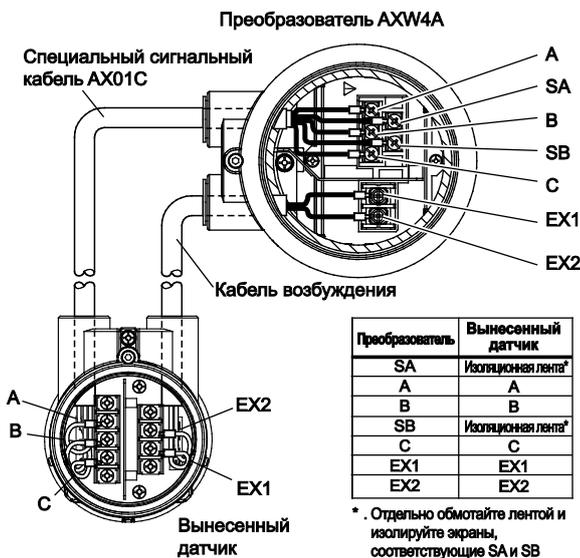
F0441.ai

Рисунок 4.5.2 Схема расположения клемм (вынесенный датчик)

(3) Подключение вынесенного датчика и вынесенного преобразователя

1) Соединение с вынесенным преобразователем AXW4A

Подсоедините проводку, как показано на рисунке ниже.

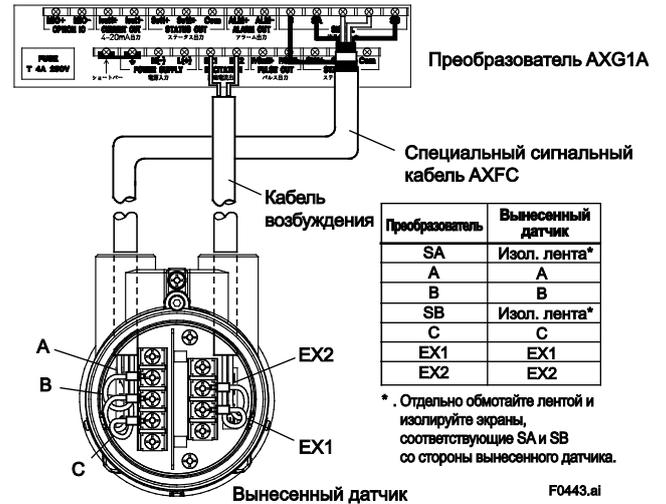


F0442.ai

Рисунок 4.5.3 Схема соединения (вынесенный преобразователь AXW4A)

2) Соединение с вынесенным преобразователем AXG1A

Подсоедините проводку, как показано на рисунке ниже.

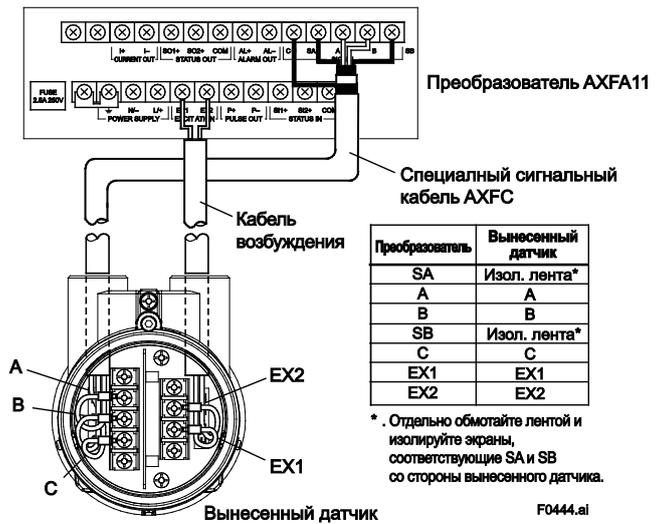


F0443.ai

Рисунок 4.5.4 Схема соединения (вынесенный преобразователь AXG1A)

3) Соединение с вынесенным преобразователем AXFA11

Подсоедините проводку, как показано на рисунке ниже.



F0444.ai

Рисунок 4.5.5 Схема соединения (вынесенный преобразователь AXFA11)

(4) Заземление



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При прокладке защитного заземления, выполните концевую заделку кабеля, используя круглые обжимные наконечники, закрытые изоляцией (под винт М4), и надежно подключите его к клемме защитного заземления.



ВНИМАНИЕ

Заземление должно удовлетворять требованиям сопротивления заземления, 100 Ом или меньше (Заземление по классу D).

ВАЖНО

Неправильное заземление может оказать негативное воздействие на результаты измерения расхода. Убедитесь, что прибор правильно заземлен.

Электродвижущая сила электромагнитного расходомера действует в течение минуты и легко подвергается воздействию помех. Поэтому не забудьте выполнить заземление в соответствии с рис. 4.5.6. Надежное заземление выравнивает опорные электрические потенциалы (напряжение на клеммах) датчика и преобразователя, потенциал измеряемой рабочей среды и потенциал земли, и, соответственно, уменьшает воздействие помех. Кольца заземления создают связь между измеряемой рабочей средой и землей, а также защищают коническую поверхность футеровки. Кольца заземления поставляются с прибором, если указан соответствующий дополнительный код.

(5) Установка крышки

Установите крышку на клеммную коробку, поворачивая ее по часовой стрелке. Закрепите крышку запорным винтом (1) (см. рис 4.5.1), поворачивая его против часовой стрелки шестигранным гаечным ключом (с номинальным размером 3), чтобы зафиксировать крышку.

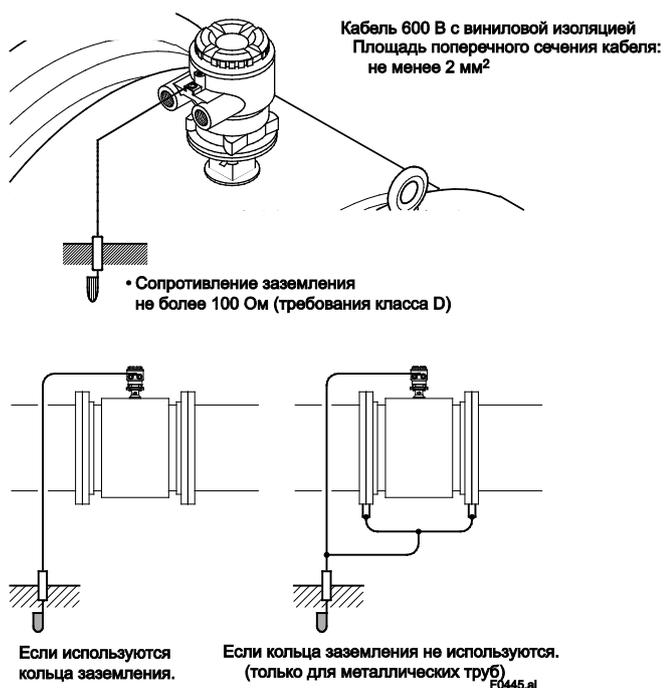


Рисунок 4.5.6 Заземление (вынесенный датчик)

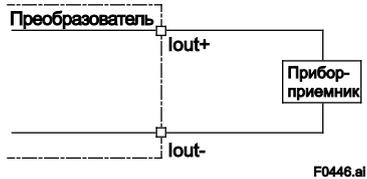
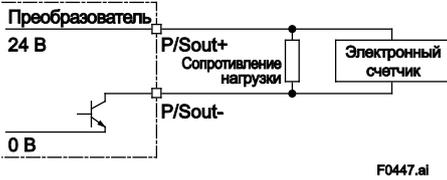
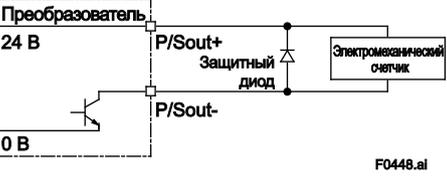
4.6 Входы и выходы

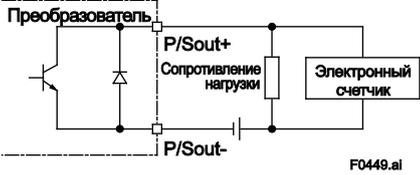
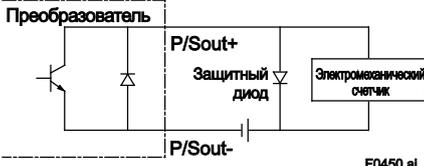
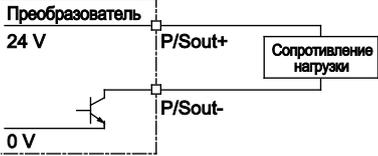
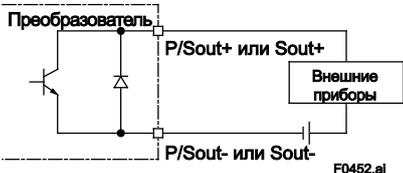
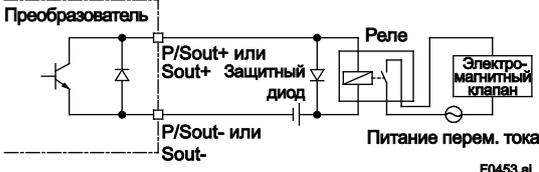
В этом разделе приведены описания характеристик и подключение проводки для входных и выходных сигналов. Функция, назначенная каждой клемме, различается, в зависимости от указанного кода связи и в/в. Характеристики и схему соединений клемм, см. в разделе 4.4 и в применяемых технических характеристиках, указанных в таблице 1.1. Для AXFA11 прочтите руководство пользователя, указанное в таблице 1.1.

(1) Выходной сигнал

Гальваническая изоляция:

Все цепи для входов, выходов и источника питания гальванически изолированы друг от друга.

Тип выходного сигнала	Спецификация																		
Активный токовый выход [Iout]:	<p>В зависимости от спецификации доступны один или два токовых выхода. В зависимости от измеренного значения активный токовый выход выдает ток в диапазоне 4-20 мА.</p> <table border="1" data-bbox="343 537 1433 721"> <tr> <td>Выходной ток</td> <td>4 ... 20 мА пост. тока</td> </tr> <tr> <td>Сопротивление нагрузки</td> <td>не более 750 Ом (интегрированный расходомер или AXW4A) 1 кОм (AXG1A)</td> </tr> <tr> <td>Сопротивление нагрузки для связи BRAIN</td> <td>250 ... 450 Ом</td> </tr> <tr> <td>Сопротивление нагрузки для связи HART</td> <td>230 ... 600 Ом</td> </tr> <tr> <td>Погрешность токового выхода</td> <td>±8 мкА (± 0,05% от интервала)</td> </tr> </table>  <p>Рисунок 4.6.1 Схема подключения: активный токовый выход [Iout]</p>	Выходной ток	4 ... 20 мА пост. тока	Сопротивление нагрузки	не более 750 Ом (интегрированный расходомер или AXW4A) 1 кОм (AXG1A)	Сопротивление нагрузки для связи BRAIN	250 ... 450 Ом	Сопротивление нагрузки для связи HART	230 ... 600 Ом	Погрешность токового выхода	±8 мкА (± 0,05% от интервала)								
Выходной ток	4 ... 20 мА пост. тока																		
Сопротивление нагрузки	не более 750 Ом (интегрированный расходомер или AXW4A) 1 кОм (AXG1A)																		
Сопротивление нагрузки для связи BRAIN	250 ... 450 Ом																		
Сопротивление нагрузки для связи HART	230 ... 600 Ом																		
Погрешность токового выхода	±8 мкА (± 0,05% от интервала)																		
Активный импульсный выход [P/Sout]:	<p>Подключение электронного счетчика При подключении убедитесь в правильности максимально допустимого напряжения и полярности напряжения.</p> <table border="1" data-bbox="343 1041 1433 1153"> <tr> <td>Сопротивление нагрузки</td> <td>не менее 1 кОм</td> </tr> <tr> <td>Внутренний источник питания</td> <td>24 В пост. тока ± 20%</td> </tr> <tr> <td>Максимальная частота импульсов</td> <td>10 000 импульсов/с</td> </tr> <tr> <td>Максимальная частота выхода</td> <td>12500 Гц</td> </tr> </table>  <p>Рисунок 4.6.2 Схема подключения: активный импульсный выход [P/Sout] (электронный счетчик)</p> <p>Подключение электромеханического счетчика</p> <table border="1" data-bbox="343 1444 1433 1579"> <tr> <td>Максимальный ток</td> <td>не более 150 мА</td> </tr> <tr> <td>Средний ток</td> <td>не более 30 мА</td> </tr> <tr> <td>Внутренний источник питания</td> <td>24 В пост. тока ± 20%</td> </tr> <tr> <td>Максимальная частота импульсов</td> <td>2 импульса/с</td> </tr> <tr> <td>Ширина импульса</td> <td>20, 33, 50, 100 мс</td> </tr> </table>  <p>Рисунок 4.6.3 Схема подключения: активный импульсный выход [P/Sout] (электромеханический счетчик)</p> <p>Если указан код связи и в/в DG или JG при поставке с завода изготовителя выход устанавливается на электромеханический счетчик. Если выход установлен на электронный счетчик, то следующий параметр меняется с “For magnetic counter/Для магнитного счетчика” на “Normal” (Нормальный). Подробную установку параметров читайте в руководстве пользователя для применяемого типа связи, указанном в таблице 1.1.</p> <p>Путь в меню индикатора (AXW/AXW4A/AXG1A): Device setup/Настройка устройства ► Detailed setup/Детальная установка ► Pulse/Status out /Имп./сост. выход ► PO2/SO2 ► Active pulse /Акт. имп.</p>	Сопротивление нагрузки	не менее 1 кОм	Внутренний источник питания	24 В пост. тока ± 20%	Максимальная частота импульсов	10 000 импульсов/с	Максимальная частота выхода	12500 Гц	Максимальный ток	не более 150 мА	Средний ток	не более 30 мА	Внутренний источник питания	24 В пост. тока ± 20%	Максимальная частота импульсов	2 импульса/с	Ширина импульса	20, 33, 50, 100 мс
Сопротивление нагрузки	не менее 1 кОм																		
Внутренний источник питания	24 В пост. тока ± 20%																		
Максимальная частота импульсов	10 000 импульсов/с																		
Максимальная частота выхода	12500 Гц																		
Максимальный ток	не более 150 мА																		
Средний ток	не более 30 мА																		
Внутренний источник питания	24 В пост. тока ± 20%																		
Максимальная частота импульсов	2 импульса/с																		
Ширина импульса	20, 33, 50, 100 мс																		

Тип выходного сигнала	Спецификация								
<p>Пассивный импульсный выход [P/Sout]:</p>	<p>Подключение электронного счетчика При подключении убедитесь в правильности максимального напряжения и полярности напряжения.</p> <table border="1" data-bbox="360 293 1453 398"> <tr> <td>Максимальный ток нагрузки</td> <td>не более 200 мА</td> </tr> <tr> <td>Источник питания</td> <td>не более 30 В пост. тока</td> </tr> <tr> <td>Максимальная частота импульсов</td> <td>10 000 импульсов/с</td> </tr> <tr> <td>Максимальная частота выхода</td> <td>12500 Гц</td> </tr> </table>  <p style="text-align: right;">F0449.ai</p> <p>Рисунок 4.6.4 Схема подключения: пассивный импульсный выход [P/Sout] (электронный счетчик)</p> <p>Подключение электромеханического счетчика</p>  <p style="text-align: right;">F0450.ai</p> <p>Рисунок 4.6.5 Схема подключения: пассивный импульсный выход [P/Sout] (электромеханический счетчик)</p>	Максимальный ток нагрузки	не более 200 мА	Источник питания	не более 30 В пост. тока	Максимальная частота импульсов	10 000 импульсов/с	Максимальная частота выхода	12500 Гц
Максимальный ток нагрузки	не более 200 мА								
Источник питания	не более 30 В пост. тока								
Максимальная частота импульсов	10 000 импульсов/с								
Максимальная частота выхода	12500 Гц								
<p>Активный выход состояния [P/Sout]:</p>	<p>Поскольку выполняется подключение к транзистору, соблюдайте правильность максимально допустимого тока, полярности напряжения и уровня выходного тока.</p> <table border="1" data-bbox="360 1010 1453 1061"> <tr> <td>Сопротивление нагрузки (внешние приборы)</td> <td>не менее 1 кОм</td> </tr> <tr> <td>Внутренний источник питания</td> <td>24 В пост. тока ± 20%</td> </tr> </table>  <p style="text-align: right;">F0451.ai</p> <p>Рисунок 4.6.6 Схема подключения: активный выход состояния [P/Sout]</p>	Сопротивление нагрузки (внешние приборы)	не менее 1 кОм	Внутренний источник питания	24 В пост. тока ± 20%				
Сопротивление нагрузки (внешние приборы)	не менее 1 кОм								
Внутренний источник питания	24 В пост. тока ± 20%								
<p>Пассивный выход состояния [P/Sout или Sout]: [So11 или So12]: [ALM]:</p>	<p>Поскольку выполняется подключение к транзистору, соблюдайте правильность максимально допустимого напряжения, полярность напряжения и максимально допустимого тока.</p> <table border="1" data-bbox="360 1375 1453 1426"> <tr> <td>Максимальный ток нагрузки</td> <td>не более 200 мА</td> </tr> <tr> <td>Источник питания</td> <td>не более 30 В пост. тока</td> </tr> </table>  <p style="text-align: right;">F0452.ai</p> <p>Рисунок 4.6.7 Схема подключения: пассивный выход состояния [P/Sout или Sout]</p> <p>Реле необходимо подключать последовательно для переключения переменного напряжения.</p>  <p style="text-align: right;">F0453.ai</p> <p>Рисунок 4.6.8 Схема подключения: пассивный выход состояния [P/Sout или Sout] (электромагнитный клапан)</p>	Максимальный ток нагрузки	не более 200 мА	Источник питания	не более 30 В пост. тока				
Максимальный ток нагрузки	не более 200 мА								
Источник питания	не более 30 В пост. тока								

(2) Входные сигналы

Тип входного сигнала	Спецификация						
<p>Вход состояния [Sin]: [Si11 или Si12]:</p>	<p>ВАЖНО</p> <p>Вход состояния обнаруживает сигнал без напряжения. Подача напряжения при состоянии переключения "Close/Замкнуто" может привести к повреждению электрической цепи.</p> <p>Вход состояния используется для подключения к следующим контактам без напряжения.</p> <table border="1" data-bbox="359 450 1453 528"> <thead> <tr> <th>Состояние переключения</th> <th>Сопротивление</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Замкнуто</td> <td>не более 200 Ом</td> </tr> <tr> <td>Разомкнуто</td> <td>не менее 100 кОм</td> </tr> </tbody> </table> <div data-bbox="655 555 1166 730" style="text-align: center;"> </div> <p>Рисунок 4.6.9 Схема подключения: вход состояния [Sin]</p>	Состояние переключения	Сопротивление	Замкнуто	не более 200 Ом	Разомкнуто	не менее 100 кОм
Состояние переключения	Сопротивление						
Замкнуто	не более 200 Ом						
Разомкнуто	не менее 100 кОм						

5. Основные рабочие процедуры

5.1 Работа с использованием блока индикации

Настройку параметров с использованием блока индикации можно выполнять с помощью трех ИК- переключателей, а именно переключателей [SET] [SHIFT] и [▼]. ИК-переключатели позволяют пользователю устанавливать параметры с внешней стороны стеклянного экрана (крышки) блока индикации.

В этом разделе описываются процедуры конфигурации основных параметров и работы с ИК-переключателями. С этим прибором также можно работать, используя специальный ручной пульт или FieldMate (универсальный мастер управления устройствами). Более подробную информацию см. в руководстве пользователя применяемого типа связи (для AXW/AXW4A) или в руководстве [Оборудование/Программные средства] (для AXFA11), эти руководства указаны в таблице 1.1.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

После завершения настройки параметров, обязательно включите функцию защиты от записи, чтобы предотвратить перезапись параметров.

В крайне редких случаях, при налипании капель воды или посторонних примесей к поверхности стекла индикаторной панели, инфракрасные переключатели могут реагировать неожиданным образом, вследствие принципов работы. Вероятность этого возрастает после дождя или при выполнении операции очистки рядом с местом установки расходомера. Включение и выключение импульсного освещения и т. д. в направлении ИК-переключателя также может быть причиной сбоя. Информацию об аппаратной функции защиты от записи см. в разделе 6.3, информацию о программной функции защиты от записи см. в руководстве пользователя применяемого типа связи, указанного в таблице 1.1.

ВАЖНО

При установке параметров с использованием блока индикации обеспечьте отсутствие непосредственного действия на ИК-переключатели прямых солнечных лучей и другого вида освещения.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Всегда держите крышку закрытой и работайте с установочными переключателями с внешней стороны стеклянного окна.
- Если на стекле панели индикации осела грязь, пыль или другие вещества, то удалите их с помощью сухой мягкой ткани.
- Работа в грязных перчатках может вызвать появление ошибки реакции переключателя.

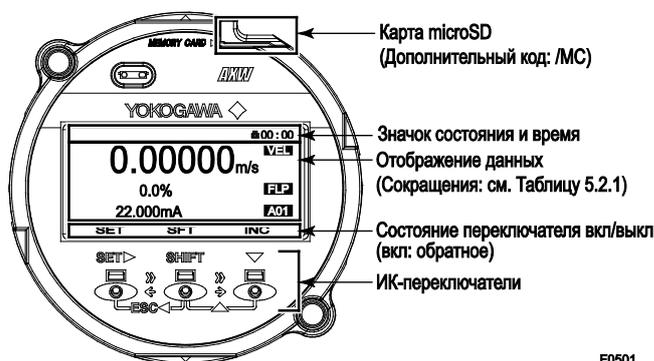
ПРИМЕЧАНИЕ

При отгрузке с завода, языком индикации по умолчанию установлен “English/Английский”. Для выбора подходящего языка см. подраздел 5.2.2. В этом руководстве для меню индикации используется “English/Русский”.

5.2 Индикатор и базовая конфигурация

Блок индикации расходомера интегрированного типа AXW и вынесенного преобразователя AXW4A/ AXG1A имеют различные функции, перечисленные ниже.

5.2.1 Индикатор



F0501

(1) Базовые операции ИК-переключателей

Операции из панели индикатора выполняются с помощью трех ИК-переключателей; [SET], [SHIFT] и [▼]. Комбинация двух переключателей дает другую функцию, и эта функция отображается на индикаторе.

ИК-переключатель (Примечание 1)	Индикация переключателя (Примечание 2)	Функция
[SET ▶]	SET	<ul style="list-style-type: none"> • Применить параметр (Примечание 3) • Ввести данные (Примечание 3) • Переход к следующему меню
[SHIFT]	SFT	<ul style="list-style-type: none"> • Переместить курсор вправо (численный параметр)
[▼]	INC	<ul style="list-style-type: none"> • Переместить курсор вниз (Выбрать тип параметра) • Увеличить значение (численный параметр) • Изменить положение десятичной точки (численный параметр)
[SHIFT] + [▼] (= [▲])	DEC	<ul style="list-style-type: none"> • Переместить курсор вверх (Выбрать тип параметра) • Уменьшить значение (численный параметр)
SHIFT + SET ▶ (= [ESC ◀])	ESC	<ul style="list-style-type: none"> • Отменить • Назад в предыдущее меню

Примечание 1: [A] + [B] (= [C]): при нажатии на переключатель [B] при нажатом переключателе [A] функция изменяется на переключатель [C].

Примечание 2: [SET], [SFT], [INC], [DEC] и [ESC] указывают назначенную функцию в соответствии с режимом отображения в это время.

Примечание 3: “Apply/Применить” и “Enter/Ввод” выполняются путем двойного нажатия переключателя. Если они не выполняются должным образом, полностью уберите палец со стекла дисплея после первого нажатия [SET], а затем еще раз нажмите этот переключатель.

(2) Значки (пиктограммы) состояния

Значок	Содержание	Значок	Содержание
	Защита от записи не действует		Защита от записи действует
	Устройство занято		Ошибка устройства
	Готово для карты MicroSD		Доступ к карте MicroSD
	Доступ к карте MicroSD отключен		Загрузка параметров снизу вверх
	Загрузка параметров сверху вниз		Выполнение графика тренда
	Связь BRAIN		Связь HART
	Связь Modbus		Связь FOUNDATION fieldbus
	Связь PROFIBUS PA		Произошла системная сигнализация
	Произошла сигнализация процесса		Произошла сигнализация настройки
	Произошло предупреждение		Появилась информация
	Отображение демпфирования включено		Рабочий уровень: Оператор
	Рабочий уровень: Техобслуживание		Рабочий уровень: Специалист

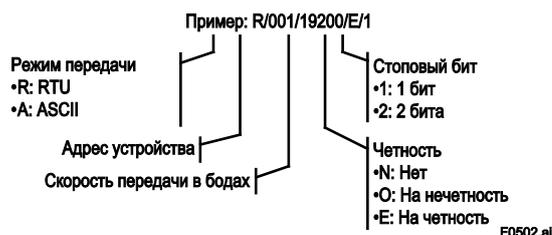
(3) Индикация данных

Для отображения на индикаторе значений процесса на выбор доступно 8 элементов. На индикаторе одновременно можно указать максимум 4 элемента, а остальные 4 элемента могут отображаться с помощью прокрутки.

Таблица 5.2.1 Таблица сокращений для отображаемых на индикаторе значений процесса.

Сокращение	Содержание
FLP(*1)	Расход %
PRV(*1)	Значение процесса
VEL(*1)	Скорость потока
VFL(*1)	Объемный расход
MFL(*1)	Массовый расход
FLB	Расход в %, гистограмма
TL1(*1)	Значение суммирования 1
TL2(*1)	Значение суммирования 2
TL3(*1)	Значение суммирования 3
TAG	№ тега (тег PD для типа FOUNDATION fieldbus)
LT G	Длинный тег (только для связи HART)
COM	Протокол связи
ADH	Уровень диагностики налипания на электрод (Сигнализация срабатывает при уровне 4)
AO1(*1)	Значение аналогового выхода 1
TC1	Подсчитанное значение сумматора 1
TC2	Подсчитанное значение сумматора 2
TC3	Подсчитанное значение сумматора 3
MOD	Информация об установке связи Modbus Пример отображения (*2): R/001/19200/E/1
FR	AI1 Расход
FRP	AI1 Расход (%)
FRB	AI1 Расход (%Var)
AI1	AI1.OUT (ВЫХОД)
AI2	AI2.OUT (ВЫХОД)
AI3	AI3.OUT (ВЫХОД)
IT1	IT1.OUT (ВЫХОД)
IT2	IT2.OUT (ВЫХОД)
AR	AR.OUT (ВЫХОД)
TO1	TOT1.TOTAL
TO2	TOT2.TOTAL
TO3	TOT3.TOTAL

*1: Доступно для отображения графика тренда в реальном времени.
*2: Пояснение примера отображения



5.2.2 Базовая конфигурация для индикации

При установке параметров с панели индикатора, конфигурируемые параметры различаются тремя рабочими уровнями, указанными в таблице 5.2.2, а для входа в режим настройки необходим код доступа. Для уровня "Operator/Оператор" код доступа не требуется, а для уровней "Maintenance/Техобслуживание" или "Specialist/Специалист" требуется отдельный пароль. Подробные сведения о параметрах см. в руководстве пользователя применяемого типа связи, указанного в таблице 1.1.

Таблица 5.2.2 Установка параметров с панели индикатора и рабочий уровень

Рабочий уровень	Чтение параметров	Запись параметров
Оператор	Все параметры	Параметры, связанные с базовыми настройками индикатора, включая язык индикации.
Техобслуживание	Все параметры	Параметры, разрешенные для уровня оператора. Параметры, связанные с настройкой нуля.
Специалист	Все параметры	Все параметры

Следующие параметры доступны для уровня "Оператор" без кода доступа.

(1) Установка языка индикации

Путь в меню индикатора:
Device setup/Настройка устройства ► Language/Язык

При отгрузке с завода языком индикации по умолчанию установлен "English/Английский". Выберите подходящий язык.

Выбираемый язык индикации различается кодом модели и суффикс-кодом (кодом индикации), указанным при заказе.

Позиция кода индикации:

Интегрированного типа:

AXW□□□G-□□□□□□-□□□□-□■□

Вынесенный преобразователь:

AXW4A-□□□□□□□□□□■

AXG1A-G000□□□□1■

Код индикации	Выбираемый язык индикации
1	Английский, французский, немецкий, итальянский, испанский, португальский, японский или русский
2	Английский или китайский

(2) Установка контрастности индикатора (затенение)

Путь в меню индикатора:
Device setup/Настройка устройства ► Detailed setup/Детальная установка ► Display set/Настройка дисплея ► Optional config/Опцион. конфигурация ► Contrast/Контраст

Доступно изменение контрастности индикатора.

Элемент настройки	Содержание
-5 ... +5	Установите контрастность индикатора (маленькое значение: Low (низкая), большое значение: High (высокая))

(3) Установка строки индикации

Путь в меню индикатора:
 Device setup/Настройка устройства ► Detailed setup/Детальная установка ► Display set/Настройка дисплея ► Optional config /Опцион. конфигурация ► Line mode/Режим строки

Можно выбрать количество строк значения процесса, которое должно отображаться на индикаторе. Одновременно может отображаться до четырех строк. Размер символов изменяется в зависимости от количества строк.

Элемент установки	Содержание
1 line(big)/1 строка (крупная)	Количество отображаемых значений процесса: одно (без единицы измерения)
1 line/1 строка	Количество отображаемых значений процесса: одно (с единицей измерения)
2 line/2 строки	Количество отображаемых значений процесса: два
3 line/3 строки	Количество отображаемых значений процесса: три
4 line/4 строки	Количество отображаемых значений процесса: четыре

Таблица 5.2.3 Установка строки индикации и пример индикации

Строки индикатора	Пример 1	Пример 2
1 строка (крупная)		
1 строка		
2 строки		
3 строки		
4 строки		

(4) Установка формата отображения даты

Путь в меню индикатора:
 Device setup/Настройка устройства ► Detailed setup/Детальная установка ► Display set/Настройка дисплея ► Optional config /Опцион. конфигурация ► Format date/Формат даты

Формат даты может быть задан, как показано ниже.

Элемент настройки	Содержание
ММ/ДД/ГГГГ	Дата отображается в формате "месяц/день/год".
ДД/ММ/ГГГГ	Дата отображается в формате "день/месяц/год".
ГГГГ/ММ/ДД	Дата отображается в формате "год/месяц/день".

Дата должна устанавливаться при каждом включении питания.

Если дата не установлена:

- Связь BRAIN: отсчет даты начинается с даты, хранящейся в памяти.
- Связь HART: отсчет даты начинается с 1900/01/01 00:00:00, согласно спецификации HART.

(5) Установка обратного режима индикации

Путь в меню индикатора:
 Device setup/Настройка устройства ► Detailed setup/Детальная установка ► Display set/Настройка дисплея ► Optional config /Опцион. конфигурация ► Inversion/Инверсия

Можно перейти с нормального режима индикации на бело-черный обратный режим индикации.

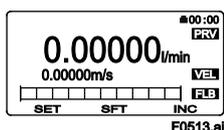
Элемент установки	Содержание
Normal/Станд.	Символы на дисплее - черные.
Invert/Обр.	Контурные символы

5.3 Режим индикации и режим установки

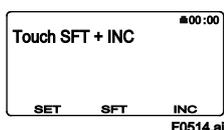
При включении питания устройство работает в режиме индикации. Для проверки или изменения параметров необходимо активировать режим установки (Setting Mode). В приведенной ниже процедуре описывается, как перейти в режим установки. Информацию о работе ИК-переключателей см. в подразделе 5.2.1.

[Процедура]

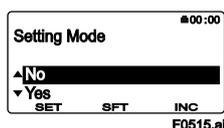
- 1) Удерживайте переключатель [SET] в течение нескольких секунд.



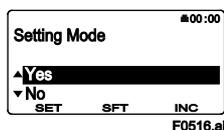
- 2) Коснитесь переключателей [SFT] + [INC].



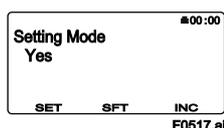
- 3) Выбран строка "No/Нет". Коснитесь переключателя [INC] и выберите "Yes/Да".



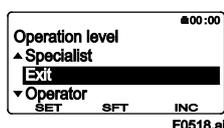
- 4) Коснитесь переключателя [SET].



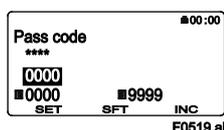
- 5) Мигает строка "Yes/Да". Еще раз коснитесь переключателя [SET].



- 6) Экран перейдет в меню Operation Level/Рабочий уровень.



- 7) Выберите подходящий рабочий уровень, перемещая курсор с помощью переключателей [INC] и [DEC]. Для уровня "Operator/Оператор" код доступа не требуется. Для каждого из уровней "Maintenance/Техобслуживание" и "Specialist/Специалист" необходим отдельный код доступа. При установке кода доступа, [SFT] используйте для изменения позиции, [INC] используйте для изменения цифр, а затем для завершения ввода дважды нажмите [SET]. При поставке с завода для кода доступа по умолчанию установлено значение "0000".



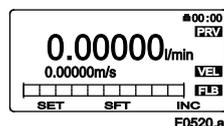
- 8) Когда определен Operation Level/Рабочий уровень, то в качестве режима установки, в котором могут быть сконфигурированы параметры, экран переходит в меню "Device setup/Настройка устройства".
- 9) После завершения установки параметров нажмите [ESC]. Экран вернется в режим индикации.

ПРИМЕЧАНИЕ

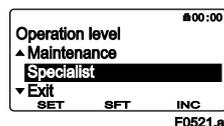
Если Ind soft rev (версия ПО индикатора) соответствует версии в таблице, выполните приведенную ниже процедуру.

Связь	Версия ПО индикатора
HART, BRAIN, Modbus	R2.01.02 или более поздняя
FOUNDATION Fieldbus	R1.01.01 или более поздняя

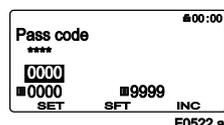
- 1) Включите питание и подождите несколько секунд, чтобы перейти в режим индикации.



- 2) Удерживайте переключатель [SET] в течение двух секунд. Экран переместится в меню Operation Level/Рабочий уровень.



- 3) Выберите подходящий рабочий уровень, перемещая курсор с помощью переключателей [INC] и [DEC]. Для уровня "Operator/Оператор" код доступа не требуется. Для каждого из уровней "Maintenance/Техобслуживание" и "Specialist/Специалист" необходим отдельный код доступа. При установке кода доступа, [SFT] используйте для изменения позиции, [INC] используйте для изменения цифр, а затем для завершения ввода дважды нажмите [SET]. При поставке с завода для кода доступа по умолчанию установлено значение "0000".



- 4) Когда определен Operation Level/Рабочий уровень, то в качестве режима установки, в котором могут быть сконфигурированы параметры, экран переходит в меню "Device setup/Настройка устройства".
- 5) После завершения установки параметров нажмите [ESC]. Экран вернется в режим индикации.

[Подтверждение и изменение кода доступа]

Подтверждение и изменение кода доступа разрешается только с помощью процедуры установки параметров из блока индикации.

Путь в меню индикатора:
 Device setup/Настройка устройства ► Detailed setup/Детальная установка ► Access cfg/Конфигурация доступа ► Chg mainte /Изменить ТО
 Device setup/Настройка устройства ► Detailed setup/Детальная установка ► Access cfg/ Конфигурация доступа ► Chg special /Изменить спец.

- (1) Код доступа для уровня "Maintenance/ Техобслуживание"
 Чтобы изменить код доступа (код обслуживания), требуется рабочий уровень "Maintenance/Техобслуживание" или "Specialist/Специалист".
- (2) Код доступа для уровня "Specialist/Специалист"
 Чтобы изменить код доступа (код специалиста), требуется рабочий уровень "Maintenance/ Техобслуживание" или "Specialist/Специалист".

ВАЖНО

Путь в меню индикатора:
 Device setup/Настройка устройства ► Easy setup wizard/Мастер установки

Когда параметры изменяются в Мастере простой настройки, то, после изменения параметра, в меню каждого параметра необходимо выполнить "Setting download / Загрузка настроек". Если не выполнить эту операцию, то изменения параметра не сохранятся в устройстве.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если в течение 10 минут в режиме установки не выполнялось никаких действий, то экран возвращается в режим индикации.

Формат параметров

Ниже приведены три типа формата параметров.

Тип	Пример индикации	Содержание
Выборный		Выберите подходящие данные из определенных заранее вариантов.
Численный		Задайте данные в каждом разряде, как комбинацию чисел и десятичной точки.
Алфавитно-цифровой		Задайте данные как комбинацию буквенно-цифровых символов. (Номер тега, специальная единица измерения и т.д.)

Для алфавитно-цифрового типа, алфавитно-цифровые символы показываются в следующем порядке.

0123456789ABCDEFGHIJKLMNQRSTUUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz!#\$%&'()*+,-./:;<=>@[\] ^ _ ` { } ~ "пробел"

5.4 Установка параметров с использованием панели индикатора

В этом разделе описывается, как задавать параметры с помощью панели индикатора. В соответствии с разделом 5.3 выберите рабочий уровень "Specialist/ Специалист". А также выберите параметры, которые будут заданы в режиме установки (Setting Mode).

При установке параметров для типа FOUNDATION fieldbus, установите соответствующий режим MODE_BLK.Target на блоке ресурса, блоке преобразователя или функциональном блоке на "O/S" (вне работы).

При установке параметров для типа PROFIBUS PA, установите соответствующий MODE_BLK.Target на блоке преобразователя или функциональном блоке на "O/S" (вне работы).

Параметр, "All block target mode" (Целевой режим всех блоков) может упростить работу с индикатором (дисплеем). При установке этого параметра блок ресурса, блок преобразователя или функциональный блок могут быть установлены на O/S или сброшены в начальную установку одновременно. Процедура использования параметра следующая.

1. Установите "O/S" на параметре "All block target mode" (Целевой режим всех блоков).
2. Установите целевой параметр на индикаторе.
3. Установите "Restore" (Восстановление) на параметре "All block target mode" (Целевой режим всех блоков).

Пути в меню индикатора (5 путей для достижения):
 Device setup/Настройка устройства ► Block mode ► All block target mode
 Device setup/Настройка устройства ► Diag/service/ Диаг./сервис ► All block target mode
 Device setup/Настройка устройства ► Easy setup wizard/ Программа мастер установки ► All block target mode
 Device setup/Настройка устройства ► Detailed setup/Детальная установка ► All block target mode
 Для FOUNDATION fieldbus;
 Device setup/Настройка устройства ► Detailed setup/Детальная установка ► Fieldbus info ► All block target mode
 Для PROFIBUS PA;
 Device setup/Настройка устройства ► Detailed setup/Детальная установка ► PROFIBUS info ► All block target mode

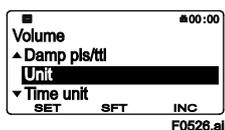
ПРИМЕЧАНИЕ

Для устройства с информацией о заказе, указанной при заказе, указанные значения параметров (диапазон расхода и единица измерения, номер тега и т. д.) хранятся в устройстве при отгрузке с завода-изготовителя. Если информация о заказе не указана, то настройка параметров должна выполняться пользователем.

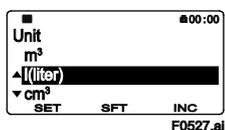
5.4.1 Пример установки выборного типа данных: единица измерения расхода

Ниже приведена процедура изменения единицы расхода как параметра выборного типа. Единицу расхода необходимо задавать индивидуально с помощью параметров "Physical unit/Физическая единица измерения" и "Time unit/Ед. изм. времени". Если необходимо установить единицу расхода "l/min", выберите в качестве физической единицы измерения "l (liter)/л (литр)", а в качестве единицы времени выберите "/min" (минута).

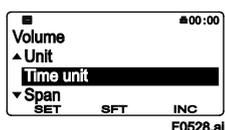
Путь в меню индикатора:
 Device setup/Настройка устройства ► Detailed setup/Детальная установка ► Pro var/Парам. процесса ► Volume/Объем ► Unit/Ед. изм. Device setup/Настройка устройства ► Detailed setup/Детальная установка ► Pro var/Парам. процесса ► Volume/Объем ► Time Unit/Ед. изм. времени



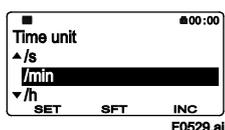
Укажите физическую единицу измерения для объемного расхода. В соответствии с путем в меню, которое дано выше, с помощью [INC] и [DEC] переместите курсор и выберите пункт "unit/Ед. изм.", затем нажмите [SET].



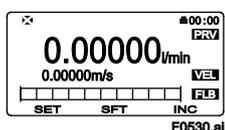
С помощью [INC] и [DEC] переместите курсор и выберите пункт "l (liter)/л(литр)", затем нажмите [SET]. Когда начнет мигать выбранная единица измерения, для ее задания нажмите [SET]. Экран вернется к странице установок.



Укажите единицу времени для объемного расхода. В соответствии с путем в меню, которое дано выше, с помощью [INC] и [DEC] переместите курсор и выберите "Time unit/Ед. изм. времени", затем нажмите [SET].



С помощью [INC] и [DEC] переместите курсор и выберите "/min" (минута), затем нажмите [SET]. Когда начнет мигать выбранная единица измерения, для ее задания нажмите [SET]. После установки экран вернется к странице установок.



После завершения установки параметра нажмите [ESC], после чего экран вернется в режим индикации.

ПРИМЕЧАНИЕ

Когда одновременно изменяются единица измерения расхода и значение шкалы расхода, обязательно сначала задавайте единицу измерения расхода. Когда единица измерения изменяется, значение шкалы расхода автоматически преобразуется в соответствующее значения в соответствии с изменением единицы измерения.

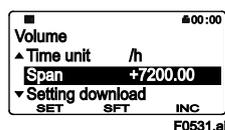
5.4.2 Пример установки данных численного типа: интервал расхода

Ниже приведена процедура изменения интервала (шкалы) расхода как параметра численного типа.

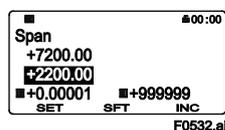
Путь в меню индикатора:
 Device setup/Настройка устройства ► Detailed setup/Детальная установка ► Pro var/Парам. процесса ► Volume/Объем ► Span/Диапазон

ПРИМЕЧАНИЕ

Когда одновременно изменяются единица измерения расхода и значение интервала (шкалы) расхода, обязательно сначала задавайте единицу измерения расхода. Когда единица измерения изменяется, значение шкалы расхода автоматически преобразуется в соответствующие значения в соответствии с изменением единицы измерения.



Укажите единицу измерения расхода. В соответствии с указанным выше путем в меню, с помощью [INC] и [DEC] переместите курсор и выберите пункт "Span/Диапазон", затем нажмите [SET].



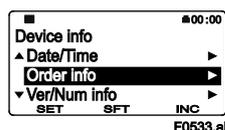
Ниже даны функциональные возможности переключателей при установке интервала расхода:
 Плюс/минус и численные изменения: [INC]
 Перемещение по разрядам: [SFT]
 Задание параметра: [SET]

⏏ : Минимальное значение
 ⏏ : Максимальное значение
 Когда значение шкалы расхода мигает, для задания нажмите [SET]. После установки экран вернется к странице установки.

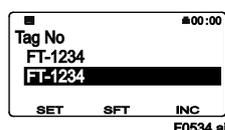
5.4.3 Пример установки данных буквенно-цифрового типа: номер тега

Ниже приведена процедура изменения номера тега, как параметра буквенно-цифрового типа.

Путь в меню индикатора:
 Device setup/Настройка устройства ► Detailed setup/Детальная установка ► Device info/Информация об устр. ► Order info / Информация о заказе ► Tag No./Тег



Укажите номер тега. В соответствии с указанным выше путем в меню, с помощью [INC] и [DEC] переместите курсор и выберите пункт "Order info/Информация о заказе", затем нажмите [SET].



Из панели индикатора для номера тега можно ввести до 8 символов. Ниже даны функциональные возможности переключателей при установке номера тега:
 Плюс/минус и численные изменения: [INC]
 Перемещение по разрядам: [SFT]
 Определение параметра: [SET]
 Доступные символы: символы ASCII
 Когда значение номера тега мигает, для задания нажмите [SET]. После установки экран вернется к странице установки.

5.5 Установка карты microSD

Для устройства с дополнительным кодом MC, установив специальную карту microSD в слот на блоке индикатора, можно сохранять на карте установки параметров. Сохраненные данные могут быть восстановлены в устройстве. Подробную информацию см. в руководстве пользователя применяемого типа связи, приведенном в таблице 1.1.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Используйте только продаваемые YOKOGAWA карты microSD.

При использовании других карт работа не гарантируется.

(1) Установка карты microSD

Осторожно до упора вставьте специальную карту microSD в слот на блоке индикатора. (см. рис. 5.5).

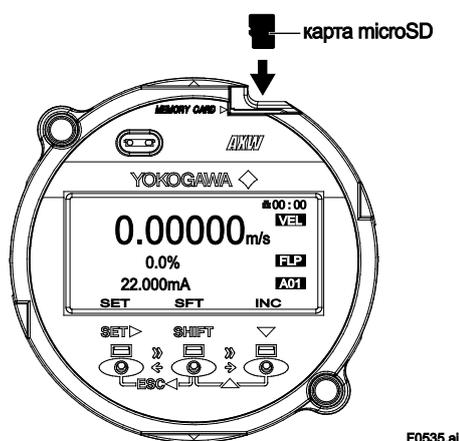


Рисунок 5.5 Установка карты microSD

(2) Извлечение карты microSD

Извлеките карту microSD из слота, нажав на нее. Чтобы предотвратить повреждение карты, будьте осторожны при обращении с картой.

ВАЖНО

Если карта microSD была извлечена при настройке параметров без выполнения команды "Unmount/Извлечь", это может привести к повреждению сохраненных данных и нарушению нормальной работы устройства.

Путь в меню индикатора:
Device setup/Настройка устройства ► microSD ► Unmount/Извлечь

5.6 Инструментарий конфигурации BRAIN

Ниже показана схема соединения с инструментарием конфигурации BRAIN (ПУЛЬТ BRAIN (BT200) или FieldMate (универсальный мастер управления устройствами)). Информацию по эксплуатации см. в руководстве пользователя BT200 (IM 01C00A11-01E), а информацию о детальной установке параметров с помощью связи по протоколу BRAIN, см. в руководстве пользователя для связи BRAIN, указанном в таблице 1.1.

Для передачи, сигнал связи накладывается на аналоговый сигнал постоянного тока 4-20 мА. Инструментарий настройки BRAIN может взаимодействовать с прибором из диспетчерской, с места расположения прибора или из любой другой концевой точки проводки контура, обеспечивающей минимальное нагрузочное сопротивление в 250 Ом между соединением и принимающим прибором. Для установления связи он должен быть соединен с расходомером по параллельной схеме, и соединения должны быть неполяризованными. См. Рис. 5.6.



Рисунок 5.6 Подключение инструментария конфигурирования BRAIN

ВАЖНО

Сигнал в канале связи накладывается на аналоговый выходной сигнал. Рекомендуется установить у приемника фильтр низких частот (приблизительно 0,1 с), чтобы снизить выходной эффект от сигнала связи. Перед началом онлайн-связи необходимо убедиться, что сигнал связи не оказывает воздействия на систему верхнего уровня.

ВАЖНО

Для расстояния, на котором возможно установление связи, существуют некоторые ограничения. Смотрите Технические характеристики, указанные в таблице 1.1.

5.7 Инструментарий конфигурации HART

Ниже показана схема соединения инструментария конфигурации HART (FieldMate (универсальный мастер управления устройствами)). Информацию о детальной установке параметров с помощью связи по протоколу HART, смотрите в руководстве пользователя для связи HART, указанном в таблице 1.1.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Подробнее о работе с инструментарием конфигурации HART, см. в руководстве по работе инструментарием конфигурации HART.
- При использовании FieldMate убедитесь, что он имеет версию R3.02.00 или более позднюю.

ПРИМЕЧАНИЕ

Параметры инструментария конфигурации HART отображаются только на английском языке. Даже если какой-либо язык, отличный от английского, был выбран на панели индикатора, как “display language/язык индикации”, в инструментарии конфигурации HART параметры будут отображаться на английском языке.

5.7.1 Подключение инструментария конфигурации HART

Инструментарий конфигурирования HART может взаимодействовать с прибором из диспетчерской, на участке установки прибора или в любой другой концевой точке электропроводки контура, обеспечивающей минимальное нагрузочное сопротивление в 230 Ом между соединением и принимающим прибором.

Для установления связи он должен быть соединен с электромагнитным расходомером по параллельной схеме, и соединения должны быть неполяризованными. Читайте рисунок 5.7.

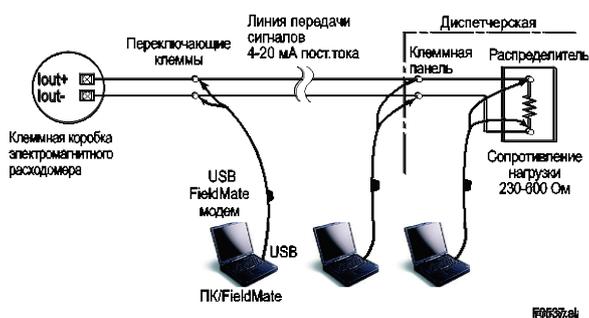


Рисунок 5.7 Подключение инструментария конфигурирования HART

ВАЖНО

Сигнал в канале связи накладывается на аналоговый выходной сигнал. Рекомендуется установить у приемника фильтр низких частот (приблизительно 0,1 с), чтобы снизить выходной эффект от сигнала связи. Перед началом онлайн-связи необходимо убедиться, что сигнал связи не оказывает воздействия на систему верхнего уровня.

5.7.2 Инструментарий конфигурации HART и версия устройства

ВАЖНО

Инструментарий настройки HART должен поддерживать ту же версию протокола, что и устройство, или более позднюю. Если это не так, возникает ошибка связи.

(1) Описание устройства (DD) и версия устройства

Перед использованием инструментария конфигурации HART убедитесь, что в инструментарии установлено DD (Описание устройства) этого устройства.

Если в инструментарии настройки не установлено правильное описание DD, установите правильное описание DD с официального сайта HART, в противном случае обратитесь к соответствующим поставщикам инструментария конфигурации за информацией о его обновлении. Версия устройства выглядит следующим образом.

DD Revision/Версия DD	AXW4A: 1 или последующая AXG1A: 1 или последующая
Device Type/Тип устройства (Преобразователь)	AXW4A (0x371B) AXG1A (0x371C)
Device Revision/Версия устройства (Преобразователь)	AXW4A: 1, 3 AXG1A: 2, 3

• Подтверждение версии DD

- Включите питание инструментария конфигурации в автономном режиме.
- Проверьте версию устройства из установленного имени файла DD в соответствии с процедурой, предусмотренной для инструментария конфигурации.

Имя файла DD - это четыре цифры, верхние две цифры - это версия устройства, а нижние две цифры - версия DD.

ПРИМЕЧАНИЕ

Версия устройства в файле DD указана в шестнадцатеричном формате.

• Подтверждение версии устройства

- Подключите configurator к этому устройству и подтвердите версию с помощью следующего параметра.

Путь в меню связи HART
Device root menu/Корневое меню устройства ► Detailed setup /Детальная установка ► Device information/Информация об устр. ► HART setup/Установка HART ► Fld dev rev/Версия устройства

(2) Менеджер типов устройств (DTM) и версия устройства

При конфигурировании параметров с использованием FieldMate, используйте DTM (менеджер типов устройств) с учетом следующей таблицы.

DTM Name/Название DTM	AXW4A FDT2.0 HART 7 DTM AXG1A FDT2.0 HART7 DTM
DTM Revision/Версия DTM	AXGWA: 5.9.2.0 или последующая AXG1A: 5.9.2.0 или последующая
Device Type/Тип устройства (Преобразователь)	AXW4A (0x371B) AXG1A(0x371C)
Device Revision/Версия устройства (Преобразователь)	AXW4A: 1, 3 AXG1A: 2, 3

* : DTM включен в библиотеку Yokogawa DTM HART 8.2 или более поздней версии.

ПРИМЕЧАНИЕ

Версия DTM может быть подтверждена с помощью параметра “DTM setup/Установка DTM”. Файлы устройств - это носители информации, входящие в FieldMate. Сайт регистрации пользователей содержит файлы устройств с последними программами обновления. (URL: <https://partner.yokogawa.com/global/fieldmate/>) В случае обновления, с помощью “DTM setup/Установка DTM” необходимо выполнить следующие операции.

- Обновление каталога DTM
- Назначение устройству соответствующего DTM.

Подробную информацию см. в руководстве пользователя FieldMate.

5.8 Инструментарий конфигурации Modbus

Подсоединение инструментария конфигурации Modbus показано ниже.

Подробности по установке параметров через связь Modbus смотрите в руководстве пользователя для типа связи Modbus, представленном в Таблице 1.1.

5.8.1 Соединения с инструментарием конфигурации Modbus

Инструментарий конфигурации Modbus подсоединяется к преобразователю вместо хоста Modbus. Для подсоединения преобразователя к ПК требуется USB Адаптер RS-485.

Смотрите рисунок 5.8.

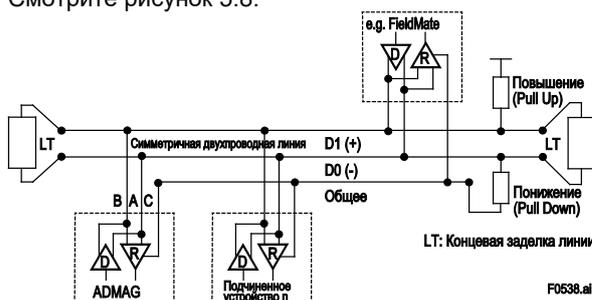


Рисунок 5.8 Подсоединения инструментария конфигурации Modbus

5.8.2 Инструментарий конфигурации Modbus и версия устройства

При конфигурировании параметров с использованием FieldMate, используйте DTM (менеджер типов устройств) с учетом следующей таблицы.

DTM Name/Название DTM	AXW4A Modbus DTM
DTM Revision/Версия DTM	1.1.4.0 или последующая
Device Type/Тип устройства (Преобразователь)	AXW4A
Device Revision/Версия устройства	1, 3

ПРИМЕЧАНИЕ

Версия DTM может быть подтверждена с помощью параметра “DTM setup/Установка DTM”. Файлы устройств - это носители информации, входящие в FieldMate. Сайт регистрации пользователей содержит файлы устройств с последними программами обновления. (URL: <https://partner.yokogawa.com/global/fieldmate/>) В случае обновления Менеджера типа устройства (DTM), необходимо выполнить следующие операции с помощью “DTM setup/Установка DTM”.

- Обновление каталога DTM
- Назначение устройству соответствующего DTM.

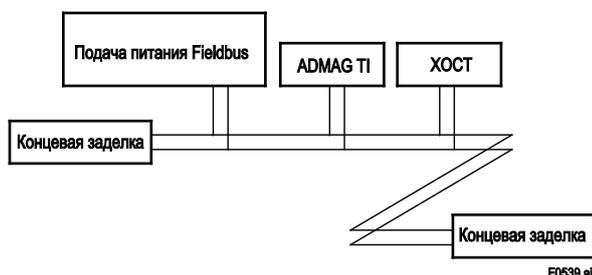
Подробную информацию см. в руководстве пользователя FieldMate.

5.9 Инструментарий конфигурации FOUNDATION fieldbus

Подсоединение инструментария конфигурации FOUNDATION fieldbus показано ниже. Подробности по установке параметров через связь FOUNDATION fieldbus смотрите в руководстве пользователя для этого типа связи, представленном в Таблице 1.1.

5.9.1 Связь с инструментарием конфигурации FOUNDATION fieldbus

Подсоедините устройства, как показано на следующем рисунке. Подсоедините концевые заделки на обоих концах магистрали (канала связи), обеспечив минимальную длину абонентской линии, прокладываемой для соединения. Необходимо сохранить (учитывать) полярность сигнала и мощность.



5.9.2 Инструментарий конфигурации FOUNDATION fieldbus и версия устройства

(1) DD (Описание устройства) и версия устройства

Перед использованием инструментария конфигурации FOUNDATION fieldbus убедитесь, что в инструментарии установлено DD (Описание устройства) этого устройства.

Если в инструментарии настройки не установлено правильное описание DD, установите правильное описание DD с официального сайта FieldComm Group, в противном случае обратитесь к соответствующим поставщикам инструментария настройки за информацией о его обновлении.

Версия устройства следующая.

DD Revision/Версия DD	1 или последующая
Device Type/Тип устройства	AXG4A (0x0017)
Device Revision/Версия устройства	1

Для проверки версии DD читайте 5.7.2 Инструментарий конфигурации HART и Ревизия устройства.

(2) Менеджер типа устройства (DTM) и версия устройства

При конфигурировании параметров с использованием FieldMate, используйте DTM (менеджер типов устройств) с учетом следующей таблицы.

DTM Name/Название DTM	AXG4A FF DTM
DTM Revision/Версия DTM	3.9.2.1 и последующие
Device Type/Тип устройства	AXG4A(0x0017)
Device Revision/Версия устройства	1

* : Менеджер типа устройства (DTM) включен в библиотеку Yokogawa DTM Library версии 7.8 и последующих версий.

ПРИМЕЧАНИЕ

Версия DTM может быть подтверждена с помощью параметра "DTM setup/Установка DTM". Сайт регистрации пользователей содержит файлы устройств с последними программами обновления.

(URL: <https://partner.yokogawa.com/global/fieldmate/>) При обновлении Менеджера типа устройства (DTM), необходимо выполнить следующие операции с помощью "DTM setup/Установка DTM".

- Обновление каталога DTM
- Назначение устройству соответствующего Менеджера типа Устройства (DTM).

Подробную информацию смотрите в руководстве пользователя для FieldMate.

5.10 Инструментарий конфигурации PROFIBUS PA

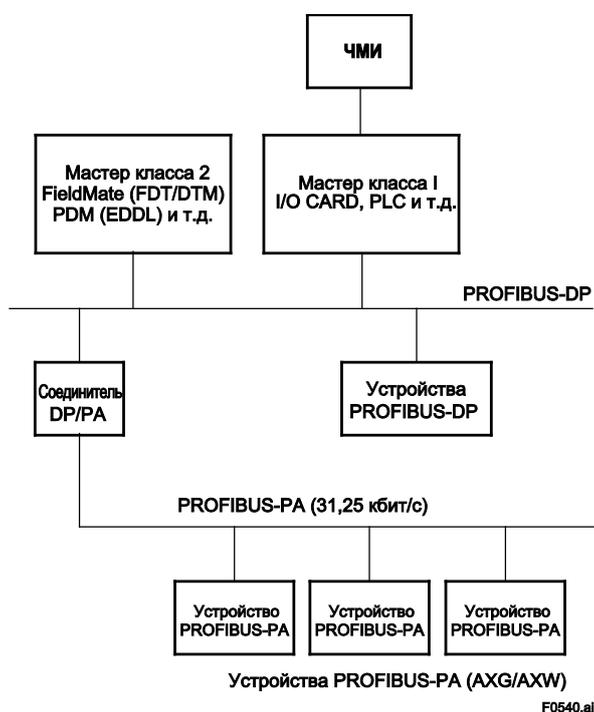
Подсоединение инструментария конфигурации PROFIBUS PA показано ниже.

Подробности по установке параметров через связь PROFIBUS PA смотрите в руководстве пользователя для этого типа связи, которое находится в Таблице 1.1.

5.10.1 Связь с инструментарием конфигурации PROFIBUS PA

Подсоедините устройства, как показано на следующем рисунке.

Подсоедините концевые заделки на обоих концах магистрали (канала связи), обеспечив минимальную длину абонентской линии, прокладываемой для соединения. Необходимо сохранить (учитывать) полярность сигнала и мощность.



5.10.2 Инструментарий конфигурации PROFIBUS PA и версия устройства

(1) Менеджер типа устройства (DTM) и версия устройства

При конфигурировании параметров с использованием FieldMate, используйте DTM (менеджер типов устройств) с учетом следующей таблицы.

DTM Name/ Название DTM	ADMAG TI AXW4A PA
DTM Revision/ Версия DTM	1.0.0 и последующие
Device Type/ Тип устройства	AXW (0x4592)
Device Revision/ Версия устройства	1

(2) SIMATIC PDM для EDDL

Язык описания электронных устройств (EDDL) задает информацию о полевых устройствах и может использоваться независимо от поставщиков.

Файлы EDDL можно читать с помощью инструментальных приложений, а программное обеспечение используется для установки, настройки, калибровки и испытаний устройств.

Для получения информации о конфигурации AXG/AXW с помощью SIMATIC PDM обратитесь к руководству пользователя SIMATIC PDM.

ПРИМЕЧАНИЕ

Версия DTM может быть подтверждена с помощью параметра "DTM setup/Настройка DTM". Сайт регистрации пользователей содержит файлы устройств с последними программами обновления.

(URL: <https://partner.yokogawa.com/global/fieldmate/>) При обновлении Менеджера типа устройства (DTM), необходимо выполнить следующие операции с помощью "DTM setup/Установка DTM".

- Обновление каталога DTM
- Назначение устройству соответствующего Менеджера Типа Устройства (DTM).

Подробную информацию смотрите в руководстве пользователя для FieldMate.

6. Эксплуатация

После установки датчика на технологическом трубопроводе, подсоединения проводов к входным/выходным клеммам, конфигурации требуемых параметров и регулировки (настройки) нуля расходомер должен генерировать сигналы расхода сразу же при поступлении измеряемой среды в трубопровод.



ВНИМАНИЕ

Если на стекле индикатора (дисплея) возникли какие-либо повреждения, например, трещины, поломки или разрушения, остановите эксплуатацию прибора и замените крышку. Использование прибора с поврежденным стеклом может привести к травме, удару электрическим током, неправильной работе, и указанные защитные свойства корпуса не будут обеспечиваться.

6.1 Настройка нуля до начала эксплуатации

Настройка нуля выполняется для получения сигнала на выходе величиной 0% (т.е. 4 мА) при нулевом расходе. Хотя настройка нуля делается на заводе-изготовителе до отгрузки измерительного прибора потребителю, однако, нижеизложенная процедура должна быть выполнена еще раз после монтажа вынесенной измерительной трубки, чтобы обеспечить соответствие соответствию магнитного расходомера его эксплуатационному режиму. В этом разделе изложены методы настройки нуля с использованием блока индикации. Для AXFA11 прочтите руководство пользователя, указанное в таблице 1.1.

ВАЖНО

- Настройку нуля следует выполнять перед штатной эксплуатацией прибора. Обратите внимание, что при настройке нуля невозможна настройка или изменение параметров (т.е. приблизительно в течение 30 секунд).
- Настройку нуля следует выполнять только при заполненном датчик и нулевой скорости течения среды, что достигается закрытием соответствующего клапана.
- При каждой смене рабочей среды необходимо настраивать ноль для новой среды.

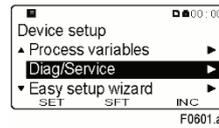
6.2 Настройка нуля из блока индикации

Процедура выполнения настройки нуля следующая:

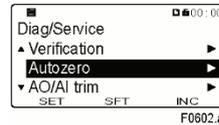
Путь в меню индикатора:
 Device setup/Настройка устройства ► Diag/Service /Диаг./сервис ►
 Autozero/Авт. настр. нуля ► Execute /Выполнение
 Device setup/Настройка устройства ► Diag/Service /Диаг./сервис
 ► Autozero/Авт. настр. нуля ► Result/Результат ► Zero value/Значение нуля

Войдите в режим установки. (Прочтите раздел 5.3)

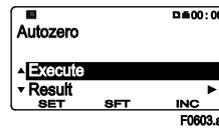
Для типа FOUNDATION fieldbus или PROFIBUS PA, прежде чем выполнять регулировку, установите режим для всех блоков преобразователя на "O/S" (Не в работе). После завершения регулировки установите режим для всех блоков преобразователя на "Auto" (Автоматический).



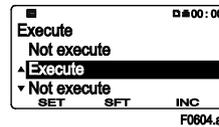
В соответствии с приведенным выше меню выберите "Diag/Service" (Диаг./Сервис).



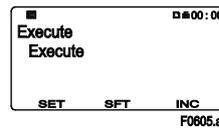
Выберите "Autozero/Авт. настр. нуля".



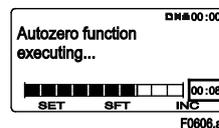
Выберите "Execute/Выполнить".



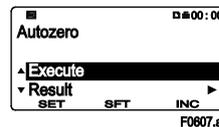
Выберите "Execute/Выполнить".



Когда мигает позиция "Execute/Выполнить", для выполнения автоматической регулировки нуля нажмите [SET].

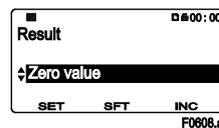


Запускается функция автоматической регулировки нуля, ход выполнения отображается в виде оставшегося времени до завершения регулировки и гистограммы. Дождитесь завершения. Время, оставшееся до завершения.

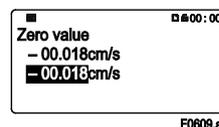


После завершения автоматической регулировки нуля индикатор вернется в меню "Autozero".

- Подтверждение результата настройки нуля



Для отображения результата автоматической регулировки нуля выберите "Result/Результат", а затем "Zero value/Значение нуля".



Результат автоматической регулировки нуля отображается слева.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если результат настройки нуля превышает определенное значение, отображается предупреждение [092: AZ warn].

Настройка нуля может выполняться с помощью следующего параметра.

Связь по протоколу BRAIN:
 B50 AUTOZERO EXE
 Путь в меню связи по протоколу HART:
 Device root menu ▶ Basic setup ▶ Autozero ▶ Autozero Exe
 Связь по протоколу Modbus:
 Адрес регистра: 40361
 Связь по протоколу FOUNDATION fieldbus:
 Device Configuration ▶ STB ▶ Device Configuration ▶ Maintenance ▶ Autozero ▶ Autozero Execute
 Связь по протоколу PROFIBUS PA:
 Device ▶ Calibration ▶ Autozero Exe

6.3 Установка аппаратного переключателя

6.3.1 Расходомер интегрированного типа и вынесенный преобразователь AXW4A

ПРИМЕЧАНИЕ

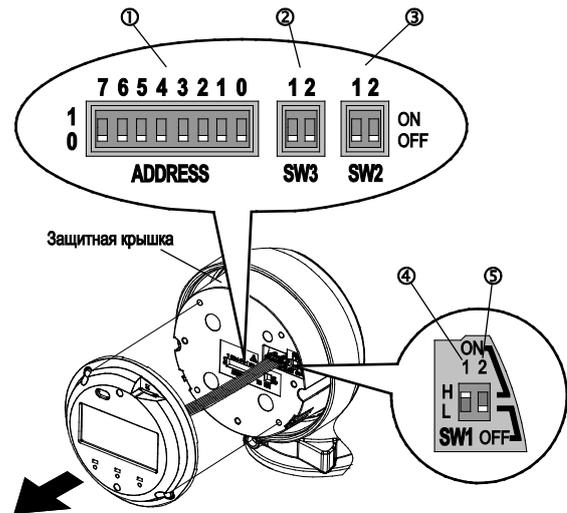
В качестве примера описывается расходомер интегрированного типа. Для вынесенного преобразователя AXW4A обращайтесь внимание на те же моменты.

ВАЖНО

- Для аппаратных переключателей необходимо выполнять снятие и установку крышки. Выполните снятие и установку крышки, как описано в разделе 3.6. Перед открытием крышки, после выключения питания, подождите более 20 минут. Эта работа должна выполняться обученным персоналом, ознакомленным со стандартами безопасности.
- Для обеспечения защиты не прикасайтесь к электрическому контуру и кабелям, за исключением установочных переключателей.
- При установке крышки, чтобы был контакт между корпусом и крышкой, обязательно плотно вверните ее в корпус без какого-либо промежутка между ними.

- (1) Снимите крышку.
- (2) Удерживая индикатор рукой, ослабьте два крепежных винта.

- (3) Удерживая индикатор рукой (будьте осторожны с подключенным кабелем), установите переключатели. В этом случае никогда не отсоединяйте разъем.



- ① Переключатель адреса (ADDRESS)
- ② Переключатель Вверх (Pull up) и Вниз (Pull down) (SW3)
- ③ Переключатель концевой заделки линии (SW2)
- ④ Переключатель перегорания (SW1-1)
 * Для связи fieldbus: Переключатель моделирования
- ⑤ Переключатель защиты от записи (SW1-2)
 * Для связи fieldbus: Переключатель блокировки записи

F0610.ai

Рисунок 6.3.1 Аппаратные переключатели

- (4) Соблюдая осторожность, чтобы не перепутать кабели, затяните на индикаторе два винта.
- (5) Установите крышку.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Чтобы не допустить удара электрическим током и для поддержания работоспособности не снимайте защитной крышки.

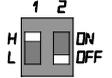
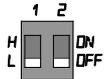
ПРИМЕЧАНИЕ

Аппаратные переключатели расположены рядом друг с другом. Нужно быть очень внимательным при выполнении установок переключателей. Соответственно, особенно внимательным нужно быть при выполнении установок.

(1) Установка переключателя перегорания (за исключением связи FOUNDATION fieldbus, PROFIBUS PA)

Функция перегорания задает направление токового выхода при повреждении процессора. При отправке с завода-изготовителя направление ухода при перегорании устанавливается на High/Верхний предел (т.е. > 21,6 мА); однако в случаях, когда указаны дополнительные коды C1 или C2, направление ухода будет установлено на Low/Нижний предел (т.е. <2,4 мА). Изменение направления ухода при перегорания должно выполняться с помощью переключателя перегорания (т.е. SW1-1) (см. рис. 6.3.1).

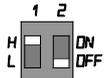
Таблица 6.3.1 Переключатель перегорания (SW-1)

Положение переключателя	Направление ухода	Выход при перегорании	Описание
	High/Верхний предел	> 21,6 мА	Если не указан дополнительный код C1 или C2, то установка "High".
	Low/Нижний предел	< 2,4 мА	Если указан дополнительный код C1 или C2, то установка "Low".

(2) Установка переключателя защиты от записи (за исключением связи FOUNDATION fieldbus, PROFIBUS PA)

Функция защиты от записи предназначена для предотвращения перезаписи параметров. Защита от записи может быть выполнена либо с помощью переключателя защиты от записи (SW1-2) (см. рис. 6.3.1), либо с использованием программной функции с установкой параметров. Если активирована любая из этих функций (аппаратная или программная), перезапись параметров будет запрещена.

Таблица 6.3.2 Переключатель защиты от записи (SW1-2)

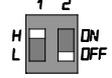
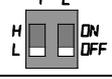
Положение переключателя	Функция защиты от записи
	OFF/ВЫКЛ (заводская установка) Параметр может быть перезаписан.
	ON/ВКЛ Перезапись параметра невозможна.

• Установка переключателя моделирования (Только для связи FOUNDATION fieldbus и PROFIBUS PA)

Функция моделирования моделирует вход функционального блока и позволяет работать, как будто данные принимаются с блока преобразователя. Имеется возможность проводить тестирование для блоков функции нижнего уровня (downstream) или обработки сигнализаций. Переключатель SIMULATE_ENABLE (ВКЛЮЧЕНИЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ) устанавливается на усилители преобразователя. Это делается, чтобы предотвратить случайную работу этой функции. Во включенном состоянии (ON) моделирование включено (смотрите следующую таблицу).

Для связи FOUNDATION fieldbus, если в параметр SIM_ENABLE_MSG (СООБЩЕНИЕ ВКЛЮЧЕНИЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ) блока техобслуживания преобразователя записать REMOTE LOOP TEST SWITCH (ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ТЕСТИРОВАНИЯ УДАЛЕННОГО КОНТУРА) (индекс 2922), то это активирует ту же операцию, что и при включении вышеуказанного переключателя. Обратите внимание, что при выключении питания (OFF) значение этого параметра будет утеряно. В состоянии включенного моделирования сигнализация генерируется из блока ресурсов, а остальные сигнализации устройства будут замаскированы (скрыты). Моделирование должно быть отключено сразу же после использования этой функции.

Таблица 6.3.3 Переключатель моделирования (SW1-1)

Положение переключателя	Функция моделирования
	ON/ВКЛ Функция моделирования включена.
	OFF/ВЫКЛ Функция моделирования отключена.

• Установка переключателя функции блокировки записи (Только для связи FOUNDATION fieldbus и PROFIBUS PA)

Преобразователь оснащается функцией блокировки записи для ограничения операций записи в блоки и не допущения случайной записи данных параметров.

Для FOUNDATION fieldbus:

Для включения этой функции используйте переключатель блокировки записи (Hard W Lock / Аппаратная блокировка записи) или WRITE_LOCK (индекс 1034) (Soft W Lock / Программная блокировка записи). Для включения функции блокировки записи установите параметр в Выборе Свойств Блока Ресурсов (Feature Selection of Resource Block). Подробные сведения о параметрах см. в разделе 5.12 руководства пользователя для связи FOUNDATION Fieldbus, который указан в таблице 1.1.

Для PROFIBUS PA:

Для включения этой функции используйте переключатель блокировки записи (Hard W Lock / Аппаратная блокировка записи) или WRITE_LOCKING (относительный индекс физического блока 18). Подробные сведения о параметрах см. в разделе 5.12 руководства пользователя для связи PROFIBUS PA, который указан в таблице 1.1.

Таблица 6.3.4 Переключатель блокировки записи (SW1-2)

Положение переключателя	Функция блокировки записи
	OFF/ВЫКЛ Функция блокировки записи отключена (Зависит от установки в Выборе Свойств / Feature Selection)
	ON/ВКЛ Функция блокировки записи включена (Зависит от установки в Выборе Свойств / Feature Selection)

ПРИМЕЧАНИЕ

- Если аппаратный переключатель установлен как ON/ВКЛ, то состояние предотвращения перезаписи параметров сохраняется до тех пор, пока переключатель не будет установлен как OFF/ВЫКЛ.
- Информацию о программной защите от записи смотрите в руководстве пользователя применяемого типа связи, указанного в таблице 1.1.

• Установка переключателя адреса (ADDRESS)

Этот переключатель доступен только для изделий со связью по протоколу Modbus или PROFIBUS PA. Для изделий со связью Modbus или PROFIBUS PA необходимо установить адрес устройства. Адрес устройства может быть установлен с использованием либо переключателя адреса (ADDRESS) (Смотрите Рисунок 6.3.1) или функции программного обеспечения с установкой параметра.

- Переключатель адреса (Позиция 7)
Используя переключатель адреса (позиция 7), выберите адрес устройства, которое будет использоваться, из адреса устройства, указанного либо с помощью аппаратного переключателя, либо путем установки параметра.

Таблица 6.3.3 Переключатель адреса (Позиция 7)

Позиция переключателя	Описание
	Используется адрес устройства, установленный с помощью Переключателя Адреса (Позиция с 0 по 6)
	Используется адрес устройства, определяемый установкой параметра. Заводская установка

- Переключатель адреса (Позиции с 0 по 6)
Адрес устройства устанавливается с использованием переключателя адреса (Позиции с 0 по 6).
Для Modbus;
Установочный диапазон: 1 - 127
Если переключатель адреса установлен на 0, то адрес устройства автоматически преобразуется в 1.
Для PROFIBUS PA;
Установочный диапазон: 1 - 126
Пример установки:
Если в 1 установлена только «позиция 6» переключателя адреса, то результирующий адрес устройства будет равен 64.
 $(1*2^6 + 0*2^5 + 0*2^4 + 0*2^3 + 0*2^2 + 0*2^1 + 0*2^0)$

• Установка переключателя концевой заделки линии (SW2)

Этот переключатель доступен только для изделий со связью по протоколу Modbus.
Для связи Modbus L требуется концевая заделка линии на двух концах шины.
Один режим заделки может быть установлена с использованием переключателя концевой заделки линии (SW2) (Смотрите Рисунок 6.3.1).

Таблица 6.3.4 Переключатель концевой заделки линии (SW2)

Положение переключателя	Режим заделки	Описание
	Конец шины	Доступно, когда оба переключателя SW2-1 и SW2-2 включены ("ON") (Сопротивление 150 Ом)
	Не конец шины	Доступно, когда оба переключателя SW2-1 и SW2-2 выключены ("OFF") Заводская установка

Оба переключателя SW2-1 и SW2-2 должны быть установлены в одно положение.

• Установка переключателя Повышения (Pull up) и Понижения (Pull down) (SW3)

Этот переключатель доступен только для изделий со связью по протоколу Modbus.
Когда шина находится в бездействии (в нерабочем состоянии), она становится потенциально нестабильной без установки D1 для повышения (поддержания) "pull up" и D0 для понижения (остановки) "pull down".
Режимы «Pull up» и «pull down» могут быть установлены с использованием переключателя Повышения (pull up) и Понижения (pull down) (SW3) (Смотрите Рисунок 6.3.1).

Таблица 6.3.5 Переключатель Повышения (Pull up) и Понижения (pull down) (SW3)

Положение переключателя	Режим заделки	Описание
	Используется	Доступно, когда оба переключателя SW3-1 и SW3-2 включены ("ON") (Сопротивление: 600 Ом. Напряжение повышения + 5 В)
	Не используется	Доступно, когда оба переключателя SW3-1 и SW3-2 выключены ("OFF") Заводская установка

Оба переключателя SW3-1 и SW3-2 должны быть установлены в одно положение.

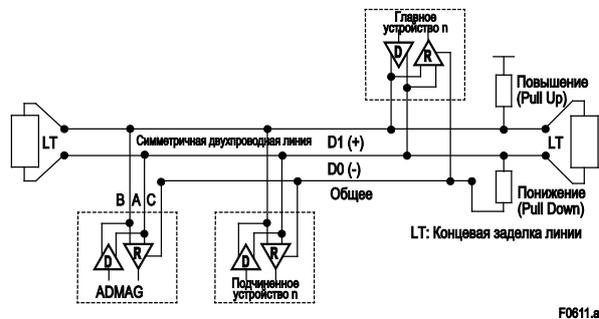


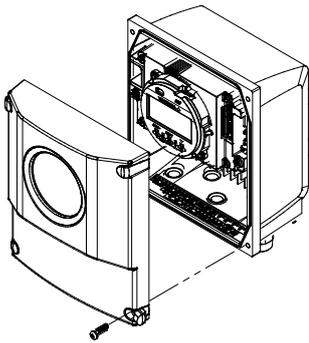
Рисунок 6.3.2 Соединение Modbus

6.3.2 Вынесенный преобразователь АХГ1А

ВАЖНО

- Для аппаратных переключателей необходимо выполнять снятие и установку крышки. Выполните снятие и установку крышки, как описано в подразделе 4.4.5. Перед открытием крышки, после выключения питания, подождите более 20 минут. Эта работа должна выполняться обученным персоналом, ознакомленным со стандартами безопасности.
- Для обеспечения безопасности не прикасайтесь к электрическому контуру и кабелям, за исключением установочных переключателей.

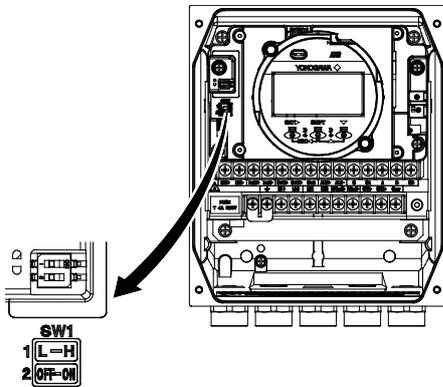
(1) Снимите крышку (смотрите рисунок 6.3.3).



F0612.ai

Рисунок 6.3.3 Снятие крышки

(2) Установите переключатели.



F0613.ai

Рисунок 6.3.4 Аппаратные переключатели

(3) Установите крышку на место.

ПРИМЕЧАНИЕ

На лицевой стороне усилителя переключатель перегорания (Переключатель 1-1) и переключатель защиты от записи (Переключатель 1-2) расположены рядом друг с другом. Соответственно, нужно быть особенно внимательным при установке этих переключателей.

(1) Установка переключателя перегорания

Функция ухода при перегорании устанавливает направление ухода выходного тока при повреждении ЦПУ.

При отправке с завода-изготовителя направление ухода при перегорании устанавливается на High/Верхний предел (т.е. > 21,6 мА); однако в случаях, когда указаны дополнительные коды С1 или С2, направление ухода будет установлено на Low/Нижний предел (т.е. < 2,4 мА). Изменение направления ухода при перегорании должно выполняться с помощью переключателя перегорания (т.е. переключателя 1-1) (смотрите рисунок 6.3.4).

Таблица 6.3.6 Переключатель перегорания (Переключатель 1-1)

Положение переключателя	Направление ухода	Выход при перегорании	Описание
	High/Верхний предел	> 21,6 мА	Если не указан дополнительный код С1 или С2, то установка "High".
	Low/Нижний предел	< 2,4 мА	Если указан дополнительный код С1 или С2, то установка "Low".

(2) Установка переключателя защиты от записи

Функция защиты от записи предназначена для предотвращения перезаписи параметров.

Защита от записи может быть выполнена либо с помощью переключателя защиты от записи (Переключатель 1-2) (смотрите рисунок 6.3.4), либо с использованием программной функции с установкой параметров.

Если активирована любая из этих функций (аппаратная или программная), перезапись параметров будет запрещена.

Таблица 6.3.7 Переключатель защиты от записи (Переключатель 1-2)

Положение переключателя	Функция защиты от записи
	OFF/ВЫКЛ (заводская установка) Параметр может быть перезаписан.
	ON/ВКЛ Перезапись параметра невозможна.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Если аппаратный переключатель установлен на "ON" (ВКЛ), то состояние предотвращения перезаписи параметров сохраняется до тех пор, пока переключатель не будет установлен на "OFF" (ВЫКЛ).
- Информацию о защите параметров (программном) смотрите в руководстве пользователя для применяемого типа связи, указанном в таблице 1.1.

6.3.3 Вынесенный преобразователь АХФА11

ВАЖНО

- Для аппаратных переключателей необходимо выполнить снятие и установку крышки. Выполните снятие и установку крышки, как описано в подразделе 4.4.5. Перед открытием крышки, после выключения питания, подождите более 20 минут. Эта работа должна выполняться обученным персоналом, ознакомленным со стандартами безопасности.
- Для обеспечения безопасности не прикасайтесь к электрическому контуру и кабелям, за исключением установочных переключателей.

(1) Ослабьте два крепежных винта блок индикации, поддерживая его рукой (смотрите рисунок 6.3.5).

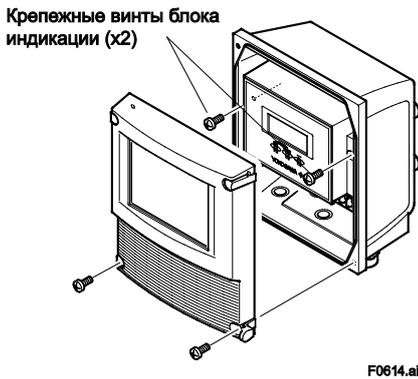


Рисунок 6.3.5 Снятие крепежных винтов блока индикации

(2) Соблюдая осторожность при обращении с соединителем и кабелем, подключенном к блоку дисплея, переместите дисплей, как показано на рисунке 6.3.3, и установите переключатели. В этом случае никогда не отсоединяйте соединитель.

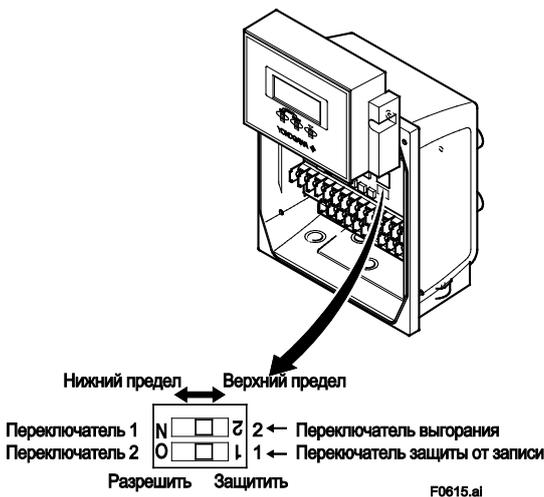


Рисунок 6.3.6 Аппаратные переключатели

- (3) После установки переключателей, стараясь не задеть кабели, установите блок индикации с использованием двух крепежных винтов.
- (4) Установите крышку на место.

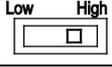
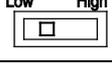
ПРИМЕЧАНИЕ

На лицевой стороне усилителя переключатель перегорания (а именно Переключатель 1) и переключатель защиты от записи (а именно Переключатель 2) расположены рядом друг с другом. Соответственно, нужно быть особенно внимательным при установке этих переключателей.

(1) Установка переключателя перегорания

Функция ухода при перегорании устанавливает направление ухода выходного тока при повреждении ЦПУ. При отправке с завода-изготовителя направление ухода при перегорании устанавливается на High/Верхний предел (т.е. 25 мА); однако в случаях, когда указан код опции С1, направление ухода будет установлено на Low / Нижний предел (т.е. 0 мА). Изменение направления ухода при перегорании должно выполняться с помощью переключателя перегорания (т.е переключателя 1) (смотрите рисунок 6.3.6).

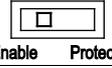
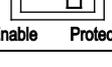
Таблица 6.3.8 Переключатель перегорания (Переключатель 1)

Положение переключателя	Направление ухода	Выход при перегорании	Описание
	High/Верхний предел	25 мА	Если не указан дополнительный код С1, то установка "High".
	Low/Нижний предел	0 мА	Если указан дополнительный код С1, то установка "Low".

(2) Установка переключателя защиты от записи

Функция защиты от записи предназначена для предотвращения перезаписи параметров. Защита от записи может быть выполнена либо с помощью переключателя защиты от записи (Переключатель 2) (смотрите рисунок 6.3.6), либо с использованием программной функции с установкой параметров. Если активирована любая из этих функций (аппаратная или программная), перезапись параметров будет запрещена.

Таблица 6.3.9 Переключатель защиты от записи (Переключатель 2)

Положение переключателя	Функция защиты от записи
	Enable (Разрешено) (заводская установка) Параметр может быть перезаписан.
	Protect (Защита) Перезапись параметра невозможна.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Если аппаратный переключатель установлен на "Protect" (Защита), то состояние предотвращения перезаписи параметров сохраняется до тех пор, пока переключатель не будет установлен на "Enable" (Разрешено).
- Информацию о приборе АХФА11 смотрите в руководстве пользователя для применяемого типа связи, указанного в таблице 1.1.

7. Ошибки и меры по их устранению (блок индикации)

В следующих таблицах приведены сообщения об ошибках.

Для AXFA11 прочтите применяемое руководство пользователя, указанное в таблице 1.1.

Пояснение состояния NE107

Состояние NE107		Состояние устройства
F	Failure (Неисправность)	Устройство работает нормально, измерения также происходят в нормальном режиме
C	Function Check (Проверка функции)	Выходной сигнал временно не действует из-за действия локальной операции или ручной операции
S	Out of Specification (За пределами характеристик)	Устройство работает за пределами характеристик. Выходной сигнал не определен из-за процесса или окружающей обстановке
M	Maintenance Required (Требуется техобслуживание)	В ближайшее время требуется проведение техобслуживания
N	No Effect (Никакого действия)	Другие проблемы

■ Сигнализация системы

Устройство ломается и приводит к неправильным измерениям.

Требуется замена устройства.

Состояние NE107	Сообщение об ошибке Дисплей	Описание устройства	Меры противодействия
F	010:Main CPU FAIL	Обнаружен отказ ЦПУ (системная плата)	Обратитесь в сервисный центр Yokogawa
F	011:Rev calc FAIL	Обнаружена ошибка обратного вычисления	Обратитесь в сервисный центр Yokogawa
F	012:Main EEP FAIL	Обнаружен отказ ЭСППЗУ (системная плата)	Снова включите питание в этом температурном диапазоне. Если проблема не разрешится, обратитесь в сервисный центр Yokogawa
F	013:Main EEP dflt	EEPROM (основная плата) была сброшена до значений по умолчанию	Обратитесь в сервисный центр Yokogawa
F	014:Snsr bd FAIL	Обнаружен отказ платы датчика	Обратитесь в сервисный центр Yokogawa
F	015:Snsr comm ERR	Обнаружена ошибка связи датчика.	Обратитесь в сервисный центр Yokogawa
F	016:AD 1 FAIL[Sig]	Обнаружен отказ АЦ преобразователя 2 [сигнал скорости потока].	Обратитесь в сервисный центр Yokogawa
F	017:AD 2 FAIL[Excit]	Обнаружен отказ АЦ преобразователя 2 [ток возбуждения].	Обратитесь в сервисный центр Yokogawa
F	018:Coil open	Разомкнута цепь катушки	Выключите питание и проверьте катушку и кабель возбуждения.
F	019:Coil short	Цепь катушки датчика была замкнута.	Обратитесь в сервисный центр Yokogawa
F	020:Exciter FAIL	Обнаружен отказ цепи возбуждения..	Обратитесь в сервисный центр Yokogawa
F	021:PWM 1 stop	Обнаружена ошибка широтно-импульсной модуляции 1	Обратитесь в сервисный центр Yokogawa
F	022:PWM 2 stop	Обнаружена ошибка широтно-импульсной модуляции 2.	Обратитесь в сервисный центр Yokogawa
F	023:Opt bd mismatch	Обнаружено несоответствие дополнительной платы.	Обратитесь в сервисный центр Yokogawa
F	024:Opt bd EEP FAIL	Обнаружен отказ EEPROM (дополнительной платы).	Обратитесь в сервисный центр Yokogawa
F	025:Opt bd A/D FAIL	Обнаружен отказ АЦ (дополнительная плата).	Обратитесь в сервисный центр Yokogawa
F	026:Opt bd SPI FAIL	Обнаружен отказ SPI (дополнительная плата).	Обратитесь в сервисный центр Yokogawa
F	027:Restore FAIL	Не удалось восстановить параметры.	Попытайтесь повторно восстановить параметры
F	028:Ind bd FAIL	Обнаружен отказ платы индикатора.	Проверьте, чтобы температура окружающей среды дисплея лежала в пределах диапазона. Если проблема не разрешится, обратитесь в сервисный центр Yokogawa
F	029:Ind bd EEP FAIL	Обнаружен отказ EEPROM (платы индикатора).	В пределах температурного диапазона снова включите питание. Если проблема не разрешится, обратитесь в сервисный центр Yokogawa.
F	030:LCD drv FAIL	Обнаружен отказ драйвера ЖК - индикатора.	Обратитесь в сервисный центр Yokogawa
F	031:Ind bd mismatch	Обнаружено несоответствие платы индикатора.	Обратитесь в сервисный центр Yokogawa
F	032:Ind comm ERR	Обнаружена ошибка связи платы индикатора.	Проверьте соединение индикатора и основной платы
F	033:microSD FAIL	Обнаружен отказ карты microSD..	Замените карту microSD
F	244:Amp EEP FAIL	Неисправность ЭСППЗУ (EEPROM)	Замените электрические части, например, усилитель. Или замените устройство
C	249:SoftDL Incmplt	Загрузка программного обеспечения незакончена	Проверьте кабели, подачу питания и ошибку MTB SoftDL (MTB.SOFTDL_ERROR)
C	250:SoftDL FAIL	Загрузка ПО не выполнялась.	Проверьте файл загрузки и ошибку MTB SoftDL (MTB.SOFTDL_ERROR)
F	251:Abnml Boot PRS	Во время запуска была обнаружена нештатная обработка загрузки	Проверьте кабели, подачу питания и ошибку MTB SoftDL (MTB.SOFTDL_ERROR)
F	335:IT1 ttl bkup ERR	Общее резервирование IT1 не выполнилось. Последние выходные значения IT1 (IT1.LAST.VALUE) не сохранены	Обратитесь в ближайший офис продаж или сервисный центр.
F	339:IT2 ttl bkup ERR	Общее резервирование IT2 не выполнилось. Последние выходные значения IT2 (IT2.LAST.VALUE) не сохранены	Обратитесь в ближайший офис продаж или сервисный центр.

■ **Сигнализация процесса**

Устройство работает нормально (штатно) и некоторые проблемы процесса приводят к неправильным измерениям. Требуется работа по техобслуживанию.

Состояние NE107	Сообщение об ошибке		Меры противодействия
	Дисплей	Описание устройства	
S	050:Signal overflow	Обнаружена ошибка входного сигнала	Проверьте сигнальный кабель и заземление
S	051:Empty detect	Внутренность датчика не заполнена средой. (Обнаружение незаполненной трубки)	Заполните измерительную трубку
N	052:H/L HH/LL alm	Расход выходит за нижний или верхний предел.	Проверьте расход и установленные значения
S	053:Adh over lv 4	Значение сопротивления электродов превысило 4 уровень. (Определение налипания изоляции на электроды)	Очистите электроды.
N	364:A11 HH Alarm	Возникла сигнализация 2 верхнего уровня (High High).	Проверьте выходное значение AI1 (AI1.OUT.VALUE) и конфигурацию AI1 Hi Hi Lim (AI1.HI_HI_LIM), AI1 Hi Hi Pri (AI1.HI_HI_PRI).
N	365:A11 LL Alarm	Возникла сигнализация 2 нижнего уровня (Low Low)	Проверьте выходное значение AI1 (AI1.OUT.VALUE) и конфигурацию AI1 Lo Lo Lim (AI1.LO_LO_LIM), AI1 Lo Lo Pri (AI1.LO_LO_PRI).
N	366:A11 Hi Alarm	Возникла сигнализация верхнего уровня (High).	Проверьте выходное значение AI1 (AI1.OUT.VALUE) и конфигурацию AI1 Hi Lim (AI1.HI_LIM), AI1 Hi Pri (AI1.HI_PRI).
N	367:A11 Lo Alarm	Возникла сигнализация нижнего уровня (Low).	Проверьте выходное значение AI1 (AI1.OUT.VALUE) и конфигурацию AI1 Lo Lim (AI1.LO_LIM), AI1 Lo Pri (AI1.LO_PRI).
N	368:A12 HH Alarm	Возникла сигнализация 2 верхнего уровня (High High).	Проверьте выходное значение AI2 (AI2.OUT.VALUE) и конфигурацию AI2 Hi Hi Lim (AI2.HI_HI_LIM), AI2 Hi Hi Pri (AI2.HI_HI_PRI).
N	369:A12 LL Alarm	Возникла сигнализация 2 нижнего уровня (Low Low)	Проверьте выходное значение AI2 (AI2.OUT.VALUE) и конфигурацию AI2 Lo Lo Lim (AI2.LO_LO_LIM), AI2 Lo Lo Pri (AI2.LO_LO_PRI).
N	370:A12 Hi Alarm	Возникла сигнализация верхнего уровня (High).	Проверьте выходное значение AI2 (AI2.OUT.VALUE) и конфигурацию AI2 Hi Lim (AI2.HI_LIM), AI2 Hi Pri (AI2.HI_PRI).
N	371:A12 Lo Alarm	Возникла сигнализация нижнего уровня (Low).	Проверьте выходное значение AI2 (AI2.OUT.VALUE) и конфигурацию AI2 Lo Lim (AI2.LO_LIM), AI2 Lo Pri (AI2.LO_PRI).
N	372:A13 HH Alarm	Возникла сигнализация 2 верхнего уровня (High High).	Проверьте выходное значение AI3 (AI3.OUT.VALUE) и конфигурацию AI3 Hi Hi Lim (AI3.HI_HI_LIM), AI3 Hi Hi Pri (AI3.HI_HI_PRI).
N	373:A13 LL Alarm	Возникла сигнализация 2 нижнего уровня (Low Low)	Проверьте выходное значение AI3 (AI3.OUT.VALUE) и конфигурацию AI3 Lo Lo Lim (AI3.LO_LO_LIM), AI3 Lo Lo Pri (AI3.LO_LO_PRI).
N	374:A13 Hi Alarm	Возникла сигнализация верхнего уровня (High).	Проверьте выходное значение AI3 (AI3.OUT.VALUE) и конфигурацию AI3 Hi Lim (AI3.HI_LIM), AI3 Hi Pri (AI3.HI_PRI).
N	375:A13 Lo Alarm	Возникла сигнализация нижнего уровня (Low).	Проверьте выходное значение AI3 (AI3.OUT.VALUE) и конфигурацию AI3 Lo Lim (AI3.LO_LIM), AI3 Lo Pri (AI3.LO_PRI).
N	392:PID HH Alarm	Возникла сигнализация 2 верхнего уровня (High High).	Проверьте выходное значение PID (PID.OUT.VALUE) и конфигурацию PID Hi Hi Lim (PID.HI_HI_LIM), PID Hi Hi Pri (PID.HI_HI_PRI).
N	393:PID LL Alarm	Возникла сигнализация 2 нижнего уровня (Low Low)	Проверьте выходное значение PID (PID.OUT.VALUE) и конфигурацию PID Lo Lo Lim (PID.LO_LO_LIM), PID Lo Lo Pri (PID.LO_LO_PRI).
N	394:PID Hi Alarm	Возникла сигнализация верхнего уровня (High).	Проверьте выходное значение PID (PID.OUT.VALUE) и конфигурацию PID Hi Lim (PID.HI_LIM), PID Hi Pri (PID.HI_PRI).
N	395:PID Lo Alarm	Возникла сигнализация нижнего уровня (Low).	Проверьте выходное значение PID (PID.OUT.VALUE) и конфигурацию PID Lo Lim (PID.LO_LIM), PID Lo Pri (PID.LO_PRI).
N	500:A11 LL Alarm	Расход выше порога срабатывания сигнализации AI1 2 нижнего уровня.	Проверьте выходное значение или установку параметра.
N	501:A11 HH Alarm	Расход выше порога срабатывания сигнализации AI1 2 верхнего уровня.	Проверьте выходное значение или установку параметра.
N	502:A12 LL Alarm	Расход выше порога срабатывания сигнализации AI2 2 нижнего уровня.	Проверьте выходное значение или установку параметра.
N	503:A12 HH Alarm	Расход выше порога срабатывания сигнализации AI2 2 верхнего уровня.	Проверьте выходное значение или установку параметра.

■ Установочная сигнализация

Устройство работает нормально (штатно), но возникла ошибка установки параметра. Требуется установка параметра.

Состояние NE107	Сообщение об ошибке		Меры противодействия
	Дисплей	Описание устройства	
S	060:Span cfg ERR	Обнаружена ошибка установки интервала расхода. (выполните "0,05 м/с < шкала <16 м/с")	Проверьте или измените установку параметра
S	061:PV F cfg ERR	Значение PV было установлено на шум потока (расхода)	Проверьте или измените установку параметра PV FLOW SEL.
S	062:AO 1 4-20 lmt	Обнаружена ошибка установки токового выхода 1 (выполните "LRV < HRV").	Проверьте или измените установку параметра Analog output 1 (Аналоговый выход 1).
S	063:AO 2 4-20 lmt	Обнаружена ошибка установки токового выхода 2 (выполните "LRV < HRV")	Проверьте или измените установку параметра Analog output 2 (Аналоговый выход 2).
N	065:H/L cfg ERR	Обнаружена ошибка установки функции сигнализации верхнего/нижнего предела (выполните "Hi Alarm - Lo Alarm > H/L Hys" и "HH Alarm - LL Alarm > HH/LL Hys")	Проверьте и измените установку параметра H/L, HH/LL
S	066:Density cfg ERR	Обнаружена ошибка установки значения плотности, когда PV был установлен на массовый расход	Проверьте или измените установку параметра Density (Плотность).
S	067:Pls 1 cfg ERR	Обнаружена ошибка установки Импульсного выхода 1 (Pulse output 1).	Измените установку параметра Pulse output 1 (Импульсный выход 1).
S	068:Pls 2 cfg ERR	Обнаружена ошибка установки Импульсного выхода 2 (Pulse output 2).	Проверьте или измените установку параметра Pulse output 2 (Импульсный выход 2).
C	069:Nomi size cfg	Обнаружена ошибка конфигурации номинального размера. (выполните "0.99 мм < номинальный размер < 3000,10 мм (0.01 дюйм < номинальный размер <120,10 дюйм)")	Проверьте или измените номинальную установку параметра.
C	070:Adh cfg ERR	Обнаружена ошибка установки функции обнаружения налипания электрода (выполните "Level1 < Level2 < Level3 < Level4")	Проверьте или измените установку параметра налипания.
C	071:FLN cfg ERR	Обнаружена ошибка установки функции проверки шума потока. (выполните "Level1 < Level2 < Level3 < Level4")	Измените установку параметра шкма потока.
C	072:Log not start	Не удалось запустить регистрацию данных	Вставьте карту microSD.
C	247:RB O/S Mode	Блок ресурсов (Resource Block) находится в режиме O/S (Не работает).	Измените RB Block Mode.Target (RB.MODE_BLK.Target) на Automode (Автоматический)
C	300:A11 O/S Mode	Блок A11 находится в нерабочем режиме (O/S).	Измените Целевой режим блока A11 (Block Mode.Target) (A11.MODE_BLK.Target) на Auto (Автоматический) или на другой режим.
C	301:A11 Man Mode	Блок A11 находится в режиме ручного (Man) управления.	Измените A11 Block Mode.Target (A11.MODE_BLK.Target) на Auto или другой режим.
C	302:A11 Not Schedule	Блок A11 не спланирован (не расписан).	Спланируйте блок A11.
C	303:A11 Simulate Act	Блок A11 находится в режиме моделирования.	Измените Вкл/Выкл (En/Disable) моделирования A11 (A11.SIMULATE.SIMULATE_ENABLE) на Disabled (Отключено).
C	304:A12 O/S Mode	Блок A12 находится в нерабочем режиме (O/S).	Измените A12 Block Mode.Target (A12.MODE_BLK.Target) на Auto или другой режим.
C	305:A12 Man Mode	Блок A12 находится в режиме ручного (Man) управления.	Измените A12 Block Mode.Target (A12.MODE_BLK.Target) на Auto или другой режим.
C	306:A12 Not Schedule	Блок A12 не спланирован (не расписан).	Спланируйте блок A12.
C	307:A12 Simulate Act	Блок A12 находится в режиме моделирования.	Измените A12 Simulation En/Disable (A12.SIMULATE.SIMULATE_ENABLE) на Disabled.
C	308:A13 O/S Mode	Блок A13 находится в нерабочем режиме (O/S).	Измените A13 Block Mode.Target (A13.MODE_BLK.Target) на Auto или другой режим.
C	309:A13 Man Mode	Блок A13 находится в режиме ручного (Man) управления.	Измените A13 Block Mode.Target (A13.MODE_BLK.Target) на Auto или другой режим.
C	310:A13 Not Schedule	Блок A13 не спланирован (не расписан).	Спланируйте блок A13.
C	311:A13 Simulate Act	Блок A13 находится в режиме моделирования.	Измените A13 Simulation En/Disable (A13.SIMULATE.SIMULATE_ENABLE) на Disabled.
C	328:PID O/S Mode	Блок PID (ПИД) находится в нерабочем режиме (O/S).	Измените PID Block Mode.Target (PID.MODE_BLK.Target) на Auto или другой режим.
C	329:PID Man Mode	Блок ПТД (PID) находится в режиме ручного (Man) управления	Измените PID Block Mode.Target (PID.MODE_BLK.Target) на Auto или другой режим.
C	330:PID Not Schedule	Блок ПТД (PID) не спланирован (не расписан)..	Спланируйте блок PID.
C	331:PID Bypass Mode	Блок ПТД (PID) находится в режиме Обхода (Bypass).	Измените параметр Обхода (Bypass) (PID.BYPASS) на OFF (ВЫКЛ).
C	332:IT1 O/S mode	Блок IT1 находится в нерабочем режиме (O/S).	Измените IT1 Block Mode.Target (IT1.MODE_BLK.Target) на Auto или другой режим.
C	333:IT1 Man mode	Блок IT1 находится в режиме ручного (Man) управления.	Измените целевой режим блока IT1 (Block Mode.Target) (IT1.MODE_BLK.Target) на Auto (Автоматический) или на другой режим.
C	334:IT1 Not Schedule	Блок IT1 не спланирован (не расписан).	Спланируйте блок IT1.
C	336:IT2 O/S Mode	Блок IT2 находится в нерабочем режиме (O/S).	Измените целевой режим блока IT2 Block Mode.Target (IT2.MODE_BLK.Target) на Auto (Автоматический) или на другой режим.

Состояние NE107	Сообщение об ошибке	Описание устройства	Меры противодействия
	Дисплей		
C	337:IT2 Man Mode	Блок IT2 находится в режиме ручного (Man) управления.	Измените целевой режим блока IT2 Block Mode.Target (IT2.MODE_BLK.Target) на Auto (Автоматический) или на другой режим.
C	338:IT2 Not Schedule	Блок IT2 не спланирован (не расписан).	Спланируйте блок IT2.
C	340:DI1 O/S Mode	Блок DI1 находится в нерабочем режиме (O/S).	Измените целевой режим блока DI1 Block Mode.Target (DI1.MODE_BLK.Target) на Auto (Автоматический) или на другой режим.
C	341:DI1 Man Mode	Блок DI1 находится в режиме ручного (Man) управления.	Измените целевой режим блока DI1 Block Mode.Target (DI1.MODE_BLK.Target) на Auto (Автоматический) или на другой режим.
C	342:DI1 Not Schedule	Блок DI1 не спланирован (не расписан).	Спланируйте блок DI1.
C	343:DI1 Simulate Act	Блок DI1 находится в режиме моделирования.	Измените Вкл/Выкл (En/Disable) моделирования DI1 (DI1.SIMULATE.SIMULATE_ENABLE) на Disabled (Отключено).
C	344:DI2 O/S Mode	Блок DI2 находится в нерабочем режиме (O/S).	Измените целевой режим блока DI2 Block Mode.Target (DI2.MODE_BLK.Target) на Auto (Автоматический) или на другой режим.
C	345:DI2 Man Mode	Блок DI2 находится в режиме ручного (Man) управления.	Измените целевой режим блока DI2 Block Mode.Target (DI2.MODE_BLK.Target) на Auto (Автоматический) или на другой режим.
C	346:DI2 Not Schedule	Блок DI2 не спланирован (не расписан).	Спланируйте блок DI2.
C	347:DI2 Simulate Act	Блок DI2 находится в режиме моделирования.	Измените Вкл/Выкл (En/Disable) моделирования DI2 (DI2.SIMULATE.SIMULATE_ENABLE) на Disabled (Отключено).
C	348:DI3 O/S Mode	Блок DI3 находится в нерабочем режиме (O/S).	Измените целевой режим блока DI3 Block Mode.Target (DI3.MODE_BLK.Target) на Auto (Автоматический) или на другой режим.
C	349:DI3 Man Mode	Блок DI3 находится в режиме ручного (Man) управления.	Измените целевой режим блока DI3 Block Mode.Target (DI3.MODE_BLK.Target) на Auto (Автоматический) или на другой режим.
C	350:DI3 Not Schedule	Блок DI3 не спланирован (не расписан).	Спланируйте блок DI3.
C	351:DI3 Simulate Act	Блок DI3 находится в режиме моделирования.	Измените Вкл/Выкл (En/Disable) моделирования DI3 (DI3.SIMULATE.SIMULATE_ENABLE) на Disabled (Отключено).
C	352:AR O/S Mode	Блок AR находится в нерабочем режиме (O/S).	Измените целевой режим блока AR Block Mode.Target (AR.MODE_BLK.Target) на Auto (Автоматический) или на другой режим.
C	353:AR Man Mode	Блок AR находится в режиме ручного (Man) управления.	Измените целевой режим блока AR Block Mode.Target (AR.MODE_BLK.Target) на Auto (Автоматический) или на другой режим.
C	354:AR Not Scheduled	Блок AR не спланирован (не расписан).	Спланируйте блок AR.
C	359:No FB Scheduled	Никакой функциональный блок не спланирован.	Спланируйте функциональный блок или проверьте связь LAS
C	360:STB O/S Mode	Блок Преобразователя датчика (Sensor Transducer) находится в нерабочем режиме (O/S).	Измените целевой режим блока STB Block Mode.Target (STB.MODE_BLK.Target) на режим Auto (Автоматический).
C	361:DTB O/S Mode	Блок Диагностики Преобразователя (Diagnostic Transducer) находится в нерабочем режиме (O/S).	Измените целевой режим блока DTB Block Mode.Target (DTB.MODE_BLK.Target) на режим Auto (Автоматический)..
C	362:MTB O/S Mode	Блок Техобслуживания Преобразователя (Maintenance Transducer) находится в нерабочем режиме (O/S).	Измените целевой режим блока MTB Block Mode.Target (MTB.MODE_BLK.Target) на режим Auto (Автоматический).
C	363:LTV O/S Mode	Блок Преобразователя ЖКД (LCD Transducer) находится в нерабочем режиме (O/S).	Измените целевой режим блока LTV Block Mode.Target (LTV.MODE_BLK.Target) на режим Auto (Автоматический).
C	504:TOT1 Unit ERR	Неправильная комбинация расхода, выбранного в CHANNEL, и единицы измерения, выбранной в TOT1.	Проверьте установку единицы измерения.
C	505:TOT2 Unit ERR	Неправильная комбинация расхода, выбранного в CHANNEL, и единицы измерения, выбранной в TOT2.	Проверьте установку единицы измерения.
C	506:TOT3 Unit ERR	Неправильная комбинация расхода, выбранного в CHANNEL, и единицы измерения, выбранной в TOT3.	Проверьте установку единицы измерения.
C	507:PB O/S Mode	Блок PB находится в нерабочем режиме (O/S).	Измените режим блока PB.
C	508:A11 O/S Mode	Блок A11 находится в нерабочем режиме (O/S).	Измените режим блока A11.
C	509:A12 O/S Mode	Блок A12 находится в нерабочем режиме (O/S).	Измените режим блока A12.
C	510:TOT1 O/S Mode	Блок TOT1 находится в нерабочем режиме (O/S).	Измените режим блока TOT1.
C	511:TOT2 O/S Mode	Блок TOT2 находится в нерабочем режиме (O/S).	Измените режим блока TOT2.
C	512:TOT3 O/S Mode	Блок TOT3 находится в нерабочем режиме (O/S).	Измените режим блока TOT3.
C	513:DI1 O/S Mode	Блок DI1 находится в нерабочем режиме (O/S).	Измените режим блока DI1.
C	514:DI2 O/S Mode	Блок DI2 находится в нерабочем режиме (O/S).	Измените режим блока DI2.
C	515:AO O/S Mode	Блок AO1 находится в нерабочем режиме (O/S).	Измените режим блока AO1.
C	516:FTB O/S Mode	Блок FTB находится в нерабочем режиме (O/S).	Измените режим блока FTB.
C	517:LTV O/S Mode	Блок LTV находится в нерабочем режиме (O/S).	Измените режим блока LTV.
C	518:DTB O/S Mode	Блок DTB находится в нерабочем режиме (O/S).	Измените режим блока DTB.
C	519:M1TB O/S Mode	Блок MTB1 находится в нерабочем режиме (O/S).	Измените режим блока MTB1.
C	520:M2TB O/S Mode	Блок MTB2 находится в нерабочем режиме (O/S).	Измените режим блока MTB2.
C	521:PB Simulate Act	Блок PB находится в режиме моделирования.	Отключите моделирование (SIMULATE) блока PB. Вкл/Выкл (Simulate En/Disable)
C	522:A11 Simulate Act	Блок A11 находится в режиме моделирования.	Отключите моделирование (SIMULATE) блока A11. Вкл/Выкл (Simulate En/Disable)
C	523:A12 Simulate Act	Блок A12 находится в режиме моделирования.	Отключите моделирование (SIMULATE) блока A12. Вкл/Выкл (Simulate En/Disable)
C	527:DI1 Simulate Act	Блок DI1 находится в режиме моделирования.	Отключите моделирование (SIMULATE) блока DI1. Вкл/Выкл (Simulate En/Disable).
C	528:DI2 Simulate Act	Блок DI2 находится в режиме моделирования.	Отключите моделирование (SIMULATE) блока DI2. Вкл/Выкл (Simulate En/Disable)
C	529:AO Simulate Act	Блок AO1 находится в режиме моделирования.	Отключите моделирование (SIMULATE) блока AO1. Вкл/Выкл (Simulate En/Disable)
C	530:A11 Man Mode	Блок A11 находится в режиме ручного (MAN) управления.	Измените режим блока A11.

Состояние NE107	Сообщение об ошибке		Меры противодействия
	Дисплей	Описание устройства	
C	531:AI2 Man Mode	Блок AI2 находится в режиме ручного (MAN) управления.	Измените режим блока AI2.
C	532:TOT1 Man Mode	Блок TOT1 находится в режиме ручного (MAN) управления.	Измените режим блока TOT1.
C	533:TOT2 Man Mode	Блок TOT2 находится в режиме ручного (MAN) управления.	Измените режим блока TOT2.
C	534:TOT3 Man Mode	Блок TOT3 находится в режиме ручного (MAN) управления.	Измените режим блока TOT3.
C	535:DI1 Man Mode	Блок DI1 находится в режиме ручного (MAN) управления.	Измените режим блока DI1.
C	536:DI2 Man Mode	Блок DI2 находится в режиме ручного (MAN) управления.	Измените режим блока DI2.
C	537:AO Man Mode	Блок AO1 находится в режиме ручного (MAN) управления.	Измените режим блока AO1.

■ Предупреждения

Устройство работает нормально (штатно) и измерения также в норме, но возникает предупреждение.

Состояние NE107	Сообщение об ошибке		Меры противодействия
	Дисплей	Описание устройства	
S	080:AO 1 saturate	Обнаружено насыщение аналогового выхода 1.	Проверьте значение процесса и установку параметра токового выхода 1.
S	081:AO 2 saturate	Обнаружено насыщение аналогового выхода 2.	Проверьте значение процесса и установку параметра токового выхода 2.
S	082:Pls 1 saturate	Обнаружено насыщение импульсного выхода 1.	Проверьте значение процесса и установку параметра импульсного выхода 1.
S	083:Pls 2 saturate	Обнаружено насыщение импульсного выхода 2.	Проверьте значение процесса и установку параметра импульсного выхода 2.
S	084:AI saturate	Обнаружено насыщение аналогового входа.	Проверьте значение токового входа и установку параметра токового входа.
C	085:Cable miscon	Обнаружено неверное подсоединение кабеля.	Проверьте соединение сигнального кабеля и кабеля возбуждения.
C	086:Coil insulation	Обнаружено ухудшение изоляции катушки.	Обратитесь в сервисный центр Yokogawa.
M	087:Adhesion lv 3	Значение сопротивления электрода превысило 3 уровень. (Определение налипания изоляции на электроды)	Рекомендуется очистка электрода.
N	088:LC warn	Обнаружено снижение проводимости.	Проверьте проводимость рабочей среды.
M	089:Insu detect	Обнаружено ухудшение изоляции электрода.	Обратитесь в сервисный центр Yokogawa.
C	092:AZ warn	Результат автоматической регулировки нуля [Mag Flow Zero] превышает 10 см/с	Проверьте, чтобы при выполнении автоматической регулировки нуля среда была остановлена.
C	093:Verif warn	Обнаружено прерывание функции проверки	Выполните проверку еще раз.
C	094:Fact noise warn	Увеличились флуктуации потока.	Проверьте рабочую среду.
C	095:Simulate active	В режиме тестирования находится какой-либо из следующих элементов: скорость потока, объемный расход, массовый расход, расход калорий, токовый выход, импульсный выход, вход состояния, выход состояния.	Выйдите из режима моделирование или тестирования.
S	096AO 1 fix	Обнаружено, что для токового выхода 1 установлено фиксированное значение.	Проверьте, находится ли токовый выход 1 в режиме тестирования.
S	097:AO 2 fix	Обнаружено, что для токового выхода 2 установлено фиксированное значение.	Проверьте, находится ли токовый выход 2 в режиме тестирования.
S	098:Pls 1 fix	Обнаружено, что для импульсного выхода 1 установлено фиксированное значение.	Проверьте, находится ли импульсный выход 1 в режиме тестирования.
S	099:Pls 2 fix	Обнаружено, что для импульсного выхода 2 установлено фиксированное значение.	Проверьте, находится ли импульсный выход 1 в режиме тестирования.
S	100:AI fix	Обнаружено, что для токового входа установлено фиксированное значение.	Проверьте, находится ли токовый вход в режиме тестирования.
C	101:Param restore run	Выполняется функция восстановления параметра.	—
N	102:Disp over	Превышен предел количества доступных для отображения разрядов.	Проверьте параметр формата отображения.
N	103:SD size warn	Свободное место на карте microSD уменьшилось до менее чем 10%	На карте microSD может заканчиваться свободное место.
M	104:Bkup incmplt	Ошибка резервного копирования параметров	Повторите попытку резервного копирования параметров.
S	105:SD mismatch	Обнаружено несоответствие карты microSD.	Замените карту microSD.
M	106:SD removal ERR	Ошибка при извлечении карты microSD.	Извлеките карту microSD с помощью соответствующей процедуры.
N	131:Trans mismatch	Обнаружено несоответствие датчика и преобразователя.	Обратитесь в сервисный центр Yokogawa.

■ Информация

Устройство работает нормально (штатно) и измерения также в норме. Просто справочная информация.

Состояние NE107	Сообщение об ошибке		Меры противодействия
	Дисплей	Описание устройства	
N	120:Watchdog	Обнаружена ошибка сторожевого таймера.	Обратитесь в сервисный центр Yokogawa.
N	121:Power off	Обнаружено выключение питания	—
N	122:Inst power FAIL	Обнаружен кратковременный сбой питания.	—
N	123:Param bkup run	Выполняется резервное копирование параметров.	—
N	124:Data log run	Выполняется регистрация данных.	—
N	130:DevID not enter	Для идентификатора устройства введенных данных не найдено.	Обратитесь в сервисный центр Yokogawa.
N	132:Modbus cfgupdate	Конфигурация Modbus была изменена, но устройство не работает в соответствии с этой конфигурацией.	Перезапустите связь Modbus.
N	133:G/A mismatch	В результате самотестирования было обнаружено несоответствие внутренней схемы.	Обратитесь в сервисный центр Yokogawa.
N	246:Simulate SW OFF	Запись в параметры заблокирована.	Измените Блокировку записи RB (RB.WRITE_LOCK) if Not Locked (Не заблокировано) или выключите переключатель блокировки записи в зависимости от Выбора свойства RB (RB.FEATURE_SEL).
N	248:Simulate SW ON	Включен (ON) переключатель программного или аппаратного моделирования.	Удалите значение Сообщения включения моделирования MTB (MTB.SIM_ENABLE_MSG) или выключите переключатель аппаратного моделирования.
N	560:Id Num Violation	Неверный идентификационный номер.	Обратитесь в сервисный центр Yokogawa.

Информация об изданиях

- Наименование : Серия ADMAG TI Электромагнитный расходомер AXW [Размер: от 500 до 1800 мм (20 – 72 дюйма)] Руководство по установке
- № руководства : IM 01E25A01-01RU

Издание	Дата	Примечания
1-е	Июнь 2017	Новая публикация
2-е	Сентябрь 2018	
3-е	Октябрь 2018	
4-е	Июнь 2019	
5-е	Март 2020	
6-е	Ноябрь 2020	
7-е	Апрель 2021	



YOKOGAWA ELECTRIC CORPORATION**Центральный офис**

9-32, Nakacho, 2-chome, Musashino-shi, Tokyo, 180-8750 JAPAN (ЯПОНИЯ)

Телефон : 81-422-52-5555

Торговые филиалы

Осака, Нагоя, Курашики, Хиросима, Фукуока, Китакою

YOKOGAWA CORPORATION OF AMERICA**Центральный офис**

12530 West Airport Blvd, Sugar Land, Texas 77478, USA (США)

Телефон : 1-281-340-3800 Факс : 1-281-340-3838

Офис шт. Джорджия

2 Dart Road, Newnan, Georgia 30265, USA

Телефон : 1-800-888-6400 Факс : 1-770-254-0928

YOKOGAWA AMERICA DO SUL LTDA.

Alameda Xingu 850 Barueri CEP 06455-030- Barueri – SP/BRAZIL (БРАЗИЛИЯ)

Телефон : 55-11-3513-1300 (Продажи, инжиниринг и сервис)

55-11-5681-2400 (Производство и закупки)

Факс : 55-11-5681-4434

YOKOGAWA EUROPE B. V.

Euroweg 2, 3825 HD Amersfoort, THE NETHERLANDS (НИДЕРЛАНДЫ)

Телефон : 31-88-4641000 Факс : 31-88-4641111

YOKOGAWA CHINA CO., LTD.

Room 1801, Tower B, THE PLACE, No.100 Zunyi Road, Changning District,

Shanghai, CHINA (КИТАЙ)

Телефон : 86-21-80315000 Факс : 86-21-54051011

YOKOGAWA ELECTRIC KOREA CO., LTD.

(Yokogawa B/D, Yangpyeong-dong 4-Ga), 21, Seonyu-ro 45-gil, Yeongdeungpo-gu,

Seoul, 07209, KOREA (КОРЕЯ)

Телефон : 82-2-2628-6000 Факс : 82-2-2628-6400

YOKOGAWA ENGINEERING ASIA PTE. LTD.

5 Bedok South Road, Singapore 469270, SINGAPORE (СИНГАПУР)

Телефон : 65-6241-9933 Факс : 65-6444-6252

YOKOGAWA INDIA LTD.

Plot No.96, Electronic City Complex, Hosur Road, Bangalore - 560 100, INDIA (ИНДИЯ)

Телефон : 91-80-4158-6000 Факс : 91-80-2852-1442

YOKOGAWA AUSTRALIA PTY. LTD.

Level 3, 66 Waterloo Road, Macquarie Park NSW 2113, AUSTRALIA (АВСТРАЛИЯ)

Телефон : 61-2-8870-1100 Факс : 61-2-8870-1111

YOKOGAWA MIDDLE EAST & AFRICA B.S.C.(C)

P.O. Box 10070, Manama, Building 577, Road 2516, Busaiteen 225,

Muharrag, Kingdom of BAHRAIN (БАХРЕЙН)

Телефон : 973-17-358100 Факс : 973-17-336100

ООО «ИОКОГАВА ЭЛЕКТРИК СНГ»**Центральный офис**

Самарская ул., д.1, эт.4, Москва, 129110 РОССИЯ

Тел.: +7(095) 737-78-68 Факс: +7(095) 737-78-69

URL: <http://www.yokogawa.ru>E-mail: info@ru.yokogawa.com