

**Руководство
по эксплуатации**



Модель AXW
Вынесенная измерительная
трубка
электромагнитного расходомера

ADMAG AXW™

IM 01E25D11-01RU

vigilantplant®

Содержание

1.	ВВЕДЕНИЕ	1-1
1.1	Безопасное использование электромагнитного расходомера	1-2
1.2	Гарантия	1-3
1.3	Преобразователи для вынесенных измерительных трубок	1-3
2.	МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ПРИБОРОМ	2-1
2.1	Проверка модели и технических характеристик	2-1
2.2	Меры предосторожности при хранении	2-1
2.3	Меры предосторожности при монтаже	2-1
3.	УСТАНОВКА	3-1
3.1	Меры предосторожности при монтаже трубопроводов	3-1
3.2	Меры предосторожности при обращении	3-3
3.2.1	Общие меры предосторожности	3-3
3.2.2	Подсоединение расходомера к трубопроводу	3-4
3.3	Процедуры монтажа	3-4
4.	Монтаж электропроводки	4-1
4.1	Электропроводка вынесенной измерительной трубки	4-1
4.1.1	Меры предосторожности при электропроводке	4-1
4.1.2	Кабели	4-2
4.1.3	Кабельные вводы	4-3
4.1.4	Подсоединение проводки	4-4
5.	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	5-1
5.1	Изменение направления электрического соединения	5-1
5.2	Позиции регулярного контроля	5-2
5.3	Проверка катушки возбуждения и сопротивления изоляции	5-2
5.4	Поиск и устранение неисправностей	5-3
5.4.1	Отсутствие показаний	5-3
5.4.2	Нестабильный нулевой уровень	5-4
5.4.3	Расхождение между показаниями и реальным расходом	5-5
6.	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	6-1
6.1	Стандартные характеристики	6-1
6.1.1	Стандартные эксплуатационные характеристики	6-1
6.2	Нормальные условия эксплуатации	6-2

6.3	Модель и суффикс-код.....	6-3
6.4	Характеристики опций.....	6-5
6.5	Габаритные размеры.....	6-7
6.6	Данные для выбора типоразмера.....	6-19
Информация об изданиях		i

1. ВВЕДЕНИЕ

Поставляемый прибор уже был настроен на заводе перед отправкой.

Чтобы правильно использовать прибор, перед его эксплуатацией внимательно прочтите это руководство и полностью разберитесь как работать с прибором.



ПРИМЕЧАНИЕ

В настоящем руководстве описывается конфигурация аппаратуры интегрированного расходомера и вынесенной измерительной трубки электромагнитных расходомеров модели AXF.

Вынесенная измерительная трубка AXW ADMAG используется в комбинации с преобразователем для вынесенных измерительных трубок AXFA11.

В этом руководстве представлена аппаратная конфигурация вынесенной измерительной трубки AXW ADMAG. За подробной информацией о вынесенном преобразователе AXFA11 обращайтесь к руководству по эксплуатации IM 01E20C01-01R.

При установке параметра «С30» в вынесенном преобразователе установите «ADMAG AXF» для вынесенной измерительной трубки AXW ADMAG.

● Сведения о данном Руководстве пользователя

- Данное руководство должно быть передано конечному пользователю.
- До использования внимательно прочитайте Руководство, чтобы понять его содержание.
- Содержание руководства может изменяться без предварительного уведомления.
- Авторские права защищены. Никакая часть этого руководства не может быть воспроизведена без письменного разрешения компании Yokogawa.
- Компания Yokogawa не предоставляет никаких гарантий по этому материалу, включая, но не ограничиваясь, косвенные гарантии рыночной привлекательности и функциональной пригодности.
- Были предприняты все возможные меры, чтобы обеспечить точность представления информации в данном руководстве. Однако, если какие-либо ошибки или пропуски будут обнаружены, пожалуйста, проинформируйте о них компанию Yokogawa.
- Компания Yokogawa не принимает на себя никаких обязательств по данному изделию, за исключением установленных в гарантии на изделие.
- Пожалуйста, обратите внимание, что данное руководство по эксплуатации может не переиздаваться при каждом изменении технических характеристик, модификации конструкции или изменении кодов операций, если, считается, что это не влияет на функции и характеристики прибора.
- Если покупатель или какая-либо третья сторона понесли ущерб при использовании данного изделия, компания Yokogawa не принимает на себя никакой ответственности за любой такой ущерб из-за каких-либо непредвиденных дефектов изделия, а также за любые косвенные убытки.

● Техника безопасности и меры предосторожности при модификации

- На всех этапах эксплуатации, обслуживания и ремонта данного прибора должны соблюдаться следующие меры предосторожности. Несоблюдение этих мер предосторожности или невнимательность к специальным предупреждающим знакам, приведенным по всему тексту Руководства, нарушает нормы безопасности, действующие при проектировании, изготовлении и целевом использовании прибора. Компания Yokogawa не несет никакой ответственности за несоблюдение заказчиком этих требований. Если прибор используется не так, как это определено в данном руководстве, то защита, предусматриваемая данным прибором, может быть нарушена.
- Компания Yokogawa не отвечает за нарушение нормальной работы или за повреждения, вызванные модификацией прибора покупателем.
- В руководстве пользователя и на приборе используются следующие знаки безопасности.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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



ВНИМАНИЕ

Знак ВНИМАНИЕ обозначает опасность. Он акцентирует 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 прибора или отказа системы.



ПРИМЕЧАНИЕ

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

	Клемма защитного заземления
	Клемма функционального заземления (эту клемму нельзя использовать как клемму защитного заземления)
	Переменный ток
	Постоянный ток

1.1 Безопасное использование электромагнитного расходомера

(1) Установка



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Установка магнитного расходомера должна выполняться квалифицированным инженером или подготовленными техническими специалистами. Оператору не разрешено выполнять процедуры, связанные с установкой.
- Электромагнитный расходомер должен устанавливаться в пределах условий спецификации.
- 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 электромагнитного расходомера. При перемещении всегда используйте тележку, вилочный подъемник или кран и выполняйте эту операцию, по крайней мере, с участием двух человек.
- Когда электромагнитный расходомер работает с горячими средами, сам прибор может стать очень горячим. Будьте осторожны, чтобы не обжечься.
- Когда измеряемая среда является токсичным веществом, избегайте контакта с этой средой, постарайтесь также не вдыхать любой остаточный газ, даже когда прибор снят с трубопровода для обслуживания и других операций.
- Не применяйте к электромагнитному расходомеру чрезмерных нагрузок, например, не наступайте на него.
- Все процедуры, связанные с установкой, должны соответствовать электротехническим правилам и нормам страны, где он применяется.

(2) Монтаж электропроводки



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Монтаж электропроводки для электромагнитного расходомера должен выполняться квалифицированным инженером или подготовленными техническими специалистами. Оператору не разрешено выполнять процедуры, связанные с монтажом электропроводки.
- 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 силовой кабель не было подано напряжение.
- Чтобы избежать опасности для персонала, защитное заземление должно быть надежно подключено к клемме со знаком 

(3) Эксплуатация



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Не открывайте крышку, по меньшей мере, в течение 10 секунд, после выключения электропитания. Только опытному инженеру или квалифицированному персоналу разрешается открывать эту крышку.
- Не открывайте крышку в сырую погоду или во влажной среде. Когда крышка открыта, установленная степень защиты не соблюдается.
- После завершения работ по установке параметров в функции защиты от записи параметрам обязательно присвойте значение «Protect» (Защита от записи). В крайне редких случаях инфракрасные переключатели могут реагировать неожиданным образом в таких условиях, как наличие воды или посторонних веществ на поверхности стекла панели дисплея. Эта вероятность возрастает в таких случаях, как попадание дождевой воды при ливне или других подобных ситуациях, а также при промывочных работах рядом с местом установки расходомера. Подсветка или выключение подсветки фонарем инфракрасных переключателей может вызвать неправильный отклик. Обращайтесь к руководству на преобразователь, чтобы детально ознакомиться с тем, как использовать функцию защиты от записи.

(4) Техническое обслуживание

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- Техническое обслуживание электромагнитного расходомера следует поручать обученному персоналу, знакомому со стандартами техники безопасности. Операторам запрещается выполнять операции, относящиеся к техническому обслуживанию.
- Перед открытием крышки подождите не менее 10 секунд после выключения питания.
- Не открывайте крышку в сырую погоду или во влажной среде. Когда крышка открыта, установленная степень защиты не соблюдается.
- Всегда соблюдайте процедуры технического обслуживания, указанные в настоящем Руководстве. При необходимости обращайтесь в компанию Yokogawa.
- Следует заботиться о предотвращении накопления грязи, пыли и других веществ на стеклянной панели дисплея или шильдике. Если эти поверхности становятся грязными, протирайте их мягкой сухой тканью.

1.2 Гарантия

- Сроки службы данного прибора, на которые предоставляется гарантия, описаны в Предложении поставщика. Мы выполним любой ремонт, который будет необходим в течение гарантийного периода, бесплатно
- Обращайтесь в наш отдел сбыта, если ваш прибор требует ремонта.
- Если Ваш прибор неисправен, обращайтесь к нам с подробной конкретной информацией о неисправности, продолжительности этой неисправности, укажите модель и серийный номер. Желательно приложить чертежи или дополнительную информацию.
- По результатам нашей проверки будет определено, будет ли этот прибор ремонтироваться бесплатно или по базовой стоимости.

● Гарантия не действует в следующих случаях:

- Повреждения вследствие небрежности или несоответствующего технического обслуживания со стороны покупателя.
- Неисправностей или повреждений, возникших из-за нарушения при обращении, эксплуатации и хранении функциональных и технических требований к функциональному назначению прибора и его технических характеристик.
- Неисправностей, вызванных использованием или проведением технического обслуживания прибора в местах, которые не соответствуют местам установки, определенным компанией Yokogawa.
- Неисправностей и повреждений, вызванных ремонтами или изменениями, произведенными не компанией Yokogawa или уполномоченным представителем компании Yokogawa.
- Неисправностей и повреждений, связанных с несоответствующей повторной установкой после поставки.
- Неисправностей и повреждений, вызванных стихийными бедствиями, например, пожаром, землетрясением, штормом, наводнением или ударом молнии, и внешними причинами.

● Товарные знаки:

ADMAG и AXW – зарегистрированные товарные знаки Yokogawa Electric Corporation.

Названия компаний и продукции, используемые в этом документе, представляют собой зарегистрированные товарные знаки и товарные значки их соответствующих владельцев.

1.3 Преобразователи для вынесенных измерительных трубок**ВАЖНО**

- Вынесенные измерительные трубки AXW (размер от 500 (20 дюймов) до 1800 мм (72 дюйма) должны быть использованы в комбинации с преобразователем для вынесенных измерительных трубок AXFA11. Перед их применением с преобразователем отличным от AXFA11 обращайтесь в Yokogawa.

2. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ПРИБОРОМ

Данный прибор перед отправкой был тщательно проверен. После поставки прибора убедитесь в отсутствии повреждений во время транспортировки. Внимательно прочтите данный раздел, поскольку он содержит важную информацию по обращению с прибором. Обращайтесь к нужным разделам для получения информации, которой нет в данном разделе. Если у Вас возникнут какие-либо затруднения или вопросы, обратитесь в ближайшее торговое представительство компании Yokogawa.

2.1 Проверка модели и технических характеристик

Код модели и технические характеристики указаны на шильдике на наружной части корпуса. Убедитесь, что код модели и технические характеристики соответствуют Вашему заказу.

При обращении в компанию Yokogawa указывайте, пожалуйста, номер модели и серийный номер прибора.

ADMAG AXW MAGNETIC FLOWMETER		METER	L
MODEL		FACTOR	H
SUFFIX		FLUID PRESS.	MPa MAX.
		FLUID TEMP.	°C
		AMB. TEMP.	°C
		TAG NO.	
		NO.	
		COMB. NO.	
STYLE			
SIZE		mm	
YOKOGAWA		◆ Made in	

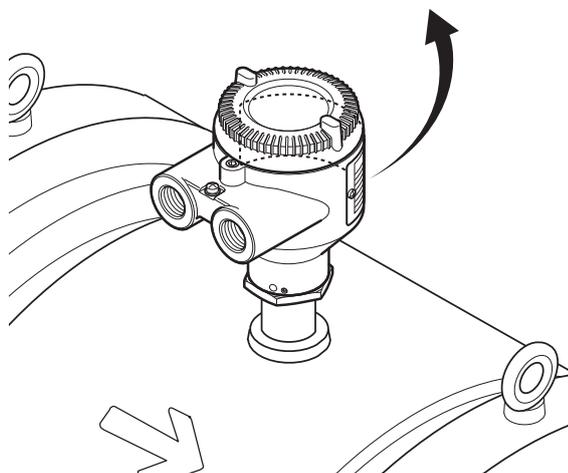


Рисунок 2.1.1 Заводская табличка

2.2 Меры предосторожности при хранении

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

- Прибор должен храниться в месте хранения 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 должно подвергаться минимальному воздействию вибрации или ударов
 - Температура и влажность должны поддерживаться в следующих пределах:

Температура: -10 до 70°C

Влажность: 5 до 80% относительная (без конденсации). Предпочтительная температура и относительная влажность окружающей среды должны составлять 25°C и примерно 65%.

- Если электромагнитный расходомер передается на место установки и находится в неустановленном состоянии, его характеристики могут ухудшиться из-за проникновения дождевой воды и т.п. Убедитесь, что установка и подсоединение электромагнитного расходомера произойдет сразу же после перемещения прибора к месту монтажа.

2.3 Меры предосторожности при монтаже

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 кабелепроводов от попадания и накопления дождевой воды.
- **Вибрации и удары:**
Избегайте установки прибора в местах, подверженных воздействию вибрации или ударов.

3. УСТАНОВКА



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Установка магнитного расходомера должна выполняться квалифицированным инженером или подготовленными техническими специалистами. Оператору не разрешено выполнять процедуры, связанные с установкой.

3.1 Меры предосторожности при монтаже трубопроводов



ВАЖНО

Чтобы предотвратить повреждение измерительной трубки и обеспечить точное измерение, правильно выбирайте конфигурацию подводящих трубопроводов, используя следующие рекомендации.

(1) Место установки



ВАЖНО

Устанавливайте расходомер в таком месте, где он не может подвергаться воздействию прямых солнечных лучей. Минимальная температура окружающей среды ограничивается минимальной температурой среды в измерительной трубке (на футеровке). Дополнительную информацию см. в Главе 6 «ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ». Расходомер можно использовать в диапазоне изменения относительной влажности окружающей среды от 0 до 100%. Однако, следует избегать длительной непрерывной работы прибора при относительной влажности выше 95%.

(2) Предотвращение помех



ВАЖНО

Прибор следует устанавливать вдали от электродвигателей, трансформаторов и других силовых установок, чтобы избежать влияния помех на точность измерений.

(3) Требуемые длины прямолинейных участков

Для обеспечения точности измерения следует обратиться к японскому промышленному стандарту JIS B7554 «Электромагнитные расходомеры», в котором содержатся требования к конфигурации трубопровода на участке до (по потоку) места установки магнитного расходомера. Мы рекомендуем нашим покупателям конфигурацию трубопровода, показанную на следующем рисунке, которая базируется на стандарте JIS B7554 и на наших данных испытаний конфигураций трубопроводов.

При установке на одном трубопроводе двух или больше электромагнитных расходомеров обеспечьте между ними прямолинейный участок длиной, по крайней мере, $10D$.

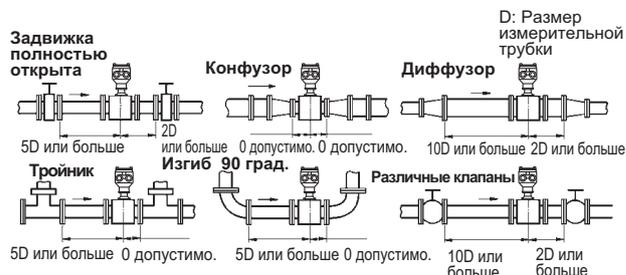


Рисунок 3.1.1 Требуемые длины прямолинейных участков

- *1: Не устанавливайте поблизости ничего, что могло бы повлиять на магнитное поле, на индуцированные напряжения сигналов или на распределение скорости потока в расходомере.
- *2: На выходе из расходомера может и не потребоваться прямой участок трубопровода. Но если расположенный за расходомером клапан или другая арматура вызывает неоднородность или девиацию потока, то предусмотрите на выходе прямолинейный участок длиной от $2D$ до $3D$.
- *3: Настоятельно рекомендуется устанавливать клапаны на выходе расходомера с тем, чтобы отклоненный поток не попадал на расходомер и чтобы избежать запуска при опорожнении трубопровода.

(4) Поддержание устойчивой проводимости среды



ВАЖНО

Не устанавливайте расходомер в таких местах, где проводимость среды становится неоднородной. Если химикаты вводятся близко к входу магнитного расходомера, то они могут повлиять на показания расхода. Чтобы избежать этого, рекомендуется производить ввод химических веществ на выходной стороне расходомера. Если избежать этого нельзя, то химикаты должны вводиться с входной стороны расходомера при условии достаточной длины прямолинейного участка (примерно $50D$), чтобы гарантировать надлежащее перемешивание жидкости.



Рисунок 3.1.2 Ввод химикатов

(5) Меры предосторожности при использовании жидких герметиков



ВАЖНО

Будьте внимательны при использовании на трубопроводах жидких герметиков, поскольку это может иметь негативное влияние на индикацию расхода из-за их утечек и налипания на поверхность электрода или кольца заземления. Особенно осторожным нужно быть при использовании жидких герметиков на вертикальных трубопроводах.

(6) Зона обслуживания

Выберите такое местоположение прибора, где имеется достаточно свободного места для работ по установке, подключению прибора, его капитального ремонта и т.п.

(7) Обводная линия

Рекомендуется устанавливать обводную линию для облегчения технического обслуживания и настройки нуля.

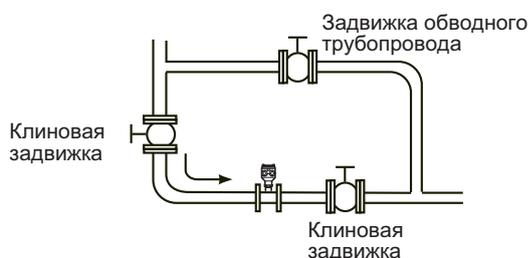


Рисунок 3.1.3 Обводная линия

(8) Крепление расходомера



ВНИМАНИЕ

Не закрепляйте расходомер отдельно, чтобы предотвратить действие на него вибрации, ударов, сил растяжения и сжатия от трубопровода. Сначала закрепите трубопровод или его фланцы, а затем на них как на опорах установите расходомер. Для вертикального монтажа убедитесь, что вес трубопровода не лежит на электромагнитном расходомере.

Чтобы снять нагрузку на расходомере от утяжки трубопровода, установите расширительную трубу на выходной стороне.

(9) Положения при монтаже

- Трубы должны быть полностью заполнены рабочей средой.



ВАЖНО

Важно, чтобы трубопроводы все время были полностью заполнены, иначе это может повлиять на показания расхода и вызвать ошибки измерений.

Трубопровод следует размещать таким образом, чтобы внутренняя полость измерительной трубки была всегда заполнена рабочей средой.

Вертикальное крепление эффективно при тенденции рабочей среды к разделению и осаждению твердых компонентов. При вертикальном креплении рабочую среду следует направлять снизу вверх, чтобы трубы оставались полностью заполненными.

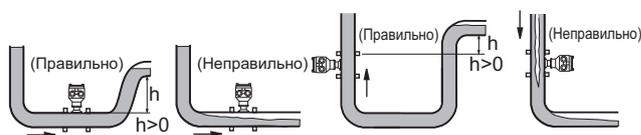


Рисунок 3.1.4 Положения при монтаже

- Предотвращение появления воздушных пузырей



ВАЖНО

Появление воздушных пузырей в трубопроводе может повлиять на показания расхода и вызвать ошибки измерений.

Если рабочая среда содержит воздушные пузыри, конфигурация трубопровода должна препятствовать их скоплению в измерительной трубке расходомера.

Если клапан находится близко к измерительной трубке, попытайтесь установить расходомер на входной стороне клапана, чтобы предотвратить возможное понижение давления в трубе, способствующее образованию воздушных пузырей.

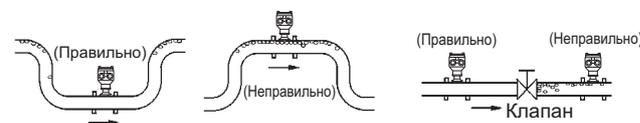


Рисунок 3.1.5 Предотвращение появления воздушных пузырей

• Ориентация расходомера при установке



ВАЖНО

Если электроды расположены перпендикулярно к земле, то пузырьки воздуха будут собираться в верхней части или выпавший осадок – в нижней части, что может привести к ошибкам измерений. Следите за тем, чтобы клеммная коробка вынесенной измерительной трубки была установлена над трубопроводом, чтобы предотвратить попадание в нее воды.

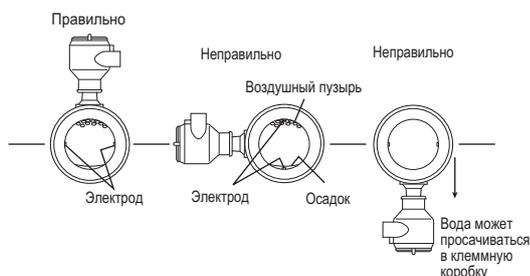


Рисунок 3.1.6 Ориентация расходомера при установке

3.2 Меры предосторожности при обращении



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Магнитный расходомер – тяжелый прибор. Будьте внимательны, чтобы никто из персонала не получил травму при случайном падении прибора или от физического перенапряжения. Для перемещения всегда используйте тележку и привлекайте не менее двух человек.

3.2.1 Общие меры предосторожности

(1) Меры предосторожности при транспортировке

Электромагнитный расходомер плотно упакован. При распаковке будьте осторожны, чтобы не повредить расходомер. Чтобы исключить повреждение прибора при транспортировке к месту установки, транспортируйте его в исходной упаковке.



ВНИМАНИЕ

При поднятии измерительной трубки, которая снабжена подъемными кольцами (болт или пластина с проушиной), действуйте, как показано на рисунке 3.2.1. Никогда не поднимайте ее, используя стержень, проходящий через измерительную трубку, поскольку это может серьезно повредить покрытие.

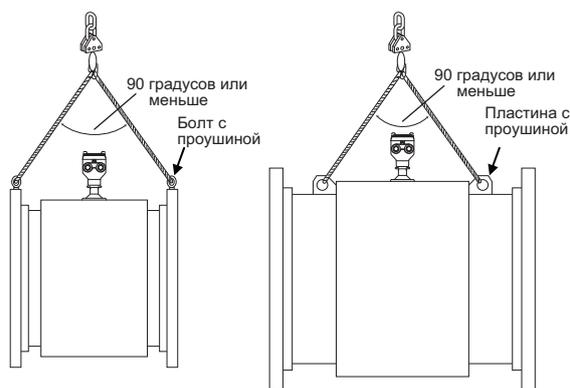


Рисунок 3.2.1 Подъем измерительной трубки

(2) Защита от сотрясений при ударах



ВНИМАНИЕ

Не допускайте падения расходомера и не подвергайте его сильным ударам. Особенно будьте внимательны, чтобы не повредить поверхность фланцев. Это может привести к повреждению футеровки, что может повлечь за собой неточные показания.

(3) Защитные чехлы фланцев



ВАЖНО

Сохраняйте защитные чехлы (из гофрированного картона или иного амортизирующего материала) на фланцах вплоть до момента монтажа расходомера на трубопроводе.

(4) Крышки клеммной коробки



ВАЖНО

Чтобы не испортить изоляцию, не снимайте защиту клеммной коробки и не открывайте крышку клеммной коробки до момента подключения прибора.

(5) Длительный простой в эксплуатации



ВАЖНО

Нежелательно оставлять расходомер без использования в течение длительного времени после установки. Если этой ситуации избежать нельзя, примите следующие меры защиты расходомера.

- **Поддержание надежности уплотнений расходомера**

Проверьте надежность уплотнений винтов клеммной коробки и вводов электропроводки. Оборудуйте кабелепроводы дренажными заглушками или водонепроницаемыми гермовводами, чтобы вода или влага не попали в расходомер через кабелепровод.

- **Регулярные проверки**

Проверяйте состояние уплотнений, указанных выше, и клеммной коробки, по крайней мере, один раз в год. А также проводите дополнительные проверки после дождя и пр., когда ожидается, что вода может попасть внутрь расходомера.

3.2.2 Подсоединение расходомера к трубопроводу



ВНИМАНИЕ

Несоосность и перекос трубопроводов могут привести к утечкам и к повреждению фланцев.

- (1) Перед установкой расходомера устраните несоосность или перекос трубопроводов и зазор между фланцами (см. рис.3.2.2).

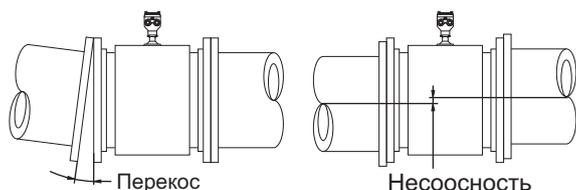


Рисунок 3.2.2 Перекос и несоосность трубопроводов, подсоединяемых к расходомеру

- (2) Внутри вновь устанавливаемого трубопровода могут быть некоторые посторонние вещества, например, капли металла, образовавшиеся при сварке, или деревянная стружка. Перед установкой расходомера удалите их путем промывки трубопровода. Это предотвратит покрытие от повреждения, а также от появления ошибочных сигналов измерения из-за посторонних веществ, проходящих через расходомер во время измерения.

3.3 Процедуры монтажа



ВНИМАНИЕ

При установке опциональных колец заземления на измерительную трубку с материалом футеровки из натурального твердого каучука или фторуглерода ПТФЭ, прокладки должны быть помещены между каждым кольцом заземления и измерительной трубкой. Без этих прокладок будет происходить утечка рабочей среды. Эти прокладки должны поставляться заказчиком. Также, не забывайте про эти прокладки при заказе и установке дополнительных колец заземления позднее.



ПРИМЕЧАНИЕ

Величины моментов затяжки, с которыми прокладки должны затягиваться, варьируются в зависимости от типа футеровки и прокладки, как показано в таблицах в этом разделе.



ВАЖНО

Используйте болты и гайки в соответствии с номинальными характеристиками фланца. При выборе прокладок убедитесь в выборе листовых прокладок, предназначенных для данного стандарта фланца.

(1) Установка направления прибора

Устанавливайте магнитный расходомер таким образом, чтобы направление потока рабочей среды совпадало с направлением стрелки на знаке, установленном на приборе. Особенно трудно может оказаться перемещение измерительных труб большого размера после установки их в траншею. Проверьте направление до установки в траншею.



ВАЖНО

Если невозможно установить направление в соответствии со стрелкой, можно изменить направление электрического подключения. Обратитесь к разделу 5.1, чтобы сделать это надлежащим образом.

Если измеряемая среда движется против направления стрелки, обратитесь к параметру **J20: Flow Direction** в руководстве пользователя внешнего преобразователя магнитного расходомера AXFA11 (IM 01E20C01-01R).

(2) Перенос измерительной трубки

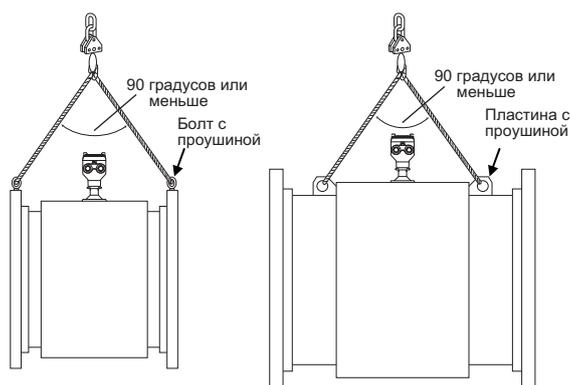


Рисунок 3.3.1 Подъем измерительной трубки



ВНИМАНИЕ

- При поднятии измерительной трубки используйте подъемные кольца (болт или пластина с проушиной)
- Чтобы обеспечить безопасность, сохраняйте угол поднятия меньше, чем 90 градусов, как показано на рисунке 3.3.1

(3) Позиционирование измерительной трубки

Доставьте измерительную трубу, разместите ее и используйте передвижное подъемное приспособление, чтобы отрегулировать ее положение.



ВАЖНО

Применяйте передвижное подъемное приспособление к фланцам измерительной трубки. Кроме того, отрегулируйте любую несоосность при установке измерительной трубки, поскольку с помощью передвижного подъемного приспособления можно отрегулировать вертикальную несоосность, но не горизонтальную.

(4) Установка прокладки и опциональных колец заземления

Прокладка:

Требуемые прокладки для соединения труб приведены ниже, в зависимости от выбора колец заземления. При выборе прокладок убедитесь в выборе листовых прокладок, предназначенных для данного стандарта фланца.

Прокладки GF тип-1 согласно JIS G 3443-2 должны быть использованы для моделей с фланцем JIS F12 в размерах 1100 мм (44 дюйма) и больше. В этом случае на фланцах трубопровода заказчика необходим паз прокладки.

Толщина прокладки должна быть от 2 мм (0.08 дюйма) до 5 мм (0.2 дюйма) для размеров до 1000 мм (40 дюймов) и 5 мм (0.2 дюйма) или больше для больших размеров. Прокладка должна быть изготовлена из мягкого каучука или эквивалентного по жесткости материала.

1. Стандарт (без колец заземления)

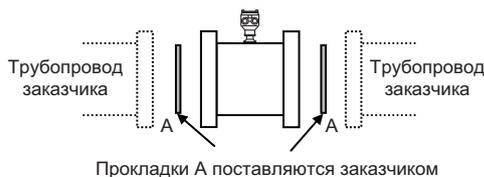


Рисунок 3.3.2 Установка без колец заземления

При использовании прокладок GF тип-1 требуется паз прокладки, как показано выше.

2. С опциональными кольцами заземления (код GR1)

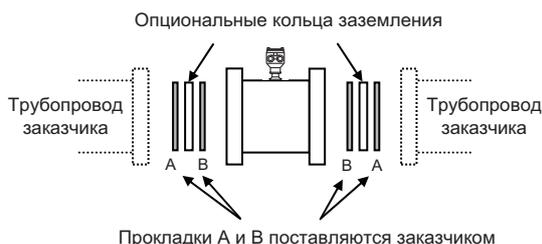


Рисунок 3.3.3 Установка с кольцами заземления GR1

Рекомендуется использовать одинаковые прокладки для А и В. Прокладки А и В должны поставляться заказчиком.

При футеровке полиуретаном или натуральным мягким каучуком прокладки В не нужны.

3. С опциональными кольцами заземления (код GR2)

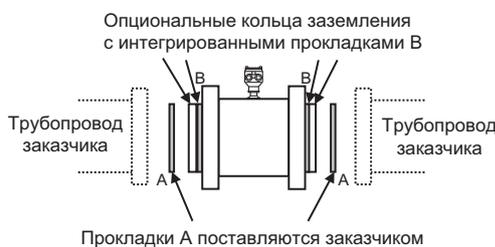


Рисунок 3.3.4 Установка с кольцами заземления GR2

Это доступно для моделей с подключением к техпроцессу JIS F12 (JIS 75M) в размерах 1100 мм (44 дюйма) и выше. Заказчиком должны поставляться только прокладки А.

Кольца заземления устанавливаются и стопорятся на измерительную трубку с прокладками В, когда поставляются с завода.

Порядок монтажа (без колец заземления):

Соедините фланец измерительной трубки и трубу заказчика, которая соединяется с рабочей технологической средой, с помощью поставляемого заказчиком провода.

Порядок монтажа (с опциональными кольцами заземления GR1 для размеров до 1000 мм (40 дюймов)):

1. Держатели кольца заземления имеют несколько отверстий, которые соответствуют наружному диаметру каждого типа фланца. Рядом с каждым отверстием нанесена маркировка. Маркировка показывает типы фланцев. См. таблицу ниже.

Маркировка	Код технологического соединения	Стандарт фланца
ASME	-CA1	ASME B16.5 Class 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, что центрирующий штифт установлен в отверстие, соответствующее фланцу, или установите центрирующий штифт в надлежащее отверстие.
3. Подвесьте кольца заземления наружной стороной их маркировки типа фланца и сторону измерительной трубки. Установите угол обеих держателей симметрично в 45 градусов от вертикали. Если под держателями имеются какие-либо болтовые отверстия, поверните кольца заземления по часовой стрелке, чтобы разместить держатели между болтовыми отверстиями. Центрируйте кольцо заземления по центру измерительной трубки.
4. Соедините провод от кольца заземления с винтом на фланце измерительной трубки и закрепите провод с помощью гайки. Это порядок (шаги с 1 по 4) должен быть выполнен для обеих сторон измерительной трубки.

5. Установите измерительную трубку в трубопровод заказчика с прокладками А.

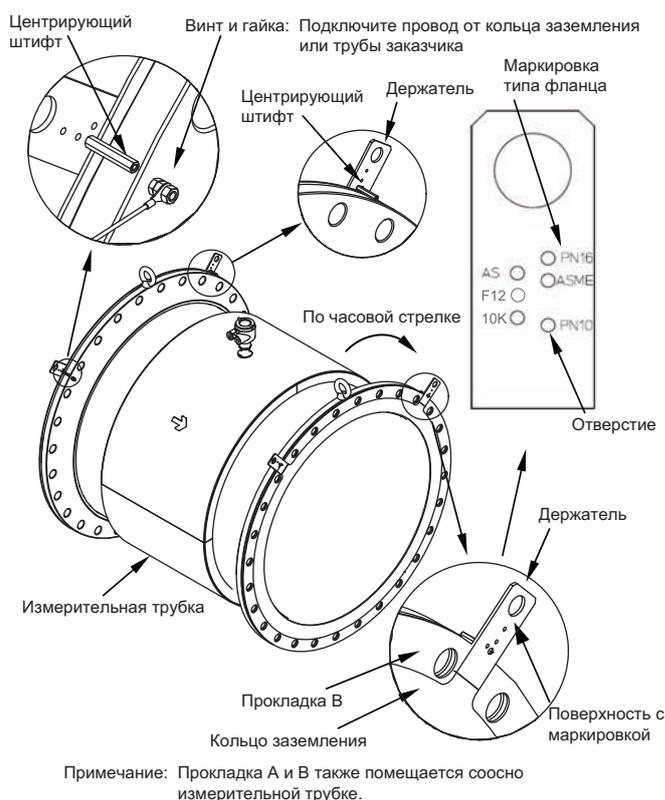
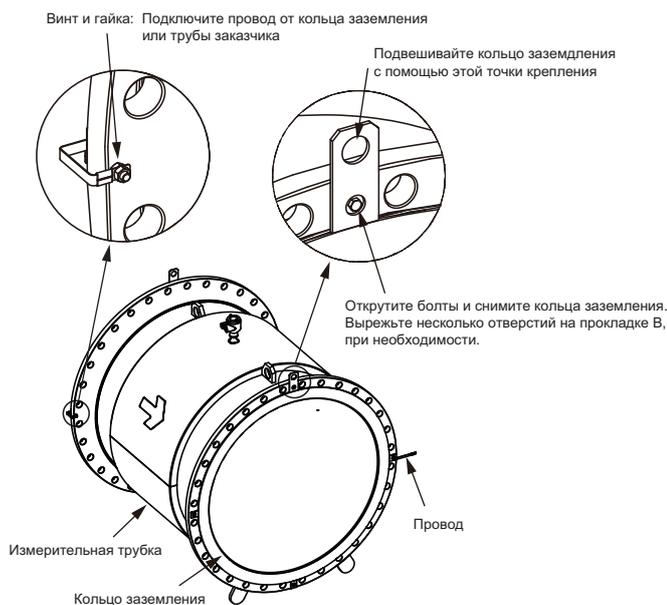


Рисунок 3.3.5 Порядок монтажа с кольцами заземления GR1 для размеров до 1000 мм (40 дюймов)

Порядок монтажа (с опциональными кольцами заземления GR1 для размеров до 1100 мм (44 дюйма) и больше:

1. Кольцо заземления временно фиксируется на измерительной трубке четырьмя болтами. Подвесьте кольцо заземления с помощью крана или подъемного механизма так, чтобы оно не могло сорваться вниз с измерительной трубки во время установки прокладки В.
2. Открутите болты и отсоедините кольцо заземления от измерительной трубки.
3. Поместите прокладку В в измерительную трубку. Вырежьте отверстия в прокладке В, при необходимости, чтобы болты могли пройти насквозь. Опять закрепите кольцо заземления к измерительной трубке с помощью четырех болтов.
4. Подключите провод от кольца заземления к винту на фланце измерительной трубки и закрепите провод с помощью гайки. Это порядок (шаги с 1 по 4) должен быть выполнен для обеих сторон измерительной трубки.

5. Установите измерительную трубку в трубопровод заказчика с прокладками А.



Примечание: Прокладка А и В должна помещаться соосно измерительной трубке.

Рисунок 3.3.6 Порядок монтажа с кольцами заземления GR1 для размеров 1100 мм (44 дюйма) и больше

Порядок монтажа (с опциональными кольцами заземления GR2)

Кольца заземления устанавливаются и стопорятся на измерительной трубке с помощью прокладок В, когда поставляются с завода-изготовителя. Установите измерительную трубку на трубу заказчика с прокладками А, поставляемыми заказчиком.

(5) Затяжка гаек

Устанавливайте болты со стороны трубопровода, не со стороны измерительной трубки, и затяните болты в соответствии со значениями момента затягивания для металлического трубопровода в таблице 3.3.1 или 3.3.2



ВНИМАНИЕ

Убедитесь, что гайки затягиваются в соответствии с указанными значениями момента затягивания. Затягивайте их по диагонали шаг за шагом, пока не достигните указанного значения момента затягивания.

Таблица 3.3.1 Значения момента затягивания для металлического трубопровода (Н-м)

Единицы измерения (Н-м)

Тип футеровки	PTFE / Натур. твердый каучук / Натур. мягкий каучук				
Тип прокладки	Прокладка из мягкого каучука или эквивалентного по жесткости материала (поставляется заказчиком)				
Технол. соединение	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 до 166	85 до 140	143 до 238		151 до 233
600 (24)	144 до 240	108 до 175	218 до 363		239 до 331
700 (28)	168 до 281	176 до 266	180 до 300	176 до 293	240 до 333
800 (32)	259 до 432	212 до 302	236 до 393	246 до 410	400 до 612
900 (36)	274 до 457	206 до 338	224 до 373	258 до 430	399 до 604
1000 (40)	274 до 457	277 до 422	307 до 512	286 до 477	422 до 587

Единицы измерения (Н-м)

Тип футеровки	Полиуретановый каучук					
Тип прокладки	Прокладка из мягкого каучука или эквивалентного по жесткости материала (поставляется заказчиком)					
Технол. соединение	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 до 118	60 до 99	74 до 123		76 до 123	131 до 218
600 (24)	97 до 162	82 до 126	101 до 168		118 до 171	124 до 206
700 (28)	125 до 208	135 до 202	146 до 244	120 до 200	167 до 242	202 до 337
800 (32)	176 до 294	160 до 229	190 до 316	169 до 281	218 до 348	197 до 328
900 (36)	170 до 283	151 до 251	178 до 296	161 до 268	200 до 317	221 до 369
1000 (40)	175 до 291	206 до 314	220 до 367	165 до 275	253 до 370	218 до 363

Единицы измерения (Н-м)

Тип футеровки	Натур. твердый каучук			Полиуретановый каучук	
Тип прокладки	Прокладка из мягкого каучука или эквивалентного по жесткости материала (поставляется заказчиком)				
Технол. соединение	EN1092-1 PN6	EN1092-1 PN10	AWWA C207 Класс D	AS2129 Таблица D, E AS4087 PN16	JIS F12 (JIS 75M)
Размер мм (дюйм)					
1100 (44)					285 до 476
1200 (48)	180 до 300	327 до 546	298 до 497	400 до 582	281 до 468
1350 (54)					397 до 662
1400 (56)	233 до 388	379 до 632			
1500 (60)					421 до 702
1600 (64)	238 до 397	532 до 886			532 до 887
1800 (72)	291 до 485	552 до 919			468 до 779

Таблица 3.3.2 Значения момента затягивания для металлического трубопровода (Фунт-дюйм)

Единицы измерения (Фунт-дюйм)

Тип футеровки	PTFE / Натур. твердый каучук / Натур. мягкий каучук				
Тип прокладки	Прокладка из мягкого каучука или эквивалентного по жесткости материала (поставляется заказчиком)				
Технол. соединение	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 до 1467	748 до 1239	1266 до 2110		1332 до 2062
600 (24)	1275 до 2125	955 до 1546	1928 до 3214		2113 до 2932
700 (28)	1490 до 2483	1561 до 2357	1594 до 2657	1558 до 2596	2123 до 2943
800 (32)	2292 до 3820	1880 до 2671	2085 до 3475	2176 до 3627	3538 до 5413
900 (36)	2426 до 4043	1821 до 2991	1980 до 3301	2285 до 3809	3535 до 5346
1000 (40)	2426 до 4043	2450 до 3739	2717 до 4528	2534 до 4224	3734 до 5265

Единицы измерения (Фунт-дюйм)

Тип футеровки	Полиуретановый каучук					
Тип прокладки	Прокладка из мягкого каучука или эквивалентного по жесткости материала (поставляется заказчиком)					
Технол. соединение	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 до 1044	527 до 876	652 до 1087		674 до 1089	1159 до 1931
600 (24)	862 до 1436	727 до 1113	894 до 1490		1043 до 1512	1095 до 1825
700 (28)	1106 до 1843	1193 до 1791	1295 до 2159	1061 до 1769	1478 до 2142	1788 до 2980
800 (32)	1562 до 2603	1420 до 2024	1680 до 2800	1494 до 2491	1926 до 3076	1739 до 2899
900 (36)	1505 до 2508	1340 до 2218	1571 до 2619	1422 до 2370	1773 до 2808	1958 до 3263
1000 (40)	1546 до 2577	1824 до 2781	1951 до 3251	1459 до 2432	2239 до 3274	1928 до 3213

Единицы измерения (Фунт-дюйм)

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

4. Монтаж электропроводки

4.1 Электропроводка вынесенной измерительной трубки

В этом разделе представлена электропроводка только вынесенной измерительной трубки. За информацией о электропроводке преобразователя обращайтесь к руководству пользователя «AXFA11G. Преобразователь магнитного расходомера разнесенного типа» (IM 01E20C01-01R).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Монтаж электропроводки для электромагнитного расходомера должен выполняться квалифицированным инженером или подготовленными техническими специалистами. Оператору не разрешено выполнять процедуры, связанные с монтажом электропроводки.



ВНИМАНИЕ

После завершения электропроводки проверьте все соединения до подачи питания на прибор. Неправильная конфигурация или схема соединения могут привести к неправильному функционированию или повреждению прибора.

4.1.1 Меры предосторожности при электропроводке

Соблюдайте следующие меры предосторожности при монтаже электропроводки.



ВНИМАНИЕ

- В случае если температура окружающей среды превышает 50°C (122°F), используйте внешние термостойкие провода с максимально допустимой температурой 70°C (158°F) или выше.
- Не подсоединяйте кабели на открытом воздухе при мокрой погоде, чтобы предотвратить повреждения из-за конденсации и чтобы защитить изоляцию, например, внутри клеммной коробки измерительной трубки.
- Не сращивайте кабель между клеммой измерительной трубки и преобразователем, если он слишком короткий. Замените короткий кабель на кабель, имеющий надлежащую длину.
- Концы силовых кабелей должны быть оснащены круглыми обжимными наконечниками и надежно подсоединены.
- Сигнальные кабели должны прокладываться в отдельных трубках стального кабелепровода 16 (JIS C 8305) или в трубках гибкого кабелепровода 15 (JIS C 8309).

- Поддерживайте водонепроницаемое состояние кабелепроводов или гибких трубок с помощью герметизирующей ленты.
- Отдельно заземляйте вынесенную измерительную трубку и преобразователь.
- Поместите каждый экран сигнального кабеля в виниловую трубку или оберните виниловой лентой, чтобы избежать контакта между двумя экранами или между экраном и корпусом.
- Если используются водонепроницаемые гермовводы или муфты с такими гермовводами, избегайте затягивания этих сальников с чрезмерным крутящим моментом.
- Перед снятием крышки клеммной коробки убедитесь, что питание отключено.
- Перед включением питания надежно закрутите крышку клеммной коробки.
- При открытии крышки клеммной коробки используйте шестигранный гаечный ключ (номинальный размер 3 мм). Работа со стопорным винтом показана на рис. 4.1.7.
- После установки крышки зафиксируйте ее с помощью шестигранного гаечного ключа (номинальный размер 3 мм). Работа со стопорным винтом показана на рис. 4.1.11.
- Когда выбирается погружной тип или код опции DNC, то прикладываются водонепроницаемые гермовводы, сигнальные и возбуждения кабеля. Чтобы сохранить эффективность функции водонепроницаемости, крышка клеммной коробки и водонепроницаемые гермовводы не должны отсоединяться от расходомера.



ВАЖНО

Подготовьте сигнальный кабель и кабель возбуждения практически одинаковой длины. Рекомендуется прокладывать их рядом.

4.1.2 Кабели

(1) Специальный сигнальный кабель (AXFC)

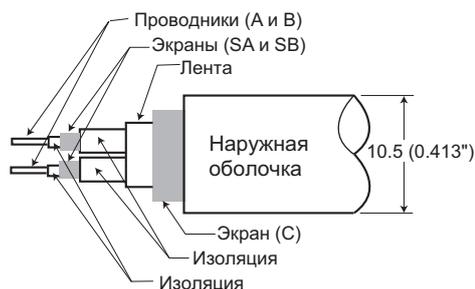


Рисунок 4.1.1 Специальный сигнальный кабель (AXFC)

Сигнал расхода передается по этому специальному кабелю. Кабель изготавливается с двойным экранированием поверх двух проводников и из теплостойкого винила, используемого для наружной оболочки.

Окончательный диаметр: 10.5 мм (0.413")

Максимальная длина:

В комбинации с преобразователем AXFA11:
200 м (660 футов)

Максимальная температура: 80°C (176°F)



ВАЖНО

Если кабель длиннее, чем необходимо, лучше отрезать лишнее, чем свивать кабель, и заделывать проводники, как показано на рисунке 4.1.2. Избегайте использования коммутационных щитков, чтобы удлинить кабели, так как это будет разрывать экран



ВНИМАНИЕ

- Так как обжимные наконечники A, B, SA, SB и C имеют свои электрические потенциалы, надежно изолируйте их, чтобы они не вступали в контакт друг с другом.
- Чтобы избежать контакта экрана с другим экраном, помещайте каждый экран в виниловую трубку или оберните его виниловой лентой.



ПРИМЕЧАНИЕ

Проводники A и B переносят сигнал от электродов, а C имеет потенциал жидкости (общий сигнал). Экраны SA и SB поддерживаются при одинаковых потенциалах с отдельными электродами (имеются активно управляемые экраны). Это делается, чтобы снизить влияние распределенной емкости кабеля при большой длине кабеля. Обратите внимание, что так как сигналы от отдельных электродов преобразуют свой импеданс внутри преобразователя, то будут возникать ошибки, если они вступят в контакт с любым другим компонентом. Особое внимание следует уделить окончательной заделке кабеля.

(2) Кабель возбуждения

Эквивалент кабеля управления JIS C 3401

Эквивалент кабеля питания JIS C 3312

Эквивалент Belden 8720 14 AWG

Наружный диаметр: от 6.5 до 12 мм (от 0.26 до 0.47 дюйма)

10.5 или 11.5 мм (от 0.41 до 0.45 дюйма) для кода опции EG, EU и EW.

Номинальная площадь поперечного сечения:

Одножильный: от 0.5 до 2.5 мм²

Многожильный: от 0.5 до 1.5 мм²

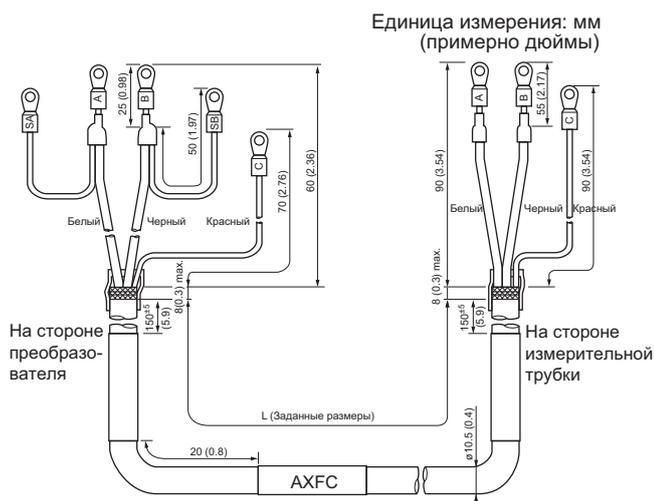


Рисунок 4.1.2 Заделка специальных сигнальных кабелей

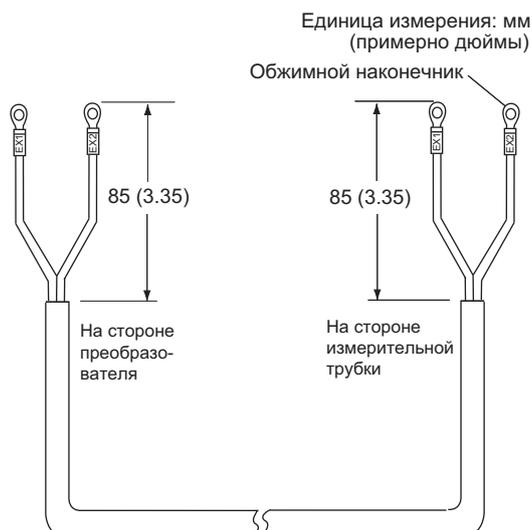


Рисунок 4.1.2 Окончательная заделка кабеля возбуждения



ПРИМЕЧАНИЕ

- Для кабелей возбуждения всегда используйте обжимной наконечник с изоляционным покрытием.
- Используйте обжимные инструменты от изготовителя обжимных наконечников, если Вы хотите использовать при подсоединении обжимные наконечники и кабели.
- Используйте обжимные инструменты, которые соответствуют по диаметру подсоединяемому кабелю.

4.1.3 Кабельные вводы

Этот прибор имеет герметичную конструкцию, предусмотренную в стандарте JIS C0920-1982. Поставляется вместе с монтажным набором (водонепроницаемыми гермовводами или водонепроницаемыми гермовводами с муфтой), только в случаях, когда для кабельного ввода выбрана соответствующая опция.

При выборе погружного типа или кода опции DHC, присоединяются водонепроницаемые гермовводы и кабель длиной 30 метров (или указанной заказчиком) с каучуковым наполнением в клеммной коробке. В этом случае выполнение электропроводки в этой клеммной коробке не требуется и нет необходимости ее открывать.



ВАЖНО

Порт подсоединения проводов закрыт колпачком (не водонепроницаемым). Не снимайте колпачок с порта до момента ввода кабеля. Если необходима водонепроницаемость, то используйте водонепроницаемые гермовводы.

(1) Когда водонепроницаемость не имеет значения (когда не выбраны конкретные опции)

Порт подсоединения закрывается колпачком (который не является водонепроницаемым) и должен быть снят перед прокладкой проводки. При выполнении электропроводки осуществляйте работы с проводкой согласно надлежащему порядку действий для обеспечения требуемой защиты.

(2) Когда требуется водонепроницаемость (Подсоединение проводников через водонепроницаемые гермовводы)



ВАЖНО

Для предотвращения попадания воды или конденсата в клеммную коробку рекомендуется использовать водонепроницаемые гермовводы. Не затягивайте гермовводы слишком сильно, это может привести к повреждению кабеля. Герметичность гермоввода можно проверить, убедившись, что кабель крепко удерживается на месте.

При использовании труб или гибких трубок (G1/2) для электрических проводов снимите водонепроницаемый гермоввод и присоедините их непосредственно к кабельному вводу.

Убедитесь в применении шайб и прокладок, как показано на рисунках. Проверьте и убедитесь, что кабель надежно зафиксирован, обеспечивая водонепроницаемость.

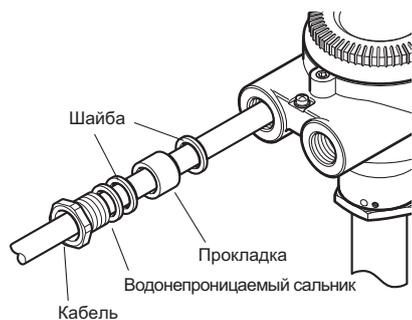


Рисунок 4.1.4 Водонепроницаемый гермоввод (Код опции EG)

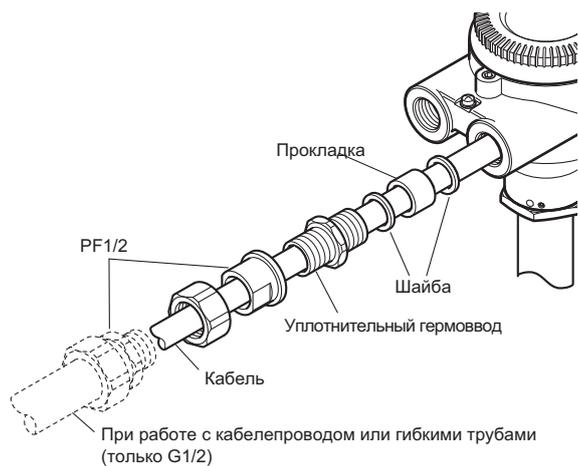


Рисунок 4.1.5 Водонепроницаемый гермоввод с муфтовым соединением (Код опции EU)

(3) Проводка в кабелепроводе

При прокладке проводки в кабелепроводе пропустите его через кабельный ввод и используйте водонепроницаемый гермоввод, чтобы предотвратить попадание воды внутрь. Расположите трубку кабелепровода под углом, как показано на рис. 4.1.6. Установите дренажный клапан на нижнем конце вертикальной трубы и регулярно открывайте этот клапан.

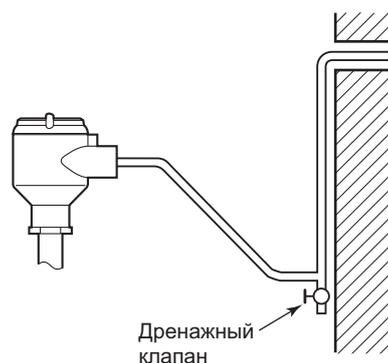


Рисунок 4.1.6 Проводка в кабелепроводе

4.1.4 Подсоединение проводки



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Чтобы избежать поражения электрическим током, перед подсоединением проводки убедитесь, что источник питания преобразователя AXFA11 отключен.

(1) Снятие крышки

Освободите стопорный винт крышки, поворачивая его по часовой стрелке шестигранным гаечным ключом (с номинальным размером 3 мм), чтобы разблокировать крышку. (При поставке с завода-изготовителя крышка разблокирована). Снимите крышку, поворачивая ее в направлении стрелки, как показано ниже.

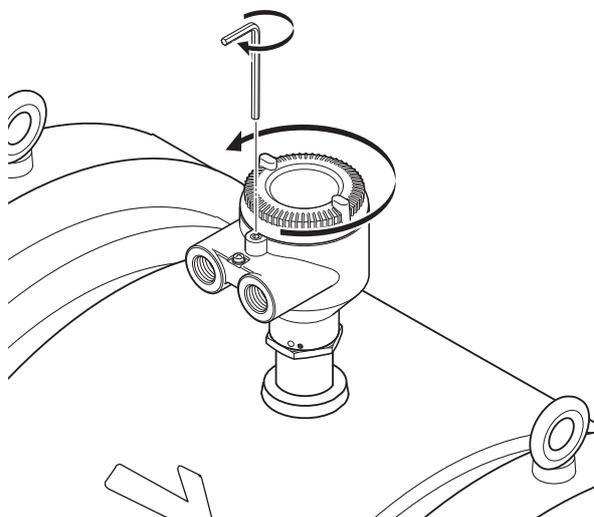


Рисунок 4.1.7 Снятие крышки клеммной коробки

(2) Схема расположения клемм

При снятии крышки открывается доступ к клеммам.

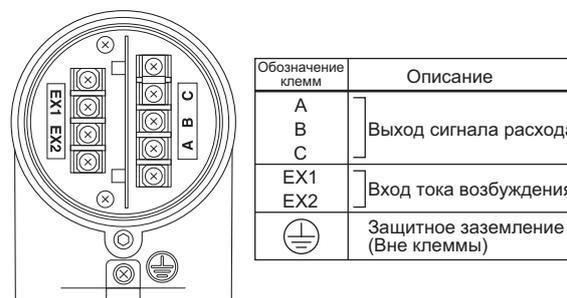


Рисунок 4.1.8 Схема расположения клемм

(3) Подсоединение проводки вынесенной измерительной трубки с преобразователями AXFA11

Подключите проводку как показано на следующем рисунке.

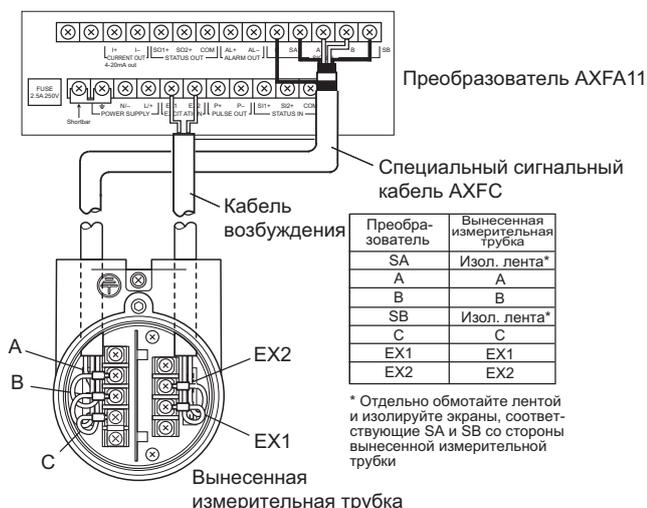


Рисунок 4.1.9 Схема подключения проводки

(4) Заземление



ВНИМАНИЕ

Убедитесь в подключении защитного заземления вынесенной измерительной трубки кабелем с площадью поперечного сечения 2 мм^2 или более, чтобы избежать поражения электрическим током операторов и обслуживающих инженеров, а также чтобы исключить влияние внешних помех.

Подсоедините заземляющий проводник к клемме с маркировкой \perp .

Заземление должно удовлетворять требованиям Класса D (сопротивление заземления 100 Ом или меньше).



ВАЖНО

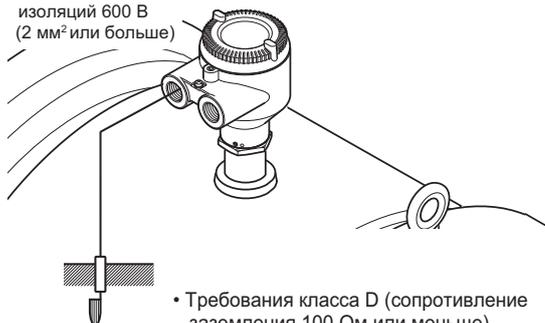
Неправильное заземление может оказать неблагоприятное влияние на измерение расхода. Убедитесь, что прибор правильно заземлен.

Электродвижущая сила магнитного расходомера мала и легко подвержена воздействию помех. Также опорный электрический потенциал такой же, как и у измеряемой среды. Поэтому также необходимо, чтобы опорный электрический потенциал (потенциал клеммы) измерительной трубки и преобразователя был таким же, как у измеряемой среды. Более того, этот потенциал должен быть таким же, как у заземления.

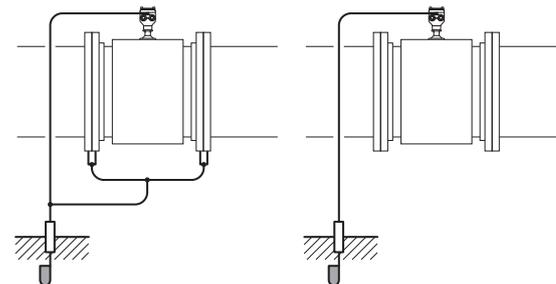
Убедитесь, что заземление выполнено в соответствии с рис. 4.1.10.

За информацией о проводке к фланцам вынесенной измерительной трубки, когда не используются опциональные кольца заземления, обращайтесь к рисункам 3.35 или 3.3.6.

Электрический кабель с виниловой изоляцией 600 В (2 мм^2 или больше)



• Требования класса D (сопротивление заземления 100 Ом или меньше)



Без опциональных колец заземления (Доступно только для металлических труб)

С опциональными кольцами заземления

Рисунок 4.1.10 Место размещения клеммы защитного заземления

(5) Установка крышки

Установите крышку на измерительную трубку, поворачивая ее в направлении стрелки, как показано ниже. Закрепите крышку стопорным винтом, поворачивая его против часовой стрелки шестигранным гаечным ключом (с номинальным размером 3 мм), чтобы заблокировать крышку.

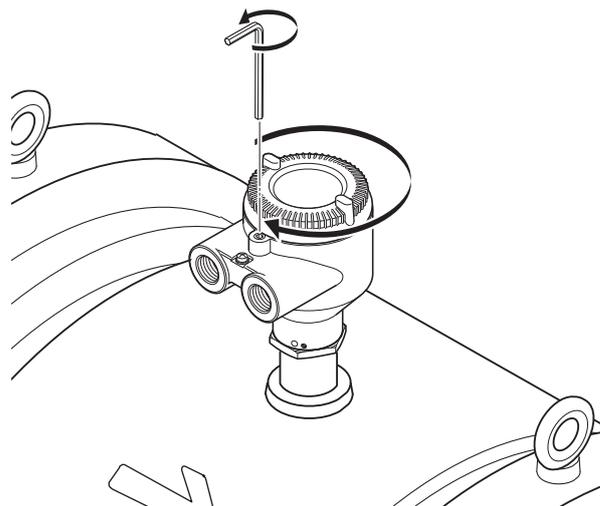


Рисунок 4.1.11 Установка крышки клеммной коробки

5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Работы по техническому обслуживанию должен выполнять обученный персонал, ознакомленный со стандартами безопасности, но не операторы.
- Перед снятием крышки необходимо подождать не меньше 10 секунд после выключения электропитания. Более того, снимать крышку должен обученный персонал, ознакомленный со стандартами безопасности.

ВНИМАНИЕ

- При открытии крышки используйте шестигранный ключ (номинальный размер 3 мм).
- После установки крышки обязательно зафиксируйте ее с помощью шестигранного ключа (номинальный размер 3 мм).

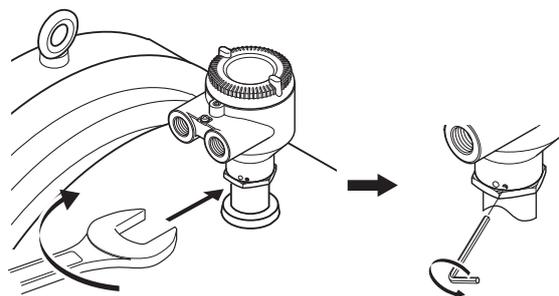
5.1 Изменение направления электрического соединения

ВАЖНО

Для следующих типов приборов нельзя изменить направление электрического соединения после поставки.

- Погружной тип.
- Код опции DHC (для централизованного отопления и охлаждения или защищенных от конденсации).

- (1) Для изменения направления электрического подсоединения требуются следующие инструменты:
 - Шестигранный ключ (с номинальным размером 1.5 мм).
 - Гаечный ключ.
- (2) Отключите питание расходомера.
- (3) Используя гаечный ключ, отверните шестигранную гайку на шейке прибора.

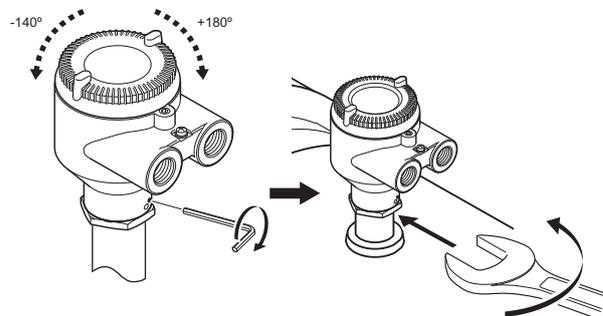


- (4) Используя шестигранный ключ, отверните винт на шейке прибора.
- (5) Поверните клеммную коробку в требуемом направлении.

ПРИМЕЧАНИЕ

Клеммная коробка может поворачиваться от -140 до $+180$ градусов от знака стрелки, указывающей направление потока. Не превышайте этот угол.

- (6) Шестигранным ключом закрутите винт на шейке прибора.



- (7) Гаечным ключом закрутите шестигранную гайку на шейке прибора. После этого проверьте крепление клеммной коробки.

5.2 Позиции регулярного контроля

- (1) Контроль влагостойкости клеммной коробки: один раз в год
- (2) Подтягивание винтов на соединениях трубопровода: примерно два раза в год
- (3) Контроль электродов и футеровки (в случае клейких и/или абразивных жидкостей и др.):
Периодичность регулярного контроля определяется по мере необходимости.

5.3 Проверка катушки возбуждения и сопротивления изоляции



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Перед проверкой катушки возбуждения и сопротивления изоляции убедитесь, что выключен источник питания для преобразователя AXFA11.
- Перед проверкой убедитесь, что кабель отсоединен от клемм вынесенной измерительной трубки.

(1) Проверка катушки возбуждения

Проверьте наличие электропроводности между клеммами EX1 и EX2 в клеммной коробке. Отсутствие электропроводности свидетельствует о возможном разрыве в катушках. Замените или отремонтируйте, при необходимости, измерительную трубку. Сопротивление катушки должно быть 150 Ом или меньше. Если это не так, то это ненормальный режим. Проконсультируйтесь с торговым или сервисным подразделениями компании Yokogawa.

(2) Проверка сопротивления изоляции

Проверьте сопротивление изоляции в клеммной коробке в соответствии с приводимыми ниже таблицами. Если некоторые из них ниже значений, указанных в этих таблицах, обратитесь в торговое или сервисное подразделение компании Yokogawa для изучения проблемы. Если сопротивление изоляции не может быть восстановлено, замените или отремонтируйте, если это требуется, измерительную трубку. При проверке расходомера погружного типа отключите соединение со стороны преобразователя и измерьте сопротивление на концевиках кабеля.

Контур катушки

Проверка допускается, даже если трубопровод заполнен жидкостью.

Тестируемые клеммы	Напряжение тестирования	Сопротивление
Между клеммами EX1 и C	500 В постоянного тока (Используйте прибор для измерения сопротивления изоляции или эквивалентный прибор)	1 МОм или больше

Сигнальный контур

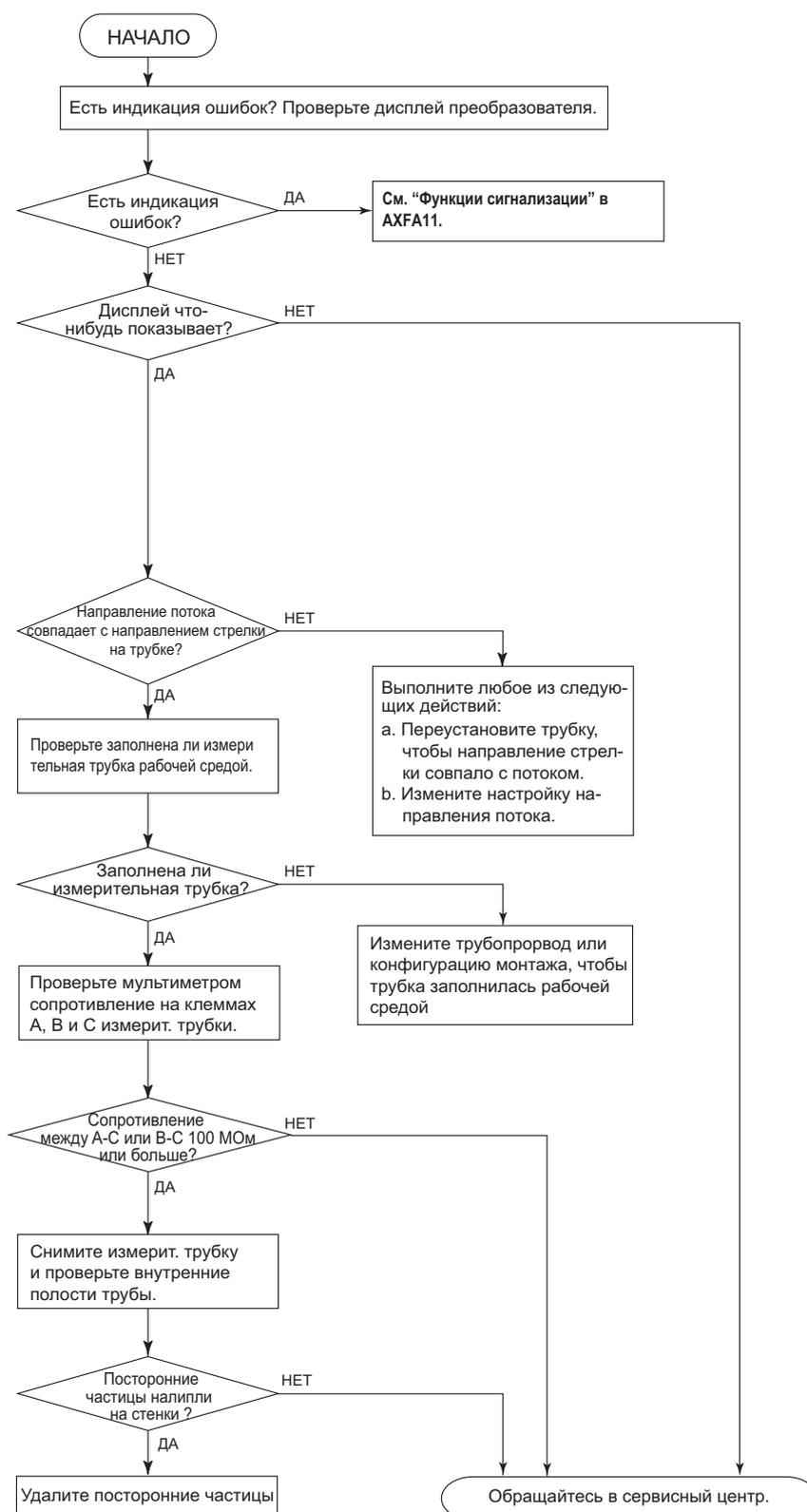
Перед тестированием убедитесь в том, что трубопровод пустой и высушите внутреннюю часть трубопровода, проверьте также отсутствие клейких веществ. Перед тестированием отключите соединение со стороны преобразователя.

Тестируемые клеммы	Напряжение тестирования	Сопротивление
Между клеммами A и C Между клеммами B и C	500 В постоянного тока (Используйте прибор для измерения сопротивления изоляции или эквивалентный прибор)	100 МОм или больше для каждого

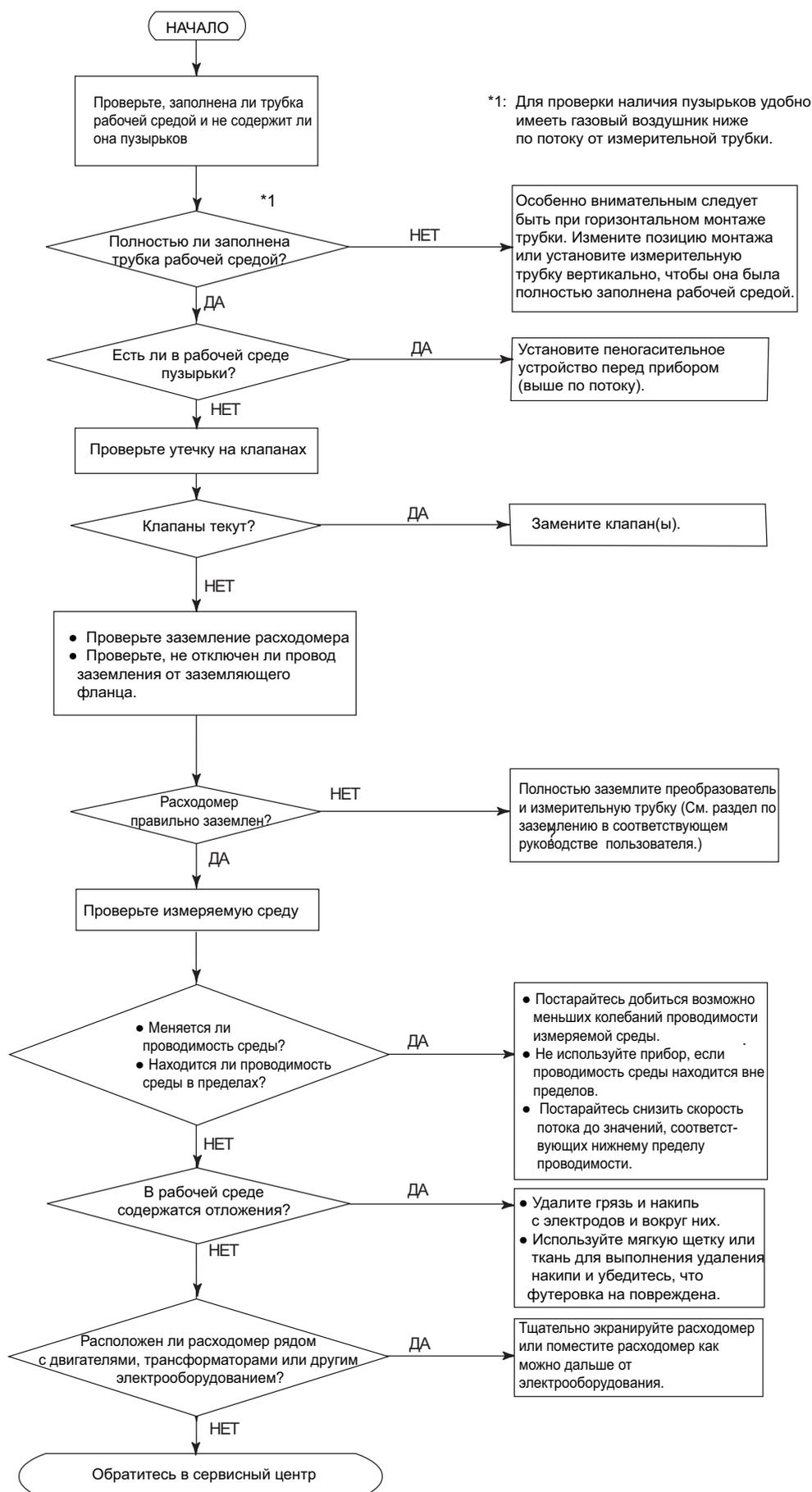
5.4 Поиск и устранение неисправностей

Хотя для электромагнитных расходомеров редко требуется техническое обслуживание, при неправильной эксплуатации прибора могут возникать неисправности. В данном разделе описываются процедуры поиска и устранения неисправностей, когда причина неисправности идентифицируется с помощью индикации приемника.

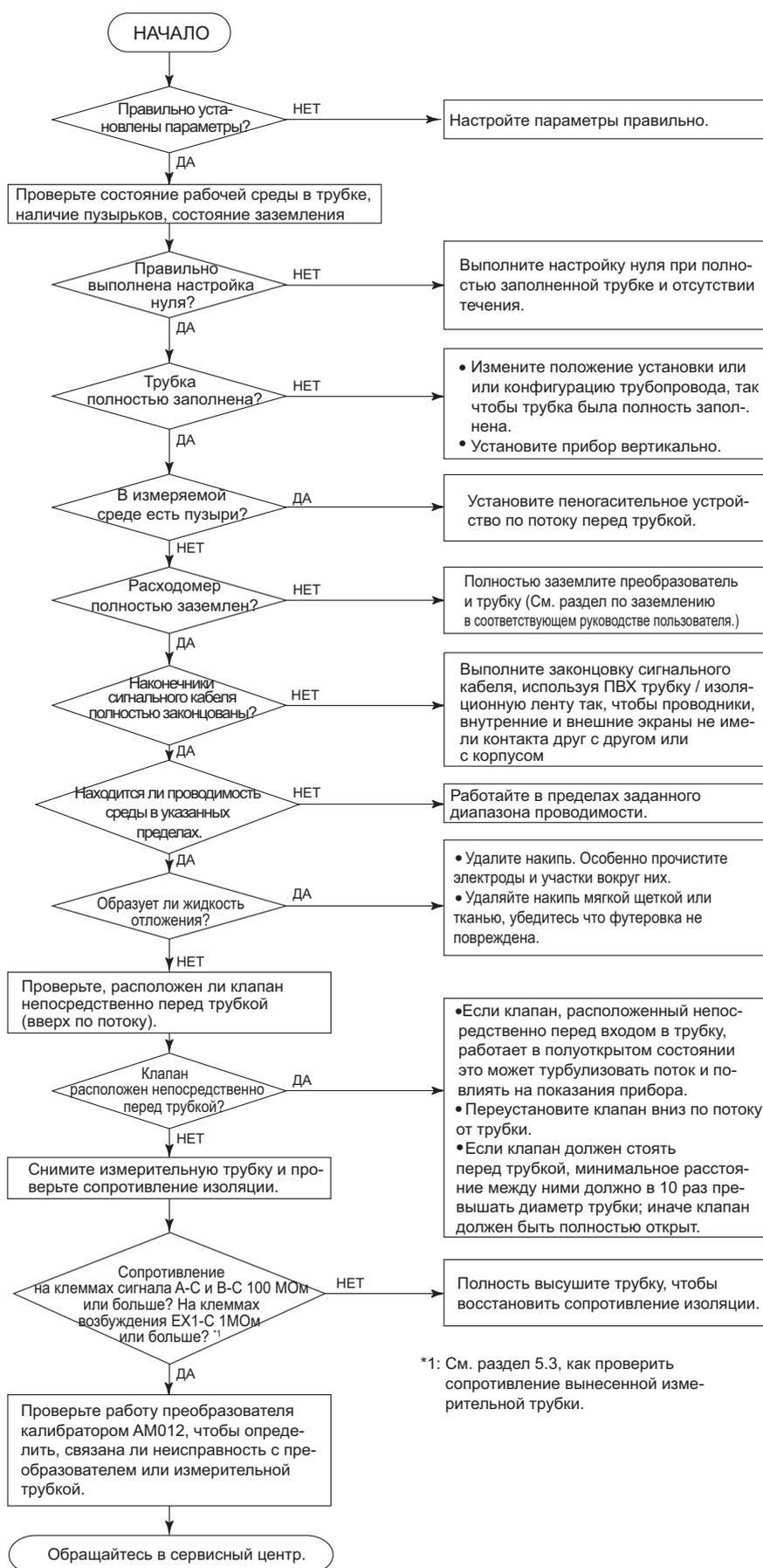
5.4.1 Отсутствие показаний



5.4.2 Нестабильный нулевой уровень



5.4.3 Расхождение между показаниями и реальным расходом



*1: См. раздел 5.3, как проверить сопротивление вынесенной измерительной трубки.

6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

6.1 Стандартные характеристики

Защита:

Для типа общего назначения: IP66, IP67

Для погружного типа: IP68 (удовлетворяет постоянному погружению при следующих условиях испытаний)

Условия испытаний: 50 м ниже поверхности воды, что эквивалентно гидравлическому давлению 0,5 МПа, в течение одного месяца. На площадке заказчика должна быть выполнена защита кабеля.

Материал (детали, не контактирующие с технологической средой):

Измерительная трубка:

Корпус: Углеродистая сталь

Фланец: Углеродистая сталь

Трубопровод: Нержавеющая сталь

Клеммная коробка: Алюминиевый сплав

Материал (детали, контактирующие с технологической средой):

Футоровка:

Фторуглерод ПТФЭ

Твердый натуральный каучук (плюс EPDM для уплотнения)

Мягкий натуральный каучук

Полиуретановый каучук

За другими вариантами обращайтесь в представительство Yokogawa.

Электрод:

JIS SUS316L (Эквивалент AISI 316L SS)

Эквивалент Hastelloy C276

Кольцо заземления (опция):

JIS SUS304 или SUSF304 (Эквивалент AISI 304 SS)

Сальники (для опции GR2):

Композиция SBR и NR

Покрытие:

Для типа общего назначения:

Трубопровод, корпус, фланец, клеммная коробка:

Противокоррозионное покрытие

Цвет покрытия: Светло-зеленый (мята)

Для погружного типа:

Трубопровод, корпус, фланец, клеммная коробка:

Несмоленное эпоксидное покрытие (черное)

Электропроводка:

Электрическое соединение:

Внутренняя резьба ANSI 1/2 NPT

Внутренняя резьба ISO M20 x 1.5

Внутренняя резьба JIS G1/2 (PF1/2)

Направление электрического соединения:

Направление может изменяться даже после поставки, за исключением погружного типа и типа с опцией DHC.

Клемма заземления:

Винтовая M4

Заземление:

Сопrotивление заземления 100 Ом или меньше

Комбинируемый преобразователь:

Преобразователь AXFA11

Сигнальный кабель:

AXFC, максимальная длина кабеля до преобразователя AXFA11 до 200 м (660 футов)

6.1.1 Стандартные эксплуатационные характеристики

Погрешность (Импульсный выход)

0.35% расхода для размеров от 500 мм (20 дюймов) до 1000 мм (40 дюймов)

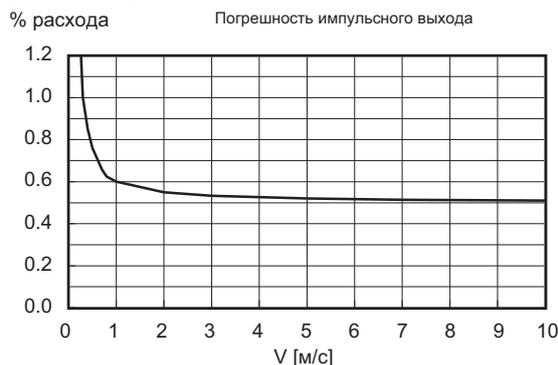
0.5% расхода для размеров от 1100 мм (44 дюймов) до 1800 мм (72 дюймов)

Размер мм (дюйм)	Скорость потока V м/с (фут/с)	Погрешность
От 500 (20) до 1000 (40)	$V < 0.3$ (1.0)	± 2.0 мм/с
	$0.3 \leq V \leq 10$ (1.0) (33)	$\pm 0.35\%$ расхода ± 1.0 мм/с
От 1100 (44) до 1800 (72)	$V < 0.3$ (1.0)	± 3.0 мм/с
	$0.3 \leq V < 1$ (1.0) (3.3)	$\pm 0.4\%$ расхода ± 1.8 мм/с
	$1 \leq V \leq 10$ (3.3) (33)	$\pm 0.5\%$ расхода ± 1.0 мм/с

Для размеров от 500 мм (20 дюймов) до 1000 мм (40 дюймов)



Для размеров от 1100 мм (44 дюйма) до 1800 мм (72 дюйма)



Примечание: Погрешность изделия до отгрузки определяется как суммарное значение результата калибровки на нашем испытательном оборудовании фактического расхода воды.

Условия калибровки на нашем испытательном оборудовании фактического расхода воды:

Температура жидкости: $20 \pm 10^\circ\text{C}$

Температура окружающей среды: $20 \pm 5^\circ\text{C}$

Длина прямых участков:

10 D или больше на стороне подачи

5 D или больше на стороне выпуска

Нормальные условия:

Аналогичны BS EN29104, ISO 9104

Погрешность (Токовый выход):

Погрешность (Импульсный выход) плюс $\pm 0.05\%$ от диапазона

Воспроизводимость:

$\pm 0.2\%$ расхода ($V \geq 1$ м/с (3.3 фут/с))

$\pm 0.1\%$ расхода ± 1 мм/с ($V < 1$ м/с (3.3 фут/с))

Максимальное энергопотребление:

С преобразователем AXFA11: 20 Вт

Сопротивление изоляции:

Между клеммой тока возбуждения и клеммами сигнала / «общий»: 100 МОм при 500 В пост. тока

Между клеммами сигнала: 100 МОм при 500 В пост. тока

Между клеммами сигнала и «общей» клеммой (С):

100 МОм при 500 В пост. тока



ВНИМАНИЕ

*1: При выполнении испытания сопротивления изоляции, пожалуйста, соблюдайте следующие меры предосторожности.

- Выполняя соответствующее испытание, подождите не менее 10 секунд после выключения источника питания до момента снятия крышки.
- Перед испытанием отсоедините все проводники от клемм.
- После испытания выполните разряд, используя сопротивление, и верните все проводники в их надлежащее положение.
- Винты должны быть затянуты с моментом 1.18 Н-м или больше.
- После закрытия крышки электропитание может быть восстановлено.

Соответствие стандартам ЭМС: N200

EN61326-1 Класс А, Таблица 2 (Для использования в производственной среде)

EN61326-2-3

EN61000-3-2 Класс А

EN61000-3-3



ВНИМАНИЕ

Этот прибор представляет собой изделие класса А и он предназначен для использования в производственной среде. Пожалуйста, используйте этот прибор только в производственной среде.

6.2 Нормальные условия эксплуатации

Температура окружающей среды:

От -10 до $+60^\circ\text{C}$ (от $+14$ до $+140^\circ\text{F}$)

Примечание: Минимальная температура должна быть также ограничена в соответствии с минимальной температурой рабочей среды характеристики измерительной трубки. Обращайтесь к описанию «Температура и давление рабочей среды». За информацией о низких температурах обращайтесь в представительство Yokogawa.

Влажность окружающей среды:

От 0 до 100%

Примечание: Длительная непрерывная эксплуатация при влажности 95% или больше не рекомендуется.

Проводимость рабочей среды:

Не менее 20 мкСм /см для размеров 1000 мм и меньше

Не менее 50 мкСм /см для размеров 1100 мм и меньше

Измеряемый диапазон расхода:

Размер мм (дюйм)	Мин. диапазон 0.1 м/с (0.33 фут/с)	Макс. диапазон 10 м/с (33 фут/с)
500 (20)	От 0 до 70.69 м ³ /ч (от 0 до 311.3 Галлонов в мин. (GPM))	От 0 до 7068 м ³ /ч (0 до 31122 GPM)
600 (24)	От 0 до 101.79 (от 0 до 448.2)	От 0 до 10178 (от 0 до 44815)
700 (28)	От 0 до 138.55 (от 0 до 610.0)	От 0 до 13854 (от 0 до 60999)
800 (32)	От 0 до 180.96 (от 0 до 796.8)	От 0 до 18095 (от 0 до 79672)
900 (36)	От 0 до 229.03 (от 0 до 1009)	От 0 до 22902 (от 0 до 100835)
1000 (40)	От 0 до 282.75 (от 0 до 1245)	От 0 до 28274 (от 0 до 124488)

Размер мм (дюйм)	Мин. диапазон 0.3 м/с (1 фут/с)	Макс. диапазон 10 м/с (33 фут/с)
1100 (44)	От 0 до 1026.4 м ³ /ч (0 до 4519 GPM)	От 0 до 34211 м ³ /ч (от 0 до 150630 GPM)
1200 (48)	От 0 до 1221.5 (от 0 до 5378)	От 0 до 40715 (от 0 до 179262)
1350 (54)	От 0 до 1545.9 (от 0 до 6807)	От 0 до 51529 (от 0 до 226879)
1400 (56)	От 0 до 1662.5 (от 0 до 7320)	От 0 до 55418 (от 0 до 243997)
1500 (60)	От 0 до 1908.6 (от 0 до 8403)	От 0 до 63617 (от 0 до 280098)
1600 (64)	От 0 до 2171.5 (от 0 до 9561)	От 0 до 72382 (от 0 до 318689)
1800 (72)	От 0 до 2748.3 (от 0 до 12101)	От 0 до 91608 (от 0 до 403341)

Температура и давление рабочей среды:

Примечание: Следующие значения показывают максимально возможное давление рабочей среды для измерительной трубки. Давление рабочей среды должно быть также ограничено в соответствии с номинальными характеристиками фланца.

Материал футеровки	Температура рабочей среды	Давление рабочей среды
Фторуглерод ПТФЭ	От -10 до 120°C (от 14 до 248°F)	От 0 до 1 МПа (от 0 до 145 psi)
Натуральный твердый каучук	От -5 до 80°C (от 23 до 175°F)	От 0 до 1 МПа (от 0 до 145 psi)
Натуральный мягкий каучук	От -10 до 70°C (от 14 до 158°F)	От 0 до 1 МПа (0 до 145 psi)
Полиуретановый каучук	От -10 до 40°C (от 14 до 104°F)	От -0.1 до 1 МПа (от -14.5 до 145 psi)

6.3 Модель и суффикс-код

● Для технологических подключений отличных от JIS F12 (JIS 75M)

Модель	Суффикс-код	Описание	Подходящий размер / модель
AXW500		Размер 500 мм (20 дюймов) с вынесенной трубкой	
AXW600		Размер 600 мм (24 дюйма) с вынесенной трубкой	
AXW700		Размер 700 мм (28 дюймов) с вынесенной трубкой	
AXW800		Размер 800 мм (32 дюйма) с вынесенной трубкой	
AXW900		Размер 900 мм (36 дюймов) с вынесенной трубкой	
AXW10L		Размер 1000 мм (40 дюймов) с вынесенной трубкой	
AXW12L		Размер 1200 мм (48 дюймов) с вынесенной трубкой	
AXW14L		Размер 1400 мм (56 дюймов) с вынесенной трубкой	
AXW16L		Размер 1600 мм (64 дюйма) с вынесенной трубкой	
AXW18L		Размер 1800 мм (72 дюйма) с вынесенной трубкой	
Назначение	G	Тип общего назначения	
	W	Погружной тип	
Преобразователь	-N	Вынесенная измерительная трубка для совместного использования с AXFA11	
Источник питания	N	Вынесенная измерительная трубка	
Футеровка (*1)	F	Фторуглерод ПТФЭ	См. «Технологическое соединение»
	H	Натуральный твердый каучук	См. «Технологическое соединение»
	D	Натуральный мягкий каучук	См. «Технологическое соединение»
	U	Полиуретановый каучук	См. «Технологическое соединение»
Материал электрода (*1)	L	JIS SUS316L (Эквивалент AISI 316L SS)	
	H	Эквивалент Hastelloy C276	
Конструкция электрода	1	Незаменяемый	
Конструкция заземления (*2)	N	Нет (*3), доступна, как опциональная возможность (GR1)	
Технологическое соединение (*4)	-CA1	Фланец ASME B16.5 класс 150 (Углеродистая сталь)	500 мм (20 дюймов) и 600 мм (24 дюйма) для кода футеровки F/H/D/U
		Фланец ASME B16.47 серия A класс 150 (Углеродистая сталь)	От 700 мм (28 дюймов) до 1000 мм (40 дюймов) для кода футеровки F/H/D/U
	-CB1	AWWA C207 класс D (Углеродистая сталь)	От 700 мм (28 дюймов) до 1000 мм (40 дюймов) для кода футеровки F/H/D/U 1200 мм (48 дюймов) для кода футеровки H
	-CEJ	Фланец EN1092-1 PN6 (Углеродистая сталь)	От 1200 мм (48 дюймов) до 1800 мм (72 дюйма) для кода футеровки H
	-CEK	Фланец EN1092-1 PN10 (Углеродистая сталь) (Давление рабочей среды до 0.6 МПа)	
	-CE1	Фланец EN1092-1 PN10 (Углеродистая сталь) (Давление рабочей среды до 1 МПа)	От 500 мм (20 дюймов) до 1000 мм (40 дюймов) для кода футеровки F/H/D/U От 1200 мм (48 дюймов) до 1800 мм (72 дюйма) для кода футеровки H
	-CE2	Фланец EN1092-1 PN16 (Углеродистая сталь) (Давление рабочей среды до 1 МПа)	От 500 мм (20 дюймов) до 1000 мм (40 дюймов) для кода футеровки F/H/D/U
	-CJ1	Фланец JIS B2220 10K (Углеродистая сталь)	
	-CS1	AS2129 таблица D (Углеродистая сталь)	От 500 мм (20 дюймов) до 1000 мм (40 дюймов) для кода футеровки F/H/D/U
	-CS2	AS2129 таблица E (Углеродистая сталь)	
-CT1	AS4087 PN16 (Углеродистая сталь)	1200 мм (48 дюймов) для кода футеровки H	
Установочная длина	N	Стандартная	
Электрическое соединение	-0	Внутренняя резьба JIS G1/2	
	-2	Внутренняя резьба ANSI 1/2 NPT	Не доступен для погружного типа
	-4	Внутренняя резьба ISO M20 x 1.5	Не доступен для погружного типа
Индикатор	N	Нет	
Калибровка	B	Стандартная	
Характеристики опций	/□	Код опции	

*1:  Пользователи должны учитывать характеристики выбранного материала смачиваемых деталей и воздействие рабочей среды. Использование несоответствующих материалов может привести к утечке коррозионных технологических жидкостей и к серьезной травме персонала и/или аварии на предприятии. Возможно также разрушение самого прибора и загрязнение технологической жидкости пользователя фрагментами прибора.

Будьте осторожны с высоко коррозионно-активными технологическими жидкостями, такими как соляная кислота, серная кислота, сероводород, гипохлорид натрия и высокотемпературный пар (150°C [302°F] или выше). Обращайтесь в Yokogawa для получения детальной информации по материалам смачиваемых деталей.

*2: При необходимости выберите опциональные кольца заземления (код GR1). Например, кольца заземления необходимы для пластиковых трубопроводов.

*3: «Нет» применимо только для металлического трубопровода и проводка для заземления будет необходима, когда электрические потенциалы между измерительной трубкой и фланцем трубы должны быть одинаковыми.

*4: За фланцевым соединением ISO обращайтесь в представительство Yokogawa.

● Для технологических подключений JIS F12 (JIS 75M)

Модель	Суффикс-код	Описание	Подходящий размер / модель
AXW500		Размер 500 мм (20 дюймов) с вынесенной трубкой	
AXW600		Размер 600 мм (24 дюйма) с вынесенной трубкой	
AXW700		Размер 700 мм (28 дюймов) с вынесенной трубкой	
AXW800		Размер 800 мм (32 дюйма) с вынесенной трубкой	
AXW900		Размер 900 мм (36 дюймов) с вынесенной трубкой	
AXW10L		Размер 1000 мм (40 дюймов) с вынесенной трубкой	
AXW12L		Размер 1200 мм (48 дюймов) с вынесенной трубкой	
AXW14L		Размер 1400 мм (56 дюймов) с вынесенной трубкой	
AXW16L		Размер 1600 мм (64 дюйма) с вынесенной трубкой	
AXW18L		Размер 1800 мм (72 дюйма) с вынесенной трубкой	
Назначение	G	Тип общего назначения	
	W	Погружной тип	
Преобразователь	-N	Вынесенная измерительная трубка для совместного использования с AXFA11	
Источник питания	N	Вынесенная измерительная трубка	
Футеровка (*1)	U	Полиуретановый каучук	
Материал электрода (*1)	L	JIS SUS316L (Эквивалент AISI 316L SS)	
	H	Эквивалент Hastelloy C276	
Конструкция электрода	1	Незаменяемый	
Конструкция заземления (*2)	N	Нет (*3), доступна, как опциональная возможность (GR1 или GR2)	
Технологическое соединение	-CG1	Фланец JIS F12 (JIS 75M) (Углеродистая сталь)	
Установочная длина	N	Стандартная	
Электрическое соединение	-0	Внутренняя резьба JIS G1/2	
	-2	Внутренняя резьба ANSI 1/2 NPT	Не доступен для погружного типа
	-4	Внутренняя резьба ISO M20 x 1.5	Не доступен для погружного типа
Индикатор	N	Нет	
Калибровка	B	Стандартная	
Характеристики опций	/□	Код опции	

*1:  Пользователи должны учитывать характеристики выбранного материала смачиваемых деталей и воздействие рабочей среды. Использование несоответствующих материалов может привести к утечке коррозионных технологических жидкостей и к серьезной травме персонала и/или аварии на предприятии. Возможно также разрушение самого прибора и загрязнение технологической жидкости пользователя фрагментами прибора.

Будьте осторожны с высоко коррозионно-активными технологическими жидкостями, такими как соляная кислота, серная кислота, сероводород, гипохлорид натрия и высокотемпературный пар (150°C [302°F] или выше). Обратитесь в Yokogawa для получения детальной информации по материалам смачиваемых деталей.

*2: При необходимости выберите опциональные кольца заземления (код GR1 или GR2). Например, кольца заземления необходимы для пластиковых трубопроводов.

Код GR1 является опцией только для размеров от 500 мм (20 дюймов) до 1000 мм (40 дюймов).

Код GR2 является опцией только для размеров от 1100 мм (44 дюйма) до 1800 мм (72 дюйма).

*3: «Нет» применимо только для металлического трубопровода и проводка для заземления будет необходима, когда электрические потенциалы между измерительной трубкой и фланцем трубы должны быть одинаковыми.

6.4 Характеристики опций

○ : Доступно – : Недоступно

Элемент	Характеристики	Применимые модели		Код
		Общего назначения	Погружной	
		AXW***G	AXW***W	
Кольца заземления (*1)	JIS SUS304 (Эквивалент AISI 304 SS), комплект из двух колец	○	○	GR1
Кольца заземления (*2)	SUSF304 (Эквивалент AISI 304 SS), комплект из двух с прокладками «В».	○	○	GR2
Для централизованного отопления или охлаждения или защищенный от конденсации	Герметизация уретановым каучуком применяется на клеммной коробке вынесенной измерительной трубки. Выберите JIS G1/2 для электрических соединений. 30-метровые специальные сигнальный и возбуждения кабеля подключены и водонепроницаемые гермоводы с муфтовыми соединениями устанавливаются на предприятии-изготовителе.	○	–	DHC
Задаваемая пользователем длина сигнального и возбуждения кабеля	Доступно для погружного типа и модели с кодом опции DHC. Длина кабеля ограничена до 200 метров в комбинации с преобразователем AXFA11. За символом «L» укажите длину кабеля тремя цифрами как множитель 1 метра (например, 001, 002 или 005) для длины до 5 метров или как множитель 5 метров (т.е., 005, 010, 015 и т.д.) для длины 5 метров или больше. Если этот код опции не выбирается, то устанавливается 30-метровый кабель.	○	○	L***
Настройка единицы измерения массы	<p>Диапазон расхода, вес импульса передачи и вес импульса индикации суммы могут быть установлены в единицы измерения массы.</p> <p>Задайте плотность рабочей технологической среды при заказе в дополнение к диапазону массового расхода, весу импульса передачи (для массовой единицы) и весу импульса индикации суммы (для единицы измерения массы).</p> <p>При заказе вынесенной измерительной трубки параметры для «Настройка единицы измерения массы» будут до поставки установлены в соответствующем преобразователе.</p> <p>1. Плотность</p> <p>a. Допустимые числовые значения плотности: Задайте число в пределах значения от 500 до 2000 кг/м³, от 4.2 до 16.7 фунт/галлон или от 31.2 до 124.8 фунт/куб. фут. Значение может быть пятиразрядным, максимум до 32000 без учета десятичной точки. Дробная часть ограничена четырьмя десятичными разрядами.</p> <p>b. Допустимые единицы измерения плотности: кг/м³, фунт/галлон, фунт/куб. фут Пример: Плотность воды составляет примерно 1000 кг/м³. В этом случае задавайте «1000кг/м³». Однако плотность изменяется с температурой. Задайте реальную плотность. (1000 кг/м³ эквивалентно 8,345 фунт/гал. и 62,43 фунт/куб. фут)</p> <p>2. Диапазон массового расхода, вес импульса передачи и вес импульса индикации суммы</p> <p>a. Допустимые числовые значения плотности Задайте число в пределах от 0.0001 до 32000. Значение может быть пятиразрядным, максимум до 32000 без учета десятичной точки. Дробная часть ограничена четырьмя десятичными разрядами.</p> <p>b. Единицы измерения массы. Допустимые единицы измерения массы: т, кг, г, кфунт, фунт Допустимые единицы времени: /день, /час, /мин, /с</p> <p>Примечание 1: При задании диапазона массового расхода вычислите диапазон объемного расхода путем установки плотности и определите действительное значение в диапазоне массового расхода.</p> <p>Примечание 2: В случае веса импульса передачи и веса импульса индикации суммы задайте единицу измерения массы, которая была определена как единица измерения расхода.</p>	○	○	MU
Водонепроницаемые гермоводы с внутренней резьбой G3/4	Водонепроницаемые гермоводы для кабелепроводов или гибких трубок с резьбой G3/4 прикрепляются к электрическим соединениям. Доступны только для электрических соединений JIS G1/2.	○	–	EW
Водонепроницаемые гермоводы	Водонепроницаемые гермоводы прикрепляются к электрическим соединениям. Доступны только для электрических соединений JIS G1/2.	○	–	EG
Водонепроницаемые гермоводы с муфтовыми соединениями	Водонепроницаемые гермоводы с муфтовыми соединениями прикрепляются к электрическим соединениям. Доступны только для электрических соединений JIS G1/2.	○	–	EU
Бирка из нержавеющей стали	Обеспечивается бирка из нержавеющей стали (эквивалент AISI 304 SS) с номером тега на ней в дополнение к стандартной заводской табличке. Размеры (Высота × Ширина): Прибл. 12,5 (4,92) × 40 (15,7) мм (дюйм)	○	○	SCT
Изменение направления ориентации электрического соединения (*3)	Клеммная коробка, поворачивающаяся на + 90 градусов, для изменения направления электрического соединения.	○	○	RA
	Клеммная коробка, поворачивающаяся на + 180 градусов, для изменения направления электрического соединения.	○	○	RB
	Клеммная коробка, поворачивающаяся на –90 градусов, для изменения направления электрического соединения.	○	○	RC
Сертификат на материалы	Сертификаты на материалы предоставляются для трубопроводов, электродов, фланцев, а также опциональных колец заземления, когда это задано.	○	○	M01

*1: Это недоступно для моделей с технологическим соединением JIS F12 (JIS 75M) размеров от 1100 мм (44 дюйма) до 1800 мм (72 дюймов). Обращайтесь к разделу «МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ УСТАНОВКЕ» по требуемым прокладкам.

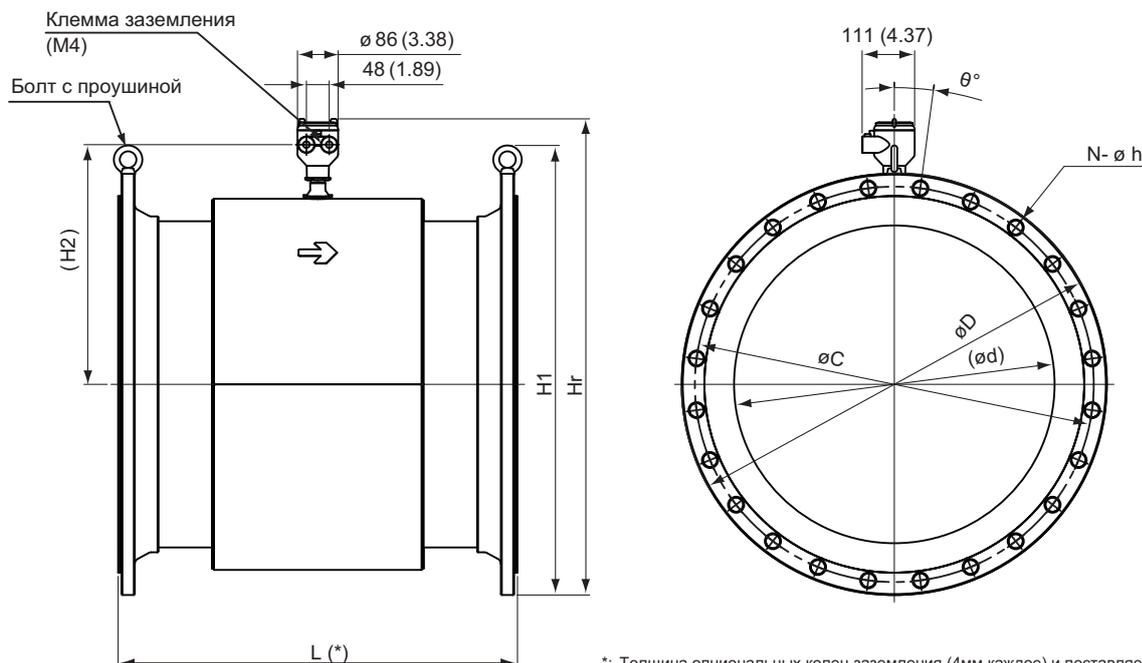
*2: Доступно только для моделей с технологическим соединением JIS F12 (JIS 75M) размеров от 1100 мм (44 дюйма) до 1800 мм (72 дюймов). Обращайтесь к разделу «МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ УСТАНОВКЕ» по требуемым прокладкам.

*3: Обращайтесь к рисунку ниже.

Стандарт	Поворот на +90 градусов	Поворот на +180 градусов	Поворот на –90 градусов
	Код опции RA	Код опции RB	Код опции RC
	Электрическое соединение 		 Электрическое соединение

6.5 Габаритные размеры

- AXW500 до AXW10L, размеры от 500 мм (20 дюймов) до 1000 мм (40 дюймов)



*: Толщина опциональных колец заземления (4мм каждое) и поставляемые заказчиком прокладки не включены здесь в размер "L".

- (1) Тип фланца ASME

Единицы измерения: мм (примерно дюймы)

Код технологического соединения		CA1					
		ASME B16.5 класс 150		ASME B16.47 класс 150			
Тип фланца							
Код размера		500	600	700	800	900	10L
Размер		500 (20)	600 (24)	700 (28)	800 (32)	900 (36)	1000 (40)
Код футеровки		H, F, U, D					
Установочная длина L		600 (23.62)	720 (28.35)	840 (33.07)	960 (37.80)	1080 (42.52)	1200 (47.24)
Наружный диаметр фланца ϕD		700 (27.56)	815 (32.09)	927 (36.50)	1060 (41.75)	1168 (46.00)	1289 (50.75)
Диаметр окружности центров отверстий под болты ϕC		635 (25.00)	749.3 (29.50)	863.6 (34.00)	977.9 (38.50)	1086 (42.75)	1200 (47.25)
Внутренний диаметр ϕd	Футеровка H, F, D	477 (18.78)	578 (22.76)	675 (26.57)	777 (30.59)	878 (34.57)	976 (38.43)
	Футеровка U	469 (18.46)	570 (22.44)	667 (26.26)	769 (30.28)	870 (34.25)	968 (38.11)
Половина угла шага отверстий под болты θ		9°	9°	6.4°	6.4°	5.6°	5°
Диаметр отверстий под болты ϕh		31.8 (1.25)	34.9 (1.37)	35.1 (1.38)	41.1 (1.62)	41.1 (1.62)	41.1 (1.62)
Число отверстий под болты N		20	20	28	28	32	36
Высота H1		760 (29.92)	875 (34.45)	998 (39.29)	1150 (45.28)	1278 (50.31)	1399 (55.08)
Высота H2		408 (16.06)	459 (18.07)	509 (20.04)	560 (22.05)	611 (24.06)	662 (26.06)
Высота Hr		812 (31.97)	921 (36.26)	1027 (40.43)	1144 (45.04)	1249 (49.17)	1361 (53.58)
Внутренний диаметр болта с проушиной		35 (1.38)	35 (1.38)	40 (1.57)	50 (1.97)	60 (2.36)	60 (2.36)
Примерная масса, единицы измерения: кг (фунт)		212 (467)	305 (672)	479 (1056)	680 (1499)	882 (1944)	1125 (2480)

Примечание: При выборе погружного типа или кода опции DHS, присоединяются водонепроницаемые гермовводы и кабель длиной 30 метров. Добавьте 9.5 кг (20.9 фунтов) к массе в таблице.

(2) Тип фланца AWWA

Единицы измерения: мм (примерно дюймы)

Код технологического соединения		CB1			
Тип фланца		AWWA C207 класс D			
Код размера		700	800	900	10L
Размер		700 (28)	800 (32)	900 (36)	1000 (40)
Код футеровки		H, F, U, D			
Установочная длина L		840 (33.07)	960 (37.80)	1080 (42.52)	1200 (47.24)
Наружный диаметр фланца $\varnothing D$		927 (36.50)	1060 (41.75)	1168 (46.00)	1289 (50.75)
Диаметр окружности центров отверстий под болты $\varnothing C$		863.6 (34.00)	977.9 (38.50)	1086 (42.75)	1200 (47.25)
Внутренний диаметр $\varnothing d$	Футеровка H, F, D	675 (26.57)	777 (30.59)	878 (34.57)	976 (38.43)
	Футеровка U	667 (26.26)	769 (30.28)	870 (34.25)	968 (38.11)
Половина угла шага отверстий под болты θ		6.4°	6.4°	5.6°	5°
Диаметр отверстий под болты $\varnothing h$		34.9 (1.375)	41.3 (1.625)	41.3 (1.625)	41.3 (1.625)
Число отверстий под болты N		28	28	32	36
Высота H1		987 (38.86)	1131 (44.53)	1239 (48.78)	1379 (54.29)
Высота H2		509 (20.04)	560 (22.05)	611 (24.06)	662 (26.06)
Высота Hг		1027 (40.43)	1144 (45.04)	1249 (49.17)	1361 (53.58)
Внутренний диаметр болта с проушиной		35 (1.38)	40 (1.57)	40 (1.57)	50 (1.97)
Примерная масса, единицы измерения: кг (фунт)		288 (635)	387 (853)	485 (1069)	659 (1453)

Примечание: При выборе погружного типа или кода опции DHC, присоединяются водонепроницаемые гермовводы и кабель длиной 30 метров. Добавьте 9.5 кг (20.9 фунтов) к массе в таблице.

(3) Тип фланца EN PN10

Единицы измерения: мм (примерно дюймы)

Код технологического соединения		CE1					
Тип фланца		EN1092-1 PN10					
Код размера		500	600	700	800	900	10L
Размер		500 (20)	600 (24)	700 (28)	800 (32)	900 (36)	1000 (40)
Код футеровки		H, F, U, D					
Установочная длина L		600 (23.62)	720 (28.35)	840 (33.07)	960 (37.80)	1080 (42.52)	1200 (47.24)
Наружный диаметр фланца $\varnothing D$		670 (26.38)	780 (30.71)	895 (35.24)	1015 (39.96)	1115 (43.90)	1230 (48.43)
Диаметр окружности центров отверстий под болты $\varnothing C$		620 (24.41)	725 (28.54)	840 (33.07)	950 (37.40)	1050 (41.34)	1160 (45.67)
Внутренний диаметр $\varnothing d$	Футеровка H, F, D	477 (18.78)	578 (22.76)	675 (26.57)	777 (30.59)	878 (34.57)	976 (38.43)
	Футеровка U	469 (18.46)	570 (22.44)	667 (26.26)	769 (30.28)	870 (34.25)	968 (38.11)
Половина угла шага отверстий под болты θ		9°	9°	7.5°	7.5°	6.4°	6.4°
Диаметр отверстий под болты $\varnothing h$		26 (1.02)	30 (1.18)	30 (1.18)	33 (1.30)	33 (1.30)	36 (1.42)
Число отверстий под болты N		20	20	24	24	28	28
Высота H1		730 (28.74)	840 (33.07)	955 (37.60)	1086 (42.76)	1186 (46.69)	1320 (51.97)
Высота H2		408 (16.06)	459 (18.07)	509 (20.04)	560 (22.05)	611 (24.06)	662 (26.06)
Высота Hг		797 (31.38)	903 (35.51)	1011 (39.80)	1122 (44.17)	1223 (48.15)	1331 (52.40)
Внутренний диаметр болта с проушиной		35 (1.38)	35 (1.38)	35 (1.38)	40 (1.57)	40 (1.57)	50 (1.97)
Примерная масса, единицы измерения: кг (фунт)		170 (375)	232 (511)	285 (628)	380 (838)	491 (1082)	646 (1424)

Примечание: При выборе погружного типа или кода опции DHC, присоединяются водонепроницаемые гермовводы и кабель длиной 30 метров. Добавьте 9.5 кг (20.9 фунтов) к массе в таблице.

(4) Тип фланца EN PN16 (давление рабочей среды до 1 МПа)

Единицы измерения: мм (примерно дюймы)

Код технологического соединения		CE2					
Тип фланца		EN1092-1 PN16					
Код размера		500	600	700	800	900	10L
Размер		500 (20)	600 (24)	700 (28)	800 (32)	900 (36)	1000 (40)
Код футеровки		H, F, U, D					
Установочная длина L		600 (23.62)	720 (28.35)	840 (33.07)	960 (37.80)	1080 (42.52)	1200 (47.24)
Наружный диаметр фланца $\varnothing D$		715 (28.15)	840 (33.07)	910 (35.83)	1025 (40.35)	1125 (44.29)	1255 (49.41)
Диаметр окружности центров отверстий под болты $\varnothing C$		650 (25.59)	770 (30.31)	840 (33.07)	950 (37.40)	1050 (41.34)	1170 (46.06)
Внутренний диаметр $\varnothing d$	Футеровка H, F, D	477 (18.78)	578 (22.76)	675 (26.57)	777 (30.59)	878 (34.57)	976 (38.43)
	Футеровка U	469 (18.46)	570 (22.44)	667 (26.26)	769 (30.28)	870 (34.25)	968 (38.11)
Половина угла шага отверстий под болты θ		9°	9°	7.5°	7.5°	6.4°	6.4°
Диаметр отверстий под болты $\varnothing h$		33 (1.30)	36 (1.42)	36 (1.42)	39 (1.54)	39 (1.54)	42 (1.65)
Число отверстий под болты N		20	20	24	24	28	28
Высота H1		775 (30.51)	900 (35.43)	970 (38.19)	1096 (43.15)	1196 (47.09)	1345 (52.95)
Высота H2		408 (16.06)	459 (18.07)	509 (20.04)	560 (22.05)	611 (24.06)	662 (26.06)
Высота Hг		820 (32.28)	933 (36.73)	1018 (40.08)	1127 (44.37)	1228 (48.37)	1344 (52.91)
Внутренний диаметр болта с проушиной		35 (1.38)	35 (1.38)	35 (1.38)	40 (1.57)	40 (1.57)	50 (1.97)
Примерная масса, единицы измерения: кг (фунт)		230 (507)	350 (772)	330 (728)	427 (941)	535 (1179)	742 (1636)

Примечание: При выборе погружного типа или кода опции DHS, присоединяются водонепроницаемые гермовводы и кабель длиной 30 метров. Добавьте 9.5 кг (20.9 фунтов) к массе в таблице.

(5) Тип фланца JIS 10K

Единицы измерения: мм (примерно дюймы)

Код технологического соединения		CJ1					
Тип фланца		JIS B2220 10K					
Код размера		500	600	700	800	900	10L
Размер		500 (20)	600 (24)	700 (28)	800 (32)	900 (36)	1000 (40)
Код футеровки		H, F, U, D					
Установочная длина L		600 (23.62)	720 (28.35)	840 (33.07)	960 (37.80)	1080 (42.52)	1200 (47.24)
Наружный диаметр фланца $\varnothing D$		675 (26.57)	795 (31.30)	905 (35.63)	1020 (40.16)	1120 (44.09)	1235 (48.62)
Диаметр окружности центров отверстий под болты $\varnothing C$		620 (24.41)	730 (28.74)	840 (33.07)	950 (37.40)	1050 (41.34)	1160 (45.67)
Внутренний диаметр $\varnothing d$	Футеровка H, F, D	477 (18.78)	578 (22.76)	675 (26.57)	777 (30.59)	878 (34.57)	976 (38.43)
	Футеровка U	469 (18.46)	570 (22.44)	667 (26.26)	769 (30.28)	870 (34.25)	968 (38.11)
Половина угла шага отверстий под болты θ		9°	9°	7.5°	6.4°	6.4°	6.4°
Диаметр отверстий под болты $\varnothing h$		27 (1.06)	33 (1.30)	33 (1.30)	33 (1.30)	33 (1.30)	39 (1.54)
Число отверстий под болты N		20	24	24	28	28	28
Высота H1		735 (28.94)	855 (33.66)	965 (37.99)	1091 (42.95)	1191 (46.89)	1325 (52.17)
Высота H2		408 (16.06)	459 (18.07)	509 (20.04)	560 (22.05)	611 (24.06)	662 (26.06)
Высота Hг		800 (31.50)	911 (35.87)	1016 (40.00)	1124 (44.25)	1225 (48.23)	1334 (52.2)
Внутренний диаметр болта с проушиной		35 (1.38)	35 (1.38)	35 (1.38)	40 (1.57)	40 (1.57)	50 (1.97)
Примерная масса, единицы измерения: кг (фунт)		156 (344)	223 (492)	310 (683)	408 (899)	522 (1151)	689 (1519)

Примечание: При выборе погружного типа или кода опции DHS, присоединяются водонепроницаемые гермовводы и кабель длиной 30 метров. Добавьте 9.5 кг (20.9 фунтов) к массе в таблице.

(6) Тип фланца AS2129 таблица D

Единицы измерения: мм (примерно дюймы)

Код технологического соединения		CS1					
Тип фланца		AS2129 таблица D					
Код размера		500	600	700	800	900	10L
Размер		500 (20)	600 (24)	700 (28)	800 (32)	900 (36)	1000 (40)
Код футеровки		H, F, U, D					
Установочная длина L		600 (23.62)	720 (28.35)	840 (33.07)	960 (37.80)	1080 (42.52)	1200 (47.24)
Наружный диаметр фланца $\varnothing D$		705 (27.76)	825 (32.48)	910 (35.83)	1060 (41.73)	1175 (46.26)	1255 (49.41)
Диаметр окружности центров отверстий под болты $\varnothing C$		641 (25.24)	756 (29.76)	845 (33.27)	984 (38.74)	1092 (42.99)	1175 (46.26)
Внутренний диаметр $\varnothing d$	Футеровка H, F, D	477 (18.78)	578 (22.76)	675 (26.57)	777 (30.59)	878 (34.57)	976 (38.43)
	Футеровка U	469 (18.46)	570 (22.44)	667 (26.26)	769 (30.28)	870 (34.25)	968 (38.11)
Половина угла шага отверстий под болты θ		11.3°	11.3°	9°	9°	7.5°	7.5°
Диаметр отверстий под болты $\varnothing h$		26 (1.02)	30 (1.18)	30 (1.18)	36 (1.42)	36 (1.42)	36 (1.42)
Число отверстий под болты N		16	16	20	20	24	24
Высота H1		765 (30.12)	885 (34.84)	970 (38.19)	1131 (44.53)	1265 (49.80)	1345 (52.95)
Высота H2		408 (16.06)	459 (18.07)	509 (20.04)	560 (22.05)	611 (24.06)	662 (26.06)
Высота Hг		815 (32.09)	926 (36.46)	1018 (40.08)	1144 (45.04)	1253 (49.33)	1344 (52.91)
Внутренний диаметр болта с проушиной		35 (1.38)	35 (1.38)	35 (1.38)	40 (1.57)	50 (1.97)	50 (1.97)
Примерная масса, единицы измерения: кг (фунт)		157 (346)	225 (496)	290 (639)	433 (977)	594 (1310)	728 (1605)

Примечание: При выборе погружного типа или кода опции DHS, присоединяются водонепроницаемые гермовводы и кабель длиной 30 метров. Добавьте 9.5 кг (20.9 фунтов) к массе в таблице.

(7) Тип фланца AS2129 таблица E

Единицы измерения: мм (примерно дюймы)

Код технологического соединения		CS2					
Тип фланца		AS2129 таблица E					
Код размера		500	600	700	800	900	10L
Размер		500 (20)	600 (24)	700 (28)	800 (32)	900 (36)	1000 (40)
Код футеровки		H, F, U, D					
Установочная длина L		600 (23.62)	720 (28.35)	840 (33.07)	960 (37.80)	1080 (42.52)	1200 (47.24)
Наружный диаметр фланца $\varnothing D$		705 (27.76)	825 (32.48)	910 (35.83)	1060 (41.73)	1175 (46.26)	1255 (49.41)
Диаметр окружности центров отверстий под болты $\varnothing C$		641 (25.24)	756 (29.76)	845 (33.27)	984 (38.74)	1092 (42.99)	1175 (45.67)
Внутренний диаметр $\varnothing d$	Футеровка H, F, D	477 (18.78)	578 (22.76)	675 (26.57)	777 (30.59)	878 (34.57)	976 (38.43)
	Футеровка U	469 (18.46)	570 (22.44)	667 (26.26)	769 (30.28)	870 (34.25)	968 (38.11)
Половина угла шага отверстий под болты θ		11.3°	11.3°	9°	9°	7.5°	7.5°
Диаметр отверстий под болты $\varnothing h$		26 (1.02)	33 (1.30)	33 (1.30)	36 (1.42)	36 (1.42)	39 (1.54)
Число отверстий под болты N		16	16	20	20	24	24
Высота H1		765 (30.12)	885 (34.84)	970 (38.19)	1131 (44.53)	1265 (49.80)	1345 (52.95)
Высота H2		408 (16.06)	459 (18.07)	509 (20.04)	560 (22.05)	611 (24.06)	662 (26.06)
Высота Hг		815 (32.09)	926 (36.46)	1018 (40.08)	1144 (45.04)	1253 (49.33)	1344 (52.91)
Внутренний диаметр болта с проушиной		35 (1.38)	35 (1.38)	35 (1.38)	40 (1.57)	50 (1.97)	50 (1.97)
Примерная масса, единицы измерения: кг (фунт)		184 (406)	288 (635)	354 (780)	508 (1120)	703 (1550)	832 (1834)

Примечание: При выборе погружного типа или кода опции DHS, присоединяются водонепроницаемые гермовводы и кабель длиной 30 метров. Добавьте 9.5 кг (20.9 фунтов) к массе в таблице.

(8) Тип фланца AS4087 PN16

Единицы измерения: мм (примерно дюймы)

Код технологического соединения		СТ1					
Тип фланца		AS4087 PN16					
Код размера		500	600	700	800	900	10L
Размер		500 (20)	600 (24)	700 (28)	800 (32)	900 (36)	1000 (40)
Код футеровки		H, F, U, D					
Установочная длина L		600 (23.62)	720 (28.35)	840 (33.07)	960 (37.80)	1080 (42.52)	1200 (47.24)
Наружный диаметр фланца $\varnothing D$		705 (27.76)	825 (32.48)	910 (35.83)	1060 (41.73)	1175 (46.26)	1255 (49.41)
Диаметр окружности центров отверстий под болты $\varnothing C$		641 (25.24)	756 (29.76)	845 (33.27)	984 (38.74)	1092 (42.99)	1175 (45.67)
Внутренний диаметр $\varnothing d$	Футеровка H, F, D	477 (18.78)	578 (22.76)	675 (26.57)	777 (30.59)	878 (34.57)	976 (38.43)
	Футеровка U	469 (18.46)	570 (22.44)	667 (26.26)	769 (30.28)	870 (34.25)	968 (38.11)
Половина угла шага отверстий под болты θ		11.3°	11.3°	9°	9°	7.5°	7.5°
Диаметр отверстий под болты $\varnothing h$		26 (1.02)	30 (1.18)	30 (1.18)	36 (1.42)	36 (1.42)	36 (1.42)
Число отверстий под болты N		16	16	20	20	24	24
Высота H1		765 (30.12)	885 (34.84)	970 (38.19)	1131 (44.53)	1265 (49.80)	1345 (52.95)
Высота H2		408 (16.06)	459 (18.07)	509 (20.04)	560 (22.05)	611 (24.06)	662 (26.06)
Высота Hг		815 (32.09)	926 (36.46)	1018 (40.08)	1144 (45.04)	1253 (49.33)	1344 (52.91)
Внутренний диаметр болта с проушиной		35 (1.38)	35 (1.38)	35 (1.38)	40 (1.57)	50 (1.97)	50 (1.97)
Примерная масса, единицы измерения: кг (фунт)		184 (406)	288 (635)	374 (825)	520 (1146)	716 (1579)	826 (1821)

Примечание: При выборе погружного типа или кода опции DHC, присоединяются водонепроницаемые гермовводы и кабель длиной 30 метров. Добавьте 9.5 кг (20.9 фунтов) к массе в таблице.

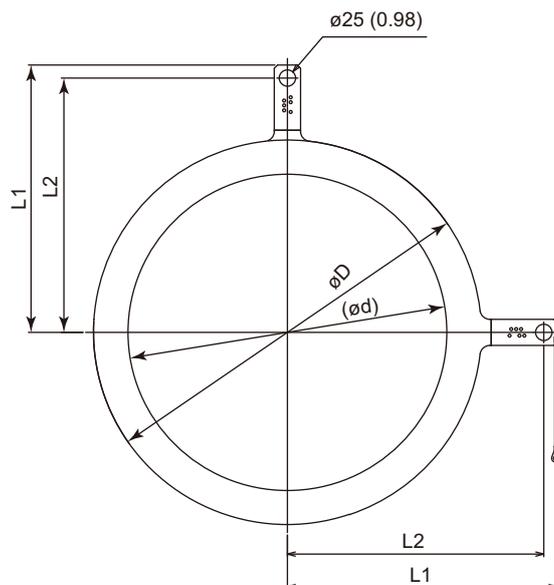
(9) Тип фланца JIS F12 (JIS 75M)

Единицы измерения: мм (примерно дюймы)

Код технологического соединения		CG1					
Тип фланца		JIS G3443-2 F12					
Код размера		500	600	700	800	900	10L
Размер		500 (20)	600 (24)	700 (28)	800 (32)	900 (36)	1000 (40)
Код футеровки		H, F, U, D					
Установочная длина L		600 (23.62)	720 (28.35)	840 (33.07)	960 (37.80)	1080 (42.52)	1200 (47.24)
Наружный диаметр фланца $\varnothing D$		706 (27.80)	810 (31.89)	928 (36.54)	1034 (40.71)	1156 (45.51)	1262 (49.69)
Диаметр окружности центров отверстий под болты $\varnothing C$		639 (25.16)	743 (29.25)	854 (33.62)	960 (37.80)	1073 (42.24)	1179 (46.42)
Внутренний диаметр $\varnothing d$	Футеровка U	469 (18.46)	570 (22.44)	667 (26.26)	769 (30.28)	870 (34.25)	968 (38.11)
Половина угла шага отверстий под болты θ		15°	11.3°	11.3°	9°	9°	7.5°
Диаметр отверстий под болты $\varnothing h$		27 (1.06)	27 (1.06)	33 (1.30)	33 (1.30)	33 (1.30)	33 (1.30)
Число отверстий под болты N		12	16	16	20	20	24
Высота H1		766 (30.16)	870 (34.25)	988 (38.90)	1105 (43.50)	1227 (48.31)	1352 (53.23)
Высота H2		408 (16.06)	459 (18.07)	509 (20.04)	560 (22.05)	611 (24.06)	662 (26.06)
Высота Hг		816 (32.13)	919 (36.18)	1028 (40.47)	1132 (44.57)	1245 (49.02)	1349 (53.11)
Внутренний диаметр болта с проушиной		35 (1.38)	35 (1.38)	35 (1.38)	40 (1.57)	40 (1.57)	50 (1.97)
Примерная масса, единицы измерения: кг (фунт)		168 (370)	228 (503)	319 (703)	404 (891)	540 (1190)	703 (1550)

Примечание: При выборе погружного типа или кода опции DHC, присоединяются водонепроницаемые гермовводы и кабель длиной 30 метров. Добавьте 9.5 кг (20.9 фунтов) к массе в таблице.

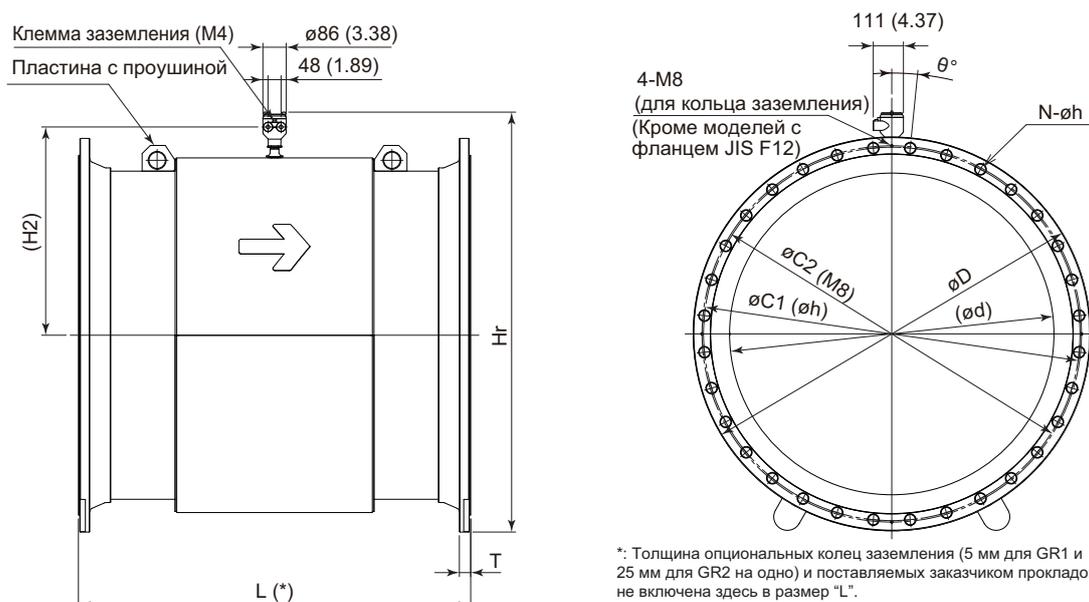
- Опциональные кольца заземления (GR1) для размеров от 500 мм (20 дюймов) до 1000 мм (40 дюймов)



Единицы измерения: мм (примерно дюймы)

Код технологического соединения	CA1, CB1, CE1, CE2, CJ1, CS1, CS2, CT1, CG1					
Код размера	500	600	700	800	900	10L
Размер	500 (20)	600 (24)	700 (28)	800 (32)	900 (36)	1000 (40)
Код футеровки	H, F, U, D					
Наружный диаметр кольца $\varnothing D$	590 (23.23)	690 (27.17)	799 (31.46)	906 (35.67)	1006 (39.61)	1116 (43.94)
Внутренний диаметр кольца $\varnothing d$	485 (19.09)	586 (23.07)	683 (26.89)	787 (30.98)	888 (34.96)	986 (38.82)
Длина $L1$	410 (16.14)	477.5 (18.80)	517.5 (20.37)	586 (23.07)	640 (25.20)	697.5 (27.46)
Длина $L2$	390 (15.35)	457.5 (18.01)	497.5 (19.59)	566 (22.28)	620 (24.41)	677.5 (26.67)
Толщина	4 (0.16)					
Примерная масса, единицы измерения: кг (фунт)	3.1 (6.8)	3.7 (8.1)	4.6 (10.2)	5.4 (12.0)	6.0 (13.3)	7.3 (16.1)

● AXW11L до AXW18L, размеры от 1100 мм (44 дюйма) до 1800 мм (72 дюйма)



(1) Тип фланца AWWA

Единицы измерения: мм (примерно дюймы)

Код технологического соединения	CB1
Тип фланца	AWWA C207 класс D
Код размера	12L
Размер	1200 (48)
Код футеровки	H
Установочная длина L	1440 (56.69)
Наружный диаметр фланца ϕD	1511.3 (59.50)
Диаметр окружности центров отверстий под болты фланца $\phi C1$	1422.4 (56.00)
Диаметр окружности центров отверстий под болты кольца $\phi C2$	1426 (56.14)
Внутренний диаметр ϕd	Футеровка H 1189 (46.81)
Половина угла шага отверстий под болты θ	4.1°
Диаметр отверстий под болты ϕh	41.3 (1.625)
Число отверстий под болты N	44
Высота H2	770 (30.31)
Высота Hf	1580 (62.20)
Внутренний диаметр пластины с проушиной	60 (2.36)
Примерная масса, единицы измерения: кг (фунт)	930 (2050)

Примечание: При выборе погружного типа или кода опции DHS, присоединяются водонепроницаемые гермовводы и кабель длиной 30 метров. Добавьте 9.5 кг (20.9 фунтов) к массе в таблице.

(2) Тип фланца EN PN6

Единицы измерения: мм (примерно дюймы)

Код технологического соединения	CEJ			
	EN1092-1 PN6			
Код размера	12L	14L	16L	18L
Размер	1200 (48)	1400 (56)	1600 (64)	1800 (72)
Код футеровки	H			
Установочная длина L	1440 (56.69)	1680 (66.14)	1920 (75.59)	2160 (85.04)
Наружный диаметр фланца $\varnothing D$	1405 (55.31)	1630 (64.17)	1830 (72.05)	2045 (80.51)
Диаметр окружности центров отверстий под болты фланца $\varnothing C1$	1340 (52.76)	1560 (61.42)	1760 (69.29)	1970 (77.56)
Диаметр окружности центров отверстий под болты кольца $\varnothing C2$	1356 (53.39)	1572 (61.89)	1772 (69.76)	1981 (77.99)
Внутренний диаметр $\varnothing d$	Футеровка H 1195 (47.05)	1398 (55.04)	1586 (62.44)	1784 (70.24)
Половина угла шага отверстий под болты θ	5.6°	5°	4.5°	4.1°
Диаметр отверстий под болты $\varnothing h$	33 (1.30)	36 (1.42)	36 (1.42)	39 (1.54)
Число отверстий под болты N	32	36	40	44
Высота H2	770 (30.31)	873 (34.37)	969 (38.15)	1068 (42.05)
Высота Hг	1527 (60.12)	1742 (69.49)	1938 (76.30)	2145 (84.45)
Внутренний диаметр пластины с проушиной	60 (2.36)	70 (2.76)	70 (2.76)	80 (3.15)
Примерная масса, единицы измерения: кг (фунт)	620 (1367)	920 (2028)	1310 (2888)	1670 (3682)

Примечание: При выборе погружного типа или кода опции DHC, присоединяются водонепроницаемые гермовводы и кабель длиной 30 метров. Добавьте 9.5 кг (20.9 фунтов) к массе в таблице.

(3) Тип фланца EN PN10 (давление рабочей среды до 0.6 МПа)

Единицы измерения: мм (примерно дюймы)

Код технологического соединения	CEK			
	EN1092-1 PN10			
Код размера	12L	14L	16L	18L
Размер	1200 (48)	1400 (56)	1600 (64)	1800 (72)
Код футеровки	H			
Установочная длина L	1440 (56.69)	1680 (66.14)	1920 (75.59)	2160 (85.04)
Наружный диаметр фланца $\varnothing D$	1455 (57.28)	1675 (65.94)	1915 (75.39)	2115 (83.27)
Диаметр окружности центров отверстий под болты фланца $\varnothing C1$	1380 (54.33)	1590 (62.60)	1820 (71.65)	2020 (79.53)
Диаметр окружности центров отверстий под болты кольца $\varnothing C2$	1391 (54.76)	1596 (62.83)	1822 (71.73)	2022 (79.61)
Внутренний диаметр $\varnothing d$	Футеровка H 1398 (55.04)	1586 (62.44)	1784 (70.24)	1784 (70.24)
Половина угла шага отверстий под болты θ	5.6°	5°	4.5°	4.1°
Диаметр отверстий под болты $\varnothing h$	39 (1.54)	42 (1.65)	48 (1.89)	48 (1.89)
Число отверстий под болты N	32	36	40	44
Высота H2	770 (30.31)	873 (34.37)	969 (38.15)	1068 (42.05)
Высота Hг	1552 (61.10)	1765 (69.49)	1981 (77.99)	2180 (85.83)
Внутренний диаметр пластины с проушиной	60 (2.36)	70 (2.76)	70 (2.76)	80 (3.15)
Примерная масса, единицы измерения: кг (фунт)	790 (1742)	1120 (2469)	1720 (3792)	2130 (4696)

Примечание: При выборе погружного типа или кода опции DHC, присоединяются водонепроницаемые гермовводы и кабель длиной 30 метров. Добавьте 9.5 кг (20.9 фунтов) к массе в таблице.

(4) Тип фланца EN PN10

Единицы измерения: мм (примерно дюймы)

Код технологического соединения	CE1				
Тип фланца	EN1092-1 PN10				
Код размера	12L	14L	16L	18L	
Размер	1200 (48)	1400 (56)	1600 (64)	1800 (72)	
Код футеровки	H				
Установочная длина L	1440 (56.69)	1680 (66.14)	1920 (75.59)	2160 (85.04)	
Наружный диаметр фланца $\varnothing D$	1455 (57.28)	1675 (65.94)	1915 (75.39)	2115 (83.27)	
Диаметр окружности центров отверстий под болты фланца $\varnothing C1$	1380 (54.33)	1590 (62.60)	1820 (71.65)	2020 (79.53)	
Диаметр окружности центров отверстий под болты кольца $\varnothing C2$	1391 (54.76)	1596 (62.83)	1822 (71.73)	2022 (79.61)	
Внутренний диаметр $\varnothing d$	Футеровка H	1189 (16.81)	1390 (54.72)	1582 (62.28)	1776 (69.92)
Половина угла шага отверстий под болты θ	5.6°	5°	4.5°	4.1°	
Диаметр отверстий под болты $\varnothing h$	39 (1.54)	42 (1.65)	48 (1.89)	48 (1.89)	
Число отверстий под болты N	32	36	40	44	
Высота H2	770 (30.31)	873 (34.37)	969 (38.15)	1068 (42.05)	
Высота Hг	1552 (61.10)	1765 (69.49)	1981 (77.99)	2180 (85.83)	
Внутренний диаметр пластины с проушиной	60 (2.36)	70 (2.76)	70 (2.76)	80 (3.15)	
Примерная масса, единицы измерения: кг (фунт)	920 (2028)	1340 (2954)	1860 (4101)	2510 (5534)	

Примечание: При выборе погружного типа или кода опции DHS, присоединяются водонепроницаемые гермоводы и кабель длиной 30 метров. Добавьте 9.5 кг (20.9 фунтов) к массе в таблице.

(5) Тип фланца AS2129 таблица D, AS2129 таблица E, AS4087 PN16

Единицы измерения: мм (примерно дюймы)

Код технологического соединения	CS1	CS2	CT1	
Тип фланца	AS2129 таблица D	AS2129 таблица E	AS4087 PN16	
Код размера	12L			
Размер	1200 (48)			
Код футеровки	H			
Установочная длина L	1440 (56.69)	1440 (56.69)	1440 (56.69)	
Наружный диаметр фланца $\varnothing D$	1490 (58.66)	1490 (58.66)	1490 (58.66)	
Диаметр окружности центров отверстий под болты фланца $\varnothing C1$	1410 (55.51)	1410 (55.51)	1410 (55.51)	
Диаметр окружности центров отверстий под болты кольца $\varnothing C2$	1426 (56.14)	1426 (56.14)	1426 (56.14)	
Внутренний диаметр $\varnothing d$	Футеровка H	1189 (46.81)	1189 (46.81)	1189 (46.81)
Половина угла шага отверстий под болты θ	5.6°	5.6°	5.6°	
Диаметр отверстий под болты $\varnothing h$	36 (1.42)	39 (1.54)	36 (1.42)	
Число отверстий под болты N	32	32	32	
Высота H2	770 (30.31)	770 (30.31)	770 (30.31)	
Высота Hг	1570 (61.81)	1570 (61.81)	1570 (61.81)	
Внутренний диаметр пластины с проушиной	60 (2.36)	60 (2.36)	60 (2.36)	
Примерная масса, единицы измерения: кг (фунт)	1050 (2315)	1210 (2668)	1180 (2601)	

Примечание: При выборе погружного типа или кода опции DHS, присоединяются водонепроницаемые гермоводы и кабель длиной 30 метров. Добавьте 9.5 кг (20.9 фунтов) к массе в таблице.

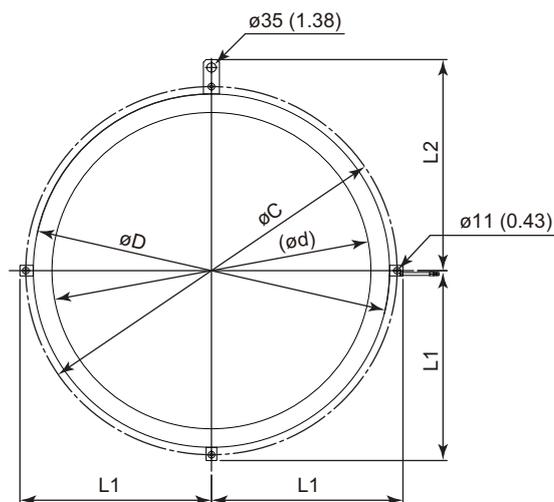
(6) Тип фланца JIS F12 (JIS 75M)

Единицы измерения: мм (примерно дюймы)

Код технологического соединения	CG1					
Тип фланца	JIS G3443-2 F12					
Код размера	11 L	12L	13L	15L	16L	18L
Размер	1100 (44)	1200 (48)	1350 (54)	1500 (60)	1600 (64)	1800 (72)
Код футеровки	U					
Установочная длина L	1320 (51.97)	1440 (56.69)	1620 (63.78)	1800 (70.87)	1920 (75.59)	2160 (85.04)
Наружный диаметр фланца $\varnothing D$	1366 (53.78)	1470 (57.87)	1642 (64.65)	1800 (70.87)	1915 (75.39)	2115 (83.27)
Диаметр окружности центров отверстий под болты $\varnothing C$	1283 (50.51)	1387 (54.61)	1552 (61.10)	1710 (67.32)	1820 (71.65)	2020 (79.53)
Внутренний диаметр кольца заземления $\varnothing d$	Футеровка U					
	1071 (42.17)	1172 (46.14)	1322 (52.05)	1469 (57.83)	1565 (61.61)	1759 (69.25)
Половина угла шага отверстий под болты θ	7.5°	6.4°	6.4°	5.6°	5°	4.1°
Диаметр отверстий под болты $\varnothing h$	33 (1.30)	33 (1.30)	39 (1.54)	39 (1.54)	39 (1.54)	39 (1.54)
Число отверстий под болты N	24	28	28	32	36	44
Высота H2	720 (28.35)	770 (30.31)	873 (34.37)	921 (36.26)	969 (38.15)	1068 (42.05)
Высота Hг	1457 (57.36)	1560 (61.42)	1723 (67.83)	1875 (73.82)	1981 (77.99)	2180 (85.83)
Внутренний диаметр пластины с проушиной	60 (2.36)	60 (2.36)	70 (2.76)	70 (2.76)	70 (2.76)	80 (3.15)
Примерная масса, единицы измерения: кг (фунт)	910 (2006)	1060 (2337)	1430 (3153)	1770 (3902)	2090 (4608)	2890 (6371)

Примечание: При выборе погружного типа или кода опции ДНС, присоединяются водонепроницаемые гермовводы и кабель длиной 30 метров. Добавьте 9.5 кг (20.9 фунтов) к массе в таблице.

- Опциональные кольца заземления (GR1) для размеров от 1200 мм (48 дюймов) до 1800 мм (72 дюйма)



Единицы измерения: мм (примерно дюймы)

Код технологического соединения	CB1, CS1, CS2,CT1	CEJ				CEK, CE1			
Тип фланца	AWWA C207-D AS2129-D,E AS4087 PN16	EN1092-1 PN6				EN1092-1 PN10			
Код размера	12L	12L	14L	16L	18L	12L	14L	16L	18L
Размер	1200 (48)	1200 (48)	1400 (56)	1600 (64)	1800 (72)	1200 (48)	1400 (56)	1600 (64)	1800 (72)
Код футеровки		H							
Наружный диаметр кольца øD	1370 (53.94)	1300 (51.18)	1516 (59.69)	1716 (67.56)	1925 (75.79)	1335 (52.56)	1540 (60.63)	1766 (69.53)	1966 (77.40)
Внутренний диаметр кольца ød	1195 (47.05)	1201 (47.28)	1404 (55.28)	1592 (62.68)	1790 (70.47)	1195 (47.05)	1396 (54.96)	1588 (62.52)	1782 (70.16)
Диаметр окружности центров отверстий под болты øC	1426 (56.14)	1356 (53.39)	1572 (61.89)	1772 (69.76)	1981 (77.99)	1391 (54.76)	1596 (62.83)	1822 (71.73)	2022 (79.61)
Длина L1	735 (28.94)	700 (27.56)	808 (31.81)	908 (35.75)	1012.5 (39.86)	717.5 (28.25)	820 (32.28)	933 (36.73)	1033 (40.67)
Длина L2	815 (32.09)	780 (30.71)	888 (34.96)	988 (38.90)	1092.5 (43.01)	797.5 (31.40)	900 (35.43)	1013 (39.88)	1113 (43.82)
Толщина	5 (0.20)								
Примерная масса, единицы измерения: кг (фунт)	14.6 (32.2)	8.2 (18.1)	10.7 (23.6)	13.3 (29.3)	16.2 (35.7)	11.6 (25.6)	13.7 (30.2)	19.2 (42.3)	22.1 (48.7)

● **Опциональные кольца заземления (GR2) для размеров от 1100 мм (44 дюйма) до 1800 мм (72 дюйма)**

Единицы измерения: мм (примерно дюймы)

Код технологического соединения	CG1					
Тип фланца	JIS G3443-2 F12					
Код размера	11 L	12L	13L	15L	16L	18L
Размер	1100 (44)	1200 (48)	1350 (54)	1500 (60)	1600 (64)	1800 (72)
Код футеровки	U					
Толщина	25 (0.98)					
Примерная масса, единицы измерения: кг (фунт)	59.3 (131)	65.7 (145)	75.8 (167)	88.3 (195)	92.4 (204)	114.2 (252)

*: Опциональные кольца заземления (GR2) не имеют выступающих кронштейнов, устанавливаются и стопорятся на измерительной трубке с прокладками В, когда поставляются с завода-изготовителя. Обращайтесь к разделу «МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ УСТАНОВКЕ».

Примечание: Если не указано иное, за допусками размеров обращайтесь к следующей таблице.

Общие допуски на габаритном чертеже.

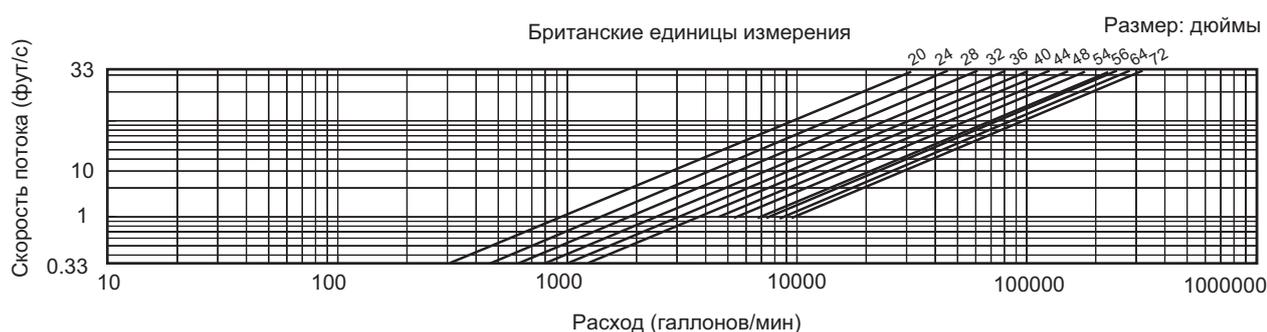
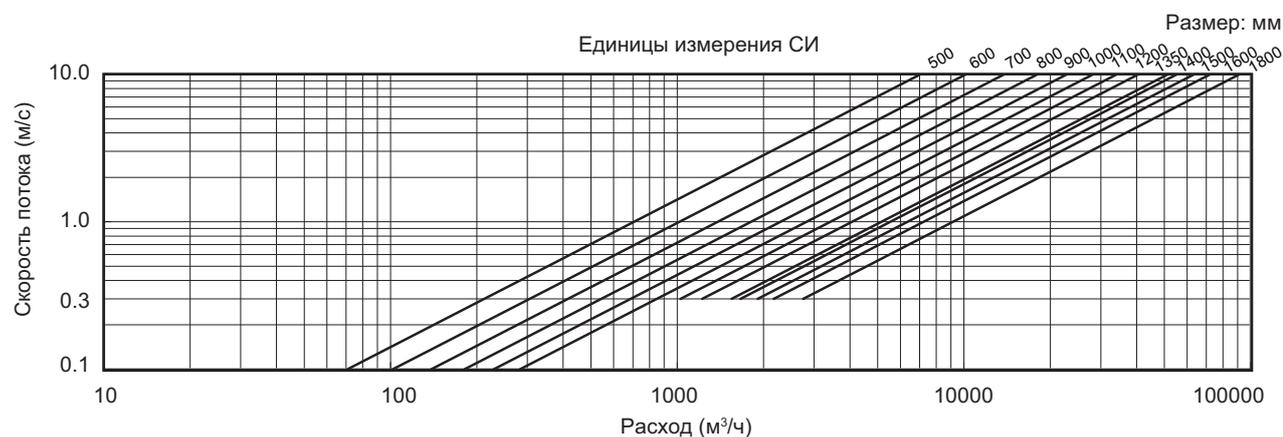
Единицы измерения: мм (примерно дюймы)

Категория базовых размеров		Допуск	Категория базовых размеров		Допуск
Больше	Равно или меньше		Больше	Равно или меньше	
	3 (0.12)	$\pm 0.7 (\pm 0.03)$	500 (19.69)	630 (24.80)	$\pm 5.5 (\pm 2.17)$
3 (0.12)	6 (0.24)	$\pm 0.9 (\pm 0.04)$	630 (24.80)	800 (31.50)	$\pm 6.25 (\pm 0.25)$
6 (0.24)	10 (0.39)	$\pm 1.1 (\pm 0.04)$	800 (31.50)	1000 (39.37)	$\pm 7.0 (\pm 0.28)$
10 (0.39)	18 (0.71)	$\pm 1.35 (\pm 0.05)$	1000 (39.37)	1250 (49.21)	$\pm 8.25 (\pm 0.32)$
18 (0.71)	30 (1.18)	$\pm 1.65 (\pm 0.06)$	1250 (49.21)	1600 (62.99)	$\pm 9.75 (\pm 0.38)$
30 (1.18)	50 (1.97)	$\pm 1.95 (\pm 0.08)$	1600 (62.99)	2000 (78.74)	$\pm 11.5 (\pm 0.45)$
50 (1.97)	80 (3.15)	$\pm 2.3 (\pm 0.09)$	2000 (78.74)	2500 (98.43)	$\pm 14.0 (\pm 0.55)$
80 (3.15)	120 (4.72)	$\pm 2.7 (\pm 0.11)$	2500 (98.43)	3150 (124.02)	$\pm 16.5 (\pm 0.65)$
120 (4.72)	180 (7.09)	$\pm 3.15 (\pm 0.12)$			
180 (7.09)	250 (9.84)	$\pm 3.6 (\pm 0.14)$			
250 (9.84)	315 (12.40)	$\pm 4.05 (\pm 0.16)$			
315 (12.40)	400 (15.75)	$\pm 4.45 (\pm 0.18)$			
400 (15.75)	500 (19.69)	$\pm 4.85 (\pm 0.19)$			

Замечания: Значение основывается на критерии класса допуска IT18 в JIS B 0401.

6.6 Данные для выбора типоразмера

Примечание: Скорость потока измеряется от 0 м/с.



Информация об изданиях

- Наименование : Модель AXW. Вынесенная измерительная трубка электромагнитного расходомера
- № руководства : IM 01E25D11-01RU

Издание	Дата	Страница	Примечания
1-е	Март 2012	–	Новая публикация
2-е	Сентябрь 2013	–	Дополнения размеров от 1100 мм (44 дюйма) до 1800 мм (72 дюйма). Дополнение материала футеровки и стандарта фланцев.



КОРПОРАЦИЯ YOKOGAWA ELECTRIC**Центральный офис**

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

Торговые филиалы

Нагоя, Осака, Хиросима, Фукуока, Саппоро, Сендай, Ичихара, Тойода, Каназава, Такамацу, Окаяма и Китакусю.

YOKOGAWA CORPORATION OF AMERICA**Центральный офис**

2 Dart Road, Newnan, Ga. 30265, U.S.A. (США)

Телефон: 1-770-253-7000

Факс: 1-770-254-0928

Торговые филиалы

Чэргри-Фоллс, Элк-Гроув-Виллидж, Санта-Фе-Спрингс, Хоуп-Вэлли, Колорадо, Хьюстон, Сан Хосе

YOKOGAWA EUROPE B.V.**Центральный офис**

Databankweg 20, Amersfoort 3812 AL, THE NETHERLANDS (Нидерланды)

Телефон: 31-334-64-1611 Факс 31-334-64-1610

Торговые филиалы

Маарсен (Нидерланды), Вена (Австрия), Завентем (Бельгия), Ратинген (Германия), Мадрид (Испания), Братислава (Словакия), Ранкорн (Соединенное Королевство), Милан (Италия).

YOKOGAWAAMERICA DO SUL S.A.

Praca Acapuico, 31 - Santo Amaro, Sao Paulo/SP - BRAZIL (Бразилия)

Телефон: 55-11-5681-2400 Факс 55-11-5681-4434

YOKOGAWA ELECTRIC ASIA PTE. LTD.**Центральный офис**

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

Телефон: 65-6241-9933 Факс 65-6241-2606

YOKOGAWA ELECTRIC KOREA CO., LTD.**Центральный офис**

395-70, Shindaebang-dong, Dongjak-ku, Seoul, 156-714 KOREA (Южная Корея)

Телефон: 82-2-3284-3016 Факс 82-2-3284-3016

YOKOGAWA AUSTRALIA PTY. LTD.**Центральный офис (Сидней)**

Centrecourt D1, 25-27 Paul Street North, North Ryde, N.S.W.2113, AUSTRALIA (Австралия)

Телефон: 61-2-9805-0699 Факс: 61-2-9888-1844

YOKOGAWA INDIA LTD.**Центральный офис**

40/4 Lavelle Road, Bangalore 560 001, INDIA (Индия)

Телефон: 91-80-2271513 Факс: 91-80-2274270

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

Грохольский пер.13, строение 2, 129090 Москва, РОССИЯ

Телефон: (+7 495) 933-8590, 737-7868, 737-7871

Факс (+7 495) 933- 8549, 737-7869

URL: <http://www.yokogawa.ru>

E-mail: info@ru.yokogawa.com
