

Комплект для замены сенсора интеллектуального вихревого расходомера моделей 83 и 84 I/A Series®

Идентификация комплекта

Выбор комплекта для замены сенсора зависит от сертификации электротехнической безопасности расходомера. Также необходимо учитывать материала сенсора, заполняющую жидкость и температурный диапазон.

84F-T02S1SRTJF

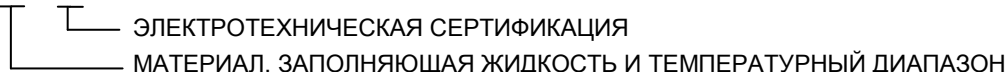


Таблица 1. Содержимое комплекта для расходомеров серии 84 (Стиль А) с кодами H, D, B и S сертификации ATEX, CSA, IECEx и NEPSI

Материал сенсора, заполняющая жидкость и температурный диапазон	Комплект для замены сенсора	Сенсор	Комплект уплотнений ^(а)	Кабельные стяжки (2)	Инструкция
D	K0152KV	K0148JK	K0148VF	N0139FR	MI 019-209
F	K0152KW	K0148JJ	K0148VF		
R	K0152KX	K0148JH	K0148VF		
S	K0152KY	K0148JG	K0148VF		
C	K0152KZ	K0148KQ	K0148VH		
T	K0152LA	K0148KN	K0148VG		

а. Содержимое комплекта уплотнений приведено в Таблице 5.

Таблица 2. Содержимое комплекта для всех расходомеров серии 83 и расходомеров серии 84 (Стиль А) с кодами, отличными от H, D, B и S сертификации ATEX, CSA, IECEx и NEPSI

Материал сенсора, заполняющая жидкость и температурный диапазон	Комплект для замены сенсора	Сенсор	Комплект уплотнений ^(а)	Кабельные стяжки (2)	Инструкция
D	K0148KV	K0148JF	K0148VF	N0139FR	MI 019-209
F	K0148KU	K0148JE	K0148VF		
R	K0148KS	K0148JD	K0148VF		
S	K0148KR	K0148JC	K0148VF		
C	K0148KY	K0148KM	K0148VH		
T	K0148KX	K0148KK	K0148VG		

а. Содержимое комплекта уплотнений приведено в Таблице 5.

Таблица 3. Содержимое комплекта для расходомеров серии 84F (Стиль В) с кодами H, D, B и S сертификации ATEX, CSA, IECEx и NEPSI

Материал сенсора, заполняющая жидкость и температурный диапазон	Комплект для замены сенсора	Сенсор	Комплект уплотнений ^(a)	Кабельные стяжки (2)	Инструкция
D	K0161FL	K0148JK	K0161EY	N0139FR	MI 019-209
F	K0161FK	K0148JJ	K0161EY		
R	K0161FJ	K0148JH	K0161EY		
S	K0161FH	K0148JG	K0161EY		
A и E	K0161FN	K0148KQ	K0161FA		
B и G	K0161FM	K0148KN	K0161EZ		

а. Содержимое комплекта уплотнений приведено в Таблице 6.

Таблица 4. Содержимое комплекта для расходомеров серии 84F (Стиль В) с кодами, отличными от H, D, B и S сертификации ATEX, CSA, IECEx и NEPSI

Материал сенсора, заполняющая жидкость и температурный диапазон	Комплект для замены сенсора	Сенсор	Комплект уплотнений ^(a)	Кабельные стяжки (2)	Инструкция
D	K0161FE	K0148JF	K0161EY	N0139FR	MI 019-209
F	K0161FD	K0148JE	K0161EY		
R	K0161FC	K0148JD	K0161EY		
S	K0161FB	K0148JC	K0161EY		
A и E	K0161FG	K0148KM	K0161FA		
B и G	K0161FF	K0148KK	K0161EZ		

а. Содержимое комплекта уплотнений приведено в Таблице 6.

Таблица 5. Содержимое комплекта уплотнений для модели 84F (Стиль А)

Материал сенсора, заполняющая жидкость и температурный диапазон	Комплект уплотнений	Уплотнительное кольцо	Прокладка	Поперечное уплотнение	Болты крышки сенсора (4)
D	K0148VF	D0100RP	L0121DT	L0112KT	X0173MC
F	K0148VF	D0100RP	L0121DT	L0112KT	X0173MC
R	K0148VF	D0100RP	L0121DT	L0112KT	X0173MC
S	K0148VF	D0100RP	L0121DT	L0112KT	X0173MC
C	K0148VH	K0147CC	K0146PT	K0148VB	X0173MC
T	K0148VG	K0147CC	K0146HL	K0148VA	X0173MC

Таблица 6. Содержимое комплекта уплотнений для модели 84F (Стиль В)

Материал сенсора, заполняющая жидкость и температурный диапазон	Комплект уплотнений	Уплотнительное кольцо	Прокладка	Поперечное уплотнение	Болты крышки сенсора (4)
D	K0161EY	D0100RP	L0121DT	L0112KT	X0173SV
F	K0161EY	D0100RP	L0121DT	L0112KT	X0173SV
R	K0161EY	D0100RP	L0121DT	L0112KT	X0173SV
S	K0161EY	D0100RP	L0121DT	L0112KT	X0173SV
А и Е	K0161FA	K0147CC	K0146PT	K0148VB	X0174EY
В и G	K0161EZ	K0147CC	K0146HL	K0148VA	X0174EY



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

1. Не используйте эти комплекты с расходомерами 83W, имеющими сертификацию взрывонепроницаемой оболочки CENELEC. Обратитесь в компанию Invensys для консультации.
2. Не используйте эти комплекты с расходомерами, приобретенными с опцией –Н очистки для применения с кислородом. В этом случае требуется специальная очистка. Обратитесь в компанию Invensys для консультации.



ВНИМАНИЕ

1. Не используйте болты крышки сенсора из комплекта для расходомеров 84F-xxxxxL (двойное измерение и изолирующим краном). Для таких расходомеров используйте болты X0173TF, указанные в перечне запасных частей.
2. Не используйте эти комплекты с расходомерами 83S и 84S. Сенсоры этих расходомеров не могут быть заменены пользователем. Для ремонта или замены сенсора отправьте расходомер в компанию Invensys.
3. Не используйте эти комплекты для замены сенсора, имеющего покрытие золотом. Обратитесь в службу поддержки клиентов компании Invensys для консультации.
4. Комплекты для замены сенсора модели 84F (Стиль В) приведены в таблицах 3, 4 и 6.

Процедура замены сенсора расходомера модели 84

Корпус электроники расходомера должен находиться в вертикальном положении (как показано на Рисунке 1) чтобы обеспечить правильную затяжку болтов крышки сенсора. Если корпус электроники не находится в вертикальном положении, то извлеките расходомер из трубопровода на время выполнения процедуры замены сенсора. В любом случае перед тем, как откручивать болты крышки сенсора, необходимо остановить поток и опустошить трубопровод.

Замена сенсора не приводит к измерению К-фактора (калибровочного коэффициента расхода). Таким образом, повторная калибровка расходомера не требуется.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В случае необходимости замены крышки сенсора обязательно используйте крышку, которая соответствует требованиям электротехнической сертификации для Вашего расходомера. Использование неправильной крышки может привести к травме персонала и повреждению оборудования.

Для получения консультации по правильности использования крышки сенсора обратитесь в службу поддержки клиентов компании Invensys.

Расходомер с интегральным монтажом электроники

См. рисунок 1.

Извлечение узла сенсора



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед тем как приступить к выполнению этой процедуры, отключите питание от расходомера.

1. Выньте электронный модуль как указано ниже:
 - a. Для расходомеров со стопорами крышек корпуса, завинтите стопорный винт крышки электронного отсека в корпус, чтобы разблокировать крышку.
 - b. Снимите резьбовую крышку отсека электронного модуля.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если крышку нельзя открутить рукой, используйте плоскую пластину, вставив ее в гнездо крышки.

- c. Если на электронном модуле установлен дисплей, снимите дисплей, открутив два крепежных винта и отсоединив плоский кабель от электронного модуля.
 - d. Отвинтите два невыпадающих винта, по одному на каждой стороне электронного модуля.
 - e. Вытяните электронный модуль из корпуса настолько, чтобы можно было отсоединить провода от клеммных колодок, расположенных сзади электронного модуля.
 - f. Отсоедините провода аналогового выхода (красный - синий), импульсного выхода (желтый - зеленый) и предварительного усилителя/сенсора (коричневый – красный – оранжевый - желтый) от 2-, 3- и 4- контактного клеммного блока соответственно.
 - g. Выньте электронный модуль из корпуса.
2. Если Ваш расходомер имеет сертификацию «взрывонепроницаемая оболочка», отсоедините два провода от винта защитного заземления (PE) в корпусе электронного модуля.

3. Если корпус Вашего прибора имеет фиксирующий винт, предотвращающий откручивание, удалите красный лак из отверстия фиксирующего винта. Открутите фиксирующий винт корпуса на три полных оборота против часовой стрелки (расположение винта показано на рисунке 1). Открутите корпус, поворачивая против часовой стрелки (если смотреть сверху).
4. Если корпус Вашего прибора имеет удерживающий зажим, удалите красный лак из отверстия винта. Открутите винт полностью и вытяните зажим из корпуса. Сохраняйте винт и зажим для повторного использования. Открутите корпус, поворачивая против часовой стрелки (если смотреть сверху).
5. Отсоедините провода сенсора (желтый и коричневый) от 4-позиционного клеммного блока на плате, расположенной в горловине корпуса. Если Ваш расходомер имеет сертификацию «взрывонепроницаемая оболочка», то сначала открутите винты и извлеките металлический барьер.
6. Выньте болты крышки сенсора и поднимите корпус электронного модуля, крышку сенсора и узел сенсора вместе, не разбирая.
7. Извлеките узел сенсора из крышки сенсора.

Установка узла сенсора



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед тем как приступить к выполнению этой процедуры, отключите питание от расходомера.

1. Если поперечное уплотнение осталось в корпусе расходомера, выньте его, прежде чем начинать сборку. Также убедитесь в том, что канавка для уплотнительного кольца в крышке сенсора чистая и не содержит остатков от предыдущего уплотнительного кольца.
2. Наденьте **новое** уплотнительное кольцо через провода на шейку сенсора.
3. Поместите **новую** плоскую прокладку на рифленую уплотнительную поверхность за сенсором. Отцентрируйте прокладку. Вставьте **новое** поперечное уплотнение в канавку сенсора.
4. Протяните провода сенсора через отверстие в крышке сенсора, пока сенсор не коснется крышки, и провода не выйдут из отверстия в центре платы.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для удобства можно использовать трубочку для коктейлей. Наденьте трубочку на провода сенсора и вставьте трубочку через крышку сенсора и плату. Затем снимите трубочку.

5. Вставьте сенсор с крышкой в корпус расходомера и затяните от руки четыре **новых** болта крышки сенсора.



ВНИМАНИЕ

Не используйте болты крышки сенсора из комплекта замены для расходомеров 84F-xxxxxL (двойное измерение с изолирующими кранами). Используйте четыре болта X0173TF, как показано в списке запчастей.

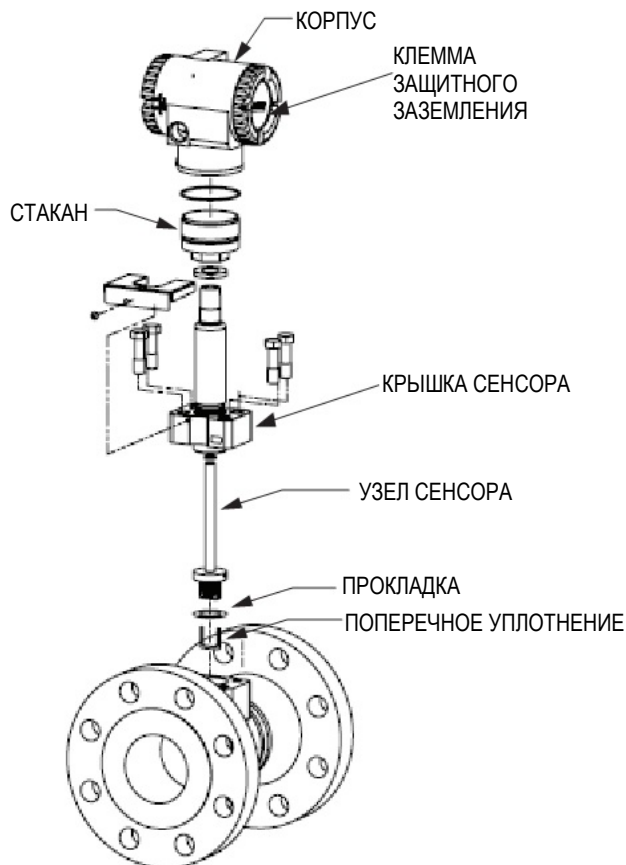


Рисунок 1. Замена сенсора – расходомер с интегральным монтажом преобразователя

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Очень важно чтобы прокладка была равномерно затянута для обеспечения качественного уплотнения. Следующие два шага позволяют выполнить равномерное уплотнение по всей поверхности прокладки. Невыполнение этой процедуры может привести к травме персонала из-за протечки через прокладку.

6. Затяните болты крышки сенсора пошагово с моментом до 2,8 Н·м в соответствии с последовательностью, показанной на рисунке 2.

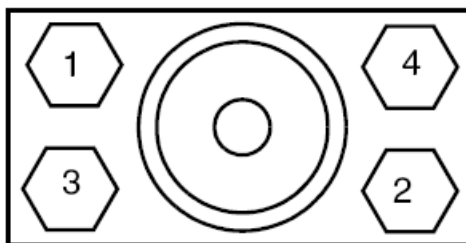


Рисунок 2. Последовательность затяжки болтов крышки сенсора

7. Повторите пошаговую затяжку с усилием до 7 Н·м, используя ту же последовательность.

8. Продолжайте затяжку болтов следующим образом:
 - a. Для расходомера модели 84 стиль А продолжайте затяжку, увеличивая каждый раз момент на 7 Н·м, используя ту же последовательность. Максимальный момент, необходимый для безопасной работы расходомера, составляет 34 Н·м.
 - b. Для расходомера модели 84F стиль В максимальный момент составляет 40.7 Н·м.
9. Подсоедините провода сенсора (желтый и коричневый) к 4-позиционному клеммному блоку на плате. Если Ваш расходомер имеет сертификацию «взрывонепроницаемая оболочка, установите на место металлический барьер и затяните его монтажные винты. Слегка потяните за каждый из проводов сенсора, чтобы убедиться в том, что провода надежно подключены к клеммам. Также проверьте, что провода в клеммах зажаты на металлический проводник, а не на изоляцию.
10. Протащите кабель электронного модуля (и провод защитного заземления, если он имеется) через горловину корпуса в отсек электроники.
11. Проверьте уплотнительное кольцо на отсутствие повреждений. Если уплотнительное кольцо имеет повреждения, то замените его на соответствующее новое (см. список запчастей для вашего расходомера). Смажьте уплотнительное кольцо силиконовой смазкой (код запчасти Invensys 0048130, или аналогичной). Убедитесь в том, что уплотнительное кольцо соответствует выемке на горловине.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Применение на расходомере с маркировкой CSA поврежденного или неподходящего уплотнительного кольца стакана нарушает требования стандарта ANSI / ISA 12.27.01.

12. Навинтите корпус на стакан. Затяните от руки. Не прилагайте большие усилия для затягивания.
13. Если корпус Вашего прибора имеет фиксирующий винт, предотвращающий откручивание, закрутите фиксирующий винт, пока он не коснется поверхности стакана, а затем поверните его назад на 1/8 оборота. Винт не должен касаться стакана; это очень важное требование. Заполните отверстие фиксирующего винта красным лаком (код запчасти Invensys X0180GS, или эквивалентным). После этого корпус можно повернуть на один полный оборот против часовой стрелки для установки в положение, удобное для обслуживания.
14. Если корпус Вашего прибора имеет удерживающий зажим для предотвращения откручивания, вставьте зажим напротив выступа на горловине корпуса так, чтобы отверстие в зажиме совпадало с отверстием на выступе. Установите винт, но не затягивайте его. Установите корпус в удобное для обслуживания положение путем поворота против часовой стрелки (на один полный оборот максимум). Закрутите винт зажима и заполните отверстие винта красным лаком (код запчасти Invensys X0180GS, или эквивалентным). Корпус все еще можно поворачивать для установки в положение, удобное для обслуживания.
15. Если ваш расходомер имеет сертификацию «взрывонепроницаемая оболочка», подключите два зеленых провода к винту защитного заземления (PE) в корпусе электронного модуля.
16. Подсоедините провода аналогового выхода (красный - синий), импульсного выхода (желтый - зеленый) и электронного модуля (синий – красный – оранжевый - желтый) к 2-, 3- и 4-контактному клеммному блоку соответственно на задней стороне электронного модуля.
17. Отвинтите два невыпадающих винта из модуля до тех пор, пока они не зафиксируются пластиковым корпусом модуля.
18. Поверните модуль от половины до одного полного оборота, чтобы слегка скрутить провода вместе. Установите электронный модуль над монтажными отверстиями. Убедитесь, что провода ничем не пережаты, и затяните невыпадающие крепежные винты.

19. Если электронный модуль был оснащен дисплеем, установите дисплей на место. Аккуратно уложите плоский кабель в пространстве между дисплеем и электронным модулем, так чтобы он не был зажат. Молдинг дисплея должен упираться в молдинг модуля, прежде чем затягивать винты.
20. Подсоедините кабельный ввод к корпусу и подключите провода к клеммам выходных сигналов.
21. Установите на место крышки отсека электронного модуля и отсека подключения выходных сигналов. Для расходомеров со стопорами крышек, заблокируйте крышку отсека электронного модуля, прежде чем эксплуатировать расходомер.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Чтобы обеспечить условия сертификации, а также удостовериться в целостности частей расходомера и его способности выдерживать давление измеряемой среды, обязательно необходимо провести гидростатические испытания. Расходомер должен в течение минуты выдержать без протечек соответствующее давление, указанное в таблице 7.

Таблица 7. Максимальное испытательное давление (модель 84F)

Модель	Подключение к процессу	Испытательное давление		
		Нержавеющая сталь 316 (1.5x МРД)	Нерж.сталь Duplex, сплав CX2MW (аналог Hastelloy© C-22 ^a) 1.5x МРД)	Углеродистая сталь (МРД)
84F	ANSI Class 150	413 psi	435 psi	428 psi
	ANSI Class 300	1080 psi	1125 psi	1110 psi
	ANSI Class 600	2160 psi	2250 psi	2220 psi
	ANSI Class 900	3240 psi	3375 psi	3330 psi
	ANSI Class 1500	5400 psi	5625 psi	5558 psi
	PN16	2.4 МПа	2.4 МПа	2.4 МПа
	PN25	3.8 МПа	3.8 МПа	3.8 МПа
	PN40	6.0 МПа	6.0 МПа	6.0 МПа
	PN63	9.5 МПа	9.5 МПа	9.5 МПа
	PN100	15.0 МПа	15.0 МПа	15.0 МПа
PN160	24.0 МПа	24.0 МПа	24.0 МПа	
84W	Все	15 МПа (2250 psi)		

(a) Hastelloy® является зарегистрированной торговой маркой компании Haynes International Inc.

Расходомер с раздельным монтажом электроники

См. рисунок 3.

Извлечение узла сенсора

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед тем как приступить к выполнению этой процедуры, отключите питание от расходомера.

1. Снимите резьбовую крышку клеммной коробки.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если крышку нельзя открутить рукой, используйте плоскую пластину, вставив ее в гнездо крышки.

2. Отсоедините провода сенсора (желтый - коричневый) от 2-контактного клеммного блока на преусилителе.
3. Выкрутите болты крышки сенсора.
4. Поднимите клеммную коробку, крышку сенсора и узел сенсора вместе, не разбирая.
5. Извлеките узел сенсора из крышки сенсора.

Установка узла сенсора

1. Если поперечное уплотнение осталось в корпусе расходомера, выньте его, прежде чем начинать сборку. Также убедитесь в том, что канавка для уплотнительного кольца в крышке сенсора чистая и не содержит остатков от предыдущего уплотнительного кольца.
2. Наденьте **новое** уплотнительное кольцо через провода на шейку сенсора.
3. Поместите **новую** плоскую прокладку на рифленую уплотнительную поверхность за сенсором. Отцентрируйте прокладку. Вставьте **новое** поперечное уплотнение в канавку сенсора.
4. Протяните провода сенсора через отверстие в крышке сенсора, пока сенсор не коснется крышки, и провода не выйдут из отверстия в центре платы преусилителя.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для удобства можно использовать трубочку для коктейлей. Наденьте трубочку на провода сенсора и вставьте трубочку через крышку сенсора и плату. Затем снимите трубочку.

5. Вставьте сенсор с крышкой в корпус расходомера и затяните от руки четыре **новых** болта крышки сенсора.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не используйте болты крышки сенсора из комплекта замены для расходомеров 84F-xxxxxL (двойное измерение с изолирующими кранами). Используйте четыре болта X0173TF, как показано в списке запчастей.

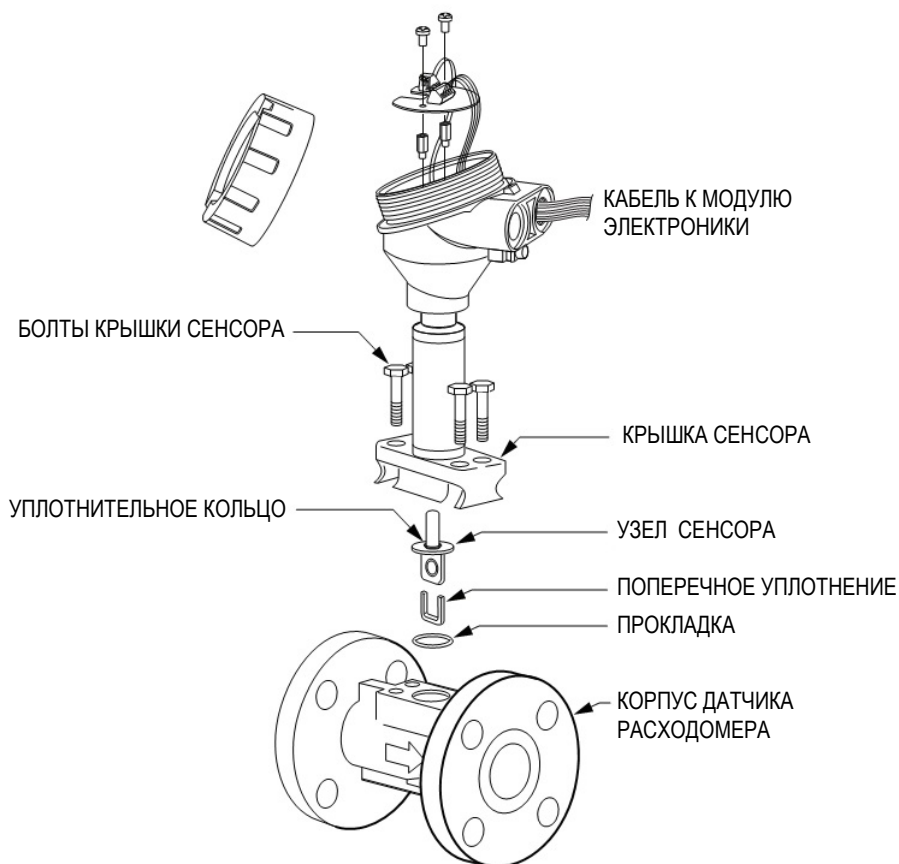


Рисунок 3. Замена сенсора – расходомер с раздельным монтажом преобразователя

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Очень важно чтобы прокладка была равномерно затянута для обеспечения качественного уплотнения. Следующие два шага позволяют выполнить равномерное уплотнение по всей поверхности прокладки. Невыполнение этой процедуры может привести к травме персонала из-за протечки через прокладку.

6. Затяните болты крышки сенсора пошагово с моментом от 1,4 Н·м до 2,8 Н·м в соответствии с последовательностью, показанной на рисунке 2.
7. Продолжайте затяжку болтов следующим образом:
 - а) Для расходомера модели 84 стиль А продолжайте затяжку, увеличивая каждый раз момент на 7 Н·м, используя ту же последовательность. Максимальный момент, необходимый для безопасной работы расходомера, составляет 34 Н·м.
 - б) Для расходомера модели 84F стиль В максимальный момент составляет 40,7 Н·м.
8. Соедините провода сенсора (желтый и коричневый) с 2-позиционным клеммным блоком на преусилителе. Слегка потяните за каждый из проводов сенсора, чтобы убедиться в том, что провода надежно подключены к клеммам. Также проверьте, что провода в клеммах зажаты на металлический проводник, а не на изоляцию.

- Установите на место резьбовую крышку клеммной коробки.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Чтобы обеспечить условия сертификации, а также удостовериться в целостности частей расходомера и его способности выдерживать давление измеряемой среды, обязательно необходимо провести гидростатические испытания. Расходомер должен в течение минуты выдержать без протечек соответствующее давление, указанное в таблице 7.

Процедура замены сенсора расходомера модели 83

Корпус электроники расходомера должен находиться в вертикальном положении (как показано на Рисунке 4) чтобы обеспечить правильную затяжку болтов крышки сенсора. Если корпус электроники не находится в вертикальном положении, то извлеките расходомер из трубопровода на время выполнения процедуры замены сенсора. В любом случае перед тем, как откручивать болты крышки сенсора, необходимо остановить поток и опустошить трубопровод.

Замена сенсора не приводит к измерению К-фактора (калибровочного коэффициента расхода). Таким образом, повторная калибровка расходомера не требуется.

! ВНИМАНИЕ

Очень важным является правильное подключение цветных проводов к клеммному блоку. Проверьте правильность подключения.

Расходомер с интегральным монтажом электроники

См. рисунок 4.

Извлечение узла сенсора

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед тем как приступить к выполнению этой процедуры, отключите питание от расходомера.

- Снимите резьбовую крышку отсека электронного модуля.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если крышку нельзя открутить рукой, используйте плоскую пластину, вставив ее в гнездо крышки.

- Если на электронном модуле установлен дисплей, снимите дисплей, открутив два крепежных винта и отсоединив плоский кабель от электронного модуля.
- Отвинтите два невыпадающих винта, по одному на каждой стороне электронного модуля.
- Вытяните электронный модуль из корпуса настолько, чтобы можно было отсоединить коричневый и желтый провода сенсора от электронного модуля (для расходомера стандартного температурного диапазона) или от предусилителя (для расходомера расширенного температурного диапазона). Для доступа к предусилителю снимите плоскую металлическую крышку.
- Выньте болты крышки сенсора и поднимите корпус электронного модуля, крышку сенсора и узел сенсора вместе, не разбирая.
- Извлеките узел сенсора из крышки сенсора.

Установка узла сенсора



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед тем как приступить к выполнению этой процедуры, отключите питание от расходомера.

1. Если поперечное уплотнение осталось в корпусе расходомера, выньте его, прежде чем начинать сборку. Также убедитесь в том, что канавка для уплотнительного кольца в крышке сенсора чистая и не содержит остатков от предыдущего уплотнительного кольца.
2. Наденьте **новое** уплотнительное кольцо через провода на шейку сенсора.
3. Поместите **новую** плоскую прокладку на рифленую уплотнительную поверхность за сенсором. Отцентрируйте прокладку. Вставьте **новое** поперечное уплотнение в канавку сенсора.
4. Протяните провода сенсора через отверстие в крышке сенсора, пока сенсор не коснется крышки, и провода не выйдут из корпуса модуля электроники.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для удобства можно использовать трубочку для коктейлей. Наденьте трубочку на провода сенсора и вставьте трубочку через крышку сенсора и плату. Затем снимите трубочку.

5. Вставьте сенсор с крышкой в корпус расходомера и затяните от руки четыре **новых** болта крышки сенсора.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не используйте болты крышки сенсора из комплекта замены для расходомеров 83F-xxxxxL (двойное измерение с изолирующими кранами). Используйте четыре болта X0173TF, как показано в списке запчастей.

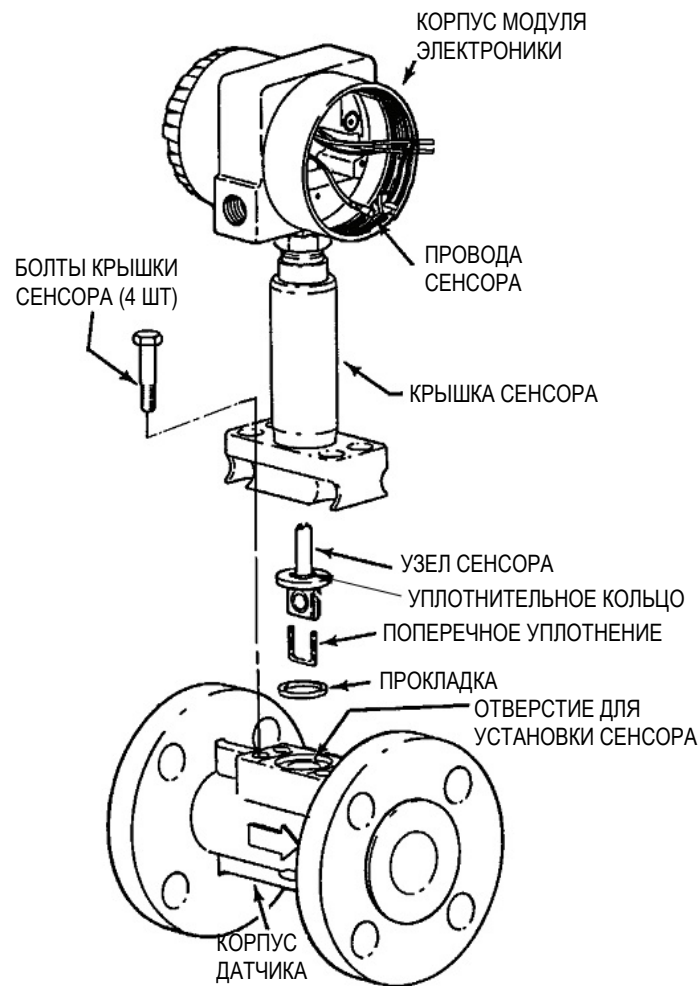


Рисунок 4. Замена сенсора – расходомер с интегральным монтажом преобразователя

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Очень важно чтобы прокладка была равномерно затянута для обеспечения качественного уплотнения. Следующие два шага позволяют выполнить равномерное уплотнение по всей поверхности прокладки. Невыполнение этой процедуры может привести к травме персонала из-за протечки через прокладку.

6. Затяните болты крышки сенсора пошагово с моментом до 2,8 Н·м в соответствии с последовательностью, показанной на рисунке 5.

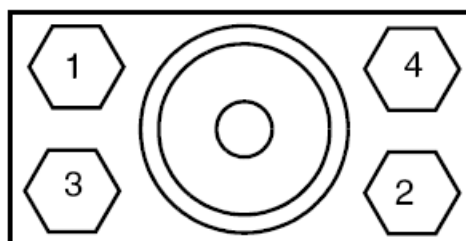


Рисунок 5. Последовательность затяжки болтов крышки сенсора

7. Повторите пошаговую затяжку с усилием до 7 Н·м, используя ту же последовательность.

8. Продолжайте затяжку до момента 34 Н·м, увеличивая пошагово момент на 7 Н·м, используя ту же последовательность.
9. Подсоедините желтый и коричневый провода сенсора к электронному модулю или предусилителю. Слегка потяните за каждый из проводов сенсора, чтобы убедиться в том, что провода надежно подключены к клеммам. Также проверьте, что провода в клеммах зажаты на металлический проводник, а не на изоляцию. Установите на место плоскую металлическую крышку (если имеется).
10. Отвинтите два невыпадающих винта из модуля до тех пор, пока они не зафиксируются пластиковым корпусом модуля.
11. Поверните модуль от половины до одного полного оборота, чтобы слегка скрутить провода вместе. Установите электронный модуль над монтажными отверстиями. Убедитесь, что провода ничем не пережаты, и затяните невыпадающие крепежные винты.
12. Если электронный модуль был оснащен дисплеем, установите дисплей на место. Аккуратно уложите плоский кабель в пространстве между дисплеем и электронным модулем, так чтобы он не был зажат. Молдинг дисплея должен упираться в молдинг модуля, прежде чем затягивать винты.
13. Установите на место крышку отсека электронного модуля.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Чтобы обеспечить условия сертификации, а также удостовериться в целостности частей расходомера и его способности выдерживать давление измеряемой среды, обязательно необходимо провести гидростатические испытания. Расходомер должен в течение минуты выдержать без протечек соответствующее давление, указанное в таблице 7.

Расходомер с раздельным монтажом электроники

См. рисунок 6.

Извлечение узла сенсора

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед тем как приступить к выполнению этой процедуры, отключите питание от расходомера.

1. Снимите резьбовую крышку клеммной коробки.
2. Отсоедините желтый и коричневый провода сенсора от клеммного блока на предусилителе. Не отключайте провода соединительного кабеля к корпусу электроники.
3. Выкрутите болты крышки сенсора и поднимите клеммную коробку, крышку сенсора и узел сенсора вместе, не разбирая.
4. Извлеките узел сенсора из крышки сенсора.

Установка узла сенсора

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед тем как приступить к выполнению этой процедуры, отключите питание от расходомера.

1. Если поперечное уплотнение осталось в корпусе расходомера, выньте его, прежде чем начинать сборку. Также убедитесь в том, что канавка для уплотнительного кольца в крышке сенсора чистая и не содержит остатков от предыдущего уплотнительного кольца.
2. Наденьте **новое** уплотнительное кольцо через провода на шейку сенсора.
3. Поместите **новую** плоскую прокладку на рифленую уплотнительную поверхность за сенсором. Отцентрируйте прокладку. Вставьте **новое** поперечное уплотнение в канавку сенсора.
4. Осторожно протяните провода сенсора через отверстие в крышке сенсора, пока сенсор не коснется крышки, и провода не выйдут из клеммной коробки.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для удобства можно использовать трубочку для коктейлей. Наденьте трубочку на провода сенсора и вставьте трубочку через крышку сенсора и плату. Затем снимите трубочку.

5. Вставьте сенсор с крышкой в корпус расходомера и затяните от руки четыре **новых** болта крышки сенсора.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не используйте болты крышки сенсора из комплекта замены для расходомеров 83F-xxxxxL (двойное измерение с изолирующими кранами). Используйте четыре болта X0173TF, как показано в списке запчастей.

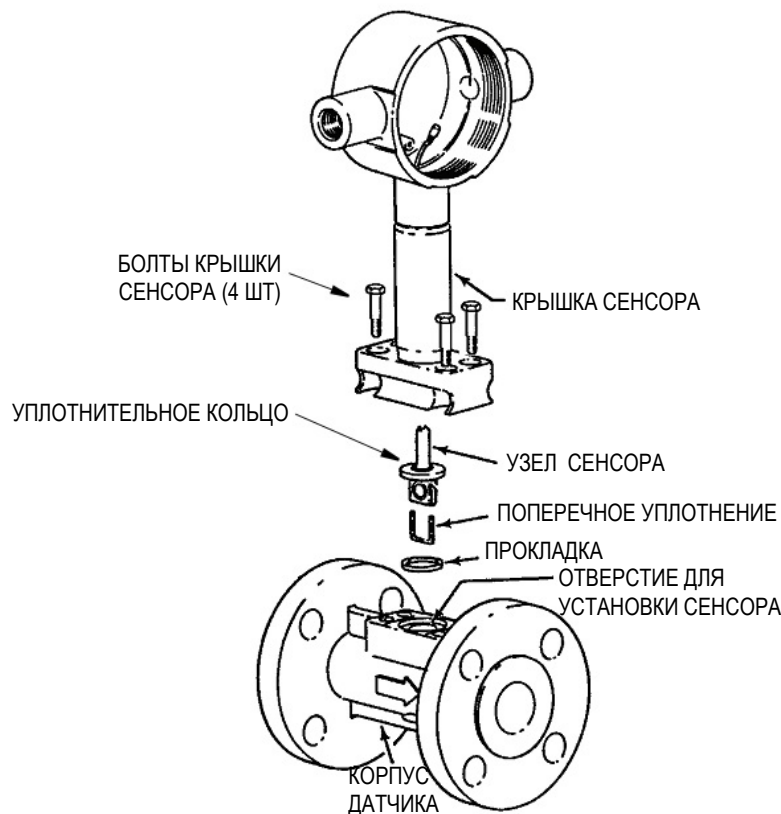


Рисунок 6. Замена сенсора – расходомер с раздельным монтажом преобразователя

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Очень важно чтобы прокладка была равномерно затянута для обеспечения качественного уплотнения. Следующие два шага позволяют выполнить равномерное уплотнение по всей поверхности прокладки. Невыполнение этой процедуры может привести к травме персонала из-за протечки через прокладку.

6. Затяните болты крышки сенсора пошагово с моментом от 2.8 Н·м в соответствии с последовательностью, показанной на рисунке 5.
7. Повторите пошаговую затяжку с усилием до 7 Н·м, используя ту же последовательность.
8. Продолжайте затяжку до момента 34 Н·м, увеличивая пошагово момент на 7 Н·м, используя ту же последовательность.
9. Подсоедините желтый и коричневый провода сенсора к клеммному блоку на преусилителе. Слегка потяните за каждый из проводов сенсора, чтобы убедиться в том, что провода надежно подключены к клеммам. Также проверьте, что провода в клеммах зажаты на металлический проводник, а не на изоляцию.
10. Установите на место резьбовую крышку клеммной коробки.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Чтобы обеспечить условия сертификации, а также удостовериться в целостности частей расходомера и его способности выдерживать давление измеряемой среды, обязательно необходимо провести гидростатические испытания. Расходомер должен в течение минуты выдержать без протечек соответствующее давление, указанное в таблице 7.

Invensys Operations Management
5601 Granite Parkway Suite 1000
Plano, TX 75024
United States of America
<http://iom.invensys.com>

Invensys Operations Management
Россия, 123022, Москва
Звенигородское шоссе,
д.18/20, корпус 1
тел. +7 (495) 663 7773
факс +7 (495) 663 7774
<http://iom.invensys.com/RU>

Invensys, Foxboro, and I/A Series are trademarks of Invensys plc, its subsidiaries, and affiliates. All other brand names may be trademarks of their respective owners.

Copyright 2007-2011 Invensys Systems, Inc.
All rights reserved