Логический преобразователь модели 848L с интерфейсом FOUNDATION™ Fieldbus

- *Интегрирование дискретных входов-выходов на сегменте H1 FOUNDATION fieldbus*
- *Сокращение стоимости монтажа и технического обслуживания благодаря подключению аналоговых и дискретных устройств в пределах одной сети*
- *Удобное конфигурирование за счет программного обеспечения на базе DD, используемого другими устройствами, подключенными на сегменте FOUNDATION fieldbus*
- *Высокая надежность благодаря выполнению логических команд независимо от центрального контроллера*
- *Выполнение ответственных задач с помощью быстродействующей встроенной логической схемы*



Содержание

Технические характеристики 3
Сертификация прибора 5
Чертежи 6
Информация для оформления заказа 10

Поддерживает интерфейс дискретных входов и выходов с сегментом H1 FOUNDATION Fieldbus. Возможность выполнения логических операций, Булевых функций И, ИЛИ, исключающее ИЛИ и функций таймера

Экономичное подключение дискретных входов и выходов к сегменту H1:

Логический преобразователь 848L обеспечивает экономичный интерфейс в “полевых условиях” дискретных сигналов ввода-вывода с сегментом H1 шины FOUNDATION fieldbus. Преобразователь 848L позволяет уменьшить необходимое для подключения количество проводов и устраняет необходимость в отдельной шине для дискретных сигналов ввода-вывода.

Преобразователь 848L может связываться с другими устройствами на сегменте, обеспечивая логическое взаимодействие независимо от контроллера верхнего уровня.

Компактная конструкция обеспечивает легкость монтажа:

Прочная конструкция модели 848L позволяет установку преобразователя непосредственно вблизи технологического процесса и контролируемого оборудования. Модель 848L сертифицирована для использования в Зоне 2.

Функциональные блоки Fieldbus:

Прибор поддерживает блоки дискретных входов DI и мультиплексных дискретных входов MDI, дискретных выходов DO и мультиплексных дискретных выходов MDO.

Встроенные логические схемы:

Преобразователь 848L имеет встроенные логические схемы, позволяющие выполнять независимое управления выходами на базе состояния одного или нескольких входов или дискретных сигналов, поступающих из других устройств по сети. Логический блок поддерживает максимум 20 Булевых уравнений.

8 входов и 4 выхода:

Модель 848L имеет восемь входов для датчиков типа “сухих контактов” 9-32 В постоянного тока или сенсоров NAMUR. Четыре выхода 9-32 В постоянного тока способны выдерживать нагрузку до 1 А на канал, максимум 4 А на 4 канала

Решения Rosemount для FOUNDATION fieldbus

Датчик давления и дифференциального давления модели 3051S

Лучшие в классе эксплуатационные характеристики с точностью 0,04%. Поддерживает протокол FOUNDATION fieldbus.

Датчик температуры модели 3144P

Корпус с двумя отсеками, конструкция с двойным сенсором для применения с протоколом HART или FOUNDATION fieldbus.

Интеллектуальный датчик температуры модели 644

Датчик полевого монтажа, поддерживающий протокол HART или FOUNDATION fieldbus. Вариант исполнения для монтажа на рейке поддерживает протокол HART.

Восьмиканальный датчик температуры 848T

Восьмиканальный датчик температуры, поддерживающий протокол FOUNDATION fieldbus.

Модуль интерфейса Fieldbus модели 3420

Обеспечивает сопряжение между измерительными приборами FOUNDATION fieldbus и системами, не обладающими возможностями fieldbus, используя стандартные протоколы обмена данными.

Полевой индикатор модели 752

Отображает максимум 8 переменных из любого устройства на сегменте fieldbus.

Радарный уровнемер модели 5600

Имеется широкий выбор антенн и материалов для измерения уровня.

Дополнительные продукты Emerson Process Management, поддерживающие связь по протоколу FOUNDATION fieldbus, можно найти по адресу www.fieldbus.org

Преобразователи модели 848L дополняют PlantWeb возможностью логической обработки дискретных входов/выходов на сегменте fieldbus.

Технические характеристики

Функциональные характеристики

Входы

8 дискретных входов сенсоров, соответствующих рекомендациям NAMUR, с выходным сигналом 9-32 В постоянного тока или сухих контактов.

Сенсоры NAMUR:

Включенное состояние: > 2,1 мА
Выключенное состояние: < 1,2 мА

Активные сенсоры 9-32 В постоянного тока:

Включенное состояние: > 50% напряжения входов/выходов
Выключенное состояние: < 20% напряжения входов/выходов

Общие входы сухих контактов:

Включенное состояние: < 500 Ом
Выключенное состояние: > 5 кОм

Минимальная длительность импульса: 1 мс
Максимальная частота импульсного входа: 500 Гц

Выходы

4 дискретных выхода

Нагрузка 9-32 В постоянного тока

Максимальная индуктивность нагрузки: 7,0 Гн

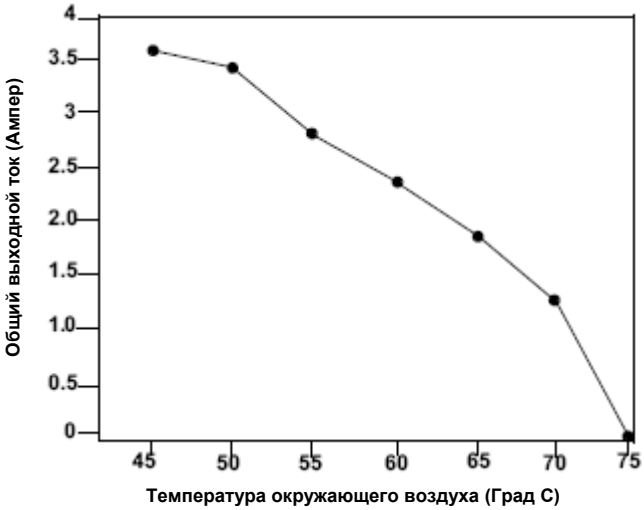
Номинальный ток: максимум 1,0 для одного канала, максимум 4,0 А на устройство.

Выходные устройства должны соответствовать следующим характеристикам:

1. Рассчитаны на напряжение постоянного тока, идентичное напряжению, подаваемому на клеммы питания входов/выходов модели 848L.
2. Сопротивление при постоянном токе должно быть достаточно высоким, чтобы устройства в установившемся режиме потребляли не более 1 А тока. Внутреннее полное сопротивление модели 848L незначительное. Таким образом, ток выходного устройства вычисляется простым соотношением: мощность входов-выходов / сопротивление входов-выходов.
3. Индуктивность выходного устройства должна быть менее 7,0 Гн.

Общий максимальный выходной ток устройства зависит от температуры окружающего воздух; см. Рисунок 1.

РИСУНОК 1. Соотношение температуры и выходного тока



Тепловая защита предотвращает повреждение устройства в случае превышения установленных пределов температуры.

Изоляция

Вход-выход

1200 В постоянного тока; 600 В среднеквадратичное, 50/60 Гц для сухих контактов и 2-х проводных сенсоров NAMUR.
При использовании 3-х проводных сенсоров изоляция не обеспечивается.

Вход- Foundation fieldbus

1200 В постоянного тока; 600 В среднеквадратичное, 50/60 Гц

Выход- Foundation fieldbus

1200 В постоянного тока; 600 В среднеквадратичное, 50/60 Гц

Вход питания- Foundation fieldbus

1200 В постоянного тока; 600 В среднеквадратичное, 50/60 Гц

Требования к входной / выходной мощности

Номинальная величина: 24 В постоянного тока, минимальная величина: 9 В постоянного тока, максимальная величина: 32 В постоянного тока.
Характеристики тока питания: 0,5 А при постоянном напряжении 24 В и выходной нагрузке.

Питание сегмента Fieldbus

Питание обеспечивается через сегмент H1 Foundation fieldbus посредством стандартных блоков питания fieldbus. Рабочее напряжение преобразователя: от 9,0 до 32,0 В постоянного тока, максимум 22 мА.

Физические характеристики

Характеристики окружающей среды

Электроника (без кожуха)

От –40 до +85°C

Относительная влажность 99% без конденсации

IP20

Блок (электроника и защитный кожух)

От –40 до +85°C

Относительная влажность 100% с конденсацией

IP66

Монтаж

Модель 848L может быть смонтирована прямо на рейке стандарта DIN или же ее можно заказать с дополнительной соединительной коробкой. При использовании соединительной коробки датчик может быть установлен на панель или на 2-дюймовый монтажный кронштейн (код B6).

Монтажные вводы для дополнительной соединительной коробки

Нет вводов

- Используются заказные фитинги

Кабельное уплотнение

- Уплотнения из никелированной латуни 9 x M20 для неармированного кабеля 7,5 – 11,9 мм

Отверстие для кабелепровода

- 5 разъемных отверстий диаметром 0,86 дюймов, подходящих для монтажа фитингов ½ дюйма NPT.

Материалы конструкции для дополнительной соединительной коробки

Тип коробки	Покрытие
Алюминий	Полиуретан
Пластик	Не предусмотрено
Нержавеющая сталь	Не предусмотрено

Вес

Сборка	Вес		
	Унции	фунты	кг
Только модель 848T	9,60	0,60	0,27
Алюминий [1]	78,2	4,89	2,22
Пластик [1]	58,1	3,68	1,65
Нерж. сталь[1]	77,0	4,81	2,18

(1) Добавить 35,2 унции (2,2 фунта или 0,998 кг) для уплотнений из никелированной латуни

Класс защиты корпуса

NEMA 4X, CSA кожух типа 4X, и IP66 с дополнительной соединительной коробкой.

Характеристики функциональных блоков

Устройство на сегменте H1

Активный планировщик связей (LAS)

Блок ресурсов

Блок преобразователя входов-выходов

Все входы можно зафиксировать на период времени, необходимый для считывания каждого входа во время исполнения макроцикла.

Логический блок преобразователя (20 Булевых уравнений)

Цикл обработки логических уравнений преобразователя модели 848L, начиная с выборки входов и до управления выходами, зависит от количества и типа функций, используемых в 20 уравнениях. Время обработки может варьироваться в диапазоне от 50 до 150 мс.

Логические функции

И, ИЛИ, исключающее ИЛИ, НЕТ
Триггер нарастающего фронта импульсов
Триггер падающего фронта импульсов
Задержка включения
Задержка отключения
Счетчик импульсов
Сброс
Установка регистра-защелки
Сдвиг регистра вправо
Сдвиг регистра влево

Функциональные блоки

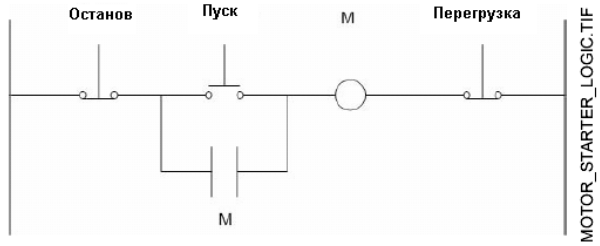
8 блоков DI, 4 блока DO, 1 блок MDI
и 1 блок MDO.

FOUNDATION fieldbus

- 25 каналов связи
- VCR 20 (виртуальные коммуникационные связи)

ПРИМЕР ЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ИСПОЛНЕНИЯ:

Данная схема иллюстрирует логику пускателя двигателя с кнопками пуска и останова и вспомогательным контактом, который поддерживает ток после того, как будет нажата кнопка пуска.



При преобразовании в булево уравнение получаем:
Останов (STOP)=IN(1) Пуск (START)=IN(2) Реле M (Relay)=IN(3) Закрыт (CLOSED), если двигатель работает без перегрузки.
AND(IN(1),OR(IN(2),IN(3))), при котором используется 8% от общего времени для поддержания темпа выполнения 50 мс.

Сертификация прибора

Аттестация изготовителей

Rosemount Inc. – Chanhassen, Minnesota, USA

Emerson Process Management Asia Pacific Private Limited - Singapore

Rosemount Temperature GmbH - Germany

Информация по Европейской директиве

Декларацию Европейского Сообщества о соответствии для всех используемых Европейских директив в отношении данного прибора можно найти на сайте компании Rosemount: www.rosemount.com. Печатную копию можно получить в местном офисе продаж компании.

Сертификации для работы в опасных зонах

Северо-Американские сертификации

Сертификация Factory Mutual (FM)

N5 Невоспламеняемость Class 1, Division 2, Groups A, B, C, D, если подключение производится в соответствии с чертежом Rosemount 00848-1035.
Температурный код: T4 ($T_{окр}$= от-40º до 60ºC)

Сертификация Канадской Ассоциации стандартов (CSA)

N6 Сертифицирован по Class 1, Division 2, Groups A, B, C, D, если подключение производится в соответствии с чертежом Rosemount 00848-1036.
Температурный код: T4 ($T_{окр}$= от-40º до 60ºC)

Сертификации IECEx

N7 Сертификация IECEx Тип n
Сертификат: IECEx BAS 05.0007X
Ex nC IIC T4 ($T_{окр}$= от-40º до +50ºC)
Входные параметры контура питания: $U_{вх}$=32,0 В

Специальные условия безопасной эксплуатации:

1. Корпус, кабельный ввод и заглушка должны иметь класс защиты не ниже IP54.
2. Прибор должен быть установлен в сертифицированном корпусе, рассчитанном на силу удара 7,0 Дж.
3. Кабель и кабелепроводы должны быть сконструированы и установлены таким образом, чтобы они не ухудшали специальные параметры защиты прибора.
4. Используемый диапазон температур окружающей среды должен быть наиболее щадящим для преобразователя, корпуса, кабельного уплотнения или заглушки.
5. Преобразователь не выдерживает тест изоляции 500 В в соответствии с требованиями IEC 79-15: 1987, Clause 8. Это обстоятельство должно быть учтено при установке.

Европейская сертификация

N1 ATEX Тип n
Номер сертификата: Baseefa04ATEX0027X
Маркировка ATEX:  II 3 G
EEx nL IIC T4 ($T_{окр.}$ = от -40° до 50°C)
Параметры питания/контура: $U_{вх}$ = 32,0 В

Специальные условия безопасной эксплуатации (x):

1. Используемый диапазон температур окружающей среды должен быть наиболее щадящим для преобразователя, кабельного уплотнения или заглушки.
2. Преобразователь не выдерживает тест изоляции 500 В в соответствии с требованиями EN 50021:1999, Clause 9.4 или EN 60079:2003, Clause 8.1. Это обстоятельство должно быть учтено при установке.
3. Необходимо использовать кабельные вводы, имеющие аттестацию EEx e, и обеспечивающие защищенность корпуса по классу не ниже IP54.
4. Все неиспользуемые отверстия для кабельных вводов должны быть закрыты заглушками, имеющими аттестацию EEx e.

NC ATEX, Компонент Тип n
Номер сертификата: Baseefa04ATEX0026U
Маркировка ATEX: II 3 G
EEx nA nL IIC T4 ($T_{окр.}$ = от -40° до 50°C)

Специальные условия безопасной эксплуатации (x):

1. Прибор должен быть установлен в сертифицированном корпусе, рассчитанном на силу удара 7,0 Дж.
2. Преобразователь не выдерживает тест изоляции 500 В в соответствии с требованиями EN50021:1999, Clause 9.4 или EN 60079:2003, Clause 8.1. Это обстоятельство должно быть учтено при установке.

ND Защита от воспламенения пыли ATEX
Номер сертификата: Baseefa04ATEX0028X
Маркировка ATEX: II 1 D
T90C ($T_{окр}$ = от -20° до 65°C)

Специальные условия безопасной эксплуатации (X):

1. Необходимо использовать кабельные вводы, имеющие аттестацию EEx e, и обеспечивающие защищенность корпуса по классу не ниже IP66.
2. Все неиспользуемые отверстия для кабельных вводов должны быть закрыты заглушками, имеющими аттестацию EEx e.
3. Используемый диапазон температур окружающей среды должен быть наиболее щадящим для преобразователя, кабельного уплотнения или заглушки.

Сертификаты РФ

Логический преобразователь модели 848L

Разрешение ГОСГОРТЕХНАДЗОРА

№ РРС 00-18013

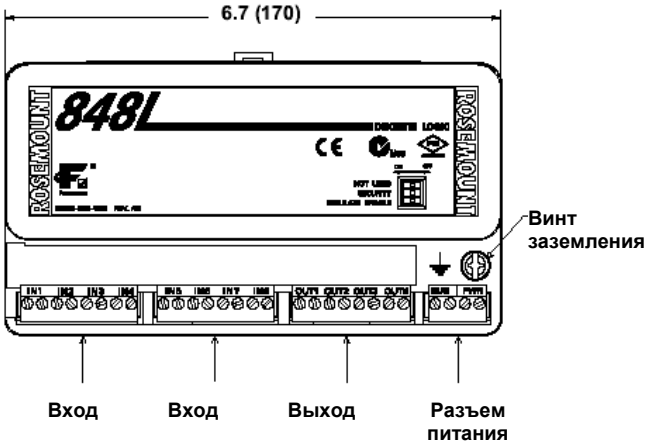
Сертификат Соответствия ГОСТ Р

№ РОСС СН.ГБ05.В01366

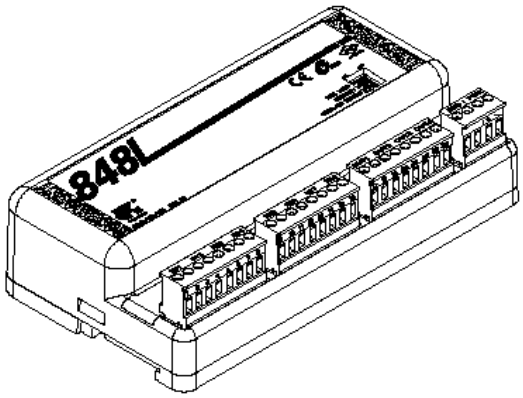
Чертежи

РИСУНОК 2. Габаритные чертежи модели 848L

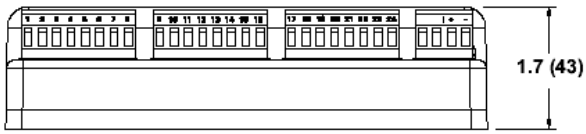
Вид сверху



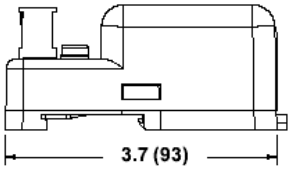
Изометрия



Вид спереди



Вид сбоку

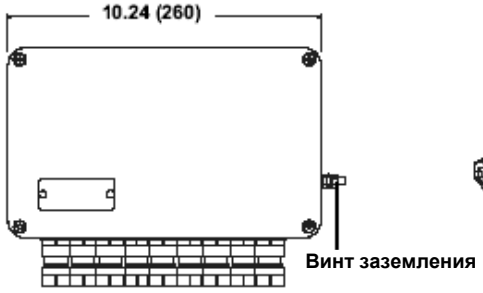


848/848L/848L_06_AA, 848L_07_AA, 848L_08_AA, 848L_09_AA.EPS

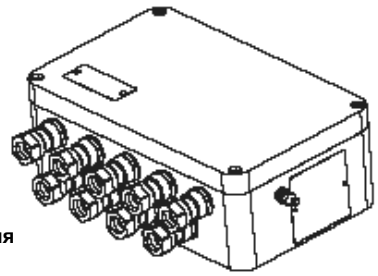
Размеры даны в дюймах (миллиметрах)

РИСУНОК 3. Соединительная коробка из алюминия/пластика – кабельное уплотнение (коды опций JA2 и JP2)

Вид сверху

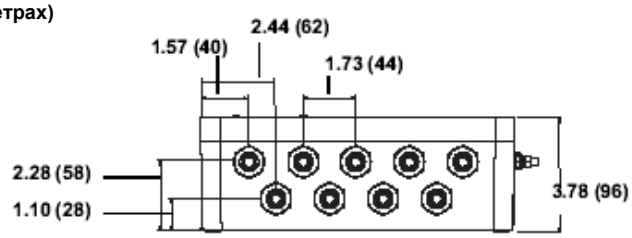


Изометрия

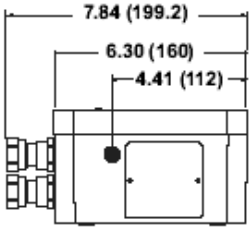


Размеры даны в дюймах (миллиметрах)

Вид спереди



Вид сбоку



848_848A48A

РИСУНОК 4. Соединительная коробка из нержавеющей стали – кабельное уплотнение (код опции JS2)

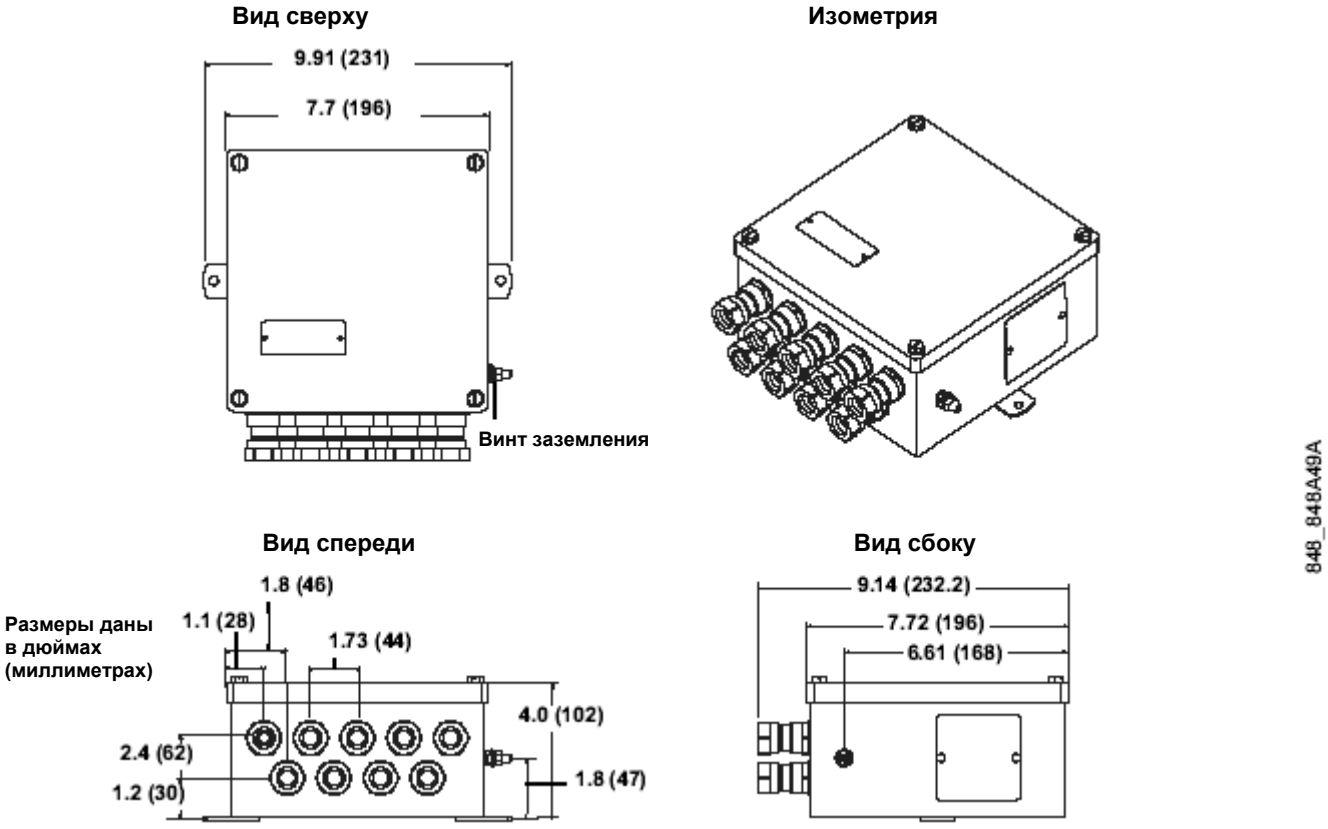


РИСУНОК 5. Соединительная коробка из алюминия/пластика – вход кабелепровода (коды опций JA3 и JP3)

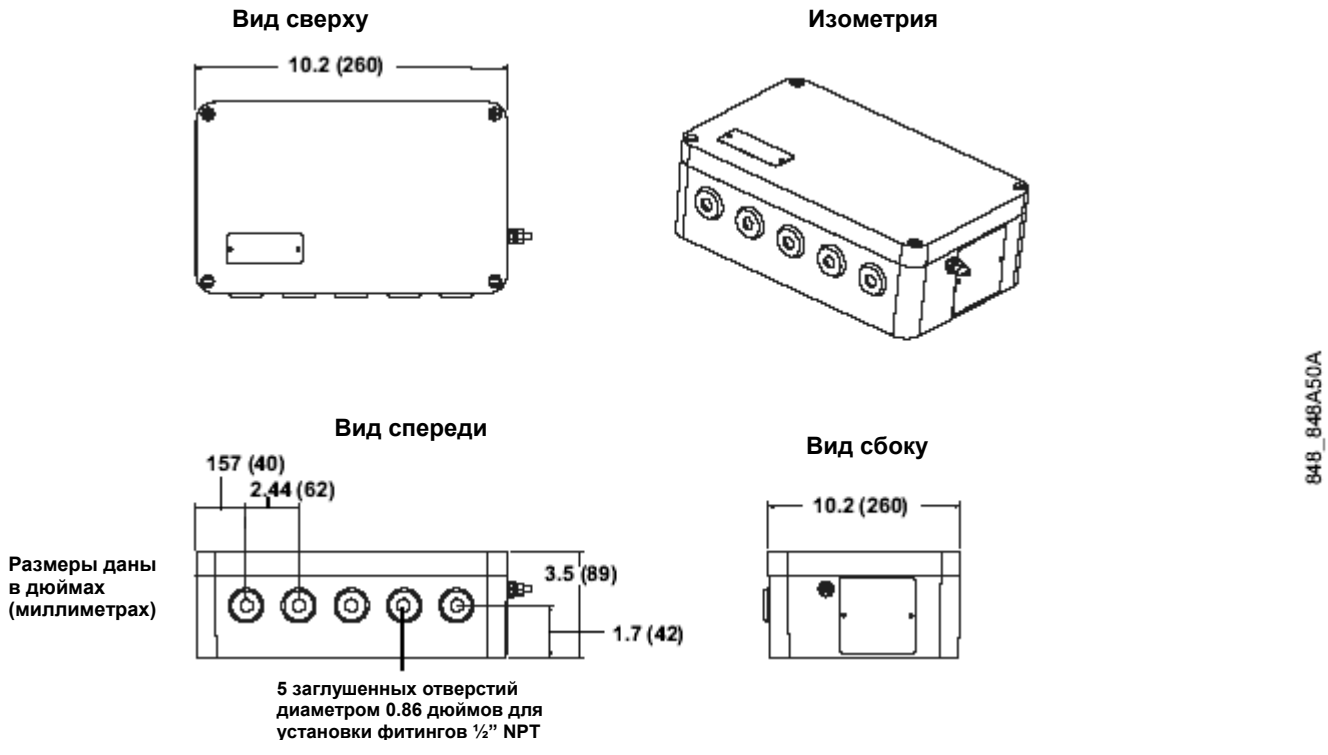
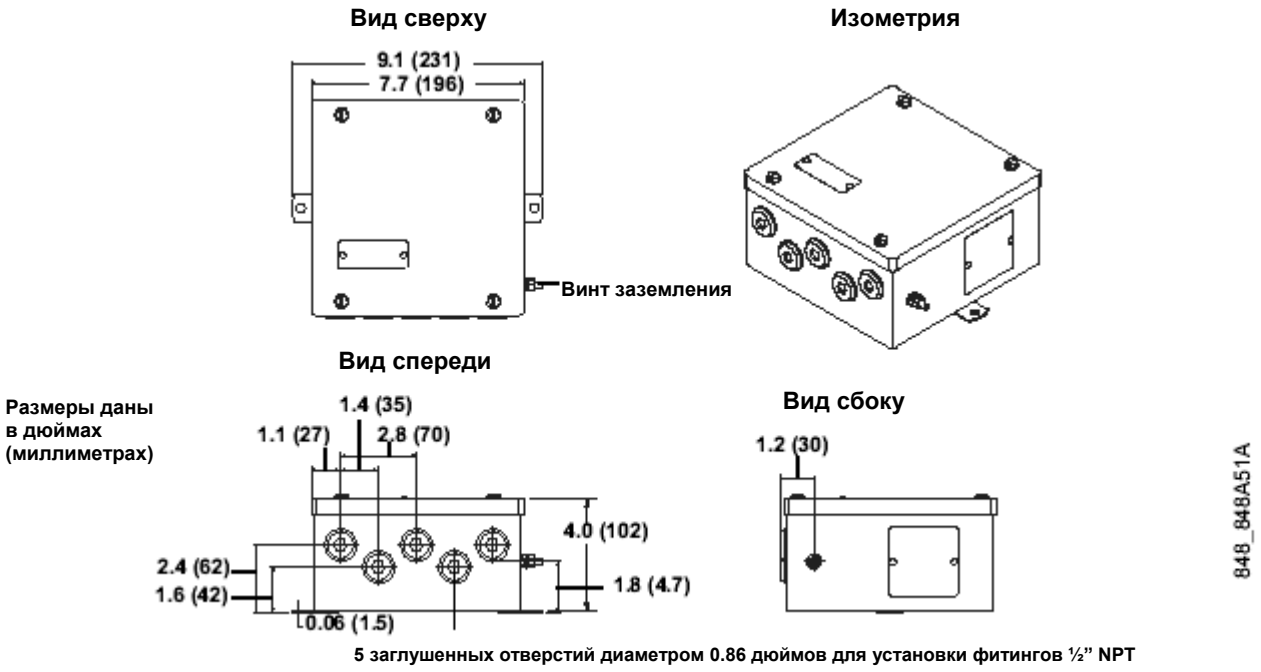


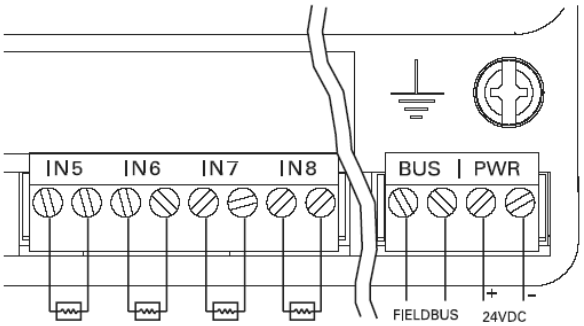
РИСУНОК 6. Соединительная коробка из нержавеющей стали – вход кабелепровода (код опции JS3)



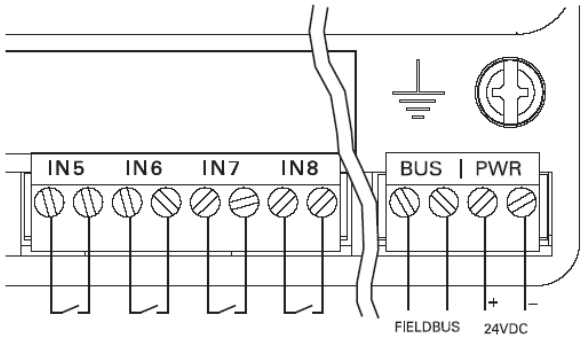
5 заглушенных отверстий диаметром 0.86 дюймов для установки фитингов ½" NPT

РИСУНОК 7. Схема соединений модели 848L

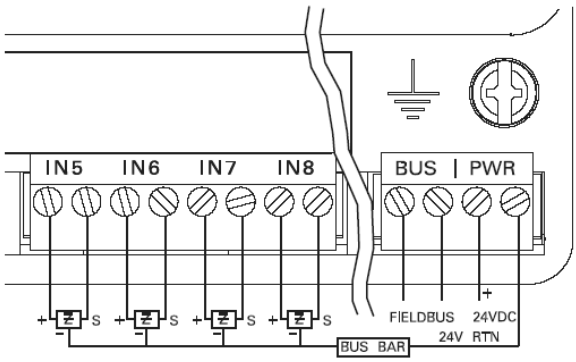
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДИСКРЕТНЫХ ВХОДОВ



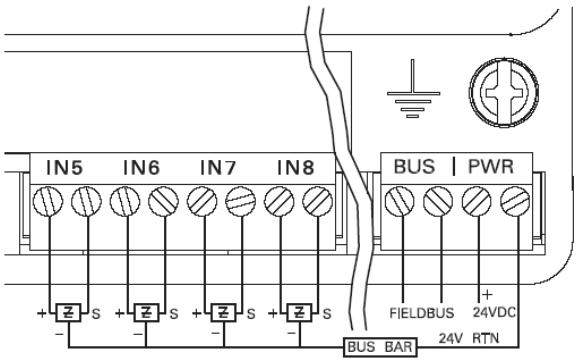
2-х проводные сенсоры NAMUR
Показан 1 из 2 входных разъемов



Сухие контакты
Показан 1 из 2 входных разъемов

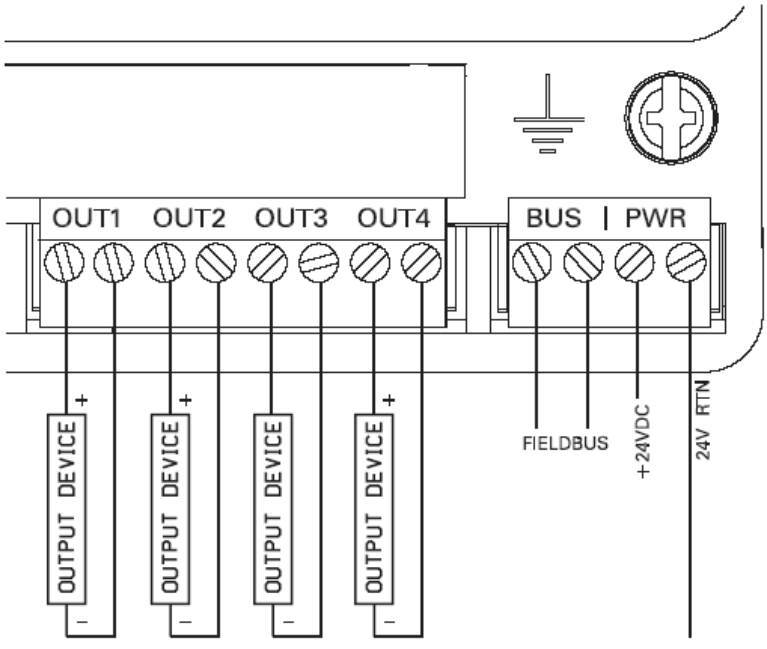


3-х проводные сенсоры NAMUR
1 из 2 входных разъемов



Активные сенсоры с выходным сигналом 9-32В пост. тока
1 из 2 разъемов

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДИСКРЕТНЫХ ВЫХОДОВ



Выходы 9-32 В постоянного тока

848/848L/848L_10_AA, 848L_11_AA, 848L_12_AA, 848L_13_AA, 848L_14_AA.EPS

Информация для оформления заказа

Модель	Описание изделия (Включает один сегмент H1 Fieldbus)	
848L	Логический преобразователь Fieldbus	
Код	**Протокол связи**	
F	Цифровой сигнал Foundation™ fieldbus (включает функциональные блоки 8 DI, 4 DO, 1 MDI и 1 MDO, а также резервный активный планировщик связей)	
Код	**Тип входного сигнала**	
A	Шина и питание входов/выходов (4-х проводное)	
Код	**Сертификации для применения в опасных зонах**	**Требуется ли распределительная коробка Rosemount?**
NA	Нет сертификации	Нет
N1	Сертификация ATEX типа n (требуется кожух)	Да
NC	Сертификация компонентов ATEX типа n	Нет(1)
ND	Сертификация защиты от воспламеняемости пыли ATEX	Да
N5	Сертификация искробезопасности FM, Class I, Division 2, Groups A, B, C, D	Да
N6	Сертификация искробезопасности CSA, Class I, Division 2, Groups A, B, C, D	Да
N7	Сертификация IECEx типа n (проконсультируйтесь на заводе о наличии) (требуется кожух)	Нет(2)
Код	**Типы дискретных входов и выходов**	
S001	8 входов сухих контактов / 4 выхода 9 - 32 В постоянного тока	
S002	8 входов 2-х проводных сенсоров NAMUR / 4 выхода 9 - 32 В постоянного тока	
S003	8 входов 3-х проводных сенсоров NAMUR / 4 выхода 9 - 32 В постоянного тока	
S004	8 входов 9-32 В постоянного тока / 4 выхода 9 - 32 В постоянного тока	
Код	**Варианты**	
	Комплект крепежей	
B6	Монтажный кронштейн для 2-х дюймовой трубы	
	Невзрывозащищенные выходы распределительной коробки	
JP1	Пластиковая распределительная коробка; без входов кабелепроводов	
JP2	Пластиковая распределительная коробка; кабельные уплотнения (никелированные латунные заглушки 9 x M20 для неармированного кабеля длиной 7,5 – 11,9 мм)	
JP3	Пластиковая распределительная коробка; кабелепроводы (5 заглушенных отверстий для установки фитингов ½ дюйма NPT)	
JA1	Алюминиевая распределительная коробка; без входов кабелепроводов	
JA2	Алюминиевая распределительная коробка; кабельные уплотнения (никелированные латунные заглушки 9 x M20 для неармированного кабеля длиной 7,5 – 11,9 мм)	
JA3	Алюминиевые кабелепроводы (5 заглушенных отверстий, соответствуют для монтажа фитингов ½ дюйма NPT)	
JS1	Распределительная коробка из нержавеющей стали; без входов кабелепроводов	
JS2	Распределительная коробка из нержавеющей стали; кабельные уплотнения (никелированные латунные заглушки 9 x M20 для неармированного кабеля длиной 7,5 – 11,9 мм)	
JS3	Распределительная коробка из нержавеющей стали, кабелепроводы (5 заглушенных отверстий, соответствуют для монтажа фитингов ½ дюйма NPT)	
	Программные опции	
CT	Функции локального логического управления отключены	
	Электрический кабельный разъем	
GE(3)	M12, 4 контакта, штыревой (*eurofast*®)	
GM(2)	Размер мини, 4 контакта, штыревой (*minifast*®)	
Типовой номер модели:	**848L F A NA S001 T1 JP1**	

(1) Преобразователь модели 848L, заказанный с кодом NC, не сертифицирован как автономный блок. Требуется дополнительная сертификация системы.

(2) Преобразователь модели 848L должен быть установлен таким образом, чтобы класс защиты был не менее IP54; Все перечисленные распределительные коробки соответствуют этому требованию.

(3) Применяется только с сертификацией искробезопасности. Что касается сертификации искробезопасности или невоспламеняемости FM (код варианта I5), прибор следует устанавливать в соответствии с чертежом Rosemount 03151-1009 для поддержания степени защиты корпуса NAME 4X.

.

Модель 848L

Лист технических данных
00813-0107-4696, Версия BA
Каталог 2006 - 2007

Rosemount и логотип Rosemount являются зарегистрированными торговыми марками фирмы Rosemount Inc.
HART является зарегистрированной торговой маркой HART Communication Foundation.
FOUNDATION является зарегистрированной торговой маркой Fieldbus Foundation.
DeltaV является торговой маркой группы компаний Emerson Process Management.
Eurofast и Minifast являются зарегистрированными торговыми марками Turck Inc.
Все другие марки являются собственностью соответствующих изготовителей.

Emerson Process Management

Россия
Россия, 115114, Москва,
ул. Летниковская, д. 10, стр. 2, этаж 5
Телефон: 7 (495) 981-981-1
Факс: 7 (495) 981-981-0
e-mail: Info.Ru@EmersonProcess.ru

Азербайджан
370065, Баку
"Каспийский Бизнес Центр",
ул. Джафар Джаббарли, 40
Телефон: 7 (99412) 98-2448
Факс: 7 (99412) 98-2449
e-mail: emrfraz@artel.net.az

Казахстан
480057, г. Алматы
ул. Тимирязева, 42,
ЦДС "Атакент", Павильон 17
Телефон: (3272) 500-903
Факс: (3272) 500-936
e-mail: Info.kz@emersonprocess.com

Украина
01054, Киев,
ул. Тургеневская, д. 15, офис 33
Телефон: +380 (44) 4-929-929
Факс: +380 (44) 4-929-928
e-mail: Info.UA@EmersonProcess.com

www.emersonprocess.ru
www.rosemount.com

© 2006 Rosemount Inc. Авторские права защищены.

EMERSON.
Process Management