

Модуль HART® FloBoss™ 107

Модуль HART® (Highway Addressable Remote Transducer – магистральный адресуемый дистанционный датчик) позволяет контроллеру расхода FloBoss™ 107 (FB107) Flow Manager обмениваться данными с HART-устройствами по протоколу HART. Модуль HART получает сигналы от устройств HART и сам передает им сигналы. Контроллер FB107 поддерживает только один модуль HART. Его можно установить в любой слот, предназначенный для установки модулей.

Модуль имеет 4 канала ввода/вывода. Программно конфигурируемые переключатели на плате модуля позволяют использовать каждый канал для ввода или вывода. Канал, предназначенный для ввода, можно сконфигурировать для работы в режиме двухточечного или многоточечного соединения. Канал, предназначенный для вывода, можно сконфигурировать для работы только в режиме двухточечного соединения. Каждый канал можно использовать для ввода аналогового сигнала, который используется для диагностики и измерения первичных переменных процесса.

Протокол HART накладывает частотно-модулированные (ЧМ) сигналы на аналоговые. Такой способ позволяет передавать цифровые данные в/из устройства HART одновременно с аналоговым сигналом 4–20 мА. При этом в режиме двухточечного соединения аналоговый сигнал представляет собой измеренное значение. Этот режим позволяет обмениваться данными с устройствами HART, подключенными по одному устройству на канал.

В режиме многоточечного соединения к каждому каналу можно подключить (параллельно) до пяти устройств HART. В этом случае, как и в режиме двухточечного соединения, цифровые данные накладываются на аналоговый сигнал, который используется для питания устройств HART. Каждому устройству HART в режиме многоточечного соединения требуется ток 4 мА; измеренное значение не передается. В режиме многоточечного соединения контроллер FB107 поддерживает не более двенадцати устройств HART, подключенных ко всем четырем каналам.

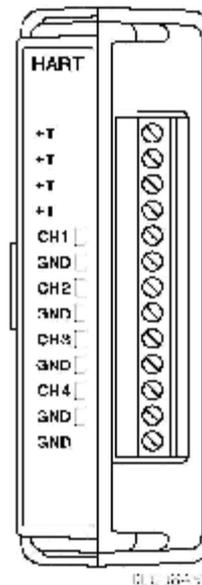
Производительность и скорость удалось существенно повысить в результате установки отдельных ЧМ-модемов на каждый канал. Передача с частотной модуляцией по каждому каналу выполняется независимо от других каналов. Время считывания по одному каналу не влияет на время считывания для всех остальных каналов.

Модуль (с версией микропрограммного обеспечения 1.10 и выше) имеет на каждом канале программно выбираемый согласующий резистор 250 Ом.

Модуль имеет съемные клеммные колодки для удобства монтажа соединений и обслуживания. Клеммная колодка допускает использование различных калибров проводов (от 16 до 24 AWG (американский калибр проволоки)).

Блок FB107 с модулем HART считается HART-хостом (первичным ведущим устройством) и имеет класс 1 по классификации соответствия. С помощью программы настройки конфигурации ROCLINK 800 модуль можно сконфигурировать для работы в качестве вторичного ведущего устройства.

Поддерживается большинство универсальных и общих команд. Список команд приводится в таблице технических характеристик на стр. 3. Поддерживаемые команды соответствуют редакции 5.1 Спецификации универсальных команд HART и редакции 7 Спецификации общих команд (HCF SPEC 127 и 151). Подробнее о спецификациях можно узнать на сайте www.hartcomm.org.



Модуль HART

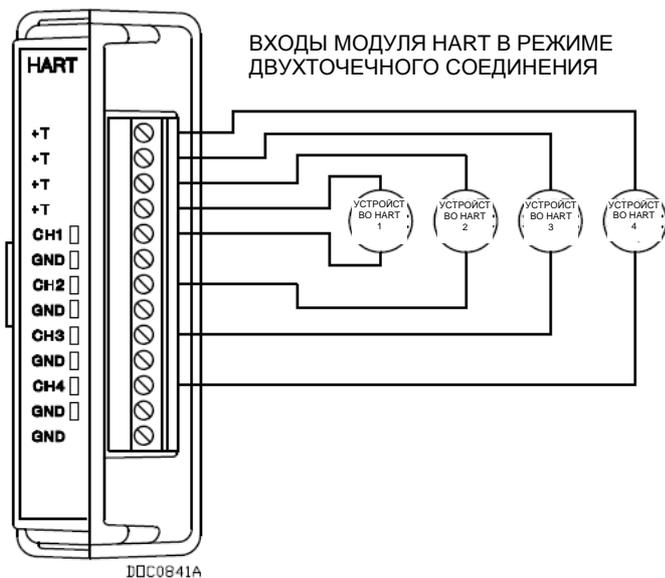
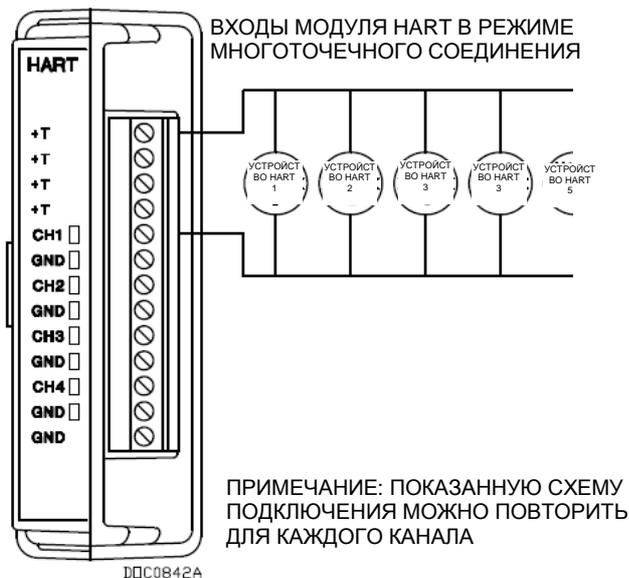


Схема подключения к входам модуля HART в режиме двухточечного соединения



ПРИМЕЧАНИЕ: ПОКАЗАННУЮ СХЕМУ ПОДКЛЮЧЕНИЯ МОЖНО ПОВТОРИТЬ ДЛЯ КАЖДОГО КАНАЛА

Схема подключения к входам модуля HART в режиме многоточечного соединения

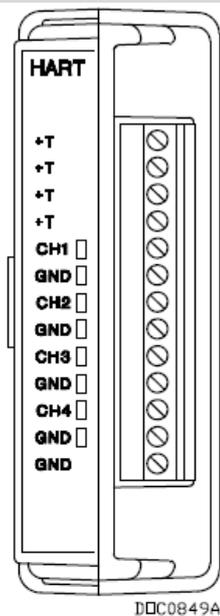


ПРИМЕЧАНИЕ: ПОКАЗАННУЮ СХЕМУ ПОДКЛЮЧЕНИЯ МОЖНО ПОВТОРИТЬ ДЛЯ КАЖДОГО КАНАЛА

Схема подключения к выходам модуля HART

Модуль HART FloBoss 107

Контакты клеммной колодки



Контакт	Обозначение	Описание
1	+T	Выход питания
2	+T	Выход питания
3	+T	Выход питания
4	+T	Выход питания
5	CH1	1-й канал ввода или вывода
6	GND	Земля
7	CH2	2-й канал ввода или вывода
8	GND	Земля
9	CH3	3-й канал ввода или вывода
10	GND	Земля
11	CH4	4-й канал ввода или вывода
12	GND	Земля
13	GND	Земля

DCC0849A

Каналы

Количество	4 канала в модуле, по которым могут передаваться аналоговые/цифровые сигналы.
Режим	Полудуплексный.
Скорость передачи данных	1200 бит/с.
Четность	Проверка на нечетность.
Модуляция	Фазово-когерентная частотная модуляция (FSK) в соответствии со стандартом Bell 202.
Несущие частоты	Mark 1200 Гц, Space 2200 Гц, +0,1%.

Поддерживаемые команды

Универсальные	Read unique identifier (считать уникальный идентификатор); read primary variable (считать первичную переменную); read primary variable and current (считать первичную переменную и ток); read dynamic variable and current (считать динамическую переменную и ток); write polling addresses (передать адреса опроса); read unique identifier associated with tag (считать уникальный идентификатор, связанный с тегом); read message (считать сообщение); read tag, descriptor and date (считать тег, дескриптор и дату); read primary variable sensor information (считать данные с датчика первичной переменной); read device information (считать данные об устройстве); write message (передать сообщение); write tag, descriptor and date (передать тег, дескриптор и дату).
Общие	Read transmitter variables (считать переменные датчика).

Погрешность

Аналоговый выход	Абсолютная погрешность ¹ при 25°C (77°F).	0,2%
	Абсолютная погрешность ¹ в интервале рабочих температур [от -40°C до 75°C (от -40°F до 167°F)]	1,5%
Аналоговый вход	Абсолютная погрешность ¹ при 25°C (77°F).	1,5%
	Абсолютная погрешность ¹ в интервале рабочих температур от [-40°C до 75°C (от -40°F до 167°F)]	3,0%

1. Абсолютная погрешность включает в себя нелинейность, гистерезис, воспроизводимость, стабильность, коэффициент усиления и погрешность смещения.

Электропитание		
Потребляемая мощность	210 мВт (в режиме ожидания), когда к модулю не подключены устройства HART.	
Дополнительная нагрузка при подключении каждого устройства	Потребление тока на терминале +T (см. выход питания).	
Выход питания	Клемма +T: Напряжение питания устройства	24 В пост. тока
	Клемма +T: Ток питания устройства	Макс. 200 мА при 24 В пост. тока (каждое устройство HART в режиме многоточечного соединения обычно потребляет 4 мА, а в режиме двухточечного соединения – 4-20 мА.
Защита от перенапряжения	Выбросы ± 30 В пост. тока на любом канале.	
Физические характеристики		
Размеры	(высота x ширина x длина): 82,55 x 25,4 x 127 мм (3,25 x 1,0 x 5,0 дюймов)	
Вес	68 г (2,4 унции)	
Проводные соединения	Калибры 16–24 AWG на съемной клеммной колодке.	
Условия окружающей среды		
Те же, что и у контроллера FB107, в который установлен модуль		
Сертификаты		
Те же, что и у контроллера FB107, в который установлен модуль		

Bristol, Inc., Bristol Canada, BBI SA de CV и Emerson Process Management Ltd., подразделение Remote Automation Solutions (Соединенное Королевство) являются дочерними фирмами компании Emerson Electric Co., которая ведет дела в качестве Remote Automation Solutions (RAS), подразделения Emerson Process Management. FloBoss, ROCLINK, Bristol, Bristol Babcock, ControlWave, TeleFlow и Helicoid являются товарными знаками компании RAS. AMS, PlantWeb и логотип PlantWeb являются товарными знаками компании Emerson Electric Co. Логотип Emerson является товарным знаком и знаком обслуживания компании Emerson Electric Co. Все остальные знаки принадлежат соответствующим правообладателям.

Данный документ предназначен только для информационных целей. Несмотря на то, что содержащиеся в документе сведения тщательно проверяются, они не являются гарантией, явной или подразумеваемой, описанных здесь изделий и услуг и возможности их применения. Компания RAS оставляет за собой право на внесение изменений и усовершенствований в конструкции и технические характеристики этих изделий без уведомления и в любое время. Термины и условия продажи определяются компанией RAS и предоставляются по требованию. RAS не несет ответственности за выбор, эксплуатацию и техническое обслуживание изделий. Ответственность за правильный выбор, эксплуатацию и техническое обслуживание любого изделия компании RAS несут исключительно покупатель и конечный пользователь продукта.

Emerson Process Management
Remote Automation Solutions
 Marshalltown, IA 50158 США
 Houston, TX 77041 США
 Pickering, North Yorkshire Великобритания Y018 7JA

© 2009-2010 Remote Automation Solutions, подразделение Emerson Process Management.
 Все права защищены.

