

Датчик перепада давления STD800 SmartLine

Технические условия 34-ST-03-82-RU



Введение

Модель STD800 входит в серию SmartLine® и представляет собой высокопроизводительный датчик перепада давления пьезорезистивного типа. Объединяя измерение перепада давления со встроенными схемами компенсации статического давления и температуры, модель STD800 обеспечивает высокую точность и стабильность показаний в широком диапазоне давлений и температур. Серия SmartLine полностью протестирована на совместимость с контроллерами Experion® PKS, что гарантирует полную совместимость и предоставляет все возможности интеграции. Изделия серии SmartLine можно использовать в самых сложных ситуациях измерения давления.

Лучшие в классе характеристики:

- Точность до 0,0375% в стандартном исполнении
- Стабильность показаний до 0,01% от верхнего предела измерений в год в течение десяти лет
- Автоматическая компенсация статического давления и температуры
- Диапазон перенастройки до 400:1
- Быстрое время отклика до 90 мс
- Несколько вариантов локального отображения показаний
- Возможности внешней настройки нуля, диапазона изменений и конфигурации датчика
- Допускается электрическое подключение любой полярности
- Широкие возможности самодиагностики
- Конструкция со встроенным двойным уплотнением обеспечивает максимальную безопасность в соответствии со стандартами ANSI/NFPA 70-202 и ANSI/ISA 12.27.0
- Надежная защита от превышения давления
- Полная совместимость с требованиями стандарта SIL 2/3.
- Модульная конструкция
- Предоставление 15-летней гарантии

Границы интервалов и диапазона:

Модель	Верх. предел измерений "H ₂ O (мбар)	Ниж. предел измерений "H ₂ O (мбар)	Макс. интервал "H ₂ O (мбар)	Мин. интервал "H ₂ O (мбар)
STD810	10 (25)	-10 (-25)	10 (25)	0.1 (0.25)
STD820	400 (1000)	-400 (-1000)	400 (1000)	1.0 (2.5)
Модель	фунт/кв. дюйм (бар)	фунт/кв. дюйм (бар)	фунт/кв. дюйм (бар)	фунт/кв. дюйм (бар)
STD830	100 (7.0)	-100 (-7.0)	100 (7.0)	1 (0.07)
STD870	3000 (210)	-100 (-7.0)	3000 (210)	30 (2.1)



Рисунок 1. В датчиках перепада давления STD800 применяются проверенные на практике пьезорезистивные измерительные элементы

Возможности вывода/обмена данными:

- 4–20 мА пост. тока
- Поддержка протокола Honeywell Digitally Enhanced (DE)
- HART® (версия 7.0)
- Протокол FOUNDATION™ Fieldbus

Все вышеперечисленные протоколы связи поддерживаются всеми моделями датчиков.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Астана +7(7172)727-132, Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73, Екатеринбург (343)384-55-89,
 Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90, Красноярск (391)204-63-61, Москва (495)268-04-70,
 Нижний Новгород (831)429-08-12, Новосибирск (383)227-86-73, Ростов-на-Дону (863)308-18-15, Самара (846)206-03-16,
 Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Уфа (347)229-48-12
 Единый адрес: hwn@nt-rt.ru
 www.honeywell.nt-rt.ru

Описание

Основой серии SmartLine, объединяющей датчики избыточного давления, датчики перепада давления и датчики абсолютного давления, служит пьезорезисторный измерительный элемент. В одном этом элементе фактически объединено несколько датчиков, связывающих измерение давления процесса со встроенными измерениями для компенсации статического давления (модели DP) и температуры, что обеспечивает лучшие суммарные характеристики. Такой уровень характеристик позволяет модели ST 800 заменить практически любой конкурирующий современный датчик.

Уникальные возможности индикации показаний

Модульная конструкция датчика ST 800 предусматривает использование базового алфавитно-цифрового ЖК-дисплея либо уникального графического ЖК-дисплея с расширенными функциями.

Характеристики базового алфавитно-цифрового ЖК-дисплея

- Модульность (может быть установлен или снят без демонтажа датчика)
- Установка в положении 0, 90, 180 и 270 градусов
- Единицы измерения Pa (Па), kPa (кПа), MPa (МПа), KGcm² (кг/кв. см), Torr, ATM, iH₂O, mH₂O, bar (бар), mbar (мбар), inH₂O (дюймы водяного столба), inHG (дюймы ртутного столба), FTH₂O, mmH₂O (мм водяного столба), mm HG (мм ртутного столба) и psi (фунт/кв. дюйм)
- 2 строки по 16 символов (4,13 В x 1,83 Ш мм)
- Индикация выходного сигнала с корнеизвлекающей характеристикой

Характеристики улучшенного графического ЖК-дисплея

- Модульность (может быть установлен или снят без демонтажа датчика)
- Установка в положении 0, 90, 180 и 270 градусов
- Использование стандартных и пользовательских единиц измерения.
- Предусмотрено восемь экранов с тремя форматами вывода
Крупный индикатор текущего значения с выводом гистограммы или графика тенденций
- Настраиваемый временной интервал поворота экрана
- Возможность отображения квадратного корня из значения выходного сигнала (4–20 мА пост. тока) настраивается независимо
- Уникальная индикация «Контроль работоспособности» обеспечивает мгновенное представление данных диагностики

Диагностика

Все датчики SmartLine обеспечивают диагностику с возможностью цифрового доступа к ней. Диагностика выдает расширенные предупреждения о возможных отказах и минимизирует незапланированные простои, обеспечивая **снижение суммарных эксплуатационных расходов.**

Средства настройки

Встроенная функция настройки тремя кнопками

Датчик SmartLine отвечает всем требованиям к электропитанию и условиям окружающей среды. Настройка датчика и дисплея выполняется с помощью трех наружных кнопок при любом установленном варианте дисплея. В дополнительной комплектации с помощью этих кнопок также выполняется калибровка нуля/интервала как при наличии дисплея, так и при его отсутствии.

Портативное исполнение

Датчики SmartLine поддерживают двустороннюю передачу данных между оператором и датчиком с возможностью дистанционной настройки датчика. Для этого используется устройство настройки Honeywell MCT202 (Multiple Communication Configurator), пригодное для эксплуатации в местах установки датчиков. Устройство MCT202 выполняет настройку устройств DE и HART в месте их установки. Кроме того, это устройство может быть заказано в искробезопасном исполнении. Все датчики пр-ва Honeywell разработаны с учетом совместимости с предлагаемыми протоколами связи, прошли соответствующие испытания и предназначены для работы с любым сертифицированным портативным устройством настройки.

Настройка с помощью персонального компьютера

Разработанная компанией Honeywell программа SCT 3000 Configuration Toolkit обеспечивает простой способ настройки цифровых приборов по протоколу DE с использованием персонального компьютера в качестве интерфейса настройки. Для управления настройкой устройств, использующих протоколы HART и Fieldbus, предлагается программное обеспечение FDM (Field Device Manager) и FDM Express.

Интеграция с системой управления

- Все протоколы связи SmartLine соответствуют новейшим опубликованным стандартам протоколов HART/DE/Fieldbus.
- Интеграция с контроллером Honeywell Experion PKS обеспечивает следующие уникальные преимущества.
 - Передача сообщений датчика
 - Индикация режима обслуживания
 - Сообщения о вскрытии корпуса
 - Отображения производственных участков в FDM со сведениями о работоспособности
 - Все устройства модели ST 800 проверены совместно с контроллером Experion, чтобы обеспечить максимальный уровень совместимости

Модульная конструкция

Все датчики модели ST 800 имеют модульную конструкцию, что снижает стоимость обслуживания и расходы на хранение запчастей, а также позволяет заменять корпуса датчиков, добавлять индикаторы или заменять электронные модули, не изменяя общие характеристики и не теряя сертификации на прибор. Каждый конкретный прибор проверяется на соблюдение заданной точности измерений в широком диапазоне температур и давлений а благодаря расширенному интерфейсу Honeywell электронные модули можно заменять любыми другими без снижения точности показаний.

Возможности, предоставляемые модульной конструкцией

- Замена корпуса прибора
- Замена электронных модулей/модулей связи*
- Установка или снятие встроенных индикаторов*
- Установка или снятие молниезащиты (клеммное соединение)*

* Замена модулей в месте установки датчика при всех классах электробезопасности (включая IS), кроме огнестойких, без нарушения сертификации.

Не снижающая высоких характеристик уникальная модульная конструкция Honeywell обеспечивает **снижение потребностей в запасах запчастей и снижение суммарных эксплуатационных расходов.**

Технические характеристики¹

Базовая точность² (с разбросом значений +/-3 сигма)

Модель	Верх. предел измерений	Ниж. предел измерений	Мин. диапазон	Диапазон перенастройки	Стабильность (% верхнего предела измерений/ в год за десять лет)	Базовая точность ¹ (% интервала)
STD810	10 дюймов рт. ст. ₂ O/25 мбар	-10 дюймов рт. ст. ₂ O/-25 мбар	0,1 дюйма рт. ст. ₂ O/0,25 мбара	100:1	н/д	0.0750%
STD820	400 дюймов рт. ст. ₂ O/1000 мбар	-400 дюймов рт. ст. ₂ O/-1000 мбар	1 дюйм рт. ст. ₂ O/2,5 мбара	400:1	0.010	0.0375%
STD830	100 фунт/кв. дюйм/7,0 бара	-100 фунт/кв. дюйм/-7,0 бара	1 фунт/кв. дюйм/0,07 бара	100:1	0.040	0.0500%
STD870	3000 фунт/кв. дюйм/210 бар	-100 фунт/кв. дюйм/-7,0 бара	30 фунт/кв. дюйм/2,1 бара	100:1	0.030	

Положение нуля отсчета и интервал могут быть заданы в любом месте между указанными верхним и нижним пределами измерений

Точность при указанных значениях интервала, температуры и статического давления: (при разбросе показаний +/-3 сигма)

Model	URL	Turn down greater than	Accuracy ¹ (% of Span)			Temperature Effect (% Span/50°F)		Static Line Pressure Effect (% Span/1000psi) ³	
			A	B	C	D	E	F	G
STD810	10 in H ₂ O/25mbar	10:1	0.025	0.050	1	0.070	0.040	0.050	0.050
STD820	400 in H ₂ O/1000mbar	16:1	0.0125	0.025	25	0.025	0.007	0.080	0.007
STD830	100 psi/7.0 bar	6.7:1			15				
STD870	3000 psi/210 bar	15:1		200	0.006				
			Turn Down Effect			Temp Effect		Static Effect	
			$\pm \left[A + B \left(\frac{C}{\text{Span}} \right) \right]$ % Span			$\pm \left[D + E \left(\frac{\text{URL}}{\text{Span}} \right) \right]$ % Span per 28°C (50°F)		$\pm \left[F + G \left(\frac{\text{URL}}{\text{Span}} \right) \right]$ % Span per 1000 psi	

Итоговый показатель точности (% интервала):

Итоговый показатель точности =

$$\pm \sqrt{(\text{Точность})^2 + (\text{Влияние температуры})^2 + (\text{Влияние статического давления})^2}$$

Примеры итоговых показателей точности: (динамический диапазон 5:1, сдвиг до 280 °С и до статического давления в 1000 фунт/кв. дюйм³)

STD810 при 2 дюймах рт. ст.₂O: 0,51% интервала **STD830 при 20 фунт/кв. дюйм:** 0,14 % интервала

STD820 при 80 дюймах рт. ст.₂O: 0,13% интервала **STD870 при 600 фунт/кв. дюйм:** 0,13 % интервала

Примечания.

1. Terminal Based Accuracy - Includes combined effects of linearity, hysteresis, and repeatability. Analog output adds 0.005% of span.
2. For zero based spans and reference conditions of: 25 °C (77°F), 0 psig static pressure, 10 to 55% RH, and 316 Stainless Steel barrier diaphragm.
3. STD810 Includes only zero shift with static pressure. Results are % of span/25 psig

Рабочие условия — все модели

Параметр	Стандартные условия		Номинальные условия		Эксплуатационные ограничения		Транспортировка и хранение	
	°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F
Температура окружающей среды ¹ STD800	25±1	77±2	-50 ... 85	-58 ... 185	-50 ... 85	-58 ... 185	-55 ... 120	-67 ... 248
Температура корпуса прибора ² STD810, 820, 830, 870	25±1	77±2	-50 ... 110 ¹	-58 ... 230 ¹	-50 ... 125	-58 ... 257	-55 ... 120	-67 ... 248
Влажность % отн. влажности	10 ... 55		0 ... 100		0 ... 100		0 ... 100	
Область Vпер.тока — мин. давление Все модели, кроме STD810 мм рт. ст., абсолютное дюйм рт. ст. ₂ O, абсолютное	Атмосферное Атмосферное		25 13		2 (кратковременно) ³ 1 (кратковременно) ³			
Напряжение питания Сопротивление нагрузки	10,8 ... 42,4 В пост. тока на клеммах (искробезопасные версии ограничены 30 В пост. тока) 0 ... 1440 Ом (как показано на рисунке 2)							
Максимальное разрешенное рабочее давление (MAWP) ^{4,5} <small>(Изделия ST 800 рассчитаны на работу при давлении, не превышающем максимального разрешенного рабочего давления (MAWP)). MAWP зависит от сертифицирующего агентства и материалов конструкции датчика.)</small>	Стандарт: STD810 = 50 фунт/кв. дюйм, 3,45 бара STD820, STD830 и STD870 = 4500 фунт/кв. дюйм, 310,2 бара Дополнительно: STD820, STD830, STD870 = 6000 фунт/кв. дюйм, 420 бар Предел статического давления = Максимальное разрешенное рабочее давление (MAWP) = Предел превышения давления для датчиков перепада давления ST 800							

¹ Рабочая температура ЖК-дисплея -20°C ... +70°C. Температура хранения -30°C ... 80°C. Температура окружающей среды для взрывозащищенного исполнения см. таблицу сертификатов

² Для заполняющей жидкости CTFE расчетный диапазон составляет -15 ... 110°C (5 ... 230°F)

³ Кратковременность означает 2 часа при 70°C (158°F)

⁴ Давление MAWP применяется для температур в диапазоне -40 ... 125°C. Предел статического давления уменьшается до 3000 фунт/кв. дюйм в диапазоне -26°C ... -40°C. для всех моделей, кроме STD810. Использование графитовых уплотнительных колец снижает допустимое давление до 3625 фунт/кв.дюйм. Использование переходников на 1/2" с графитовыми кольцами снижает допустимое давление до 3000 фунт/кв.дюйм.

⁵ Свяжитесь с заводом-производителем, чтобы получить значение MAWP для датчиков ST 800 с сертификатом CRN.



Рисунок 2. График и расчеты зависимости сопротивления контура от напряжения питания

Характеристики при номинальных условиях — все модели

Параметр	Описание
Аналоговый выход Цифровая связь:	Двухпроводной, 4–20 мА (только датчики, поддерживающие протоколы HART и DE) Совместимый с протоколом Honeywell DE, HART 7 или FOUNDATION Fieldbus ITK 6.0.1 Для всех датчиков, независимо от протокола, используется подключение, нечувствительное к полярности.
Признаки отказов выходов	Стандарт Honeywell: Совместимый с NAMUR NE 43: Обычные пределы: 3,8 – 20,8 мА 3,8 – 20,5 мА Признак отказа: $\leq 3,6$ мА и $\geq 21,0$ мА $\leq 3,6$ мА и $\geq 21,0$ мА
Влияние напряжения питания	0,005 % интервала на 1 В.
Время включения датчика (включая время на начальную загрузку и самодиагностику)	При использовании протоколов HART или DE: 2,5 с. при использовании протокола Foundation Fieldbus: В зависимости от ведущего устройства
Время отклика (задержка + постоянная времени)	Аналоговый выход DE/HART FOUNDATION Fieldbus 90 мс 150 мс (в зависимости от ведущего устройства)
Постоянная времени затухания	HART: настраиваемая, от 0 до 32 секунд с шагом 0,1. По умолчанию: 0,50 секунды DE: дискретные значения 0, 0,16, 0,32, 0,48, 1, 2, 4, 8, 16, 32 секунды. По умолчанию: 0,48 секунды
Влияние вибрации ST 820, ST 830, ST 870	Меньше чем +/- 0,1% верхнего предела измерений без затухания На участке трубопровода согласно стандарту МЭК60770-1, уровень высоких вибраций (10–2000 Гц: макс. амплитуда колебаний 0,21/макс. ускорение 3g)
Электромагнитная совместимость	МЭК 61326-1 и МЭК 61326-3-1
Молниезащита в дополнительной комплектации	Ток утечки: макс. 10 мкА при 42,4 В пост. тока 93С Импульсная характеристика: 8/20 мкс 5000 А (>10 пиков) 10000 А (1 пик мин.) 10/1000 мкс 200 А (> 300 пиков)

Характеристики материалов (см. руководство по конкретной модели, где описаны условия и ограничения ее использования)

Параметр	Описание
Материал барьерной диафрагмы	Нержавеющая сталь 316L, сплав Hastelloy® C-276 ² , монель-металл® 400 ³ , тантал, позолоченная нержавеющая сталь 316L, позолоченный сплав Hastelloy® C-276, позолоченный монель-металл® 400
Материал технологической головки	Нержавеющая сталь 316 ⁴ , углеродистая сталь (оцинкованная) ⁵ , нержавеющая сталь 316 ⁴ , углеродистая сталь (оцинкованная) ⁵ , сплав Hastelloy C-276 ⁶ , монель-металл 400 ⁷
Впускные/выпускные клапаны и пробки ¹	Нержавеющая сталь 316 ⁴ , сплав Hastelloy C-276 ² , монель-металл 400 ⁷
Уплотнения головки	Стандартно — стеклонаполненный тефлон. Дополнительно могут использоваться материал Viton® и графит.
Винтовое крепление прибора	Стандартно — углеродистая сталь (оцинкованная). Дополнительные варианты: болты — нержавеющая сталь 316, NACE A286, монель-металл K500, Super Duplex и B7M.
Переходные фланцы и болты в дополнительной комплектации	В качестве материалов переходных фланцев используются нержавеющая сталь 316, сплав Hastelloy C-276 и монель-металл 400. Материал болтов для фланцев зависит от выбранного материала болтов технологической головки. Стандартным материалом уплотнительных колец переходников является стеклонаполненный тефлон. Дополнительно могут использоваться материал Viton и графит.
Монтажная скоба	Настенная или для крепления к трубе диаметром 2", из углеродистой стали (оцинкованной) или нержавеющей стали 304
Заполняющая жидкость	Силиконовое масло DC® 200 или CTFE (хлоротрифлуорэтилен). Обратите внимание, что модель STD810 выпускается только с заполнением кремнийорганической жидкостью.
Корпус для электронных узлов	Алюминий с низким содержанием меди (<0,6%) и порошковым полиэфирным покрытием. Соответствует классам защиты NEMA 4X, IP66 и P67. Дополнительно может использоваться корпус полностью из нержавеющей стали.
Установка	Датчик может устанавливаться практически в любом положении с помощью стандартной монтажной скобы. Скоба предназначена для крепления на 2-дюймовую (50 мм) вертикальную или горизонтальную трубу. См. рисунок 3.

Параметр	Описание
Подключение к технологической системе	стандартная трубная резьба 1/4 или 1/2 дюйма с переходником (в соответствии с требованиями DIN)
Проводка	Допустимо использование проводов сортамента до 16 AWG (диаметр 1,5 мм).
Размеры	См. рисунок 4.
Масса нетто	8,3 фунта (3,8 кг). С алюминиевым корпусом

¹ Впуск и выпуск уплотнены тефлоном®

² сплав Hastelloy C-276 или UNS N10276

³ монель-металл 400 или UNS N04400
аналогом нержавеющей стали 316.

⁴ Поставляется в исполнении из нержавеющей стали 316 или CF8M, являющимся литейным

⁵ Головки из углеродистой стали оцинкованы, и их использование в водной среде не рекомендуется из-за переноса водорода. Во влажной среде используйте нержавеющую сталь 316
Технологические головки.

⁶ сплав Hastelloy C-276 или UNS N10276. Поставляется в указанном исполнении или из стали CW12MW, являющейся литейным аналогом сплава Hastelloy C-276

⁷ монель-металл 400 или UNS N04400. Поставляется, как указано, или из сплава M30C, являющегося литейным аналогом монель-металла 400

Протоколы связи и диагностика

Протокол HART

Версия:

HART 7

Источник питания

Напряжение: 10,8–42,4 В пост. тока на клеммах

Нагрузка: максимум 1440 Ом. См. рисунок 2

Минимальная нагрузка: 0 Ом. (для взаимодействия с портативным устройством требуется минимальная нагрузка 250 Ом)

Протокол Foundation Fieldbus (FF)

Требования к источнику питания

Напряжение: 9,0–32,0 В пост. тока на клеммах

Установившийся ток: 17,6 мА пост. тока

Ток при загрузке программного обеспечения: 27,4 мА пост. тока

Доступные функциональные блоки

Тип блока	Кол-во	Время выполнения
Ресурс	1	н/д
Чувствительный элемент	1	н/д
Диагностический	1	н/д
Аналоговый вход	1*	30 мс
ПИД-регулятор с автоподстройкой	1	45 мс
Интегратор	1	30 мс
Сигнальный символ (SC)	1	30 мс
ЖК-дисплей	1	н/д
Блок потока	1	30 мс
Переключатель входов	1	30 мс
Арифметический блок	1	30 мс

* Блок аналогового входа может поставляться в двух (2) дополнительных исполнениях.

Все предлагаемые функциональные блоки выполнены по стандартам FOUNDATION Fieldbus. Блоки ПИД-регуляторов поддерживают идеальные и устойчивые алгоритмы ПИД-управления с полной реализацией автоподстройки.

Планировщик использования каналов

Датчики могут использоваться в качестве резервных при наличии планировщика использования каналов и подключаться при отключении ведущего узла. Работая в качестве планировщика использования каналов, устройство обеспечивает регулярную периодическую передачу данных по контуру управления между устройствами, подключенными к шине Fieldbus.

Число устройств/сегмент

Искробезопасная модель: 6 устройств/сегмент

Записи расписания

Максимум 18 записей расписания

Число варисторов: макс. 24

Тестирование совместимости: в соответствии с ITC 6.0.1

Загрузка программного обеспечения

Используется Класс-3 типовой процедуры загрузки программного обеспечения в соответствии со стандартом FF-883, которая позволяет установленным устройствам любого производителя принимать обновления программного обеспечения от любого ведущего устройства.

Поддержка протокола Honeywell Digitally Enhanced (DE)

DE — это собственный протокол компании Honeywell, обеспечивающий цифровую связь между установленными устройствами Honeywell с поддержкой DE и ведущими устройствами в сети.

Источник питания

Напряжение: 10,8–42,4 В пост. тока на клеммах

Нагрузка: максимум 1440 Ом. См. рисунок 2

Стандартная диагностика

Диагностика верхнего уровня для ST 800 сообщает о критических и некритических событиях. Информация о них считывается с помощью средств DD/DTM либо при помощи встроенного индикатора, как показано ниже.

Critical Diagnostics		
HART DD/DTM tools	Advanced Display	Basic Display
Electronic Module DAC Failure	Electronics Module fault	Electronics Module fault
Meter Body NVM Corrupt	Meterbody fault	Meterbody fault
Config Data Corrupt	Electronics Module fault	Electronics Module fault
Electronic Module Diag Failure	Electronics Module fault	Electronics Module fault
Meter Body Critical Failure	Meterbody fault	Meterbody fault
Sensor Comm Timeout	Meterbody Comm fault	Meterbody Comm fault
Non-Critical Diagnostics		
HART DD/DTM tools	Advanced Display	Basic Display
Display Failure	n/a	n/a
Electronic Module Comm Failure	n/a	n/a
Meter Body Excess Correct	Zero Correct (OK or EXCESSIVE) Span Correct (OK or EXCESSIVE)	n/a
Sensor Over Temperature	Meterbody Temp (OK, OVER TEMP)	n/a
Fixed Current Mode	Analog Out mode (Fixed or Normal)	n/a
PV Out of Range	Primary PV (OK or OVERLOAD)	n/a
No Factory Calibration	Factory Cal (OK, NO FACTORY CAL)	n/a
No DAC Compensation	DAC Temp Comp (OK, NO COMPENSATION)	n/a
LRV Set Error – Zero Config Button	n/a	n/a
URV Set Error – Span Config Button	n/a	n/a
AO Out of Range	n/a	n/a
Loop Current Noise	n/a	n/a
Meter Body Unreliable Comm	Meterbody Comm (OK, SUSPECT)	n/a
Tamper Alarm	n/a	n/a
No DAC Calibration	n/a	n/a
Sensor Supply Voltage Low	Supply Voltage (OK, LOW, or HIGH)	n/a

Сведения о дополнительном уровне диагностики см. В документе по диагностике ST 800.

Другие варианты сертификации

Материалы

- NACE MRO175, MRO103, ISO15156

Сертификаты:

АГЕНТСТВО	ТИП ЗАЩИТЫ	ВАРИАНТЫ ОБМЕНА ДАННЫМИ	ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПАРАМЕТРЫ	ТЕМПЕРАТУРА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (T _a)
Сертификаты FM™	Взрывобезопасный: Класс I, раздел 1, группы A, B, C, D; Взрыво-пылезащищённый: Класс II, III, раздел 1, группы E, F, G; T4 Класс I, зона 1/2, AEx d IIC T4 Класс II, зона 21, AEx tb IIIC T 85°C IP 66	Все	Примечание 1	-50 °C ... 85°C
	Искробезопасный: Класс I, II, III, раздел 1, группы A, B, C, D, E, F, G; T4 Класс 1, зона 0, AEx ia IIC T4	4–20 мА / DE/ HART	Примечание 2а	-50 °C ... 70°C
		Протокол Foundation Fieldbus	Примечание 2b	-50 °C ... 70°C
	Невоспламеняющийся: Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D места, Класс 1, зона 2, AEx nA IIC T4	4–20 мА / DE/ HART	Примечание 1	-50 °C ... 85°C
		Протокол Foundation Fieldbus	Примечание 1	-50 °C ... 85°C
	Корпус: Type 4X/ IP66/ IP67	Все	Все	-
Канадская ассоциация стандартов (Canadian Standards Association, CSA)	Взрывобезопасный: Класс I, раздел 1, группы A, B, C, D; Взрыво-пылезащищённый: Класс II, III, раздел 1, группы E, F, G; T4 Ex d IIC T4 Ex tD A21 T 95°C IP 66	Все	Примечание 1	-50 °C ... 85°C
	Искробезопасный: Класс I, II, III, раздел 1, группы A, B, C, D, E, F, G; T4 Ex nA IIC T4	4–20 мА / DE/ HART	Примечание 2а	-50 °C ... 70°C
		Протокол Foundation Fieldbus	Примечание 2b	-50 °C ... 70°C
	Невоспламеняющийся: Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D; T4 Ex nA IIC T4	4–20 мА / DE/ HART	Примечание 1	-50 °C ... 85°C
		Протокол Foundation Fieldbus	Примечание 1	-50 °C ... 85°C
	Корпус: Type 4X/ IP66/ IP67	Все	Все	-
Канадский регистрационный номер (Canadian Registration Number, CRN):	Все модели, кроме STG89L, STG870, зарегистрированы во всех провинциях и территориях Канады и помечены CRN: 0F8914.5C.			

Сертификаты: (продолжение)

ATEX	Пламезащищенный: II 1/2 G Ex d IIC T4 II 2 D Ex tb IIIC T 85°C IP 66	Все	Примечание 1	-50 °C ... 85°C
	Искробезопасный: II 1 G Ex ia IIC T4	4–20 мА / DE/ HART	Примечание 2a	-50 °C ... 70°C
		Протокол Foundation Fieldbus	Примечание 2b	-50 °C ... 70°C
	Невоспламеняющийся: II 3 G Ex nA IIC T4	4–20 мА / DE/ HART	Примечание 1	-50 °C ... 85°C
		Протокол Foundation Fieldbus	Примечание 1	-50 °C ... 85°C
Корпус: класс защиты IP66/ IP67	Все	Все	Все	
МЭКEx (во всем мире)	Пламезащищенный: Ga/Gb Ex d IIC T4 Ex tb IIIC T 85°C IP 66	Все	Примечание 1	-50 °C ... 85°C
	Искробезопасный: Ex ia IIC T4	4–20 мА / DE/ HART	Примечание 2a	-50 °C ... 70°C
		Протокол Foundation Fieldbus	Примечание 2b	-50 °C ... 70°C
	Невоспламеняющийся: Ex nA IIC T4	4-20 мА / DE/ HART	Примечание 1	-50 °C ... 85°C
		Протокол Foundation Fieldbus	Примечание 1	-50 °C ... 85°C
Корпус: класс защиты IP66/ IP67	Все	Все	Все	
SAEx (Южная Африка)	Пламезащищенный: Ga/Gb Ex d IIC T4 Ex tb IIIC T 85°C IP 66	Все	Примечание 1	-50 °C ... 85°C
	Искробезопасный: Ex ia IIC T4	4–20 мА / DE/ HART	Примечание 2a	-50 °C ... 70°C
		Протокол Foundation Fieldbus	Примечание 2b	-50 °C ... 70°C
	Невоспламеняющийся: Ex nA IIC T4	4–20 мА / DE/ HART	Примечание 1	-50 °C ... 85°C
		Протокол Foundation Fieldbus	Примечание 1	-50 °C ... 85°C
Корпус: класс защиты IP66/ IP67	Все	Все	Все	
INMETRO (Бразилия)	Пламезащищенный: Br- Ga/Gb Ex d IIC T4 Br- Ex tb IIIC T 85°C IP 66	Все	Примечание 1	-50 °C ... 85°C
	Искробезопасный: Br- Ex ia IIC T4	4–20 мА / DE/ HART	Примечание 2a	-50 °C ... 70°C
		Протокол Foundation Fieldbus	Примечание 2b	-50 °C ... 70°C
	Невоспламеняющийся: Ex nA IIC T4	4–20 мА / DE/ HART	Примечание 1	-50 °C ... 85°C
		Протокол Foundation Fieldbus	Примечание 1	-50 °C ... 85°C
Корпус : IP 66/67	Все	Все	-	

NEPSI (Китай)	Пламезащищенный: Br- Ga/Gb Ex d IIC T4 Br- Ex tb IIIC T 85°C IP 66	Все	Примечание 1	-50 °C ... 85°C
	Искробезопасный: Br- Ex ia IIC T4	4–20 мА / DE/ HART	Примечание 2а	-50 °C ... 70°C
		Протокол Foundation Fieldbus	Примечание 2b	-50 °C ... 70°C
	Невоспламеняющийся: Ex nA IIC T4	4–20 мА / DE/ HART	Примечание 1	-50 °C ... 85°C
		Протокол Foundation Fieldbus	Примечание 1	-50 °C ... 85°C
	Корпус : IP 66/67	Все	Все	-

Примечания.

- Рабочие параметры:

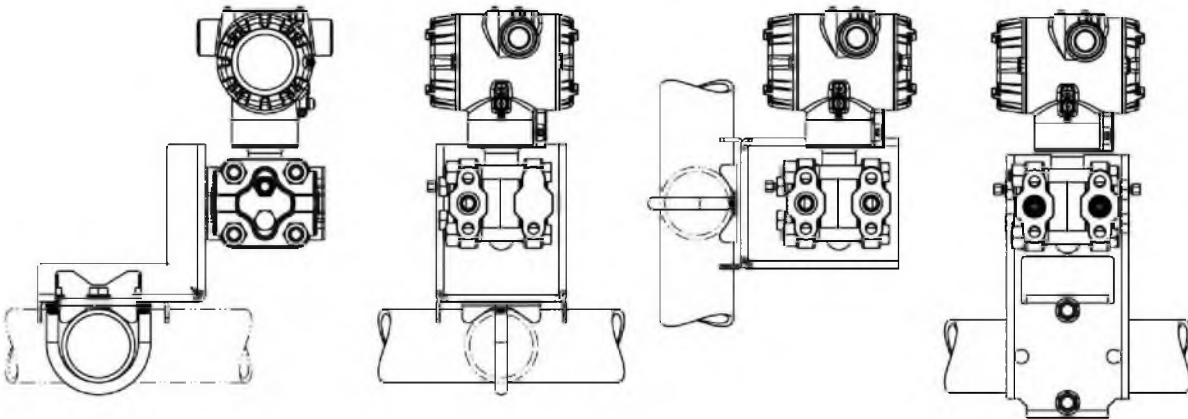
Напряжение = 11–42	Ток= 4–20 мА при нормальной работе (3,8 – 23 мА при отказе)
В пост. тока	= 30 мА (FF)
= 10–30 В (FF)	
- Параметры искробезопасного объекта
 - Значения устройств, использующих аналоговые сигналы либо протоколы DE/HART:
 $V_{\max} = U_i = 30 \text{ В}$ $I_{\max} = I_i = 105 \text{ мА}$ $C_i = 4,2 \text{ нФ}$ $L_i = 820 \text{ мкГн}$ $P_i = 0,9 \text{ Вт}$
 - Значения для устройств, использующих протокол Foundation Fieldbus
 $V_{\max} = U_i = 30 \text{ В}$ $I_{\max} = I_i = 225 \text{ мА}$ $C_i = 0$ $L_i = 0$ $P_i = 1 \text{ Вт}$

Морские сертификаты	Этот сертификат определяет сертификацию семейства датчиков давления ST 800, в том числе и интеллектуального многопараметрического датчика SMV 800. Он представляет собой объединение пяти сертификатов, полученных на настоящий момент компанией Honeywell для применения этих изделий в морских условиях. Для интеллектуального датчика давления ST 800 и интеллектуального многопараметрического датчика SMV800
	Американское бюро судоходства (American Bureau of Shipping, ABS) — правила для стальных судов 2009 1-1-4/3.7, 4-6-2/5.15, 4-8-3/13 и 13.5, 4-8-4/27.5.1, 4-9-7/13. Номер сертификата: 04-HS417416-PDA
	Bureau Veritas (BV) — код изделия: 389:1H. Номер сертификата: 12660/B0 BV
	Det Norske Veritas (DNV) — классы местонахождения: Температура D, влажность B, вибрация A, ЭМС B, корпус C. Для защиты от воздействия соляного тумана используется корпус из нержавеющей стали 316 или двухкомпонентная эпоксидная защита с болтами из нержавеющей стали 316. Номер сертификата: A-11476
	Корейский судовой регистр (Korean Register of Shipping, KR) — номер сертификата: LOX17743-AE001
	Регистр Ллойда (Lloyd's Register, LR) — номер сертификата: 02/60001(E1) и (E2)
Сертификат SIL 2/3	МЭК 61508 SIL 2 для нерезервированного и SIL 3 для резервированного использования в соответствии с EXIDA и TÜV Nord Sys Tec GmbH & Co. KG в соответствии со следующими стандартами: МЭК61508-1: 2010; МЭК 61508-2: 2010; МЭК61508-3: 2010.

Монтажные и размерные чертежи

Справочные размеры: $\frac{\text{millimeters}}{\text{inches}}$

Варианты монтажа



Размеры

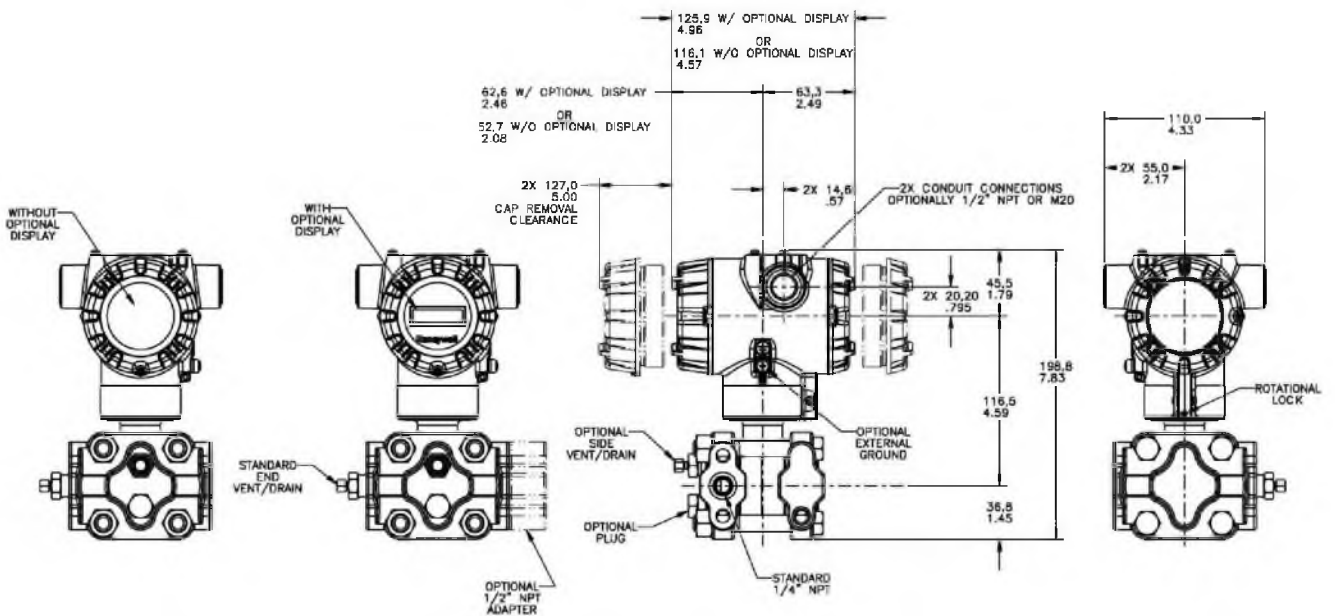


Рисунок 4. Типовые монтажные размеры STD810, STD820, STD830 и STD870

Руководства по выбору модели могут меняться и ссылки на них указаны в характеристиках только для справки. Перед выбором или заказом модели сверьтесь с последними редакциями Руководств по выбору модели, опубликованными по адресу:

Руководство по выбору модели

Model STD800

**Differential Pressure Transmitter
Model Selection Guide**

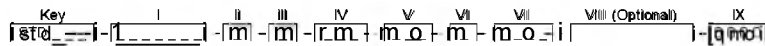
34-ST-16U-82

Issue 1

Page 1 of 4



Instructions: Make selections from all Tables Key through XIII using column below the proper arrow. Asterisk indicates availability. Letter (a) refer to restrictions highlighted in the restrictions table. Tables delimited with dashes. List Price: Price equals the sum of prices for all selections made.



KEY NUMBER	URL	LRL	Max Span	Min Span	Units
Measurement Range	10 (25.0)	-10 (-25.0)	10 (24.9)	0.1 (0.25)	" H ₂ O (mbar)
	400/(1000)	-400/(-1000)	400/(1000)	1.0 (2.5)	" H ₂ O (mbar)
	100 (7.0)	-100 (-7.0)	100 (7.0)	1 (0.07)	psi (bar)
	3000 (210)	-100 (-7.0)	3000 (210)	30 (2.1)	psi (bar)

Selection	Availability
STD810	↓
STD820	
STD830	
STD870	↓

TABLE I		METER BODY SELECTIONS	
a. Process Wetted Heads & Diaphragm Materials	Process Head Material		Diaphragm Material
	Plated Carbon Steel	316L Stainless Steel Hastelloy® C-276 Monel® 400 Tantalum Gold Plated Stainless Steel Gold Plated Hastelloy C-276 Gold Plated Monel 400	
		316 Stainless Steel 316L Stainless Steel Hastelloy C-276 Monel 400 Tantalum Gold Plated Stainless Steel Gold Plated Hastelloy C-276 Gold Plated Monel 400	
	Hastelloy C-276		Hastelloy C-276 Tantalum Gold Plated Hastelloy C-276
Monel 400		Monel 400 Gold Plated Monel 400	
b. Fill Fluid	Silicone Oil (DC 200) Fluorinated Oil CTFE		
c. Process Connection	None 1/2" NPT female	None (1/4" NPTF female thread Std) Materials to Match Head & Head Bolt Materials Selections ¹	
d. Bolt/Nut Materials	Carbon Steel 316 SS Grade 660 (NACE A286) with NACE 304 SS Nuts Grade 660 (NACE A286) Bolts & Nuts Monel K500 Super Duplex B7M		
e. Vent/Drain Type/Location	Head Type	Vent/Drain Location	Vent Material
	Single Ended	None	None
	Single Ended	Side w/Vent	Matches Head Material ¹
	Single Ended	Side w/Center Vent	Stainless Steel Only
	Dual Ended	End w/Vent	Matches Head Material ¹
Dual Ended	End w/Center Vent	Stainless Steel Only	
Dual Ended	Side w/ Vent & End w/Plug	Matches Head Material ¹	
f. Gasket Material	Teflon® or PTFE (Glass Filled) Viton® or Fluorocarbon Elastomer Graphite		
g. Static Pressure	Standard Static Pressure - 4500 psig (315 bar) except STD810: 50 psi (3.5 bar) High Pressure 6000 psi		

A	*	*	*	*
B	*	*	*	*
C		a	a	a
D	*	*	*	*
1	*	*	*	*
2	*	*	*	*
3		a	a	a
E	*	*	*	*
F	*	*	*	*
G		a	a	a
H	*	*	*	*
4	*	*	*	*
5	*	*	*	*
6		a	a	a
J	*	*	*	*
K	*	*	*	*
7	*	*	*	*
L		a	a	a
8		a	a	a
1	*	*	*	*
2	*	*	*	*
A	*	*	*	*
HH	*	*	*	*
C	a	a	a	a
S	a	a	a	a
NN	*	*	*	*
HK	ø	ø	ø	ø
NI	r	r	r	r
D	ø	ø	ø	ø
BB	*	*	*	*

1	*	*	*	*
2	*	*	*	*
3	t	t	t	t
4	*	*	*	*
5	t	t	t	t
6	*	*	*	*
A	*	*	*	*
B	*	*	*	*
C	*	*	*	*
S	*	*	*	*
H	k	k	k	k

Indicates Models with best delivery

¹Except Carbon Steel Heads shall use 316SS Vent/Drain, Plugs & Adapters when required

34-ST-16U-82
Issue 1
Page 2 of 4

TABLE II		Meter Body & Connection Orientation																			
Head/Connect Orientation	Standard	High Side Left, Low Side Right ² / Std Head Orientation				<table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>1</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td></tr> <tr><td>2</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td></tr> <tr><td>3</td><td>h</td><td>h</td><td>h</td><td>h</td></tr> </table>	1	*	*	*	*	2	*	*	*	*	3	h	h	h	h
	1	*	*	*	*																
	2	*	*	*	*																
3	h	h	h	h																	
Reversed	Low Side Left, High Side Right ² / Std Head Orientation																				
90/Standard	High Side Left, Low Side Right ² / 90° Head Rotation																				

TABLE III		Agency Approvals (see data sheet for Approval Code Details)																																		
Approvals	No Approvals Required					<table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>0</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td></tr> <tr><td>A</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td></tr> <tr><td>B</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td></tr> <tr><td>C</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td></tr> <tr><td>D</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td></tr> <tr><td>G</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td></tr> </table>	0	*	*	*	*	A	*	*	*	*	B	*	*	*	*	C	*	*	*	*	D	*	*	*	*	G	*	*	*	*
	0	*	*	*	*																															
	A	*	*	*	*																															
	B	*	*	*	*																															
	C	*	*	*	*																															
	D	*	*	*	*																															
G	*	*	*	*																																
FM Explosion proof, Intrinsically Safe, Non-incendive, & Dustproof																																				
CSA Explosion proof, Intrinsically Safe, Non-incendive, & Dustproof																																				
ATEX Explosion proof, Intrinsically Safe & Non-incendive																																				
IECEX Explosion proof, Intrinsically Safe & Non-incendive																																				
NEPSI Explosion proof, Intrinsically Safe & Non-incendive																																				

TABLE IV		TRANSMITTER ELECTRONICS SELECTIONS																																		
a. Electronic Housing Material & Connection Type	Material		Connection	Lightning Protection		<table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>A __</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td></tr> <tr><td>B __</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td></tr> <tr><td>C __</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td></tr> <tr><td>D __</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td></tr> </table>	A __	*	*	*	*	B __	*	*	*	*	C __	*	*	*	*	D __	*	*	*	*										
	A __	*	*	*	*																															
	B __	*	*	*	*																															
	C __	*	*	*	*																															
D __	*	*	*	*																																
Polyester Painted Aluminum		1/2 NPT	None																																	
Polyester Painted Aluminum		M20	None																																	
Polyester Painted Aluminum		1/2 NPT	Yes																																	
b. Output/ Protocol	Analog Output		Digital Protocol			<table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>_ H _</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td></tr> <tr><td>_ D _</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td></tr> <tr><td>_ F _</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td></tr> </table>	_ H _	*	*	*	*	_ D _	*	*	*	*	_ F _	*	*	*	*															
	_ H _	*	*	*	*																															
	_ D _	*	*	*	*																															
_ F _	*	*	*	*																																
4-20mA dc		HART Protocol																																		
4-20mA dc none		DE Protocol Foundation Fieldbus																																		
c. Customer Interface Selections	Indicator	Ext Zero, Span & Config Buttons		Languages		<table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>_ _ 0</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td></tr> <tr><td>_ _ A</td><td>f</td><td>f</td><td>f</td><td>f</td></tr> <tr><td>_ _ B</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td></tr> <tr><td>_ _ C</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td></tr> <tr><td>_ _ D</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td></tr> <tr><td>_ _ E</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td></tr> </table>	_ _ 0	*	*	*	*	_ _ A	f	f	f	f	_ _ B	*	*	*	*	_ _ C	*	*	*	*	_ _ D	*	*	*	*	_ _ E	*	*	*	*
	_ _ 0	*	*	*	*																															
	_ _ A	f	f	f	f																															
	_ _ B	*	*	*	*																															
	_ _ C	*	*	*	*																															
	_ _ D	*	*	*	*																															
_ _ E	*	*	*	*																																
None	None		None																																	
None	Yes (Zero/Span Only)		None																																	
Basic	None		English																																	
Basic	Yes		English																																	
Advanced	None		EN, GR, FR, SP, RU																																	
Advanced	Yes		EN, GR, FR, SP, RU																																	

TABLE V		CONFIGURATION SELECTIONS																																												
a. Application Software	Diagnostics					<table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>1 __</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td></tr> </table>	1 __	*	*	*	*																																			
	1 __	*	*	*	*																																									
Standard Diagnostics																																														
b. Output Limit, Failsafe & Write Protect Settings	Write Protect	Fail Mode	High & Low Output Limits ³			<table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>_ 1 _</td><td>f</td><td>f</td><td>f</td><td>f</td></tr> <tr><td>_ 2 _</td><td>f</td><td>f</td><td>f</td><td>f</td></tr> <tr><td>_ 3 _</td><td>f</td><td>f</td><td>f</td><td>f</td></tr> <tr><td>_ 4 _</td><td>f</td><td>f</td><td>f</td><td>f</td></tr> <tr><td>_ 5 _</td><td>g</td><td>g</td><td>g</td><td>g</td></tr> <tr><td>_ 6 _</td><td>g</td><td>g</td><td>g</td><td>g</td></tr> <tr><td>_ _ S</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td></tr> <tr><td>_ _ C</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td></tr> </table>	_ 1 _	f	f	f	f	_ 2 _	f	f	f	f	_ 3 _	f	f	f	f	_ 4 _	f	f	f	f	_ 5 _	g	g	g	g	_ 6 _	g	g	g	g	_ _ S	*	*	*	*	_ _ C	*	*	*	*
	_ 1 _	f	f	f	f																																									
	_ 2 _	f	f	f	f																																									
	_ 3 _	f	f	f	f																																									
	_ 4 _	f	f	f	f																																									
	_ 5 _	g	g	g	g																																									
	_ 6 _	g	g	g	g																																									
_ _ S	*	*	*	*																																										
_ _ C	*	*	*	*																																										
Disabled	High> 21.0mA dc	Honeywell Std (3.8 - 20.8 mA dc)																																												
Disabled	Low< 3.6mA dc	Honeywell Std (3.8 - 20.8 mA dc)																																												
Enabled	High> 21.0mA dc	Honeywell Std (3.8 - 20.8 mA dc)																																												
Enabled	Low< 3.6mA dc	Honeywell Std (3.8 - 20.8 mA dc)																																												
Enabled	N/A	N/A	Fieldbus or Profibus																																											
Disabled	N/A	N/A	Fieldbus or Profibus																																											
c. General Configuration	Factory Standard																																													
	Custom Configuration (Unit Data Required from customer)																																													

² Left side/Right side as viewed from the customer connection perspective

³ NAMUR Output Limits 3.8 - 20.5mA dc can be configured by the customer or select custom configuration Table Vc

34-ST-16U-82
Issue 1
Page 3 of 4



TABLE VI CALIBRATION & ACCURACY SELECTIONS			
a. Accuracy and Calibration	Accuracy	Calibrated Range	Calibration Qty
	Standard	Factory Std	Single Calibration
	Standard	Custom (Unit Data Required)	Single Calibration

A	*	*	*	*	v
B	*	*	*	*	v

TABLE VII ACCESSORY SELECTIONS		
a. Mounting Bracket	Bracket Type	Material
	None	None
	Angle Bracket	Carbon Steel
	Angle Bracket	304 SS
	Marine Approved Angle Bracket	304 SS
	Flat Bracket	Carbon Steel
	Flat Bracket	304 SS

0	*	*	*	*	v
1	*	*	*	*	v
2	*	*	*	*	v
4	*	*	*	*	v
5	*	*	*	*	v
6	*	*	*	*	v

b. Customer Tag	Customer Tag Type
	No customer tag
	One Wired Stainless Steel Tag (Up to 4 lines 28 char/line)
	Two Wired Stainless Steel Tag (Up to 4 lines 28 char/line)

0	*	*	*	*	v
1	*	*	*	*	v
2	*	*	*	*	v

c. Unassembled Conduit Plugs & Adapters	Unassembled Conduit Plugs & Adapters
	No Conduit Plugs or Adapters Required
	1/2 NPT Male to 3/4 NPT Female 316 SS Certified Conduit Adapter
	1/2 NPT 316 SS Certified Conduit Plug
	M20 316 SS Certified Conduit Plug
	Minifast [®] 4 pin (1/2 NPT) (not suitable for X-Proof applications)
	Minifast [®] 4 pin (M20) (not suitable for X-Proof applications)

A0	*	*	*	*	v
A2	n	n	n	n	v
A6	n	n	n	n	v
A7	m	m	m	m	v
A8	n	n	n	n	v
A9	m	m	m	m	v

TABLE VIII OTHER Certifications & Options: (String in sequence comma delimited (XX, XX, XX,...))	
Certifications & Warranty	NACE MR0175; MR0103; ISO15156 (FC33338) Process wetted parts only
	NACE MR0175; MR0103; ISO15156 (FC33339) Process wetted and non-wetted parts
	Marine (DNV, ABS, BV, KR, LR) (FC33340)
	EN10204 Type 3.1 Material Traceability (FC33341)
	Certificate of Conformance (F3391)
	Calibration Test Report & Certificate of Conformance (F3399)
	Certificate of Origin (F0195)
	FMEDA (SIL 2/3) Certification (FC33337)
	Over-Pressure Leak Test Certificate (1.5X MAWP) (F3392)
	Cert Clean for O ₂ or CL ₂ service per ASTM G93
	Extended Warranty Additional 1 year
	Extended Warranty Additional 2 years
	Extended Warranty Additional 3 years
	Extended Warranty Additional 4 years
	Extended Warranty Additional 15 years

FG	c	c	c	c	b	v
F7	d	c	c	c	d	v
MT	d	d	d	d	d	v
FX	-	-	-	-	-	v
F3	*	*	*	*	*	v
F1	*	*	*	*	*	v
F5	*	*	*	*	*	v
FE	j	j	j	j	j	v
TP	-	-	-	-	-	v
OX	e	e	e	e	e	v
01	*	*	*	*	*	v
02	*	*	*	*	*	v
03	*	*	*	*	*	v
04	*	*	*	*	*	v
15	*	*	*	*	*	v

TABLE IX Manufacturing Specials	
Factory	Factory Identification

0000	*	*	*	*	v
------	---	---	---	---	---

MODEL RESTRICTIONS

Restriction Letter	Available Only with		Not Available with	
	Table	Selection(s)	Table	Selection(s)
a			VIII	F7, FG
k			la	J,K,7,L,8
			lc	H
			ld	B,D,M,N,S
			le	1, 2, 3, 5, 6
			li	B- No CRN number available
c	1d	N,K,D,B	la	C,3,G,6,8,L
d			VIIa	1,2,5,6
e	lb	2		
f			IVb	F
g			IVb	H, D
h			le	4, 5, 6
j	IVb	H	Vb	1,2,6
m	IVa	B, D		
n	IVa	A, C		
p			III	B- No CRN number available
r			VIII	F7, FG
t			III	B- No CRN number available
b			la	J, K, 7, L, 8

Select only one option from this group

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:
Астана +7(7172)727-132, Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73, Екатеринбург (343)384-55-89,
Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90, Красноярск (391)204-63-61, Москва (495)268-04-70,
Нижний Новгород (831)429-08-12, Новосибирск (383)227-86-73, Ростов-на-Дону (863)308-18-15, Самара (846)206-03-16,
Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Уфа (347)229-48-12
Единый адрес: hwn@nt-rt.ru
www.honeywell.nt-rt.ru