

Технические сведения

Датчик избыточного давления STG800 SmartLine Спецификация 34-ST-03-83-RU



Введение

Модели STG800 и STG80L входят в серию SmartLine® и представляют собой высокопроизводительные датчики перепада давления пьезорезистивного типа. В них предусмотрена встроенная функция температурной компенсации показаний, что обеспечивает высокую точность и стабильность измерений, а также отличные характеристики датчика 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 0,055 % от диапазона измерения
- Стабильность до 0,015% верхнего предела измерений за год в течение десяти лет
- Автоматическая компенсация температуры
- Диапазон перенастройки до 100:1
- Время отклика до 80 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 для обеспечения безопасности, по стандартам ANSI/NFPA 70-202 и ANSI/ISA 12.27.0
- Полное соблюдение требований SIL 2/3 в стандартном исполнении.
- Модульная конструкция
- Предоставление 15-летней гарантии

Границы интервалов и диапазона:

Модель	Верх. предел измерений/ макс. интервал фунт/кв. дюйм (бар)	Ниж. предел измерений фунт/кв. дюйм (бар)	Мин. интервал	Диапазон измерений
STG840/STG84L	500 (35)	-14.7 (-1.0)	5 (.35)	100:1
STG870/STG87L	3000 (210)	-14.7 (-1.0)	30 (2.1)	100:1
STG88L	6000 (420)	-14.7 (-1.0)	60 (4.2)	100:1
STG89L	10000 (690)	-14.7 (-1.0)	100 (6.9)	100:1



Рисунок 1. Датчики избыточного давления STG800 основаны на проверенной на практике технологии пьезорезистивных элементов

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 измерения	Ниж. Предел измерения	Мин. Диапазон	Диапазон перенастройки	Стабильность (% URL/Year)	Базовая точность (% Span)
Standard Accuracy	STG840	500 psi (35 bar)	-14.7 psi (-1.0 bar)	5 psi (.35 bar)	100:1	0,015	0,0550%
	STG84L	500 psi (35 bar)	-14.7 psi (-1.0 bar)	5 psi (.35 bar)			
	STG870	3000 psi (210 bar)	-14.7 psi (-1.0 bar)	30 psi (2.1 bar)			
	STG87L	3000 psi (210 bar)	-14.7 psi (-1.0 bar)	30 psi (2.1 bar)			
	STG88L	6000 psi (420 bar)	-14.7 psi (-1.0 bar)	60 psi (4.2 bar)			
	STG89L	10000 psi (690 bar)	-14.7 psi (-1.0 bar)	100 psi (6.9 bar)			

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

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

	Model	URL	Accuracy ¹ (% of Span)			Temperature Effect (% Span/50°F)			
			For Turndowns Greater Than	A	B	C psi (bar)	D	E	
									Turn Down Effect
Standard Accuracy	STG840	500 psi (35 bar)	25:1	0.015	0.04	20 (1.4)	0.025	0.004	
	STG84L	500 psi (35 bar)	25:1					20 (1.4)	0.007
	STG870	3000 psi (210 bar)	10:1					300 (20.7)	0.005
	STG87L	3000 psi (210 bar)	10:1					300 (20.7)	
	STG88L	6000 psi (420 bar)	12:1					500 (34.4)	0.010
	STG89L	10000 psi (690 bar)	10:1					1000 (69)	
$\pm \left[A + B \left(\frac{C}{\text{Span}} \right) \right]$ % Span							$\pm \left[D + E \left(\frac{\text{URL}}{\text{Span}} \right) \right]$ % Span per 28°C (50°F)		

Итоговый показатель точности (% интервала):

Расчет итоговых показателей точности: $= +/- \sqrt{(\text{Точность})^2 + (\text{Влияние температуры})^2}$

Примеры итоговых показателей точности (для сравнения): при диапазоне 5:1, смещении +/-50 °F (28°C)

STG840 при 100 фунт/кв. дюйм: 0,071% интервала

STG84L при 100 фунт/кв. дюйм: 0,081 % интервала

STG870 при 600 фунт/кв. дюйм: 0,074% интервала

STG87L при 600 фунт/кв. дюйм: 0,093 % интервала

STG88L при 1200 фунт/кв. дюйм: 0,093% интервала

STG89L при 2000 фунт/кв. дюйм: 0,093 % 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.
-

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 (настраиваемые)	Стандарт Honeywell: Обычные пределы: 3,8 – 20,8 мА 3,8 – 20,5 мА Совместимый с NAMUR NE 43: 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 Протокол Foundation Fieldbus: В зависимости от ведущего устройства
Время отклика (задержка + постоянная времени)	Протокол DE/HART 80 мс FOUNDATION Fieldbus 150 мс (в зависимости от ведущего устройства)
Постоянная времени затухания	HART: настраиваемая, от 0 до 32 секунд с шагом 0,1. Значение по умолчанию: 0,5 секунды DE: дискретные значения 0, 0,16, 0,32, 0,48, 1, 2, 4, 8, 16, 32 секунды. Значение по умолчанию: 0,48 секунды
Влияние вибрации:	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	IEC 61326-1 и IEC 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	STG800: 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 STG80L: Нержавеющая сталь 316L, сплав Hastelloy C-276
Материал технологической головки	STG800: Углеродистая сталь (оцинкованная), нержавеющая сталь 316 ⁴ , сплав Hastelloy® C-276 ⁶ , монель-металл® 400 ⁷ STG80L: Нержавеющая сталь 316 ⁴ , сплав Hastelloy C-276 ⁶
Впускные/выпускные клапаны и пробки ¹	STG800: Нержавеющая сталь 316 ⁴ , сплав Hastelloy C-276 ² , монель-металл 400 ⁷ STG80L: н/д
Уплотнения головки	STG800: Стандартно — стеклонаполненный тефлон. Дополнительно могут использоваться материал Viton® и графит. STG80L: н/д
Винтовое крепление прибора	STG800: Стандартно — углеродистая сталь (оцинкованная). Возможные варианты: нержавеющая сталь 316, болты и гайки из нержавеющей стали NACE A286 или болты из нержавеющей стали NACE A286 и гайки из нержавеющей стали 304 STG80L: н/д
Монтажная скоба	Угловой кронштейн из углеродистой стали (оцинкованной), или угловой кронштейн из нержавеющей стали 304, или плоский кронштейн из углеродистой стали, кронштейн для крепления к 2-дюймовой трубе. См. рисунок 3.
Заполняющая жидкость	Силиконовое масло DC® 200 или CTFE (хлоротрифлуорэтилен).
Корпус для электронных узлов	Алюминий с низким содержанием меди (<0,6%) и порошковым полиэфирным покрытием. Соответствует NEMA 4X, IP66, IP67 и NEMA 7 (взрывобезопасный). Дополнительно может использоваться корпус полностью из нержавеющей стали.
Подключение к технологической системе	STG800: ½-дюймовая нормальная внутренняя трубная резьба, DIN 19213 (стандарт) STG80L: ½-дюймовая нормальная внутренняя трубная резьба, ½-дюймовая нормальная внешняя трубная резьба, 9/16 Aminco, DIN19213 (кроме модели STG89L)
Проводка	Допустимо использование проводов сортамента до 16 AWG (диаметр 1,5 мм).
Размеры	См. рисунок 4.
Масса нетто	STG800: 8,3 фунта (3,8 кг). STG80L: 3,6 фунта (1,6 кг) с алюминиевым корпусом

¹ Впуск и выпуск уплотнены тефлоном®² сплав Hastelloy® C-276 или UNS N10276³ монель-металл® 400 или UNS N04400⁴ Поставляется как нержавеющая сталь 316 или CF8M, литейный аналог⁵ 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-276⁷ 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 ITK 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 либо о критических и некритических событиях, считываемых с помощью средств протокола DD/DTM, либо сведения, отображаемые на встроенном индикаторе, 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

Другие варианты сертификации

Материалы

Сертификаты:

АГЕНТСТВО	ТИП ЗАЩИТЫ	ВАРИАНТЫ ОБМЕНА ДАННЫМИ	ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПАРАМЕТРЫ	ТЕМПЕРАТУРА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (Ta)
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 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	4–20 мА / DE/ HART	Примечание 2а	-50 °C ... 70°C
	Класс I, зона 0, AEx ia IIC T4 Класс II, зона 20, AEx ta IIIC T 95°C IP 66	Протокол Foundation Fieldbus	Примечание 2b	-50 °C ... 70°C
	Невоспламеняющийся: Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D места,	4-20 мА / DE/ HART	Примечание 1	-50 °C ... 85°C
	Класс I, зона 2, AEx nA IIC T4 Класс I, зона 2, AEx ic IIC T4 Класс II, зона 22, AEx tc IIIC T 95°C IP 66	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 tb IIIC 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	4–20 мА / DE/ HART	Примечание 2а	-50 °C ... 70°C
	Ex nA IIC T4 Ex tc IIIC T 95°C IP 66	Протокол Foundation Fieldbus	Примечание 2b	-50 °C ... 70°C
	Невоспламеняющийся: Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D; T4	4-20 мА / DE/ HART	Примечание 1	-50 °C ... 85°C
	Ex nA IIC T4 Ex tc IIIC T 95°C IP 66	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	Плазмезащищенный: 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 II 1 D Ex ta IIIC T 85°C IP 66	4–20 мА / DE/ HART	Примечание 2а	-50 °C ... 70°C
		Протокол Foundation Fieldbus	Примечание 2b	-50 °C ... 70°C
	Невоспламеняющийся: II 3 G Ex nA IIC T4 II 3 D Ex tc IIIC T 85°C IP 66	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	-	
MEXEx (во всем мире)	Плазмезащищенный: 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 Ex ta IIIC T 85°C IP 66	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 Ex tc IIIC T 85°C IP 66	4–20 мА / DE/ HART/	Примечание 1	-50 °C ... 85°C
		Протокол Foundation Fieldbus	Примечание 1	-50 °C ... 40°C
Корпус: класс защиты IP66/ IP67	Все	Все	-	
SAEx (Южная Африка)	Плазмезащищенный: 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 Ex ta IIIC T 85°C IP 66	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 Ex tc IIIC T 85°C IP 66	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	-	
INMETRO (Бразилия)	Плазмезащищенный: Br- Ga/Gb Ex d IIC T4 Br- Ex tb IIIC T 85°C IP 66	Все	Примечание 1	T5 Ta = -50 ... 93°C
	Искробезопасный: Br- Ex ia IIC T4 Br- Ex ta IIIC T 85°C IP 66	4–20 мА / DE/ HART	Примечание 2а	T4 Ta = -50 ... 93°C
		Протокол Foundation Fieldbus	Примечание 2b	T4 Ta = -50 ... 70°C
	Невоспламеняющийся: Ex nA IIC T4 Ex tc IIIC T 85°C IP 66	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	T5 Ta = -50 ... 93°C
	Искробезопасный: Br- Ex ia IIC T4 Br- Ex ta IIIC T 85°C IP 66	4-20 мА / DE/ HART	Примечание 2а	-50 °С ... 70°С
		Протокол Foundation Fieldbus	Примечание 2b	-50 °С ... 70°С
	Невоспламеняющийся: Ex nA IIC T4 Ex tc IIIC T 85°C IP 66	4-20 мА / DE/ HART	Примечание 1	-50 °С ... 85°С
		Протокол Foundation Fieldbus	Примечание 1	-50 °С ... 85°С
Корпус : IP 66/67	Все	Все	-	

Примечания.

1. Рабочие параметры:

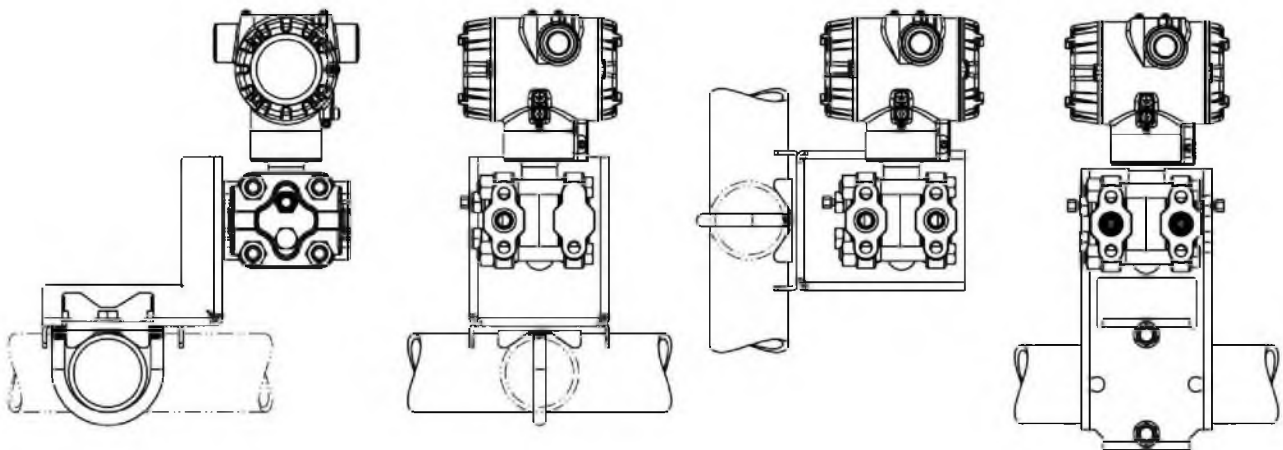
Напряжение = 11-42 В	Тон = 4-20 мА в нормальных условиях
пост. тока	= 30 мА (FF)
= 10-30 В (FF)	
2. Параметры искробезопасного объекта
 - а. Значения устройств, использующих аналоговые сигналы либо протоколы DE/HART:
 $V_{\max} = U_i = 30 \text{ В}$ $I_{\max} = I_i = 105 \text{ мА}$ $C_i = 4,2 \text{ нФ}$ $L_i = 0$ $P_i = 0,9 \text{ Вт}$
 - б. Значения для устройств, использующих протокол Foundation Fieldbus
 $V_{\max} = U_i = 30 \text{ В}$ $I_{\max} = I_i = 225 \text{ мА}$ $C_i = 0 \text{ нФ}$ $L_i = 0$ $P_i = 1 \text{ Вт}$

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 TUV 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: (Конструкция с двумя головками)



Размеры: (Конструкция с двумя головками)

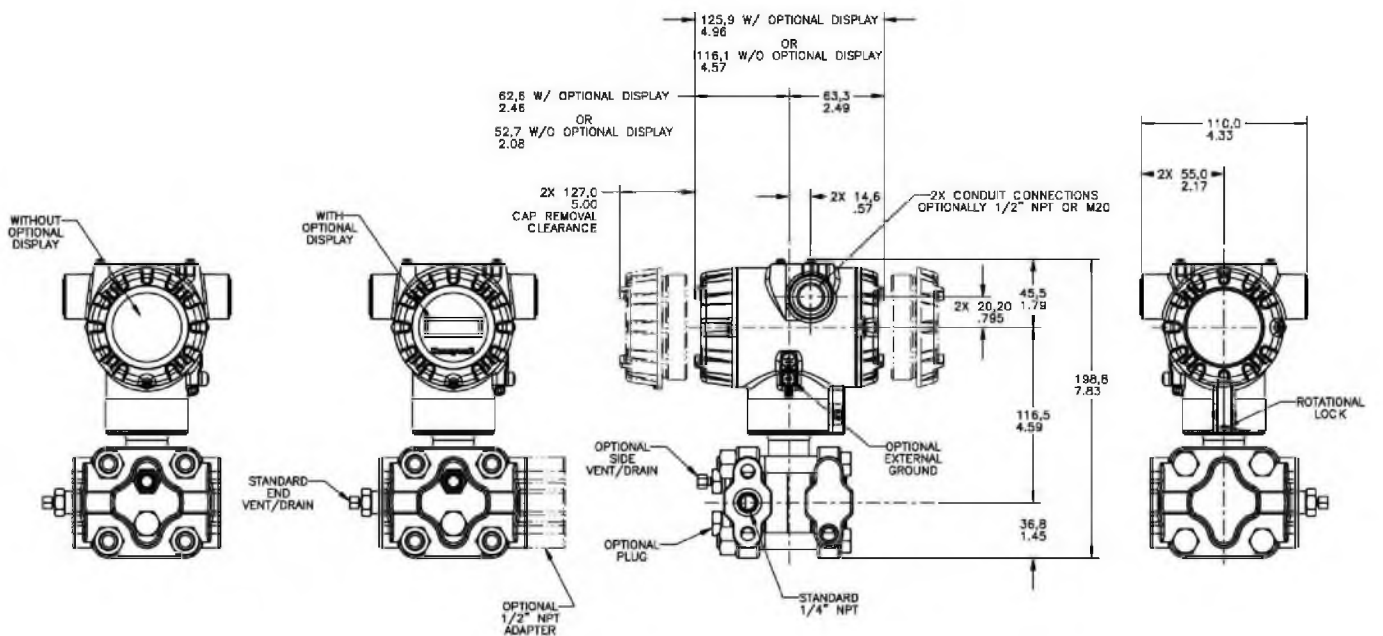
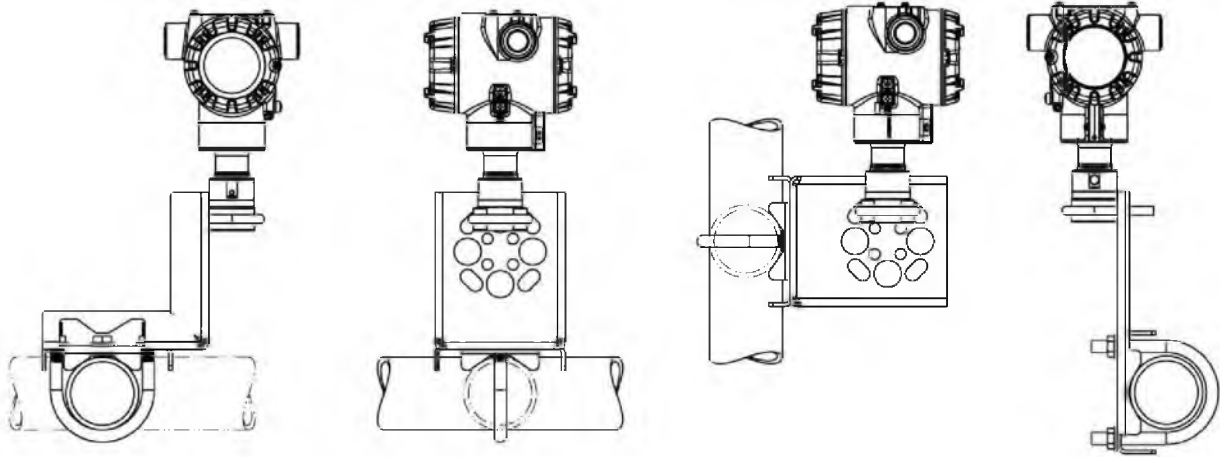


Рисунок 4. Типичные монтажные размеры STG840 и STG870, для справки

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

Монтажные конфигурации (встроенные конструкции)



Размер (встроенная конструкция)

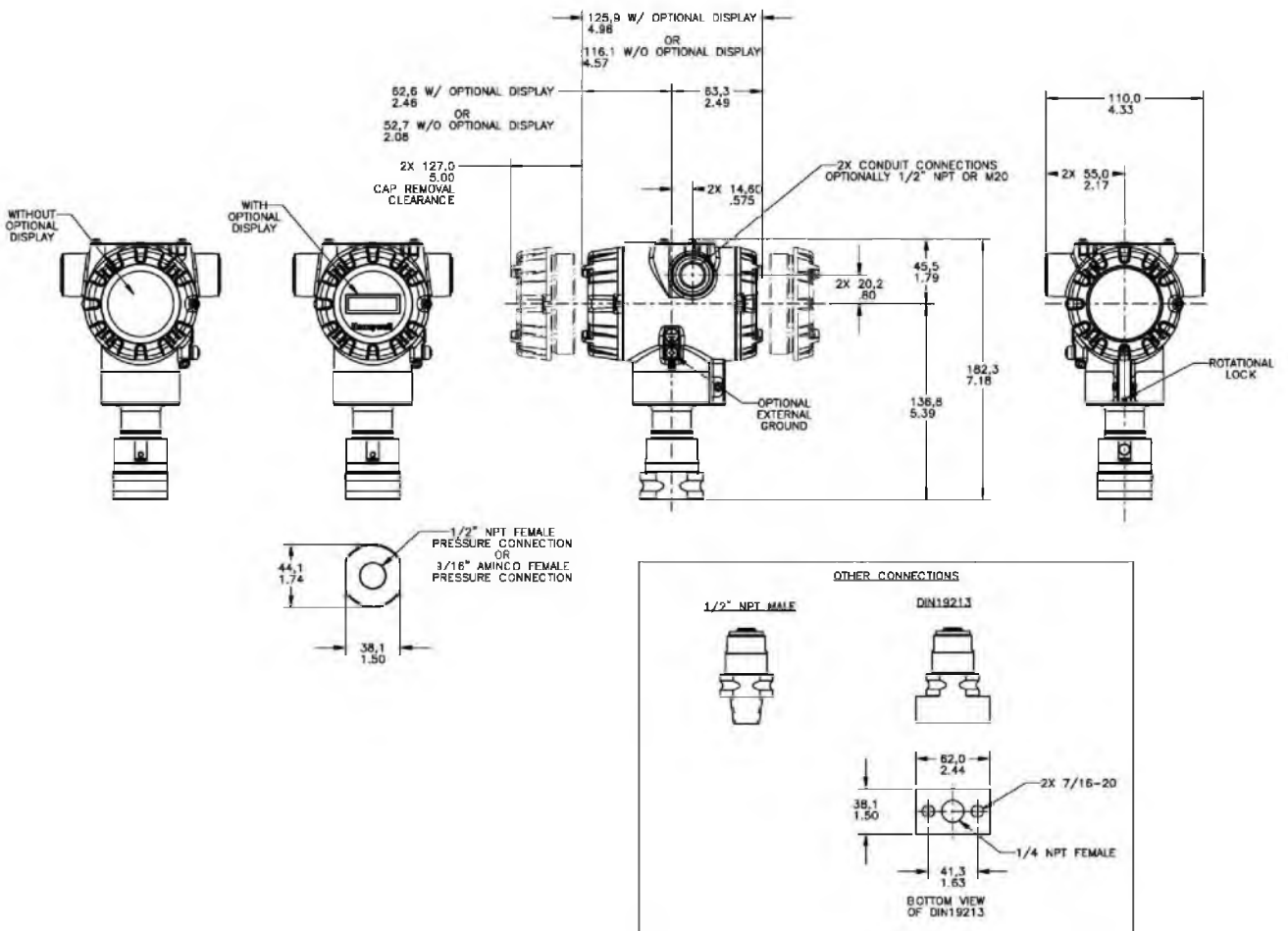


Рисунок 5. Типовые монтажные размеры моделей STG84L, STG87L, STG88L и STG89L

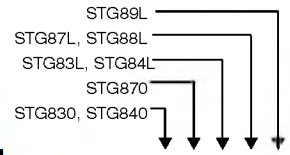


TABLE II Meter Body & Connection Orientation		
Head/Connect Orientation	Standard	High Side Left, Low Side Right ² / Std Head Orientation
	Reversed	Low Side Left, High Side Right ² / Std Head Orientation
	90/Standard	High Side Left, Low Side Right ² / 90 ⁰ Head Rotation

1	*	*	*	*	*	10
2	*	*	*	*	*	10
3	h	h	*	*	*	

TABLE III AGENCY APPROVALS	
Approvals	No Approvals Required
	<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
	SAEx Explosion proof, Intrinsically Safe & Non-incendive
	INMETRO Explosion proof, Intrinsically Safe & Non-incendive
NEPSI Explosion proof, Intrinsically Safe & Non-incendive	

0	*	*	*	*	*	10
A	*	*	*	*	*	10
B	*	*	*	*	p	10
C	*	*	*	*	*	10
D	*	*	*	*	*	10
E	*	*	*	*	*	
F	*	*	*	*	*	
G	*	*	*	*	*	10

TABLE IV TRANSMITTER ELECTRONICS SELECTIONS			
a. Electronic Housing Material & Connection Type	Material	Connection	Lightning Protection
	Polyester Painted Aluminum	1/2 NPT	None
	Polyester Painted Aluminum	M20	None
	Polyester Painted Aluminum	1/2 NPT	Yes
	Polyester Painted Aluminum	M20	Yes
	316 Stainless Steel (Grade CF8M)	1/2 NPT	None
	316 Stainless Steel (Grade CF8M)	M20	None
b. Output/ Protocol	Analog Output		Digital Protocol
	4-20mA dc		HART Protocol
	4-20mA dc		DE Protocol
	none		Foundation Fieldbus
c. Customer Interface Selections	Indicator	Ext Zero, Span & Config Buttons	Languages
	None	None	None
	None	Yes (Zero/Span Only)	None
	Basic	None	EN
	Basic	Yes	EN
	Advanced	None	EN, GR, FR, SP, RU
	Advanced	Yes	EN, GR, FR, SP, RU
Advanced	None	EN, CH, JP	
Advanced	Yes	EN, CH, JP	

A	*	*	*	*	*	10
B	*	*	*	*	*	10
C	*	*	*	*	*	10
D	*	*	*	*	*	10
E	*	*	*	*	*	
F	*	*	*	*	*	
G	*	*	*	*	*	
H	*	*	*	*	*	

H	*	*	*	*	*	10
D	*	*	*	*	*	10
F	*	*	*	*	*	
P	*	*	*	*	*	

0	*	*	*	*	*	10
A	f	f	f	f	f	10
B	*	*	*	*	*	10
C	*	*	*	*	*	10
D	*	*	*	*	*	10
E	*	*	*	*	*	10
H	*	*	*	*	*	
J	*	*	*	*	*	

TABLE V CONFIGURATION SELECTIONS			
a. Application Software	Diagnostics		
	Standard Diagnostics		
	Advanced Diagnostics (Above with Plugged Impulse Detection PILD)		
	Advanced Diagnostics 3		
b. Output Limit, Failsafe & Write Protect Settings	Write Protect	Fail Mode	High & Low Output Limits ³
	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
c. General Configuration	General Configuration		
	Factory Standard		
	Custom Configuration (Unit Data Required from customer)		

1	*	*	*	*	*	10
2	*	*	*	*	*	
3	*	*	*	*	*	
4	*	*	*	*	*	

1	f	f	f	f	f	10
2	f	f	f	f	f	10
3	f	f	f	f	f	10
4	f	f	f	f	f	10
5	g	g	g	g	g	10
6	g	g	g	g	g	10

S	*	*	*	*	*	10
C	*	*	*	*	*	

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

³ NAMUR Output Limits are configurable by customer

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

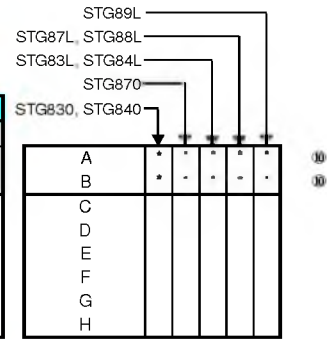


TABLE VII ACCESSORY SELECTIONS		
	Bracket Type	Material
a. Mounting Bracket	None	None
	Angle Bracket	Carbon Steel
	Angle Bracket	304 SS
	Angle Bracket	316 SS
	Marine Approved Angle Bracket	304 SS
	Flat Bracket	Carbon Steel
	Flat Bracket	304 SS
	Flat Bracket	316 SS
b. Customer Tag	Customer Tag Type	
	No customer tag	
	One Wired Stainless Steel Tag (Up to 4 lines 28 char/line)	
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	
	Minifas [®] 4 pin (1/2 NPT) (not suitable for X-Proof applications)	

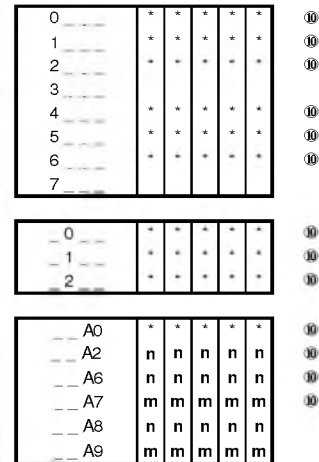


TABLE VIII OTHER Certifications & Options: (String in sequence comma delimited (XX, XX, XX,...))	
Certifications & Warranty	NACE MR0175; MR0103; ISO15156 (FC33338) Process wetted parts only
	NACE MR0175; MR0103; ISO15156 (FC33339) Process wetted and non-wetted parts
	Marine (DNV, ABS, BV, KR, LR) (FC33340)
	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	

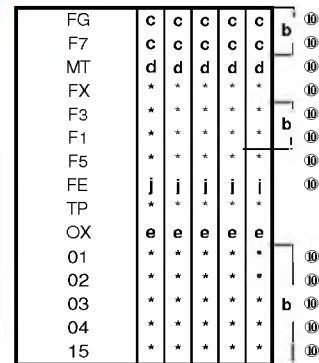
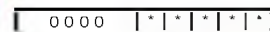


TABLE IX Manufacturing Specials	
Factory	Factory Identification



RESTRICTIONS

Restriction Letter	Available Only with		Not Available with	
	Table	Selection(s)	Table	Selection(s)
a			VIII	FG, F7
c	Id	__0,N,K,D,B__	Ia	C, 3, G, 6, 8, L, ____
d			VIIa	1,2,5,6, ____
e	Ib	__2__		
f			IVb	__F__
g			IVb	__H, D__
h			Ie	__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
			III	B- No CRN number available
t			Ia	J, K, 7, L, 8
b	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
