

## Технические сведения

## Датчик избыточного давления STG700 SmartLine Спецификация 34-ST-03-102

**Введение**

Являясь частью серии продуктов SmartLine®, STG700 и STG70L подходят для контроля, управления и сбора данных. Датчики STG70X используют технологию пьезорезистивных элементов, которая объединяет измерение давления и возможность температурной компенсации, обеспечивая высокую точность, стабильность и эффективность 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 0,065 % диапазона измерения
- Стабильность до 0,02% верхнего предела измерений за год в течение пяти лет
- Автоматическая компенсация температуры
- Диапазон перенастройки до 100:1
- Время отклика до 100 мс
- Алфавитно-цифровой дисплей
- Возможности внешней настройки нуля, диапазона изменений и конфигурации датчика
- Допускается электрическое подключение любой полярности
- 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

**Границы интервалов и диапазона:**

Модель	Верх. предел измерений/ макс. интервал фунт/кв. дюйм (бар)	Ниж. предел измерения фунт/кв. дюйм (бар)	Мин. интервал	Диапазон измерений
STG740/STG74L	500 (35)	-14.7 (-1.0)	5 (.35)	100:1
STG770/STG77L	3000 (210)	-14.7 (-1.0)	30 (2.1)	100:1
STG78L	6000 (420)	-14.7 (-1.0)	60 (4.2)	100:1
STG79L	10000 (690)	-14.7 (-1.0)	100 (6.9)	100:1



**Рисунок 1. Датчики избыточного давления STG700 основаны на проверенной на практике технологии пьезорезистивных элементов**

**Возможности вывода/обмена данными:**

- 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 датчиков давления серии SmartLine является пьезорезистивный элемент. В одном этом элементе фактически объединено несколько датчиков, связывающих измерение давления процесса со встроенными измерениями для компенсации статического давления (модели DP) и температуры. Такой уровень характеристик позволяет модели ST 700 заменить практически любой конкурирующий современный датчик.

## Возможности индикации показаний

Модульная конструкция датчика ST 700 предусматривает использование базового алфавитно-цифрового ЖК-дисплея.

## 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), KGcm<sup>2</sup> (кг/кв. см), Torr, ATM, iH<sub>2</sub>O, mH<sub>2</sub>O, bar (бар), mbar (мбар), inH<sub>2</sub>O (дюймы водяного столба), inHG (дюймы ртутного столба), FTH<sub>2</sub>O, mmH<sub>2</sub>O (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 ( $\sqrt{\quad}$ )

## 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 установленном варианте дисплея. С помощью этих кнопок также доступны возможности выбора нуля/интервала как при выборе варианта отображения, 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 производства Honeywell, разработанные 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.
  - Сообщения о вскрытии корпуса
  - Отображения производственных участков в FDM со сведениями о работоспособности
  - Все устройства модели ST 700 проверены совместно с контроллером Experion, чтобы обеспечить максимальный уровень совместимости

### Модульная конструкция

Все датчики модели ST 700 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 характеристики<sup>1</sup>**Эталонная точность<sup>2</sup>: (с разбросом значений +/-3 сигма)

Модель	Верх. предел измерений	Ниж. предел измерений	Мин. диапазон	Диапазон перенастройки	Стабильность % интервала	Базовая точность % интервала
STG740	500 фунт/кв. дюйм (35 бара)	-14.7 фунт/кв. дюйм (-1.0 бара)	5 фунт/кв. дюйм (0.35 бара)	100:1	0,02%	0.065%
STG74L	500 фунт/кв. дюйм (35 бара)	-14.7 фунт/кв. дюйм (-1.0 бара)	5 фунт/кв. дюйм (0.35 бара)			
STG770	3000 фунт/кв. дюйм (210 бара)	-14.7 фунт/кв. дюйм (-1.0 бара)	30 фунт/кв. дюйм (2.1 бара)			
STG77L	3000 фунт/кв. дюйм (210 бара)	-14.7 фунт/кв. дюйм (-1.0 бара)	30 фунт/кв. дюйм (2.1 бара)			
STG78L	6000 фунт/кв. дюйм (420 бара)	-14.7 фунт/кв. дюйм (-1.0 бара)	60 фунт/кв. дюйм (4.2 бара)			
STG79L	10000 фунт/кв. дюйм (690 бара)	-14.7 фунт/кв. дюйм (-1.0 бара)	100 фунт/кв. дюйм (6.9 бара)			

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)

TABLE II

Модель	Верх. Пред. Измерений (URL)	Точность <sup>1</sup> (% интервала)			Влияние температуры (% интервала/50°F)		
		Диапазон настройки	A	B	C фунт/кв. дюйм (бар)	D	E
STG740	500 фунт/кв. дюйм (35 бара)	25:1	0,025	0,04	20 (1.4)	0,050	0,007
STG74L	500 фунт/кв. дюйм (35 бара)				30 (2.1)		0,010
STG770	3000 фунт/кв. дюйм (210 бара)	10:1			300 (20.7)		0,010
STG77L	3000 фунт/кв. дюйм (210 бара)	10:1			350 (24.2)		0,015
STG78L	6000 фунт/кв. дюйм (420 бара)	12:1			500 (34.4)		0,050
STG79L	10000 фунт/кв. дюйм (690 бара)	10:1			1000 (69)		0,050
<b>Итоговый показатель точности интервала):</b>		<b>Понижающий эффект</b>			<b>Влияние температуры</b>		
		$\pm \left[ A + B \left( \frac{C}{\text{интервал}} \right) \right] \% \text{ интервала}$			$\pm \left[ D + E \left( \frac{\text{URL}}{\text{интервал}} \right) \right] \% \text{ интервала на } 28^\circ\text{C} (50^\circ\text{F})$		

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

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

STG740 при 100 фунт/кв. дюйм: 0,107 % интервала

STG74L при 100 фунт/кв. дюйм: 0,119 % интервала

STG770 при 600 фунт/кв. дюйм: 0,119% интервала

STG77L при 600 фунт/кв. дюйм: 0,141 % интервала

STG78L при 1200 фунт/кв. дюйм: 0,307% интервала

STG79L при 2000 фунт/кв. дюйм: 0,307 % интервала

**Примечания.**

1. Основная граница точности – включает в себя суммарный эффект линейности, гистерезиса и повторяемости. К аналоговому выходу добавляется 0.005% интервала.

2. For zero based spans and reference conditions of: 25 °C (77°F), 10 to 55% RH, and 316 Stainless Steel barrier diaphragm.

---

**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 <sup>1</sup>	25±1	77±2	-50 ... 85	-58 ... 185	-50 ... 85	-58 ... 185	-55 ... 120	-67 ... 248
Температура корпуса прибора <sup>2</sup>	25±1	77±2	-50 ... 110	-58 ... 230	-50 ... 125	-58 ... 257	-55 ... 120	-67 ... 248
Влажность % отн. влажности	10 ... 55		0 ... 100		0 ... 100		0 ... 100	
Область Vпер.тока — мин. давление мм рт. ст., абсолютное дюйм рт. ст. <sub>2</sub> O, абсолютное	Атмосферное Атмосферное		25 13		2 (кратковременно) <sup>3</sup> 1 (кратковременно) <sup>3</sup>			
Напряжение питания Сопrotивление нагрузки	10,8–42,4 В пост. тока на клеммах 0–1,440 Ом (как показано на рисунке 2)							
Максимальное разрешенное рабочее давление (MAWP) <sup>4,5</sup>  (Изделия ST700 рассчитаны на работу при давлении, не превышающем максимального разрешенного рабочего давления (MAWP)). MAWP зависит от сертифицирующего агентства и материалов конструкции датчика.)	STG740: 500 фунт/кв. дюйм (35 бар) STG770: 3000 фунт/кв. дюйм (210 бар)				STG74L: 500 фунт/кв. дюйм (35 бар) STG77L: 3000 фунт/кв. дюйм (210 бар) STG78L: 6000 фунт/кв. дюйм (420 бар) STG79L: 10000 фунт/кв. дюйм (690 бар)			

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

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

<sup>3</sup> Кратковременность равна 2 часам при 70°C (158°F)

<sup>4</sup> Устройства могут без повреждений выдерживать превышение давления до 1,5 x MAWP

<sup>5</sup> 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
<b>Аналоговый выход</b> <b>Цифровая связь:</b>	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.
<b>Признаки отказов выходов</b> (настраиваемые)	<b>Стандарт Honeywell:</b> <b>Обычные пределы:</b> 3,8 – 20,8 мА <b>Признак отказа:</b> ≤ 3,6 мА и ≥ 21,0 мА <b>Совместимый с NAMUR NE 43:</b> 3,8 – 20,5 мА ≤ 3,6 мА и ≥ 21,0 мА
<b>Влияние напряжения питания</b>	0,005 % интервала на 1 В.
<b>Время включения датчика</b> (включая время на начальную загрузку и самодиагностику)	При использовании протоколов HART или DE: 2,5 с Протокол Foundation Fieldbus: В зависимости от ведущего устройства
<b>Время отклика</b> (задержка + постоянная времени)	<b>Протокол DE/HART</b> 100 мс <b>FOUNDATION Fieldbus</b> 150 мс (в зависимости от ведущего устройства)
<b>Постоянная времени затухания</b>	<b>HART:</b> настраиваемая, от 0 до 32 секунд с шагом 0,1. <b>Значение по умолчанию:</b> 0,5 секунды <b>DE:</b> дискретные значения 0, 0,16, 0,32, 0,48, 1, 2, 4, 8, 16, 32 секунды. <b>Значение по умолчанию:</b> 0,48 секунды
<b>Влияние вибрации:</b>	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)
<b>Электромагнитная совместимость</b>	IEC 61326-3-1
<b>Молниезащита в дополнительной комплектации</b>	<b>Ток утечки:</b> макс. 10 мкА при 42,4 В пост. тока 93С <b>Импульсная характеристика:</b> 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
<b>Материал барьерной диафрагмы</b>	<b>STG700:</b> Нержавеющая сталь 316L, сплав Hastelloy® C-276 <sup>2</sup> , монель-металл® 400 <sup>3</sup> , тантал <b>STG70L:</b> Нержавеющая сталь 316L, сплав Hastelloy C-276
<b>Материал технологической головки</b>	<b>STG700:</b> Углеродистая сталь (оцинкованная), нержавеющая сталь 316 <sup>4</sup> , сплав Hastelloy® C-276 <sup>6</sup> , монель-металл® 400 <sup>7</sup> <b>STG70L:</b> Нержавеющая сталь 316 <sup>4</sup>
<b>Впускные/выпускные клапаны и пробки</b> <sup>1</sup>	<b>STG700:</b> Нержавеющая сталь 316 <sup>4</sup> , сплав Hastelloy C-276 <sup>2</sup> , монель-металл 400 <sup>7</sup> <b>STG70L:</b> н/д
<b>Уплотнения головки</b>	<b>STG700:</b> Стандартно — стеклонеполненный тефлон. Дополнительно могут использоваться материал Viton® и графит. <b>STG70L:</b> н/д
<b>Винтовое крепление прибора</b>	<b>STG700:</b> 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 <b>STG70L:</b> н/д
<b>Монтажная скоба</b>	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 4 и 5.
<b>Заполняющая жидкость</b>	Силиконовое масло DC® 200 или CTFE (хлоротрифлуорэтилен).
<b>Корпус для электронных узлов</b>	Алюминий с низким содержанием меди (<0,4%) и порошковым полиэфирным покрытием. Соответствует NEMA 4X, IP66, IP67 и NEMA 7 (взрывобезопасный). Дополнительно может использоваться корпус полностью из нержавеющей стали.
<b>Подключение к технологической системе</b>	<b>STG700:</b> ½-дюймовая нормальная внутренняя трубная резьба, DIN 19213 (стандарт) <b>STG70L:</b> ½-дюймовая нормальная внутренняя трубная резьба, ½-дюймовая нормальная внешняя трубная резьба, 9/16 Aminco, DIN19213 (кроме модели STG89L)
<b>Проводка</b>	Допустимо использование проводов сортамента до 16 AWG (диаметр 1,5 мм).
<b>Размеры</b>	См. рисунок 4 и 5
<b>Масса нетто</b>	<b>STG700:</b> 8,3 фунта (3,8 кг). <b>STG70L:</b> 3,6 фунта (1,6 кг) с алюминиевым корпусом

<sup>1</sup> Впуск и выпуск уплотнены тефлоном®<sup>2</sup> сплав Hastelloy® C-276 или UNS N10276<sup>3</sup> монель-металл® 400 или UNS N04400<sup>4</sup> Поставляется как нержавеющая сталь 316 или CF8M, литейный аналог нержавеющей стали 316.<sup>5</sup> 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.<sup>6</sup> сплав Hastelloy® C-276 или UNS N10276. Поставляется в указанном исполнении или из стали CW12MW, являющейся литейным аналогом сплава Hastelloy® C-276<sup>7</sup> 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 700 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	Basic Display
Electronic Module DAC Failure	Electronics Module fault
Meter Body NVM Corrupt	Meterbody fault
Config Data Corrupt	Electronics Module fault
Electronic Module Diag Failure	Electronics Module fault
Meter Body Critical Failure	Meterbody fault
Sensor Comm Timeout	Meterbody Comm fault

#### Non-Critical Diagnostics

HART DD/DTM tools
Display Failure
Electronic Module Comm Failure
Meter Body Excess Correct
Sensor Over Temperature
Fixed Current Mode
PV Out of Range
No Factory Calibration
No DAC Compensation
LRV Set Error – Zero Config Button
URV Set Error – Span Config Button
AO Out of Range
Loop Current Noise
Meter Body Unreliable Comm
Tamper Alarm
No DAC Calibration
Sensor Supply Voltage Low

### Другие варианты сертификации

#### Материалы

- NACE MRO175, MRO103, ISO15156

## Сертификаты:

АГЕНТСТВО	ТИП ЗАЩИТЫ	ВАРИАНТЫ ОБМЕНА ДАННЫМИ	ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПАРАМЕТРЫ	ТЕМПЕРАТУРА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (Ta)
Сертификаты FM™	<b>Взрывобезопасный:</b> Класс I, раздел 1, группы A, B, C, D; <b>Взрыво-пылезащищённый:</b> 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
	<b>Искробезопасный:</b> 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
	<b>Невоспламеняющийся:</b> 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
	<b>Корпус:</b> тип 4X/ IP66/ IP67	Все	Все	-
Канадская ассоциация стандартов (Canadian Standards Association, CSA)	<b>Взрывобезопасный:</b> Класс I, раздел 1, группы A, B, C, D; <b>Взрыво-пылезащищённый:</b> 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
	<b>Искробезопасный:</b> 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
	<b>Невоспламеняющийся:</b> 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
	<b>Корпус:</b> тип 4X/ IP66/ IP67	Все	Все	-
	<b>Канадский регистрационный номер (Canadian Registration Number, CRN):</b>	Все модели, кроме STG79L, STG770, зарегистрированы во всех провинциях и территориях Канады и помечены CRN: 0F8914.5C.		



## Сертификаты: (продолжение)

ATEX	<b>Плазмезащищенный:</b> 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
	<b>Искробезопасный:</b> 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
	<b>Невоспламеняющийся:</b> 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
<b>Корпус:</b> IP66/ IP67	Все	Все	-	
MEXEx (во всем мире)	<b>Плазмезащищенный:</b> Ga/Gb Ex d IIC T4 Ex tb IIIC T 85°C IP 66	Все	Примечание 1	-50 °C ... 85°C
	<b>Искробезопасный:</b> 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
	<b>Невоспламеняющийся:</b> 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
<b>Корпус:</b> IP66/ IP67	Все	Все	-	
SAEx (Южная Африка)	<b>Плазмезащищенный:</b> Ga/Gb Ex d IIC T4 Ex tb IIIC T 85°C IP 66	Все	Примечание 1	-50 °C ... 85°C
	<b>Искробезопасный:</b> 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
	<b>Невоспламеняющийся:</b> 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
<b>Корпус:</b> IP66/ IP67	Все	Все	-	
INMETRO (Бразилия)	<b>Плазмезащищенный:</b> Br- Ga/Gb Ex d IIC T4 Br- Ex tb IIIC T 85°C IP 66	Все	Примечание 1	T5 Ta = -50 ... 93°C
	<b>Искробезопасный:</b> 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
	<b>Невоспламеняющийся:</b> 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
<b>Корпус :</b> IP 66/67	Все	Все	-	

<b>NEPSI (Китай)</b>	<b>Пламезащищенный:</b> Br- Ga/Gb Ex d IIC T4 Br- Ex tb IIIC T 85°C IP 66	Все	Примечание 1	T5 Ta = -50 ... 93°C
	<b>Искробезопасный:</b> 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
	<b>Невоспламеняющийся:</b> 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
<b>Корпус :</b> IP 66/67	Все	Все	-	

## Примечания.

1. Рабочие параметры:
 

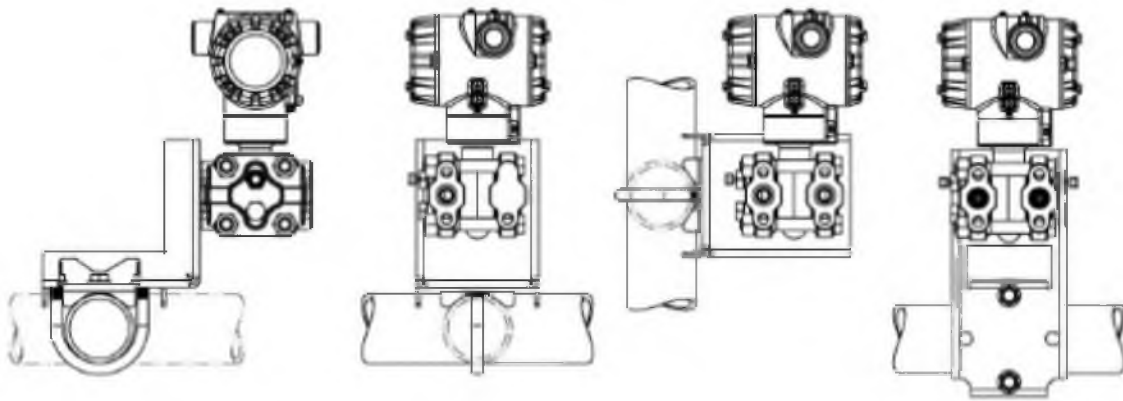
Напряжение = 11–42 В пост. тока	Ток = 4–20 мА в нормальных условиях
= 10–30 В (FF)	= 30 мА (FF)
2. Параметры искробезопасного объекта
  - а. Значения устройств, использующих аналоговые сигналы либо протоколы DE/HART:  
 $V_{\max} = U_i = 30 \text{ В}$      $I_{\max} = I_i = 105 \text{ мА}$      $C_i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

<b>Морские сертификаты</b>	Этот сертификат определяет сертификацию семейства датчиков давления ST 700. Он представляет собой объединение пяти сертификатов, полученных на настоящий момент компанией Honeywell для применения этих изделий в морских условиях.
	<b>Американское бюро судоходства (American Bureau of Shipping, ABS)</b> — 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
	<b>Bureau Veritas (BV)</b> — код изделия: 389:1H. Номер сертификата: 12660/B0 BV
	<b>Det Norske Veritas (DNV)</b> — 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
	<b>Корейский судовой регистр (Korean Register of Shipping, KR)</b> — номер сертификата: LOX17743-AE001
	<b>Регистр Ллойда (Lloyd's Register, LR)</b> — номер сертификата: 02/60001(E1) и (E2)
<b>Сертификат SIL 2/3</b>	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:  $\frac{\text{èèèèèèèèèèèè}}{\text{àèèèèè}}$

**Варианты монтажа: (Конструкция с двумя головками)**



**Размеры: (Конструкция с двумя головками)**

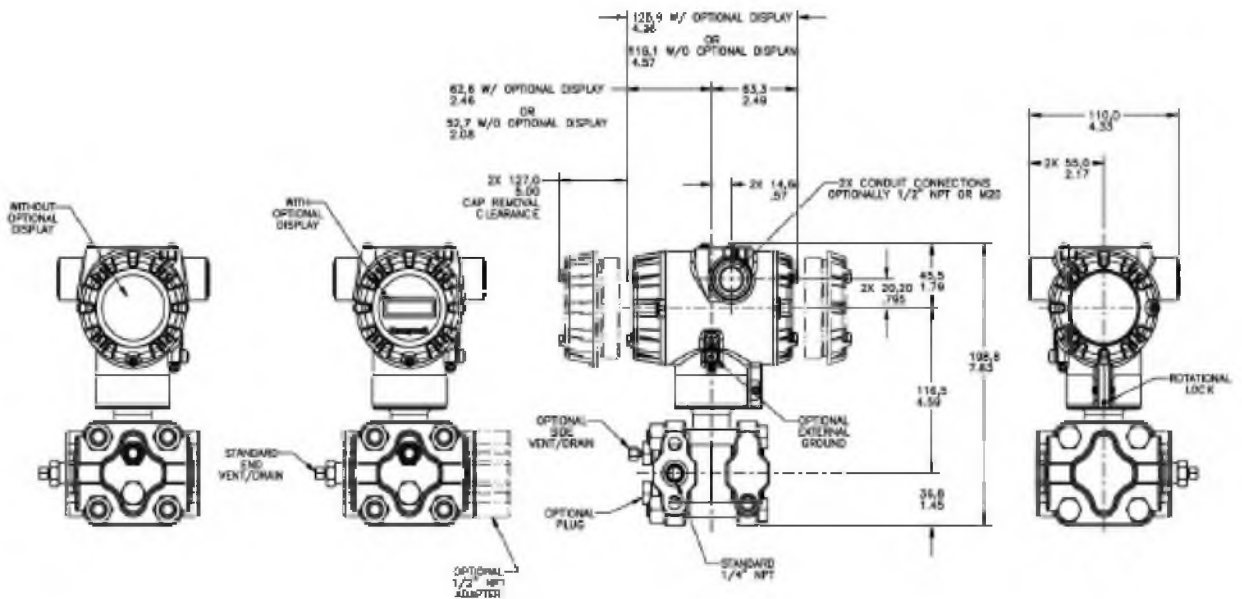
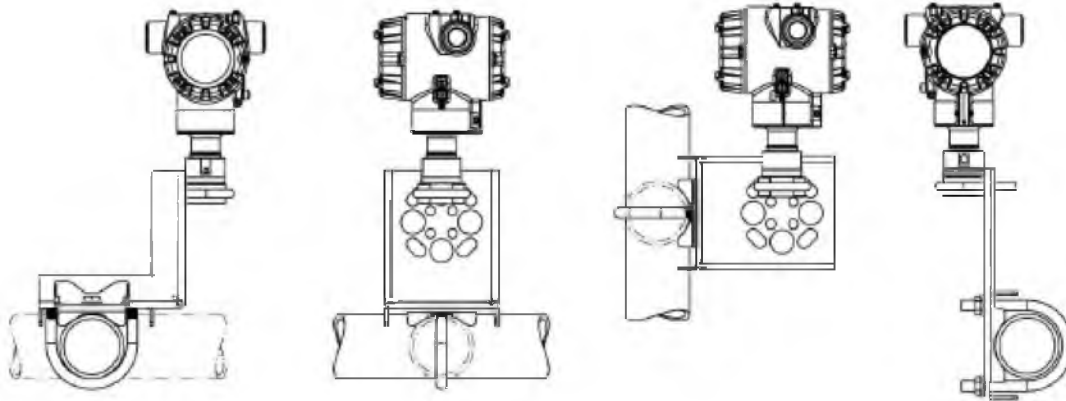


Рисунок 4. Типичные монтажные размеры STG840 и STG870, для справки

Справочные размеры:  $\alpha\beta\gamma\delta\epsilon\zeta\eta\theta\iota\kappa\lambda\mu\eta\theta\pi\rho\sigma\tau\upsilon\phi\chi\psi\omega$

Монтажные конфигурации (встроенные конструкции)



Размер (встроенная конструкция)

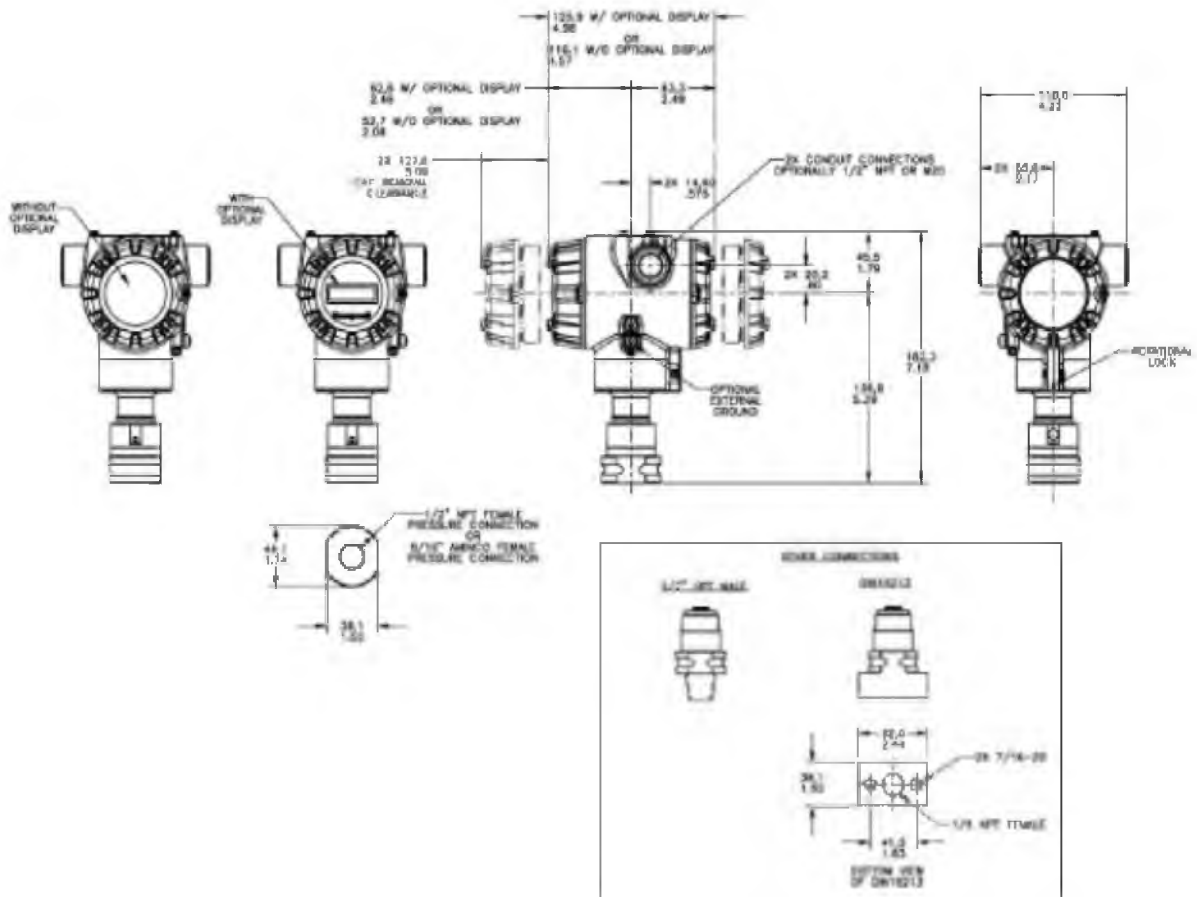


Рисунок 5. Типовые монтажные размеры моделей STG74L, STG77L, STG78L и STG79L для справки

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:



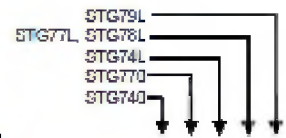


TABLE II		Metal Body & Connection Orientation
Head/Connect Orientation	Standard	High Side Left, Low Side Right <sup>1</sup> / Std Head Orientation
	Reversed	Low Side Left, High Side Right <sup>2</sup> / Std Head Orientation
	90/Standard	High Side Left, Low Side Right <sup>1</sup> / 90° Head Rotation

1	*	*	*	*	*
2	*	*			
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	
	SAB/CCoE Explosion proof, Intrinsically Safe & Non-incendive	
	INMETRO Explosion proof, Intrinsically Safe & Non-incendive	
NEPSI Explosion proof, Intrinsically Safe & Non-incendive		

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

TABLE IV		TRANSMITTER ELECTRONICS SELECTIONS		
a. Electronic Housing Material & Connection Type	Material	Connection	Lightning Protection	
	Polyester Powder Coated Aluminum	1/2 NPT	None	
	Polyester Powder Coated Aluminum	M20	None	
	Polyester Powder Coated Aluminum	1/2 NPT	Yes	
	Polyester Powder Coated Aluminum	M20	Yes	
	316 Stainless Steel (Grade CF8M)	1/2 NPT	None	
	316 Stainless Steel (Grade CF8M)	M20	None	
	316 Stainless Steel (Grade CF8M)	1/2 NPT	Yes	
316 Stainless Steel (Grade CF8M)	M20	Yes		
b. Output/ Protocol	Analog Output		Digital Protocol	
	4-20mA dc		HART Protocol	
	4-20mA dc none		DE Protocol 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	

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

__H	__	*	*	*	*	*
__D	__	*	*	*	*	*
__F	__	*	*	*	*	*

__0	__	*	*	*	*	*
__A	__	f	f	f	f	f
__B	__	*	*	*	*	*
__C	__	*	*	*	*	*

TABLE V		CONFIGURATION SELECTIONS		
a. Application Software	Diagnostics			
	Standard Diagnostics			
b. Output Limit, Failsafe & Write Protect Settings	Writes Protect	Fail Mode	High & Low Output Limits <sup>3</sup>	
	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
Disabled	N/A	N/A	Fieldbus	
c. General Configuration	General Configuration			
	Factory Standard Custom Configuration (Unit Data Required from customer)			

__1	__	*	*	*	*	*
-----	----	---	---	---	---	---

__1	__	f	f	f	f	f
__2	__	f	f	f	f	f
__3	__	f	f	f	f	f
__4	__	f	f	f	f	f
__5	__	g	g	g	g	g
__6	__	g	g	g	g	g

__S	__	*	*	*	*	*
__C	__	*	*	*	*	*

<sup>1</sup> Left side/Right side as viewed from the customer connection perspective

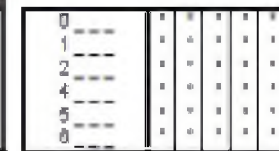
<sup>3</sup> NAMUR Output Limits are configurable by customer



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



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



b. Customer Tag	Customer tag type
	No customer tag
	One Wired Stainless Steel Tag (Up to 4 lines 20 char/line)
	Two Wired Stainless Steel Tag (Up to 4 lines 26 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
	Minifast® 4 pin (1/2 NPT) (not suitable for X-Proof applications)
	Minifast® 4 pin (M20) (not suitable for X-Proof applications)



TABLE VIII OTHER CERTIFICATIONS & Options (Noting in separate column below (A, B, AA, ...))	
Certifications & Warranty	WACE MR0175; MR0103; ISO15156 (FC3333) Process welded parts only
	WACE MR0175; MR0103; ISO15156 (FC3339) Process welded and non-welded parts
	Manne (DNV, ABS, BV, KR, LR) (FC33940)
	EN10204 Type 3.1 Material Traceability (FC3341)
	Certificate of Conformance (F3391)
	Calibration Test Report & Certificate of Conformance (F3309)
	Certificate of Origin (F3105)
	PMEDA (SIL 2/3) Certification (FC3337)
	Over-Pressure Leak Test Certificate (1.5X MAWP) (F3902)
	Cert. Clean for U <sub>1</sub> or U <sub>2</sub> service per ASTM G93

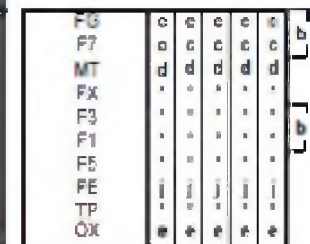


TABLE IX Manufacturing Specials	
Factory	Factory identification



**RESTRICTIONS**

Restriction Letter	Available Only with		Not Available with	
	Table	Selection(s)	Table	Selection(s)
a			VIII	FG, F7
c	Id	D, N, K, D, B	I a	C, G, L
d			VIIe	1, 2, 5, 6
e	Ib	2		
f			IV b	F
g			IVb	H, D
h			Ie	4, 5, 6
i	IV c	H	VIIg	1, 2, 5, 6
m	IV a	B, D	Vb	1, 2, 5
n	IV a	AC		
o			III	B- No CRN number available
r			VIII	F7, FG
s			II	B- No CRN number available
t			Ia	J, K, L
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](mailto:hwn@nt-rt.ru)  
[www.honeywell.nt-rt.ru](http://www.honeywell.nt-rt.ru)

---