

ST 3000 интеллектуальный датчик давления Серия 900, модели для манометрического давления

34-ST-03-67
10/2002

Спецификация и Руководство по выбору модели

STG944	От 0 до 500 пси	0 – 35 бар
STG94L	От 0 до 500 пси	0 – 35 бар
STG974	От 0 до 3000 пси	0 – 210 бар
STG97L	От 0 до 3000 пси	0 – 210 бар
STG98L	От 0 до 6000 пси	0 – 415 бар
STG99L	От 0 до 10000 пси	0 – 690 бар

Введение

В 1983 г. фирма Honeywell выпустила первый интеллектуальный датчик давления ST 3000®. В 1989 г. фирма Honeywell ввела в действие первый цифровой двунаправленный протокол для интеллектуальных устройств поля. Сегодня ее поточные датчики манометрического давления ST 3000 серии 900 позволяют применять “интеллектуальную” технологию в широкий спектр приложений для измерения давления. Типовые применения: измерение высокого давления в котлах, на подаче топлива, а также реакторах высокого давления нефтехимической промышленности о переработке углеводородов – в любом месте, где требуется высокая точность и надежность для обеспечения безопасной и экономичной работы. Как и все остальные семейства датчиков фирмы Honeywell, поточные датчики могут устанавливаться в различных опасных средах с целью обеспечения надежного измерения давления.

Все датчики ST 3000 могут выдавать выходной сигнал в аналоговой форме: 4-20 мА, либо цифровой форме: цифровой выход расширенного цифрового (DE) протокола фирмы Honeywell, выход HART или выход FOUNDATION™, Fieldbus. При цифровой интеграции с Process Knowledge System™, EXPERION PKS™, датчики ST 3000 обеспечивают более точное измерение переменных процесса наряду с расширенной диагностикой.

Эффективные и недорогие датчики ST 3000 S900 фирмы Honeywell обеспечивают надежную и устойчивую работу промышленности.

- Временная стабильность = +/- 0.01% в год
- Надежность = 470 лет MTBF



Рис. 1—Датчики манометрического давления Серии 900 основаны на надежной пьезорезисторной технологии.

Устройства выполняют всестороннюю самодиагностику, чтобы помочь пользователям своевременно выполнять обслуживание, соответствовать требованиям систем регулирования и высоким стандартам качества. Датчики S900 обеспечивают интеллектуальную работу за ту же цену, что и аналоговые. Точные, надежные и устойчивые, датчики S900 обеспечивают более высокий наклон рабочей характеристики, чем обычные датчики.

“Датчики фирмы Honeywell, работающие в цифровом режиме с использованием расширенного протокола обмена (DE) фирмы Honeywell предоставляют диагностику непосредственно в интерфейсе пользователя систему управления. Что не менее важно, информация о состоянии датчика отображается непрерывно, предупреждая оператора об отказах. Поскольку передача информации о состоянии переменной процесса (PV) предшествует значению PV, мы гарантируем, что “плохое” значение переменной не попадет в алгоритм управления. Кроме этого, двунаправленная связь с удаленными датчиками осуществляется непосредственно с помощью интерфейса пользователя, обеспечивая контроль всего контура.”

Maureen Atchison, DuPont

Описание

Датчик ST 3000 может заменить любой используемый в настоящее время аналоговый датчик, обеспечивающий выход 4-20 мА и работающий в стандарте 2-х проводной системы.

Средством измерения является пьезорезисторный чувствительный элемент, который фактически содержит три датчика в одном. Он содержит датчик перепада давления, датчик температуры и датчик статического давления.

Электроника на базе микропроцессора обеспечивает большую крутизну характеристики, улучшенную компенсацию по температуре и давлению и повышенную точность.

Измерительный блок и корпус для электроники выдерживают удары, вибрацию, коррозию и влажность. Корпус для электроники содержит отделение для одноплатной электроники, которая развязана с общей распределительной коробкой. Одноплатная электроника является сменной и взаимозаменяемой с моделями датчиков ST 3000 Серии 100 или Серии 900.

Как и другие датчики фирмы Honeywell, ST 3000 обеспечивает двунаправленную связь между оператором и датчиком с помощью интеллектуального коммуникатора Smart Field Communicator (SFC). Вы можете подключить SFC в любой точке системы, где есть доступ к линиям сигналов датчика.

Средства конфигурирования SCT 3000 Smartline® Configuration Toolkit предоставляют простую процедуру для конфигурирования приборов с использованием персонального компьютера. Набор средств обеспечивает конфигурирование устройства до поставки или установки. SCT 3000 может работать в автономном режиме и обеспечить конфигурирование неограниченного числа устройств. Затем база данных может быть загружена в датчик во время испытаний.

Характеристики

Линейная или квадратичная характеристика выхода может быть просто выбрана при конфигурировании.

Непосредственная цифровая интеграция с Experion PKS и другими системами управления обеспечивает локальную точность измерения на уровне системы без погрешностей, вносимых цифро-аналоговым и аналого-цифровым преобразователями.

Уникальный пьезорезисторный чувствительный элемент автоматически компенсирует вход по температуре и статическому давлению. Дополнительные "интеллектуальные" характеристики включают конфигурирование верхнего и нижнего значений шкалы, имитацию точного значения аналогового выхода и выбор заранее запрограммированных инженерных единиц для отображения.

Средства датчика для локального и удаленного интерфейса обеспечивают значительное повышение производительности труда при испытаниях, запуске и текущем обслуживании.

Спецификации

Условия работы – все модели

Параметр	Относительные условия (при нулевой статике)		Номинальные условия		Рабочие пределы		Транспортировка и хранение	
	°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F
Окружающая температура	25±1	77±2	-40 – +85	-40 – +185	-40 – +85	-40 – +185	-40 – +125	-67 – +257
Температура измерительного блока	25±1	77±2	-40 – +110	-40 – +230	-40 – +125	-40 – +257	-55 – +125	-67 – +257
Влажность, %	10 – 55		0 – 100		0 – 100		0 – 100	
Избыточное давление								
STG944, 94L	пси	0	750	750	750	750		
	бар	0	50	50	50	50		
STG974, 97L	пси	0	4500	4500	4500	4500		
	бар	0	310	310	310	310		
STG98L	пси	0	9000	9000	9000	9000		
	бар	0	6200	6200	6200	6200		
STG98L	пси	0	15000	15000	15000	15000		
	бар	0	1034	1034	1034	1034		
Зона вакуума – минимальное давление								
абсолютн. мм Hg	Атмосферное		25		2 (кратковременно)			
абсолютн. д Н ₂ O	Атмосферное		13		1 (кратковременно)			
Напряжение питания, ток и сопротивление нагрузки	Диапазон напряжения: 10.8 – 42.4 В на клеммах Диапазон тока: 3.0 – 21.8 мА Сопротивление нагрузки: 0 – 1440 Ом (как показано на рис. 2)							

* Для модели 944 с полным потоком CTFE номинальный диапазон от –15 до 70°C (от 5 до 158°F); для модели 98L с полным потоком CTFE номинальный диапазон от –15 до 110°C (от 5 до 230°F)

** Для моделей STG94L, STG97L и STG98L, STG99L верхний предел равен 110°C (230°F)

*** Кратковременно означает 2 часа при 70°C (158°F)



Рис. 2—График зависимости сопротивления контура от напряжения питания

Работа при номинальных условиях* - Модель STD944 и 94L(от 0 до 500 пси/35 бар)

Параметр	Описание
Верхний предел шкалы пси бар	500 35
Минимальная шкала пси бар	20 1.4
Наклон характеристики	25 к 1
Уровень нуля и подавление	Никакого предела за исключением минимальной шкалы от абсолютного 0 (нуля) до +100% URL. Спецификации действительны для этой шкалы.
Точность (Относительная – включает объединенное влияние линейности, гистерезиса и повторяемости)	<p>В аналоговом режиме: ±0.075% от калибровочной шкалы или значения верхнего предела (URV) (от большего значения). Для URV ниже базовой точки (20 пси) точность равна $\pm 0.025 + 0.05 \left(\frac{20 \text{ пси}}{\text{шкала, пси}} \right)$ или $\pm 0.025 + 0.05 \left(\frac{1.4 \text{ бар}}{\text{шкала, бар}} \right)$ в % шкалы</p> <p>В цифровом режиме: ±0.0625% от калибровочной шкалы или значения верхнего предела (URV) (от большего значения). Для URV ниже базовой точки (20 пси) точность равна $\pm 0.0125 + 0.05 \left(\frac{20 \text{ пси}}{\text{шкала, пси}} \right)$ или $\pm 0.0125 + 0.05 \left(\frac{1.4 \text{ бар}}{\text{шкала, бар}} \right)$ в % шкалы</p>
Влияние температуры на нуль, каждые 28°C (50°F)	<p>В аналоговом режиме: ±0.1625% Для URV ниже базовой точки (50 пси) влияние равно $\pm 0.0125 + 0.15 \left(\frac{50 \text{ пси}}{\text{шкала, пси}} \right)$ или $\pm 0.0125 + 0.15 \left(\frac{3.5 \text{ бара}}{\text{шкала, бар}} \right)$ в % шкалы</p> <p>В цифровом режиме: ±0.15% от шкалы Для URV ниже базовой точки (50 пси) влияние равно $\pm 0.15 \left(\frac{50 \text{ пси}}{\text{шкала, пси}} \right)$ или $\pm 0.15 \left(\frac{3.5 \text{ бара}}{\text{шкала, бар}} \right)$ в % шкалы</p>
Совместное влияние температуры на нуль и шкалу, каждые 28°C (50°F)	<p>В аналоговом режиме: ±0.25% Для URV ниже базовой точки (50 пси) влияние равно $\pm 0.10 + 0.15 \left(\frac{50 \text{ пси}}{\text{шкала, пси}} \right)$ или $\pm 0.10 + 0.15 \left(\frac{3.5 \text{ бара}}{\text{шкала, бар}} \right)$ в % шкалы</p> <p>В цифровом режиме: ±0.225% от шкалы Для URV ниже базовой точки (50 пси) влияние равно $\pm 0.075 + 0.15 \left(\frac{50 \text{ пси}}{\text{шкала, пси}} \right)$ или $\pm 0.075 + 0.15 \left(\frac{3.5 \text{ бара}}{\text{шкала, бар}} \right)$ в % шкалы</p>
Временная стабильность	±0.015% от URL в год

* Рабочие спецификации базируются на нормальных условиях 25°C (77°F), нулевом (0) статическом давлении, относительной влажности от 10 до 55% и барьерной диафрагме из нержавеющей стали 316L

Работа при номинальных условиях* - Модель STG974 и 97L(от 0 до 3000 пси / 210 бар)

Параметр	Описание
Верхний предел шкалы пси бар	3000 210
Минимум шкалы пси бар	300 21
Наклон характеристики	10 к 1
Уровень нуля и подавление	Никакого предела за исключением минимальной шкалы от абсолютного 0 (нуля) до +100% URL. Спецификации действительны для этой шкалы.
Точность (Относительная – включает объединенное влияние линейности, гистерезиса и повторяемости) <ul style="list-style-type: none"> • Точность включает остаточную погрешность усреднения нескольких последовательных измерений • Для FOUNDATION Fieldbus используйте спецификации цифрового режима, для HART – аналогового. 	<p>В аналоговом режиме: $\pm 0.075\%$ от калибровочной шкалы или значения верхнего предела (URV) (от большего значения). Для URV ниже базовой точки (750 пси) точность равна $\pm 0.025 + 0.05 \left(\frac{750 \text{ пси}}{\text{шкала, пси}} \right)$ или $\pm 0.025 + 0.05 \left(\frac{52 \text{ бара}}{\text{шкала, бар}} \right)$ в % шкалы</p> <p>В цифровом режиме: $\pm 0.0625\%$ от калибровочной шкалы или значения верхнего предела (URV) (от большего значения). Для URV ниже базовой точки (300 пси) точность равна $\pm 0.0125 + 0.05 \left(\frac{750 \text{ пси}}{\text{шкала, пси}} \right)$ или $\pm 0.0125 + 0.05 \left(\frac{52 \text{ бара}}{\text{шкала, бар}} \right)$ в % шкалы</p>
Влияние температуры на нуль, каждые 28°C (50°F)	<p>В аналоговом режиме: $\pm 0.1625\%$ Для URV ниже базовой точки (500 пси), влияние равно $\pm 0.0125 + 0.15 \left(\frac{500 \text{ пси}}{\text{шкала, пси}} \right)$ или $\pm 0.0125 + 0.15 \left(\frac{35 \text{ бара}}{\text{шкала, бар}} \right)$ в % шкалы</p> <p>В цифровом режиме: $\pm 0.15\%$ от шкалы Для URV ниже базовой точки (500 пси) влияние равно $\pm 0.15 \left(\frac{500 \text{ пси}}{\text{шкала, пси}} \right)$ или $\pm 0.15 \left(\frac{35 \text{ бара}}{\text{шкала, бар}} \right)$ в % шкалы</p>
Совместное влияние температуры на нуль и шкалу, каждые 28°C (50°F)	<p>В аналоговом режиме: $\pm 0.25\%$ от шкалы Для URV ниже базовой точки (500 пси) влияние равно $\pm 0.10 + 0.15 \left(\frac{500 \text{ пси}}{\text{шкала, пси}} \right)$ или $\pm 0.10 + 0.15 \left(\frac{35 \text{ бара}}{\text{шкала, бар}} \right)$ в % шкалы</p> <p>В цифровом режиме: $\pm 0.225\%$ от шкалы Для URV ниже базовой точки (500 пси) влияние равно $\pm 0.075 + 0.15 \left(\frac{500 \text{ пси}}{\text{шкала, пси}} \right)$ или $\pm 0.075 + 0.15 \left(\frac{35 \text{ бара}}{\text{шкала, бар}} \right)$ в % шкалы</p>
Временная стабильность	$\pm 0.03\%$ от URL в год

* Рабочие спецификации базируются на нормальных условиях 25°C (77°F), нулевом (0) статическом давлении, относительной влажности от 10 до 55% и барьерной диафрагме из нержавеющей стали 316L

Работа при номинальных условиях* - Модель STG98L(от 0 до 6000 пси / 415 бар)

Параметр	Описание
Верхний предел шкалы пси бар	6000 415
Минимум шкалы пси бар	500 35
Наклон характеристики	12 к 1
Уровень нуля и подавление	Никакого предела за исключением минимальной шкалы от абсолютного 0 (нуля) до +100% URL. Спецификации действительны для этой шкалы.
Точность (Относительная – включает объединенное влияние линейности, гистерезиса и повторяемости) <ul style="list-style-type: none"> • Точность включает остаточную погрешность усреднения нескольких последовательных измерений • Для FOUNDATION Fieldbus используйте спецификации цифрового режима, для HART – аналогового. 	<p>В аналоговом режиме: ±0.2% от калибровочной шкалы или значения верхнего предела (URV) (от большего значения). Для URV ниже базовой точки (1500 пси) точность равна $\pm 0.05 + 0.15 \left(\frac{1500 \text{ пси}}{\text{шкала, пси}} \right)$ или $\pm 0.05 + 0.15 \left(\frac{104 \text{ бар}}{\text{шкала, бар}} \right)$ в % шкалы</p> <p>В цифровом режиме: ±0.175% от калибровочной шкалы или значения верхнего предела (URV) (от большего значения). Для URV ниже базовой точки (1500 пси) точность равна $\pm 0.025 + 0.15 \left(\frac{1500 \text{ пси}}{\text{шкала, пси}} \right)$ или $\pm 0.025 + 0.15 \left(\frac{104 \text{ бар}}{\text{шкала, бар}} \right)$ в % шкалы</p>
Влияние температуры на нуль, каждые 28°C (50°F)	<p>В аналоговом режиме: ±0.2125% от шкалы Для URV ниже базовой точки (1500 пси) влияние равно $\pm 0.0125 + 0.20 \left(\frac{1500 \text{ пси}}{\text{шкала, пси}} \right)$ или $\pm 0.0125 + 0.20 \left(\frac{104 \text{ бар}}{\text{шкала, бар}} \right)$ в % шкалы</p> <p>В цифровом режиме: ±0.20% от шкалы Для URV ниже базовой точки (1500 пси) влияние равно $\pm 0.20 \left(\frac{1500 \text{ пси}}{\text{шкала, пси}} \right)$ или $\pm 0.20 \left(\frac{70 \text{ бар}}{\text{шкала, бар}} \right)$ в % шкалы</p>
Совместное влияние температуры на нуль и шкалу, каждые 28°C (50°F)	<p>В аналоговом режиме: ±0.325% Для URV ниже базовой точки (1500 пси) влияние равно $\pm 0.125 + 0.20 \left(\frac{1500 \text{ пси}}{\text{шкала, пси}} \right)$ или $\pm 0.125 + 0.20 \left(\frac{104 \text{ бар}}{\text{шкала, бар}} \right)$ в % шкалы</p> <p>В цифровом режиме: ±0.30% от шкалы Для URV ниже базовой точки (1500 пси) влияние равно $\pm 0.10 + 0.10 \left(\frac{1500 \text{ пси}}{\text{шкала, пси}} \right)$ или $\pm 0.10 + 0.20 \left(\frac{104 \text{ бар}}{\text{шкала, бар}} \right)$ в % шкалы</p>
Временная стабильность	±0.03% от URL в год

* Рабочие спецификации базируются на нормальных условиях 25°C (77°F), нулевым (0) статическом давлении, относительной влажности от 10 до 55% и барьерной диафрагме из нержавеющей стали 316L

Работа при номинальных условиях* - Модель STG99L(от 0 до 10000 пси / 690 бар)

Параметр	Описание
Верхний предел шкалы пси бар	10000 690
Минимум шкалы пси бар	500 35
Наклон характеристики	20 к 1
Уровень нуля и подавление	Никакого предела за исключением минимальной шкалы от абсолютного 0 (нуля) до +100% URL. Спецификации действительны для этой шкалы.
Точность (Относительная – включает объединенное влияние линейности, гистерезиса и повторяемости) <ul style="list-style-type: none"> • Точность включает остаточную погрешность усреднения нескольких последовательных измерений • Для FOUNDATION Fieldbus используйте спецификации цифрового режима, для HART – аналогового. 	<p>В аналоговом режиме: $\pm 0.2\%$ от калибровочной шкалы или значения верхнего предела (URV) (от большего значения). Для URV ниже базовой точки (2500 пси) точность равна $\pm 0.05 + 0.15 \left(\frac{2500 \text{ пси}}{\text{шкала, пси}} \right)$ или $\pm 0.05 + 0.15 \left(\frac{172 \text{ бар}}{\text{шкала, бар}} \right)$ в % шкалы</p> <p>В цифровом режиме: $\pm 0.175\%$ от калибровочной шкалы или значения верхнего предела (URV) (от большего значения). Для URV ниже базовой точки (2500 пси) точность равна $\pm 0.025 + 0.15 \left(\frac{2500 \text{ пси}}{\text{шкала, пси}} \right)$ или $\pm 0.025 + 0.15 \left(\frac{172 \text{ бар}}{\text{шкала, бар}} \right)$ в % шкалы</p>
Влияние температуры на нуль, каждые 28°C (50°F)	<p>В аналоговом режиме: $\pm 0.2125\%$ от шкалы Для URV ниже базовой точки (2500 пси) влияние равно $\pm 0.0125 + 0.20 \left(\frac{2500 \text{ пси}}{\text{шкала, пси}} \right)$ или $\pm 0.0125 + 0.20 \left(\frac{172 \text{ бар}}{\text{шкала, бар}} \right)$ в % шкалы</p> <p>В цифровом режиме: $\pm 0.20\%$ от шкалы Для URV ниже базовой точки (2500 пси) влияние равно $\pm 0.20 \left(\frac{2500 \text{ пси}}{\text{шкала, пси}} \right)$ или $\pm 0.20 \left(\frac{172 \text{ бар}}{\text{шкала, бар}} \right)$ в % шкалы</p>
Совместное влияние температуры на нуль и шкалу, каждые 28°C (50°F)	<p>В аналоговом режиме: $\pm 0.325\%$ Для URV ниже базовой точки (2500 пси) влияние равно $\pm 0.125 + 0.20 \left(\frac{2500 \text{ пси}}{\text{шкала, пси}} \right)$ или $\pm 0.125 + 0.20 \left(\frac{172 \text{ бар}}{\text{шкала, бар}} \right)$ в % шкалы</p> <p>В цифровом режиме: $\pm 0.30\%$ от шкалы Для URV ниже базовой точки (2500 пси) влияние равно $\pm 0.10 + 0.10 \left(\frac{2500 \text{ пси}}{\text{шкала, пси}} \right)$ или $\pm 0.10 + 0.20 \left(\frac{172 \text{ бар}}{\text{шкала, бар}} \right)$ в % шкалы</p>
Временная стабильность	$\pm 0.03\%$ от URL в год

* Рабочие спецификации базируются на нормальных условиях 25°C (77°F), нулевым (0) статическом давлении, относительной влажности от 10 до 55% и барьерной диафрагме из нержавеющей стали 316L

Работа при номинальных условиях* - Общие характеристики для всех моделей

Параметр	Описание
Выход (двухпроводной)	Аналоговый 4-20 мА или цифровой DE режим связи. Имеется опция для FOUNDATION Fieldbus и протокола HART.
Влияние напряжения питания	0.005% от шкалы на вольт
Постоянная времени сглаживания	Настраиваемая, от 0 до 32 секунд для цифрового сглаживания
Соответствие СЕ (Европа)	89/336/ЕЕС, Директива по электромагнитной совместимости (ЕМС).
Опция защиты от электрического разряда (Код LP)	Ток утечки: максимум 10 мкА @ +42.4 В, 93°C Номинал импульса: 10/20 мкс 5000 А (50 разрядов) 20000 А (20 разрядов) (нарастание/спад) 10/1000 мкс 250 А (1000 разрядов) 500 А (400 разрядов)

Физические характеристики и утверждающие документы

Параметр	Описание
Материал барьерной диафрагмы	Измерительный блок с двойной головкой: нержавеющая сталь 316L, Hastelloy C-276 Поточный измерительный блок: нержавеющая сталь, Hastelloy C-276
Материал головки процесса	Измерительный блок с двойной головкой: нержавеющая сталь 316L, углеродистая сталь (оцинкованная), Hastelloy [Базовая головка - углеродистая сталь (оцинкованная)] Поточный измерительный блок: нержавеющая сталь 316
Уплотнения головки	Стандарт – тефлон. Viton как вариант.
Винтовое крепление измерительного блока	Для головок: болты - углеродистая сталь (оцинкованная, стандартная) или нержавеющая сталь A286 (NACE) и гайки - нержавеющая сталь 302/304 для головок; для адаптеров: болты - нержавеющая сталь 316 (стандартная опция)
Монтажная скоба	Угловые скобы из углеродистой стали (оцинкованная) или нержавеющей стали или плоские скобы из углеродистой стали (стандартная опция)
Наполнительная жидкость	Силиконовое масло DC 200 или CTFE (хлоротрифлуорэтилен)
Корпус для электроники	Эпоксидно-полиэфирная гибридная краска. Низкий медно-алюминиевый. Соответствует NEMA 4X (водостойкий) или NEMA 7 (взрывозащищенный). Опция – из нержавеющей стали.
Подключение к процессу	Измерительный блок с двойной головкой: 1/4 дюйма NPT; 1/2 дюйма NPT с адаптером DIN, стандартная опция. Поточный измерительный блок: 1/4 дюйма NPT
Провода	Допустимо до 16 AWG (диаметр 1.5 мм)
Монтаж	Может быть смонтирован в любом положении с использованием стандартной монтажной скобы. Скоба спроектирована для установки на 2-дюймовой (50 мм) вертикальной или горизонтальной трубе. См. рис. 3 для моделей с двойной головкой и рис.4 для поточных моделей..
Размеры	См. рис. 5 и 6.
Чистый вес	Измерительный блок с двойной головкой: 9 фунтов (4.1 кг) Поточный измерительный блок: 3.8 фунта (1.7 кг)
Утверждающие документы - опасные участки	Утверждены как взрывозащищенные и искробезопасные для использования на площадках Класс I, Раздел 1, Группы A, B, C, D и как не воспламеняющиеся для площадок Класс I, Раздел 2, Группы A, B, C, D. Одобрены стандартами EEx ia IIC T4, T5, T6 и EEx d IIC T5, T6 для ATEX. Опции приведены в прилагаемом руководстве по выбору модели.
Директива для оборудования под давлением (97/23/ЕС)	Датчики давления ST 3000, перечисленные в данной спецификации, не имеют внутреннего объема, находящегося под давлением, или внутреннего объема, находящегося под давлением 1000 бар (14500 пси) и/или максимального объема не менее 0.1 литра. Следовательно, эти датчики: не подпадают под особые требования директивы для оборудования под давлением 97/23/ЕС (PED, Дополнение 1) и не должны иметь знак CE, или изготовитель может свободно выбирать модуль, когда знак CE требуется для давлений >200 бар (2900 пси).

ПРИМЕЧАНИЕ: датчики давления не являются частью оборудования безопасности для защиты трубопроводов (систем) или емкостей от превышения допустимых пределов давления, (оборудование с функциями безопасности должно соответствовать директиве для оборудования под давлением 97/23/ЕС, статьи 1, 2.1.3), требуют дополнительного осмотра.

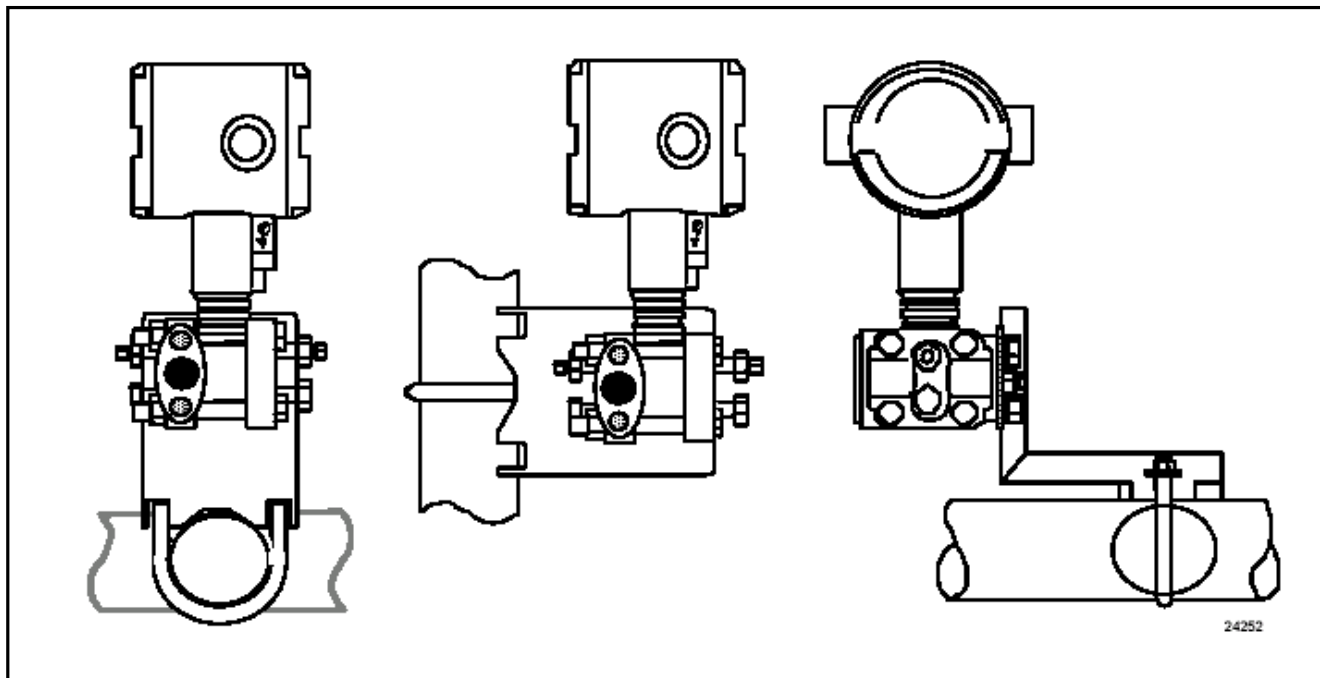


Рис. 3—Примеры типовых положений при монтаже моделей STG944 и STG974 с двойной головкой.

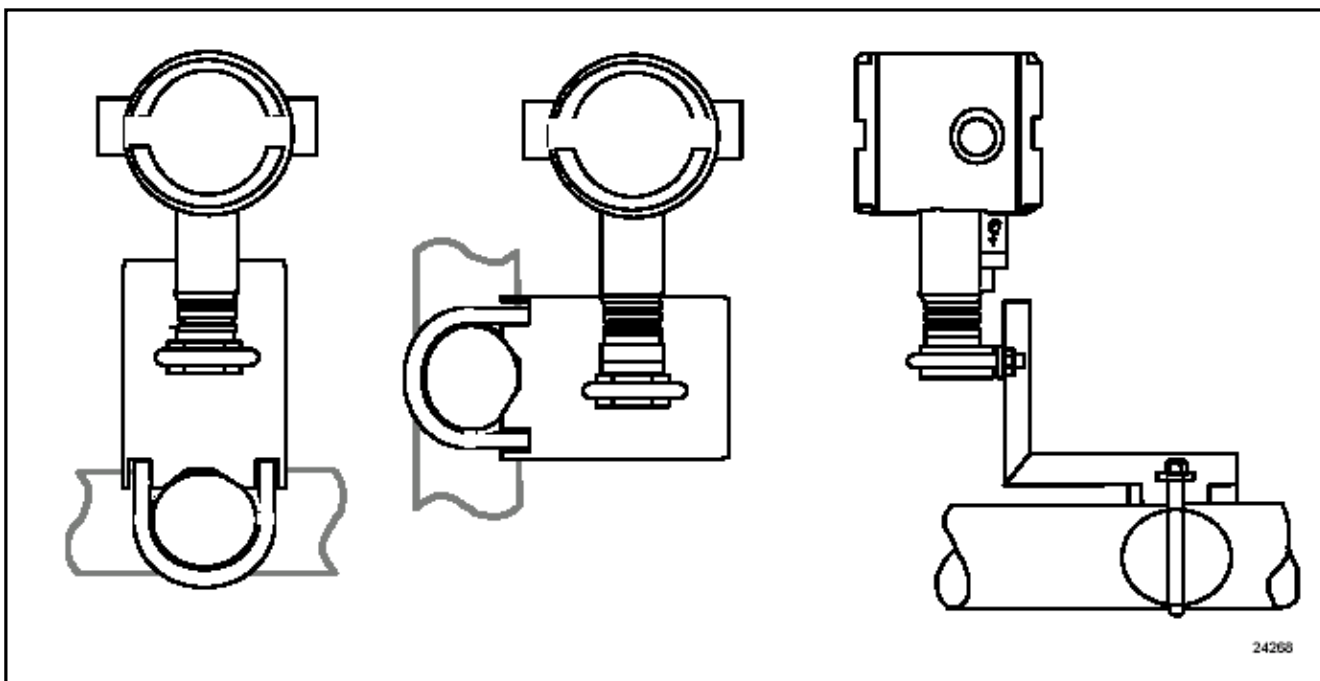
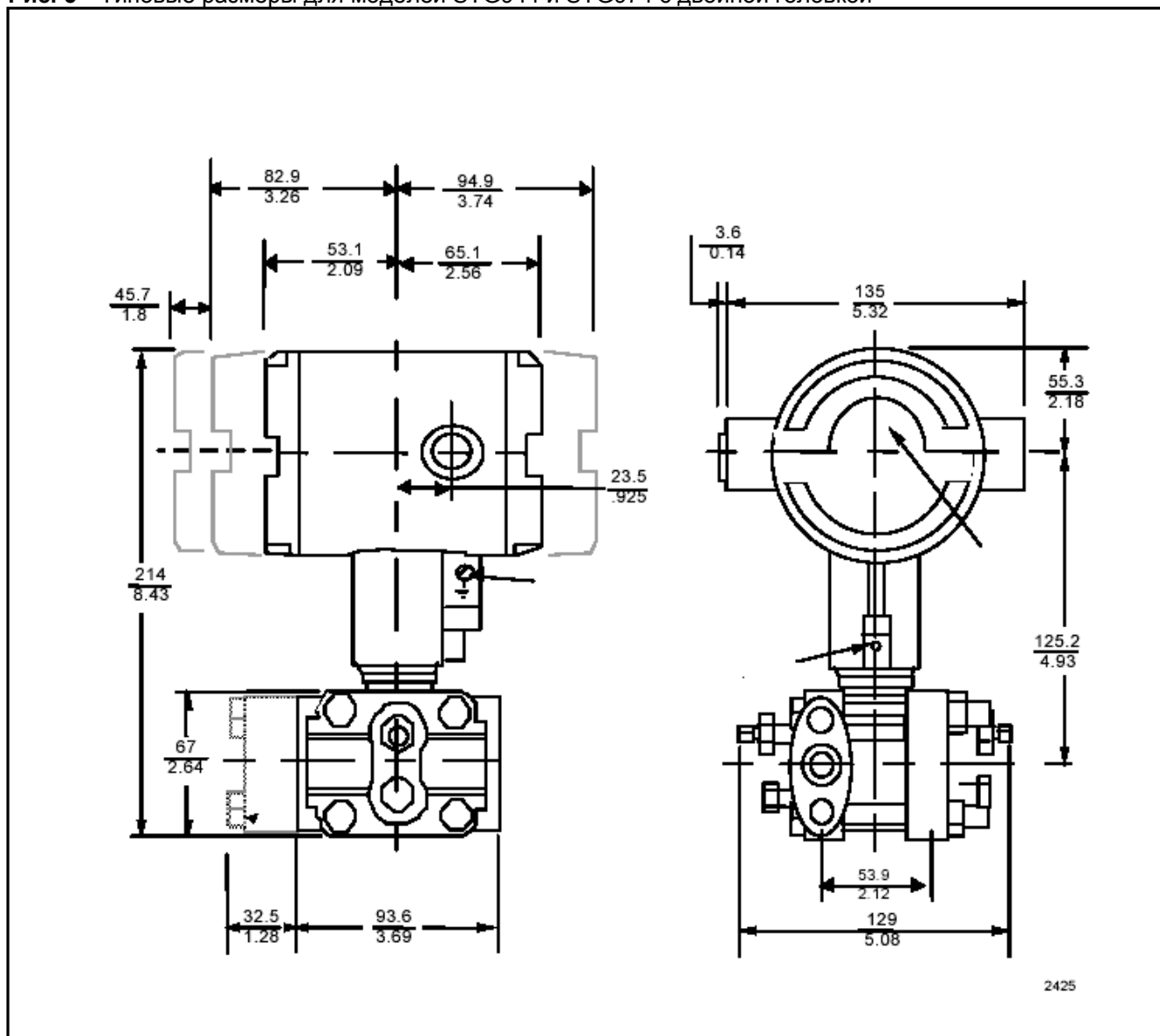


Рис. 4—Примеры типовых положений при монтаже проточных моделей STG94L, STG97L, STG98L и STG99L. Обратите внимание, что монтажная скоба не для проточных моделей не требуется

Рис. 5—Типовые размеры для моделей STG944 и STG974 с двойной головкой



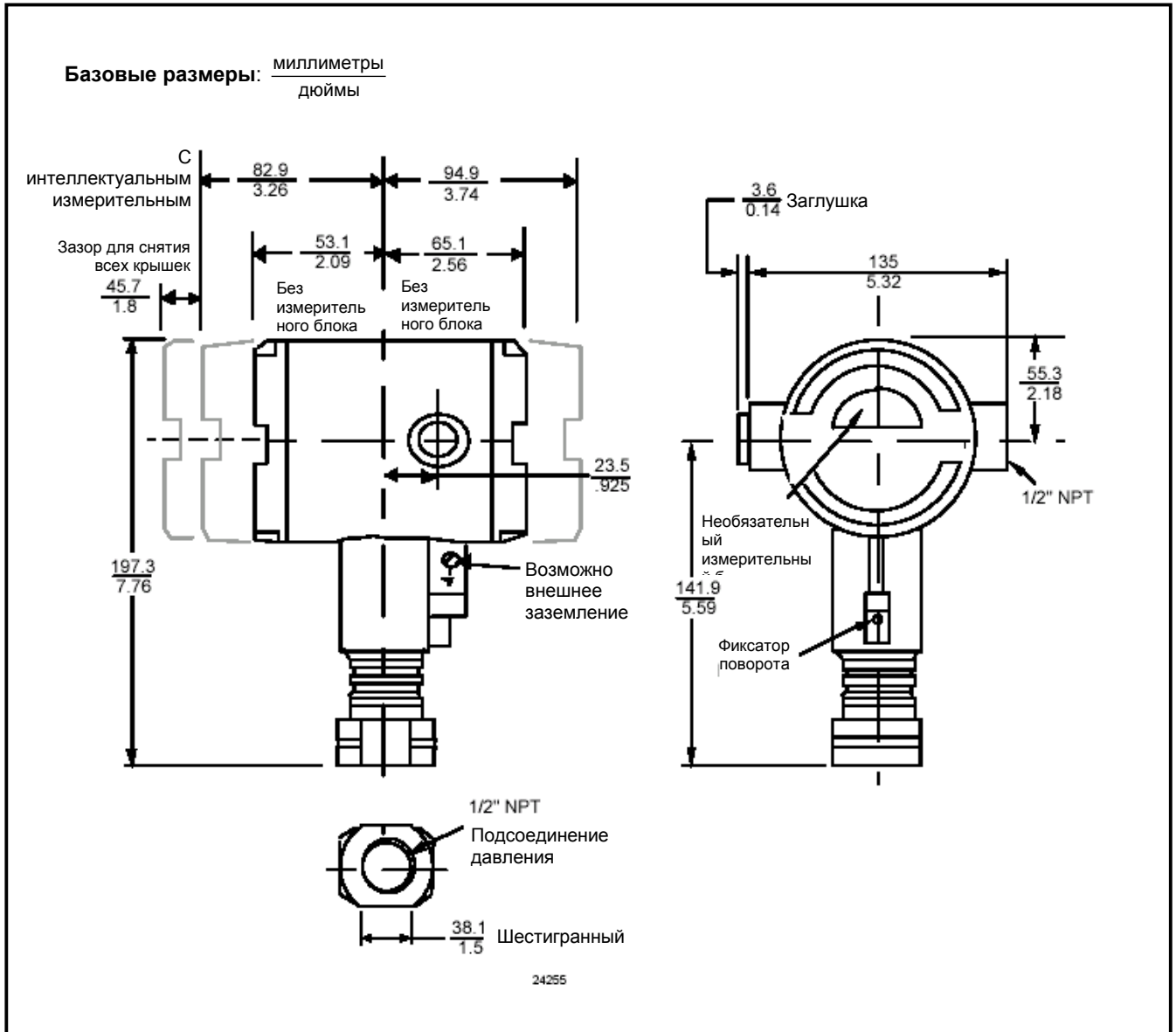


Рис. 6—Размеры типового монтажа для поточных моделей STG94L, STG97L, STG98L и STG99L

Опции**Монтажные скобы**

Угловая монтажная скоба для вертикального или горизонтального монтажа на двухдюймовой (50 мм) трубе, а также для настенного монтажа изготавливается из углеродистой оцинкованной или нержавеющей стали. Имеется дополнительная плоская монтажная скоба из нержавеющей стали может для на двухдюймовой (50 мм) трубе.

Индицирующий измерительный блок (Опции ME и SM)

Возможны две опции встроенного измерительного блока. аналоговый измерительный блок (опция ME) имеется с линейной шкалой 0-100%. Интеллектуальный измерительный блок (опция SM) имеет жидкокристаллический дисплей для отображения как аналогового, так и цифрового выхода, и может быть сконфигурирована для отображения давления в заранее выбранных инженерных единицах.

Защита от электрического разряда (Опция LP)

Имеется терминальный блок со электрической схемой для защиты датчика от электрических разрядов, вызванных ударами молний.

Совместимость с протоколом HART (Опции HC)

Имеется дополнительный электронный блок для ST 3000, который обеспечивает совместимость с протоколом HART. Датчики с опцией HART совместимы с системой AMS. (свяжитесь с вашим поставщиком AMS, если необходимо расширение функций.)

Конфигурация индикатора (опция CI)

Обеспечивает возможность конфигурирования интеллектуального измерительного блока пользователем.

Нанесение дополнительной информации (Опции TG)

На установленной на электронном блоке датчике пластине из нержавеющей стали можно бесплатно выгравировать до 30 символов. Обратите внимание, что отдельная пластина с именем на корпусе измерительного блока содержит серийный номер и данные измерительного блока. Имеется также дополнительная пластина из нержавеющей стали, которая крепится на проволоке и содержит дополнительные данные в четырех строках по 28 символов в каждой, включая пробелы.

Конфигурирование датчика (Опция TC)

Изготовитель может сконфигурировать линейный/квадратичный выход датчика, время сглаживания, LRV, URV и режим (аналоговый или цифровой), а также ввести имя длиной до 8 символов, а также информацию в поле для заметок.

Калибровка датчика и ID в памяти (Опция CC)

Изготовитель может выполнить калибровку шкалы в пределах шкалы датчика и ввести имя ID длиной до 8 символов в память датчика.

FOUNDATION Fieldbus (Опция FF)

Добавляет в датчик протокол FF для использования в сети FF 31.25 кбит/с. Дополнительная информация о датчиках ST 3000 Fieldbus приведена в документе 34-ST-03-72.

Информация для заказа

Связывайтесь с ближайшим офисом по продажам фирмы Honeywell

В США:

Honeywell
Industrial Automation & Control
16404 North Black Canyon Hwy.
Phoenix, AZ 85053
1-800-288-7491

В Канаде:

The Honeywell Centre
155 Gordon Baker Rd.
North York, Ontario M2H 3N7
1-800-461-0013

В Латинской Америке:

Honeywell Inc.
480 Sawgrass Corporate Parkway,
Suite 200
Sunrise, FL 33325
(954) 845-2600

В Европе и Африке:

Honeywell S. A.
Avenue du Bourget 1
1140 Brussels, Belgium

В Восточной Европе:

Honeywell Praha,
s.r.o. Budejovicka 1
140 21 Prague 4,
Czech Republic

На Среднем Востоке:

Honeywell Middle East Ltd.
Khalifa Street,
Sheikh Faisal Building
Abu Dhabi, U. A. E.

В Азии:

Honeywell Asia Pacific Inc.
Honeywell Building,
17 Changi Business Park Central 1
Singapore 486073
Republic of Singapore

В тихоокеанском регионе:

Honeywell Pty Ltd.
5 Thomas Holt Drive
North Ryde NSW Australia 2113
(61 2) 9353 7000

В Японии:

Honeywell K.K.
14-6 Shibaura 1-chrome
Minato-ku, Tokyo, Japan 105-0023

Спецификации могут быть изменены без дополнительного уведомления. (Обратите внимание, что спецификации для датчиков, выпущенных до 30 октября 1995, могут иметь небольшие отличия.)

Или посетите сайт фирмы Honeywell на <http://www.honeywell.com>

Руководство по выбору модели (34-ST-16-26)

Инструкции

- Выберите ключевой номер. Стрелочка указывает наличие варианта.
- Сделайте выбор в таблицах I и II с использованием колонки перед соответствующей стрелкой. В табл. III выберите столько опций, сколько необходимо (если опция или подтверждение не требуется, укажите 9X). Знак (*) означает неограниченное наличие. Буква означает ограниченное наличие. Ограничения приведены в табл. IV.



КЛЮЧЕВОЙ НОМЕР	Шкала	Выбор	Наличие	
Манометрическое давление	От 0-20 до 0-500 пси / от 0-1.4 до 0-35 бар	STG944	↓	
Абсолютное давление	От 0-300 до 0-3000 пси / от 0-21 до 0-210 бар	STG974	↓	
	От 0-50 до 0-780 мм рт. ст. / от 0-67 до 0-1040 мбар А.	STG922		↓
	От 0-20 до 0-500 псиа / от 0-1.4 до 0-35 бар абс.	STG940		↓

ТАБЛ. I –ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ БЛОК

	Увлажненная головка процесса	Дренажные/выпускные клапаны и пробки	Барьерные диафрагмы			
Материал конструкции	Углерод. сталь*	Нерж. сталь 316	Нерж. сталь 316	A__	•	•
	Углерод. сталь*	Нерж. сталь 316	Hastelloy C	B__	•	•
	Нерж. сталь 316	Нерж. сталь 316	Нерж. сталь 316	E__	•	•
	Нерж. сталь 316	Нерж. сталь 316	Hastelloy C	F__	•	•
	Hastelloy C	Hastelloy C	Hastelloy C	J__	•	v
Заполняющая жидкость	Силикон			_1_	•	•
	CTFE			_2_	•	•
Конфигурация головки процесса	1/4" NPT			__A	•	
	1/2" NPT с адаптером			__G	t	
	1/4" NPT			__G		•

ТАБЛ. II

Нет выбора	00000	•	•
-------------------	-------	---	---

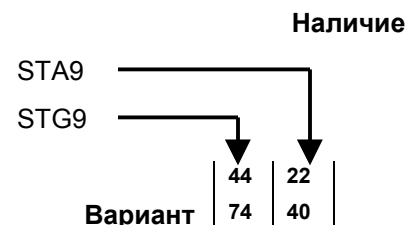
- * Головки из углеродистой стали оцинкованные. Не рекомендуются для работы с водой из-за миграции водорода. Используйте головки из нержавеющей стали.
- ** Дренажи/стоки покрыты тефлоном, чтобы уменьшить трение о поверхность.
- *** Стандартная базовая головка для STG9XX из углеродистой стали (оцинкованной) См. табл. III, вариант базовой головки из нержавеющей стали (HR).
- **** Если STA922 работает при давлении ниже 50 мм рт. ст., см. рис. 2 в спецификации 34-ST-03-65 и свяжитесь со службой сбыта по поводу силикона "Special" DC704

Примечание: Концевой сливной клапан – это стандарт для STG9XX.
Для STA9XX концевой сливной клапан не поставляется.

Руководство по выбору модели, продолжение

ТАБЛ. III - ОПЦИИ

	Вариант	Наличие	
		44 74	22 40
Без выбора	00	.	.
Электроника, совместимая с HART протоколом	HC	.	.
Связь с FOUNDATION Fieldbus	FF	r	r
Аналоговый измерительный блок (0-100 линейный, 0-10 квадратный корень)	ME	.	.
Интеллектуальный измерительный блок	SM	.	.
Конфигурирование измерительного блока пользователем	CI	m	m
Локальный нуль	LZ	x	
Локальный нуль и шкала	ZS	s	
Защита от электрического разряда	LP	.	.
Калибровка пользователя и ID в памяти	CC	.	.
Конфигурирование датчика	TC	.	.
Защита от записи	WP	.	.
Болты A286SS (NACE) и гайки 302/304 SS (NACE) для головки и болты 316SS для адаптера	CR	.	.
Пользовательская бирка из нержавеющей стали на проволоке (4 строки по 28 символов, информация пользователя)	TG	.	.
Пользовательская бирка из нержавеющей стали на проволоке (пустая)	TB	.	.
Фланец адаптера – 1/2" NPT, нержавеющая сталь	S1	c	
Фланец адаптера – 1/2" NPT, Hastelloy C	T1	c	
Модифицированная головка процесса DIN - 316SS	DN	w	v
Уплотнения головки из Viton (для адаптера 1/2" – специальные уплотнения)	VT	.	
Монтажная скоба – углеродистая сталь	MB	.	.
Монтажная скоба – нержавеющая сталь	SB	.	.
Плоская монтажная скоба – углеродистая сталь	FB	.	.
Корпус для электроники 316SS – с подключением кабелепровода M20	SH	n	n
Адаптер кабелепровода с 1/2" NPT на M20 316SS (BASEEFA Eex d IIC)	A1	n	n
Адаптер кабелепровода с 1/2" NPT на M20 316SS	A2	u	u
Корпус из нержавеющей стали с адаптером кабелепровода с 1/2" NPT на M20 316SS (используется согласно разрешения FM и CSA)	A3	i	i
Боковой дренаж/слив (стандарт – End Vent Drain)	SV	d	
Глухие фланцы DIN SS, монтируемые болтами NACE	B1	y	
Низкая температура – предел окружающей температуры –50 °C	LT	z	
Базовая головка из нержавеющей стали (стандарт – углеродистая сталь)	HR	.	
Чистый датчик для работы в кислороде или хлоре с сертификатом	0X	h	h
Тест утечки при превышении давления с сертификатом F3392	TP	.	.
Рапорт калибровочного теста и	F1	.	.
Сертификат соответствия (F3391)	F3	.	.
Сертификат о происхождении (F0195)	F5	.	.
Сертификат FMDEA (SIL)	F6	.	.
Сертификат NACE (F0198)	F7	o	o
Дополнительная гарантия – 1 год	W1	.	.
Дополнительная гарантия – 2 года	W2	.	.
Дополнительная гарантия – 3 года	W3	.	.



Руководство по выбору модели, продолжение

Наличие

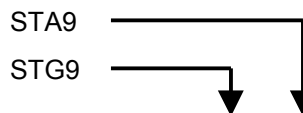


ТАБЛ. III – ОПЦИИ (продолжение)

				44	22
				74	40
Утверждающая организация	Тип утверждения	Местоположение или классификация	Вариант		
Никаких утверждений для опасных участков					
Завод-изготовитель	Взрывозащищенный	Класс I, Разд. 1, Группы A,B,C,D	00		
	Пыленепроницаемый	Класс I, II Разд. 1, Группы E,F,G	9X	•	•
	Не воспламеняющийся	Класс I, Разд. 2, Группы A,B,C,D	1C	•	•
CSA	Искробезопасный	Класс I, II, III, Разд. 1, Группы A,B,C,D,E,F,G			
	Взрывозащищенный	Класс I, Разд. 1, Группы B,C,D	2J	•	•
	Пыленепроницаемый	Класс II, III, Разд. 1, Группы E,F,G			
SA, (Австралия)	Искробезопасный	Ex ia IIC T4	4G	•	•
	Не искрящий	Ex n IIC T6 (T4 с опцией SM)			
ATEX*	Искробезопасный, зона 0/1	EEx ia IIC T4, T5, T6	3S	•	•
	Огнестойкий, зона 1	EEx d IIC T5, T6 Кожух IP 66/67	3D	•	•
	Не искрящий, зона 2	EEx nA IIC T6 (Honeywell). Кожух IP 66/67	3N	•	•

* См. требования по установке ATEX в руководстве пользователя ST 3000 97/23/ЕС Директива по оборудованию под давлением (PED).

Датчики ST 3000, перечисленные в руководстве по выбору модели удовлетворяют самым главным требованиям PED. Формальное утверждение Группы TÜV обслуживания промышленности TÜV America, Inc., подразделения TÜV Süddeutschland, основная часть, касающаяся Директивы для оборудования под давлением, может быть получено по запросу.

ТАБЛ. IV

Обозначение изготовителя	XXXX	.	.	.
--------------------------	------	---	---	---

Руководство по выбору модели, продолжение

ОГРАНИЧЕНИЯ

Буква ограничения	Доступно только при выборе		Доступно только при выборе
	Таблица	Таблица	
a	Утверждающий документ ожидается		
b	Выбирается только одна опция из данной группы		
c	I	G	
d			III DN, B1
e			III 4G
h	I	2	
i	III	1C или 2G	
m	III	SM	
n			III 1C, 2J
o	III	CR или B1	
r			III TC, ME, 4G, 3S
s			III FF, ME
t	III	Выберите адаптер из табл. III S1, T1	
u	III	1C, 2J	
v		E, G, F, G	
w	I	E, A, F, A	III SV
x	III	FF, SM	
y	I III	E_A, F_A DN	III SV
z			III STG974

Примечания:

- См. ST-83, Специальная публикация с ценами.
- См. ST-89, Руководство пользователя, номера комплектующих
- См. ST-OE-9, входная информация заказа OMS, включая термодпары, руководства, сертификаты, рисунки и SPINS
- См. ST-OD-1, именование, ID, конфигурация и калибровка датчика, включая значения, устанавливаемые изготовителем по умолчанию.
- Чтобы запросить выдержки из непубликуемых "специальных" документов, пришлите факс с запросом RFQ в службу сбыта.
- См. ST-OE-9, входная информация заказа OMS, включая термодпары, руководства,

Руководство по выбору модели (34-ST-16-28)

Инструкции

- Выберите ключевой номер. Стрелочка указывает наличие варианта.
- Сделайте выбор в таблицах I и II с использованием колонки перед соответствующей стрелкой. В табл. III выберите столько опций, сколько необходимо (если опция или подтверждение не требуется, укажите 9X). Знак (*) означает неограниченное наличие. Буква означает ограниченное наличие. Ограничения приведены в табл. IV.



КЛЮЧЕВОЙ НОМЕР

Выбор

Наличие

Шкала		Выбор	Наличие
Манометрическое давление	От 0-20 до 0-500 пси / от 0-1.4 до 0-35 бар	STG94L	↓
	От 0-300 до 0-3000 пси / от 0-21 до 0-210 бар	STG97L	↓
	От 0-500 до 0-600 пси / от 0-35 до 0-415 бар	STG98L	↓
	От 0-500 до 0-10000 пси / от 0-35 до 0-690 бар	STG99L	↓

ТАБЛ. I – КОРПУС ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО БЛОКА

Материал конструкции	Увлажненная головка процесса	Дренажные/выпускные клапаны и пробки	Барьерные диафрагмы		
	Углерод. сталь*	--	Нерж. сталь 316	F__	•
	Углерод. сталь*	--	Hastelloy C	E__	•
Заполняющая жидкость	Силикон			_1_	•
	CTFE			_2_	•
Конфигурация головки процесса	1/2" NPT (розеточный разъем ("мама"))			_G	•

ТАБЛ. II – КОРПУС ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО БЛОКА

Нет выбора	00000	•
------------	-------	---

** Дренажи/стоки покрыты тефлоном, чтобы уменьшить трение о поверхность.

Руководство по выбору модели, продолжение

ТАБЛ. III - ОПЦИИ

	Вариант	Наличие	
		4	7
Без выбора	00	•	
Электроника, совместимая с HART протоколом	HC	y	b
Связь с FOUNDATION Fieldbus	FF	r	
Аналоговый измерительный блок (0-100 линейный, 0-10 квадратный корень)	ME	•	b
Интеллектуальный измерительный блок	SM	•	
Конфигурирование измерительного блока пользователем	CI	m	
Локальный нуль	LZ	x	b
Локальный нуль и шкала	ZS	s	
Защита от электрического разряда	LP	•	
Калибровка пользователя и ID в памяти	CC	•	
Конфигурирование датчика	TC	•	
Защита от записи	WP	•	
Пользовательская бирка из нержавеющей стали на проволоке (4 строки по 28 символов, информация пользователя)	TG	•	
Пользовательская бирка из нержавеющей стали на проволоке (пустая)	TB	•	
Монтажная скоба – углеродистая сталь	MB	•	b
Монтажная скоба – нержавеющая сталь	SB	•	
Плоская монтажная скоба – углеродистая сталь	FB	•	
Корпус для электроники 316SS – с подключением кабелепровода M20	SH	n	
Адаптер кабелепровода с 1/2" NPT на M20 316SS (BASEEFA Eex d IIC)	A1	n	b
Адаптер кабелепровода с 1/2" NPT на M20 316SS	A2	u	
Корпус из нержавеющей стали с адаптером кабелепровода с 1/2" NPT на M20 316SS (используется согласно разрешения FM и CSA)	A3	i	
Низкая температура – предел окружающей температуры –50 °C	LT	•	
Чистый датчик для работы в кислороде или хлоре с сертификатом	OX	h	
Тест утечки при превышении давления с сертификатом F3392	TP	•	
Рапорт калибровочного теста и	F1	•	b
Сертификат соответствия (F3391)	F3	•	
Сертификат о происхождении (F0195)	F5	•	
Сертификат FMDEA (SIL)	F6	•	
Сертификат NACE (F0198)	F7	•	
Дополнительная гарантия – 1 год	W1	•	b
Дополнительная гарантия – 2 года	W2	•	
Дополнительная гарантия – 3 года	W3	•	
Дополнительная гарантия – 4 года	W4	•	

STG9

Руководство по выбору модели, продолжение

Наличие
STG9

ТАБЛ. III – ОПЦИИ (продолжение)

				7	8
				Вариант	
Утвержденный корпус	Тип утверждения	Местоположение или классификация	00		
			9X	•	b
На заводе-изготовителе	Взрывозащищенный	Класс I, Разд. 1, Группы A,B,C,D	1C	•	
	Пыленепроницаемый	Класс I, II Разд. 1, Группы E,F,G		•	
	Невоспламеняющийся	Класс I, Разд. 2, Группы A,B,C,D			
	Искробезопасный	Класс I, II, III, Разд. 1, Группы A,B,C,D,E,F,G			
CSA	Взрывозащищенный	Класс I, Разд. 1, Группы B,C,D	2J	•	
	Пыленепроницаемый	Класс II, III, Разд. 1, Группы E,F,G			
	Искробезопасный	Класс I, II, III, Разд. 1, Группы A,B,C,D,E,F,G			
SA, (Австралия)	Искробезопасный	Ex ia IIC T4	4G	•	
	Не искрящий	Ex n IIC T6 (T4 с опцией SM)			
ATEX*	Искробезопасный, зона 0/1	II 1 G EEx ia IIC T4, T5, T6	3S	•	
	Огнестойкий, зона 1	II 2 G EEx d IIC T5, T6 Кожух IP 66/67	3D	•	
	Не искрящий, зона 2	II 3 G EEx nA IIC T6 (Honeywell). Кожух IP 66/67	3N	•	

* См. требования по установке ATEX в руководстве пользователя ST 3000 97/23/ЕС Директива по оборудованию под давлением (PED).

Датчики ST 3000, перечисленные в руководстве по выбору модели удовлетворяют самым главным требованиям PED. Формальное утверждение Группы TÜV обслуживания промышленности TÜV America, Inc., подразделения TÜV Süddeutschland, основная часть, касающаяся Директивы для оборудования под давлением, может быть получено по запросу.

ТАБЛ. IV

Обозначение изготовителя	XXXX	•
--------------------------	------	---

ОГРАНИЧЕНИЯ

Буква ограничения	Доступно только при выборе		Доступно только при выборе
	Таблица	Таблица	
a	Утверждение корпуса ожидается		
b	Выбирается только одна опция из данной группы		
h	I	2	
i	III	1C или 2G	
m	III	SM	
n			III 1C, 2J
r			III TC, ME, 4G, 3S
u	III	1C, 2J	
w	I	E A, F A	III SV
x	III	FF, SM	
y			III SV

Примечания: См. ST-83, Специальная публикация с ценами.

См. ST-89, Руководство пользователя, номера комплектующих

См. ST-OE-9, входная информация заказа OMS, включая термпары, руководства, сертификаты, рисунки и SPINS

См. ST-OD-1, именование, ID, конфигурация и калибровка датчика, включая значения, устанавливаемые изготовителем по умолчанию.

Чтобы запросить выдержки из непубликуемых “специальных” документов,
пришлите факс с запросом RFQ в службу сбыта.

Страница специально оставлена чистой

ST 3000® - это торговая марка Honeywell International Inc.
HART - это торговая марка Hart Communication Foundation.
FOUNDATION™ - это торговая марка Fieldbus Foundation.

Honeywell

Industrial Measurement and Control
Honeywell International Inc.
16404 North Black Canyon Highway
Phoenix, Arizona 85053

©Honeywell International Inc.