

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (7273)495-231
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курган (3522)50-90-47
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Ноябрьск (3496)41-32-12

Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саранск (8342)22-96-24
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35

Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35
Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47

сайт: www.honeywell.nt-rt.ru || эл. почта: hwn@nt-rt.ru

УРОВНЕМЕРЫ

Технические характеристики на

SmartLine SLG

Технические характеристики волноводного радарного уровнемера SmartLine SLG 700



Введение

В уровнемерах SLG 700 серии SmartLine® применена высокоэффективная волноводная радарная технология, которая обеспечивает высокую точность и стабильность измерений, благодаря чему эти устройства можно применять для решения широкого круга задач измерения уровня и определения местоположения границы раздела сред. Уровнемеры SmartLine SLG 700 идеально подходят для измерения уровня в технологических резервуарах. Эти уровнемеры воплощают в себе те же мощные возможности, что и другие датчики серии SmartLine, предлагая модульную конструкцию, независимость от полярности, функции передачи сообщений и уведомлений о вмешательстве, а также интеграцию с АСУ ТП Experion® PKS, что гарантирует высочайший уровень совместимости. Новый инструмент для выбора требуемой модели расходомера, SmartLine Application and Validation Tool, обеспечивает удобство пользователя и повышает производительность инженерного труда.

Лучшие в своем классе функции:

- Двухпроводной датчик с токовым выходом 4–20 мА и питанием от контура
- Точность: ± 3 мм или 0,03 %, в зависимости от того, какое из этих значений больше
- Повторяемость измерений: ± 1 мм
- Встроенное двойное уплотнение для обеспечения безопасности согласно требованиям ANSI/NFPA 70-202 и ANSI/ISA 12.27.01
- Автоматическая компенсация температуры
- Несколько вариантов местного отображения показаний
- Электрические соединения без контроля полярности
- Встроенные средства всесторонней диагностики
- Полное соответствие требованиям SIL 2/3 в стандартом исполнении.
- Модульная конструкция
- Конструкция с двумя отсеками
- Выходы: 4–20 мА, HART и Foundation Fieldbus (в будущем)
- Возможность внешнего задания нуля, диапазона измерений и параметров конфигурации
- Диапазон измерений: 0,4–50 м
- Поставляется с 15-летней гарантией



Рис. 1. Уровнемер SmartLine SLG 700

Передача данных/выходы:

- 4–20 мА пост. тока
- HART® (вер. 7.0)
- FOUNDATION™ Fieldbus (в будущем)

Уровнемеры SmartLine поставляются с поддержкой указанных выше протоколов связи.

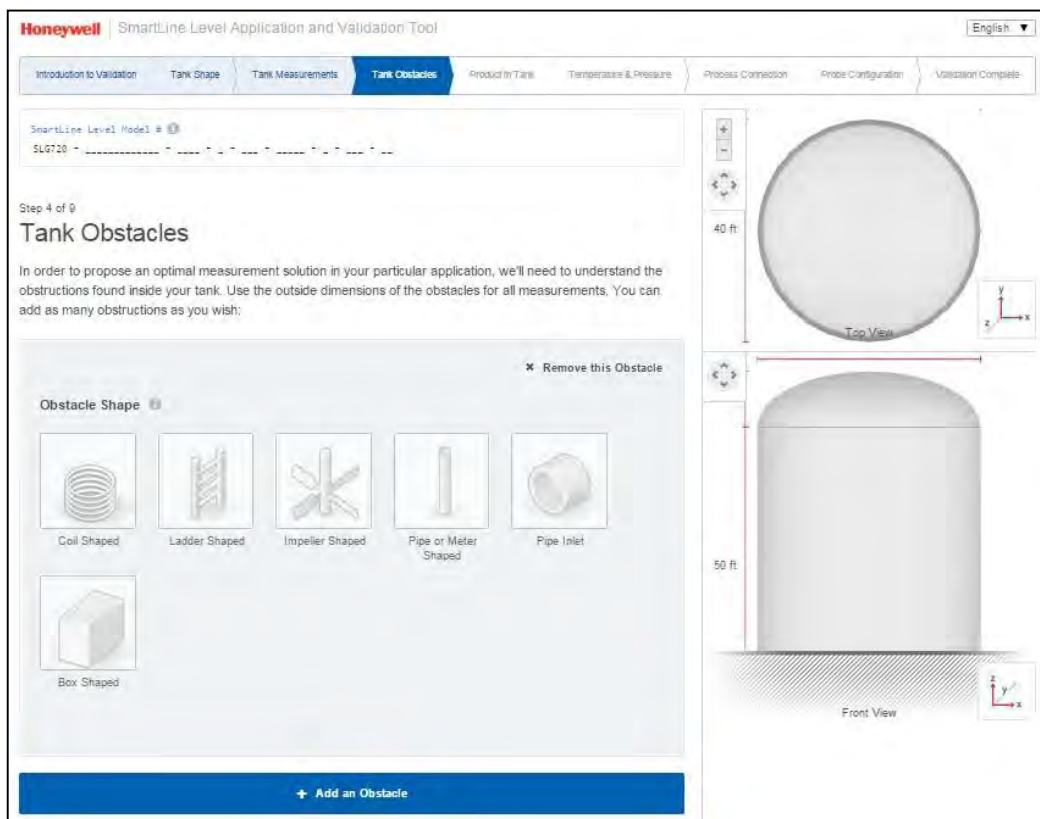


Рис. 2. Ввод данных о конфигурации резервуаров в программе Application and Validation Tool

Описание

Волноводный радарный уровнемер SmartLine использует технологию измерения задержки отраженного сигнала, которая доказала свою эффективность в большинстве задач измерения уровня.

Уникальное предложение для выбора требуемого решения

Новый подход к поставке уровнемеров SmartLine позволяет исключить одну из наиболее распространенных проблем, связанную с определением характеристик, заказом и внедрением уровнемеров, помогая выбрать подходящее решение для измерения уровня с учетом конкретных требований заказчика. Уникальной особенностью предложения уровнемеров серии SmartLine является наличие нового программного инструмента — SmartLine Application and Validation Tool (AVT), который позволяет пользователям описать задачу измерения уровня и указать требуемое для заказываемых уровнемеров дополнительное оснащение. Программа AVT направляет пользователя в процессе подбора нужного решения и в электронном виде фиксирует и документирует все выбранные пользователем варианты и введенные данные. Выходные данные AVT могут использоваться для ведения технической документации, а также в качестве исходных данных для системы управления заказами Honeywell, что гарантирует правильность указания модели датчика и позволяет настроить конфигурацию датчика с использованием параметров, указанных при описании целевой задачи. Такой подход способствует исключению ошибок и снижению трудозатрат на протяжении всего процесса выбора нужного изделия.

В программе SmartLine Application and Validation Tool также предусмотрена возможность совместного доступа к активному сеансу, что позволяет привлекать к процессу выбора коллег или экспертов. Поддержка функций совместной работы устраняет препятствия и задержки, предоставляя пользователям оперативный доступ к требуемым ресурсам, чтобы помочь им решить данную инженерную задачу, не отвлекаясь на второстепенные вопросы. Этот интерактивный инструмент динамически переформатирует пользовательский интерфейс для правильного отображения на устройствах Apple iPad.

Уникальные возможности индикации и отображения

Модульная конструкция предусматривает возможность оснащения уровнемеров SmartLine SLG алфавитно-цифровым ЖК-дисплеем или уникальным графическим ЖК-дисплеем с множеством не имеющих аналогов функций.

Особенности стандартного алфавитно-цифрового ЖК-дисплея

- Модульная конструкция (возможность установки и снятия на месте эксплуатации)
- Регулировка положения (0°, 90°, 180° и 270°)
- Выбор единиц измерения (фут, дюйм, м, см или мм), а также шкалы Фаренгейта и Цельсия для измерения температуры
- 2 строки по 16 символов (4,13 x 1,83 мм)



Особенности графического ЖК-дисплея

- Модульная конструкция (возможность установки и снятия на месте эксплуатации)
- Регулировка положения (0°, 90°, 180° и 270°)
- Возможность выбора стандартных и пользовательских единиц измерения
- Выбор между восемью экранами с 3 форматами
- Отображение крупного графика технологической переменной в виде гистограммы или зависимости от времени
- Гистограмма эхо-сигнала с уровнем продукта и уровнем границы раздела сред
- Настраиваемый период отображения разных экранов

Диагностика

Все датчики SmartLine предлагают доступ к представленным в цифровом виде данным диагностики, которые помогают заблаговременно узнать о возможном отказе, что позволяет свести к минимуму незапланированные простои и **сократить общие эксплуатационные расходы**.

Системная интеграция

- Поддерживаемые в датчиках SmartLine протоколы связи соответствуют последним опубликованным стандартам HART и FOUNDATION Fieldbus.
- Интеграция с АСУ ТП Honeywell Experion PKS предлагает следующие уникальные преимущества:
 - Передача сообщений
 - Индикация эксплуатационного режима
 - Уведомление о вмешательстве
 - Отображение производственных зон в FDM со сводками о работоспособности оборудования
 - Уровнемеры серии SLG прошли испытания в составе системы Experion, что позволило убедиться в высочайшем уровне совместимости.

Модульная конструкция

Все уровнемеры серии SLG имеют модульную конструкцию, которая предусматривает возможность замены электронных модулей силами пользователей. Это позволяет сократить расходы на техническое обслуживание и складские запасы и исключить влияние на общую

производительность, а также устраняет потребность в повторной сертификации устройств уполномоченными органами. Замена электронных модулей не приводит к выходу характеристик за пределы установленных допусков.

Возможности, обусловленные модульной конструкцией

- Замена электронных модулей и модулей связи*
- Добавление и удаление молниезащиты (подсоединение с помощью клемм)*

* Возможность замены на месте эксплуатации во всех электрических сетях (в том числе искробезопасных), за исключением защищенных от воздействия пламени, без нарушения одобрений, выданных уполномоченными органами.

Модульная конструкция, разработанная компанией Honeywell, исключает влияние работ по замене модулей на производительность и **позволяет сократить складские запасы и общие эксплуатационные расходы**.

Инструменты настройки

Стандартная возможность настройки с помощью трех кнопок

Уровнемеры SmartLine, отвечающие всем электрическим и природоохранным требованиям, предлагают возможность настройки датчика и дисплея (стандартного и графического) с помощью трех легкодоступных кнопок. Используя эти кнопки, также можно задать нулевое положение и диапазон измерений при наличии или отсутствии дисплея.

Настройка с помощью портативных устройств

Уровнемеры SmartLine поддерживают двусторонний обмен данными и функции настройки, используя которые оператор взаимодействует с датчиком. Для этого используются разработанные Honeywell многофункциональные комплекты настройки (MCT202 или MCT404).

Комплекты MCT202 и MCT404 можно использовать для настройки устройств типа DE и HART на месте эксплуатации; эти комплекты также можно заказать в искробезопасном исполнении. Все датчики Honeywell поддерживают требуемые протоколы связи, прошли соответствующие испытания и совместимы с любым сертифицированным портативным устройством настройки.

Field Service Tool — технология на основе DTM

Для предоставления доступа к параметрам уровнемеры SmartLine поддерживают стандартную унифицированную технологию DTM, однако возможность использовать весь ее потенциал появилась лишь с выпуском нового инструмента Field Service Tool. Используя общедоступный контейнер DTM, инструмент Field Service Tool для уровнемеров SmartLine предлагает режимы как для начинающего, так и для опытного пользователя. Начинающим пользователям предлагается мастер настройки, помогающий настроить уровнемер, а опытные пользователи получают доступ к требуемым параметрам с помощью тщательно продуманных страниц конфигурации. Программу Field Service Tool можно запустить на любом ПК, при этом потребность в портативном устройстве для настройки исключается.

Настройка с помощью персонального компьютера

Для настройки конфигурации устройств с поддержкой протоколов HART и FOUNDATION Fieldbus можно использовать разработанное Honeywell ПО Field Device Manager (FDM) и FDM Express.

Основные технические характеристики

Параметр	Описание		
Предмет измерения	Уровни жидкостей и границ раздела сред в жидкостях, а также твердых веществ (в будущем)		
Выполняемые измерения	Уровень, объем, уровень границы раздела сред		
Типы технологических резервуаров	Вертикальные и горизонтальные цилиндрические, прямоугольные, сферические резервуары, успокоительные и байпасные колодцы		
Уровень полноты безопасности (SIL)	SIL 2/3		
Диапазон измерений	Жидкости	50 м	
Доступные типы зондов	Стержневые, проводные, коаксиальные		
Материалы, контактирующие с измеряемой средой	Нержавеющая сталь 316L, С-276 (в будущем), фторопласт (в будущем)		
Материалы уплотнительных колец См. Рис. 3	Материал	Мин. темп.	Макс. темп.
	Viton® или фторопласт	-26 °С	200 °С
	Этилен-пропиленовый каучук (EPDM)	-40 °С	150 °С
	Перфторэластомер Kalrez 6375	-20 °С	200 °С (при наличии насыщенного пара макс. 150 °С)
	Buna-N	-40 °С	120 °С
Корпус электронного блока	Алюминий с низким содержанием меди (<0.6%) с полиэфирным порошковым покрытием. Отвечает требованиям NEMA 4X, IP66, IP67 (взрывозащита). Корпуса из нержавеющей стали поставляются по отдельному заказу.		
Интерфейс пользователя	Клавиатура с 3 кнопками		
Дисплей	Стандартный: ЖК-дисплей с 2 строками по 16 символов (4,13 x 1,83 мм) Графический: ЖК-дисплей с разрешением 128 x 64 пикселей		
Единицы измерения на выходе	Уровень: фут, дюйм, м, см или мм Объем: фут ³ , дюйм ³ , галлон США, английский галлон, баррель, ярд ³ , м ³ , литр Скорость: фут/с, м/с, дюйм/мин, м/ч, фут/мин, дюйм/с Температура: градусы Цельсия или Фаренгейта		
Технологические переменные на выходе	<ul style="list-style-type: none"> • Уровень • Уровень в процентах • Расстояние до уровня • Скорость изменения уровня • Объем • Высота незаполненного пространства • Высота незаполненного пространства в процентах • Объем незаполненного пространства • Расстояние до границы раздела сред • Уровень границы раздела сред • Скорость изменения уровня границы раздела сред • Толщина верхнего слоя • Уровень границы раздела сред в процентах • Нижний объем • Верхний объем 		
Язык	Стандартный вариант: английский Расширенный вариант: греческий, итальянский, французский, испанский, русский, турецкий, английский		
Технологические соединения	Серия SLG 700: нормальная трубная резьба 1/2" (внутренняя), M20 (внутренняя)		
Провода	Диаметром до 1,5 мм (16 AWG)		
Монтажный кронштейн	Поставляется в составе дополнительного комплекта для отдельной установки корпуса. Материал кронштейна: углеродистая сталь (оцинкованная) или нержавеющая сталь 304, также предлагается плоский кронштейн из углеродистой стали с кронштейном из трубы 2".		
Размеры	Чертежи с размерами см. на стр. 12.		
Вес нетто	Серия SLG 700: 3,2 кг с алюминиевым корпусом		

Условия эксплуатации — все модели

Параметр	Нормальные условия		Номинальные условия		Эксплуатационные пределы		Транспортировка и хранение	
	°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F
Температура окружающей среды ¹	25±1	77±2	-40 ... 85	-40 ... 185	-40 ... 85	-40 ... 185	-55 ... 120	-67 ... 248
Технологическое соединение ² Серия SLG 700	25±1	77±2	-40 ... 200	-40 ... 392	-40 ... 200	-40 ... 392	-55 ... 125	-67 ... 257
Влажность (отн.) %	10 ... 55		0 ... 100		0 ... 100		0 ... 100	
Максимально допустимое рабочее давление ^{3, 4}	SLG720: 40 бар							
Напряжение питания, ток и сопротивление нагрузки (HART)	Минимальная напряжение на клемме HART 13,5–42,4 В= (искробезопасные модели имеют ограничение в 30 В=) 0–1440 Ом (см. рис. 3)							

¹ Рабочая температура ЖК-дисплея: -20 ... 70°C . Температура хранения: -30 ... 80°C.

² Температуры номинальных условий и эксплуатационных пределов зависят от выбора кольцевого уплотнения и температуры окружающей среды. Подробнее см. на рис. Рис. 3.

³ Устройства могут выдержать без повреждения воздействие давления, превышающего максимально допустимое рабочее давление в 1,5 раза.

⁴ Для получения информации о максимально допустимом рабочем давлении датчика SLG 700 с сертификатом CRN обратитесь на завод-изготовитель.

Характеристики при номинальных условиях — все модели

Параметр	Описание	
Принцип измерения	Измерение задержки отраженного сигнала (TDR)	
Аналоговый выход Цифровой канал связи	Двухпроводная линия, 4–20 мА (только датчики с поддержкой HART) Совместимый с протоколом HART 7 или Foundation Fieldbus (в будущем) ITK 6.0.1 Все датчики, независимо от протокола, нечувствительны к полярности соединения.	
Сигналы на выходе при отказе	Стандарт Honeywell:	При соблюдении требований NAMUR NE 43:
	В норм. условиях 3,8–20,8 мА	3,8–20,5 мА
	При отказе: ≤3,6 мА и ≥21,0 мА	≤3,6 мА и ≥21,0 мА
Диапазон измерения	0,4–50 м	
Разрешение	±1 мм	
Точность	Стержневой зонд	0,03 % от измеренного значения или ±3 мм (в зависимости от того, что больше)
	Проводной зонд	0,03 % от измеренного значения или ±3 мм (в зависимости от того, что больше)
	Коаксиальный зонд	0,03 % от измеренного значения или ±3 мм (в зависимости от того, что больше)
Влияние температуры окружающей среды	±0,2 мм/градус К или ±30 миллионных долей/градус К от измеренного значения (в зависимости от того, что больше)	
Повторяемость	±1 мм	
Диэлектрическая постоянная (мин.)	1,4	
Постоянная времени затухания	HART: регулируется от 0 до 60 секунд с шагом 0,1 Значение по умолчанию: 2 секунды	
Электромагнитная совместимость	IEC61326 (все датчики), NAMUR NE21 (с выходом HART и 4–20 мА)	
Дополнительная молниезащита	Ток утечки: макс. 10 мкА при 42,4 В=, 93С	
	Параметры импульса:	
	8/20 мкс	5000 А (>10 ударов) 10000 А (1 удар мин.)
	10/1000 мкс	200 А (>300 ударов)

Характеристики датчика — все модели

Параметр	Описание		
Датчик	Тип	Мин./макс. длина	Материалы
	Стержневой зонд	0,4/6,3 м	Нержавеющая сталь 316L, С-276 (в будущем)
	Проводной зонд	1,0/50 м	Нержавеющая сталь 316
	Коаксиальный зонд	0,4/6,3 м	Нержавеющая сталь 316L, С-276 (в будущем)
	Центрирующий диск (для стержневых и проводных зондов)	5,08/20,32 см	Нержавеющая сталь 316L

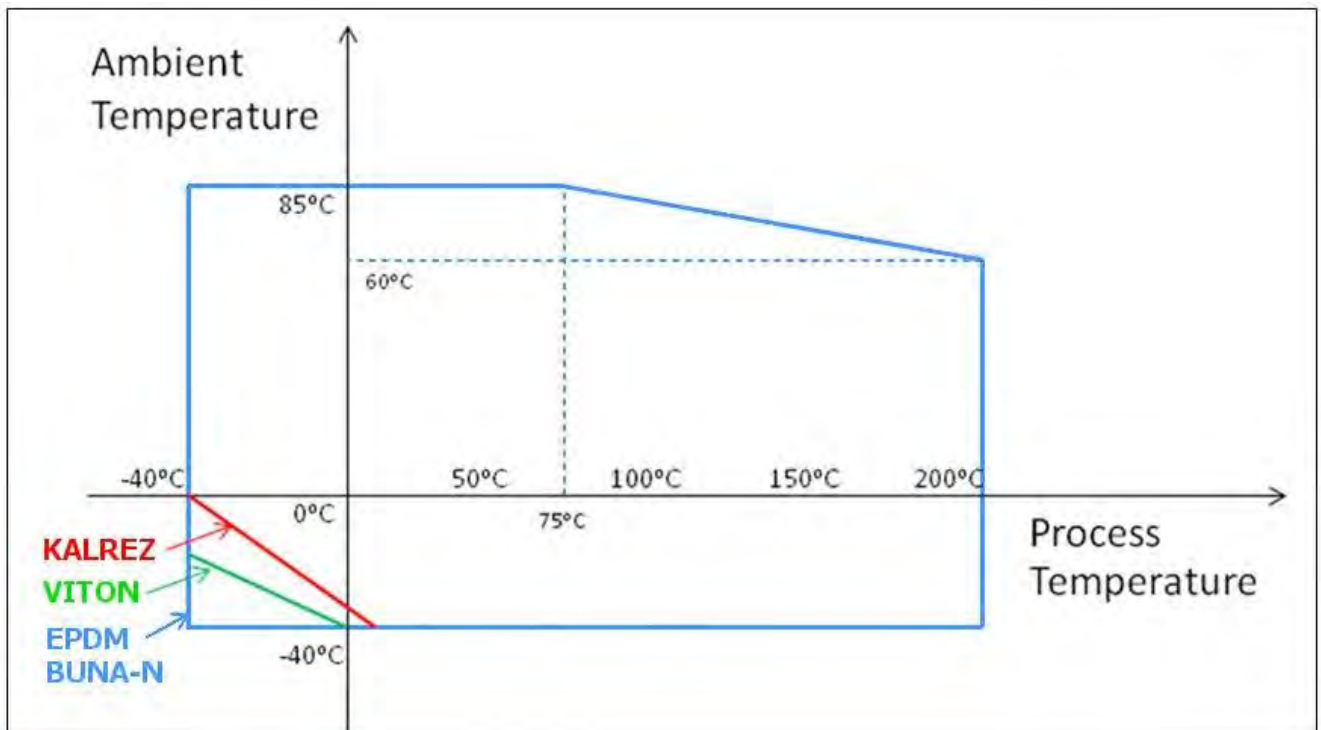


Рис. 3. Применимость материалов кольцевых уплотнений датчика в зависимости от температуры

Протоколы связи и диагностика

Протокол HART

Версия: HART 7

Источник питания

Напряжение: 13,5–42,4 В= на клеммах

Нагрузка: макс. 1440 Ом. См. табл. «Условия эксплуатации — все модели».

Минимальная нагрузка: 0 Ом (для обмена данными с портативными устройствами требуется минимальная нагрузка в 250 Ом)

Foundation Fieldbus (FF) (в будущем)

Требования к источнику питания

Напряжение: 13,5–32,0 В= на клеммах

Ток в установившемся режиме: 17,6 мА=

Ток при загрузке ПО: 27,4 мА=

Поддерживаемые функциональные блоки

Тип блока	К-во	Время выполнения
Ресурс	1	Не применимо
Преобразователь	1	Не применимо
Диагностика	1	Не применимо
Аналоговый вход	1*	30 мс
ПИД с автоматической настройкой	1	45 мс
Интегратор	1	30 мс
Сигнальный символ (SC)	1	30 мс
ЖК-дисплей	1	Не применимо
Блок расхода	1	30 мс
Селектор входа	1	30 мс
Арифметический	1	30 мс

* Все блоки могут иметь два (2) дополнительных экземпляра.

Все имеющиеся функциональные блоки поддерживают стандарты FOUNDATION Fieldbus. Блоки ПИД-регулирования поддерживают идеальный и надежный алгоритмы ПИД-регулирования с полнофункциональной реализацией автоматической настройки.

Активный планировщик связей

Датчики могут выступать в качестве резервного активного планировщика связей (LAS) и брать на себя управление при разрыве соединения с сервером. Действуя в качестве LAS, устройство использует режим передачи данных по расписанию, который обычно используется для регулярного, циклического обмена данными контуров управления между устройствами по шине Fieldbus.

Количество устройств на сегмент

Искробезопасная модель: 6 устройств на сегмент

Элементы расписания

Макс. 18 элементов расписания.

Количество виртуальных точек связи: макс. 24

Испытания на соответствие стандартам: проведены испытания согласно требованиям ИТК 6.0.1

Загрузка программного обеспечения

Использует общую процедуру загрузки ПО класса 3 согласно требованиям приложения FF-883, которое разрешает устройствам любого производителя получать обновления программного обеспечения с любого хоста.

Стандартная диагностика

Высокоуровневая диагностическая информация SLG 700 помечается как критическая и некритическая. Ее можно извлечь с помощью инструментов DD и DTM или отобразить на объединенном экране, как показано ниже.

Другие варианты сертификации

Материалы

- NACE MRO175, MRO103, ISO15156
- Сертификация для опасных зон: CSA (Канада и США), ATEX, IECEx или FM (в будущем). Подробнее см. в таблице одобрений и сертификатов на стр. 8.
 - FM по взрывозащите и искробезопасности (в будущем)
 - Канадская ассоциация стандартов (CSA) по взрывозащите и искробезопасности
 - Senelec ATEX (взрывозащита и искробезопасность)
 - IECEx (взрывозащита и искробезопасность)
- Сертификация для паровых котлов
- Директива по оборудованию высокого давления (PED)
- Маркировка CE
- Защита от переполнения (в будущем)
- Регистрация CRN (подробности см. в таблице ниже)
- Соответствие уровню полноты безопасности SIL 2/3

Одобрения и сертификаты

ОРГАНИЗАЦИЯ	ТИП ЗАЩИТЫ	КАНАЛ СВЯЗИ	ПАРАМЕТРЫ	ТЕМПЕРАТУРА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, (Тa)
Канадская ассоциация стандартов (CSA) (Канада и США)	Взрывозащита и искробезопасный выход: Класс I, раздел 1, группы A, B, C и D; Класс I, зона 0/1 AEx d[ia] IIC T4 Ga/Gb Ex d[ia] IIC T4 Ga/Gb Защита от воспламенения пыли: Класс II, раздел 1, группы E, F, G; T4 Класс II, зона 21 AEx tb IIIC T95 °C DIP A21/II, III /1/EFG/Ex tb IIIC T95 °C	Все	Примечание 1	-50 ... 85 °C
	Искробезопасность: Класс I, II, III, раздел 1, группы A, B, C, D, E, F, G; T4 Класс 1, зона 0 AEx ia IIC T4 Ga Ex ia IIC T4 Ga	4–20 мА / HART	Примечание 2a	-50 ... 70 °C
		FOUNDATION Fieldbus / FISCO	Примечание 2b/2c	-50 ... 70 °C
	Защита от воспламенения и искробезопасный выход: Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D; T4 Класс I, зона 0/2, AEx nA[ia] IIC T4 Ga/Gc Ex nA[ia] IIC T4 Ga/Gc	4–20 мА / HART	Примечание 1	-50 ... 85 °C
		FOUNDATION Fieldbus / FISCO	Примечание 1	-50 ... 85 °C
	Корпус: Тип 4X/IP66/IP67	Все	Все	–
Канадский регистрационный номер (CRN):		Все модели SLG 700 зарегистрированы во всех провинциях и территориях Канады.		
FM Approvals™ (в будущем)	Взрывозащита и искробезопасный выход: Класс I, раздел 1, группы A, B, C и D; Класс 1, зона 0/1 AEx d[ia] T4 Ga/Gb Защита от воспламенения пыли: Класс II, раздел 1, группы E, F, G; T4 Зона 21 AEx tb IIIC T95 °C	Все	Примечание 1	-50 ... 85 °C
	Искробезопасность: Класс I, II, III, раздел 1, группы A, B, C, D, E, F, G; T4 Класс I, Зона 0, AEx ia IIC T4 Ga	4–20 мА / HART	Примечание 2a	-50 ... 70 °C
		FOUNDATION Fieldbus / FISCO	Примечание 2b/2c	-50 ... 70 °C
	Защита от воспламенения и искробезопасный выход: Класс I, раздел 2, группы A, B, C и D Класс I, зона 0/2, AEx nA[ia] IIC T4 Ga/Gc	4–20 мА / HART	Примечание 1	-50 ... 85 °C
		FOUNDATION Fieldbus / FISCO	Примечание 1	-50 ... 85 °C
	Корпус: Тип 4X/IP66/IP67	Все	Все	–

Одобрения и сертификаты (продолжение)

ATEX	Защита от воздействия пламени и искробезопасный выход: 2[1] G Ex d[ia] IIC T4 Gb[Ga] Защита от воспламенения пыли: II 2 D Ex tb IIIC T 95 °C IP 66	Все	Примечание 1	-50 ... 85 °C
	Искробезопасность: II 1 G Ex ia IIC T4 Ga	4-20 мА / HART	Примечание 2a	-50 ... 70 °C
		FOUNDATION Fieldbus / FISCO	Примечание 2b/2c	-50 ... 70 °C
	Защита от воспламенения и искробезопасный выход: 3[1] G Ex nA[ia] IIC t4 Gb[Ga]	4-20 мА / HART	Примечание 1	-50 ... 85 °C
		FOUNDATION Fieldbus / FISCO	Примечание 1	-50 ... 85 °C
Корпус: IP66 / IP67	Все	Все	-	
IECEx (весь мир)	Защита от воздействия пламени и искробезопасный выход: Ex d[ia] IIC T4 Gb[Ga] Защита от воспламенения пыли: Ex tb IIIC T 95 °C IP 66	Все	Примечание 1	-50 ... 85 °C
	Искробезопасность: Ex ia IIC T4 Ga	4-20 мА / HART	Примечание 2a	-50 ... 70 °C
		FOUNDATION Fieldbus / FISCO	Примечание 2b/2c	-50 ... 70 °C
	Защита от воспламенения и искробезопасный выход: Ex nA[ia] IIC T4 Gc[Ga]	4-20 мА / HART	Примечание 1	-50 ... 85 °C
		FOUNDATION Fieldbus / FISCO	Примечание 1	-50 ... 85 °C
Корпус: IP66 / IP67	Все	Все	-	
SAEx (Южная Африка) (в будущем)	Защита от воздействия пламени: Gb[Ga] Ex d[ia] IIC T4 Ex tb IIIC T 85 °C IP 66	Все	Примечание 1	-50 ... 85 °C
	Искробезопасность: Ex ia IIC T4	4-20 мА / HART	Примечание 2a	-50 ... 70 °C
		FOUNDATION Fieldbus	Примечание 2b	-50 ... 70 °C
	Защита от воспламенения: Ex nA IIC T4	4-20 мА / HART	Примечание 1	-50 ... 85 °C
		FOUNDATION Fieldbus	Примечание 1	-50 ... 85 °C
Корпус: IP66 / IP67	Все	Все	-	
INMETRO (Бразилия) (в будущем)	Защита от воздействия пламени: Br- Gb[Ga] Ex d[ia] IIC T4 Br- Ex tb IIIC T 85 °C IP 66	Все	Примечание 1	-50 ... 85 °C
	Искробезопасность: Br- Ex ia IIC T4	4-20 мА / HART	Примечание 2a	-50 ... 70 °C
		FOUNDATION Fieldbus	Примечание 2b	-50 ... 70 °C
	Защита от воспламенения: Ex nA[ia] IIC T4	4-20 мА / HART	Примечание 1	-50 ... 85 °C
		FOUNDATION Fieldbus	Примечание 1	-50 ... 85 °C
Корпус: IP 66/67	Все	Все	-	

NEPSI (Китай) (в будущем)	Защита от воздействия пламени:	Все	Примечание 1	-50 ... 85 °C
	Искробезопасность:	4–20 мА / HART	Примечание 2а	-50 ... 70 °C
		FOUNDATION Fieldbus	Примечание 2b	-50 ... 70 °C
	Защита от воспламенения: Ex nA[ia] IIC T4	4–20 мА / HART	Примечание 1	-50 ... 85 °C
		FOUNDATION Fieldbus	Примечание 1	-50 ... 85 °C
Корпус: IP 66/67	Все	Все	–	

Примечания:

1. Рабочие параметры:

Напряжение = 13,5–42,4 В (HART) Ток = 4–20 мА ном. (3,5–23 мА при отказе) (HART)
= 9–32 В (FF) = 25 мА макс. (FF)

2. Параметры искробезопасных компонентов

a. Значения для аналоговых линий/HART:

U_{макс.} = U_i = 30 В I_{макс.} = I_i = 225 мА C_i = 4 нФ L_i = 0 P_i = 0,9 Вт

b. Значения для Foundation Fieldbus:

U_{макс.} = U_i = 30 В I_{макс.} = I_i = 225 мА C_i = 0 нФ L_i = 0 P_i = 1,0 Вт

c. Foundation Fieldbus (FISCO):

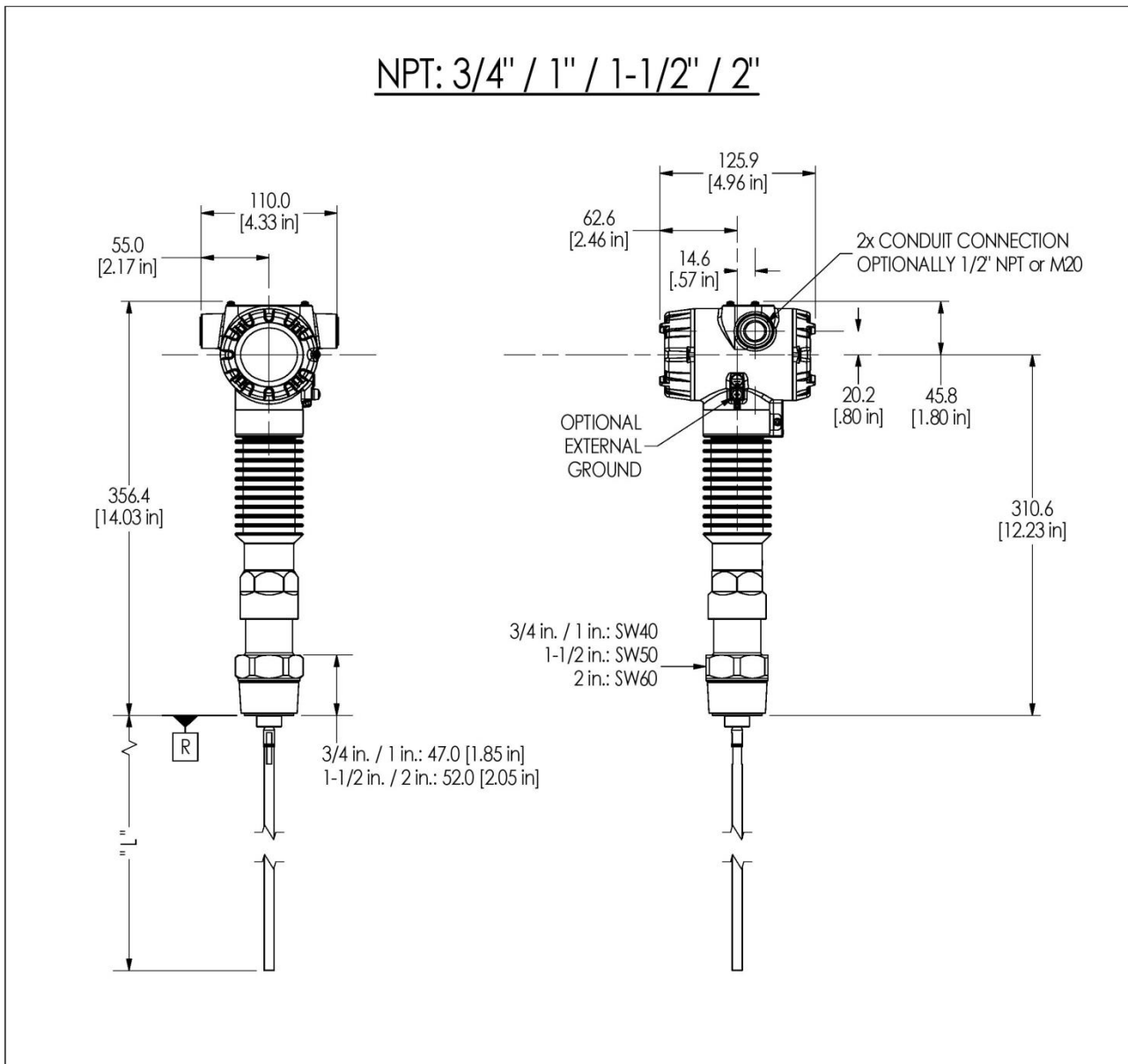
U_{макс.} = U_i = 17,5 В I_{макс.} = I_i = 380 мА C_i = 0 нФ L_i = 0 P_i = 5,32 Вт

Защита от переполнения (в будущем)	WHG Проверено и утверждено U1 TÜV в отношении защиты от переполнения согласно правилам WHG Германии
Морские сертификаты (в будущем)	Этот сертификат определяет сертификаты для передатчиков серии SLG. Он представляет собой сборник из пяти сертификатов Honeywell, которые в настоящее время подтверждают сертификацию этих изделий для эксплуатации в морских условиях.
	Американское бюро судоходства (ABS) — Правила 2009 г. для судов со стальным корпусом: 1-1-4/3.7, 4-6-2/5.15, 4-8-3/13 & 13.5, 4-8-4/27.5.1, 4-9-7/13.
	Bureau Veritas (BV) — код продукта: 389:1H.
	Det Norske Veritas (DNV) — классы местоположения: температура D, влажность B, вибрация A, электромагнитная совместимость B, корпус C. В условиях солевого тумана: корпус из нержавеющей стали 316 SST или 2-компонентная эпоксидная защита с использованием болтов из нержавеющей стали 316 SST.
	Корейский регистр судоходства (KR)
Регистр Ллойда (LR)	
Сертификат SIL 2/3	IEC 61508 SIL 2 для эксплуатации без резервирования и SIL 3 для эксплуатации с резервированием согласно требованиям EXIDA и TÜV Nord Sys Tec GmbH & Co. KG в соответствии со следующими стандартами: IEC61508-1: 2010; IEC 61508-2: 2010; IEC61508-3: 2010. Примечание. Для применения в установках, требующих сертификации SIL, сертифицированы только датчики с маркировкой SIL. Уровень SIL для датчиков, заказанных с сертификацией SIL, указывается на паспортной табличке SLG700.

Чертежи с размерами

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

Рис. 4. Уровнемер SmartLine со стандартной трубной резьбой (NPT)



G: 3/4" / 1" / 1-1/2"

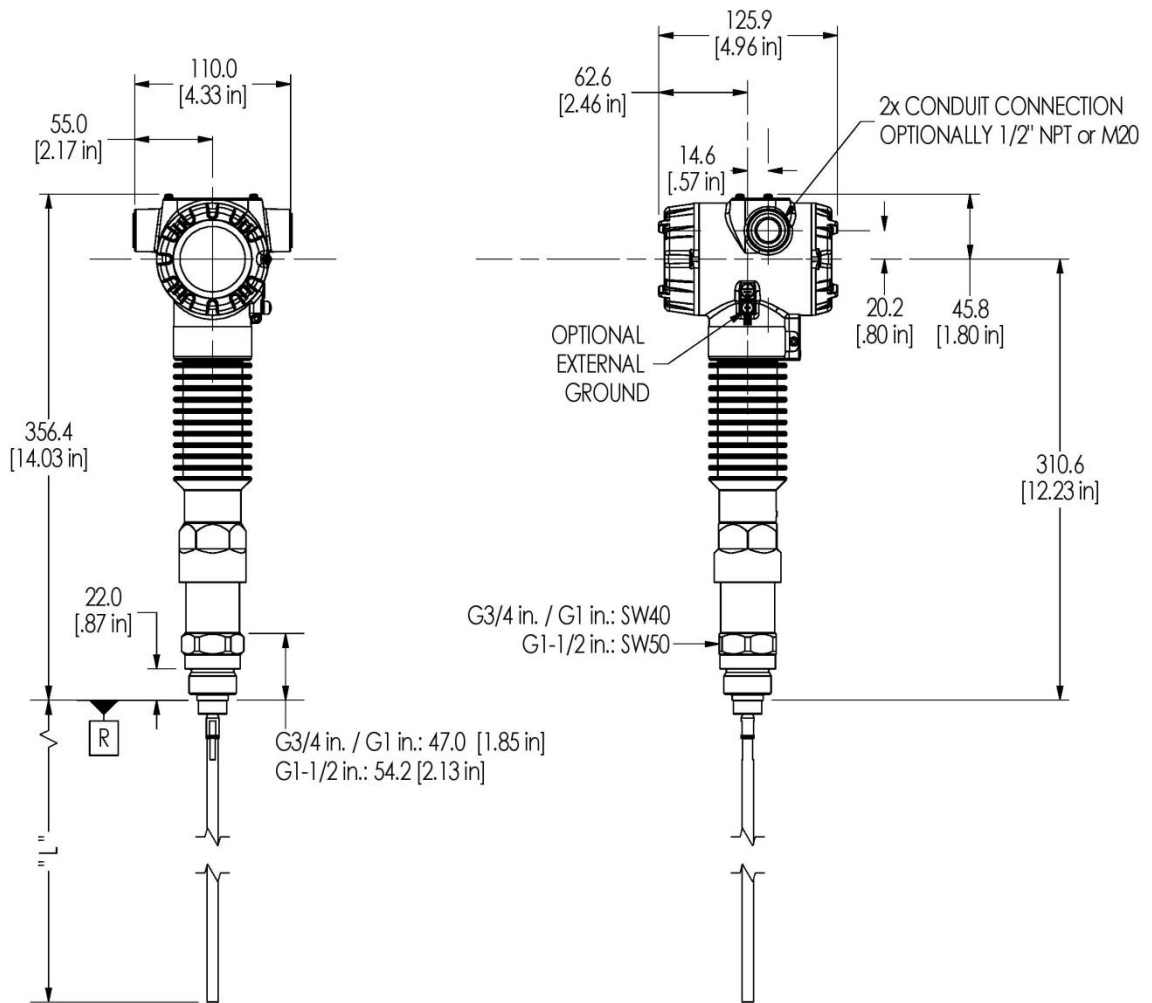


Рис. 5. Уровнемер SmartLine с британской трубной резьбой (BSP)

REMOTE MOUNT

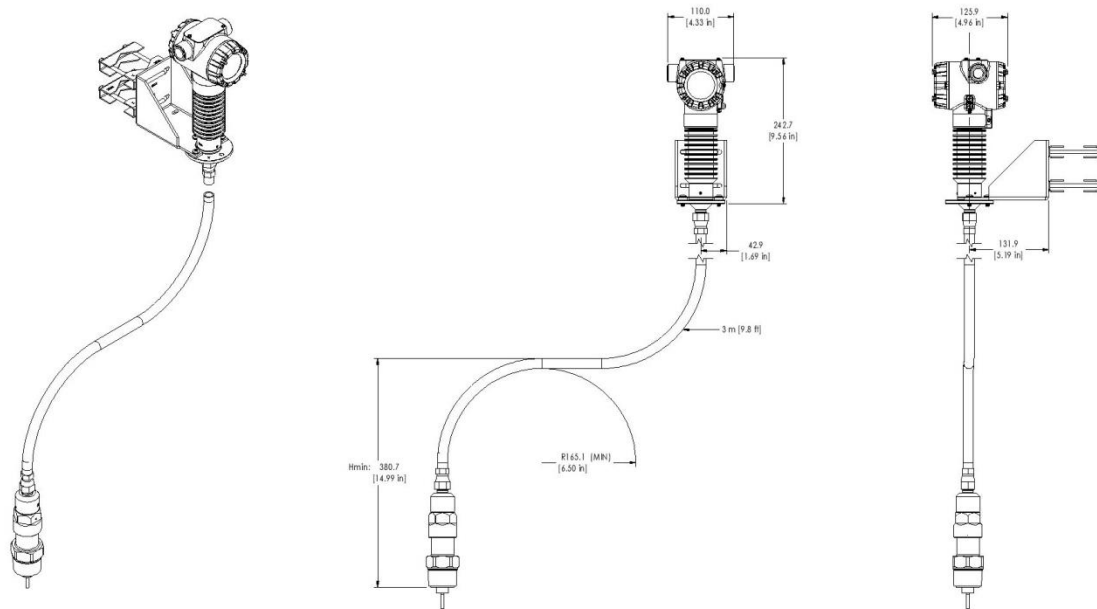


Рис. 7. Уровнемер SmartLine для отдельной установки

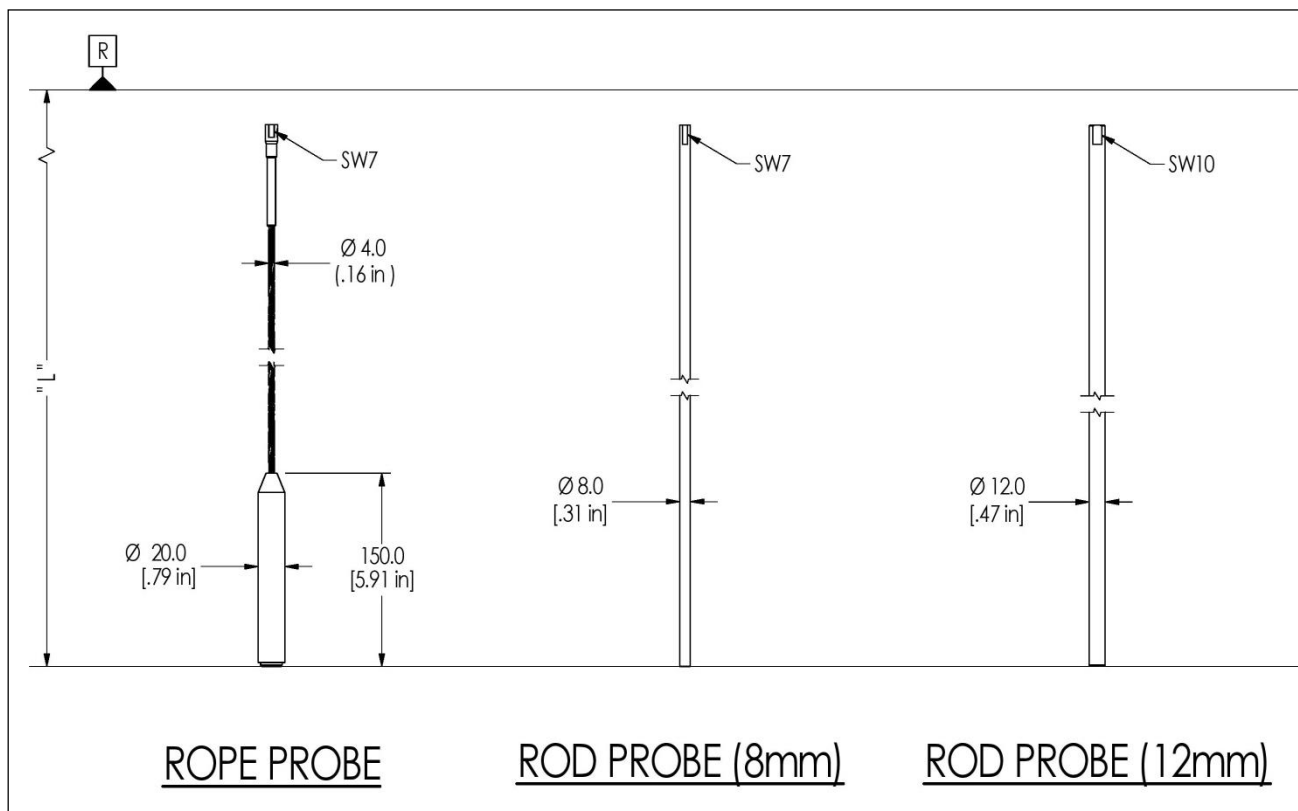


Рис. 8. Стержневые зонды уровнемеров SmartLine

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (7273)495-231
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курган (3522)50-90-47
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Ноябрьск(3496)41-32-12

Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саранск (8342)22-96-24
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35

Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35
Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47

сайт: www.honeywell.nt-rt.ru || эл. почта: hwn@nt-rt.ru