

Приборы для измерения уровня

Радарные приборы измерения уровня непрерывного действия

SITRANS LR 400



Рис 4/81 SITRANS LR 400

Сфера применения

Радарный уровнемер SITRANS LR 400 работает по методу FMCW (Frequency Modulated Continuous Wave) с частотой 24 GHz. Он демонстрирует отличные результаты при измерении жидкостей и сыпучих веществ в танках для хранения. Даже при тяжелых условиях эксплуатации, в случае сыпучих веществ с высокими температурами и сильным образованием пыли, как, к примеру, в цементной промышленности, SITRANS LR 400 показывает надежные результаты измерения. Прибор поставляется в стандартной или взрывозащищенной версии.

Отличительными признаками SITRANS LR 400 является прочный корпус, а также фланцевые и рупорные компоненты. Атмосферные и температурные условия в резервуаре практически не влияют на надежность измерения.

Оптические элементы управления, активируемые контактным способом, обеспечивают легкое программирование на месте. SIMATIC PDM упрощает дистанционное программирование.

Отличное качество отражения сигнала, независимое от диэлектрической проницаемости материала, достигается у SITRANS LR 400 среди прочего благодаря частоте в 24 GHz и хорошему соотношению сигнал-шум. Благодаря улучшенной обработке сигнала обеспечивается надежность даже при измерениях в тяжелых условиях с сыпучими веществами.

Особые признаки

- простой монтаж, практически не требует технического обслуживания
- самокалибровка со внутренними ссылками
- встроенная функция диагностики
- улучшенная обработка сигнала
- очень хорошее соотношение сигнал-шум
- коммуникация с HART или Profibus-PA
- программирование на приборе или с помощью SIMATIC PDM

Технические параметры

Принцип работы	
Принцип измерения	радарное измерение уровня
Выход	
Аналоговый выход (HART)	
• диапазон сигнала	оптическая изоляция 4 до 20 mA
• нагрузка	max. 600 Ω
Коммуникация	HART, как опция PROFIBUS

Цифровой выход	реле, функция размыкания-замыкания, макс. DC 50 V, max. 200 mA, коммутационная способность 5 W
PROFIBUS PA протокол	слой 1 и 2, Class A, профиль 3.0
Точность измерения	
• частота	24 GHz FMCW
• погрешность измерения при 25°C	≤ 15 мм, от 0,26 до 2 м, ≤ 5 мм, от 2 до 10 м, ≤ 15 мм, от 10 до 45 м
- повторяемость	≤ 1 мм
- режим Fail-safe	программируемая mA функция: макс., мин. или удержание при потере отражения (LOE)
Условия использования	
• внешняя температура корпуса	-40 до +65 °C (-40 до +149 °F)
• класс защиты	IP 67/Type 4X/NEMA 4X, Type 6/NEMA 6
• монтаж	внутри/снаружи
• высота	макс. 2000 м
• инсталляционная категория	II
• степень загрязнения	4
Процесс	
Температура процесса	
• стандарт	-40 до +140 °C (-40 до +284 °F)
• с температурным расширением (опция)	-40 до +250 °C (-40 до +482 °F)
Давление (резервуар)	до 40 bar
Конструктивные особенности	
Вес	около 12,2 kg (26,8 lbs) для фланца 3 дюйма 150 psi
Материал	
• корпус	алюминевое литье под давлением
• ввод кабеля	M20 или 1/2" NPT (QTY 2)
Подсоединения к процессу	
• плоский фланец	нерж.сталь 316 (1.4401), 80, 100, 150 мм (соответствует размерам DIN и JIS)
• фланец с выпуклой поверхностью	нерж.сталь 316 (1.4401), 3", 4", 6" (соответствует размерам ANSI)
Индикация	
Управление	оптические элементы управления, активируются касанием, для программирования на приборе
Индикация (на приборе)	буквенно-цифровая ЖКИ для считывания измеряемых величин и ввода
Вспомогательная энергия	
	AC 120 до 230 V ±15% (50/60 Hz), 6 W (12 VA) или DC 24 V +25/-20%, 6 W (опция)
Сертификаты и допуски	
• безопасность	CSA _{NRTL/C} , CE, FM
• радио	Europe (R&TTE), Industry Canada, FCC
Взрывозащита	
	ATEX II 1/2G EEx dem [ia] IIC T6 ATEX II 1/2G EEx dem IIC T6 ATEX II 1/2D IP 65 готовится: FM Class I, Div. 1, группы B, C, D Class II, Div. 1, группы E, F, G

Приборы для измерения уровня Радарные приборы измерения уровня непрерывного действия

SITRANS LR 400

Чертежи

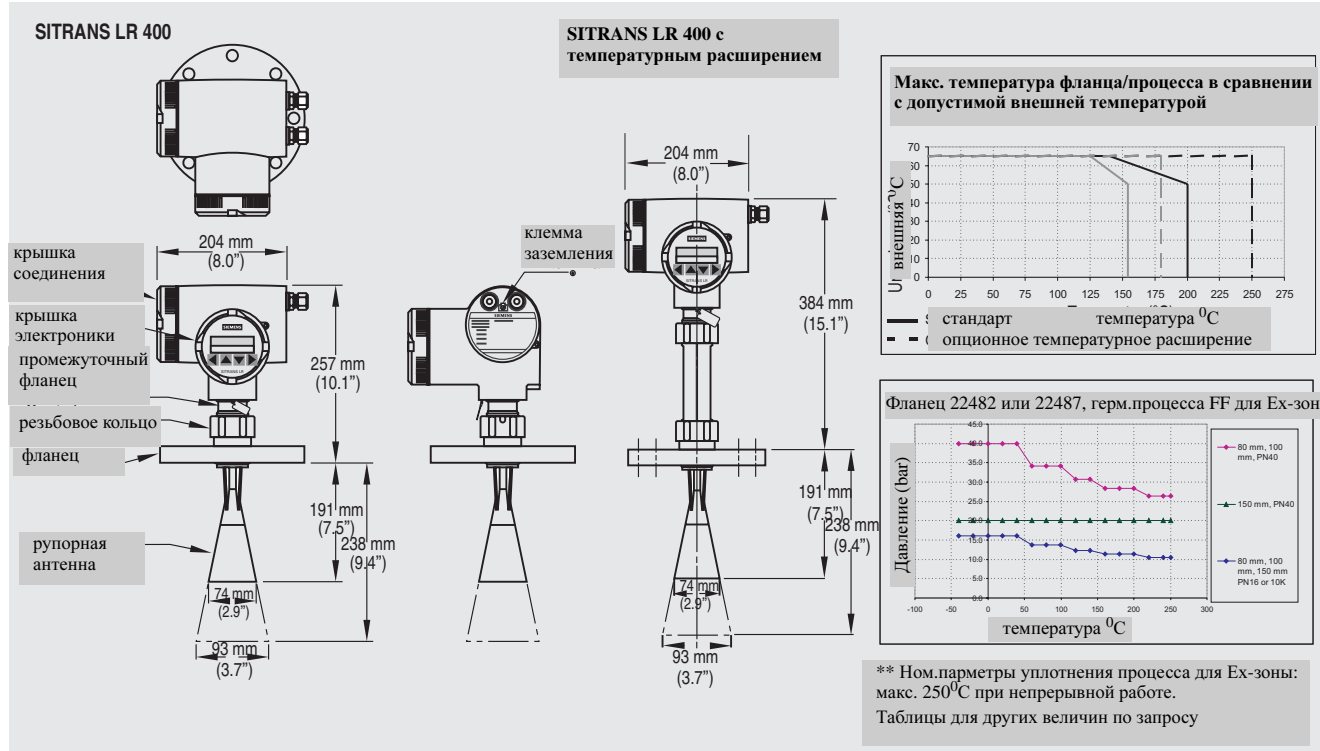
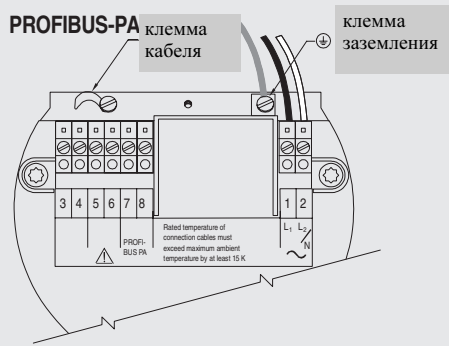
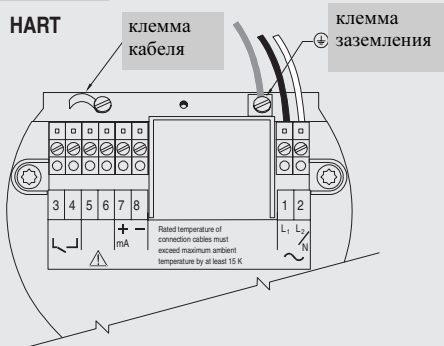
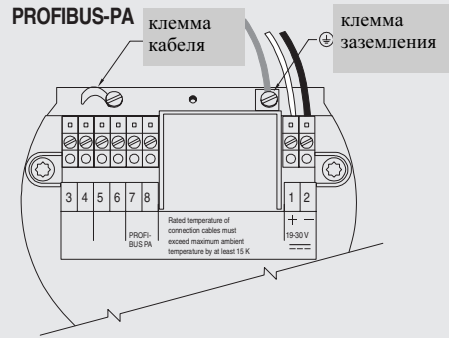
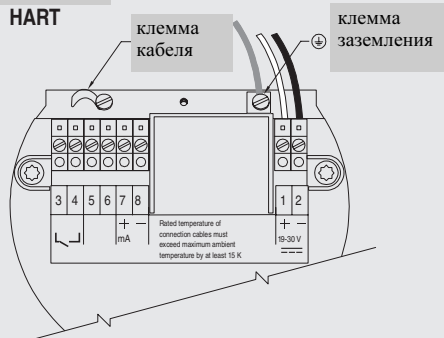


Рис 4/82 Размеры SITRANS LR 400

Версия AC



Версия DC



Указания

- рекомендуемое усилие затяжки на фиксирующих винтах клеммовой колодки: 0,5 до 0,6 Nm
- 4 до 20 mA, PROFIBUS-PA, входные контуры DC, 14-20 AWG, экранированный медный провод
- входные контуры AC: мин. 14 AWG медный провод
- все полевые соединения должны иметь изоляцию мин. 250 В
- клиент должен установить для приборов предохранитель 16 А или защитный линейный выключатель

Рис 4/83 Соединения SITRANS LR 400

4

