

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Уровнемеры радарные SITRANS LR

Назначение средства измерений

Уровнемеры радарные SITRANS LR предназначены для измерений уровня жидких и сыпучих материалов.

Описание средства измерений

Принцип действия уровнемеров основан на измерении интервала времени между излучением импульса и получением отражённого от поверхности среды эхо-сигнала.

Уровнемеры радарные SITRANS LR состоят из электронного блока и антенны.

Электронный блок вырабатывает сигнал частотой 5,8 ГГц (модификации Sitrans Probe LR, Sitrans LR200) или 25 ГГц (модификация Sitrans LR250, Sitrans LR260, Sitrans LR460), который передаётся на антенну. Импульсы излучаются антенной с заданной частотой повторения. Отражённый эхо-сигнал принимается и преобразуется в цифровой профиль эхо-сигнала. В электронном блоке профиль сигнала подвергается анализу, по результатам которого определяется значение уровня. Измеренное значение уровня отображается на жидкокристаллическом дисплее и преобразуется в сигнал аналогового или цифрового выхода.

В уровнемерах модификаций Sitrans Probe LR, Sitrans LR200 могут использоваться антенны, имеющие различное конструктивное исполнение.

Уровнемеры модификаций Sitrans LR250, Sitrans LR260, Sitrans LR460 выпускаются только с рупорной антенной (Sitrans LR250 в четырех исполнениях, Sitrans LR260 в трёх исполнениях, Sitrans LR460 в двух исполнениях).

Уровнемеры обеспечивают отображение измеренных значений уровня и передачу измерительной информации в аналоговом (от 4 до 20 мА с наложенным HART-протоколом) или цифровом (Modbus, Profibus PA или Foundation Fieldbus) виде.

Внешний вид уровнемеров радарных SITRANS LR приведен на рисунке 1.



а) SITRANS LR200

б) SITRANS LR250



в) SITRANS LR260

г) SITRANS LR460

д) SITRANS Probe LR

Рисунок 1 - Внешний вид уровнемеров радарных SITRANS LR

Пломбирование уровнемеров радарных SITRANS LR не предусмотрено.

Программное обеспечение

Идентификационные данные ПО уровнемеров радарных SITRANS LR приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение				
	SITRANS LR200	SITRANS LR250	SITRANS LR260	SITRANS LR460	SITRANS Probe LR
Идентификационные наименование ПО					
Номер версии (идентификационный номер) ПО	v. 4.03.xx	v. 1.03.04-xx	v. 1.00.xx	v. 1.15.xx	v. 2.03.02-xx
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	-	-	-	-	-

Уровень защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений уровнемеров радарных SITRANS LR - «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики				
	Sitrans LR200	Sitrans Probe LR	Sitrans LR250	Sitrans LR260	Sitrans LR460
Диапазон измерений уровня ¹ , м	от 0,3 ² до 20,0		от 0,05 ² до 20,0	от 0,05 ² до 30	от 0,3 ² до 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня до 10 м, мм	±10		±10 (от 0,05 ² до 0,3 м) ±3 (свыше 0,3 до 10 м)	±25 (от 0,05 ² до 0,3 м) ±10 (от 0,3 до 10 м)	±25
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений уровня свыше 10 м, %	±0,1		±0,03	±0,1	±0,25
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений уровня от изменения температуры окружающей среды на каждые 10 °С, %	±0,03				
Напряжение питания переменного тока (частотой от 50 до 60 Гц), В	-				от 100 до 230
Напряжение питания постоянного тока, В	от 20 до 30				
Количество выходных каналов: - аналоговых (от 4 до 20 мА) - цифровых	1 1				
Давление измеряемой среды, МПа	от 0 до 4,0	от 0 до 0,3	от 0 до 4,0	от 0 до 0,3	от 0 до 0,05
Диапазон температуры рабочей среды, °С: - стандартное исполнение - по заказу	от -40 до +80				
Диапазон температур окружающей среды, °С	от -40 до +200	-	от -40 до -200		от -40 до +65
Габаритные размеры, мм, не более	134×139×129	158×185×154	154×185×196	154×185×196	204×287×215
Габаритные размеры антенны: - диаметр, мм, не более - длина, мм, не более	200 326	- 568	100 220	98 285	100 1285
Масса, кг, не более	2,82	1,97	3,0	8,14	6,1
Примечания: 1. В зависимости от антенны. 2. От конца антенны.					

Знак утверждения типа

наносится на корпус уровнемера в виде шильдика или наклейки, а также на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность приведена в таблице 3.

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Наименование	Количество, шт.	Примечание
Уровнемер радарный SITRANS LR	1	По заказу
Программатор	1	По заказу
Руководство по эксплуатации	1	-

Поверка

осуществляется по документу ГОСТ 8.321-2013 «ГСИ. Уровнемеры промышленного применения. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- установка для поверки уровнемеров, погрешность ± 1 мм;
- рулетка измерительная, диапазон измерений от 0,3 до 100 м, класс 3 по ГОСТ 7502-98;
- миллиамперметр постоянного тока, диапазон измерений от 4 до 20 мА, погрешность $\pm 0,05$ %.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверки в виде оттиска поверительного клейма.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к уровнемерам радарным SITRANS LR

ГОСТ 8.477-82 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений уровня жидкости

Техническая документация «Siemens Milltronics Process Instruments Inc.», Канада

Изготовитель

Фирма «Siemens Sensors and Communication Limited», Китай

Адрес: 117, GuangXian Road, QixianLing, High-Tech Industrial Zone, Dalian 116023, Liaoning Province, China, Китай

Тел.: +86 411 82790415, Факс: +86 411 82790351

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Сименс» (ООО «Сименс»)

Адрес: 115184, г. Москва, ул. Большая Татарская, д. 9

Тел.: +7 (495) 737-10-37, факс: +7 (495) 737-23-99

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ФБУ «Ростест - Москва»)

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр., 31

Тел.: +7 (495) 544 00 00

web: www.rostest.ru; E-mail: info@rostest.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.310639 от 16.04.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2016 г.