

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Уровнемеры радарные «А FLOW» серии L-RDB

Назначение средства измерений

Уровнемеры радарные «А FLOW» серии L-RDB предназначены для измерений уровня жидких сред и сыпучих материалов (в зависимости от модели).

Описание средства измерений

Принцип действия уровнемеров заключается в генерировании высокочастотного сигнала, частота излучения которого во время измерений линейно возрастает от 0,5 ГГц. Излучаемый сигнал отражается от поверхности измеряемой среды и принимается с небольшой временной задержкой. На основании частоты посланных и принятых сигналов рассчитывается разница частот, используемая при дальнейшей обработке сигнала. Разница частот прямо пропорциональна расстоянию до поверхности измеряемой среды. Разница частот трансформируется в частотный спектр посредством преобразования Фурье для идентификации сигнала в промежуточной частоте. Конструктивно уровнемеры состоят из электронного блока, размещенного в корпусе, и антенны. К электронному блоку уровнемеров подключен ЖК-дисплей, который предназначен для отображения результатов измерений, текущих настроек и конфигурирования.

Уровнемеры радарные «А FLOW» серии L-RDB имеют различные исполнения:

L-RDBA - для измерений уровня жидкости и сыпучих материалов с рупорной герметизированной антенной;

L-RDBB - для измерений уровня жидкости с линзовой герметизированной антенной;

L-RDBC - для измерений уровня жидкости и сыпучих материалов с рупорной антенной;

L-RDBD - для измерений уровня жидкости и сыпучих материалов с рупорной антенной;

L-RDBE - для измерений уровня жидкости и сыпучих материалов с линзовой герметизированной антенной;

L-RDBF - для измерений уровня жидкости и сыпучих материалов с рупорной герметизированной антенной;

L-RDBG - для измерений уровня жидкости с линзовой герметизированной антенной;

L-RDBH - для измерений уровня жидкости и сыпучих материалов с рупорной антенной;

L-RDBI - для измерений уровня жидкости и сыпучих материалов с рупорной антенной;

L-RDBJ - для измерений уровня жидкости с линзовой герметизированной антенной.

Настройка уровнемеров и отображение результатов измерений обеспечивается с помощью ЖК-дисплея, либо посредством аналогового выходного сигнала 4-20 мА.

Общий вид уровнемеров радарных «А FLOW» серии L-RDB представлен на рисунке 1.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
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
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижегород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

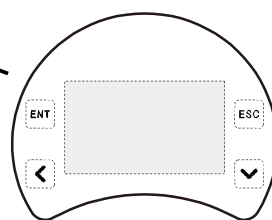
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Место нанесения знака
утверждения типа



L-RDBA, L-RDBF



ЖК-дисплей



L-RDBB, L-RDBG



L-RDBC, L-RDBH



L-RDBD, L-RDBI



L-RDBE, L-RDBJ

Рисунок 1 – Общий вид уровнемеров радарных «A FLOW» серии L-RDB.

Пломбирование уровнемеров радарных «A FLOW» серии L-RDB не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение уровнемеров радарных «A FLOW» серии L-RDB служит для преобразования измеренного расстояния в аналоговый выходной сигнал 4-20 мА или цифровой сигнал. Программное обеспечение позволяет настраивать параметры для фильтрации, сглаживания и адаптации к условиям применения уровнемеров.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений: соответствует уровню «низкий» по Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	AFine
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Y170410
Цифровой идентификатор ПО	-
Алгоритм расчета цифрового идентификатора	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики уровнемеров радарных «A FLOW» серии L-RDB

Наименование характеристики	Значение									
	L-RDBA	L-RDBB	L-RDBC	L-RDBD	L-RDBE	L-RDBF	L-RDBG	L-RDBH	L-RDBI	L-RDBJ
Диапазон измерений уровня жидкости, м	от 0,5 до 30	от 0,5 до 30	от 0,5 до 40	от 0,5 до 70	от 0,5 до 20	от 0,5 до 20	от 0,5 до 20	от 0,5 до 30	от 0,5 до 35	от 0,5 до 15
Диапазон измерений уровня сыпучих материалов, м	от 0,5 до 20	-	от 0,5 до 30	от 0,5 до 50	от 0,5 до 15	от 0,5 до 10	-	от 0,5 до 20	от 0,5 до 30	-
Цена деления, мм	1									
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня в диапазоне до 20 м включ., мм	±3,0					±5,0			±3,0	±5,0
Пределы допускаемой погрешности измерений уровня, приведенной к верхнему пределу измерений, в диапазоне св. 20 м, %	±0,02	±0,02	±0,02	±0,02	-	-	-	±0,02	±0,02	-

Таблица 3 – Основные технические характеристики уровнемеров радарных «A FLOW» серии L-RDB

Наименование характеристики	Значение									
	L-RDBA	L-RDBB	L-RDBC	L-RDBD	L-RDBE	L-RDBF	L-RDBG	L-RDBH	L-RDBI	L-RDBJ
Потребляемая мощность, Вт, не более	10									
Напряжение питания, постоянного тока, В	от 9,5 до 30									
Габаритные размеры Д x Ш x В, мм, не более	98 x 98 x 210	98 x 98 x 217	100 x 100 x 369	140 x140 x 476	98 x 98 x 190	98 x 98 x 210	98 x 98 x 217	100 x 100 x 369	140x140 x476	98 x 98 x 190
Масса, кг, не более	3									

Продолжение таблицы 3

Условия эксплуатации: -температура окружающей среды, °С -относительная влажность воздуха, %	от -40 до +90 90
Выходной сигнал, мА	от 4 до 20
Срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

наносится на корпус уровнемеров методом наклейки и на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность уровнемеров радарных «A FLOW» серии L-RDB приведена в таблице 4.

Таблица 4 - Комплектность уровнемеров радарных «A FLOW» серии L-RDB

Наименование	Обозначение	Количество
Уровнемер радарный	«A FLOW» серии L-RDB	1 шт.
Паспорт	ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	РЭ	1 экз.
Методика поверки	МП 0994-7-2019	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 0994-7-2019 «ГСИ. Уровнемеры радарные «A FLOW» серии L-RDB. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИР» 01.07.2019 г.

Основные средства поверки:

- рабочий эталон единицы уровня жидкости 1-го разряда с диапазоном измерений равным диапазону поверяемого уровнемера по ГОСТ 8.477-82;
- рулетка измерительная металлическая 2 класса точности в диапазоне значений от 0 до 100 м (регистрационный номер 51171-12).

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке уровнемера.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к уровнемерам радарным «A FLOW» серии L-RDB

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

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
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
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижегород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
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
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://aflow.nt-rt.ru/> || awf@nt-rt.ru