

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Уровнемеры радарные серии L-RDB

#### Назначение средства измерений

Уровнемеры радарные 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 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.

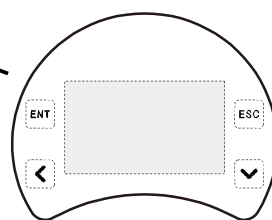
Настройка уровнемеров и отображение результатов измерений обеспечивается с помощью ЖК-дисплея, либо посредством аналогового выходного сигнала 4-20 мА.

Общий вид уровнемеров радарных серии L-RDB представлен на рисунке 1.

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 серии L-RDB

Пломбирование уровнемеров радарных серии L-RDB не предусмотрено.

### Программное обеспечение

Программное обеспечение уровнемеров радарных 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 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 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	от -40 до +90
-относительная влажность воздуха, %	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 серии L-RDB приведена в таблице 4.

Таблица 4 - Комплектность уровнемеров радарных серии L-RDB

Наименование	Обозначение	Количество
Уровнемер радарный	серии L-RDB	1 шт.
Паспорт	ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	РЭ	1 экз.
Методика поверки	МП 1010-7-2019	1 экз.

### **Поверка**

осуществляется по документу МП 1010-7-2019 «ГСИ. Уровнемеры радарные 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 серии L-RDB**

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

ТУ 26.51.52.120-006-74081055-2017 Уровнемеры радарные серии L-RDB производства ООО «МВиФ», г. Москва

### **Изготовитель**

Общество с Ограниченной Ответственностью «Мониторинг Вентиль и Фитинг» (ООО «МВиФ»)

ИНН 7714561565

Адрес: 107023, г. Москва, Мажоров переулок, д. 14, стр.2

Телефон (факс): +7 (495) 589-6109, 7 (495) 988-6444

Web-сайт: [www.mvif.ru](http://www.mvif.ru)

E-mail: [mail@mvif.ru](mailto:mail@mvif.ru)

### **Заявитель**

Общество с Ограниченной Ответственностью «Флюид-Лайн» (ООО «Флюид-Лайн»)  
ИНН 7719716822

Адрес: 107023, г. Москва, Мажоров переулок, д. 14, этаж 1, пом.11

Телефон (факс): +7 (495) 984-41-00 (+7 (495) 517-72-61)

Web-сайт: [www.fluid-line.ru](http://www.fluid-line.ru)

E-mail: [mail@fluid-line.ru](mailto:mail@fluid-line.ru)

**Испытательный центр**

Всероссийский научно-исследовательский институт расходуеметрии – филиал  
Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-  
исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

(ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Адрес: 420088, Республика Татарстан, г. Казань, ул. 2-я Азинская, д. 7 «а»

Телефон (факс): +7 (843) 272-70-62 / 272-00-32

Web-сайт: [www.vniir.org](http://www.vniir.org)

E-mail: [office@vniir.org](mailto:office@vniir.org)

Аттестат аккредитации ВНИИР – филиала ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по  
проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310592  
от 24.02.2015 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.