

Уровнемеры  
для ваших  
задач



**ЛИМАКО**

[www.limaco.ru](http://www.limaco.ru)

# Радарные уровнемеры серии УЛМ - готовое решение для ёмкостей с жидкими продуктами и сыпучими материалами.



*Оригинальные технологии, уникальные эксплуатационные характеристики, широкая область применения.*

Фирма ЛИМАКО, за время своего существования, вошла в число ведущих Российских фирм специализирующихся на разработке и производстве измерительных приборов для различных отраслей промышленности. Сейчас мы предлагаем разнообразные радарные методы измерения уровня в соответствии с вашими задачами. Уровнемеры УЛМ построены по принципу действия ЛЧМ-радиолокатора (FMCW), что обеспечивает высокую точность измерений уровня в условиях слабых отражений. Различные вариации механических соединений, разнообразие монтажных принадлежностей и простота установки. Все это позволяет добиться стабильно-точного, эффективного и экономически рационального измерения уровня.

Радарные уровнемеры серии УЛМ просты в установке и эксплуатации. В отличие от большинства других радарных уровнемеров, уровнемеры УЛМ имеют весьма широкие возможности удаленной настройки, а благодаря малым габаритам легко монтируются на резервуары. Не требуют обслуживания и обладают повышенной надежностью, так как не содержат механически перемещаемых узлов и полностью изолированы от внутреннего объема контролируемой емкости.



**ЛИМАКО**

[www.limaco.ru](http://www.limaco.ru)



## У вас нестандартные условия эксплуатации?

**Мы подберем конфигурацию,  
отвечающую вашим особым требованиям.**

### *Инновации*

Фирма ЛИМАКО впервые в мире разработала и освоила серийное производство радарных уровнемеров работающих на частоте более 90 ГГц, которые по ряду характеристик превосходят все известные в мире радарные уровнемеры.

Высокие характеристики достигнуты за счет применения изобретений и уникальных технологий, созданных работниками фирмы.

### *Надежность*

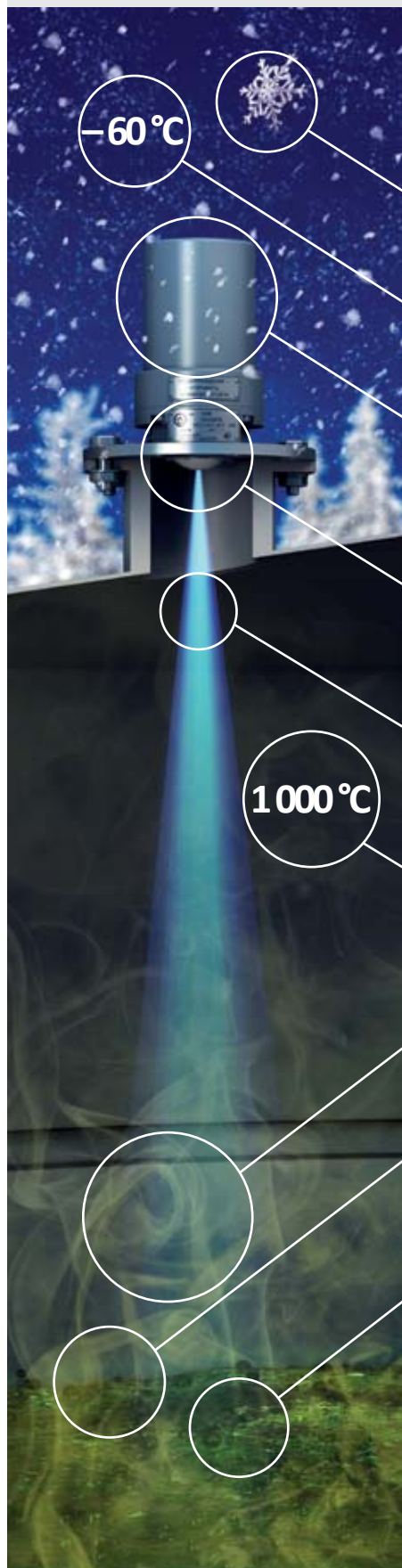
Уровнемеры, выпускаемые фирмой, на деле подтверждают свои высокие потребительские свойства. Сотни крупных предприятий химической, нефтехимической, горно-рудной, пищевой и др. отраслей в России и за рубежом оснащены уровнемерами фирмы ЛИМАКО.

### *Качество*

Работая в тесном контакте с потребителем, специалисты ЗАО «ЛИМАКО» оперативно реагируют на ЛЮБЫЕ пожелания Заказчиков. Эффективный авторский надзор за эксплуатацией уровнемеров - приоритетное направление деятельности персонала ЗАО «ЛИМАКО».

Приборы, выпускаемые фирмой ЛИМАКО, обладают всеми Сертификатами и Разрешениями, необходимыми для их эксплуатации.

## Основные преимущества:



Отсутствие влияния атмосферных осадков.

Температура окружающей среды от  $-60^{\circ}\text{C}$ .

Устанавливается целиком снаружи резервуара.

Антенна внутри корпуса уровнемера, обогревается и защищена фторопластовой линзой.

Узкий измерительный луч – удобство установки, надежность измерений.

Точность измерения уровня не зависит от температуры в емкости.

Испарения и пыль не влияют на измерения.

Измерение уровня кипящей жидкости.

Измерение уровня агрессивных сред. Нет контакта, нет коррозии – надежные измерения.

Гарантийный срок – 3 года.  
Срок службы – 25 лет.

Проверка производится один раз в 2 года без демонтажа уровнемера с резервуара и не требует наличия у Заказчика специальной поверочной установки.

## Продукты, измеряемые уровнемерами серии УЛМ:

- нефть;
- нефтепродукты;
- мазут;
- битум;
- бензин и другие светлые нефтепродукты;
- кислоты;
- пищевые продукты;
- пиво;
- спирт;
- молоко;
- сжиженный газ;
- сточные воды;
- расплавы;
- фенол;
- руда;
- цемент;
- зерно;
- угольная пыль;
- растворители;
- щебень;
- минеральные удобрения;
- краска;
- химические реакторы с «мешалкой»
- антраценовое масло;
- каменноугольная смола;
- зола;
- патока



**ЛИМАКО**

[www.limaco.ru](http://www.limaco.ru)



## Благодаря уникальному программному обеспечению, уровнемеры УЛМ просты в настройке, интуитивно понятны и в тоже время, богаты на функциональные возможности.

### *Пакет конфигурирования UlmCfg*

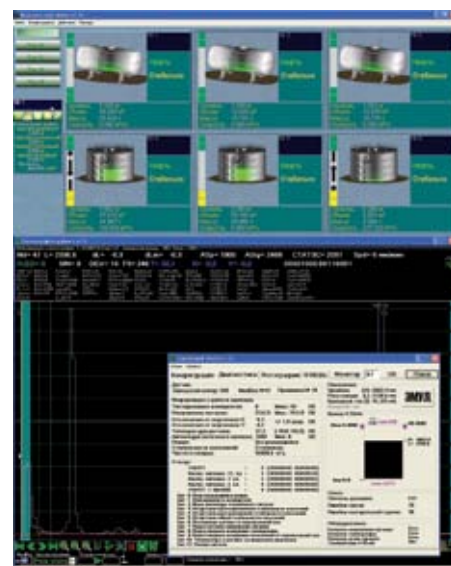
Пакет программного обеспечения UlmCfg является мощным и в то же время простым и доступным средством для конфигурирования и настройки датчиков уровня, входящих в состав уровнемеров серии УЛМ. Программный пакет осуществляет связь с датчиком уровня посредством промышленного интерфейса стандарта RS-485, что позволяет производить конфигурирование и настройку на значительном удалении от места установки прибора - отсутствует необходимость выходить в «поле».

Простота интерфейса программного пакета UlmCfg исключает ошибки при конфигурировании датчика уровня под конкретный резервуар, что

позволяет обслуживающему персоналу самостоятельно выполнить все необходимые настройки для корректной работы прибора.

Наличие блока диагностики в программном пакете дает пользователю полную информацию о работе прибора, о показаниях внутренних тестовых систем прибора, о наличии и показаниях дополнительного встроенного оборудования.

Программное обеспечение внутри датчика постоянно совершенствуется. Наличие модуля перепрошивки позволяет пользователю обновлять программное обеспечение датчика уровня, не снимая его с резервуара.



# Универсальное решение для столь разных продуктов, как жидкости, сыпучие материалы и сжиженные газы

## УЛМ-11

УЛМ-11-Задачи любой сложности - единое решение.  
Максимально возможная, на сегодняшний день, частота электромагнитного сигнала (СВЧ) - 94 ГГц, ширина измерительного луча всего 4° и максимальная абсолютная погрешность ±1 мм позволяют добиться отличных показателей при любых эксплуатационных условиях. Рабочая температура окружающей среды в месте установки датчика уровня находится в диапазоне от -60 °С до +50 °С. При пониженных температурах никаких дополнительных утеплителей или обогревателей не требуется. Нормальное функционирование уровнемеров, при этом, обеспечивается внутренней автономной системой подогрева, которая поддерживает необходимую рабочую температуру внутри датчика уровня.  
В датчиках уровня уровнемера УЛМ-11 применен защищенный принцип размещения антенны, что освобождает

его от необходимости в обслуживании. Антенна целиком находится внутри корпуса датчика и изолирована от внешнего пространства фторопластовой линзой специальной выпуклой формы. Форма линзы способствует стеканию влаги с ее поверхности, а температура на внешней поверхности защитной линзы всегда выше температуры окружающей среды (роса всегда выпадает на более холодных поверхностях). Такой комплекс мер гарантирует невыпадение росы на антенне и отсутствие загрязнений способных повлиять на точность и стабильность измерения уровня. При такой конструкции датчик уровня уровнемера УЛМ-11 можно целиком изолировать от внутреннего объема резервуара радиопрозрачной прокладкой. Эта опция удобна при измерении уровня агрессивных веществ (кислот, щелочей и т.д.), пищевых продуктов, перегретых продуктов и продуктов хранящихся в резервуарах с избыточным давлением.



## УЛМ-11А1

Для решения общетехнологических задач бесконтактного измерения уровня в различных резервуарах с жидкими продуктами и сыпучими материалами - оптимизирован уровнемер УЛМ-11А1. В нем, так же как и в уровнемерах УЛМ-11 и УЛМ-31А2, применяется оригинальная технология адаптивной подстройки FMCW-системы,

поэтому прибор одинаково устойчиво измеряет уровень как жидких продуктов, так и различных сыпучих материалов. Применяемые технологии обеспечивают максимальную чувствительность при измерении уровня таких материалов как мазут, битум, нефть, масло, цемент, уголь, технический углерод, руда и т.д.



## УЛМ-31А1

Уровнемер УЛМ-31А1 - это уникальный в своем роде прибор. В этом уровнемере, проверенная годами радарная технология сочетается с инновационными инженерными решениями - плоская микрополосковая антенна, высокочувствительная СВЧ-система и высокопроизводительный комплекс цифровой обработки сигнала. Все это позволяет использовать его для измерения уровня в сложных условиях, при этом требующих бюджетного решения – уровнемер имеет невысокую цену. Уровнемер УЛМ-31А1 идеален для измерения уровня сыпучих материалов.

Плоская защищенная антенна гарантирует защиту от абразивного воздействия пыли измеряемого продукта, а высокопроизводительная измерительная система обеспечивает стабильность и точность измерений. Уровнемер УЛМ-31А1 подходит для измерения уровня цемента, руды, шлака, зерна, муки, угля, гипса и многих других жидких и сыпучих продуктов.

Уровнемер прост в монтаже и настройке, может комплектоваться беспроводным пультом ПЛ-01 для конфигурирования и диагностики.



## УЛМ-31А2

Уровнемер УЛМ-31А2 создан как максимально простое и недорогое универсальное средство измерения уровня, подходящее для использования на технологических резервуарах с различными жидкими и сыпучими, в том числе и агрессивными, продуктами.

Точность измерения радарного уровнемера УЛМ-31А2 с датчиками уровня УЛМ4-5 никак не зависит от характеристик атмосферы над продуктом (воздушной подушки): влажности, запыленности, давления, температуры окружающей среды и температуры самого контролируемого продукта.



## Комплексный подход. Изящные решения.

**Все уровнемеры серии УЛМ полностью совместимы по протоколу и электрическому подключению.**



В зависимости от требуемой точности измерения, в каждом конкретном резервуаре могут использоваться различные уровнемеры. При этом все датчики уровня подключаются на одну информационную линию и работают с одним программным обеспечением верхнего уровня. Что, в результате, позволяет построить оптимальную по соотношению цена/качество систему измерения уровня.



Характеристики	УЛМ-11	УЛМ-11А1	УЛМ-31А1	УЛМ-31А2
Принцип измерения	Радарный, непрерывный	Радарный, непрерывный	Радарный, непрерывный	Радарный, непрерывный
Точность измерения уровня	±1 мм	±3 мм	±3 мм	±10 мм
Дополнительная температурная погрешность	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует
Диапазон измерения уровня	0,6 – 30 м	0,6 – 30 м	0,6 – 30 м	0,6 – 15 м
Ширина измерительного луча	4°	15°	15°	22°
Температура окружающей среды	От –60 до +50 °С	От –60 до +50 °С	От –40 до +50 °С	От –40 до +50 °С
Температура измеряемой среды	Не ограничена – температура не влияет на точность измерений			
Необходимость контакта с продуктом	Не требуется	Не требуется	Не требуется	Не требуется
Необходимость контакта с внутренним объемом емкости	Не требуется – может быть полностью изолирован от внутреннего объема резервуара радиопрозрачной прокладкой			
Влияние запыленности на измерения	Не влияет	Не влияет	Не влияет	Не влияет
Влияние испарений на измерения	Не влияет	Не влияет	Не влияет	Не влияет
Исполнение	Взрывозащищенное, 1ExdIIBT6	Взрывозащищенное, 1ExdIIBT6	Не взрывозащищенное, IP55	Не взрывозащищенное, IP55
Напряжение питания	24 В (постоянный ток) 220 В 50 Гц	24 В (постоянный ток) 220 В 50 Гц	24 В (постоянный ток)	24 В (постоянный ток)
Выходной аналоговый интерфейс	4-20 мА	4-20 мА	4-20 мА	4-20 мА
Выходной цифровой интерфейс	RS485, Modbus RTU	RS485, Modbus RTU	RS485, Modbus RTU	RS485, Modbus RTU
Гарантийный срок	3 года	3 года	3 года	3 года



**ЛИМАКО**

[www.limaco.ru](http://www.limaco.ru)

г. Тула, +7 (4872) 26-44-09, in@limaco.ru