

Уровнемеры
для ваших
задач

 **ЛИМАКО**
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



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

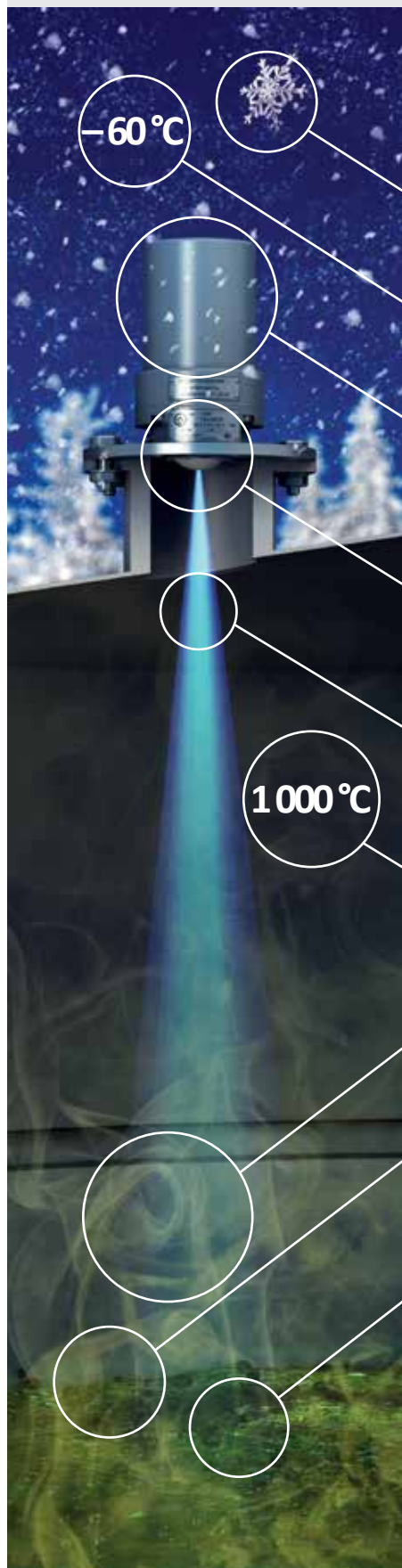
Уровнемеры, выпускаемые фирмой, на деле подтверждают свои высокие потребительские свойства. Сотни крупных предприятий химической, нефтехимической, горно-рудной, пищевой и др. отраслей в России и за рубежом оснащены уровнемерами фирмы ЛИМАКО.

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:



-60°C

Отсутствие влияния атмосферных осадков.

Температура окружающей среды от -60 °С.

Устанавливается целиком снаружи резервуара.

Антенна внутри корпуса уровнемера, обогревается и защищена фторопластовой линзой.

Узкий измерительный луч – удобство установки, надежность измерений.

1000°C

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



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

Пакет конфигурирования UlmCfg

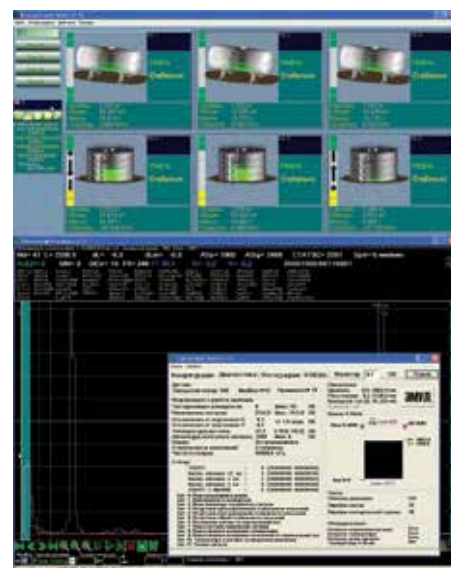
Пакет программного обеспечения UlmCfg является мощным и в то же время простым и доступным средством для конфигурирования и настройки датчиков уровня, входящих в состав уровнемеров серии УЛМ. Программный пакет осуществляет связь с датчиком уровня посредством промышленного интерфейса стандарта RS-485, 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 с 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° | 9° | 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

г. Тула, +7 (4872) 22-44-09, in@limaco.ru