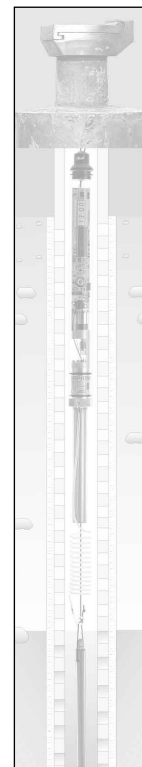




**Скважинный уровнемер
на пузырьковом принципе
с запоминающим
устройством**

Orphimedes

- Традиционное качество фирмы OTT плюс конкурентоспособное соотношение цены и технических возможностей
- Большой жк-дисплей (индикация даты, времени, статуса батареи, измеряемой величины)
- Несложная и быстрая установка прибора в скважине при измерении любых уровней
- Для эксплуатации в скважинах диаметром от 1 дюйма со стандартным закрывающимся оголовком
- Косвенный способ измерения (пузырьковый принцип)
→ долговременная стабильность и точность полученных результатов не зависимо от качества воды
- Разумная альтернатива неавтоматическим уровнемерам
- Оцифровка полученных данных непосредственно на месте



ORPHIMEDES



Orphimedes - это новое слово в семействе уровнемеров с запоминающими устройствами.

Благодаря принципу измерения и стандартизации комплектующих частей впервые появилась возможность наладить серийное производство данного устройства.

Поэтому Orphimedes может быть поставлен непосредственно со сквада.

Индивидуальная настройка осуществляется прямо на месте измерения.

Orphimedes предназначен для непрерывного мониторинга уровня подземных и наземных вод и отличается простым управлением и выгодным соотношением цены и технических возможностей по сравнению с большей частью аналогичного измерительного оборудования.

Возможность прибора оцифровывать данные непосредственно на месте позволяет снизить временные и денежные затраты, а также допустимое число случайных ошибок, обусловленным ручным считыванием или перенесением данных.

Непрерывная регистрация позволяет отслеживать изменение значений уровня (глубины) на протяжении длительного периода времени, что делает Orphimedes универсальным.

С Orphimedes Вы всегда знаете, что происходит.

При разработке Orphimedes главной задачей являлась простота в обслуживании и устройстве прибора.

- **Установка:**
в скважинах диаметром от 1 дюйма со стандартным оголовком.

Возможны другие варианты установки.

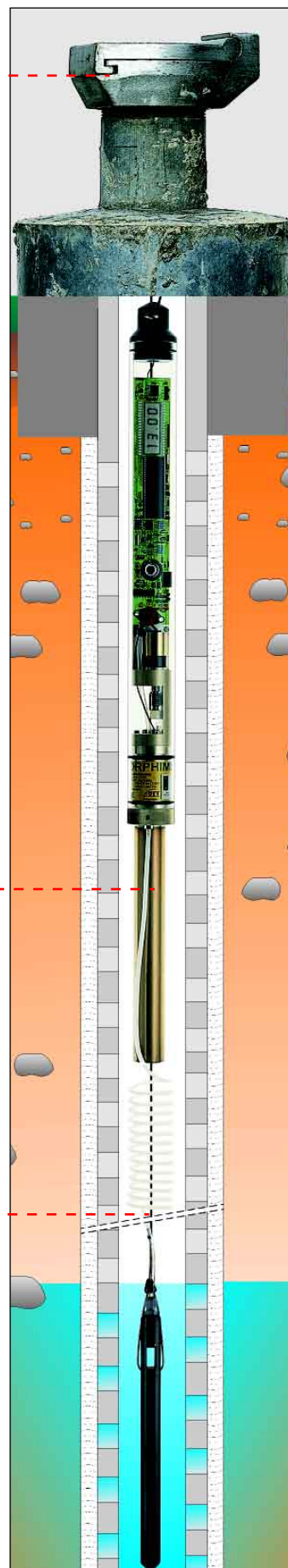
- **Капилляр давления:**
подача воздуха к пузырьковой камере.

- **Кевларовая нить:**
нерастягивающаяся, для четкого позиционирования пузырьковой камеры.

Пользователь может легко изменить длину капилляра давления или кевларовой нити непосредственно на месте измерения.



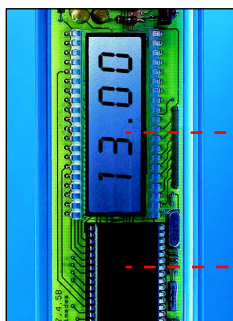
- **Пузырьковая камера**
для минимально возможного диаметра трубы в 1 дюйм.



Связь

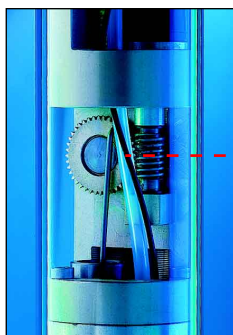


- **Безконтактный IrDA-Interface (инфракрасная технология) - считывание данных без кабеля**
 - нечувствительный к влаге и загрязнению
 - высокая скорость передачи данных (считывание 11.200 измеренных значений прил. за 4 с)



- **ЖК-дисплей** для чёткой индикации даты, времени, статуса батарей и мгновенных значений измеренных величин (поочередно)

Регистрация данных



- **Кольцевой буфер памяти (EEPROM):** для хранения до 11.200 результатов измерений
 - эквивалентно работе в течении 15 мес при интервале опроса 1 ч
 - устанавливаемые интервалы опроса и запоминания от 5 мин до 24 ч

Источник давления



- **Не требующий обслуживания поршневой насос со встроенным клапаном**
 - косвенный (пузырьковый) метод измерения обеспечивает стабильный и точный сбор данных даже в солёной и загрязнённой воде.

Обслуживание

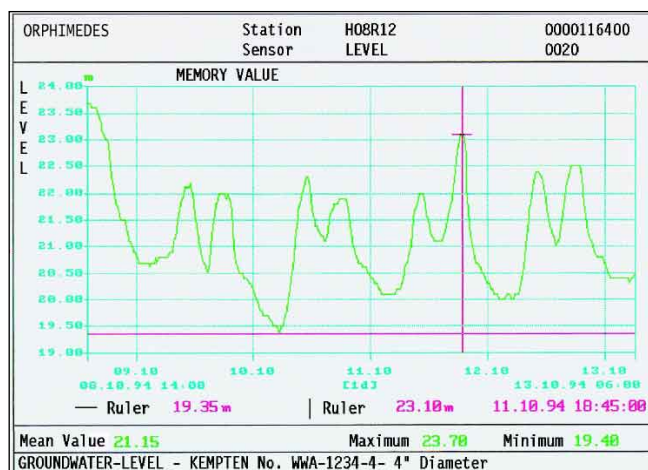
В процессе измерения Orphimedes закреплён в скважине на синтетической нити, с помощью которой его можно извлечь наружу. На время снятия показаний прибор фиксируется в верхней части скважины проволочным бугелем. При этом пузырьковая камера, подвешенная на кевларовой нити, остается в прежнем положении.

ЖК-дисплей Orphimedes активизируется при движении вверх.

Считывание данных

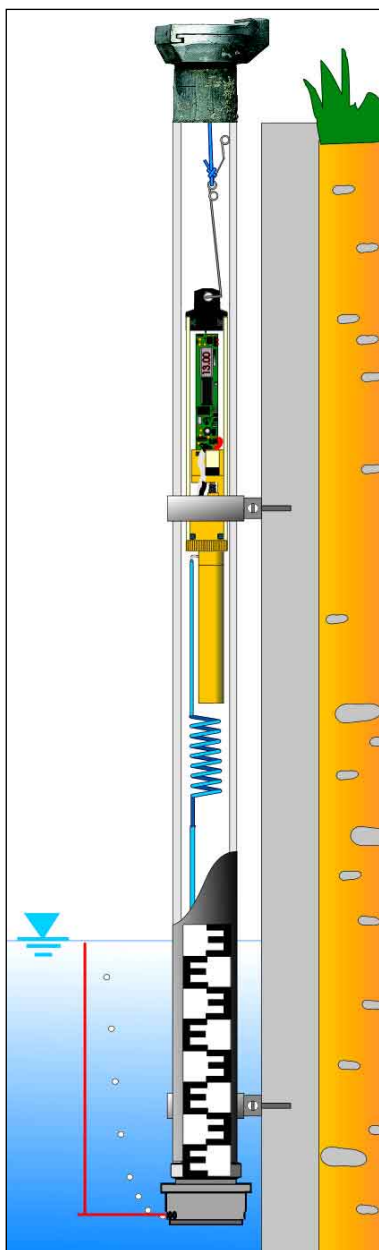
Оптический IrDA-интерфейс (инфракрасная технология) обеспечивает высокоскоростную передачу данных в комбинации с многофункциональным блоком VOTA, переносным компьютером или PALM.

Измеренные величины хранятся в ASCII-файлах и могут быть представлены как графически, так и таблично (HYDRAS II, EXCEL, LOTUS, ...)



Двухнаправленная связь через переносной компьютер / PC, PALM или многофункциональный блок VOTA посредством IrDA-интерфейса (инфракрасная технология).





Пример: измерение уровня поверхностных вод. Orphimedes, включая пузырьковую камеру для измерения уровня поверхностных вод (рек, каналов, резервуаров) устанавливается в стандартную 2-дюймовую трубу с антикоррозионным или PVC-покрытием с фиксацией (в т. ч. и в наклонном положении) на берегах рек, стенах, площадках

Принцип измерения

При включении поршневого насоса через капилляр давления воздух порционно нагнетается в пузырьковую камеру, откуда равномерно выпускается в воду.

Давление воздуха (p) в пузырьковой камере прямо пропорционально давлению водяного столба высотой h над ее выпускным отверстием:

$$p = \rho \cdot g \cdot h$$

Здесь:

- удельная плотность воды
- гравитационная постоянная, m/c^2

При постоянной плотности воды получается линейная зависимость между искомым уровнем воды и давлением воздуха в капилляре.

Датчик абсолютного давления, расположенный в корпусе Orphimedes, поочередно измеряет давление воздуха в капилляре и барометрическое давление. Разность этих сигналов дает величину уровня воды.

Выбранный метод измерения исключает влияние дрейфа нуля

Применение датчика абсолютного давления делает прибор нечувствительным к влаге и образованию конденсата.

Измеренные значения сохраняет запоминающее устройство.

Технические данные

Пластиковый корпус:

Размеры: 600 мм х \varnothing 45 мм
Вес (вместе с батареями): 1 кг
Температурный диапазон: -5...+60°C

Встроенный IrDA-интерфейс (инфракрасная технология):

- для безкабельной передачи данных
- на стандартный PC
- для старых моделей переносных компьютеров без IrDA-интерфейса имеется кабель-адаптер фирмы OTT MESSTECH-NIK или возможность установки на компьютер данного интерфейса.

ЖК-дисплей:

1 строка, 4 1/2 разряда, высота знака 12 мм.

Запоминающее устройство (кольцевой буфер EEPROM):

для хранения до 11.200 измеренных величин = 15 месяцев работы с ежечасным фиксированием результата, который может быть установлен в пределах от 5 мин до 24 ч.

Вид измерения

Фиксация расстояния от базовой точки до отсчёта до поверхности воды - как при измерении ручным уровнемером.

Датчик абсолютного давления

Кремниевый DMS, пьезорезистивный

Разрешение

при индикации: $m = 5 \text{ мм}$
 $MM = 5 \text{ см}$
 $\text{фут} = 0,01 \text{ фута}$

Точность: не менее 1 см (0,03 фута)

Диапазон измерений: 13 м (42 фута) вод. столба

Перегрузка: 50% от диапазона измерений

Мини-компрессор:

Не требующий обслуживания поршневой насос для создания избыточного давления до 2 бар, проверенная продолжительность работы 200.000 циклов = 25 лет нормальной эксплуатации.

Источник питания 6 В

(4 батареи на 1,5 В) для автономного функционирования системы в течение 15 месяцев с интервалом опроса / сохранения 1 час (при температуре 20°C)
- простая замена батареек (без инструмента)

Подвесной трос

предназначен для крепления корпуса Orphimedes в скважине.

Кевларовый тросик

для точного долговременного позиционирования пузырьковой камеры в воде.

Капилляр давления (2 части)

- упругая спиралевидная трубка длиной 0,6 м
- прямая трубка с соединительным ниппелем

Материал: специальный пластик
внутр. \varnothing 2 мм, внеш. \varnothing 4 мм.

Пузырьковая камера

(измерение уровня подземных вод)
 \varnothing 1 дюйм (стандартно) и выше

Пузырьковая камера

(измерение уровня наземных вод)
 \varnothing 2 дюйма (стандартно)

Программа поставок включает в себя:

- осадкомеры
- осевые дешифраторы (самописцы)
- модули сбора данных
- устройства передачи информации
- автоматические устройства для контроля уровня воды
- измерители скорости потока и другое.

За дополнительной информацией обращайтесь к нашим специалистам.

