

## Вентилируемый регистратор уровня и температуры воды

### Solinst Модель 3250 LevelVent 5

**Модель 3250 LevelVent 5** представляет собой вентиляруемую версию известного регистратора данных Solinst Levelogger, предназначенную для точных измерений уровня и температуры как подземных, так и поверхностных вод.

В устройстве с корпусом из нержавеющей стали (диаметр 22 мм, длина 173 мм) расположены датчики давления и температуры, батарея, а также память, способная хранить до 150 000 измерений. Также предусмотрен гидрофобный фильтр для защиты устройства.

LevelVent 5 использует вентиляруемый датчик давления, который связывается с атмосферой через специальный вентиляруемый кабель, подключенный к оголовку. Компактный оголовок разработан для установки в стандартную крышку скважины Well Cap диаметром 2 дюйма (50 мм), что обеспечивает удобный доступ для подключения внешних устройств.

Для защиты от влаги в регистраторе и оголовке предусмотрены встроенные осушители и гидрофобные фильтры, что делает устройство надежным при длительном использовании в полевых условиях.

Вентилируемый преобразователь давления из сплава Hastelloy® отличается высокой прочностью и точностью при измерениях в широком температурном диапазоне и различных условиях. Датчик обеспечивает точность до 0,05% от полной шкалы (FS) и способен выдерживать давление, в два раза превышающее максимальное, без повреждений.

### Применение

- Замеры до 150 м, с погружением до 20 м.
- Исследования водоносных горизонтов: испытания на откачку, сужение, определение проницаемости.
- Гидрографические исследования: замеры в реках, озерах, водохранилищах и водоемах.
- Мониторинг водных бассейнов, дренажных водосборных бассейнов и восстановления грунтовых вод.
- Мониторинг уровней воды при дождевых событиях и стоках, где требуется быстрый результат.
- Измерение уровня воды в резервуарах и водоснабжении.
- Долгосрочные измерения уровня воды в скважинах и водоемах.



## Преимущества вентилируемого регистратора

- Постоянные, надежные данные об уровне воды в долгосрочных проектах мониторинга
- Нет необходимости выполнять барометрическую компенсацию, экономия времени при обработке данных
- Мгновенные данные об уровне воды для испытаний водоносного горизонта
- Высокая точность: датчик давления с точностью 0,05% от диапазона и датчик температуры с точностью  $\pm 0,05^{\circ}\text{C}$ .
- Надежность и долговечность: датчик из Hastelloy® обеспечивает стабильность работы в любых условиях.
- Минимальное обслуживание благодаря встроенным гидрофобным фильтрам и осушителям, не требующим замены.
- Совместимость с телеметрическими системами Solinst для получения данных в реальном времени, что удобно для сложных и удаленных объектов.

## Подключение и настройка LevelVent

Для программирования и скачивания данных с LevelVent 5 используется Solinst Levellogger Software и ПК-интерфейсный кабель.

Также прибор поддерживает Solinst Levellogger 5 App Interface и DataGrabber 5, что позволяет быстро и удобно скачать данные на мобильные устройства и ПК. Все периферийные устройства подключаются напрямую к оголовку LevelVent.



Кроме того, LevelVent 5 можно интегрировать с системами телеметрии Solinst, например, LevelSender 5  или STS 5  для передачи данных через сотовую связь. Это позволит получать данные в реальном времени и использовать их для удаленного мониторинга.





## Технические характеристики

| Параметр                                       | Значение                                                                                                         |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Датчик уровня</b>                           | Пьезорезистивный кремниевый с мембраной из сплава из Hastelloy                                                   |
| Точность датчика уровня                        | $\pm 0,05$ % от шкалы (FS), типовая                                                                              |
| Разрешение                                     | От 0,001 % FS до 0,0006 % FS                                                                                     |
| Единицы измерения                              | м, см, мм, psi, кПа, бар, °C, °F                                                                                 |
| Нормализация                                   | Автоматическая температурная компенсация                                                                         |
| Температурная компенсация                      | От 0 °C до +50 °C                                                                                                |
| <b>Датчик температуры</b>                      | Платиновый резистивный датчик температуры (RTD)                                                                  |
| Диапазон рабочих температур                    | От -20 °C до +80 °C                                                                                              |
| Точность температурного датчика                | $\pm 0,05$ °C                                                                                                    |
| Разрешающая способность температурного датчика | 0,003 °C                                                                                                         |
| Срок службы батареи                            | До 10 лет (при частоте опроса 1 раз в минуту)                                                                    |
| Точность часов (типичная)                      | $\pm 1$ минута в год (в диапазоне -20 °C до +80 °C)                                                              |
| Объем памяти                                   | До 150 000 измерений                                                                                             |
| Тип памяти                                     | До заполнения, циклическая                                                                                       |
| Интерфейс связи                                | USB-интерфейс Solinst, скорость 9600 bps                                                                         |
| Размеры                                        | 22 мм x 173 мм                                                                                                   |
| Масса                                          | 190 г                                                                                                            |
| Устойчивость к коррозии                        | Покрытие, нанесенное методом полимеризации (внутри и снаружи)                                                    |
| Смачиваемые материалы                          | Delrin®, Viton®, полиуретан (TPU оболочка), нержавеющая сталь 316L, Hastelloy®, фторопластовое покрытие без PFAS |
| Режимы регистрации данных                      | Линейный, по событию, пользовательский (с режимом повтора), отложенный запуск/останов, режим реального времени   |
| Частота измерений                              | От 1/8 секунды до 99 часов                                                                                       |
| Барометрическая компенсация                    | Автоматическая                                                                                                   |

| Модификации | Полная шкала (FS) | Точность     | Разрешение |
|-------------|-------------------|--------------|------------|
| <b>M5</b>   | 5 м               | $\pm 0,3$ см | 0,001% FS  |
| <b>M10</b>  | 10 м              | $\pm 0,5$ см | 0,0006% FS |
| <b>M20</b>  | 20 м              | $\pm 1,0$ см | 0,0006% FS |

## Оголовок LevelVent 5

|                  |                                |
|------------------|--------------------------------|
| Материалы        | Delrin, нерж. сталь 316, Viton |
| Размеры          | 30 мм x 76 мм                  |
| Рабочий диапазон | От -20°С до 80°С               |
| Класс защиты IP  | IP 64 (защита от пыли и брызг) |

## Вентилируемый кабель LevelVent 5



Кабель LevelVent 5 представляет собой комбинированную линию связи и вентиляции, предназначенную для подключения регистратора данных к оголовку скважины. По всей длине кабеля проходит вентиляционная трубка, обеспечивающая связь датчика с атмосферным давлением, что необходимо для корректных измерений. Также внутри проложены проводники для передачи данных.

Кабели выпускаются длиной до 150 метров и имеют прочную полиуретановую оболочку, устойчивую к механическим воздействиям и агрессивной среде. Надёжные разъёмы с поворотной фиксацией обеспечивают герметичное соединение как с самим регистратором, так и с оголовком.

В комплект входит монтажный кронштейн и оголовок диаметром 50 мм (2"), предназначенные для установки оборудования в обсадную колонну и фиксации кабеля.

|                           |                                           |
|---------------------------|-------------------------------------------|
| Материалы                 | Полиэтилен, никелированная латунь, Viton® |
| Диаметр                   | Кабель: 8 мм; Коннектор: 20 мм            |
| Длина                     | От 1 до 150 метров                        |
| Минимальный радиус изгиба | 25 мм                                     |
| Рабочий диапазон          | От -20°С до 80°С                          |

