

## Модель 3500 AquaVent 5™

# Регистратор уровня и температуры воды Solinst

Solinst AquaVent 5 записывает точные измерения уровня воды и температуры в неглубоких подземных и поверхностных водах. В корпусе прибора из нержавеющей стали, размером 22 мм x 173 мм находятся датчики давления и температуры, гидрофобные фильтры и регистратор данных.



Калиброванный датчик давления AquaVent 5 сообщается с атмосферой через вентилируемый соединительный кабель идущий к дневной поверхности. Атмосферное давление действует на диафрагму датчика, компенсируя барометрическое давление. В результате записывается фактический уровень воды. Вентилируемый кабель и регистратора Solinst AquaVent 5 защищен от влаги встроенными осушителями и гидрофобными фильтрами.

Вентилируемый датчик давления выполнен из сплава Hastelloy®, что делает его чрезвычайно прочным и точным в широком диапазоне температур и условий мониторинга. Датчик обеспечивает точность 0,05% от полной шкалы, и может выдержать двойное избыточное давление без разрушения.

Надежная память FRAM рассчитана на 150000 записей данных в формате: дата, время, уровень, температура.

### Применение AquaVent 5

- Исследование параметров скважин на воду
- Измерение расхода воды и управление водохранилищами
- Мониторинг водоразделов
- Мониторинг ливневых и поверхностных стоков
- Долгосрочный мониторинг уровня воды в скважинах и поверхностных водах

| Модель | Полная шкала (FS) | Точность |
|--------|-------------------|----------|
| M5     | 5 м               | ± 0,3 см |
| M10    | 10 м              | ± 0,5 см |
| M20    | 20 м              | ± 1,0 см |

### Гибкие варианты подключения регистраторов

AquaVent 5 имеет опции для общения с программным обеспечением и аксессуарами Solinst, и может интегрироваться в систему телеметрии, SCADA /PLC или стороннего регистратора данных.

AquaVent 5 может обмениваться данными с Levellogger Software. Он может быть использован с Solinst Levellogger App интерфейсом и DataGrabber™.

Для более глубокой воды, в экстремальных проектах или при проведении исследования в местах подверженных затоплению, используйте регистратор абсолютного давления Levellogger 5 (см Модель 3001 Levellogger 5).

### Преимущества AquaVent 5

- Датчик давления, калиброванный для точных измерений уровня воды: погрешность 0,05% от полной шкалы.
- Несколько встроенных гидрофобных фильтров и осушителей на весь срок службы прибора.
- Легкий доступ для замены батарей (отсек расположен на оголовке скважины)
- Открытые протоколы связи: MODBUS (RS-232 / RS-485) и SDI-12
- Отдельные кабели для каждого протокола связи
- Несколько программируемых вариантов регистрации данных: линейная, по событиям и запланированная выборка данных.
- Интеграция в систему сбора данных сторонних производителей для получения информации в режиме реального времени

## AquaVent 5 Communication Wellhead - Устьевой модуль

AquaVent 5 Communication Wellhead удобно устанавливается на устье скважины с 50 мм обсадной колонной, также имеется стандартный переходник на обсадку диаметром 100 мм.

Устьевой модуль имеет разъем для связи с программным обеспечением и аксессуарами Solinst и дополнительные разъемы для связи с регистраторами данных сторонних производителей и телеметрических систем с использованием открытых протоколов связи MODBUS (RS-232 / RS-485) или SDI-12.

Питание регистратора уровня AquaVent 5 осуществляется от четырех литиевых батарей 1.5V AA, которые находятся в устьевом модуле. Они заменяются пользователем, срок службы батарей зависит от условий эксплуатации и может длиться 8 лет при 1 записи данных в минуту (внутренняя батарея регистратора AquaVent 5 используется только для питания часов).

Для постоянной защиты от влаги Устьевой модуль содержит несколько встроенных осушителей и гидрофобный фильтр.

### Кабели связи для Устьевого модуля AquaVent 5

Есть несколько способов общения с AquaVent 5 на устье скважины:



USB кабель для связи Solinst Levellogger с программным обеспечением на ПК



Кабель для связи с Levellogger App интерфейсом и DataGrabber.



Соединительные кабели для связи с использованием протоколов SDI-12 и MODBUS (RS-232 / RS-485)

### Вентилируемый Кабель AquaVent 5 на заказ

Вентилируемые Кабельные сборки AquaVent 5 можно заказать длиной до 150 метров. Вентилируемые кабели содержат силовые и коммуникационные провода, а также вентиляционную трубку, идущую по всей длине кабеля.

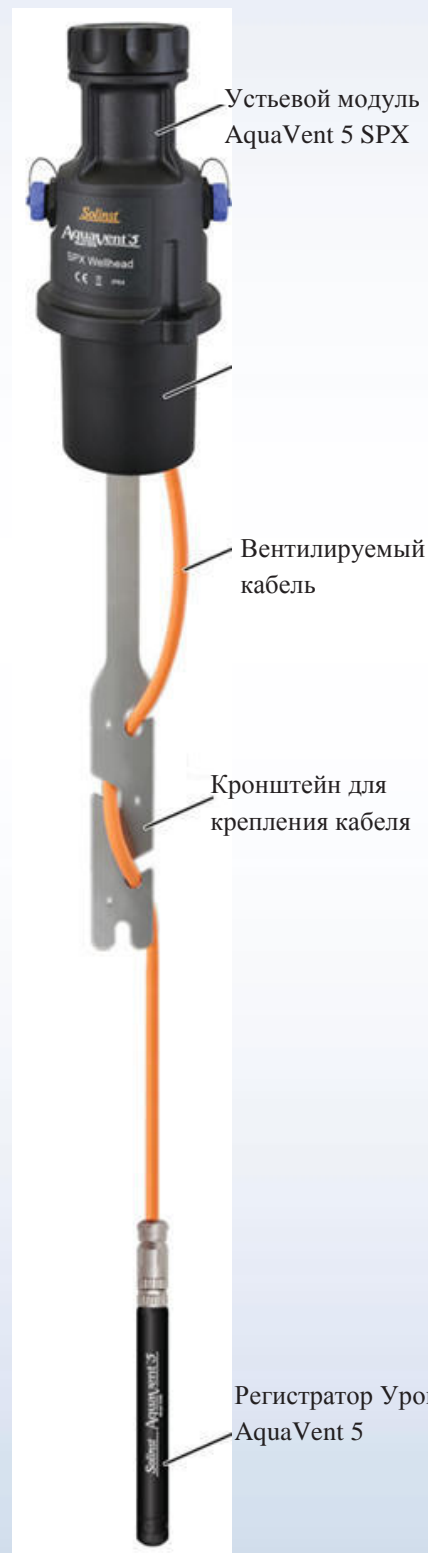
Вентилируемые кабели обеспечивают прямую связь регистратора AquaVent 5 с устьем скважины. Вентиляционные трубки и провода защищены оболочкой из полиуретана. Вентилируемые кабели надежно подключены к регистратору AquaVent 5 и на устье скважины при помощи винтовых разъемов из нержавеющей стали. Кронштейн для крепления кабеля входит в комплект каждого Устьевого модуля.

Устьевой модуль SPX



10-контактный разъем для подключения аксессуаров к программному обеспечению Solinst

Дополнительный 12-контактный разъем для подключения соединительного кабеля SDI-12 и MODBUS (RS-232/RS-485)



Устьевой модуль AquaVent 5 SPX

Вентилируемый кабель

Кронштейн для крепления кабеля

Регистратор Уровня AquaVent 5

## Установка и использование AquaVent 5 с ПО Solinst

При настройке с использованием программного обеспечения Levelogger, используйте кабель с USB разъемом для подключения AquaVent 5 на устье скважины к компьютеру. (AquaVent 5 также можно запрограммировать с помощью приложения Solinst Levelogger на смартфоне или планшете).

ПО Levelogger интуитивно понятно. Тип подключенного регистратора определяется автоматически. В одном окне заполняется информация о вашем проекте и режиме регистрации данных. Настройки можно сохранить как шаблон для повторного использования. Есть выбор вариантов для немедленного или отложенного времени начала и окончания регистрации.

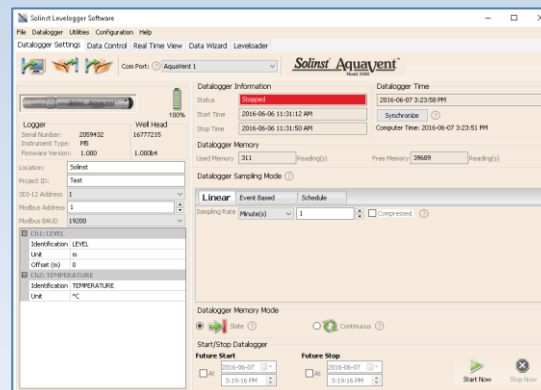
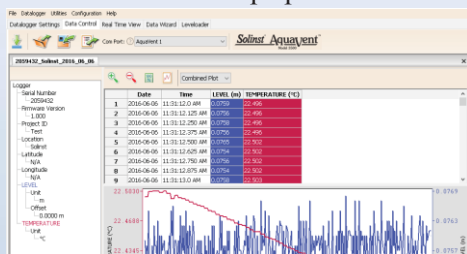
Часы AquaVent 5 можно синхронизировать с часами компьютера. Процент оставшегося заряда батареи в устьевом модуле и остаток свободной памяти в регистраторе указаны в этом же окне.

### Удобные варианты сбора данных

AquaVent 5 можно запрограммировать с линейной, на основе событий или выбираемой пользователем частотой регистрации данных. Линейная частота записи может быть установлена от 1/8 секунды до 99 часов, с сохранением в памяти до 150 000 пакетов данных в формате: дата, время, уровень, температура.

Режим на основе событий может быть настроен на запись при изменении уровня с помощью выбранного порогового значения. Показания проверяются на выбранном временном интервале и записываются в память, только если условие было выполнено. Запись по умолчанию производится каждые 24 часа, если "событие" не происходит.

Опция Расписание позволяет использовать до 30 элементов расписания, каждый со своей собственной частотой дискретизации и длительностью. Предусмотрена возможность автоматического повтора расписания.



AquaVent 5 Настройки программного обеспечения для Windows

### Загрузка, просмотр и экспорт данных

Данные загружаются на компьютер одним нажатием значка на экране. Есть несколько вариантов для загрузки данных, в том числе "До записанных данных" - "Append Data" и "Все данные" - "All Data". Программное обеспечение также позволяет немедленный просмотр данных в графическом или табличном формате, используя «Real Time View».

Данные уровня автоматически компенсируются по температуре, а данные о температуре также загружаются. Мастер данных может использоваться для ввода ручной корректировки данных, высоты, смещения и плотности.

Программное обеспечение позволяет легко экспортировать данные в электронную таблицу или базу данных для дальнейшей обработки.

Solinst Levelogger App также позволяет просматривать в режиме реального времени и сохранять регистрируемые данные прямо на смартфон или планшет.

### Полезные утилиты

"Self-Test Diagnostic Utility" могут быть использованы в случае неожиданной проблемы. Они проверяют функционирование программы, калибровку, резервное копирование и протоколирование памяти, датчик давления, датчик температуры и напряжения аккумулятора, а также позволяет сохранить полный дамп памяти, если это необходимо.

Обновление микропрограммы будет доступно время от времени, чтобы обеспечить модернизацию Aquaent, по мере добавления новых функций.

## Технические характеристики AquaVent 5

### AquaVent Logger (Регистратор)

| Показатель                                 | Значение   |
|--|--|
| Датчик уровня:                             | Пьезорезистивный - Hastelloy   |
| Точность:                                  | ± 0.05% FS (полной шкалы)  |
| Ед. измерения:                             | м, см, ft., psi, kPa, bar, °C, °F  |
| Нормализация:                              | Авт. температурная компенсация   |
| Компенсация:                               | от 0° до 50°C  |
| Датчик темпер.                             | Платиновый терморезистор (RTD)   |
| Раб. темпер.                               | от -20°C до 80°C   |
| Точность:                                  | ± 0.05°C   |
| Разрешение:                                | 0.003°C  |
| Срок службы батареи:                       | 8 лет – при 1 измерении в минуту   |
| Точность часов:                            | ± 1 минута/год (-20°C до 80°C)   |
| Время отклика:                             | 3-5 минут  |
| Память, записей:                           | 150 000  |
| Интерфейс:                                 | 57600 бит/с Solinst USB, 1200 бод SDI-12, Modbus RS-485/RS-232   |
| Размеры:                                   | 22 мм x 173 мм   |
| Вес:                                       | 190 г  |
| Смачиваемые материалы:                     | Delrin®, Viton®, нерж. сталь 316L, Hastelloy, покрытие PTFE без PFAS   |
| Режимы записи в память:                    | Линейный, по событию, выбираемый пользователем с режим повтора, отложенный старт, будущая остановка, просмотр в режиме реального времени |
| Частота дискретизации:                     | от 1/8 сек до 99 часов   |
| Автоматическая Барометрическая компенсация |  |

### AquaVent SPX Wellhead (Устьевой модуль)

| Показатель   | Значение   |
|--------------|--|
| Материалы:   | Полипропилен, Delrin, 316 нерж. сталь, Viton, Полиамид |
| Размеры:     | 102 мм x 140мм   |
| Раб. темпер. | от -20°C до +80°C                                      |
| Защита:      | IP 64 (от пыли и брызг)                                |
| Питание:     | Четыре 1.5V AA литиевые батареи                        |

### AquaVent Vented Cable (Вентилируемый кабель)

| Показатель   | Значение                           |
|--------------|------------------------------------|
| Материалы:   | Полиуретан, 316 нерж. сталь, Viton |
| Диаметр:     | Кабель 8 мм, разъемы: 25 мм        |
| Длина:       | от 1 до 150м                       |
| Раб. темпер. | от -20°C до 80°C                   |

## Аксессуары

**Solinst App Interface – Беспроводное (Bluetooth®)** устройство для подключения AquaVent 5 к смартфону (планшету). С приложением Solinst Levelogger App, вы можете загружать и просматривать данные в реальном времени, программировать AquaVent 5. Данные могут быть отправлены по электронной почте со смарт-устройства непосредственно в офис (см Модель 3001 Levelogger App & Data Interface)



®Apple and the Apple logo are trademarks of Apple Inc., registered in the U.S. and other countries. App Store is a service mark of Apple Inc. Google Play is a trademark of Google Inc. The Bluetooth® word mark and logos are registered trademarks owned by Bluetooth SIG, Inc. and any use of such marks by Solinst Canada Ltd. is under license.

**DataGrabber™** - устройство переноса данных из AquaVent 5 на USB флэш - диск.

DataGrabber подключается к AquaVent 5 на устье скважины через интерфейсный кабель Прямое чтение.

Одним нажатием кнопки все данные из памяти AquaVent 5 загружаются в устройство USB. Удобный светодиодный индикатор указывает режимы работы. Данные в памяти AquaVent 5 не стираются, и регистрация не прерывается. В DataGrabber используется сменная батарея 9V (см. Модель 3001 DataGrabber техническое описание).



®Solinst and Levelogger are registered trademarks of Solinst Canada Ltd.  
™AquaVent and DataGrabber are trademarks of Solinst Canada Lt

Гарантия 3 года.

Высококачественные Инструменты Мониторинга Подземных и Поверхностных Вод