

Метеорологические станции для метеорологического применения

/ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ ДЛЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО
ПРИМЕНЕНИЯ



VAISALA

Автоматические метеорологические станции Vaisala

Погода неизменно влияет на мир и на нашу повседневную жизнь. Экстремальные условия влияют на здоровье и безопасность, капиталовложения, сельское хозяйство, торговлю, перевозки, дорожное движение и качество жизни.

Потребность в более точных измерениях

Прогноз и данные погоды становятся такими важными, как никогда раньше. Повторяющиеся и все более усиливающиеся штормы, катастрофические паводки и засухи, а также другие неблагоприятные погодные явления требуют использования лучшего оборудования для сбора метеорологической информации. Помимо кратковременных природных явлений постепенные изменения в климате влияют на всю экосистему нашей планеты.

Мировой лидер

Опыт, инновации и ориентация на качество сделали компанию Vaisala ведущим мировым поставщиком технологий, решений и услуг, направленных на получение информации о погоде.

Автоматические метеорологические станции Vaisala (AWS) являются проверенными в полевых условиях станциями, количество установок которых

превышает 15 000 в более 70 странах мира. Наши метеорологические станции и инструменты полностью соответствуют правилам Всемирной метеорологической организации (ВМО).

Мы имеем 75-летний опыт доставки решений почти всем метеорологическим организациям, расположенным по всему земному шару от Антарктиды до Арктики.

Чтобы удовлетворить возрастающую потребность в более точных измерениях, которая возникла как следствие атмосферных изменений нашей планеты, компания Vaisala разработала оборудование, совместимое с рядом специализированных применений.

Чтобы удовлетворить возрастающую потребность в более точных измерениях, которая возникла как следствие атмосферных изменений нашей планеты, компания Vaisala разработала оборудование, совместимое с рядом специализированных применений.

Высокое качество и доступность данных

Качество, согласованность и доступность данных в течение длительных периодов очень важны для получения надежных и научно обоснованных результатов. Технологии Vaisala разработаны таким образом, чтобы свести к минимуму потребность в технической поддержке и обслуживании после установки. Ниже приведены основные характерные черты продуктов Vaisala.

- Стандарты качества материала и технологий
- Проведение климатических испытаний каждого компонента перед сертификацией
- Увеличенный межповторный интервал из-за высокой долговременной стабильности
- Самодиагностируемые интеллектуальные датчики, предоставляющие служебные оповещения

Переносной измеритель влажности и температуры Vaisala HUMICAP® серии HM70, предназначенный для относительной проверки в полевых условиях.



- Удобные изменения дистанционной настройки и конфигурация при помощи интеллектуального логгера

«Установите и забудьте»

Значения наработки на отказ автоматической метеорологической станции Vaisala высоки — более 20 000 часов. Если необходимо проверить метеорологическую станцию в полевых условиях, переносные инструменты Vaisala помогут вам легко и просто это сделать.

Данные метеорологических станций можно интегрировать с данными метеорологических радаров, систем обнаружения грозы и зондирования для формирования комплексной системы мониторинга погоды.



Лаборатория измерительных стандартов Vaisala имеет аккредитацию ISO 17025 для точного измерения давления, температуры и относительной влажности.



Климатологическая/синоптическая метеорология

Климатологические и синоптические метеорологические данные приземного наблюдения используются для создания моделей прогноза погоды, описывающих атмосферу и ее изменения с течением времени. Метеорологические данные необходимо собирать годами, и даже десятилетиями, чтобы создать надежную статистику. Построение функциональной и исчерпывающей метеорологической базы данных, которая лежит в основе точных моделей, требует тщательного наблюдения за разнообразными соответствующими измерениями. Затем моделирование можно использовать для того, чтобы создать картину прошедших, настоящих и возможных будущих климатических условий.

Vaisala AWS представляет два варианта систем синоптического измерения.

- Предварительно настроенные метеорологические станции с заданными датчиками, которые соответствуют рекомендациям ВМО относительно точности.

- Метеорологические станции "под ключ", спроектированные в соответствии со специальными потребностями клиентов совместно с экспертами Vaisala.

Ниже приведены основные переменные метеорологических измерений.

- Температура воздуха
- Температура почвы
- Относительная влажность
- Атмосферное давление на уровне станции
- Скорость и направление ветра
- Осадки
- Толщина снежного покрова
- Высота нижней границы облачности, бальность и тип облачности
- Солнечная радиация/длительность периода солнечного света

Данные собираются в нужные периоды и передаются на центральный сервер через систему GPRS, спутник или Ethernet.

Компания Vaisala успешно доставила тысячи синоптических станций по всему миру. Автоматические станции Vaisala разработаны в соответствии с основными требованиями синоптической метеорологии.



Цифровой барометр Vaisala BAROCAP® серии PTB330 позволяет получать точные климатологические измерения повышенной надежности посредством дублирования.



Датчик Vaisala серии PWD позволяет быстро определять выпадение осадков и измерять прослеживаемую видимость.

Зонд измерения температуры и влажности Vaisala HUMICAP® серии HMP155 с новым датчиком HUMICAP®180R улучшает долговременную стабильность и снижает потребность в поверке. Дополнительный зонд влажности с подогревом разработан для сред с высоким уровнем влажности (т. е. для прибрежных и тропических зон).



Пример синоптической системы Vaisala AWS

Объект, выполняющий метеорологические измерения

Офис, в котором происходит обработка метеорологических измерений



Гидрология

Данные гидрологических измерений являются важными в прогнозировании и решении проблем паводков, засух, эрозии и загрязнения воды. В некоторые регионах изобилие воды, в то время как остальные страдают от засухи.

Гидрологические системы Vaisala AWS фокусируются на предоставлении данных высокого качества и обеспечении надежной работы без простоев. Объекты гидрологических измерений обычно находятся в удаленных местах, но поскольку важно обеспечить сбор данных в реальном масштабе времени, системы Vaisala AWS используют беспроводную телеметрию, а иногда и многоканальную телеметрию для стратегически важных объектов.

Ниже приведены основные переменные гидрологических измерений.

- Выпадение осадков
- Уровень воды (рек, озер, водохранилищ, колодцев)
- Температура воды
- Толщина снежного покрова
- Приток воды
- Испарение
- Влажность почвы
- Качество воды в источниках

Датчики, используемые в системах Vaisala AWS, соответствуют рекомендациям ВМО относительно точности.

Получение надежных данных в реальном масштабе времени необходимо для гидрологического прогнозирования и



моделирования. Гидрологические прогнозы важны для подготовки к природным катастрофам, таким как наводнения и засухи. Благодаря высокоточным наблюдениям и выбору подходящих измерений можно создать исчерпывающую базу данных с гидрологической информацией.

В работе гидрологической сети AWS большинство операционных затрат — это затраты на обслуживание, проверку и дистанционную связь. Если использовать взаимозаменяемые датчики с увеличенным межповерочным интервалом, то можно достичь значительной экономии средств. Предоставить поддержку и устранить неполадки легче при использовании систем AWS, имеющих свойства самодиагностики и возможности удаленного техобслуживания.

Данные гидрологической станции Vaisala могут дополнять данные метеорологического радара Vaisala, который определяет местоположение и перемещение зон выпадения осадков. Объединение радара с сетью станций AWS позволяет получить наилучшую оценку возможности выпадения дождя в больших зонах, таких как гидрологические водосборные бассейны.



Метеорологическая станция для определения уровня воды Vaisala MAWS в Эстонии.

Метеорологический радар Vaisala является частью комплексной гидрологической системы в Эстонии.

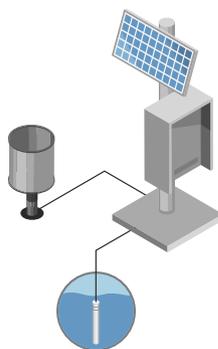


Пример гидрологической системы Vaisala AWS

Объект, выполняющий гидрологические измерения

Офис, в котором выполняется обработка гидрологических измерений

Сбор и отслеживание данных
Удаленный доступ и техобслуживание



Телеметрия с беспроводной передачей GPRS/спутниковой передачей

Автоматическая метеорологическая станция Vaisala с датчиками для определения выпадения осадков и уровня воды



Система сбора и отслеживания данных
Система базы данных

Морская метеорология и метеорология прибрежных зон

Прибрежные метеорологические станции предоставляют метеорологические данные для составления прогноза погоды на море и для предупреждения кораблей и компаний, занимающихся разработкой морских месторождений, о неблагоприятных метеоусловиях. Те же данные используются в региональных и глобальных компьютерных моделях, помогая составлять прогноз атмосферных изменений, а также отслеживать климат и состояние океанов.

Морская среда требует надежных прочностных свойств. Структура систем Vaisala AWS гарантирует длительную работу в суровой морской среде. Оборудование обладает антикоррозионной устойчивостью, хорошо переносит морозы/оттепель и выдерживает удары и вибрацию.

Морские метеорологические данные используются для создания предупреждений и формирования климатологической базы данных, поэтому надежность этих данных крайне важна. Данные могут сообщаться в различных формах.

Морская система Vaisala AWS с возможностью измерения высоты волн. Соответствует морским стандартам Ллойда и IEC 60945.



Ниже приведены основные переменные морской метеорологии.

- Истинные скорость и направление ветра
- Атмосферное давление
- Температура воздуха, относительная влажность и точка росы
- Температура воды
- Уровень воды



По желанию можно получать следующие измерения.

- Высота волны
- Соленость воды
- Видимость и текущая погода
- Высота облачности
- Солнечная радиация/длительность периода солнечного света
- Выпадение осадков
- Местоположение и скорость по GPS
- Компасный курс
- Текущие скорость и направление

Ультразвуковой датчик ветра Vaisala WINDCAP® серии WMT700 не требует технического обслуживания, не имеет движущихся частей, а запатентованная проектная схема преобразователя с тремя элементами обеспечивает получение точных данных во всех направлениях ветра.

Пример морской системы Vaisala AWS

Объект в прибрежной зоне

Офис, находящийся на берегу/ консольный



Сельскохозяйственная метеорология

Агрометеорологические системы AWS выполняют измерения в реальных погодных условиях параллельно с местными прогнозами. Их целью является предоставление метеоданных, которые позволят спланировать оптимальное время и контроль выполнения всех полевых работ. Данные собираются, сохраняются, просматриваются и анализируются с целью принятия более эффективных решений, которые подразумевают меньшую степень риска в управлении хозяйством.

Метеозависимые полевые работы включают посев, водорегулирование, защиту посева, обработку почвы и сбор урожая. Надежные метеоданные помогают оптимально спланировать графики посева, дни роста, потребности в орошении и время сбора урожая. Уменьшение количества опрыскивания химическими препаратами, пестицидами и удобрениями — тоже важный результат.

Метеорологические станции на солнечных батареях также выполняют подсчет эвапотранспирации и включают различные функции передачи данных, которые можно легко подключить к клиентским системам сбора данных.

Агрометеорологические системы AWS предоставляют надежные метеоданные на весь посевной период.

Ниже приведены основные переменные сельскохозяйственных измерений.

- Солнечная радиация
- Эвапотранспирация
- Дождь/выпадение осадков
- Температура почвы
- Влажность почвы
- Влажность листьев
- Скорость и направление ветра
- Относительная влажность
- Температура воздуха

Агрометеорологические системы AWS предоставляют данные и вычисления, которые помогают земледельцам повышать эффективность орошения, оптимизируя использование воды.

В простую агрометеорологическую систему AWS обычно входит передатчик

метеоданных Vaisala WXT520 и датчик солнечной радиации. Эта система предоставляет основные агрометеорологические данные: скорость и направление ветра, относительная влажность, температура воздуха, атмосферное давление, выпадение осадков, солнечная радиация и подсчитанная эвапотранспирация. Включенные в систему датчики требуют минимума технической поддержки и обслуживания после установки.

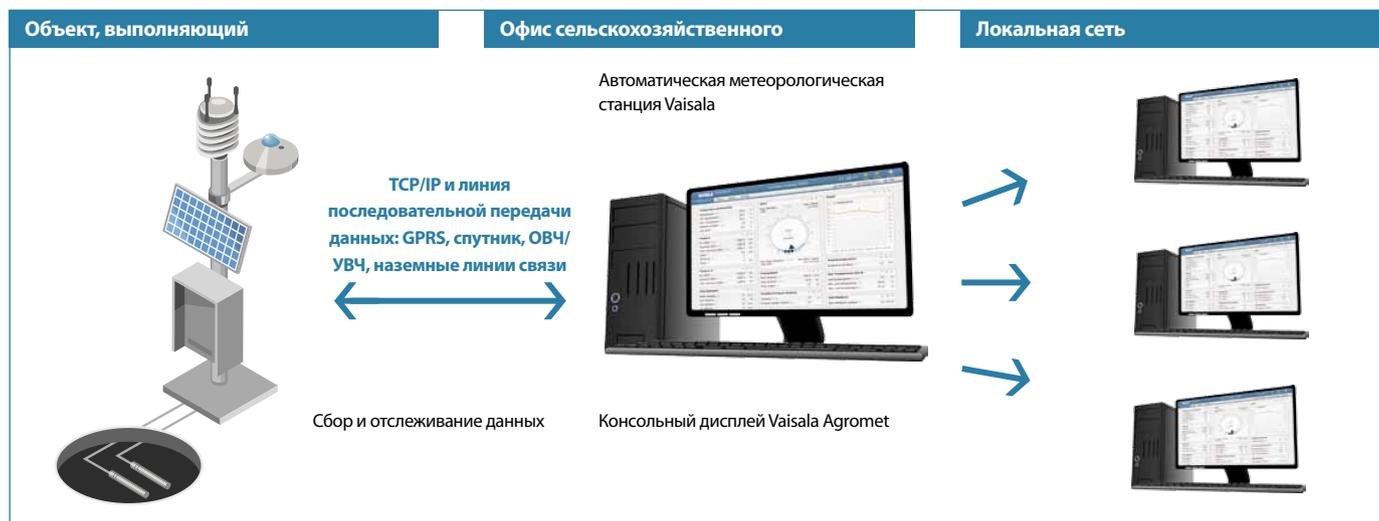
Объект для агрометеорологических наблюдений Vaisala MAW301 на Северном Кипре.



Передатчик метеоданных Vaisala WXT520 — 6 различных метеорологических измерений в одном инструменте.



Пример сельскохозяйственной системы Vaisala AWS



Городская метеорология

Погода может стать причиной различных дестабилизационных ситуаций в городских зонах. Сильные дожди могут вызвать катастрофические паводки, мокрый снег и переохлажденный дождь могут нарушить функционирование транспортных систем, а сильные штормы, сопровождающиеся молнией, градом и сильным ветром могут привести к обесточиванию.

Индустриализация и заторы в движении усиливают загрязнение воздуха. Ежедневная погода значительно влияет на качество воздуха, поскольку она определяет скорость распространения загрязняющих веществ. Погода также определяет высоту граничного слоя (нижнего слоя тропосферы), в котором выбросы рассредотачиваются вертикально вверх.



Измеритель высоты облаков Vaisala CL51 обеспечивает высокоточные наблюдения высоты облаков и граничного слоя.

Плотная сеть состоит из нескольких автоматических метеорологических станций в небольшой географической зоне. Помимо предоставления метеорологических данных и данных о качестве воздуха, плотная сеть выполняет множество разных функций, которые могут быть полезны для различных учреждений и не только.

- Отделы пожарной безопасности
- Водоочистные заводы
- Промышленные зоны и порты
- Органы здравоохранения
- Органы управления электроснабжением

- Органы управления дорожным движением и перевозками
- Страховые компании
- Отдельные жители

Системы Vaisala AWS можно настроить для специальных наблюдений плотной сети и изучения качества воздуха с использованием данных для дополнительного анализа.

Усовершенствованная система анализа качества воздуха будет включать измеритель высоты облаков Vaisala CL31/CL51 с программным обеспечением BL-VIEW. Система AWS сможет предоставлять данные анализа концентрации аэрозолей и, соответственно, вертикальной структуры граничного слоя.

Пример городской системы Vaisala AWS



Услуги Vaisala AWS

Продукты Vaisala AWS имеют заводскую гарантию со сроком действия 1 год.

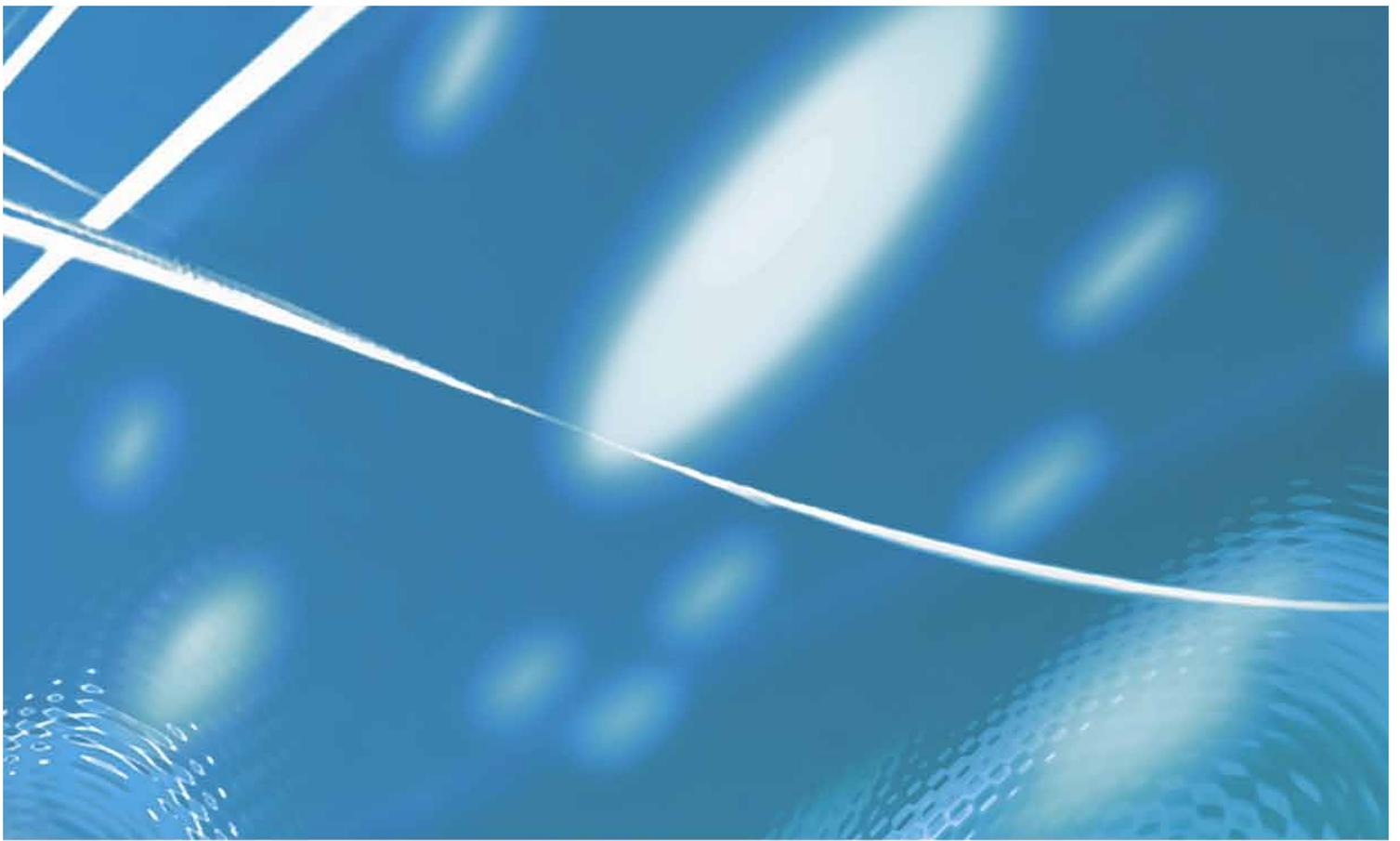
Стандартную техническую поддержку можно получить по адресу helpdesk@vaisala.com.

Регулярные техническое обслуживание и проверка компонентов AWS обеспечивают точность измерений и функциональность инструмента. Договора на техническое обслуживание Vaisala составляются с учетом потребностей заказчика, благодаря чему без проблем обеспечивается защита инвестиций и доставляются измеримые результаты. Договор на техническое обслуживание

оптимизирует срок службы оборудования путем обеспечения выполнения и отслеживания запланированного технического обслуживания, проверки, доставки запасных деталей и обновлений программного обеспечения. Стандартные проверки имеют прослеживаемость и соответствуют стандарту ISO 9001. Аккредитованные проверки соответствуют стандарту ISO 17025 и имеют прослеживаемость к международным стандартам.

Услуги, доступные по запросу

- Ремонт на месте эксплуатации на предприятии
- Проверка датчиков
- Предоставление запасных деталей
- Модернизация
- Обучение по продукту
- Составление договоров на техническое обслуживание



VAISALA

www.vaisala.com

Пожалуйста, свяжитесь с нами по адресу
www.vaisala.com/requestinfo



Отсканируйте QR код для получения дополнительной информации

Ref. B211184RU-A ©Vaisala 2013

На данный документ распространяется защита авторского права, включая авторские права компании Vaisala и ее индивидуальных партнеров. Все права защищены. Любые логотипы и/или наименования продукции являются торговыми марками компании Vaisala или ее индивидуальных партнеров. Копирование, передача, распространение или запись на запоминающее устройство информации, содержащейся в данной брошюре, в любой форме, без предварительного письменного разрешения от Vaisala - строго запрещены. Все спецификации, включая технические, могут быть изменены без предварительного уведомления. Настоящий текст представляет собой перевод английского оригинала на русский язык. В случаях разночтений будет превалять английская версия документа.