

# Автоматическая метеостанция Vaisala AWS310



**VAISALA**

# Основные эксплуатационные характеристики MET AWS

- Удаленное расположение
- Нет потребности в наличии инфраструктуры питания и средств связи
- Широкий диапазон измерений
  - Высокая производительность, низкий дрейф, соответствие требованиям ВМО
  - Целенаправленные комплектации наборами датчиков (синоптическая метеорология, климатология, городская метеорология и т.д.)
- Эксплуатационная надежность
- Соотношение цены и качества
- Гибкость



# Потребительские свойства MET AWS (1/2)

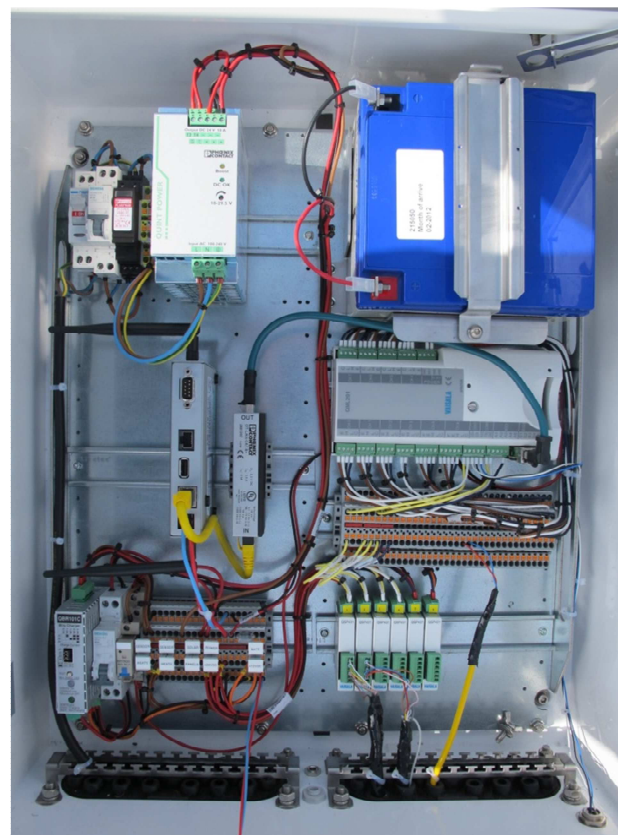
- Низкое потребление электроэнергии
  - Базируется на логгере QML201
  - Питание от солнечной панели
- Телеметрия
  - GSM/GPRS, LAN, RS-485, спутниковая GOES
  - Возможно использование двух телеметрий одновременно
- Отчеты
  - SMSAWS, CSV, Таблицы
- Широкий выбор датчиков
  - Атмосферные датчики
    - Ветер, PTU, Облачность, Видимость/Текущая погода, Дождь, Солнечная радиация, WXT
  - Наземные датчики
    - Температура почвы, Влажность почвы, Глубина снега
  - Другое
    - Интерфейс SDI-12





# Потребительские свойства MET AWS (2/2)

- Несколько вариантов установки
  - Мачта 2, 3, 10 м
  - Стена
- Полностью протестирована и испытана, превосходное качество
  - IEC/EN стандарты: -40...+60C, 0...100%RH, IP66, EMC, вибрация, падение, безопасность
  - Полное тестирование системы по R&D project
  - Тестирование HW и SW для каждого изделия
- Соотношение цена-качество благодаря экономии производства
  - Модульность, стандартная промышленная конструкция корпуса и компоновки снижает время сборки
  - Применение новых общих компонентов платформы Vaisala AWS
  - Стандартные AWS-specific интерфейсы датчиков
  - Экономичные солнечные панели и 10 м мачта
- Гибкость и возможности прошивки
  - Внутренняя проводка поддерживает все варианты заказа – допускает plug-and-play модернизацию
  - Проект доставки прошивки с программой конфигурации MAWS Lizard



# Стандартные датчики AWS



- Что?
  - Фиксированный набор датчиков для выпускаемых автоматических метеостанций
- Почему?
  - Более легкая покупка – меньше вариантов, лучше когда сделана предварительная конфигурация на Vaisala
  - Быстрая поставка, так как есть запас готовых датчиков
  - Лучшая поддержка жизненного цикла – стандартная установка помогает поиску неисправностей, модернизации и поставкам запасных частей

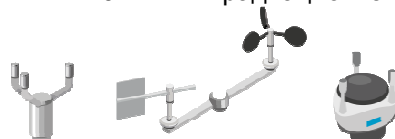
# Опции AWS310

Температура и влажность



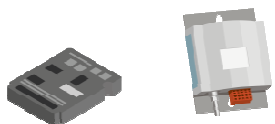
HMP155 HMP110 + DTR радиационная защита

Скорость и направление ветра



WMT700 WA15 WMT52

Атмосферное давление



BARO-1 QML-AH PTB330

Дождь



QMR102 OTT Pluvio2 RG13

Солнечная радиация



QMS101 CMP3 CMP6

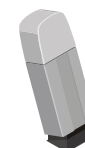


Текущая погода



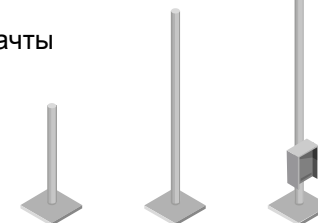
PWD2

Высота облачности



CL31

Мачты



DKP202 DKP203 DKP110/210

Температура почвы

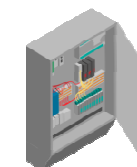


QMT110

Источник питания



EC-5



Quint-PS 240W

2xQuint-PS 240W

Высота снега

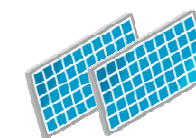


SR50A

Солнечная панель



Solar30



2xSolar30

Телеметрия



GSM/GPRS



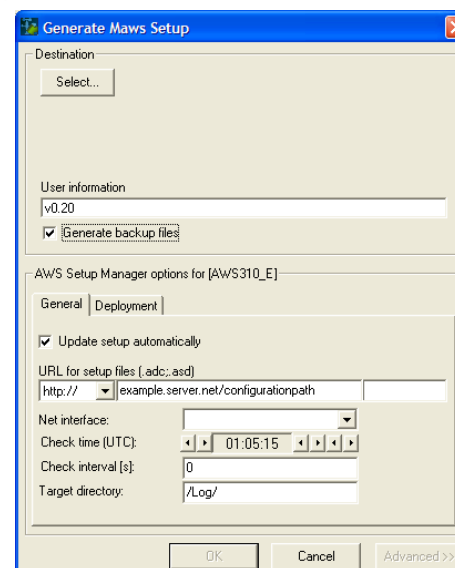
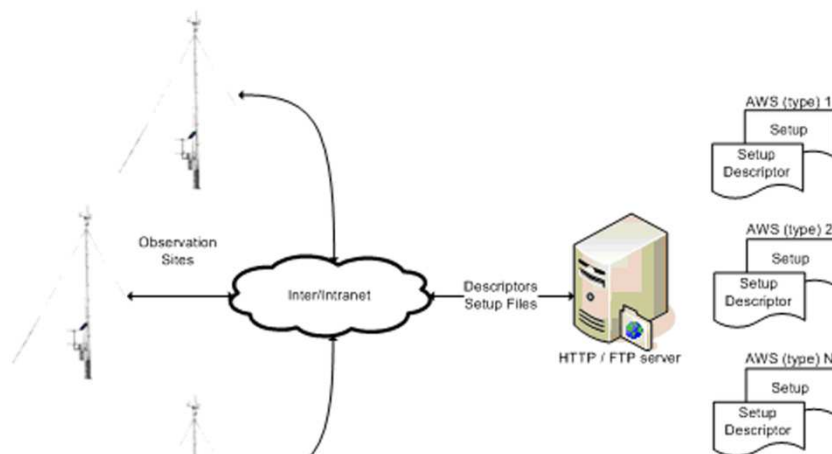
GOES



Ethernet interface

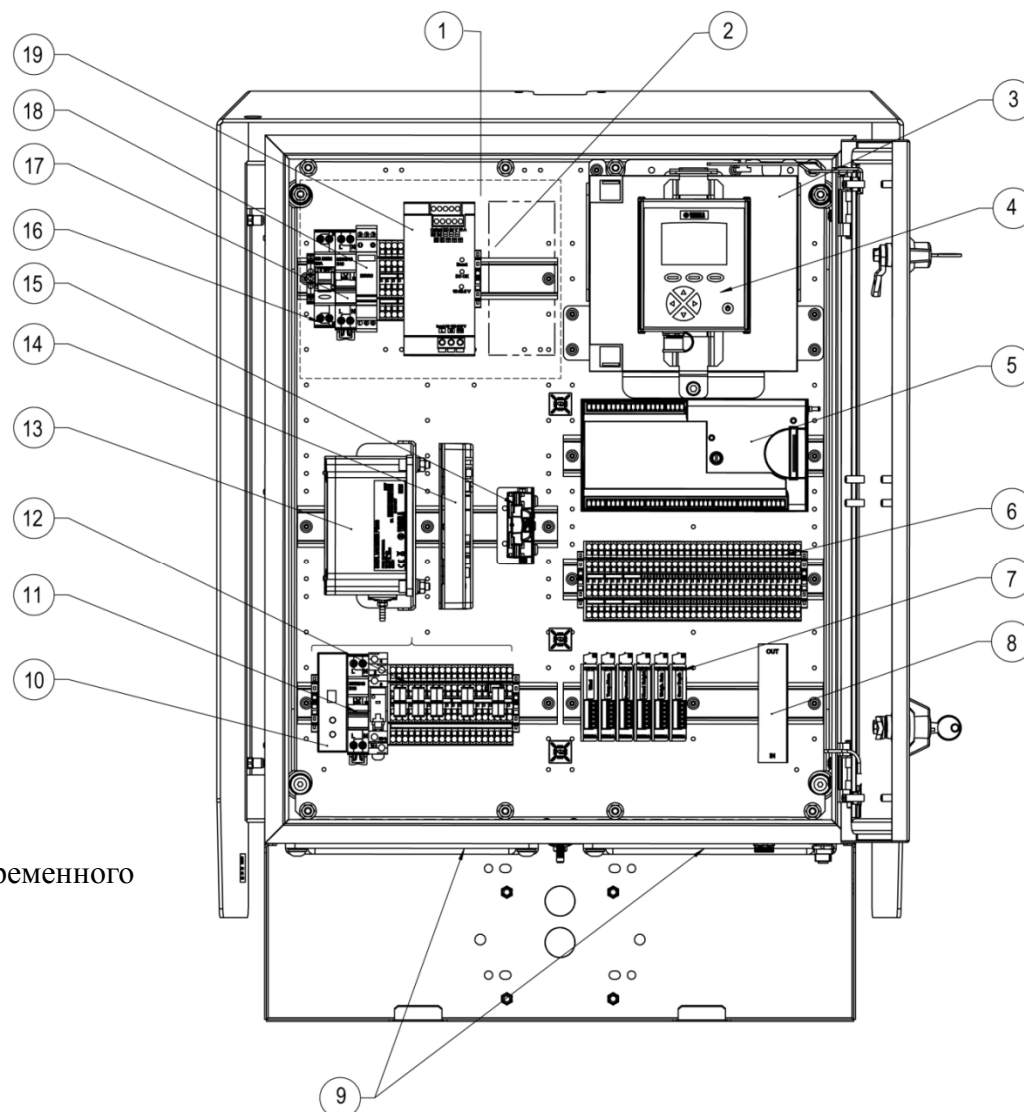
# Автоматическое обновление конфигурации AWS310

- Доступно автоматическое обновление конфигурации благодаря централизованному управлению файлами конфигурации логгера QML (.adc/.dtg) и эффективной доставкой конфигураций на места установки станций
- Конфигурация (.adc файл) и описание (.asd файл) загружены в HTTP или FTP сервер, к которому может иметь доступ логгер QML
- Логгеры QML в местах наблюдений периодически читают свои установки с сервера
- Если есть новая доступная конфигурация, она загружается, устанавливается и принимается в работу



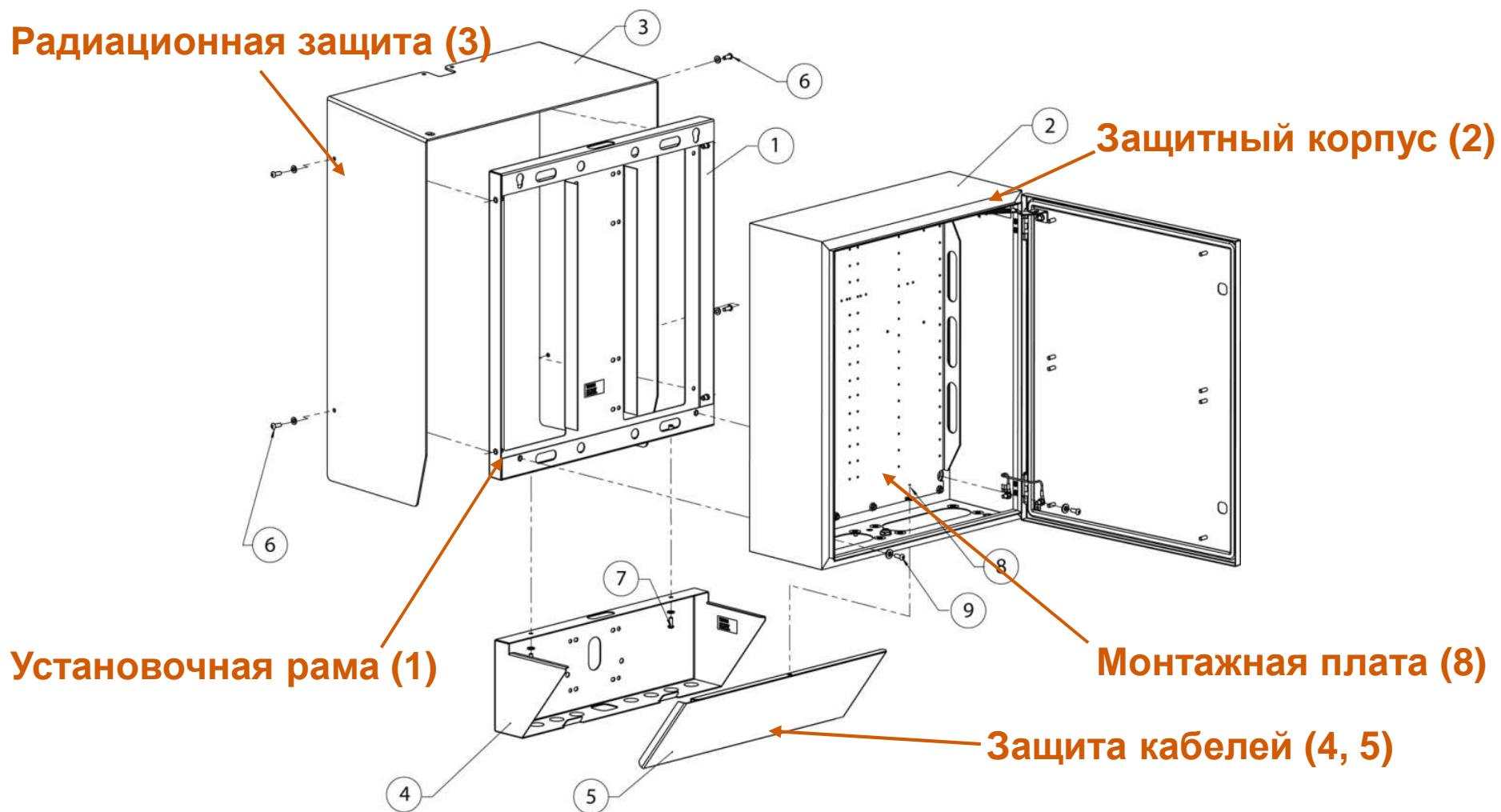
# Автоматическая метеостанция AWS310 – главные компоненты в защитном корпусе

- 1 = Место для дополнительной батареи
- 2 = Место для дополнительного блока питания
- 3 = Резервная батарея 12V/26Ah
- 4 = QMD Дисплей/Клавиатура
- 5 = Логгер QML201C
- 6 = Клеммная колодка для сигнальных кабелей
- 7 = Устройство защиты от перенапряжения QSP431
- 8 = Устройство защиты от перенапряжения Ethernet
- 9 = Резиновые фланцы кабельных вводов
- 10 = Регулятор батареи QBR101C
- 11 = Предохранитель батареи
- 12 = Клеммная колодка для силовых кабелей
- 13 = Цифровой барометр PTB330
- 14 = Спутниковый передатчик GOES
- 15 = GSM/GPRS модем
- 16 = Предохранитель цепи переменного тока
- 17 = Главный выключатель переменного тока
- 18 = Устройство защиты от перенапряжения цепи переменного тока
- 19 = Блок питания и клеммная колодка



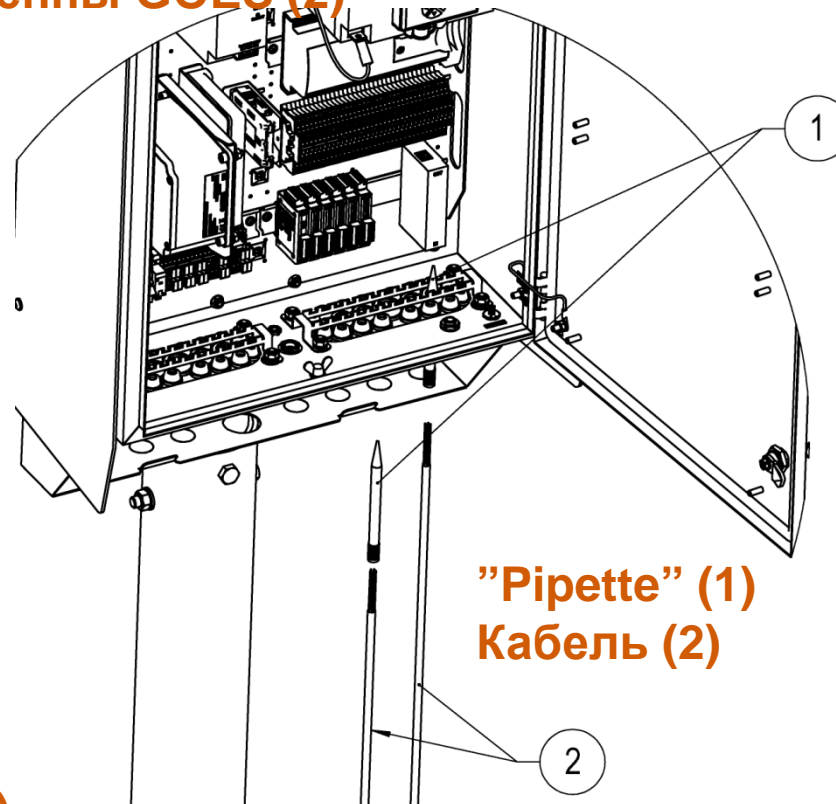
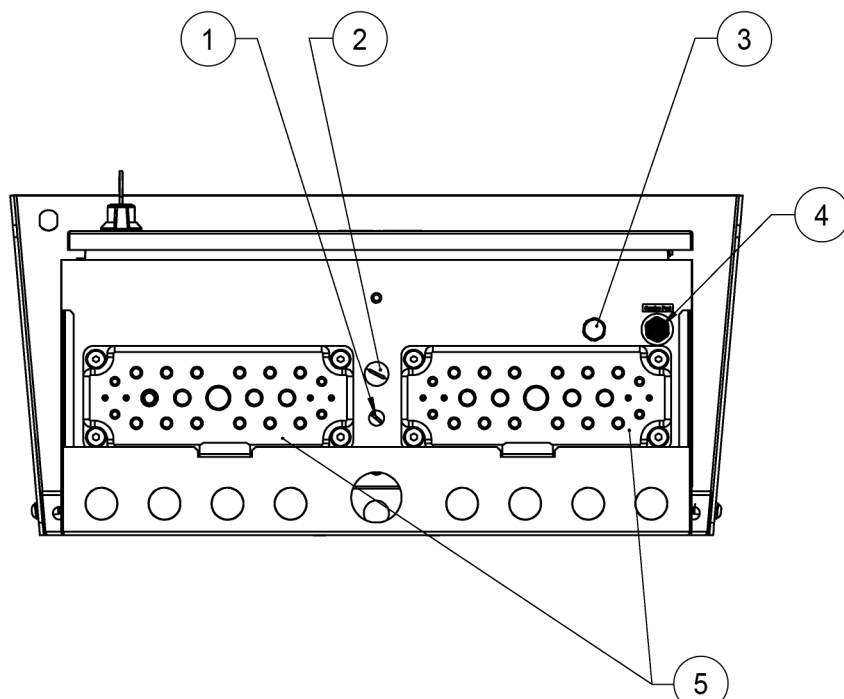


# Конструкция защитного корпуса AWS310 (BOX652)



# Использование фланца VOX652

Головка статического давления (1),  
Отверстие для защитного модуля антенны GOES (2)  
Устройство вентиляции корпуса (3)



Порт для сервисного обслуживания (4),  
Резиновые фланцы для ввода кабелей\* (5)

*\* Датчики – правая сторона, электропитание и дополнительные датчики – левая сторона*

# Дисплей данных AWS310 и конфигурационное программное обеспечение

- QMD202
  - Локальный LCD – дисплей и клавиатура внутри корпуса
- MCC301 Observation Console
  - ПО для визуализации и сбора данных
  - Стандартное
  - Модифицированное
  - Настраиваемое клиентом
- Конфигурация ПО
  - Типовые, предустановленные метеорологические расчеты\* и отчеты SMSAWS, CSV, Таблицы

\*) См. подробнее в Руководстве пользователя



# Электропитание AWS310

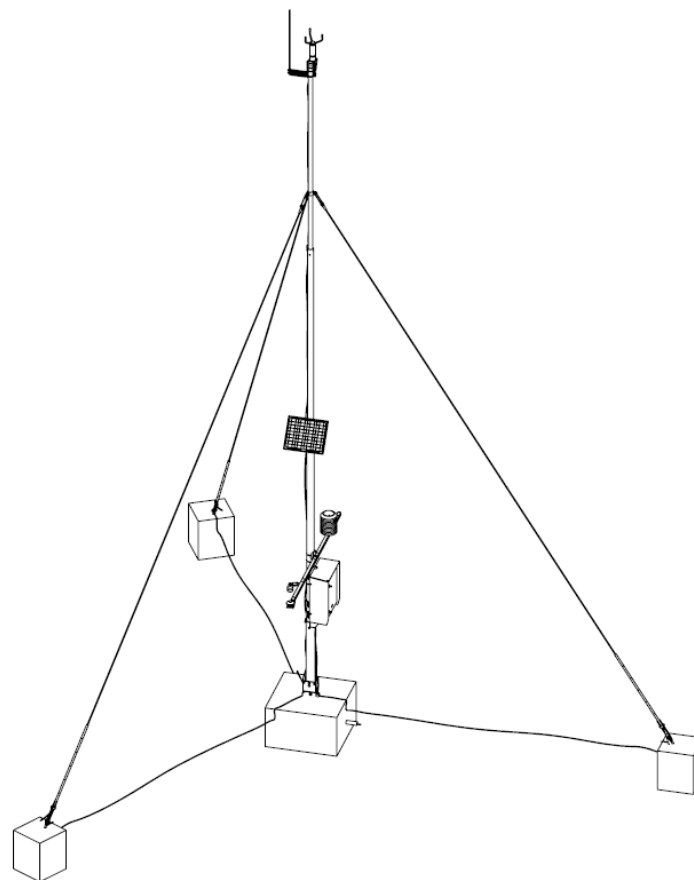
- Регулятор батареи QBR101C
- Питание переменным током (основное)
  - 1 или 2 блока питания 24В/10А
    - 1 блок для питания и ограниченного обогрева датчиков
    - 2 блока при полном обогреве преобразователей и лапок ультразвукового датчика WMT703
- Питание постоянным током
  - Солнечная панель SOLAR30
    - Новые недорогие панели
    - Только подключаемые панели
    - 1 или 2 панели SOLAR30 12В/30Вт
  - Или внешнее питание 24В пост. тока
- Резервные батареи
  - 1 или 2 внутренние батареи 26Ач/12В
- Одновременная подача питания от сети переменного тока и постоянным током (солнечная панель или внешнее питание) допустимо





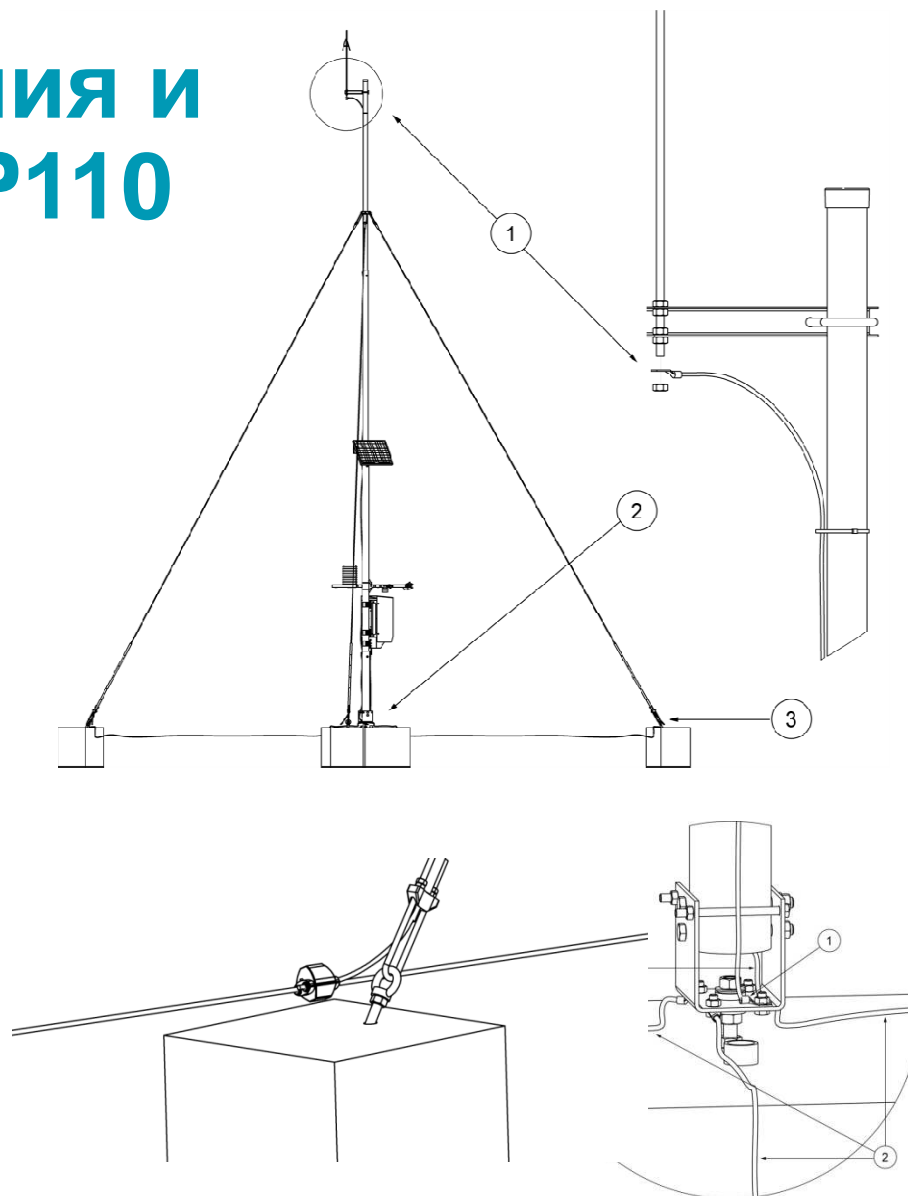
# Мачта DKP110

- DKP110 10 метровая мачта с петлевым основанием
  - Новая бюджетная 10 м мачта с набором опций
  - Простая надежная конструкция
  - Устанавливается на бетон/камень
  - Один комплект растяжек при ветровой нагрузке 60 м/с
  - Молниеотвод и эффективная система заземления
  - Деревянная упаковка
  - Доступен комплект винтовых фундаментных опор - 237720 (4 x 1.7м грунтовых винтовых опор и аксессуары) – БЕТОН НЕ НУЖЕН!



# Система заземления и безопасность DKP110

- Заземление оборудование и молниезащита присоединены с тем же самым электродом (шарнир основания мачты)
  - Соответствует рекомендациям IEC/IEEE
    - Вся система надежно закреплена на одной эквипотенциале, разряды молнии, не вызывая большое шаговое напряжение в земле или разности потенциалов в системе
- Конструкция DKP110
  - Соответствует всем директивам ЕС и связанным CE-маркировкам



# Дополнительные услуги AWS310

- Сервисные предложения для AWS310 главным образом связаны с проектом и обслуживанием поставки:
  - Управление проектом SRH171
  - Заводская приемка 237025 (FAT)
  - Установка 237012
  - Обучение пользователей на заводе 237013
  - Профилактическое обслуживание на месте установки SRH241



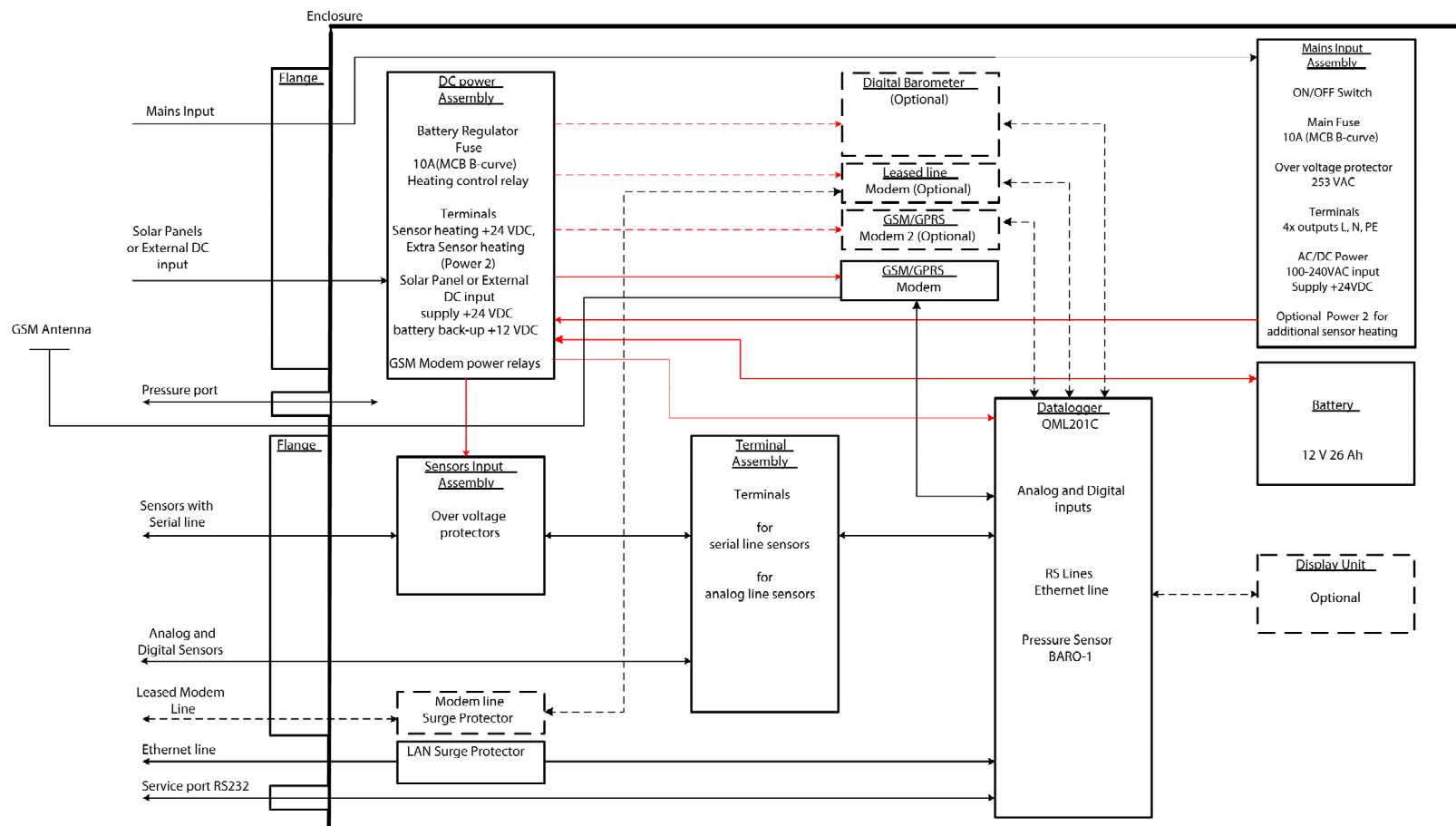
# Автоматическая метеостанция Vaisala AWS310

Технические слайды

**VAISALA**



# Автоматическая метеостанция AWS310 – Блок – схема системы



# Стандартная сборка AWS310 включает в себя

- Сервисный порт RS-232 и кабель USB, ПО «AWS Клиент» и документация на компакт-диске
- Линия RS-485 используется для сопряжения датчика ветра
- Модуль DSI486 с 2 изолированными RS-485 линиями + SDI-12 линия (опционально 1x RS-485 и 1x RS-232 + SDI-12), которые используются для сопряжения датчиков и телеметрии
- 8 (24 бит А / Ц) + 2 (12 бит А / Ц) каналов дифференциальных аналоговых измерений
- 2 измерительных канала частота / счетчик
- Панель солнечной батареи или внешнее питание постоянного тока 24 В
- Две карты памяти 2GB для записи данных (должна быть использована CF-карта)
- Клеммники силовых и сигнальных кабелей и внутренняя проводка
- Защитный корпус BOX652 с шпоночными замками, радиационной и антивандальной защитой и резиновыми фланцами для ввода кабелей внутрь

# Телеметрия AWS310

- Локальный ввод RS-485
- GSM/GPRS модем
- Ethernet 10/100 T-base
- GOES спутниковая связь V2.0\*
- Допускается использование двух различных телеметрий
  - Любое сочетание двух различных телеметрий
  - Возможно 2 RS-485 и 2 GSM/GPRS



\*) Project Delivery for AWS310 software configuration

# Датчики AWS310 – Мультисенсор

- WXT520
  - Необогреваемый или обогреваемый
  - Подключение по RS-485
  - Монтажный комплект WMSFIX60 + 212792
  - Кабель 10 м





# Датчики AWS310 – Давление

- BARO-1QML-AH
  - Класс А калибровка
  - Для горизонтальной установки в логгер
- РТВ330
  - Класс А, три преобразователя
  - Подключение по RS-485



# Датчики AWS310 – Влажность и температура воздуха

## ■ HMP110

- Подключение по RS-485
- Радиационная защита DTR504
- Кабель 3 м



## ■ HMP155

- Нормальный или обогреваемый (опция) чувствительный элемент (с дополнительным Т-зондом)
- Подключение по RS-485
- Радиационная защита DTR503A, DTR13 или крепление для психрометрической будки
- Кабель 5 или 10 м



# Датчики AWS310 – Ветер

- WA15
  - Необогреваемый/обогреваемый (опция)
  - Анемометр WAA151
  - Флюгер WAV151
  - Подключение по RS-485 через WAC155, кабель 10 м
- WMT52
  - Необогреваемый/обогреваемый (опция)
  - Подключение по RS-485
  - Крепление WMSFIX60 + 212792, кабель 10 м
- WMT703
  - Измерение до 75 м/с
  - Необогреваемый / обогрев преобразователей / обогрев преобразователей и лапок / низкое потребление при питании от солнечной панели (опции)
  - Подключение по RS-485
  - Крепление WMT70FIX, кабель 10 м



# Датчики осадков AWS310

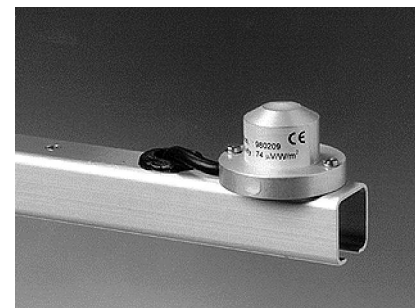
- QMR102AWS
  - 500 см<sup>2</sup>, 0.2 мм
  - RGSTAND1140 (высота 1.5 м)
  - 10 м кабель
- RG13
  - 400 см<sup>2</sup>, 0.1/0.2 мм (опция)
  - Обогрев/без обогрева
  - RGSTAND1140 (высота 1.5 м)
  - 10 м кабель
- OTT Pluvio2
  - 400 см<sup>2</sup>, 0.1
  - Обогрев/без обогрева
  - SDI-12
  - PLUVIOINST400-2 (высота 1.5 м)
  - 10 м кабель
  - Без ветровой защиты





# Датчики солнечной радиации AWS310

- QMS101
  - Пиранометр
  - Крепление KZFIXPLATE
  - 5 м кабель
- CMP3
  - Пиранометр класса ISO 2.
  - Крепление KZFIXPLATE
  - 10 м кабель
- CMP6
  - Пиранометр класса ISO 1.
  - Крепление KZFIXPLATE
  - 10 м кабель



# Датчик видимости/текущей погоды AWS310

- PWD22
  - 7 типов осадков
  - Дальность видимости 10м...20км (MOR)
  - С обогревом/без обогрева
  - Подключение по RS-485
  - Стандартное крепление на кронштейн датчиков
  - Кабель 3.85 м



# Облакомер AWS310

- CL31
  - Питание 230/115 В переменного
  - Подключение по RS-485
  - Состояние неба (опция)
  - Кабель 10 м
  - Без терминального бокса



# Датчики AWS310 – Температура почвы, Влажность почвы

## ■ QMT110

- Измерение на базе Pt-100
- 1 или 2 датчика
- Опциональные комбинации кабеля 10, 35 м



## ■ EC-5

- Влажность почвы (0-100% объемное содержание влаги)
- Калибровочный коэффициент на минерализацию почвы
- Кабель 5 м



# Датчики AWS310 – Глубина снега

- SR50A
  - Ультразвуковое измерение расстояния
  - Требуется измерение температуры для компенсации (HMP110/HMP155, WXT520)
  - Монтажное устройство ASM210958 для крепления на кронштейн датчиков
  - Кабель 5 м





# Установка и механика AWS310

- Комплект для установки на стену
- Комплект для установки на мачту 60/100 мм
- Доступные мачты
  - DKP202W 2-метровая и DKP203W 3-метровая
    - Комплект для монтажа на бетон
    - Наклоняемый отдельный фланец опоры
    - Картонная упаковка
  - DKP110 10-метровая с основанием на петле
    - Комплект для монтажа на бетон/камень
    - Один комплект растяжек при ветровой нагрузке до 60 м/с
    - Молниеотвод и система заземления
    - Деревянная упаковка
    - Доступен комплект винтовых фундаментных опор - 237720 (4 x 1.7м грунтовых винтовых опор и аксессуары)
  - DKP210W 10-метровая, с лебедкой для наклона
    - Комплект для монтажа на бетон
    - DKP200IS лебедка для наклона и поддержки
    - Два комплекта растяжек при ветровой нагрузке до 75 м/с
    - Деревянная фанерная упаковка
- Кронштейны датчиков на мачты для установки от двух до четырех датчиков
  - DKP060SUP1 или DKP12SUP1
  - DKP060SUP2 или DKP12SUP2

