

Автоматическая метеорологическая станция AMS 111

Метеорологический мониторинг



Модульная и масштабируемая платформа



Многомодовая передача данных

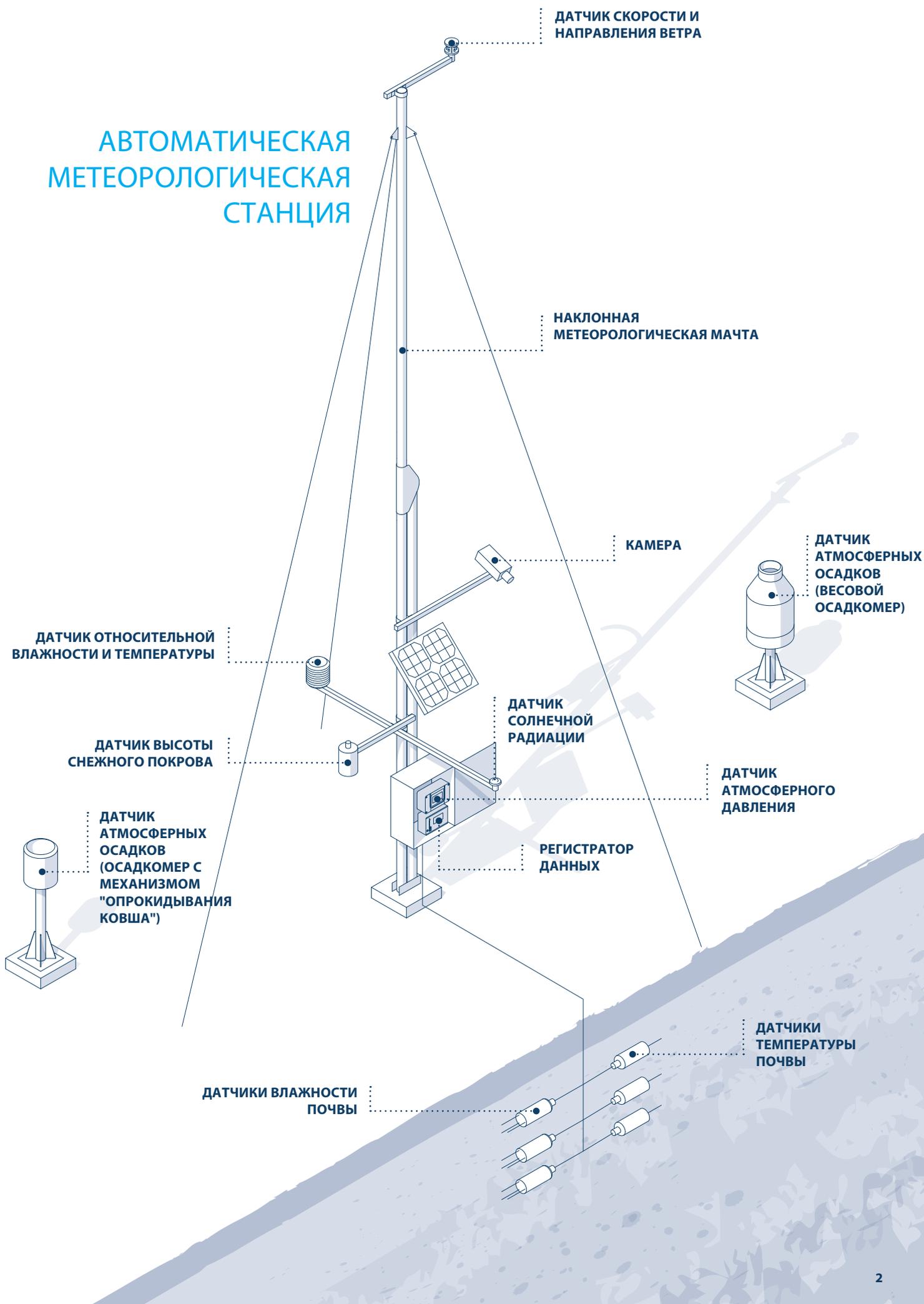


Статистика, оповещения и уведомления



Настраиваемый веб-интерфейс

АВТОМАТИЧЕСКАЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ СТАНЦИЯ



Модули конфигурации датчиков

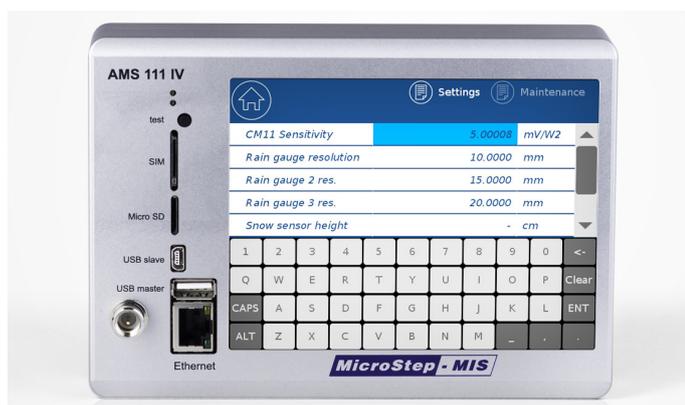


Технические характеристики

Регистратор данных AMS 111 IV

Память и RTC

- Внутренняя флэш-память на 128 МБ
- Внутренняя память DRAM на 128 МБ
- Безопасная цифровая карта до 64 ГБ
- Внешнее запоминающее устройство USB до 256 ГБ
- Часы реального времени (резервные с литиевой батареей)



Коммуникационные порты ввода/вывода

- 3 порта RS-232 (скорость передачи от 300 до 115200), 1x UART
- 2 порта RS-485
- Интерфейс для GSM/WiFi/Радиомодуля
- Ethernet 10/100 Мбит
- USB master, USB slave
- 2 x SDI-12

Поддерживаемые протоколы

FTP-сервер, FTP-клиент, HTTP-сервер, Telnet, SMTP, SMTPS, MODBUS RS-485, MODBUS, NTP Ethernet

Модем P4-4G

Скорость передачи данных	<ul style="list-style-type: none"> • LTE-FDD макс. 100 Мбит/с (DL) макс. 50 Мбит/с (UL) • LTE-TDD макс. 61 Мбит/с (DL) макс. 18 Мбит/с (UL) • DC-HSPA + макс. 42 Мбит/с (DL) макс. 5.76 Мбит/с (UL) • UMTS макс. 384 Кбит/с (DL) макс. 384 Кбит/с (UL) • TD-SCDMA макс. 4.2 Мбит/с (DL) макс. 2.2 Мбит/с (UL) • CDMA макс. 5.4 Мбит/с (DL) макс. 14.7 Мбит/с (UL) • EDGE макс. 236.8 Кбит/с (DL) макс. 236.8 Кбит/с (UL) • GPRS макс. 85.6 Кбит/с (DL) макс. 85.6 Кбит/с (UL)
Диапазон рабочей температуры	от -40 °С до +85 °С
Условия окружающей среды	Диапазон рабочей температуры: от -40 °С до +70 °С Диапазон рабочей влажности: от 0 до 100 %

Модем P4-GSM

Спецификация	<ul style="list-style-type: none"> • Четырехдиапазонный GSM/GPRS /3G модем E-GSM 850/900/1800/1900 • Класс 4 (2 Вт при 900 МГц) • Класс 1 (1 Вт при 1800 МГц) • Данные, СМС • Факс и передача данных без дополнительного оборудования
Диапазон рабочей температуры	от -40 °С до +85 °С
Условия окружающей среды	Диапазон рабочей температуры: от -40 °С до +70 °С Диапазон рабочей влажности: от 0 до 100 %

Датчик температуры воздуха

Диапазон измерений	от -65 °С до +75 °С
Точность	±0.2 (от -40 до +60) °С

Датчик атмосферного давления

Диапазон измерений давления	от 500 до 1100 гПа (или на заказ)
Принцип измерения	пьезорезистивный преобразователь
Точность	±0.3* гПа (от -40 °С до +60 °С) *Пользовательский диапазон или точность доступны по запросу
Долгосрочная стабильность	±0.2 гПа/год

Датчик температуры почвы

Диапазон измерений	от -65 °С до +75 °С
Точность	±(0.1 + 0.00167 x температура) °С
Долгосрочная стабильность	< 0.1 °С/год

Датчик атмосферных осадков

Осадкомер с механизмом "опрокидывающимся ковшом"

Площадь приемного отверстия	200 см ²		
Выходные параметры	импульсы - переключающий контакт		
Разрешение	0.1 мм	0.2 мм	0.5 мм
Диапазон измерений	от 0 до 600 мм/ч	от 0 до 900 мм/ч	от 0 до 2500 мм/ч

Погрешность измерения для разных осадков
интенсивность < 20 мм/ч → погрешность измерения <1%
интенсивность от 20 до 600 мм/ч → погрешность измерения <2%

Весовой осадкомер

Площадь приемного отверстия	200 см ²	500 см ²	200 см ²	400 см ²
Диапазон или количество осадков	750 мм	250 мм	1500 мм	750 мм
Точность	0.1 %			
Максимальная интенсивность дождя	120 мм/мин			
Разрешение	0.001 мм			

Датчик высоты снега

Диапазон измерений (высота снега или уровень воды)	от 0 м до 10 м
Разрешение	1 мм
Точность	± 0.5 см или ± 0.2% от измеренного значения в зависимости от того, что больше

Датчик влажности почвы

Точность	± 0.03 м ³ ·м ⁻³ (3 %)
Диапазон измерения влажности почвы	полный диапазон от 0 до 1.0 м ³ ·м ⁻³
Диапазон солености	от 50 до 1000 мСм·м ⁻¹

Датчик температуры почвы

Диапазон измерений	от -65 °С до +75 °С
Точность	±(0.1 + 0.00167 × температура) °С
Долгосрочная стабильность	< 0.1 °С/год

Датчик солнечной радиации

Классификация по ISO 9060: 1990	Вторичный стандарт
Чувствительность	от 7 до 14 мкВ/Вт/м ²
Максимальная рабочая освещенность	4000 Вт/м ²
Тип детектора	термопары
Спектральный диапазон (20% баллов)	от 270 до 3000 нм
Нестабильность (изменение/год)	< 0.5 %
Нелинейность (от 100 до 1000 Вт/м ²)	< 0.2 %

Датчик относительной влажности

Диапазон измерений	от 0 до 100 %
Точность (при 25 °С)	±1 %
Краткосрочный гистерезис	< 0.6 %
Точность в диапазоне температур	$1 + t - 25 \times (0.008 + 0.00052 \times RH)$
Типичная долгосрочная стабильность	±1.0* % в год
Тип датчика	тонкопленочный емкостный

* зависит от рабочей среды

Датчик видимости и текущей погоды

Диапазон измерений	по умолчанию 10 до 75 км
Погрешность измерения	$\leq 4.5\%$ до 600 м $\leq 5.0\%$ до 1,500 м $\leq 5.1\%$ до 2 км $\leq 12.5\%$ до 15 км $\leq 20\%$ до 30 км
Разрешение измерения	1 м или 10 м (по умолчанию)
Определение текущей погоды	Коды ВМО Таблица 4680

Датчик ветра

Скорость ветра	
• Диапазон измерений	от 0 до 60 м/с (116 узлов)
• Точность	$\pm 2\%$ при 12 м/с
• Разрешение	0.01 м/с (0.02 узлов)
• Время отклика	0.25 секунд
• Пороговое значение	0.01 м/с
Направление ветра	
• Диапазон измерений	от 0 до 359° (без мертвой зоны)
• Точность	$\pm 2^\circ$ при 12 м/с
• Разрешение	1°
• Время отклика	0.25 секунд

Наклонная метеорологическая мачта

Длина	10 м
Материал	алюминиевый сплав
Цвет	белый, красный/белый, красный RAL3000/белый RAL9016
Нагрузка	200 км/ч, 250 км/ч опция

