

# AMS 111 IV

## Регистратор данных

Регистратор данных МикроСтеп-МИС AMS 111 IV предназначен для стандартных или мобильных метеорологических станций, а также для использования на территориях, где сети электроснабжения или связи ограничены или отсутствуют.



Широкий выбор  
интерфейсов



Низкое  
энергопотребление,  
высокая надежность



Прямая связь с  
центральной системой



Легко настраиваемая  
конфигурация входов  
и выходов



Специальное авиационное  
программное обеспечение

AMS 111 IV - это третье поколение регистраторов данных МикроСтеп-МИС. Теперь он разработан на модульной платформе, которая поддерживает различные основные системы и основан на модулях поддержки Linux. AMS 111 IV взаимодействует с различными датчиками и телекоммуникационными устройствами. Встроенный в современное программное обеспечение, AMS 111 IV является надежным и экономически эффективным решением для метеорологического и экологического мониторинга.

Гибкость системы обеспечивает широкий диапазон применения от простых компактных систем до multifunctional станций. 24-битное А/С-преобразование и такие программные функции, как проверка данных и контроль качества, обеспечивают точность измеренных данных. Система поддерживает вывод данных на линии RS-232/485, модемы и сотовые телефоны (SMS, GPRS, 4G), радиомодемы и спутники.

## Модульная конструкция

Регистратор данных AMS 111 IV может поставляться с графическим дисплеем с сенсорным экраном или без него, а также опционально с GSM (проводным) или модемом PSTN - в зависимости от запросов пользователя. Два размера специальных корпусных коробок не являются обязательными.

AMS 111 IV поддерживает интеллектуальные датчики на шине RS-485 и SDI-12. Поддержка запоминающих устройств USB теперь позволяет легко распределять данные, конфигурацию или обновления прошивки между станциями AMS, а также с / на управляющие системы ПК.

Типичный AMS 111 IV обычно размещается в защищенном от непогоды корпусе, который включает в себя материнскую плату, дисплей (поставляется отдельно), разъем для подключения датчика, адаптер переменного тока или источник питания от аккумулятора (поставляется отдельно), резервный аккумулятор (поставляется отдельно) и датчик давления (поставляется отдельно).







## Базовый модуль AMS 111 IV

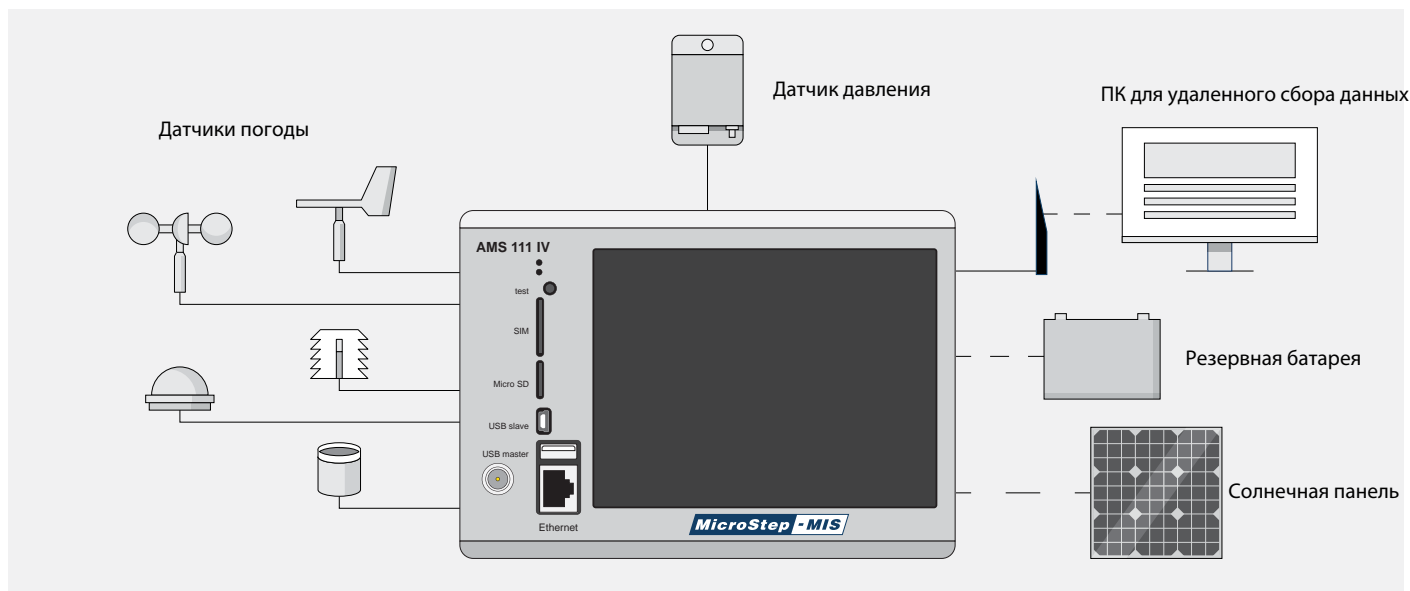
<b>P4-MBDA3</b>	материнская плата - плата для подключения датчиков и / или устройств связи
-----------------	--

## Дополнительные модули расширения

<b>P4-DSP</b>	сенсорный дисплей (графический дисплей 128 x 64 с 32-кнопочным сенсорным экраном)
<b>P4-DSP57T</b>	5,7" TFT-дисплей с сенсорным экраном и разрешением 640 x 480
<b>P4-GSM</b>	модемный модуль (беспроводной GSM / GPRS модем) *
<b>P4-4G</b>	модемный модуль (поддержка 4G) *
<b>P4-WiFi</b>	WiFi модуль*

\*только один модуль может быть использован / установлен одновременно

	AMS 111 IV - S	AMS 111 IV - LCD	AMS 111 IV - TFT	AMS 111 IV - S - C	AMS 111 IV - LCD-C	AMS 111 IV - TFT-C
<b>P4-DSP</b>						
<b>МикроСтеп-МИС OS</b>	доп.	доп.	нет	доп.	доп.	нет
<b>Linux OS</b>	доп.	доп.	доп.	доп.	доп.	доп.
<b>GSM модем</b>	доп.	доп.	доп.	доп.	доп.	доп.
<b>4G модем</b>	доп.	доп.	доп.	доп.	доп.	доп.
<b>WiFi модуль</b>	доп.	доп.	доп.	доп.	доп.	доп.
<b>Внешняя клемма</b>	да	да	да	нет	нет	нет
<b>Аналоговые входы</b>	22	22	22	7	7	7
<b>Цифровые выходы</b>	4	4	4	4	4	4
<b>Мощность на выходе</b>	8	8	8	4	4	4



Пример метеостанции

Плата регистрации данных AMS 111 IV работает на встроенном Linux с приложением регистрации данных МикроСтеп-МИС.

### Аналоговые входы

22 x точные дифференциальные входы, от  $\pm 2,5$  В до  $\pm 19,5$  мВ

Разрешение 24 бит

#### Точность:

Измерение напряжения 0,031%

Измерение сопротивления 0,042%

5 дополнительных аналоговых входов 0 - 5В / 0-2,5  $\pm$  2,5 мВ (по специальному запросу)

### Цифровые входы

12 цифровых входов от 0 до 20 В

( $\log 0 < 6.2$  В  $\log 1 > 7.1$  В) или 0-5 В TTL (опционально)

счетчики до 5 кГц

### Цифровые выходы

4 цифровых выхода, открытый коллектор 35 В / 1 А

### Мощность на выходе

8-кратный импульсный источник питания до 1,5 А

### Зарядное устройство

Встроенное автоматическое зарядное устройство

Цифровая настройка параметров батареи

Максимальный зарядный ток 2 А

Мониторинг батареи с полным зарядом и отключенным напряжением

### Память и RTC

Внутренняя флэш-память 128 МБ

Внутренняя память DRAM 128 МБ

Безопасная цифровая карта до 64 ГБ

Внешнее запоминающее устройство USB до 256 ГБ

Часы реального времени (резервные с литиевой батареей)

### Процессоры

Основной процессор 32 бит ARM® Cortex® A5 Core

Вспомогательный процессор 32 бит ARM® Cortex® M3

### 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

мастер-USB, вспомогательный USB

2x SDI-12

**Поддерживаемые протоколы:** FTP-сервер, FTP-клиент, HTTP-сервер, Telnet, SMTP, SMTPS, MODBUS RS-485, MODBUS, NTP Ethernet

### Источник питания

Напряжение от 3,5 В до 18 В

Максимальное потребление: 2,5 Вт (205 мА при 12 В, все периферийные устройства включены, Ethernet подключен, с TFT-дисплеем)

Среднее потребление: 780 мВт (65 мА при 12 В без Ethernet, RS-485, модема и дисплея)

В режиме ожидания: 72 мкВт (6 мкА при 12 В, все периферийные устройства выключены)

**Параметры окружающей среды**

<b>Диапазон рабочих температур</b>	от - 40 °C до +70 °C
<b>Диапазон рабочей влажности</b>	от 0 до 100 %

**ЖК-дисплей P4-DSP с сенсорным экраном**

Монохромный графический дисплей с 32-кнопочной сенсорной матрицей - имеет дополнительный пользовательский интерфейс для предварительного просмотра измеренных значений, настройки системного времени, установки системных переменных и многого другого - прямо на регистраторе.

<b>Разрешение</b>	128 x 64 пикселей
-------------------	-------------------

**P4-DSP57T 5,7-дюймовый TFT-дисплей с сенсорным экраном**

<b>Разрешение</b>	640 x 480 пикселей, цвет 262k, пропускающий TFT
<b>Диапазон рабочих температур</b>	от -10 °C до +60 °C
<b>Яркость</b>	4400 кд / м²
<b>Угол обзора</b>	60°
<b>Время отклика</b>	15 мс
<b>Эффективная площадь</b>	117.2 x 88.4 мм

**P4-4G модем**

<b>Скорость передачи данных</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LTE-FDD Макс. 100 Мбит / с (DL) Макс. 50 Мбит / с (UL)</li> <li>• LTE-TDD Макс. 61 Мбит / с (DL) Макс. 18 Мбит / с (UL)</li> <li>• DC-HSPA + Макс. 42 Мбит / с (DL) Макс. 5,76 Мбит / с (UL)</li> <li>• UMTS Макс. 384 Кбит / с (DL) Макс. 384 Кбит / с (UL)</li> <li>• TD-SCDMA Макс. 4,2 Мбит / с (DL) Макс. 2,2 Мбит / с (UL)</li> <li>• CDMA Макс. 5,4 Мбит / с (DL) Макс. 14,7 Мбит / с (UL)</li> <li>• EDGE Макс. 236,8 Кбит / с (DL) Макс. 236,8 Кбит / с (UL)</li> <li>• GPRS Макс. 85,6 Кбит / с (DL) Макс. 85,6 Кбит / с (UL)</li> </ul>
<b>Диапазон рабочих температур</b>	от -40 °C до +85 °C
<b>Условия окружающей среды</b>	Диапазон рабочих температур: от -40 °C до +70 °C Диапазон рабочих температур: от 0 до 100%

**P4-GSM модем**

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