

# Цифровой многофункциональный измеритель параметров окружающей среды MS-6300

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ИНФОРМАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ</b> .....	<b>1</b>
1.1 Предварительная информация.....	1
1.2 Правила безопасной работы.....	1
1.3 Международные электрические символы.....	1
1.4 Техническое обслуживание.....	1
<b>2. ОПИСАНИЕ ПРИБОРА</b> .....	<b>1</b>
2.1 Наименования частей прибора.....	1
2.2 Описание кнопок управления.....	2
2.3 Жидкокристаллический дисплей.....	2
<b>3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b> .....	<b>2</b>
3.1 Общие характеристики.....	2
3.2 Измерительные характеристики.....	2
<b>4. ИНСТРУКЦИИ ПО РАБОТЕ С ПРИБОРОМ</b> .....	<b>2</b>
4.1 Включение.....	2
4.2 Автоотключение.....	2
4.3 Режим фиксации данных.....	2
4.4 Подсветка дисплея.....	3
4.5 Измерение среднего, максимального, минимального и разностного значений.....	3
4.6 Измерение температуры.....	3
4.7 Измерение влажности.....	3
4.8 Измерение освещенности.....	3
4.10 Измерение скорости ветра.....	3
4.11 Измерение воздушного потока.....	3
4.12 Замена батарей.....	3
4.13 Использование крепления треноги.....	3
<b>5. ПРИНАДЛЕЖНОСТИ</b> .....	<b>3</b>

## 1. ИНФОРМАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Прежде чем приступить к эксплуатации или обслуживанию прибора, внимательно прочтите эту инструкцию. Используйте прибор только в соответствии с указаниями данной инструкции, иначе защита, которую обеспечивает прибор, может быть снижена. При правильной эксплуатации и уходе прибор прослужит вам долгие годы.

### 1.1. Предварительная информация

- 1.1.1. После доставки прибора проверьте, не получил ли он повреждений при перевозке.
- 1.1.2. Если прибор находится в плохом состоянии в результате неправильного хранения или перевозки, не откладывая, внимательно осмотрите его и проверьте наличие возможных повреждений.

### 1.2. Правила безопасной работы

- 1.2.1. Используйте прибор только в среде с допустимыми по техническим характеристикам температурой и влажностью.
- 1.2.2. При возникновении любых неполадок или признаков ненормальной работы прибора, следует прекратить его эксплуатацию и проверить его.
- 1.2.3. Не используйте и не храните мультиметр под прямым солнечным светом, а также в местах с повышенной температурой или влажностью, выпадением росы.
- 1.2.4. Не прикасайтесь к датчику и не производите с ним никаких манипуляций.
- 1.2.5. Не допускайте попадания на датчик прямого света. Это может привести к ошибочным показаниям.
- 1.2.6. Не допускайте появления на датчике статического электричества.

- 1.2.7. Ни в коем случае не погружайте датчик в воду или другие жидкости.

### 1.3. Международные электрические символы

⚠	<b>Предупреждение:</b> обратитесь к инструкции по эксплуатации. Неправильная эксплуатация может привести к выходу из строя прибора или его компонентов
CE	Символ соответствия стандартам Европейского союза

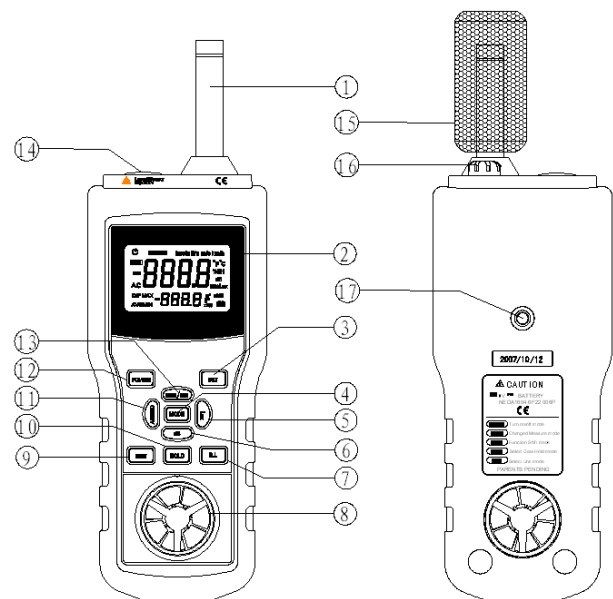
### 1.4. Техническое обслуживание

- 1.4.1. Ремонт и обслуживание, выходящие за пределы данной инструкции должен производить только квалифицированный персонал.
- 1.4.2. Если на датчик попала пыль, вы можете удалить ее воздушной струей или осторожно стереть ее с помощью спирта. Не используйте для протирки датчика другие химикаты.
- 1.4.3. Не используйте абразивов и растворителей для очистки поверхности прибора. Используйте только влажную ткань с мягким моющим средством.
- 1.4.4. Всякий раз по завершении работы выключайте его, установив выключатель питания в положение **OFF**.
- 1.4.5. Если вы не планируете использовать прибор в течение длительного времени, во избежание его повреждения выньте из него батарею питания.

## 2. ОПИСАНИЕ ПРИБОРА

- Данный прибор представляет собой цифровой многофункциональный измеритель параметров окружающей среды, совмещающий в себе функции измерения уровня звука, освещенности, относительной влажности, температуры и давления.
- Прибор является портативным профессиональным измерительным инструментом с большим жидкокристаллическим дисплеем с подсветкой для удобства считывания данных.
- Прибор оснащен функцией фиксации показания дисплея.
- Прибор оснащен функцией автоматического выбора предела измерения.
- Прибор оснащен функцией измерения максимального (MAX), минимального (MIN), среднего (AVG) и разностного (DIF=MAX-MIN) значений.
- Прибор оснащен функцией автоматического и ручного отключения.
- Предусмотрена индикация разряженной батареи.

### 2.1. Наименования частей прибора



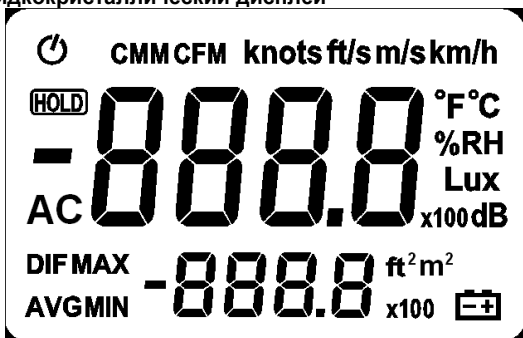
- 1) Микрофон
- 2) Жидкокристаллический дисплей
- 3) «SET» – кнопка управления настройками
- 4) «MODE» – кнопка выбора режимов работы
- 5) «LUX» – кнопка измерения освещенности

- 6) «dB» – кнопка измерения уровня звука
- 7) «V.L.» – кнопка управления подсветкой
- 8) Датчик воздушного потока
- 9) «UNIT» – кнопка выбора единиц измерения
- 10) «HOLD» – кнопка фиксации показания дисплея
- 11) «ANEMO» – кнопка измерения воздушного потока
- 12) «POWER» – выключатель питания
- 13) «TEMP/%RH» – кнопка измерения температуры и влажности
- 14) Датчик освещенности
- 15) Датчик скорости ветра
- 16) Датчик температуры влажности
- 17) Крепление для присоединения треноги

## 2.2. Описание кнопок управления

- «POWER» – кнопка используется для включения и выключения питания.
- «V.L.» – кнопка используется для включения и выключения подсветки дисплея.
- «HOLD» – кнопка используется для включения и выключения функции фиксации показаний дисплея.
- «MODE» – кнопка используется для переключения между измерением значений MAX, MIN, AVG и DIF (MAX-MIN).
- «UNIT» – кнопка используется для выбора единицы измерения.
- «SET» – кнопка используется для настройки параметров прибора.
- «TEMP/%RH» – кнопка используется для переключения между функциями измерения температуры и влажности.
- «Lux» – кнопка используется для включения и выключения функции измерения освещенности.
- «ANEMO» – кнопка используется для переключения между функциями измерения воздушного потока и скорости ветра.
- «dB» – кнопка используется для включения и выключения функции измерения уровня звука.

## 2.3. Жидкокристаллический дисплей



- °C, °F – градусы Цельсия и Фаренгейта.  
 %RH – единицы относительной влажности.  
 m/s, km/h, ft/c, Knots – единицы скорости ветра (м/с, км/ч, фут/сб узлы).  
 CMM, CFM – единицы воздушного потока (м³/мин, фут³/мин).  
 ft², m² – единицы площади (фут², м²).  
 X10, X100 – множители для показаний воздушного потока и освещенности.  
 Lux – единица освещенности (люкс).  
 dB – единица уровня звука (дБ)  
 A, C – «весовые» частотные фильтры при измерении уровня звука  
 MAX – отображается максимальное значение  
 MIN – отображается минимальное значение  
 AVG – отображается среднее значение  
 – отображается разностное значение (MAX-MIN)  
 ☺ – включена функция автоотключения  
 [HOLD] – показание дисплея зафиксировано  
 🔋 – заряд батареи не достаточен для нормальной работы

## 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 3.1. Общие характеристики

- 3.1.1. Дисплей: 4-разрядный жидкокристаллический.
- 3.1.2. Частота выборки: около 2 с<sup>-1</sup>.
- 3.1.3. Рабочая температура: от 10°C до 60°C (от 14°F до 140°F).
- 3.1.4. Температура хранения: от -10°C до 50°C (от 14°F до 122°F).

- 3.1.5. Источник питания: одна батарея на 9В типа 006p, или IEC 6F22, или NEDA1604.
- 3.1.6. Индикация разряженной батареи: значок «🔋» на дисплее.
- 3.1.7. Габаритные размеры: 280(Д) x 89(Ш) x 50(В) мм.
- 3.1.8. Масса: около 430 г.

## 3.2. Электрические характеристики

### 3.2.1. Температура

Предел измерения	Разрешение	Точность
10°C – 60°C	0,1°C	±1,5°C
14°F – 140°F	0,1°F	±2,7°F

### 3.2.2. Относительная влажность

Предел измерения	Разрешение	Точность
20–80%	0,1%	±3% при 25°C
(<20, >180)%	0,1%	±5% при 25°C

### 3.2.3. Уровень звука (дБ)

Предел измерения	Разрешение	Точность
30–130 дБ(A)	0,1 дБ	±1,5 дБ
35–130 дБ(C)	0,1 дБ	±1,5 дБ

Тестовые условия: 94 дБ, синусоидальная волна частотой 1 кГц  
 Частотный диапазон: 100–8000 Гц

### 3.2.4. Освещенность (люкс)

Предел измерения	Разрешение	Точность
0–2000 люкс	1 люкс	±(0,5%+10) при цветовой температуре 2850 К. Калибровка произведена по стандартной лампе накаливания при цветовой температуре 2856 К
X10(20000)	10 люкс	
X100(50000)	100 люкс	

### 3.2.5. Скорость ветра

Диапазон	Разрешение	Точность
0,5–20 м/с	0,1 м/с	±(3%+10)
1,8–72 км/ч	0,1 км/ч	±(3%+10)
1,6–65,7 фут/с	0,1 фут/с	±(3%+10)
0,9–38,9 узлов	0,1 узел	±(3%+10)

### 3.2.6. Воздушный поток

Диапазон	Разрешение	Точность
0–999900 м³/мин (CMM)	0–999,9 м²	±(3%+10)
0–999900 фут³/мин (CFM)	0–999,9 фут²	±(3%+10)

## 4. ВЫПОЛНЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

### 4.1. Включение прибора

Для включения и выключения прибора используйте кнопку «POWER».

### 4.2. Автоотключение

По умолчанию при включении прибора функция автоотключения активна. Прибор автоматически отключится через 20 минут, если не производится никаких нажатий на кнопки управления. Если нажав и удерживая кнопку «POWER» одновременно нажать кнопку «SET», функция автоотключения будет отключена, а значок ☺ исчезнет с дисплея.

### 4.3. Режим фиксации данных


Нажатие кнопки «HOLD» позволяет зафиксировать текущее показание на дисплее. Когда зафиксированное значение больше не нужно, можно сбросить его повторным нажатием кнопки «HOLD».

### 4.4. Подсветка дисплея

Если место проведения измерений недостаточно освещено, и считывать результаты с дисплея затруднительно, можно нажать кнопку «V.L.», которая на 10 секунд включит подсветку дисплея. Ее можно выключить и раньше, повторно нажав кнопку «V.L.».

### Примечания

- Источник света в подсветке – светодиод. Его рабочий ток достаточно велик, и частое использование подсветки сокращает срок службы батарей. Лучше не включать подсветку без необходимости.
- Когда напряжение на батарее опускается ниже 7 В, на дисплее отображается значок «🔋». Но если вы используете подсветку, «🔋» может появиться даже если напряжение на батарее превышает 7 В, потому что при большом рабочем токе оно дополнительно уменьшается (когда на дисплее при-

существует значок «» точность измерений не гарантируется). Менять батареи нужно только в том случае, если этот значок появляется при выключенной подсветке.

#### 4.5. Измерение среднего, максимального, минимального и разностного значений

С помощью кнопки «MODE» вы можете выбрать функцию измерения среднего (AVG), максимального (MAX), минимального (MIN) и разностного значений (DIF= MAX-MIN).

#### 4.6. Измерение температуры

Для выполнения измерения поместите датчик в обследуемую среду. Через 20 минут нажмите кнопку «TEMP/RH%». При включении прибора по умолчанию устанавливается шкала Цельсия (°C). Ее можно переключить на шкалу Фаренгейта (°F) нажатием кнопки «UNIT». Обратное переключение производится повторным нажатием этой кнопки.

#### 4.7. Измерение влажности

Для выполнения измерения поместите датчик в обследуемую среду. Через 20 минут дважды нажмите кнопку «TEMP/RH%», и прибор перейдет в режим измерения влажности. Время отклика датчика – 5 секунд.

#### 4.8. Измерение уровня звука (дБ)

Расположите прибор так, чтобы датчик уровня звука был обращен к источнику звука. Нажмите кнопку «dB» и на дисплее отобразится значение уровня звука. При включении мультиметра по умолчанию используется «весовой» частотный фильтр А. Его можно переключить на «весовой» фильтр С нажатием кнопки «UNIT». Обратное переключение производится повторным нажатием этой кнопки.

##### Примечание

Сильный ветер, попадающий на микрофон, может вызвать ошибочные показания. Для измерения на ветру необходимо установить перед микрофоном ветровой экран.

#### 4.9. Измерение уровня освещенности (люкс)

Расположите прибор так, чтобы датчик уровня звука был обращен к источнику света в горизонтальной позиции. Нажмите кнопку «Lux», и на дисплее отобразится значение освещенности.

#### 4.10. Измерение скорости ветра

Для выполнения измерения поместите датчик в обследуемую среду и удостоверьтесь, что вентилятор установлен перпендикулярно воздушному потоку. Затем нажмите кнопку «ANEMO». При включении прибора по умолчанию в качестве единицы измерения используется м/с. С помощью кнопки «UNIT» можно переключиться на км/ч, фут/с и узлы.

#### 4.11. Измерение воздушного потока


Перед измерением нужно установить площадь сечения воздушного потока, по умолчанию она принимается за 1,0 м<sup>2</sup>. Нажмите кнопку «SET» и установите значение площади, используя кнопку «UNIT» для переключения между разрядами значения площади и кнопки «HOLD» и «V.L.» для его изменения выбранного разряда. После установки нужного значения сохраните его с помощью кнопки «SET».

После этого поместите датчик анемометра в обследуемую среду и удостоверьтесь, что вентилятор направлен перпендикулярно воздушному потоку. Затем нажмите кнопку «ANEMO» для выполнения измерения. При включении прибора по умолчанию в качестве единицы измерения используется м<sup>3</sup>/мин. На единицу измерения фут<sup>3</sup>/мин можно переключиться, нажав кнопку «UNIT» и заново установив значение площади потока.

##### Примечание

При измерении скорости ветра и воздушного потока избегайте попадания на прибор прямого солнечного света.

#### 4.12. Замена батареи

Если на дисплее появился значок «», это значит, что батарея разряжена и требуют замены. Выключите прибор. Снимите крышку батарейного отсека. Замените разряженную батарею на свежую. Установите крышку батарейного отсека на место.

#### 4.13. Использование крепления треноги

При необходимости прибор может быть установлен на опору треногу. Прибор также можно повесить на подходящее крепление.

## 6. ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Батарея: 9В, тип 6F22.....	1 штука
Ветрозащитный экран.....	1 штука
Инструкция по эксплуатации .....	1 штука
Держатель датчика.....	1 штука