



MODEL: GM8903

Тепловой анемометр Руководство пользователя



СОДЕРЖАНИЕ

1. Перед использованием

- Проверка----- (01)
- Функции----- (02)
- Схема прибора ----- (03)
- LCD экран ----- (05)
- Спецификации----- (07)

2. Управление

- Измерение скорости и температуры потока ---- (09)
- Измерение объёмного расхода----- (11)
- Измерение 2/3 V max объёмного расхода----- (13)
- Измерение среднего значения ----- (14)
- Измерение макс . и минимального значения-- (16)
- Удержание/Хранение/Просмотр и очистка --(17)
- Подключение к ПК -----(19)

3. Другие пункты

- Устранение неисправностей----- (27)
- Уход & Гарантия ----- (28)

1. Перед использованием

Проверка

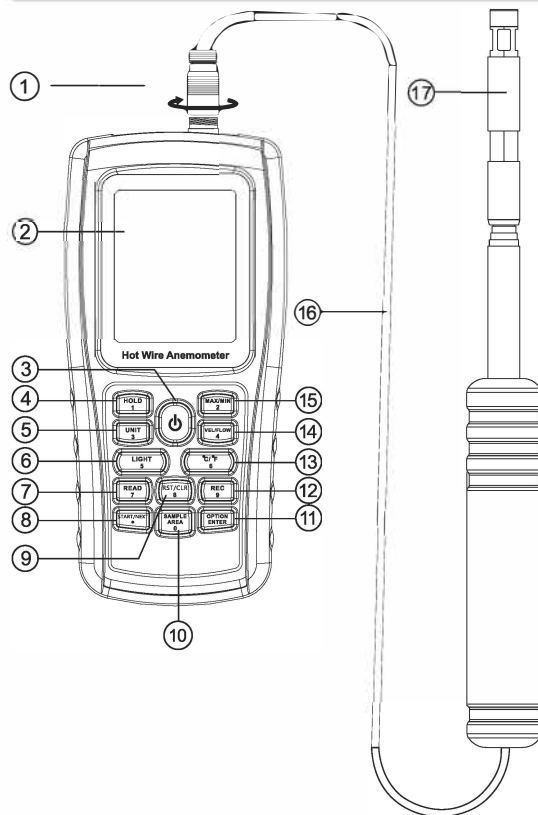
Благодарим Вас за покупку нашего анемометра! Аккуратно распакуйте свой комплект и убедитесь, что у вас есть следующие предметы . В случае, если какой-либо элемент отсутствует или если вы обнаружите какое-либо несоответствие или повреждение, немедленно обратитесь к местному дилеру .














- Анемометр----- 1 шт
- Защитный чехол----- 1 шт
- Зонд----- 1 шт
- CD диск с программой ----- 1 шт
- USB кабель ----- 1 шт
- 1.5V AAA батарейка ----- 4 шт
- English Instruction Manual ----- 1 шт
- Cloth pouch ----- 1 шт

Функции

- Измерение скорости ветра, температуры и расхода
- Выбор единиц измерения
- Измерение максимума и минимума
- Измерение $2/3 V_{max}$ и среднего значения
- Удержание, хранение и удаление данных
- Индикация низкого заряда
- Автовыключение
- Память на 350 записей ○ Подсветка
- Подключение к ПК по USB
- Звуковое оповещение нажатия клавиш
- Большой информативный экран

Схема прибора



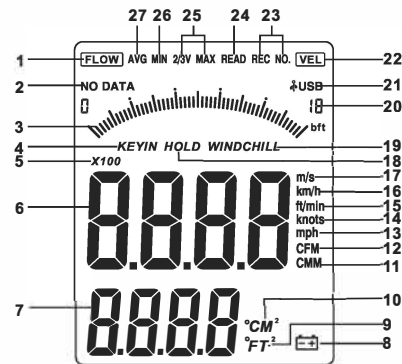
- 1). Разъем (с указателем поворота)
- 2). LCD Экран
- 3).  : Вкл./ Выкл.
- 4).  : Удержание результата
- 5).  : Выбор единиц измерения
- 6).  : Вкл./Выкл. подсветки
- 7).  : Просмотр данных
- 8).  : Измерение среднего значения
- 9).  : Кнопка сброса в режиме чтения / очистки записанного
- 10).  : Клавиша ввода площади воздуховода и времени выборки.
- 11).  : Расчет AVG, 2/3 MAX и ввод цифр
- 12).  : Запись данных.
- 13).  : Выбор единиц измерения температуры
- 14).  : Кнопка выбора скорости/объемного расхода потока
- 15).  : Кнопка выбора Max/Min.
- 16). Соединительный кабель
- 17). Зонд





примечание:

Описанное выше описание основных функций является кратким введением. Пожалуйста, прочитайте инструкции по эксплуатации.

LCD Экран



1. **[FLOW]** : измерение объёмного расхода.
2. **NO DATA** : нет записанных данных
3. Уровень воздушного потока
4.  : Символ ввода значения площади воздуховода
5. **X100** : Множитель
6. Область отображения скорости и расхода потока
7. Область отображения площади /температуры
8.  : Индикатор низкого заряда
9. **°FT²** : Указание площади воздуховода в квадратных футах когда в функции потока ; °F используется для указания температуры ветра ;

10. **°CM²** Обозначая площадь воздуховода в квадратных метрах "°C" используется для указания температуры.

11. **cMM** : Единица ветрового потока (куб.м / мин)
12. **CFM** : Единица ветрового потока (куб фут / мин)
13. **mph** : Единица скорости ветра (миля / час)
14. : Единица скорости ветра (морская миля / час)
knots : Единица скорости (фут / минута)
15. **ft/min** :
16. **km/h** : Единица скорости (км / ч)
17. : Единица скорости (м / с)
18. **m/s** :
19. **HOLD** : Удержание
20. **WINDCHILL** : Температура с учетом скорости
21. **IB** : Интервал выборки данных
⚡USB : Символ подключения к ПК
22. :
23. **VEL** : Символ скорости
24. **REC NO.** : Символ записи
25. **READ** : Символ чтения
2/3V MAX : 2/3 максимального значения (один из методов измерения ветрового потока)
26. :
27. **MIN** : Отображение минимального значения
AVG : Отображение среднего значения

Спецификации

1. Скорость потока :

Единица	Диапазон	Разрешение	Порог	Погрешность
m/s	0.0-30.0	0.001	0.3	±3%±0.1
Ft/min	0.0-5860	0.01/0.1/1	60	±3%±20
Knots	0.0-55.0	0.01/0.01	0.6	±3%±0.2
Km/h	0.0-90.0	0.001	1.0	±3%±0.4
Mph	0.0-65	0.001/0.01	0.7	±3%±0.2

2. Объёмный расход

CMM: 0-999900m³ /min

CFM: 0-999900 ft³ /min

Единица	Диапазон	Разрешение	Площадь
CFM(FT ³ /MIN)	0-999900	0.001-100	0.001-9999
CMM(M ³ /MIN)	0-999900	0.001-100	0.001-9999

3. Преобразование единиц измерения :

	m/s	Ft/min	Knots	Km/h	Mph
1m/s	1	196.87	1.944	3.60	2.24
1ft/min	0.00508	1	0.00987	0.01829	0.01138
1knots	0.5144	101.27	1	1.8519	1.1523
1km/h	0.2778	54.69	0.54	1	0.6222
1mph	0.4464	87.89	0.8679	1.6071	1

4. Температура потока :

Единица	Диапазон	Разрешение	Погрешность
°C	0.0-45.0	0.1	±1.0°C
°F	32.0-113.0	0.1	±1.8°F

5. Условия эксплуатации:

	Температура	Влажность
Прибор	0-50°C (32°F~122°F)	≤80% RH
Зонд	0-60°C (32°F~140°F)	

6. Условия хранения:

Temperature	-40°C~60°C (-40°F~140°F)
Humidity	≤80%RH

7. Питание : AAA 1.5V батарейка *4

8. Индикация низкого заряда : 4V±0.2V

9. Потребление в режиме ожидания 0mA

10. Рабочий ток ≤60mA

11. Срок службы батарей :20Н

12. Размеры:

Прибор :77x36x164mm

Зонд: 30.5x30.5x305MM

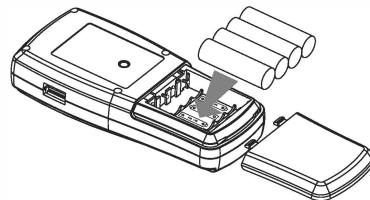
30.5x30.5x1 000MM(Вытянутый)


13. Вес нетто : 330G (Без батареек)

2. Управление

Измерение скорости ветра, температуры и влажности

○ Откройте крышку батарейного отсека и установите батарейки как показано на рисунке ниже.



○ Долгое нажатие "  " на 1 секунду, все символы будут отображаться на экране, затем устройство переходит в режим измерения текущей скорости ветра и температуры, на ЖК-экране, как показано на следующем рисунке:

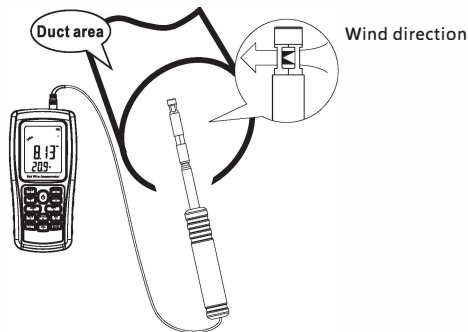


○ Выберите единицы измерения:

1) Нажмите клавишу «UNIT», единица измерения потока ветра изменится на m/s , km/h , ft/min, knots, mph, (по умолчанию m/s);

2). Нажмите " °C/°F " , температура меняется между °C/°F (по умолчанию °C).

○ Держите анемометр рукой, поместите зонд в поток воздуха так, чтобы направление воздуха совпадало с направлением стрелок, напечатанных на внутренних стенках датчика.



- 1). Подождите 2 секунды.
- 2). Поместите зонд в том же направлении ветра, чтобы захватить точные данные.
- 3). Нажмите клавишу LIGHT, чтобы при необходимости активировать или деактивировать подсветку.

○ Измерение скорости/температуры потока:

- 1). Небольшой образец зонда будет отображаться вместе с отображением символа "TEMP".
- 2). Нажмите °C/°F для выбора °C/°F .

Измерение объемного расхода

○ Нажмите "VEL/FLOW" для входа в режим "FLOW" как показано на следующем рисунке

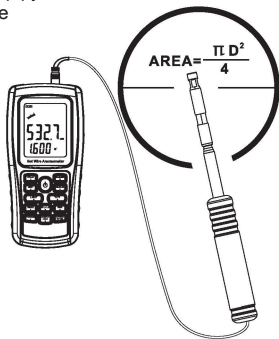


(Если значение площади было установлено ранее, последняя настройка будет показана)

- Выберите желаемые единицы измерения:
- a. Нажмите "UN IT" ,для выбора единиц измерения расхода.
 - b. Нажмите "UN IT" для выбора единиц измерения площади.
 - c. Единица площади: M2и FT2будут преобразованы соответственно с преобразованием единицы потока ветра. Если единицей потока ветра является CMM, единицей площади будет M2.Если единицей потока ветра является CFM, единицей площади будет FT2
- Нажмите "AREA " key, 4 цифры на верхнем ЖК дисплее исчезнут, нажмите цифровые клавиши для ввода площади, например 1.6, затем нажмите клавишу «ВВОД» для подтверждения как показано на следующем рисунке:



○ Удерживая Анемометр рукой, поместите зонд в поток воздуха так, как показано на рисунке



- Формула расчета: поток = скорость * (площадь)
- Тестирование скорости ветра: значок в виде полосы (отображается в середине ЖК-дисплея) изменяется соответственно с потоком / скоростью ветра

Измерение 2/3 V_{max} воздушного потока

- Нажмите "VEL/FLOW" для входа в режим "FLOW" ;
- Выберите единицы измерения нажав UN IT.

- Нажмите клавишу "AREA" чтобы ввести площадь воздуховода, такую как 1,6, нажмите клавишу «ВВОД» для подтверждения;
- Нажмите кнопку «OPTION», чтобы выбрать «2/3 V_{max}», как показано на следующем рисунке:



- Наведите лопасти анемометра в зону воздуховода, для измерения 2/3 V_{max} потока, нажмите "OPTION" для выхода из режима измерения 2/3 V_{max},

○ Это значение считается по формуле 2/3 * Макс, Скорость ветра * Площадь воздуховода

Измерение среднего значения

○ Нажмите клавишу "VEL/FLOW" чтобы войти в режим "FLOW";

○ Выберите желаемую единицу, нажав клавишу UNIT.

○ Нажмите клавишу «AREA», буквы на ЖК-дисплее исчезнут. В это время вы можете ввести площадь воздуховода, например, 1.6, нажмите клавишу «ВВОД» для подтверждения;

○ Снова нажмите кнопку «OPTION», чтобы выбрать «AVG», здесь ЖК-экран, как показано на следующем рисунке:



○ Правильно наведите датчик на определенную точку области воздуховода, нажмите клавишу «NEXT», в правой нижней части ЖК-дисплея появится серийный номер, в то же время вы можете измерить значения потока ветра первой группы.

Как показано на следующем рисунке:



○ Затем выберите другую контрольную точку, нажмите кнопку СЛЕДУЮЩАЯ, чтобы измерить средние значения потока ветра во второй группе.

Повторите вышеуказанные шаги, чтобы измерить до 12 групп средних значений ветрового потока. Как показано на следующем рисунке:



○ Еще раз нажмите кнопку «OPTION» для выхода режима измерения среднего.

○ Среднее значение рассчитывается по формуле

$$\text{Поток} = 1/N \sum (\text{Скорость}) * (\text{Площадь})$$



Note

Среднее значение отображается только при нажатии кнопки NEXT. Если в зоне воздуховода есть ветер, то на ЖК-экране отобразится измеренный средний поток ветра.

Измерение max и min

○ В процессе измерения скорости ветра и скорости нажмите "MAX/MIN" для вычисления максимального и минимального значения. Например:

- 1) Когда отображается максимальное значение, символ "MAX" появится в верхней части экрана, как показано на рисунке:



- 2) Когда отображается минимальное значение, символ "MIN" появится в верхней части экрана, как показано на рисунке:



Удержание /Хранение/Просмотр и удаление

- Удержание:
измеряя скорость ветра и расход, нажмите "HOLD" для удержания результата на экране. Нажмите "HOLD" ещё раз для сброса результата.
- Хранение данных:
 - 1) Мгновенное (однократное) хранение данных: в состоянии «VEL», в наборе установите частоту дискретизации «0» = время 0, нажав «SAMPLE» и затем нажав «ENTER».
 - 2) Автоматическое хранение: В режиме «VEL» нажмите кнопку «SAMPLE», введите интервал записи (0-99 секунд) и долго нажмите кнопку «ENTER» для подтверждения. Нажмите "REC" для начала записи данных с установленным интервалом. Нажмите "REC" еще раз для остановки записи.
При нормальном интерфейсе измерений,
- 3) Нажмите кнопку «READ» для входа в интерфейс чтения записанных данных. Внизу слева будет отображаться серийный номер записанных данных, а затем измеренные данные. Нажмите "RST" для возврата в нормальный режим, как показано на рисунке.



- Чтение данных, в случайном порядке:
В режиме чтения, нажмите "SAMPLE" введите номер записи и нажмите **ENTER**. На экране отобразятся сохранённые данные. Нажмите "RESET" для выхода из режима.
- Очистка сохранённых данных:
Нажмите **CLEAR** более чем на 5 с. На экране высветится **CLR** и все сохранённые данные будут очищены, как показано на рисунке:

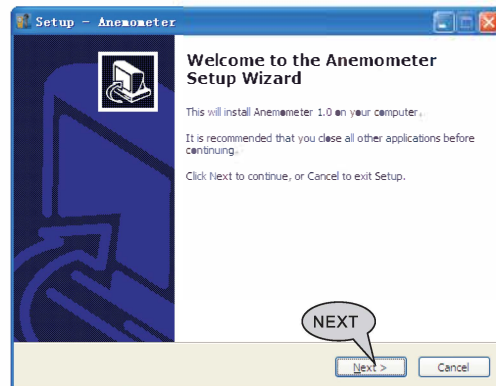


Подключение к ПК

- 1). Системные требования:
 - CPU : Pentium 600MHZ Or above ;
 - One free available USB Connecting Interface;
 - The lowest screen resolution of monitor is 800*600 (or much higher),color mode;
 - At least 8MB available memory;
 - At least 50MB available disk memory;
 - 2000/XP/7/system : MICROSOFT WINDOWS 98/ME/

2). Установка программы:

Установите прилагаемый диск с программным обеспечением в CD-Rom. Запустите файл «setup .exe». Чтобы войти в «Окно установки программы, нажмите «NEXT», как показано на следующем рисунке:



○ Пожалуйста, следуйте инструкциям мастера установки щита, нажмите «ДАЛЕЕ» и выберите «Создать значок на рабочем столе».

○ Пока не появится «Готово», выберите «Запустить анемометр», чтобы завершить установку программного обеспечения, как показано на рисунке ниже:



Примечание:

- 1) Дважды щелкните ярлык программного обеспечения на рабочем столе чтобы запустить программу.
- 2) Для удаления программы зайдите в "Панель управления" выберите "Установка/удаление программ" выберите программу и нажмите кнопку удалить.

3). Интерфейс программы:

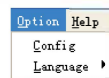


○ Меню программы:

меню Файл:



меню Опции:



меню Помощь:



Пункт	Описание
Real time measure	Измерение данных в реальном времени data will be real time as shown on the computer.
Open	Открыть файл данных измерений, сохраненный в формате LAB
Save	Сохранить результат измерения
Import	Импортировать данные, хранящиеся в анемометре, на компьютер
Export	Экспорт сохраненных данных в Excel.
Print	Печать
Print Setup	Настройка печати












ЗАМЕЧАНИЕ:

Выбор языка интерфейса : английский / традиционный китайский / упрощенный китайский. По умолчанию установлены английский язык интерфейса. При изменении языка с английского на упрощенный китайский или традиционный китайский перезагрузка не требуется. Если вы измените упрощенный китайский или традиционный китайский на английский, вам необходимо перезапустить программу.

○ Введение в панель инструментов:



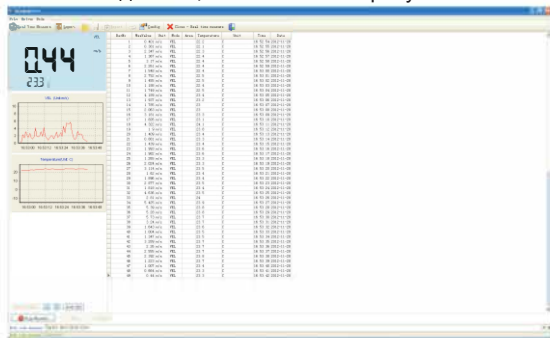
Пункт	Описание
	Измерение данных в реальном времени
	Импорт данных из анемометра на компьютер
	Открыть файл данных измерений, сохраненный в формате LAB
	Сохранить результат измерения
	Экспорт сохраненных данных в Excel.
	Печать
	Настройки
	Информация о системе
	Выход

4). Вставьте один конец соединительного кабеля в USB анемометра; Вставьте другой конец соединительного кабеля в свободный интерфейсный порт на панели компьютера

- Когда прибор подключен к ПК: на экране появится **USB** :

5). Измерение в реальном времени:

- Нажмите "File/Real Time Measure" для входа в режим измерения в реальном времени; Нажмите кнопку "Start to Measure" чтобы начать измерение и записать данные, как показано на рисунке:



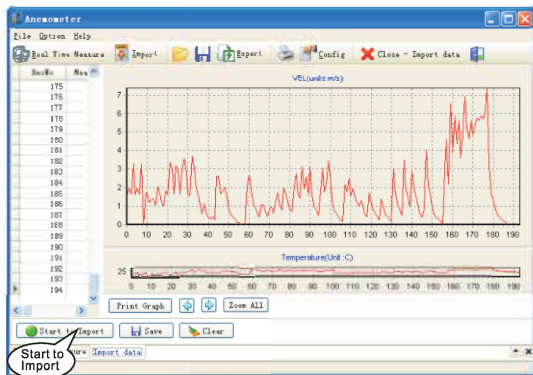
- Для остановки нажмите "Stop Measure".

- Описание кнопок программы:



Кнопка	Функция
	Нажмите для старта измерений
	Нажмите для остановки измерений
	Нажмите, для очистки данных измерений
	Нажмите для сохранения результатов измерений в файле LAB.
	Нажмите, чтобы увидеть все графики скорости ветра и температуры
	Нажмите, чтобы переместить скорость ветра и температуру на левую сторону
	Нажмите, чтобы переместить скорость ветра на правую сторону
	Нажмите, чтобы распечатать график скорости и температуры

6). Загрузка данных измерений:

Нажмите кнопку "Import Data" в меню "File" для входа в интерфейс загрузки измеренных данных нажмите кнопку «Start» для импорта в нижней , части, чтобы импортировать сохраненные данные в компьютер, как показано на следующем рисунке



Описание кнопок:

BUTTON	Function
	Нажмите, чтобы загрузить данные с анемометра. В процессе загрузки, не переключайте картинку, чтобы избежать появления ошибки «Over Time».
	Нажмите, чтобы сохранить загруженные данные, введите имя файла , затем нажмите, чтобы сохранить.

3. Другие пункты

Устранение неисправностей

Ниже приведен список действий, которые необходимо предпринять, если устройство не работает должным образом:

1). Экран пустой

Проверьте, правильно ли установлена батарея. Откройте крышку батарейного отсека в нижней части задней панели устройства. Символы «+», «-» на аккумуляторе должны соответствовать символам «+» «-» на внутренней стороне аккумуляторного отсека.

2). Если устройство не может нормально подключиться к ПК, пожалуйста, убедитесь, что USB-кабель исправен.

3)Если устройство не может правильно прочитать значение потока ветра, пожалуйста, проверьте, не заблокирован ли зонд.

4)Если устройство не может прочитать значение температуры, пожалуйста, проверьте, исправен ли тепловой резистор.

5)Если устройство не может правильно прочитать данные, пожалуйста, проверьте, работает ли оно в соответствии с условиями эксплуатации.




Примечание:

Если устройство не подключено к компьютеру, устройство автоматически отключится после 10 минут бездействия.

Уход & Гарантия

1). Уход:

- Замена аккумулятора и обслуживание изделия:
 - a. Извлекайте батарею из прибора, если он не требуется в течение продолжительного времени, чтобы избежать повреждения батарейного отсека и электрода в результате протечки батареи.
 - b. После включения питания, если на ЖК-дисплее появляется символ “” указывающий, что следует заменить батарею во избежание неточных результатов измерений. В противном случае возможна утечка аккумулятора, что может серьезно повредить срок службы устройства. Аккумуляторный отсек находится внизу задней части устройства, откройте крышку отсека для аккумулятора, замените старый аккумулятор на новый, закройте крышку отсека аккумулятора.
- Чистка корпуса.
- Никогда не используйте спирт или растворитель для очистки корпуса устройства; просто очищайте прибор слегка по мере необходимости с небольшим количеством воды.
- Никогда не используйте его в условиях высокой влажности..
- Не храните и не используйте устройство в следующих местах:
 - a. Брызги воды или высокий уровень пыли.
 - b. Воздух с высоким содержанием соли или серы.
 - c. Воздух с другими газами или химическими веществами.
 - d. Высокая температура или влажность (выше 90 ° C) или прямой солнечный свет.

2). Гарантия:

Об условиях гарантии, пожалуйста, прочитайте предоставленный гарантийный талон.

Мы не несем ответственности за: повреждения при транспортировке; неправильное использование или эксплуатацию; манипуляции, переделки или попытки ремонта; отсутствие гарантийного талона и счет-фактуры.

3). Specific Declarations:

- a. Наша компания не несет никакой ответственности, связанной с использованием продукции этого продукта в качестве прямого или косвенного доказательства.
- b. Ремонт прибора должен производиться в авторизованном сервисном центре.
- c. Утилизируйте аккумулятор в соответствии с местными законами и правилами.