

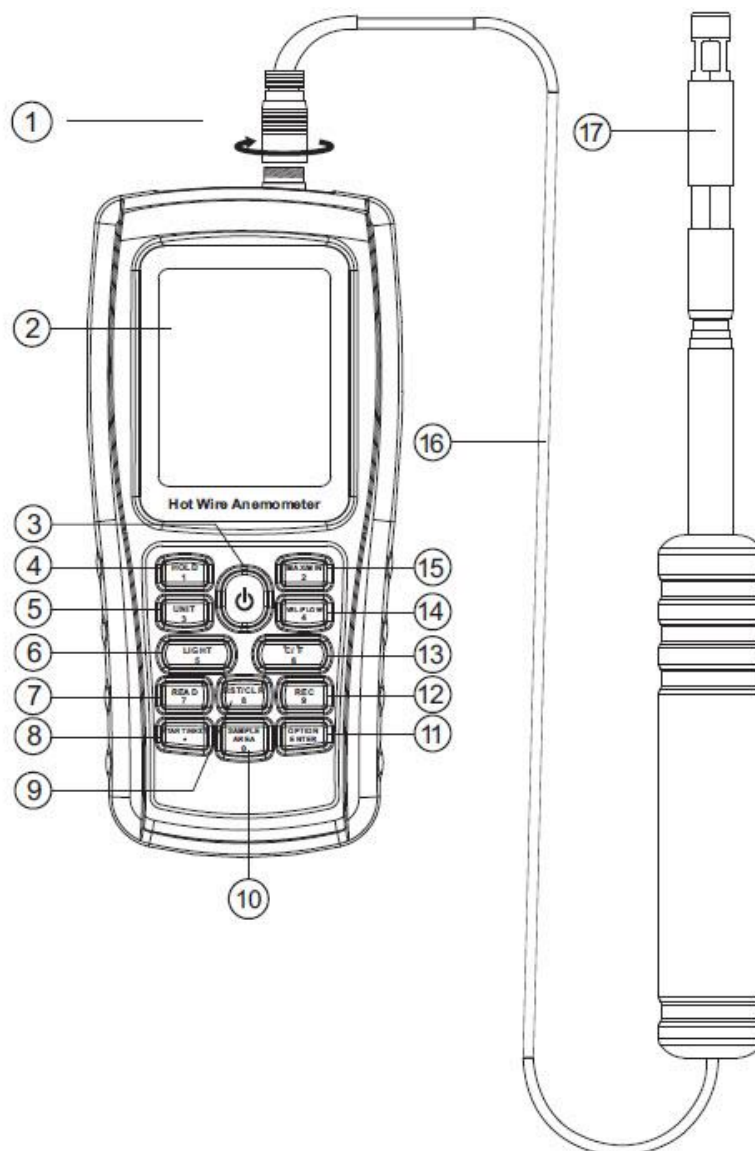
Руководство пользователя
Термоанемометр GM8903 Venetech



supereyes.ru
СУПЕРАЙС

supereyes.ru
СУПЕРАЙС

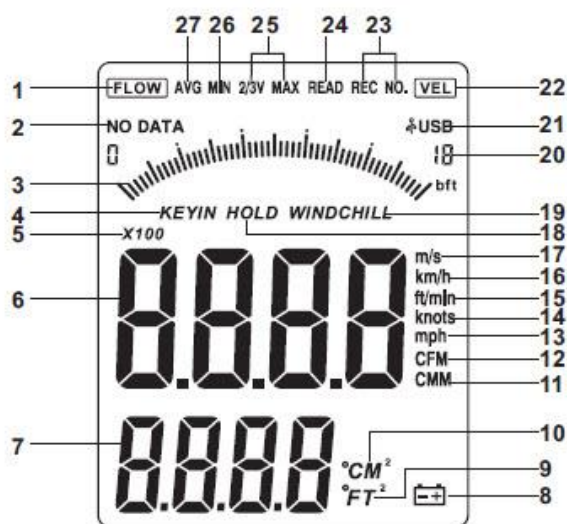
Схема элементов прибора



- 1) Соединитель (с указателем поворота)
- 2) ЖК-дисплей
- 3) Кнопка включение/выключение прибора
- 4) Кнопка HOLD удержание показаний на дисплее
- 5) Кнопка UNIT выбор единицы измерения
- 6) Кнопка Light включение/выключение подсветки
- 7) Кнопка READ чтение записанных данных
- 8) Кнопка START/NEXT измерение среднего объемного расхода воздуха
- 9) Кнопка RST/CLR выход из режима чтения/ стирание записанных данных
- 10) Кнопка SAMPLE/AREA ввод площади потока и времени измерения
- 11) Кнопка OPTION/ENTER измерение 2/3 максимального значения расхода воздуха и ввод значения
- 12) Кнопка REC запись показаний
- 13) Кнопка C/F переключение между единицами измерения температуры
- 14) Кнопка VEL/FLOW переключение скорости воздушного потока/расхода воздуха
- 15) Кнопка MAX/MIN переключение на макс./мин. значения
- 16) Соединительный провод
- 17) Щуп

Примечание: Вышеупомянутые ключевые функции работы прибора – это только краткое представление.

ЖК-дисплей



1. FLOW: Индикатор отображения объемного расхода воздуха
2. NO DATA: Индикатор отсутствия сохраненных данных
3. Динамическая шкала отображения скорости или расхода воздуха
4. KEYIN: Индикатор ввода данных по величине площади
5. X100: Индикатор отображающий коэффициент показаний
6. Цифровой индикатор отображения скорости воздушного потока и расхода воздуха по величине площади
7. Цифровой индикатор отображения площади воздушного потока/температуры воздуха
8. Индикатор разряда батареи
9. FT: Индикатор показывающий площадь воздушного потока в квадратных футах когда дует воздух; F используется для того, чтобы показывать температуру;
10. CM: Индикатор, показывающий площадь воздушного потока в квадратных метрах когда дует воздух; C используется для того, чтобы показывать температуру
11. CMM: Единица измерения расхода воздуха (кубометр/минута)
12. CFM: Единица измерения расхода воздуха (фут 3/ минута)
13. Mph: Единица измерения скорости воздушного потока (миля/час)
14. Knots: Единица измерения скорости воздушного потока (морская миля/час)
15. Ft/min: Единица измерения скорости воздушного потока (фут/минута)
16. Km/h: Единица измерения скорости воздушного потока (км/час)
17. m/s: Единица измерения скорости воздушного потока (метр/секунда)
18. HOLD: Индикатор удержания показаний
19. Windchill: Индикатор холода
20. Индикатор, отображающий показания, зафиксированные в определенный период времени.
21. USB: Индикатор подключения прибора к ПК по USB
22. VEL: Индикатор отображения скорости воздушного потока
23. REC NO: Индикатор записи с использованием нумерации и сигналов
24. READ: Индикатор отображения режима чтения записанных показаний
25. 2/3V MAX: 2/3 от максимального значения
26. MIN: минимальные значения
27. AVG: Индикатор отображения, определяющий среднее значение показателей (один из методов определяющий расход воздуха)

Технические характеристики

1. Диапазон скорости воздушного потока:

Единица измерения	Скорость воздушного потока	Разрешающая способность	Наименьшая точка начального значения	Погрешность
Метр/сек.	0.0-30.0	0.001	0.3	+3%+-0.1
Фут/мин.	0.0-5860	0.01/0.1/1	60	+3%+-20
Морская миля/час	0.0-55.0	0.01/0.01	0.6	+3%+-0.2
Км/час	0.0-90.0	0.001	1.0	+3%+-0.4
Миля/час	0.0-65	0.001/0.01	0.7	+3%+-0.2

2. Диапазон объемного расхода воздуха:

СММ: 0-999900 МЗ/мин

СФМ: 0-999900 фут З/мин

Единица измерения	Диапазон	Разрешающая способность	Площадь
Фут З/мин.	0-999900	0.001-100	0.001-9999
МЗ/мин.	0-999900	0.001-100	0.001-9999

3. Результаты единиц измерения:

	метр/сек.	фут/мин.	морская миля/час	км/час	миля/час
1 метр/сек	1	196.87	1.944	3.60	2.24
1 фут/мин.	0.00508	1	0.00987	0.01829	0.01138
1 морская миля/час	0.5144	101.27	1	1.8519	1.1523
1 км/час	0.2778	54.69	0.54	1	0.6222
1 миля/час	0.4464	87.89	0.8679	1.6071	1

4. Диапазон температуры воздуха:

единица измерения	шкала	разрешающая способность	погрешность
С	0.0-45.0	0.1	+1.0 С
F	32.0-113.0	0.1	+1.8 F

5. Условия эксплуатации:

	температура	влажность
носитель	0-50 С (32F-122F)	80% RH
сенсор	0-60 С (32F-140F)	

6. Условия хранения:

температура	-40С-60С 9-40F-140F)
влажность	80% RH

7. Источник питания: щелочная батарея *4 ААА 1.5 В

8. Низкий уровень заряда: 4 В+-0.2 В

9. Рабочий ток 60 миллиампер

10. Срок службы батареи: 20 ч (непрерывного использования)

11. Размеры:

Прибор: 77X36X164 мм

Щуп: 30.5X30.5X305 мм

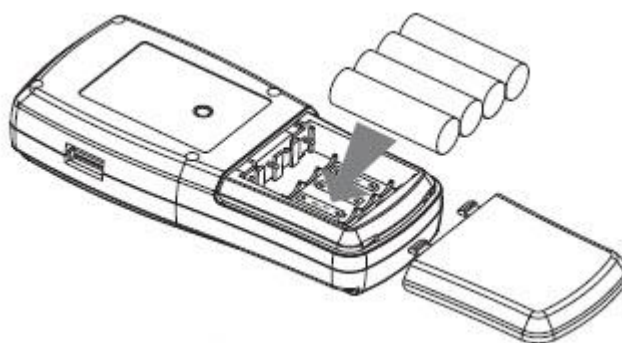
30.5X30.5X1000 мм (вытянутый)


13. Вес нетто: 330 гр. (без батареи)

2. Инструкция по эксплуатации

Измерение скорости воздушного потока и температуры

Откройте крышку отсека для батареек и установите батарейки соответствующим образом, как показано на рисунке:



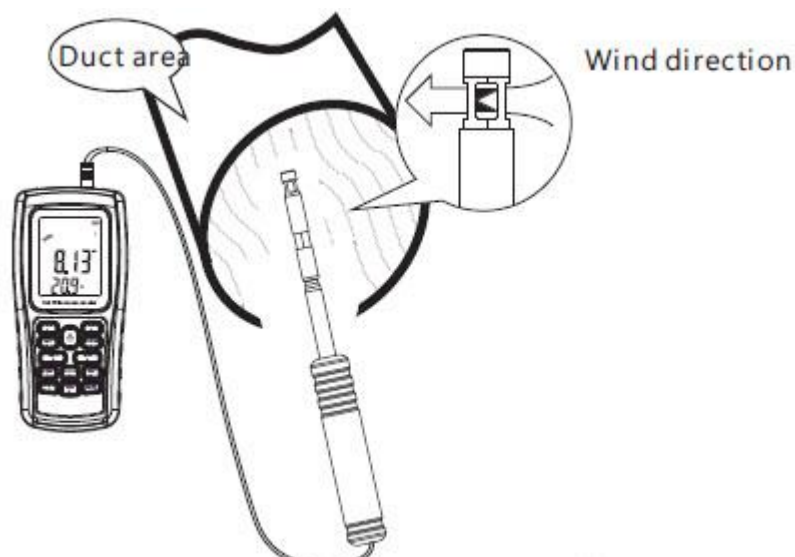
Удерживайте кнопку «» в течение 1 секунды, на дисплее будут отображаться все символы, затем прибор войдет в режим измерения скорости воздушного потока и температуры, на ЖК-экране появятся символы, как показано на рисунке:



Выберите необходимую вам единицу измерения скорости воздушного потока и температуры:

- 1) Нажмите кнопку UNIT, выберете единицу измерения расхода воздуха, среди них: метр/сек., км/час, фут/мин., морская миля/час, миля/час (по умолчанию выбраны единицы измерения метр/сек.)
- 2) Нажмите кнопки C/F выберете температуру между режимами C/F (по умолчанию выбрана единица измерения C).

Удерживайте анемометр в руке, поместите датчик в воздушный поток расположив его так, чтобы направление воздушного потока совпадало с направлением стрелки (не давите на наконечник датчика, это может привести к неточности измерения).



- 1) Подождите 2 секунды и устройство готово к работе.
- 2) Чтобы получить точные данные, нужно поместить датчик в том же направлении воздушного потока, температура должна быть в пределах 20 °C
- 3) Нажмите кнопку LIGHT, чтобы включить или выключить подсветку. При измерении, нажмите кнопку LIGHT, загорится индикатор LED; если не выбрать каких-либо действий, индикатор LED будет отключен в течении 7 секунд.

Измерение воздушного потока/температуры воздуха:

- 1) Небольшая модель датчика будет отображать на цифровом индикаторе символ «TEMP»
- 2) Нажмите кнопку C/F (или кнопку под номером 6) для переключения C/F

Измерение расхода воздуха

Чтобы перейти в режим FLOW- нажмите кнопку “VEL/FLOW”, на ЖК-дисплее появятся символы, как показано на рисунке:

(Если величина площади была установлена до этого, то будет отображаться последняя настройка)



Выберите желаемую единицу измерения расхода воздуха и площади воздушного потока:

А. Нажмите кнопку UNIT, выберите единицу измерения расхода воздуха между CMM и CFM (по умолчанию выбрана единица измерения CMM).

Б. Нажмите кнопку UNIT, выберите единицу измерения площади потока между M2 и FT2 (по умолчанию выбрана единица измерения M2).

С. Единица измерения площади потока: M2 и FT2 будет выбрана в соответствии с преобразованием единицы измерения расхода воздуха.

Если единица измерения расхода воздуха – CMM, то единица измерения площади потока будет M2;

Если единица измерения расхода воздуха – CFM, то единица измерения площади потока будет FT2.

Нажмите кнопку AREA, 4 цифры на верхнем ЖК-дисплее исчезнут, задайте с помощью кнопок с цифрами новую площадь воздушного потока, например, 1.6, затем для подтверждения нажмите кнопку ENTER. В это время на ЖК-дисплее появятся символы, как показано на рисунке:



Поместите датчик в исследуемую площадь потока для того, чтобы измерить текущий объемный расход воздуха как можно быстрее.

Как это показано на рисунке:



Вычислительная формула расхода воздуха: $\text{Расход} = \text{Скорость воздушного потока (м/с)} \times \text{Площадь (м}^2\text{)}$

Проверка скорости воздушного потока: Индикатор на панели (показанный прямо по центру ЖК-дисплея) изменяется соответственно расходу воздуха/скорости

Примечание:

А. Ошибка при вводе площади потока приведет к ошибке измерения расхода воздуха.

Б. Если расход воздуха превысит 9999, на ЖК-дисплее отобразится значок x10 или x100, означающий умножение показаний на 10 или на 100.

Измерение 2/3 максимального объемного расхода воздуха

Чтобы войти в режим FLOW- нажмите кнопку “VEL/FLOW”;

Выберите желаемую единицу измерения выбором кнопки UNIT, например: выберите единицу расхода воздуха CMM, а единицу площади M2;

Нажмите кнопку AREA, цифра на ЖК-дисплее исчезнет, в это время вы можете задать площадь потока, например 1.6, для подтверждения нажмите кнопку ENTER;

Нажмите заново кнопку OPTION и выберите вариант «2/3 Vmax», отсюда на ЖК-дисплее появятся символы, как показано на рисунке:



Правильно направьте датчик подключенного блока в область площади потока, как можно быстрее сделайте измерение 2/3 максимального объема расхода воздуха, нажмите заново кнопку OPTION для выхода из режима измерения 2/3 максимального объема расхода воздуха.

Вычислительная формула 2/3 максимального объемного расхода воздуха:

Расход=2/3 макс. скорость воздушного потока (м/с) Площадь (м²)

Измерение среднего расхода воздуха

Чтобы перейти в режим FLOW- нажмите кнопку “VEL/FLOW”;

Нажатием кнопки UNIT выберите необходимую единицу измерения, например: выберите для расхода воздуха единицу измерения CMM, а единицу измерения площади M²;

Нажмите кнопку AREA, цифра на ЖК-дисплее исчезнет, в это время вы можете задать площадь потока, например 1.6, для подтверждения нажмите кнопку ENTER;

Нажмите заново кнопку OPTION и выберите вариант AVG, отсюда на ЖК-дисплее появятся символы, как показано на рисунке:



Правильно направьте датчик в определенную точку площади потока, нажмите кнопку NEXT, в правой нижней части ЖК-дисплея появится порядковый номер, в это же время вы можете измерить объемный расход воздуха первой категории.

Как это показано на рисунке:



Затем выберите другую контрольную точку, нажатием на кнопку NEXT сделайте измерение среднего значения объемного расхода воздуха второй категории.

Повторите вышеупомянутые шаги по измерению среднего значения объемного расхода воздуха как минимум 12 категорий. Как это показано на рисунке:



Снова нажмите кнопку OPTION для выхода из режима измерения среднего объемного расхода воздуха.

Вычислительная формула среднего значения расхода воздуха:

Расход=1/N (скорость воздушного потока (м/с))

Примечание: Среднее значение отображается только при нажатии кнопки NEXT, если есть воздушный поток в области площади потока, то на ЖК-дисплее будет отображено измеренное значение среднего расхода воздуха.

Измерение максимальных и минимальных значений

Для отображения максимального и минимального значения MAX/MIN, для выхода из этого режима нажмите ее снова. Например:

- 1) Когда измеряется максимальное значение символ MAX отображается сверху ЖК-дисплея.
- 2) Когда измеряется минимальное значение символ MIN отображается сверху ЖК-дисплея.

Примечание: Процесс измерения макс./мин. значений расхода воздуха- такой же, как и скорости воздушного потока.

Удержание показаний на дисплее/Сохранение/Считывание и удаление

Удержание показаний:

Для измерения скорости воздушного потока и расхода воздуха нажмите кнопку HOLD, чтобы окончательно стандартизировать данные, для возврата к обычному режиму нажмите кнопку HOLD еще раз.

Сохранение данных:

- 1) Для мгновенного сохранения данных (одним щелчком): в состоянии режима VEL, установите дискретность измерений равную 0 нажимая кнопку SAMPLE и выбирая время введите 0, затем нажмите кнопку ENTER.

Теперь, каждый раз нажимая кнопку REC текущее значение считается и сохраняется.

- 2) Автоматическое сохранение данных: в состоянии режима VEL, нажмите кнопку SAMPLE и установите дискретность измерений, (дискретность измерений от 1 до 99 секунд используя кнопки с цифрами введите желаемое значение), затем для подтверждения данных нажмите кнопку ENTER. Нажмите кнопку REC, чтобы начать сохранять данные с каждой установленной дискретностью. Индикатор REC будет появляться на ЖК-дисплее указывая сохранение данных и начнет активироваться. Нажмите заново кнопку REC, чтобы закончить сохранение данных.
- 3) Нажмите кнопку REC, чтобы остановить запись.

Считывание сохраненных данных последовательно:

- 1) Нажмите кнопку READ, для чтения записанных в память данных последовательно, на ЖК-дисплее первое, что будет отображаться это порядковый номер записи, затем сами данные.
- 2) Нажмите кнопку RST, чтобы вернуться в обычный режим.

Как это показано на рисунке:



Считывание сохраненных данных в памяти произвольно:

Для того, чтобы прочитать конкретную запись нажмите кнопку SAMPLE и введите номер требуемой записи и нажмите кнопку ENTER, затем отобразятся требуемые данные. Для выхода из режима нажмите кнопку RESET как показано на рисунке:

Удаление сохраненных данных:

Нажмите кнопку CLEAR и удерживайте в течение 5 секунд, затем на ЖК-дисплее появится индикатор CLR, все сохраненные данные будут удалены. Как это показано на рисунке:

Примечание:

- A. Для мгновенного сохранения данных, первым нажмите кнопку SAMPLE, затем введите 0, чтобы завершить установку нажмите ENTER.
- B. Нажмите кнопку REC, чтобы завершить запись, иначе запись будет недействительна.
- C. Максимальное количество сохраненных данных составляет 500.
- D. Если у вас количество сохраненных данных больше чем общее количество сохраненных данных в памяти, на ЖК-дисплее будут показаны последние сохранения.