

# ТЕРМОАНЕМОМЕТР КРЫЛЬЧАТЫЙ ЦИФРОВОЙ DT-8894

Руководство по эксплуатации в. 2015-02-24 AMV-MIT-DVB



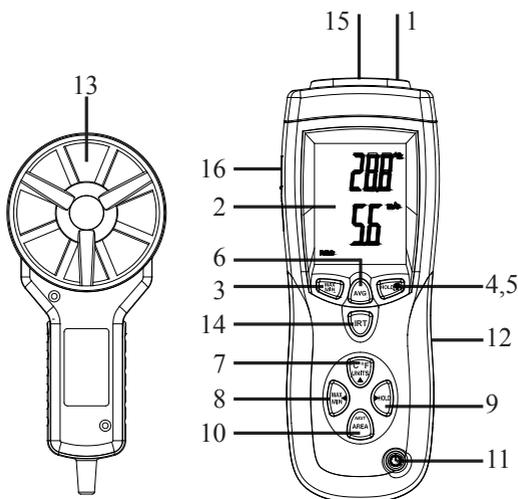
Термоанемометр DT-8894 предназначен для измерения скорости, объемного расхода и температуры воздушного потока.

Модель имеет встроенный пирометр и может осуществлять регистрацию значений измеряемых параметров на ПК (по USB).

## ОСОБЕННОСТИ

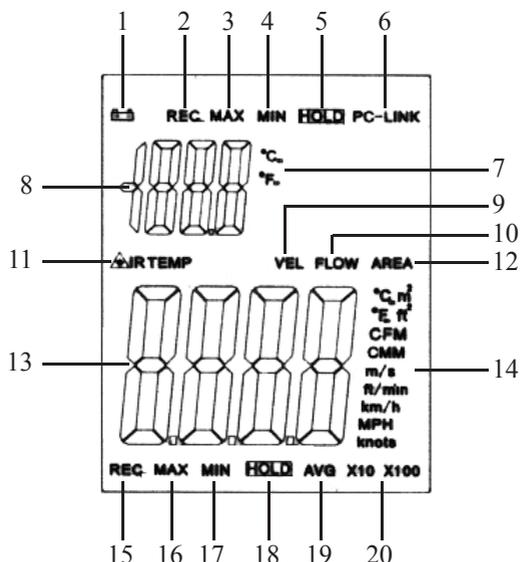
- Измерение скорости, объемного расхода и температуры воздушного потока.
- Определение максимальных/минимальных значений, а также разницы между ними.
- Определение среднего по 20 замерам.
- Запоминание до 8 значений площади поперечного сечения воздуховода.
- Двойной (3½- и 4-разрядный) ЖК-дисплей с подсветкой.
- Удержание показаний на дисплее (HOLD).
- Автоматическое выключение с возможностью его блокировки.
- Индикация разряда батареи.
- Встроенный пирометр с лазерным указателем центра области измерения температуры.
- Регистрация показаний прибора на ПК (по USB); аналитическое ПО (поставляется в комплекте).

## ЭЛЕМЕНТЫ ПРИБОРА



1. Разъем для подключения измерительного щупа (на верхней панели).
2. Дисплей для отображения результатов измерения.
3. Кнопка **MAX/MIN** (верхняя) – вкл./выкл. режима определения макс./мин. значений температуры потока.
4. Кнопка  – вкл./выкл. подсветки.
5. Кнопка **HOLD** (верхняя) – вкл./выкл. удержания значения температуры потока на дисплее.
6. Кнопка **AVG** – вкл./выкл. режима определения среднего значения.
7. Кнопка **UNITS/▲** – выбор единиц измерения; увеличение значения площади поперечного сечения воздуховода при ее задании.
8. Кнопка **MAX/MIN/◀** – вкл./выкл. режима определения макс./мин./разности. знач. скорости/расхода/темпер. (пирометр); перемещение десятичной точки при задании площади поперечного сечения воздуховода.
9. Кнопка **HOLD/▶** – вкл./выкл. удержания значения скорости/расхода/температуры (пирометр) на дисплее; выбор активного разряда при задании площади поперечного сечения воздуховода.
10. Кнопка **AREA/NEXT** – задание площади поперечного сечения; выбор активной ячейки памяти (хранящей значение площади).
11. Кнопка  – вкл./выкл. прибора.
12. Отсек питания (на задней панели).
13. Крыльчатка.
14. Кнопка **IRT** – измерение температуры пирометром.
15. Пирометр с лазерным целеуказателем (на верхней панели).
16. USB-разъем (на боковой панели) для подключения к ПК.

## ЭЛЕМЕНТЫ ДИСПЛЕЯ



1. Индикатор разряда батареи.
2. Режим определения макс./мин. значений температуры потока.
3. Определение максимального значения температуры потока.
4. Определение минимального значения температуры потока.
5. Удержание значения температуры потока на дисплее.
6. Взаимодействие с ПК (соединение по USB).
7. Единицы измерения температуры потока.
8. Дополнительный индикатор – измеренное значен. температуры потока.
9. Режим измерения скорости потока.
10. Режим измерения объемного расхода потока.
11. Режим измерения температуры пирометром.
12. Задание площади поперечного сечения воздуховода.
13. Основной индикатор – измеренное значение скорости/расхода потока/температуры (пир.).
14. Единицы измерения скорости/расхода потока/температуры (пир.).
15. Режим определения макс./мин. значений скорости/расхода потока/температуры (пирометра).
16. Определение макс. значения скорости/расхода/температуры (пир.).
17. Определение мин. значения скорости/расхода/температуры (пир.).
18. Удержание значения скорости/расхода/темпер. (пир.) на дисплее.
19. Определение среднего (по нескольким замерам)/разности между макс. и мин. значениями скорости/расхода/температуры (пир.).
20. Множитель для значения объемного расхода потока.

## ПОРЯДОК РАБОТЫ

### 1. Подготовка к работе

- 1.1. Установите батарею в отсек питания, соблюдая полярность. При появлении на дисплее индикатора  батарею следует заменить.
- 1.2. Подключите измерительный щуп, используя специальный разъем в верхней части прибора.

### 2. Измерение скорости или расхода воздушного потока

- 2.1. Для включения или выключения прибора нажмите кнопку .
- 2.2. На основном индикаторе отображается измеренное значение скорости или расхода, на дополнительном – температуры воздушного потока. В режиме пирометра на основном индикаторе отображается значение температуры, измеренное пирометром.
- 2.3. Для задания режима измерения скорости (**VEL**)/расхода (**FLOW**) и единиц измерения нажмите кнопку **UNITS** необходимое число раз.
- 2.4. Для переключения между единицами измерения температуры (°C и °F) нажмите и удерживайте кнопку **UNITS** нажатой в течение 1...2 секунд (раздастся двойной звуковой сигнал).
- 2.5. Поместите датчик в воздушный поток так, чтобы направление потока соответствовало направлению стрелки, указанной на внутренней части датчика. Значения параметров на дисплее прибора будут обновляться.
- 2.6. Для фиксации на дисплее измеренного значения скорости/расхода/температуры, измеренной пирометром, нажмите кнопку **HOLD/▶**, температуры потока – кнопку **HOLD** (верхнюю). Для возврата к режиму измерения параметров нажмите ту же кнопку повторно.
- 2.7. Для включения/выключения подсветки дисплея нажмите и удерживайте кнопку  нажатой в течение 1...2 секунд (раздастся двойной звуковой сигнал).

### 3. Определение максимальных/минимальных значений

- 3.1. Для определения макс./мин./разности между макс. и мин. значениями скорости, расхода или температуры, измеренной пирометром, нажмите кнопку **MAX/MIN/◀** необходимое число раз.
- 3.2. Для определения макс./мин. значений температуры потока нажмите кнопку **MAX/MIN** (верхнюю) необходимое число раз.
- 3.3. Для выхода из режима нажмите и удерживайте ту же кнопку нажатой в течение 1...2 секунд (раздастся двойной звуковой сигнал).

### 4. Определение среднего значения по 1...20 точкам

- 4.1. Для активации режима нажмите и удерживайте кнопку **AVG** нажатой в течение 1...2 секунд (раздастся двойной звуковой сигнал). В верхнем правом углу дисплея появится число «0», обозначающее номер активной ячейки памяти. Всего доступно 20 ячеек памяти.
- 4.2. Для занесения значения скорости потока во встроенную память нажмите кнопку **AVG**. Номер активной ячейки памяти увеличится на 1. На дисплее в течение 2...3 секунд будет отображаться среднее значение по всем предыдущим замерам.
- 4.3. Для выхода из режима нажмите и удерживайте кнопку **AVG** нажа-

той в течение 1...2 секунд (раздастся двойной звуковой сигнал и произойдет очистка памяти).

## 5. Задание площади поперечного сечения воздуховода

5.1. Задайте режим измерения расхода воздушного потока (**FLOW**) при помощи кнопки **UNITS** (см. п. 2.3).

5.2. Нажмите и удерживайте кнопку **AREA** нажатой в течение 1...2 секунд (раздастся двойной звуковой сигнал). На дисплее отобразится текущее значение площади поперечного сечения воздуховода.

5.3. Для увеличения значения активного (мерцающего) разряда на 1 нажмите кнопку ▲.

5.4. Для выбора активного разряда используйте кнопку ►.

5.5. Для смещения десятичной точки на одну позицию влево нажмите кнопку ◀.

5.6. Для перехода к следующей ячейке памяти нажмите кнопку **NEXT**. Всего доступно 8 ячеек памяти для хранения значений площади.

5.7. Для выхода (с сохранением) из режима задания площади нажмите и удерживайте кнопку **AREA** нажатой в течение 1...2 секунд (раздастся двойной звуковой сигнал). При определении расхода потока будет использоваться значение площади, хранящееся в активной (на момент выхода) ячейке.

## 6. Автоматическое выключение

6.1. Прибор автоматически выключается через 15 минут работы.

6.2. Для принудительного выключения прибора нажмите кнопку .

6.3. Для блокировки функции автовыключения нажмите и удерживайте кнопку  нажатой в момент включения прибора (.

6.4. Активация режимов измерения расхода (**FLOW**) и среднего (**AVG**) значения блокирует функцию автовыключения; для восстановления функции автовыключения дезактивируйте данные режимы.

## 7. Измерение температуры при помощи пирометра

7.1. Для бесконтактного измерения температуры нажмите и удерживайте кнопку **IRT** нажатой, после чего наведите лазерный указатель пирометра, находящегося в верхней части прибора, на объект. Кнопку необходимо удерживать нажатой на всем протяжении измерения.

7.2. В процессе измерения доступна функции определения макс./мин. (см. пункты 3.1 и 3.3) и удержания показаний (см. пункт 2.6).

7.3. Для выхода из режима отпустите удерживаемую кнопку **IRT**. Выход осуществится автоматически по прошествии 3...5 секунд. Примечание: активация функции удержания показаний блокирует автовыход; нажмите кнопку **HOLD** (нижнюю) для выхода.

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ПК

### 1. Установка программного обеспечения на компьютер

- 1.1. Вставьте диск с ПО в привод (диск поставляется в комплекте).  
*Примечание: вы также можете скачать данную программу с сайта [ark5.ru](http://ark5.ru) из раздела «Поддержка/Программное обеспечение».*
- 1.2. Запустите файл Setup.exe, находящийся в корне диска.
- 1.3. Осуществите установку, следуя подсказкам на экране.

### 2. Подключение прибора и установка драйверов

- 2.1. Подключите прибор к ПК, используя USB-разъем.
- 2.2. Включите прибор при помощи кнопки  (см. Порядок работы п. 2.1.).
- 2.3. При первом подключении Windows предложит установить 2 драйвера, необходимых для работы (запустится Мастер нового оборудования).
- 2.4. В первом окне выберите пункт «Установка из указанного места». Нажмите кнопку «Далее».
- 2.5. В появившемся окне выберите пункт «Выполнить поиск наиболее подходящего драйвера в указанных местах», поставьте галочку напротив пункта «Включить следующее место поиска» и укажите путь: <буква привода>:\CP2101WIN\. Нажмите кнопку «Далее».
- 2.6. Программа закончит свою работу. Нажмите кнопку «Готово».
- 2.7. На экране снова появится Мастер нового оборудования. Повторите процедуру, описанную в п. 4.1–4.3.

### 3. Запуск программы и проверка установки соединения

- 3.1. Запустите программу DT8894, используя ярлык на рабочем столе.
- 3.2. В левой части основного окна программы расположен макет прибора, с которым можно работать при помощи мыши.
- 3.3. Информация на дисплее макета должна соответствовать информации на дисплее прибора.
- 3.4. Если на дисплее макета отображается надпись «Offline», проверьте подключение прибора к ПК.
- 3.5. Если это не помогло, то следует поменять COM-порт в меню COM Port.
- 3.6. После смены порта подождите несколько секунд до установки соединения.

### 4. Работа с программой

- 4.1. После установки связи для начала регистрации показаний прибора выберите пункт Run в меню RealTime или нажмите кнопку  на панели инструментов.
- 4.2. В появившемся окне задайте интервал записи в сек. Нажмите «ОК».
- 4.3. В правой части окна расположено поле для построения графика; в верхней части окна расположены элементы управления (масштаб и др).
- 4.4. После задания интервала записи начнется построение графика.
- 4.5. Для задания уставок и выяснения текущего состояния сигнализации используйте меню в нижней части окна программы. Уставки задаются в соответствующих полях при помощи стрелок. При срабатывании сигнализации соседний квадратик начнет мерцать красным цветом.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Скорость воздушного потока			
Единицы измерения	Диапазон	Разрешение	Точность
m/s (м/с)	0,40...30,00	0,01	$\pm 3\% \pm 0,20$ м/с
km/h (км/ч)	1,4...108,0	0,1	$\pm 3\% \pm 0,8$ км/ч
ft/min (фут/мин)	80...5900	1	$\pm 3\% \pm 40$ фут/мин
mph (мили/ч)	0,9...67,0	0,1	$\pm 3\% \pm 0,4$ мили/ч
knots (узлы)	0,8...58,0	0,1	$\pm 3\% \pm 0,4$ узла
Объемный расход воздушного потока			
Единицы измерения	Диапазон	Разрешение	Площадь поперечного сечения
СММ (м <sup>3</sup> /мин)	0...999900	0,001	0...999,9 м <sup>2</sup>
CFM (фут <sup>3</sup> /мин)	0...999900	0,001	0...999,9 фут <sup>2</sup>
Температура воздушного потока			
Единицы измерения	Диапазон	Разрешение	Точность
°C	-10...60	0,1	$\pm 2^{\circ}\text{C}$
Температура, измеряемая пирометром			
Единицы измерения	Диапазон	Разрешение	Точность
°C	-50...-20	0,1	$\pm 5^{\circ}\text{C}$
	-20...500	0,1	$\pm 2\% \pm 2^{\circ}\text{C}$
Оптическое разрешение пирометра		30:1	
Общие			
Тип датчика температуры потока		NTC-термистор	
Период опроса датчиков, с		1	
Питание		Батарея 9 В типа «Крона»	
Потребляемый ток, мА		=8,3	
Время непрерывной работы, ч		80	
Условия эксплуатации		0...50°C, $\leq 80\%RH$	
Условия хранения		-10...60°C, $\leq 80\%RH$	
Габаритные размеры, мм	Блок управления	200×75×48	
	Щуп	173×75×38	
Диаметр крыльчатки, мм		70	
Длина провода, мм		120	
Вес (включая батарею и щуп), г		347	

## КОМПЛЕКТАЦИЯ

Наименование	Количество
1. Прибор	1 шт.
2. Батарея =9 В	1 шт.
3. Руководство по эксплуатации	1 шт.
4. Кейс	1 шт.

## ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок составляет 12 месяцев от даты продажи. Поставщик не несет никакой ответственности за ущерб, связанный с повреждением изделия при транспортировке, в результате некорректного использования, а также в связи с модификацией или самостоятельным ремонтом изделия пользователем.

*195265, г. Санкт-Петербург, а/я 70*  
*Тел./факс: (812) 327-32-74*  
*Интернет-магазин: ark5.ru*

Дата продажи:

\_\_\_\_\_

*М. П.*

## ТЕРМОАНЕМОМЕТР С ИЗМЕРЕНИЕМ ОБЪЕМНОГО РАСХОДА ВОЗДУХА AV9201

Память:  
10 значений



Параметр	AV9201
Скорость потока, м/с	0...45 ± 2%
Температура, °С	-50...+70 ± 0,5°С
Температура (пирометр), °С	-
Оптическое разрешение	-
Объемный расход	0...9999 м <sup>3</sup> /мин, площадь сечения воздуховода: 0,0...9,999 м <sup>2</sup>
Max/min, среднее	✓
Размеры, мм	175×85×39
Вес, г	192