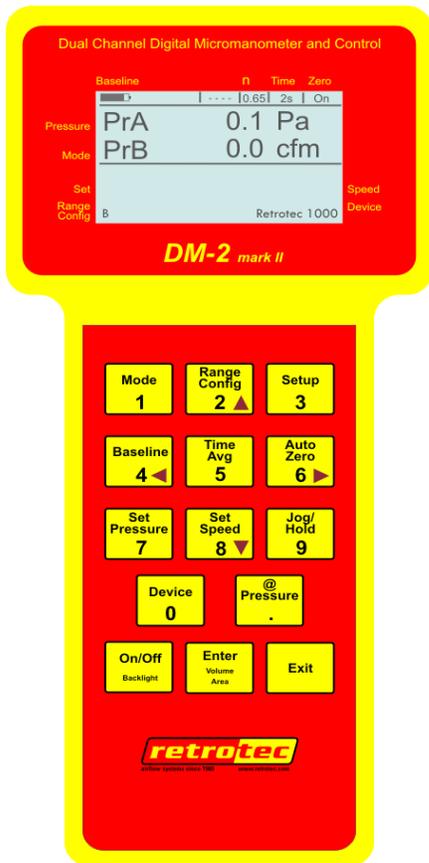


# Краткое руководство

## Цифровой манометр DM-2



Манометр DM-2 оснащён двумя независимыми датчиками дифференциального давления (Канал А и В) и автоматическим контроллером для управления всеми вентиляторами Retrotec.

**Канал А** всегда отображает разницу давлений между синим входом "Input A(+)" и красным входом "Ref A(-)". "PrA" на экране означает давление на канале А.

**Канал В** таким же образом измеряет давление между входами "Input B(+)" и "Ref B(-)". Это давление преобразовывается в поток либо другие величины, если правильно указаны в установках Device (Устройство) и Mode (Режим). См. стр. 4 для указаний по установке доступных Устройств и Режимов.

Комплект поставки DM-2:

- 1 — Манометр DM-2
- 4 — AA NiMH заряжаемые батареи
- 1 — AC блок питания
- 1 — Сумка для переноски
- 1 — Кабель для подключения к компьютеру (mini-USB)
- 1 — Набор разноцветных трубок и коннекторов
- 1 — Кабель Ethernet для подключения Устройства

посетите сайт [retrotec.com](http://retrotec.com) для получения обновленной документации

### Шаг 1: Элементы питания

- В комплект поставки входят 4 перезаряжаемые AA NiMH батареи.
- Установите батареи под съёмной крышкой отсека, находящегося с обратной стороны устройства.
- Полностью зарядите батареи перед первым использованием, но не допускайте слишком длительной зарядки.
- Нажмите [On/Off], и заставка Retrotec отобразится на экране.

**Примечание:** Зарядка батарей не начнётся, пока устройство DM-2 не будет включено.

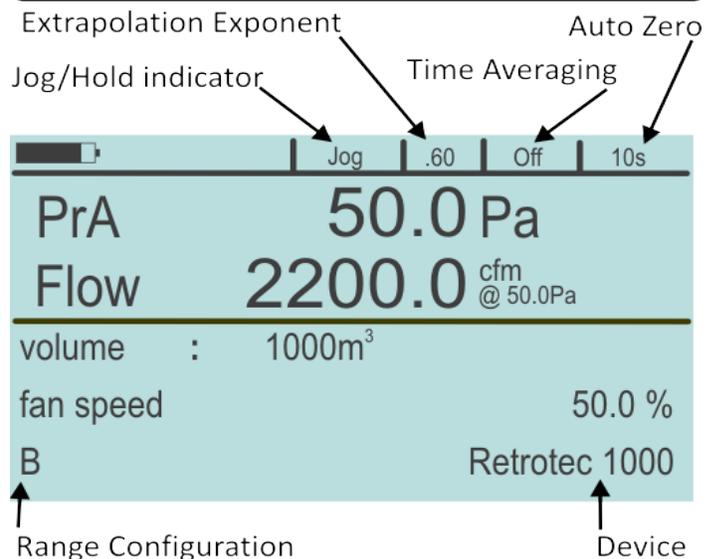


- Полностью окрашенный индикатор означает полный заряд батарей.

• Неподзаряжаемые батареи также могут быть использованы. Для защиты устройства от повреждений, нажмите [Setup], выберите в меню "Battery Type" и затем выберите "Rechargeable" или "Not Rechargeable" соответственно. Нажмите [Exit] для подтверждения выбора.

**Примечание:** При выборе "Not Rechargeable" подзарядка батарей не происходит.

**Предупреждение:** Незаряжаемые батареи могут взорваться или протечь при попытке их зарядить. Заряжаете только NiMH батареи, предназначенные для этого.



Следуйте шагам 1-15 для ознакомления с основными функциями манометра.

# Краткое руководство DM-2

## Шаг 1: Вкл./Выкл./Подсветка

On / Off

Backlight

- Нажмите **[On/Off]** для включения DM-2.
- Нажмите и удерживайте **[On/Off]** для выключения DM-2.

Для использования подсветки (при включенном приборе):

- Нажмите **[On/Off]** для установки и удержания подсветки в состоянии вкл./выкл.

**Совет:** Включенная подсветка быстрее разряжает батареи.

## Шаг 2: Выход

Exit

- Нажмите **[Exit]** чтобы:
- Очистить экран от заставки.
- Остановить вентилятор и отменить режимы Set Speed или Set Pressure.
- Очистить и отменить установку Baseline.

- Вернуться или выйти из меню.
- Отменить ввод объёма (Volume) и площади (Area).
- Отменить ввод других данных.

## Шаг 3: Ввод

Enter

Volume  
Area

- Нажмите **[Enter]** для подтверждения ввода и разрешения ввода данных:
- Изменить объём в режиме Air Chg.
- Изменить площадь в режимах Flow/Area и Leakage/Area.

- Принять отображенное давление базовой линии.
- Подтвердить ввод скорости вентилятора или требуемого давления.

## Шаг 4: Выбор устройства

Device

0

DM-2 вычисляет поток для всех вентиляторов Retrotec, TEC и Infiltec. Для получения правильных результатов необходимо корректно выбрать вентилятор или устройство потока в установках прибора.

- Нажмите **[Device]** чтобы пролистнуть список доступных вентиляторов.

**Примечание:** Вентиляторы Retrotec DU200, Retrotec 1000, Retrotec 2000 и Retrotec 3000SR доступны в заводских установках. Все остальные устройства недоступны. О том, как удалить/добавить необходимые устройства для экономии времени и уменьшения ошибок см. стр.4.

## Шаг 5: Выбор диапазона вентилятора

Range  
Config

2

Нажмите **[Range Config]** для пролистывания списка возможных диапазонов вентилятора для текущего устройства.

**Примечание:** выбор неверного диапазона влияет на правильность результатов.

**Совет:** Для экономии времени и уменьшения ошибок, ограничьте список диапазонов потока используя **[Setup]**.

## Шаг 6: Выбор Режима

Mode

1

- Нажимайте **[Mode]** повторно для пролистывания возможных результатов.
- DM-2 поддерживает моментальные вычисления всех возможных результатов, включая Поток,

Кратность Обмена, Площадь утечки, Нормализованная Площадь утечки, Проницаемость и другие.

**Примечание:** В текущих настройках доступны Поток, Кратность Обмена, и EqLA. Все остальные результаты могут быть сделаны доступными вручную в Setup Menu. См. стр.4.

## Шаг 7: Усреднение по Времени

Time  
Avg

5

Результаты усредняются через выбранный период времени.

- Усреднение по Времени должно быть всегда включено.

- Нажмите **[Time Avg]** для пролистывания через возможные периоды времени.

**Примечание:** 1s, 2s, 4s, 8s: Дисплей обновляется каждую секунду. 10s, 20s, 1min, 2min: Дисплей обновляется каждые 10 секунд.

## Шаг 8: Автоматическое обнуление AutoZero

Auto  
Zero

6

Когда автоматическое обнуление активно, прибор автоматически обнуляется через каждые 8 секунд, даже во время проведения измерений.

- Нажимайте **[Auto Zero]** пока не отобразится "On".

- Автоматическое обнуление должно быть включено во время обычной работы.

**Совет:** Автоматическое обнуление может быть отключено для сохранения заряда батарей в то время, когда не производятся измерения.

## Шаг 9: Режим базовой линии Baseline

Baseline

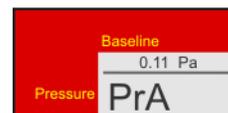
4

Исключает давление смещения/сдвига/ фоновое/базовой линии вызванное ветром или эффектом трубы до того как приложить тестовое давление.

- Нажмите **[Baseline]** для начала получения чтений и нажмите **[Enter]** по истечении промежутка времени от 15 до 60 сек.

- Отображенное среднее давление будет вычтено из всех последующих измерений.

- Нажатие **[Exit]** в любой момент очистит значение базовой линии..



# Краткое руководство DM-2

## Шаг 10: Экстраполяция @ Pressure



Рис. 1: Вентилятор настроен для достижения давления равного 50 Pa

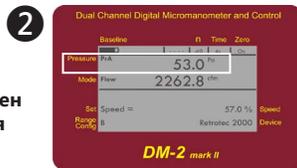


Рис. 2: Вентилятор настроен для достижения давления близкого к 50 Pa

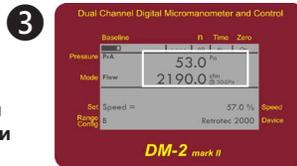


Рис. 3: @-режим включен для расчётного потока при @ 50 Pa

- **[@ Pressure]** обеспечивает получение расчётных результатов (потока), ожидаемых при достижении требуемого давления, даже если это давление не было достигнуто.
- Если вентилятор работает в режиме Set Speed, нажимайте **[@ Pressure]** до тех пор, пока не отобразится "@50 Pa" (или другое значение, установленное в подменю установки режимов Mode Setup). Отображаемый результат соответствует ожидаемому при давлении равном 50 Pa.
- Если вентилятор работает в режиме Set Pressure, нажмите **[@ Pressure]** один раз, чтобы увидеть результаты при требуемом давлении. Если давление установлено в 35 Pa, тогда на дисплее отображается "@35 Pa". Нажмите **[@ Pressure]** во второй раз и на дисплее отобразится "@50 Pa" (или другое значение, установленное в подменю режима установки).
- Нажмите **[@ Pressure]** ещё раз чтобы очистить значение @ и увидеть значение при текущем давлении.

## Шаг 11: Ручная установка скорости вентилятора.



Скоростью вентиляторов Retrotec модели 1000, 2200/2350 и 3000 серий можно управлять автоматически при помощи DM-2. Подключите вентилятор к прибору кабелем Ethernet.

- Нажмите **[Set Speed]**, введите желаемое значение скорости в процентах от 1 до 100. Нажмите **[Enter]**. Вентилятор начнёт набор скорости и будет удерживать установленное значение.
- Нажмите **[Exit]** для остановки вентилятора и отмены установки скорости.
- Нажмите **[Set Speed] [0] [Enter]** для остановки вентилятора без сброса Базовой Линии (Baseline).

См. дополнительно: Краткое руководство эксплуатации системы.

## Шаг 12: Автоматический контроль давления



DM-2 позволяет автоматически контролировать скорость вентилятора для достижения требуемого давления как на вентиляторах Retrotec 1000, 2200/2350, 3000 серий, так и на других системах, использующих автоматический адаптер Retrotec.

- Нажмите **[Set Pressure]**, введите желаемое тестовое давление и нажмите **[Enter]**. Вентилятор начнёт набор скорости для достижения заданного давления.
- DM-2 регулирует скорость вентилятора для удержания установленного давления, даже если происходят изменения в ограждающей конструкции (открываются/закрываются окна/двери, меняется герметизация).
- Нажмите **[Exit]** для остановки вентилятора и отмены режима установки давления.
- Если установить значение давления равным "0", DM-2 отрегулирует скорость вентилятора таким образом, чтобы довести существующее давление к нулю.

**Примечание:** Не используйте функцию "@ Pressure" при установке давления равного "0".

## Шаг 13: Удержание показаний дисплея и пошаговая подача скорости



- Нажимайте **[Jog/ Hold]** до тех пор, пока не отобразится "Hold". На дисплее будет удерживаться отображение текущих значений.
- Нажмите **[Exit]** для отмены "Hold".
- Нажимайте [Jog/ Hold] до тех пор, пока не отобразится "Jog".
- Клавишами **[▲] [▼]** можно изменять скорость так же, как звук на дистанционном пульте для ТВ. Скорость в % будет изменяться в режиме Set Speed. В режиме Set Pressure будет изменяться давление соответственно.

**Примечание:** Функция "Jog" доступна только в режимах "Set Speed" или "Set Pressure".

## Шаг 14: Сброс системы при «зависании» прибора

- Если прибор перестаёт реагировать на нажатия, нажмите кнопку **[Reset]** на 2 секунды, затем включите прибор повторно.

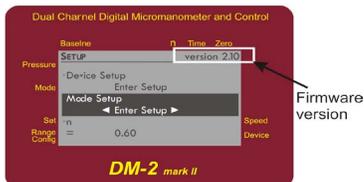


# Краткое руководство DM-2

## Установка прибора

### Setup 3

Меню установок обеспечивает конфигурацию всех функций и возможностей прибора DM-2. В зависимости от версии программного обеспечения некоторые функции могут быть недоступны. Должным образом настроенный прибор упрощает работу и уменьшает вероятность ошибки в измерениях.



- Нажмите **[Setup]** для отображения главного меню.
- Используя клавиши **[▼]**, **[▲]**, передвигайтесь по пунктам меню. Нажимайте **[◀]**, или **[▶]** для изменения текущего значения.

Нажмите **[Enter]** для входа в подменю или для изменения конфигурируемого числового значения.

- **n:** устанавливает наклон кривой экстраполяции для @-Pressure. Используйте 0.65 для герметичных домов и 0.60 для систем вентиляции и больших зданий.

- **Power Down Hour:** Если прибор DM-2 остаётся неактивным на протяжении этого времени, он будет выключен автоматически. Прибор не выключится, если будет установлено значение "0".

- **Surface Area Unit:** Для площади ограждающей конструкции или площади полов, используемых в результатах Поток или Площадь утечки/Площадь здания.

- **Building Volume Unit:** Величины для расчётов кратности обмена воздуха.

- **European, Separator:** "No" - тысяча отображается как "1.000", "Yes" - тысяча отображается как "1,000".

- **Sig Figs:** При значении **Significant Figures** равным 3.5 число 1134 отобразится как 1135, при равным 3.0 - как 1130 и при равным 2.5 - как 1150.

- **Device Setup:** Установить или удалить Устройства и Диапазоны.

- **Mode Setup:** Добавить или удалить Режимы.

- **Full Screen Timeout:** Дисплей DM-2 переключится на большой формат по истечении этого времени, если не была нажата ни одна из клавиш.

- **Restore Settings:** Выберите "Yes" для возвращения заводских установок прибора после выхода из меню.

- **Language:** Выбор языка.

- **Battery Type:** Выбор типа батарей: подзаряжаемые или нет.

- **Display Version Info:** Выберите "Yes" для отображения информации о текущей версии DM-2. Нажмите **[Exit]** для возврата в меню.

- Нажмите **[Exit]** для возвращения на главный экран.



## Добавление/удаление Устройств

Подменю установки Устройств позволяет добавлять и удалять вентиляторы и диапазоны из доступной библиотеки при нажатии **[Device]**. Для упрощения работы удалите все неиспользуемые устройства.

- Нажмите **[Setup]** и затем **[▼]** пока не отобразится "Device Setup". Нажмите **[Enter]** для отображения списка доступных Устройств.
- Пролистайте список Устройств. Нажмите **[▶]** для добавления выберите "Yes" или "No" для удаления.
- Нажмите дважды **[Exit]** для возвращения на главный экран.

**Примечание:** По крайней мере один вентилятор должен быть оставлен в списке для корректного поведения DM-2!

### Enable:

- "Retrotec DU200" для системы 200 DucTester
- "Retrotec 1000" для системы 1000
- "Retrotec 2000" для систем Q46 и Q56
- "Retrotec 3000SR" для систем Q4E, Q5E и QMG с зелёными и жёлтыми портами на вентиляторах.



## Добавление/удаление Диапазонов

Неиспользуемые диапазоны могут быть удалены для сокращения времени пролистывания необходимых диапазонов.

- Выберите вентилятор в меню выбора Устройств, нажмите **[Enter]**, чтобы увидеть все возможные диапазоны для этого Устройства.
- Прокрутите список возможных диапазонов. Нажмите **[▶]** для выбора единиц или выберите "Off"; этот режим не будет отображаться.
- Нажмите **[Exit]** один раз для возвращения в подменю Установки Устройств, три раза для возвращения на главный экран.

## Включение/Выключение режимов результатов

Используйте подменю Установки Режимов для добавления и удаления отображаемых результатов (Flow, EqLA, ACH, и др.), для выбора единиц измерения и для изменения текущего экстраполированного давления, которое возникает при использовании **[@ Pressure]**.

- Нажмите **[Setup]** и затем **[▼]** до тех пор, пока не отобразится "Mode Setup". Нажмите **[Enter]** для того, чтобы увидеть все режимы, которые будут доступны при нажатии **[Mode]**.
- Прокрутите список возможных режимов. Нажмите **[▶]** для выбора единиц или выберите "Off"; этот режим не будет отображаться.
- Большинство режимов имеют привязку к "@Pressure", к давлению, к которому будут экстраполированы отображаемые результаты при нажатии **[@]**.
- Чтобы изменить "@Pressure", нажмите **[Enter]** и введите значение в пределах **[1 - 200]**, затем нажмите **[Enter]** ещё раз для сохранения значения.
- Нажмите **[Exit]** дважды для возвращения на главный экран.
- Отображения Давления не может быть отключено. Все остальные результаты могут быть отключены.