

# Прибор для экологического контроля модели DT-9881 Инструкция по эксплуатации



**Необходимо ознакомиться с руководством по эксплуатации перед включением прибора. Важная информация по мерам безопасности представлена в данном руководстве.**



## Содержание

1. Введение	4
2. Технические особенности	4
3. Технические характеристики	4
4. Описание передней панели и кнопок управления	6
5. Включение и выключение питания прибора	6
6. Режим измерений	6
7. Режим измерения концентрации взвешенных твердых частиц	8
8. Режим измерения содержания НСНО	10
9. Режим измерения содержания СО	13
10. Просмотр данных карты памяти	15
11. Настройки системы	16

## 1. Введение

Благодарим Вас за приобретение универсального прибора (4 в 1) для экологического контроля. Данный прибор оснащен 2,8-дюймовым, цветным TFT ЖК-экраном и картой памяти MicroSD для хранения фотографий (JPEG) и видеозаписей (3GP) с возможностью последующего просмотра на персональном компьютере. Прибор обеспечивает получение быстрых и точных показаний содержания взвешенных твердых частиц, формальдегида и угарного газа (HCHO, CO) в окружающей среде, измеряет температуру воздуха и относительную влажность, а также температуру поверхности. Прибор представляет собой экологическую мини лабораторию, которая выполняет весь комплекс указанных измерений. Он удобен для принятия эффективных мер по защите окружающей среды и ресурсосбережению. Кроме того, данное устройство позволяет определять температуру точки росы, проводить промышленные измерения и анализировать данные по реалистичным снимкам и записям на цветном TFT ЖК-экране. Все показания и снимки можно сохранить в памяти MicroSD. Затем пользователь может просмотреть полученные результаты измерений в офисе на персональном компьютере.

## 2. Технические особенности

- 2,8-дюймовый, цветной TFT ЖК-экран
- Разрешение экрана: 320×240 пикселей
- Фото (JPEG) и видеосъемка (3GP)
- Карта памяти MicroSD (емкость – 8 Гб)
- Измерение температуры и относительной влажности воздуха
- Измерение температур точки росы и по влажному термометру
- Одновременное измерение концентрации твердых частиц разных размеров с применением 6 каналов измерения
- Детектор концентрации формальдегида HCHO
- Детектор концентрации угарного газа CO
- Определение максимального, минимального, среднего, дифференциального значений. Настройка времени
- Автоматическое выключение питания.

## 3. Технические характеристики

<b>Измеритель концентрации взвешенных твердых частиц</b>	
Каналы	0,3; 0,5; 1,0; 2,5; 5,0; 10 мкм
Производительность	0,1 фут <sup>3</sup> (2,83 л/мин)
Точность измерений	50% при 0,3 мкм; 100 % для частиц > 0,45 мкм
Случайная ошибка	5% при 2000000 частиц на фут <sup>3</sup>
Запись данных	5000 проб (MicroSD карта)
Режимы измерения	Суммарный, дифференциальный, концентрация
<b>Детектор содержания формальдегида</b>	
Диапазон значений	0,01-5,00 частей на млн. (PPM)
Базовая точность	±5% (всей шкалы)
Единица измерения	0,01ppm
<b>Детектор угарного газа</b>	
Диапазон значений	10-1000PPM
Базовая точность	±5% (всей шкалы)
Единица измерения	1ppm

<b>Психрометр</b>	
Диапазон температур окружающего воздуха	0°C до 50°C(32°F до 122°F)
Диапазон значений температуры точки росы	0°C до 50°C(32°F до 122°F)
Диапазон значений относительной влажности	0 до 100%
Точность измерения температуры окружающего воздуха	±0,5°C(0,9°F) 10°C до 40°C
	±1,0°C(1,8°F) при др. температурах
Точность измерения температуры точки росы	±0,5°C(0,9°F) 10°C до 40°C
	±1,0°C(1,8°F) при др. температурах
Точность измерения относительной влажности	±3% 40% до 60%
	±3,5% при 20% до 40%, 60% до 80%
	±5% при 0% до 20% и 80% до 100%
Рабочая температура	0°C до 50°C(32°F до 122°F)
Температура хранения	-10°C до 60°C(14°F до 140°F)
Относительная влажность	10 до 90% при отсутствии конденсации
Экран	2,8" 320×240 цветной ЖК-экран с подсветкой
<b>Электропитание</b>	
Батарея	Аккумуляторная
Время работы	Примерно 4 часа в непрерывном режиме
Продолжительность зарядки аккумуляторной батареи	Примерно 2 час с использованием сетевого адаптера

## 4. Описание передней панели и кнопок управления



## 5. Включение и выключение питания прибора



Если прибор выключен, нажать и удерживать кнопку  $\Phi$  до тех пор, пока не включится ЖК-экран, прибор начинает работать. Если прибор включен, нажать и удерживать кнопку  $\Phi$  до тех пор, пока не погаснет ЖК-экран, прибор выключается.

## 6. Режим измерений










Данный прибор имеет три режима измерений.

При включенном питании на экране отображаются три режима измерений и три варианта настроек. Можно выбрать соответствующий режим нажатием кнопки  $\blacktriangle$  или  $\blacktriangledown$  и воспользоваться кнопками F1, F2, F3 для входа в интерфейс.




Пункты	Описание
 PARTICLE	Измерение концентрации частиц
 HCHO	Измерение содержания формальдегида
 CO	Измерение содержания угарного газа
	Установка карты памяти
	Настройки
	Справка

### Символы

Символ	Описание	Символ	Описание
	Суммарный режим		Режим вычитания (дифференциальный)
	Режим концентрации		Сканирование
	ФИКСАЦИЯ		Включение сигнала предупреждения
	Режим фотокамеры		Режим измерения содержания CO
	Видеозапись		Режим измерения содержания HCHO



## 7. Режим измерения концентрации взвешенных твердых частиц

После включения питания можно воспользоваться кнопкой ▲ или ▼, чтобы выбрать режим , затем нажать кнопку ENTER для входа в режим измерения концентрации взвешенных твердых частиц и приступить к измерению. На экране прибора отображается также температура и относительная влажность воздуха.


Нажать кнопку RUN/STOP для определения концентрации твердых частиц, по окончании установленного времени измерение автоматически прекращается и полученные данные сохраняются. Также можно нажать кнопку RUN/STOP, чтобы остановить измерение до завершения времени измерения. В данном режиме можно сделать фотоснимки и видеозапись.




### 7.1 Включение режима фотосъемки

В режиме измерения концентрации твердых частиц отображаются пиктограммы , они соответствуют кнопкам F1, F2, F3. Нажать кнопку F1, чтобы войти в режим фотосъемки. На экране появится пиктограмма . Теперь можно нажать кнопку F2, чтобы сделать снимок. Нажать кнопку ESC для выхода из указанного режима.

### 7.2 Включение режима видеосъемки

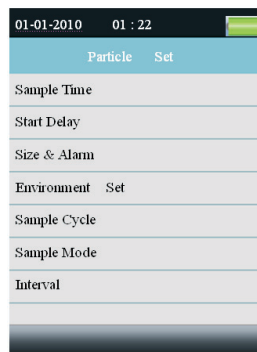
В режиме измерения концентрации твердых частиц отображаются пиктограммы , они соответствуют кнопкам F1, F2, F3. Нажать кнопку F2, чтобы войти в режим видеосъемки. Нажать кнопку RUN/STOP для запуска процесса измерения концентрации твердых частиц, прибор начнет выполнять измерение концентрации частиц и видеозапись. Можно автоматически сохранить данные в файл после завершения измерения. Нажать кнопку ESC для выхода из указанного режима.

### 7.3 Режим настройки измерений концентрации твердых частиц

В режиме измерения концентрации твердых частиц отображаются пиктограммы , они соответствуют кнопкам F1, F2, F3. Нажать кнопку F3, чтобы включить режим настройки.

В данном режиме можно настроить любой параметр по своему усмотрению. Необходимо воспользоваться кнопкой ▲ или ▼, чтобы выбрать функцию, которую требуется настроить.

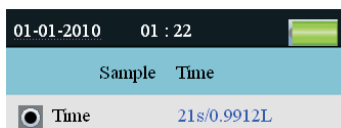
Затем нажать кнопку ENTER для подтверждения выбранного параметра.





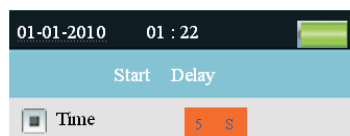
### Продолжительность измерения

Можно отрегулировать продолжительность измерения с помощью кнопки ▲ или ▼, чтобы настроить количество измеряемого газа.



### Задержка запуска

Можно отрегулировать время задержки с помощью кнопки ▲ или ▼.



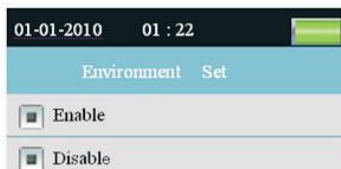
### Размеры взвешенных частиц и сигнал предупреждения

Эта настройка позволяет сделать выбор канала для измерения и настроить режим включения предупреждения при достижении определенной концентрации. Необходимо воспользоваться кнопкой ▲ или ▼, чтобы выбрать канал и нажать кнопку ENTER для подтверждения сделанного выбора.

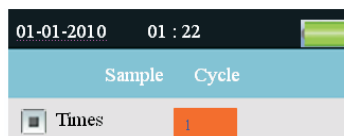


### Настройка измерения параметров окружающей среды

Выбрать режим отображения относительной влажности и температуры окружающего воздуха.



**Цикл измерения:** данная функция применяется для настройки времени измерения.



### Режим измерения

Данная настройка позволяет выбрать режим отображения данных. Если выбирается режим суммирования, на экране прибора отображается символ  $\Sigma$ . При выборе дифференциального режима на экране отображается символ  $\Delta$ . После выбора режима концентрации на экране отображается символ  $CON$ .

#### Режим суммирования данных:

Отображает суммарную концентрацию частиц заданного размера (и размером больше). Этот режим предназначен

для оценки накопленного уровня содержания частиц. Методы накопленных данных реализованы в соответствии с требованиями документов Fed-Std-209.

#### Дифференциальный режим:

Отображает только частицы выбранного размера. Данный режим удобен для сравнения концентраций частиц, сгруппированных по размерам, и удобен для определения источника загрязнения.

#### Режим концентраций (иногда называют «взвешенным»):


Позволяет оценить концентрацию частиц (количество частиц в расчете на кубический фут). В данном режиме производится расчет количества частиц в период времени от 1 до 10 секунд и выполняется перерасчет в концентрацию частиц на кубический фут или литр. Результат оценки обновляется каждую секунду.

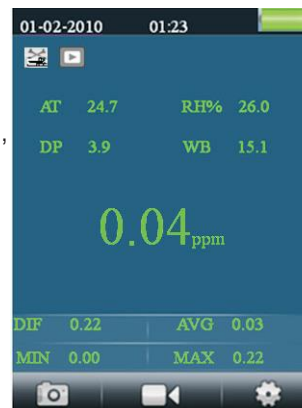
Данный режим предназначен для экспресс-оценки степени чистоты помещения.

### Интервал



Позволяет установить периодичность нескольких измерений.

## 8. Режим измерения содержания НСНО


После включения питания можно воспользоваться кнопкой  $\blacktriangle$  или  $\blacktriangledown$ , чтобы выбрать , затем нажать кнопку ENTER для входа в режим измерения содержания НСНО. Запустить процесс измерения НСНО, температуры и относительной влажности окружающего воздуха в течение нескольких секунд. Нажать кнопку RUN/STOP, чтобы остановить или возобновить процесс измерения. Данное измерение может сопровождаться фото и видеосъемкой.




### 8.1 Включение режима фотосъемки

В режиме измерения содержания формальдегида отображаются пиктограммы , они соответствуют кнопкам F1,F2,F3. Нажать кнопку F1, чтобы войти в режим фотосъемки. На экране появится пиктограмма . Теперь можно нажать кнопку F2, чтобы сделать снимок. Нажать кнопку ESC для выхода из указанного режима.

### 8.2 Включение режима видеосъемки

В режиме измерения содержания формальдегида отображаются пиктограммы , они соответствуют кнопкам F1,F2,F3. Нажать кнопку F2, чтобы войти в режим видеосъемки. Нажать кнопку RUN/STOP для запуска процесса измерения содержания формальдегида, прибор начнет выполнять измерение содержания HCHO и видеозапись. При повторном нажатии кнопки RUN/STOP происходит автоматическое сохранение данных в файле. Нажать кнопку ESC для выхода из указанного режима.

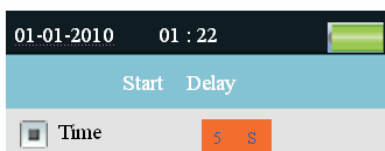
### 8.3 Режим настройки измерения содержания HCHO

В режиме измерения содержания формальдегида отображаются пиктограммы , они соответствуют кнопкам F1,F2,F3. Нажать кнопку F3, чтобы включить режим настройки. В данном режиме можно настроить любой параметр по своему усмотрению. Необходимо воспользоваться кнопкой ▲ или ▼ чтобы выбрать функцию, которую требуется настроить. Затем нажать кнопку ENTER для подтверждения выбранного параметра.



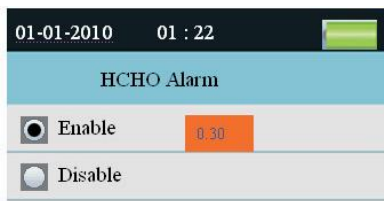
#### Задержка запуска

Установить время задержки перед началом измерений. Нажать кнопку ENTER, чтобы выбрать время и настроить задержку кнопкой ▲ или ▼.



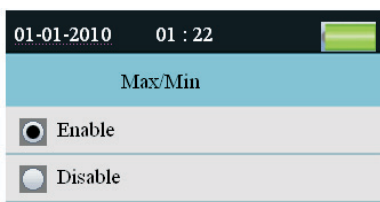
### Сигнал предупреждения о содержании формальдегида

Выбрать значение концентрации формальдегида, при котором срабатывает предупреждение. Можно также выключить режим предупреждений. Можно настроить значение параметра предупреждений.



### Max/Min

Позволяет выбрать режим отображения максимального, минимального значений концентрации НСНО.



### Average/Dif

Можно выбрать режим отображения среднего или дифференциального значений концентрации НСНО.



### Ambient Temp/%RH

Можно выбрать режим отображения температуры и относительной влажности окружающего воздуха.




### Dewpoint/Wetbulb

Можно выбрать режим отображения температуры точки росы и температуры по влажному термометру.







## 9. Режим измерения содержания CO (особая функция прибора DT-9881)




После включения питания можно воспользоваться кнопкой ▲ или ▼, чтобы выбрать , затем нажать кнопку ENTER для входа в режим измерений содержания CO. Запустить процесс измерения CO, температуры и относительной влажности окружающего воздуха через несколько секунд. Нажать кнопку RUN/STOP, чтобы остановить или возобновить процесс измерения. Данное измерение может сопровождаться фото и видеосъемкой.






### 9.1 Включение режима фотосъемки

В режиме измерения содержания угарного газа отображаются пиктограммы   , они соответствуют кнопкам F1,F2,F3. Нажать кнопку F1, чтобы войти в режим фотосъемки. На экране появится пиктограмма . Теперь можно нажать кнопку F2, чтобы сделать снимок. Нажать кнопку ESC для выхода из указанного режима.

### 9.2 Включение режима видеосъемки

В режиме измерения содержания угарного газа отображаются пиктограммы   , они соответствуют кнопкам F1,F2,F3. Нажать кнопку F2, чтобы войти в режим видеосъемки. Нажать кнопку RUN/STOP для запуска измерения CO. Прибор начнет выполнять измерение CO и видеозапись. При повторном нажатии кнопки RUN/STOP происходит автоматическое сохранение данных в файле. Нажать кнопку ESC для выхода из указанного режима.

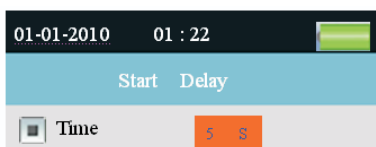
### 9.3 Режим настройки измерения содержания CO

В режиме измерения содержания угарного газа отображаются пиктограммы   , они соответствуют кнопкам F1,F2,F3. Нажать кнопку F3, чтобы включить режим настройки. В данном режиме можно настроить любой параметр по своему усмотрению. Необходимо воспользоваться кнопкой ▲ или ▼, чтобы выбрать любую функцию, которую требуется изменить.



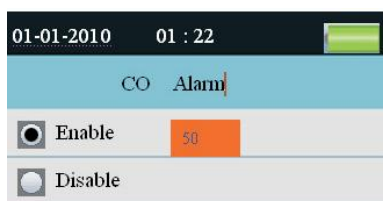
### Задержка запуска

Установить время задержки перед началом измерений. Нажать кнопку ENTER, чтобы выбрать время и настроить задержку кнопкой ▲ или ▼.



### Сигнал предупреждения о содержании угарного газа

Выбрать значение концентрации угарного газа, при котором срабатывает предупреждение. Можно также выключить режим предупреждений. Можно настроить значение параметра предупреждений.



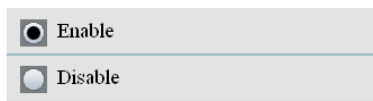
### Max/Min

Позволяет выбрать режим отображения максимального, минимального значений концентрации CO.



### Average/Dif

Можно выбрать режим отображения среднего или дифференциального значений концентрации CO.



### Ambient Temp/%RH

Можно выбрать режим отображения температуры и относительной влажности окружающего воздуха.





### Dewpoint/Wetbulb



Можно выбрать режим отображения температуры точки росы и температуры по влажному термометру.

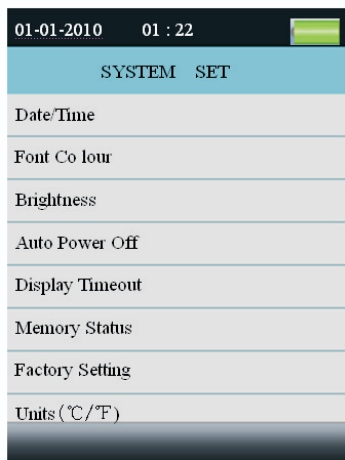


## 10. Просмотр данных карты памяти

Включить прибор, в нижней части ЖК-экрана имеется полоса пиктограмм . Нажать на пиктограмму , чтобы войти в режим просмотра данных карты памяти. С помощью кнопки F1 войти в режим просмотра содержания. Здесь имеются три режима. Нажать кнопку ▲ или ▼, чтобы выбрать один из них. Нажать кнопку ENTER для входа в данный режим, теперь можно просматривать данные, снимки и видеозаписи, содержащиеся на носителе. Если информация не сохранена, файлы отсутствуют.

## 11. Настройки системы

Включить прибор, в нижней части ЖК-экрана появляется полоса пиктограмм . Нажать на пиктограмму , чтобы войти в режим системных настроек (с помощью кнопки F2).

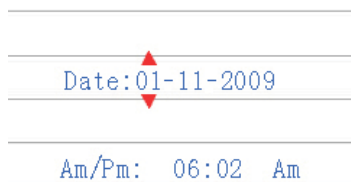


Пункт	Описание
Date/Time	Настройка даты и времени
Font Colour	Выбор цвета шрифта
Brightness	Настройка яркости
Auto Power Off	Настройка времени автоматического выключения
Display Timeout	Настройка времени автоматического выключения экрана
Memory Status	Отображение объема памяти и карты Micro SD
Factory Setting	Восстановление заводских настроек
Units (°C/°F)	Выбор единицы измерения температуры

Нажать кнопку ▲ или ▼, чтобы выбрать параметр, затем нажать кнопку ENTER для входа в режим.

### 11.1 Дата/время

Нажать кнопку ▲ или ▼, чтобы выбрать значение, нажать кнопку ENTER для настройки следующего параметра. Нажать кнопку ESC, чтобы выйти, сохранив настройки даты и времени.





## 11.2 Цвет шрифта

Нажать кнопку ▲ или ▼, чтобы выбрать цвет шрифта, нажать кнопку ESC для выхода с сохранением настроек.

- Orange
- Green
- Black
- Blue
- Gold
- Purple

## 11.3 Яркость

Нажать кнопку ▲ или ▼, чтобы настроить яркость подсветки, нажать кнопку ESC для выхода с сохранением настроек.

- 100%
- 90%
- 80%
- 70%
- 60%
- 50%
- 40%
- 30%

## 11.4 Автоматическое выключение питания

Нажать кнопку ▲ или ▼, чтобы выбрать время для автоматического выключения питания прибора после последнего измерения или выключить данный режим. Нажать кнопку ESC для выхода с сохранением настроек.

- Disabled
- 3 Min
- 15 Min
- 60 Min

### 11.5 Автоматическое выключение изображения экрана

Нажать кнопку ▲ или ▼, чтобы выбрать время для автоматического выключения изображения экрана или выключить данный режим. Нажать кнопку ESC для выхода с сохранением настроек.

<input type="radio"/>	Disabled
<input checked="" type="radio"/>	30s
<input type="radio"/>	1 Min
<input type="radio"/>	2 Min

### 11.6 Тип устройства памяти

Нажать кнопку ▲ или ▼, чтобы выбрать тип памяти (флеш-память или microSD). Нажать кнопку ESC для выхода из данного режима с сохранением настроек.

<input checked="" type="radio"/>	Device Memory
<input type="radio"/>	SD Card

Total: [ 49]MB
Used: [ 0]MB
Free: [ 49]MB (100)%

ЗАМЕЧАНИЕ: если установлена карта памяти MicroSD, она выбирается «по умолчанию».

Нажать кнопку ENTER, чтобы отформатировать флеш-карту или карту MicroSD, нажать кнопку F3 для отмены форматирования, нажать кнопку F1 для подтверждения операции форматирования.

<input checked="" type="radio"/>	Device Memory
<input type="radio"/>	SD Card

Total: [ 49]MB
Used: [ 0]MB
Free: [ 49]MB (100)%

CONFIRM	NO
---------	----

### 11.7 Заводские настройки

Нажать кнопку ▲ или ▼, чтобы подтвердить или отменить восстановление заводских настроек. Нажать кнопку ESC для выхода с сохранением настроек.

<input type="radio"/>	No
<input checked="" type="radio"/>	Yes

### 11.8 Единица измерения температуры (°C/°F)

Нажать кнопку ▲ или ▼, чтобы выбрать единицу измерения температуры. Нажать кнопку ESC для выхода с сохранением настроек.

<input type="radio"/>	° C
<input checked="" type="radio"/>	° F



Peo.111215

