

**МЕГЕОН**

**51050**



# ЦИФРОВОЙ МАНОМЕТРИЧЕСКИЙ КОЛЛЕКТОР



руководство  
по эксплуатации

V 1.0

Благодарим вас за доверие к продукции нашей компании

© МЕГЕОН. Все права защищены.

## СОДЕРЖАНИЕ

Условные обозначения, стандарты .....	3
Специальное заявление .....	3
Введение, особенности .....	3
Советы по безопасности .....	4
Перед первым использованием .....	4
Внешний вид и органы управления .....	5
Инструкция по эксплуатации .....	6
Типовые неисправности и способы их устранения .....	15
Технические характеристики .....	15
Меры предосторожности .....	16
Уход и хранение .....	17
Срок службы .....	17
Гарантийное обслуживание .....	18
Особое заявление .....	18
Комплект поставки .....	18

## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



ВНИМАНИЕ



ВОЗМОЖНО  
ПОВРЕЖДЕНИЕ  
ПРИБОРА

## СТАНДАРТЫ



## СПЕЦИАЛЬНОЕ ЗАЯВЛЕНИЕ

Компания оставляет за собой право без специального уведомления, не ухудшая потребительских свойств прибора изменить: дизайн, технические характеристики, комплектацию, настоящее руководство. Данное руководство содержит только информацию об использовании, предупреждающие сообщения, правила техники безопасности и меры предосторожности при использовании соответствующих функций этого прибора и актуально на момент публикации.

## ВВЕДЕНИЕ

**МЕГЕОН 51050** — это цифровой манометрический коллектор, представляющий собой интеграцию функций измерения давления и температуры. Данный прибор используется для обнаружения утечек, заправки хладагента, устранения неполадок и технического обслуживания климатического оборудования. Встроенные во внутреннюю память характеристики 83-х видов хладагентов, наличие двух пар датчиков давления и температурных зондов, позволяют программному обеспечению, не переставляя соединительных шлангов, одновременно производить замеры в обоих контурах системы, выполнять автоматический расчёт температур испарения и конденсации, параметров перегрева и переохлаждения, минимизировать или полностью исключить ошибки, связанные с ручными вычислениями. Устройство питается от четырёх пальчиковых батареек, имеет жидкокристаллический дисплей с подсветкой, комплектуется удобным пластиковым кейсом для хранения и переноски.

## ОСОБЕННОСТИ

- ЖК дисплей 3.15 дюйма с подсветкой;
- Питание от 4-х батареек тип AA;
- Раздельное измерение для линий высокого и низкого давления;

- 👍 Три цветных шланга с штуцерами 1/4" SAE;
- 👍 Два внешних температурных датчика с зажимами;
- 👍 Два встроенных датчика давления;
- 👍 Два запорных вентиля;
- 👍 Смотровое окно для визуального контроля хладагента;
- 👍 Крюк для подвешивания коллектора;
- 👍 Пластиковый кейс для транспортировки и хранения.

## СОВЕТЫ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Конструкция прибора соответствует всем необходимым требованиям, но по соображениям безопасности, чтобы избежать случайного травмирования, правильно и безопасно использовать прибор, обязательно изучите в этом руководстве предупреждения и правила использования данного прибора. Кроме этого необходимо знать следующие меры предосторожности, чтобы не повредить проверяемое оборудование.

- Если в приборе образовался конденсат (что может быть вызвано резкой сменой температуры окружающего воздуха) — после стабилизации температуры выдержите его без упаковки не менее 3 часов.
- Не разбирайте, не пытайтесь ремонтировать прибор самостоятельно или вносить изменения в его конструкцию — это приведёт к лишению гарантии и возможной неработоспособности прибора.
- Рекомендуется работать с манометрической станцией в защитных очках.
- Недопустимо использование прибора с газами, которые могут вызвать коррозию или повреждение элементов станции.
- Не используйте прибор, если есть сомнение в его правильном функционировании — обратитесь к дилеру или в сервисный центр.

## ПЕРЕД ПЕРВЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ

После приобретения прибора, рекомендуем проверить его, выполнив следующие шаги:

- Проверьте прибор и упаковку на отсутствие механических и других видов повреждений, вызванных транспортировкой.
- Убедитесь, что корпус прибора не имеет трещин, сколов и вмятин, шланги и датчики температуры не повреждены.
- Проверьте комплектацию прибора.
- Если обнаружены дефекты и недостатки, перечисленные выше, или комплектация не полная — верните прибор продавцу.

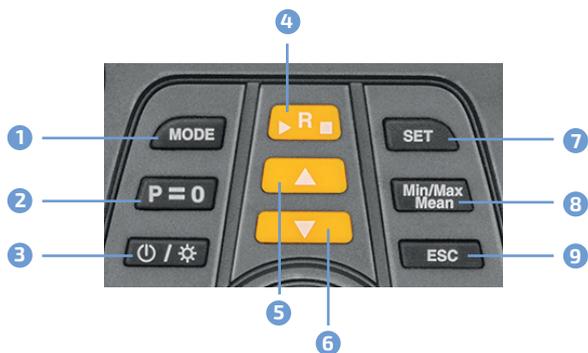
- Сохраняйте упаковку до тех пор, пока прибор и принадлежности не пройдут полную проверку.
- Пожалуйста, внимательно прочитайте настоящее руководство перед первым использованием и храните его вместе с прибором для быстрого разрешения возникающих вопросов во время работы.

## ВНЕШНИЙ ВИД И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ



- 1 Разъем датчика температуры T1;
- 2 Разъем датчика температуры T2;
- 3 Дисплей;
- 4 Кнопки управления;
- 5 Смотровое окно (используется для наблюдения за потоком хладагентов);
- 6 Вентиль контура высокого давления;
- 7 Глухой патрубок (для измерений не предназначен);
- 8 Штуцер для подключения к контуру хладагента (высокое давление);
- 9 Штуцер для подключения баллона с хладагентом;
- 10 Штуцер для подключения к контуру хладагента (низкое давление);
- 11 Вентиль контура низкого давления;
- 12 Отсек для батарей.

## ● КНОПКИ УПРАВЛЕНИЯ



	Кнопка	Назначение
1	<b>MODE</b>	Вход/Выход в режим проверки на герметичность
2	<b>P=0</b>	Очистка показаний давления
3	<b>⏻/☼</b>	Включение/Выключение питания и подсветки
4	<b>▶R■</b>	Вход в интерфейс выбора хладагента Запуск/Остановка теста на герметичность
5	<b>▲</b>	Навигация Вверх Изменение параметров
6	<b>▼</b>	Навигация Вниз Изменение параметров
7	<b>SET</b>	Вход в интерфейс настроек
8	<b>Min/Max/ Mean</b>	Просмотр минимального, максимального и среднего значений
9	<b>ESC</b>	Возврат

## ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

### ● УСТАНОВКА ЭЛЕМЕНТОВ ПИТАНИЯ

Откройте крышку батарейного отсека на задней стороне прибора. Соблюдая полярность, установите 4 щелочные батарейки типа AA. Закройте крышку батарейного отсека.

### ● ВКЛЮЧЕНИЕ/ВЫКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА/ПОДСВЕТКА ДИСПЛЕЯ

Для включения прибора нажмите и удерживайте кнопку **⏻/☼**. При включенном приборе, короткое нажатие кнопки **⏻/☼** включает или выключает подсветку дисплея. Для выключения прибора нажмите и удерживайте кнопку **⏻/☼**.

### ● ОЧИСТКА ПОКАЗАНИЙ ДАВЛЕНИЯ

Очистка показаний давления производится нажатием кнопки **P=0**. Очистку следует производить перед подключением шланга к измеряемой системе, то есть при атмосферном давлении на входе измерительного прибора.

### ● МАКСИМАЛЬНОЕ, МИНИМАЛЬНОЕ И СРЕДНЕЕ ЗНАЧЕНИЯ

Выбор нужного значения осуществляется нажатием кнопки **Min/Max/Mean**.

Первое, второе и третье нажатие по очереди переключает отображение максимального, минимального и среднего значения. Четвёртым нажатием осуществляется выход из режима выбора. Также, для выхода можно нажать кнопку **ESC**.

### ● ОПИСАНИЕ СИМВОЛОВ ДИСПЛЕЯ

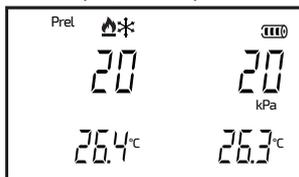
Символ	Описание
T1	Датчик температуры T1
T2	Датчик температуры T2
Prel или psig	Относительное давление
Pabs или psia	Абсолютное давление
🔥	Режим перегрева
❄️	Режим переохлаждения
🔥❄️	Автоматический режим
max	Максимальное значение
min	Минимальное значение
mean	Среднее значение
P=0	Очистка показаний давления
SH	Измеренное давление испарения (контур Low)
SC	Измеренное давление конденсации (контур Hi)
Ev	Давление испарения хладагента
Co	Давление конденсации хладагента
Δt	T2-T1

Символ	Описание
Δtoh	Перегрев
Δtcu	Переохлаждение
to	Температура испарения хладагента (из таблиц в ПО прибора)
tc	Температура конденсации хладагента (из таблиц в ПО прибора)
toh	Измеренная температура T1 (температура испарения)
tcu	Измеренная температура T2 (температура конденсации)
	Уровень заряда батарей

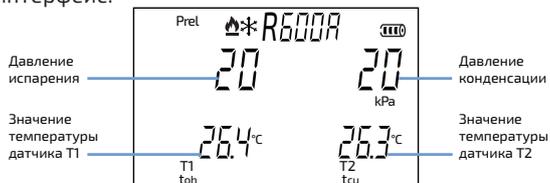
### ● ВВЕДЕНИЕ В ИНТЕРФЕЙС ДИСПЛЕЯ

Описание интерфейсов предполучает, что датчики температуры T1 и T2 подключены к прибору. В противном случае, некоторые параметры и функции, зависящие от измеренной температуры в контурах испарения и конденсации, могут быть недоступны и отображаться на дисплее символом «- - - -».

Если хладагент не был выбран, то отображается следующий интерфейс:



Если был выбран один из хладагентов, то отображается следующий интерфейс:



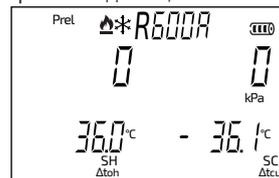
В верхней части экрана отображаются (слева направо):

- Выбранный режим измерения давления (Prel);
- Выбранный режим перегрева/переохлаждения ( — автоматический);

- Выбранный тип хладагента (R600A);
- Индикатор уровня заряда батарей.

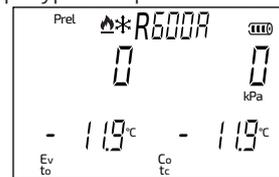
В средней части экрана — измеренные значения давления испарения и конденсации. В нижней части экрана — температуры испарения «toh» и конденсации «tcu», измеренные датчиками T1 и T2.

Нажмите кнопку () , чтобы переключиться на интерфейс отображения перегрева и переохлаждения, как показано на рисунке ниже:



В нижней части экрана отображаются температура перегрева Δtoh и температура переохлаждения Δtcu.

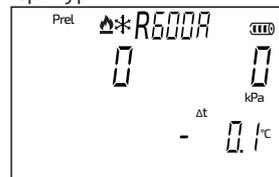
Нажмите кнопку () ещё раз, чтобы переключить интерфейс на отображение температуры испарения и температуры конденсации.



Температуры испарения «to» и конденсации «tc» отображаются в нижней части экрана.

\* температуры испарения «to» и конденсации «tc» прибор извлекает из таблиц с характеристиками хладагентов, заложенных в программном обеспечении прибора, соответствующие выбранному типу хладагента и давлениям в контурах.

Нажмите кнопку () , чтобы переключить интерфейс на отображения разницы температур.



В нижней части экрана отображается разница температур, измеренных датчиками T1 и T2.

## ● ОПИСАНИЕ НАСТРОЕК

Для просмотра и редактирования настроек нажимайте кнопку **(SET)**, поочередно переключая режим дисплея:

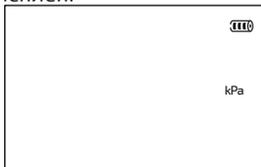
- 1 Настройки единицы измерения давления →;
- 2 Настройки единицы измерения температуры →;
- 3 Настройки относительного/абсолютного давления →;
- 4 Настройки давления воздуха →;
- 5 Настройки режима переохлаждения/перегрева →;
- 6 Настройки функции автоматического отключения питания.

В каждом из режимов кнопками **(▲)** и **(▼)** можно переустановить нужный параметр.

Для выхода из интерфейса настроек нажмите кнопку **(ESC)**.

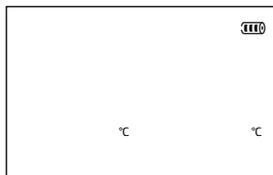
### 1 Установка единиц измерения давления

В интерфейсе настройки единиц измерения давления нажмите кнопку **(▲)** или **(▼)**, чтобы выбрать желаемую единицу измерения давления. Доступны четыре единицы измерения давления: кПа, МПа, psi, bar (кПа, МПа, фунт/кв. дюйм и бар). Выбранная единица отображается на экране дисплея.



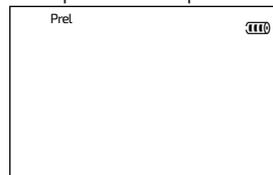
### 2 Установка единиц измерения температуры

В интерфейсе настройки единиц измерения температуры нажмите кнопку **(▲)** или кнопку **(▼)**, чтобы выбрать желаемую единицу измерения температуры. Доступно 2 единицы измерения температуры: °C и °F. Выбранная единица отображается на экране дисплея.



### 3 Установка относительного/абсолютного давления

В интерфейсе настройки относительного/абсолютного давления нажмите кнопку **(▲)** или **(▼)**, чтобы выбрать режим измерения **относительного давления** или режим измерения **абсолютного давления**.



В соответствии с ранее выбранной единицей измерения давления, в левом верхнем углу экрана отображается текущее значение режима измерения давления:

- Prel или psig — при выборе относительного давления;
- Pabs или psia — при выборе абсолютного давления.

### 4 Интерфейс настройки давления воздуха

В разных районах и при разной погоде атмосферное давление воздуха отличается. Пользователю необходимо установить давление воздуха для того места, где он находится в данный момент.



В интерфейсе настройки давления воздуха нажмите кнопку **(▲)** или **(▼)**, чтобы установить значение давления воздуха.

На примере установлено значение 29,93 дюйма ртутного столба\*.

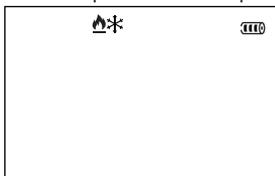
\* На момент написания данной инструкции, в этом пункте меню прибора недоступны другие единицы измерения атмосферного давления, кроме «дюйм ртутного столба». Для перевода из миллиметров в дюймы используйте делитель 25,4. Например, 760 мм рт.ст. = 760/25,4 = 29,9213 дюйма рт.ст. Установите значение 29,92.

### 5 Настройка режимов перегрева/переохлаждения

В интерфейсе настройки режима перегрева/переохлаждения нажмите кнопку **(▲)** или **(▼)**, чтобы выбрать один из режимов. Для настройки доступно три режима:

- Режим перегрева  ;
- Режим переохлаждения  ;
- Автоматический режим  ;

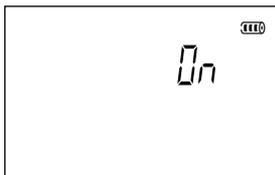
Выбранное значение отображается в верхней части экрана.



#### 6 Настройка функций автоматического отключения питания

Функция автоматического отключения питания выключает прибор, если в течение 20 минут не нажимались никакие кнопки.

В интерфейсе «настройки функции автоматического выключения питания» кнопками  или , выберите «On» для включения функции автоматического выключения питания или «OFF» для отключения.



### ● ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

- 1 **Закройте вентили**, вращая по часовой стрелке.
- 2 Подключите датчики температуры T1 и T2 к соответствующим разъёмам прибора.
- 3 Включите питание прибора.
- 4 Выберите используемый хладагент. Для этого с помощью кнопки  **R** войдите в интерфейс выбора хладагента, затем кнопками  или  установите нужный тип. Нажмите кнопку  **R** еще раз, чтобы вернуться к интерфейсу измерения.
- 5 Выберите нужный режим и единицы измерения.
- 6 Подсоедините шланги низкого и/или высокого давления к прибору.
- 7 Без подачи давления нажмите кнопку  для сброса показаний давления.

8 Если предполагается вакуумирование и заправка системы хладагентом, заранее подключите к штуцеру 9 прибора заправочный шланг.

9 Подключите шланги высокого и низкого давления к обслуживаемому оборудованию, а зажимы температурных датчиков к соответствующим магистральям.

10 Подайте измеряемое давление на измерительный прибор.

11 Считайте показания. Нажимайте кнопки  или  для переключения на другие интерфейсы измерения.

Всего доступно 4 интерфейса с наборами параметров, в каждом из которых отображаются два обязательных параметра — это измеренные:

- Давление в контуре испарения;
- Давление в контуре конденсации.

И дополнительные параметры:

- в интерфейсе 1:
  - toh — измеренная температура испарения T1
  - tsc — измеренная температура конденсации T2
- в интерфейсе 2:
  - Δtoh — перегрев
  - Δtsc — переохлаждение
- в интерфейсе 3:
  - Δt — разность измеренных температур T2–T1
- в интерфейсе 4:
  - to — температура испарения хладагента
  - tc — температура конденсации хладагента

### ● ПРОВЕРКА НА ГЕРМЕТИЧНОСТЬ

Данная функция используется для проверки герметичности в климатических системах.

При запуске теста программное обеспечение прибора выполняет следующие действия:

- Фиксирует давление перед началом теста;
- Запускает таймер продолжительности теста;
- В реальном времени измеряет текущее давление;
- Вычисляет разницу давлений ΔP (начальное–текущее);
- И выводит данные на дисплей.

Анализ утечки выполняется на основании изменения давления в системе за определенный период времени.

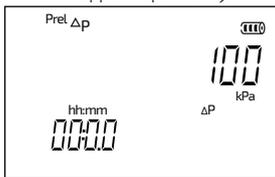
*Несмотря на то, что прибор имеет два независимых канала измерения давления, проводить тест на герметичность возможно*

только для одного контура — исследуемая магистраль должна быть подключена ко входу высокого давления прибора.

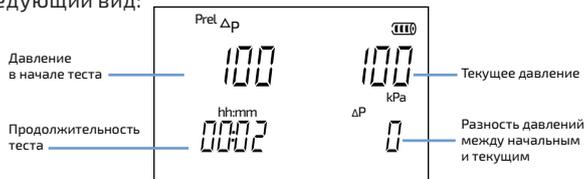
Последовательность действий:

- 1 Нажмите кнопку **(P=0)**, чтобы сбросить показания давления (см. пункт «Очистка показаний давления») (выполнять при отсутствии давления на входе прибора).
- 2 Подсоедините штуцер высокого давления прибора к исследуемой системе с помощью шланга.
- 3 Нажмите кнопку **(MODE)** для входа в интерфейс проверки на герметичность.

Интерфейс примет вид, схожий с изображением, в соответствии с выбранными ранее **режимом** измерения давления и **единицей** измерения давления. (На данном примере режим измерения относительного давления Prel в единицах кПа).



- 4 Для начала теста нажмите кнопку **(▶R■)**. Интерфейс принимает следующий вид:



Для выявления утечки рекомендуется выждать некоторое время. Если по истечении 20 минут давление в системе не изменилось, то можно считать, что система герметична. В противном случае необходимо локализовать место разгерметизации и устранить течь. Для поиска места повреждения рекомендуем воспользоваться течеискателем МЕГЕОН 08075, 08003, 08015, заправив небольшое количество хладагента в систему.

**Предупреждение:** Находясь в интерфейсе проверки на герметичность, **не нажимайте кнопку (MODE)**, чтобы не прервать начатый тест.

**Не прерывая начатый тест**, можно выполнить некоторые другие операции с целью просмотра, например, единиц измерения давления. Для этого нажмите кнопку **(ESC)** — произойдет выход из интерфейса проверки на герметичность, но запущенный в нём тест будет продолжать работать. После выполнения необходимых операций, возврат к начатому тесту осуществляется также, как и вход в него — нажатием кнопки **(MODE)**, но с тем отличием, что тест заново запускать не нужно. Зафиксированное в начале теста давление и таймер времени отобразятся на экране.

- 5 Для завершения теста и выхода из интерфейса проверки на герметичность нажмите кнопку **(MODE)**.

## ТИПОВЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Описание неисправности	Вероятная причина	Устранение
Прибор не включается	Полностью разряжены или неправильно установлены батареи	Замените батареи/ проверьте полярность установки батарей
	Прибор неисправен	Обратитесь в сервисный центр
Точность измерений не соответствует заявленной	Разряжена батарея	Замените батарею
	Прибор неисправен	Обратитесь в сервисный центр

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение
Диапазон измерения давления (относительное давление)	(-100...6000 кПа) / (-0,1...6 МПа) / (-14,5...870 фунтов на кв.дюйм) / (-1...60 бар)
Давление перегрузки	6500 кПа / 6,5 МПа / 940 фунтов на квадратный дюйм / 65 бар
Точность измерения давления	±0,5% от полной шкалы
Разрешение по давлению	1 кПа / 0,01 бар / (0,1 фунт/кв. дюйм) / 0,001 МПа
Диапазон измерения температуры	-10–200°C / 14–392°F

Параметр	Значение
Точность измерения температуры	± (1°C + 1 емп*)
Разрешение по температуре	0,1 °C / 0,1 °F
Присоединительный размер	SAE 1/4" (7/16" – 20UNF)
Рабочая температура	0...45°C
Температура хранения	-20...60°C
Влажность окружающей среды	10 ... 90% ОВ
Источник питания	Батарейки тип AA — 4 шт.
Дисплей	ЖК 3.15 дюйма
Размер прибора	204 мм/116 мм/65 мм
Размер кейса	345 мм/280 мм/100 мм
Вес прибора/ комплекта	0,77 кг/ 12,27 кг
Хладагенты, доступные для выбора в приборе (83 вида)	
R11, R12, R123, R124, R125, R1270, R13, R134A, R14, R141b, R142b, R143A, R152A, R170; R21, R218, R22, R227E, R23, R236E, R245C, R245, R290; R32; R401A, R401b, R401C, R402A, R402b, R403A, R403b, R404A, R405A, R406A, R407A, R407b, 407C, R407d, R407E, R408A, R409A, R409b, R41, R410A, R410b, R11A, R411b, R412A, R413A, R414A, R414b, R415A, R415b, R416A, R417A, R418A, R419A, R420A, R421A, R421b, R422A, R422b, R422C, R422d, R423A, R424A, R425A, R426A, R427A, R428A; R50, R500, R501, R502, R503, R504, R507A, R508A, R508b, R509A; R600, R600A; R717	

\*емп — единица младшего разряда

## МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Чтобы обеспечить правильное и безопасное использование данного изделия, пожалуйста, внимательно прочтите инструкцию по эксплуатации.

- Не разбирайте и не ремонтируйте прибор самостоятельно, не имея на то соответствующей лицензии.
- При обнаружении какой-либо неисправности в приборе, прекратите его использование и обратитесь в сервисный центр

или к ближайшему дилеру.

- Не роняйте прибор и защитите его от ударов, чтобы избежать повреждения.
- Не прилагайте значительных усилий при подключении шлангов к штуцеру коллектора.
- Не прилагайте значительные усилия при вращении регулировочных вентилях.
- Следите за состоянием поверхностей штуцеров, не допускайте их загрязнения.
- Если шланг поврежден, пожалуйста, своевременно замените его.
- Газообразный хладагент представляет опасность для окружающей среды, поэтому при его использовании необходимо убедиться, что он соответствует местным экологическим нормам.



**ВНУТРИ ПРИБОРА  
НЕТ ЧАСТЕЙ ДЛЯ  
ОБСЛУЖИВАНИЯ  
КОНЕЧНЫМ  
ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ**

## УХОД И ХРАНЕНИЕ

- Перед длительным хранением извлеките элементы питания из батарейного отсека во избежание утечки электролита.
- Не храните прибор в местах, где возможно попадание влаги или пыли внутрь корпуса, мест с высокой концентрацией активных химических веществ в воздухе.
- Не подвергайте прибор воздействию внешних вибраций, высоких температур (≥60°C), влажности (≥80%) и прямых солнечных лучей.
- Не протирайте прибор высокоактивными и горючими жидкостями, промасленной ветошью и др. загрязненными материалами. Используйте специальные салфетки для бытовой техники.
- Перед хранением рекомендуется очистить и высушить прибор и приспособления. Недопустимо применение жестких и абразивных материалов для чистки корпуса прибора, используйте мягкую слегка влажную чистую ткань.

## СРОК СЛУЖБЫ

Срок службы прибора 3 года. Указанный срок службы действителен при соблюдении потребителем требований настоящего руководства.

## ГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для получения гарантийного обслуживания следует предоставить прибор в чистом виде, в полной комплектации и предоставить следующую информацию:

- 1 Адрес и телефон для контакта;
- 2 Описание неисправности;
- 3 Модель изделия;
- 4 Серийный номер изделия (при наличии);
- 5 Документ, подтверждающий покупку (копия);
- 6 Информацию о месте приобретения прибора;

Пожалуйста, обратитесь с указанной выше информацией к дилеру или в компанию «МЕГЕОН». Прибор, отправленный без всей указанной выше информации, будет возвращен клиенту без ремонта.

## ОСОБОЕ ЗАЯВЛЕНИЕ

Утилизируйте использованные элементы питания в соответствии с действующими требованиями вашей страны проживания.



## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- 1 Прибор МЕГЕОН 51050 — 1 шт.
- 2 Шланг — 3 шт. (красный, жёлтый, синий)
- 3 Температурный датчик с зажимом — 2 шт.
- 4 Кейс — 1 шт.
- 5 Инструкция по эксплуатации — 1 экз.



**МЕГЕОН**

WWW.MEGEON-PRIBOR.RU  
+7 (495) 666-20-75  
INFO@MEGEON-PRIBOR.RU

© МЕГЕОН. Все материалы данного руководства являются объектами авторского права (в том числе дизайн). Запрещается копирование (в том числе физическое копирование), перевод в электронную форму, распространение, перевод на другие языки, любое полное или частичное использование информации или объектов (в т.ч. графических), содержащихся в данном руководстве без письменного согласия правообладателя. **Допускается** цитирование с обязательной ссылкой на источник.