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 батарей 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.



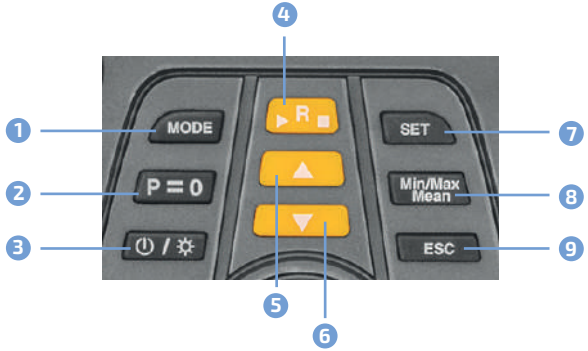
- Сохраняйте упаковку до тех пор, пока прибор и принадлежности не пройдут полную проверку.
- Пожалуйста, внимательно прочитайте настоящее руководство перед первым использованием и храните его вместе с прибором для быстрого разрешения возникающих вопросов во время работы.

## ВНЕШНИЙ ВИД И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ




1. Разъём датчика температуры T1;
2. Разъём 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 | MODE | Вход/Выход в режим проверки на герметичность |
| 2 | P=0 | Очистка показаний давления |
| 3 | ⏻/☼ | Включение/Выключение питания и подсветки |
| 4 | ▸R■ | Вход в интерфейс выбора хладагента<br>Запуск/Остановка теста на герметичность |
| 5 | ▲ | Навигация Вверх<br>Изменение параметров |
| 6 | ▼ | Навигация Вниз<br>Изменение параметров |
| 7 | SET | Вход в интерфейс настроек |
| 8 | Min/Max/Mean | Просмотр минимального, максимального и среднего значений |
| 9 | ESC | 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

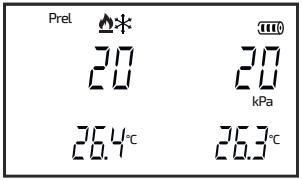
| Символ | Описание |
|---|---|
| T1 | Датчик температуры T1 |
| T2 | Датчик температуры T2 |
| Prel или psig | Относительное давление |
| Pabs или psia | Абсолютное давление |
| 🔥 | Режим перегрева |
| ❄ | Режим переохлаждения |
| 🔥❄ | Автоматический режим |
| max | Максимальное значение |
| min | Минимальное 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 |

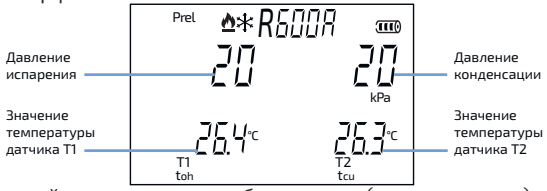
## ВВЕДЕНИЕ В ИНТЕРФЕЙС ДИСПЛЕЯ

Описание интерфейсов предполагает, 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:

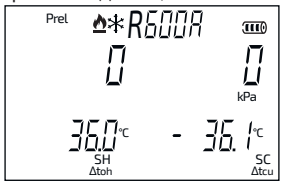



В верхней части экрана отображаются (слева направо):

- Выбранный режим измерения давления (Prel);
- Выбранный режим перегрева/переохлаждения ( — автоматический);
- Выбранный тип хладагента (R600A);
- Индикатор уровня заряда батарей.

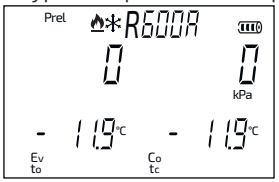
В средней части экрана — измеренные значения давления испарения и конденсации. В нижней части экрана — температуры испарения «toh» и конденсации «tcu», измеренные датчиками T1 и T2.

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.

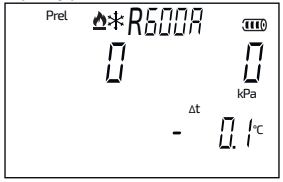
Нажмите кнопку (▼) ещё раз, чтобы переключить интерфейс на отображение температуры испарения и температуры конденсации.




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).

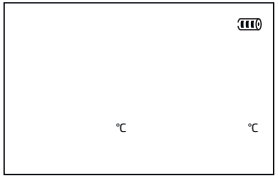
### 1 Установка единиц измерения давления

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




### 2 Установка единиц измерения температуры

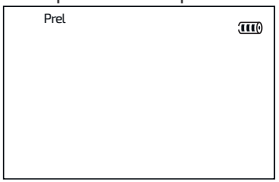
В интерфейсе настройки единиц измерения температуры нажмите кнопку (▲) или кнопку (▼), чтобы выбрать желаемую единицу измерения температуры. Доступно 2 единицы измерения температуры: °C и °F. Выбранная единица отображается на экране дисплея.






### 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**.

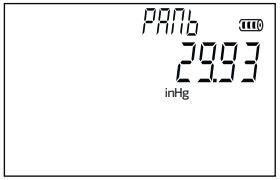



В соответствии с ранее выбранной единицей измерения давления, в левом верхнем углу экрана отображается текущее значение режима измерения давления:

- 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 *.

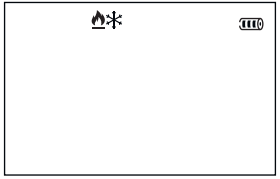
** На момент написания данной инструкции, в этом пункте меню прибора недоступны другие единицы измерения атмосферного давления, кроме «дюйм ртутного столба». Для перевода из миллиметров в дюймы используйте делитель 25,4. Например, 760 мм рт.ст. = 760/25,4 = 29,9213 дюйма рт.ст. Установите значение 29,92.*

### 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 ;

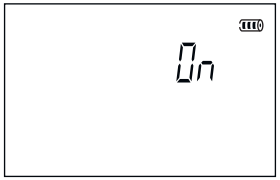
Выбранное значение отображается в верхней части экрана.



**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 (P=0) 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 магистралям.
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
  tcu — измеренная температура конденсации T2
- в интерфейсе 2:
  Δtoh — перегрев
  Δtcu — 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.

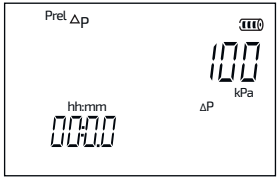
*Несмотря на то, что прибор имеет два независимых канала измерения давления, проводить тест на герметичность возможно*

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

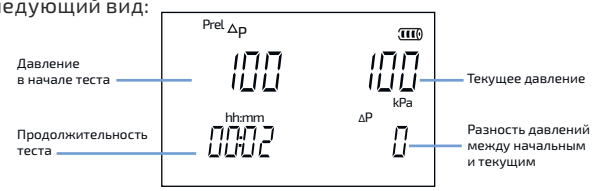
Последовательность действий:

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 kPa).




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** — произойдёт 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 емр*) |
| 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 АА — 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;<br>R21, R218, R22, R227E, R23, R236E, R245C, R245, R290;<br>R32;<br>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;<br>R50, R500, R501, R502, R503, R504, R507A, R508A, R508b, R509A;<br>R600, R600A;<br>R717 | |

*емр — 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 вентилей.
- 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.




## 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. загрязнёнными 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.