

МЕГЕОН

17002



ТЕСТЕР КАЧЕСТВА ВОДЫ 4 В 1



**РУКОВОДСТВО ПО
ЭКСПЛУАТАЦИИ**

V 1.2

Благодарим вас за доверие к продукции нашей компании

© МЕГЕОН. Все права защищены.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



ОБРАТИТЕ
ОСОБОЕ
ВНИМАНИЕ



ТЕМПЕРАТУРНЫЙ
ДИАПАЗОН



ВОЗМОЖНО
ПОВРЕЖДЕНИЕ
ПРИБОРА

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 измерительных функций этого прибора и актуально на момент публикации.

ВВЕДЕНИЕ

МЕГЕОН 17002 – это портативный измеритель минерализации, электропроводности, температуры и pH жидкостей. Прибор отличается высокой чувствительностью и контрастным дисплеем. Имеет компактные размеры и небольшой вес. Прибор одинаково может использоваться в профессиональной, научной и любительской областях

ОСОБЕННОСТИ

- 👍 Быстрое измерение минерализации, электропроводности температуры и pH жидкостей в широком диапазоне;
- 👍 Высокая точность измерений;
- 👍 Автоматическая температурная коррекция;
- 👍 Небольшие размеры и вес;
- 👍 Калибровочные растворы для pH в комплекте;
- 👍 Герметичный корпус;
- 👍 Индикатор разряда батареи;
- 👍 Автоматическое отключение;
- 👍 Удержание результатов;

СОВЕТЫ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Конструкция прибора соответствует всем необходимым требованиям, но по соображениям безопасности для исключения случайного травмирования и повреждения прибора, а также правильного и безопасного его использования соблюдайте следующие правила:

- При измерении параметров едких или токсичных жидкостей соблюдайте технику безопасности.
- Не пренебрегайте средствами индивидуальной защиты.
- Защитите прибор от попадания внутрь корпуса влаги, пыли, высокоактивных растворителей, и газов вызывающих коррозию.

- Поддерживайте поверхности прибора в чистом и сухом виде.
- Если в прибор попала влага или жидкость немедленно выключите прибор, извлеките из него батарейки и обратитесь к дилеру или в сервисный центр.
- Если в приборе образовался конденсат (что может быть вызвано резкой сменой температуры окружающего воздуха) – необходимо не включая прибор, извлечь батарейки и после стабилизации температуры, выдержать его при комнатной температуре без упаковки не менее 3 часов.
- Не проводите измерений с открытой или отсутствующей крышкой батарейного отсека.
- Используйте прибор только по прямому назначению.
- Пользователи, допущенные к работе с данным прибором – должны быть ознакомлены техникой безопасности при работе с высокоактивными химическими реактивами, и ознакомлены с устройством и приемами работы с данным прибором. Запрещается допускать к работе с прибором необученный персонал.
- Не разбирайте, и не пытайтесь ремонтировать прибор самостоятельно или вносить изменения в его конструкцию – это приведёт к лишению гарантии и возможной его работоспособности.
- Эксплуатация с повреждённым корпусом или датчиком запрещена.
- Время от времени проверяйте корпус прибора на предмет трещин, а датчик на предмет повреждения рабочих поверхностей. В случае обнаружения этих и им подобных дефектов обратитесь к дилеру или в сервисный центр.
- Эксплуатация демонтированными частями корпуса строго запрещена.
- Если у прибора отклонения в функционировании – не пользуйтесь им это может представлять опасность, выключите его и обратитесь в сервисный центр
- Замените батарейки, если на дисплее отображается соответствующий индикатор.

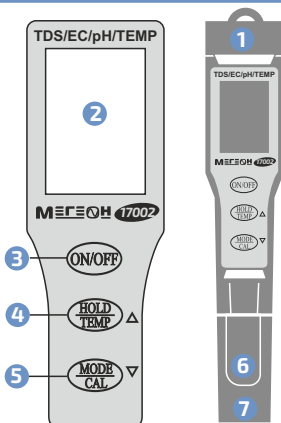
ПЕРЕД ПЕРВЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ

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

- Проверьте прибор и упаковку на отсутствие механических и других видов повреждений, вызванных транспортировкой.
- Если упаковка повреждена, сохраните её до тех пор, пока прибор и аксессуары не пройдут полную проверку.
- Убедитесь, что корпус прибора не имеет трещин, сколов и вмятин, а датчик не повреждён.
- Проверьте комплектацию прибора.
- Если обнаружены дефекты и недостатки, перечисленные выше или комплектация не полная – верните прибор продавцу.
- Пожалуйста, внимательно прочитайте настоящее руководство перед первым использованием и храните его вместе с прибором для быстрого разрешения возникающих вопросов во время работы.

ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

- 1 Батарейный отсек;
- 2 Дисплей;
- 3 Кнопка включения;
- 4 Кнопка удержания /изменение единиц измерения температуры;
- 5 Кнопка выбора режимов /калибровка;
- 6 Датчик;
- 7 Защитный колпачок;

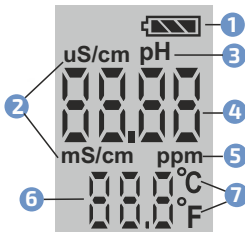


НАЗНАЧЕНИЕ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ

Кнопки	Функции
«ON/OFF»	Короткое нажатие - включение / выключение прибора
«HOLD/TEMP»	Короткое нажатие включает / выключает режим удержания, длительное нажатие изменяет шкалу измерения температуры, в режиме калибровки увеличивает значение.
«MODE/CAL»	Коротким нажатием выбирается режим работы (измерение pH, минерализации, электропроводности), вместе с режимом изменяются единицы измерения. Длительное нажатие - вход в режим калибровки, в режиме калибровки уменьшает значение.

ДИСПЛЕЙ

- 1 Индикатор разряда батареи;
- 2 Единицы измерения электропроводности;
- 3 Единицы измерения pH;
- 4 Измеренное значение;
- 5 Единицы измерения минерализации;
- 6 Измеренное значение температуры;
- 7 Единица измерения температуры



ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

● УСТАНОВКА БАТАРЕЕК

Откройте крышку батарейного отсека против часовой стрелки. Установите, соблюдая полярность, три батарейки типа AG13/LR44 1,5 В, как показано в батарейном отсеке. При установке батареек строго соблюдайте полярность питания. Закрутите крышку.

ПЛАСТИКОВАЯ
СТАВКА



● ВКЛЮЧЕНИЕ / ВЫКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА

Нажмите кратковременно кнопку **ON/OFF**. Для выключения нажмите кнопку ещё раз. Через 5 минут бездействия прибор выключится автоматически.

● УСТАНОВКА РЕЖИМОВ РАБОТЫ

Последовательно короткими нажатиями кнопки **MODE/CAL**, выберите режим измерения: минерализация, электропроводность или pH. Измерение температуры жидкости будет сопровождать каждый из выбранных режимов. При необходимости выберите нужную единицу измерения температуры.

● ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ



ВАЖНО!!! На заводе-изготовителе, перед транспортировкой, датчик прибора выдерживается в водно-солевом растворе. В связи с этим на датчике прибора возможно выпадение солевого налета - это нормально и не является признаком использования или неисправности.



ВНИМАНИЕ!!! Перед первым использованием необходимо промыть датчик прибора в дистиллированной воде. Перед измерением электропроводности или минерализации подготовка датчика не нужна, но перед каждым использованием в режиме измерения pH необходима подготовка датчика. Подготовка датчика заключается в выдерживании его в дистиллированной воде в течение 10 ... 15 минут до стабилизации показаний pH на дисплее прибора. В противном случае погрешность измерения будет слишком высокой.



Рекомендуем промывать датчик прибора непосредственно перед, между, и сразу после измерений - для этого опустите датчик в ёмкость с дистиллированной водой и перемешайте.



ВАЖНО!!! При ответственных измерениях, если есть риск испортить измеряемый раствор, возьмите стеклянным отборником проб, небольшое количество раствора для измерения и поместите его в чистую стеклянную химическую посуду. Проведите измерения. После измерения пробу утилизируйте.

После установки режима работы не вращая снимите защитный колпачок и погрузите прибор на глубину 20 ... 30 мм в исследуемый раствор и аккуратно помешайте. Дождитесь стабилизации показаний на дисплее. Считайте показания с прибора. После измерения промойте электроды датчика в дистиллированной воде от остатков раствора и закройте его защитным колпачком.

● КАЛИБРОВОЧНЫЕ (ПРОВЕРОЧНЫЕ) РАСТВОРЫ

Раствор	Назначение	Тип	Объём готового раствора	Наличие в комплекте
pH 4,00 ¹	Калибровка точки pH	Концентрат	250 мл ³	1
pH 6,86 ¹				1
pH 9,18 ¹				1
84 µS/cm ⁴	Калибровка точки ЕС	Готовый	20 мл ²	нет
1413 µS/cm ⁴				
12,88 mS/cm ⁴				
800 ppm ⁴	Проверка / калибровка точки TDS	Готовый	20 мл ²	нет
1500ppm ⁴				

① - значения жёстко привязаны, при калибровке должны использоваться растворы именно с такими значениями.

② - растворы продаются в готовом виде, у разных производителей объём и тара могут отличаться.

③ - упаковка концентрата рассчитана для приготовления 250 мл готового раствора.

④ - значения не имеют жёсткой привязки и могут использоваться растворы с любыми значениями в пределах диапазона измерения. В комплекте не поставляются, необходимо приобретать отдельно. Чем ближе будет точка калибровки к измеряемому значению, тем выше будет точность измерения.

● ПОДГОТОВКА КАЛИБРОВОЧНЫХ РАСТВОРОВ



Для приготовления и хранения калибровочных растворов рекомендуем использовать 3 стеклянных химических ёмкости с притёртой пробкой объёмом 250 мл, для калибровки 5 стеклянных химических стаканчиков диаметром около 40 мм и высотой 40..60 мм, объёмом примерно по 50 мл и широкий стеклянный стакан объёмом примерно 150...200 мл для промывки.



ВНИМАНИЕ!!! Недопустимо для калибровочных растворов и калибровки использование металлической или пластиковой посуды (раствор сразу или в течение некоторого времени испортится).

В комплекте к прибору прилагается 3 пакета с концентратом для приготовления 3 калибровочных растворов (pH4.00), (pH6.86), (pH9.18). Каждая упаковка концентрата предназначена для приготовления раствора объёмом 250 мл. Для приготовления калибровочных растворов pH нужна дистиллированная или химически очищенная вода с температурой не ниже 25 °С, при температуре ниже 23°С всё содержимое пакета не будет растворяться в объёме 250 мл. Высыпьте содержимое пакета в стеклянную посуду объёмом 250 мл. Налейте в посуду с порошком 250 мл

дистиллированной воды и размешайте стеклянной палочкой до полного растворения порошка. Калибровочный раствор готов к применению.

Посуда с неиспользованными калибровочными растворами должна быть промаркирована (во избежание путаницы) и плотно закрываться крышками. Храните их в сухом, месте при температуре 20...25°C.

● КАЛИБРОВКА ПРИБОРА В РЕЖИМЕ «РН»

Для обеспечения заявленной точности необходимо периодически выполнять калибровку.

Для этого:

1 Приготовьте калибровочные растворы как описано выше.
2 Погрузите датчик прибора в широкий стакан с дистиллированной водой на 5...10 минут для подготовки последнего. Когда измеренное значение рН перестанет падать - датчик готов к измерению.


3 Налейте в стаканчики приготовленные растворы, чтобы глубина раствора в стаканчике была примерно 20 мм.

4 После подготовки датчика, когда показания прибора в дистиллированной воде перестанут изменяться, погрузите датчик прибора в раствор рН6.86, дождитесь стабилизации показаний. Не вынимая прибор из раствора нажмите и удерживайте кнопку **MODE/CAL** 3...4 секунды.

Отпустите кнопку, на дисплее появится надпись «CAL», через секунду появится калибруемое значение рН6.86, которое будет мигать в течении 3 секунд. После этого калибровочное значение сохранится и прибор перейдет в режим измерения.

5 Промойте датчик прибора в дистиллированной воде и погрузите в раствор рН4.00, дождитесь стабилизации показаний. Не вынимая прибор из раствора нажмите и удерживайте кнопку **MODE/CAL** 3...4 секунды. Отпустите кнопку, на дисплее появится надпись «CAL», через секунду появится калибруемое значение рН4.00, которое будет мигать в течении 3 секунд. После этого калибровочное значение сохранится и прибор перейдет в режим измерения.

6 Промойте датчик прибора в дистиллированной воде и погрузите в раствор рН9.18, дождитесь стабилизации показаний. Не вынимая прибор из раствора нажмите и удерживайте кнопку **MODE/CAL** 3...4 секунды. Отпустите кнопку, на дисплее появится надпись «CAL», через секунду появится калибруемое значение рН9.18, которое будет мигать в течении 3 секунд. После этого калибровочное значение сохранится и прибор перейдет в режим измерения.

 **Если измеренное значение при погружении в раствор 9.18 будет меньше 8.40, то прибор опознает раствор как 6.86 и калибровка будет неправильной. В этом случае необходимо провести калибровку по всем точкам заново**

7 После калибровки по 3-ей точке, необходимо проверить правильность калибровки.

8 Промойте датчик прибора в дистиллированной воде и погрузите в раствор рН6.86, дождитесь стабилизации показаний. Прибор должен показывать значение рН6.86 или близкое к нему в пределах допустимой погрешности. Если измеренное значение отличается более, чем допустимая погрешность перекалибруйте точку ещё раз как указано в п.4.

9 Повторите действия описанные в п.8 для точек рН4.00 и рН9.18. Если во время проверки какая-то из точек подвергалась перекалибровке, то необходимо перепроверить все точки заново.



10 Калибровка считается завершённой, если измеренное значение всех 3-х точек отличается от рН растворов не более, чем на допустимую погрешность.

● КАЛИБРОВКА ПРИБОРА В РЕЖИМЕ «ЕС» (электропроводность)



Калибровочные растворы для калибровки датчика приобретаются отдельно. Для калибровки достаточно двух растворов (см. таблицу выше).

1 Налейте в стаканчики приобретённые растворы, чтобы глубина раствора в стаканчике была примерно 20 мм.

2 Налейте в широкий стакан дистиллированной воды, чтобы глубина воды в стакане была примерно 20...30 мм.

3 Включите на приборе режим ЕС, промойте датчик прибора в дистиллированной воде и погрузите датчик прибора в первый калибровочный раствор. Дождитесь стабилизации показаний. Не вынимая прибор из раствора нажмите и удерживайте кнопку **MODE/CAL** 3..4 секунды. Отпустите кнопку, на дисплее появится надпись «CAL», через секунду появится измеренное прибором значение ЕС раствора, которое будет мигать в течении 3 секунд. Пока значение мигает необходимо выставить кнопками  и  истинное значение ЕС раствора. Когда значение перестанет мигать, оно сохранится и прибор перейдёт в режим измерения.


4 Промойте датчик прибора в дистиллированной воде. Опустите прибор во второй калибровочный раствор. Дождитесь стабилизации показаний. Не вынимая прибор из раствора нажмите и удерживайте кнопку


MODE/CAL 3..4 секунды. Отпустите кнопку, на дисплее появится надпись «CAL», через секунду появится измеренное прибором значение ЕС раствора, которое будет мигать в течении 3 секунд. Пока значение мигает необходимо выставить кнопками  и  истинное значение ЕС раствора. Когда значение перестанет мигать, оно сохранится и прибор перейдёт в режим измерения.


5 После калибровки по 2-ой точке, необходимо проверить правильность калибровки. Промойте датчик прибора в дистиллированной воде и погрузите в первый раствор, дождитесь стабилизации показаний. Прибор должен показывать значение ЕС первого раствора или близкое к нему в пределах допустимой погрешности. Если измеренное значение отличается более, чем допустимая погрешность перекалибруйте точку ещё раз как указано в п.3.

6 Повторите действия описанные в п.5 для обеих точек. Если во время проверки какая-то из точек подвергалась перекалибровке, то необходимо перепроверить все точки заново.

7 Калибровка считается завершённой, если измеренное значение обеих точек отличается от ЕС растворов не более, чем на допустимую погрешность.

 После калибровки прибора в режиме ЕС рекомендуется проверить правильность калибровки в режиме pH. В режимах ЕС и TDS прибор использует одни и те же калибровочные данные. При успешной калибровке в режиме ЕС калибровка TDS как правило не требуется.

 При измерении ЕС прибор использует константы и алгоритмы соответствующие раствору поваренной соли (NaCl), в режиме TDS прибор измеряет ЕС раствора и пересчитывает в TDS используя коэффициент 0,5. При наличии в растворе других солей, в концентрации, которая может исказить результаты измерения, необходима калибровка на соответствующем калибровочном растворе или использование корректирующих коэффициентов.



 Для более точного результата измерений мы рекомендуем провести проверку точек в режиме TDS, с использованием как минимум двух растворов, примерные их значения приведены в таблице выше. Если погрешность при измерениях TDS выше заявленной, то необходимо провести калибровку в режиме TDS или использовать корректирующее значение вручную.

● КАЛИБРОВКА / ПРОВЕРКА ПРИБОРА В РЕЖИМЕ «TDS» (минерализация)

Калибровочные растворы для калибровки датчика приобретаются отдельно. Для калибровки или проверки достаточно двух растворов (см. таблицу выше).



1 Налейте в стаканчики приобретённые растворы, чтобы глубина раствора в стаканчике была примерно 20 мм.

2 Налейте в широкий стакан дистиллированной воды, чтобы глубина воды в стакане была примерно 20...30 мм.

3 Включите на приборе режим TDS, промойте датчик прибора в дистиллированной воде и погрузите датчик прибора в первый калибровочный раствор. Дождитесь стабилизации показаний. Не вынимая прибор из раствора нажмите и удерживайте кнопку **MODE/CAL** 3...4 секунды. Отпустите кнопку, на дисплее появится надпись «CAL», через секунду появится измеренное прибором значение TDS раствора, которое будет мигать в течении 3 секунд. Пока значение мигает необходимо выставить кнопками  и  половинное значение TDS раствора (например, если значение раствора 1500 ppm, то необходимо выставить

значение 750 ppm). Когда значение перестанет мигать, оно сохранится и прибор перейдёт в режим измерения.

④ Промойте датчик прибора в дистиллированной воде. Опустите прибор во второй калибровочный раствор. Дождитесь стабилизации показаний.

Не вынимая прибор из раствора нажмите и удерживайте кнопку **MODE/CAL** 3...4 секунды. Отпустите кнопку, на дисплее появится надпись «CAL», через секунду появится измеренное прибором значение TDS раствора, которое будет мигать в течении 3 секунд. Пока значение мигает необходимо выставить кнопками  и  половинное значение TDS раствора (например, если значение раствора 800 ppm, то необходимо выставить значение 400 ppm). Когда значение перестанет мигать, оно сохранится и прибор перейдёт в режим измерения.

⑤ После калибровки по 2-ой точке, необходимо проверить правильность калибровки. Промойте датчик прибора в дистиллированной воде и погрузите в первый раствор, дождитесь стабилизации показаний. Прибор должен показывать значение TDS первого раствора или близкое к нему в пределах допустимой погрешности. Если измеренное значение отличается более, чем допустимая погрешность перекалибруйте точку ещё раз как указано в п.3.

⑥ Повторите действия описанные в п.5 для обеих точек. Если во время проверки какая-то из точек подвергалась перекалибровке, то необходимо перепроверить все точки заново.

⑦ Калибровка считается завершённой, если измеренное значение обеих точек отличается от TDS растворов не более, чем на допустимую погрешность.



Калибровка в режиме TDS изменяет калибровку режима EC.



Калибровочные растворы, после использования необходимо УТИЛИЗИРОВАТЬ, их нельзя использовать повторно и сливать обратно в ёмкость – ОСТАВШИЙСЯ РАСТВОР ИСПОРТИТСЯ!!!



При неправильной калибровке сбросьте калибровочные данные до заводских. Для этого одновременно нажмите и удерживайте кнопки «удержание» и «калибровка» до появления на дисплее надписи DEL. Отпустите кнопки, данные сброшены. После этого необходимо провести калибровку заново.

ТИПОВЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Описание неисправности	Вероятная причина	Устранение
Уменьшились углы обзора ЖК-дисплея	Низкий заряд батареек	Замените батарейки
Отсутствуют показания	Низкий заряд батареек	Замените батарейки
	Окислились контакты в батарейном отсеке	Очистите контакты
Точность измерений после правильной калибровки не соответствует заявленной	Низкий заряд батареек	Замените батарейки
	Прибор неисправен	Обратитесь в сервисный центр

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение				
Измеряемый параметр	Минерализация	Электропроводность (ЕС)	pH	Температура (°C, °F)	
Диапазон измерения	1...9990 ppm	1...9999 µS/cm	10,00...19,99 mS/cm	0 ... 14 pH	0 ... 60°C / 32 ... 140°F
Разрешение	1 ppm	1 µS/cm	0,01 mS/cm	0,01 pH	0,1°C / 0,1°F
Погрешность	± 2% от полной шкалы			± 0,05 pH	± 0,5°C / 0,9°F
Питание	Батарейка 1,5 В тип AG13 / LR44 - 3 шт.				
Условия эксплуатации	Температура: 0...50 °C Относительная влажность: до 100% (IEC 60529 IP65) без прямого попадания влаги в прибор и выпадения конденсата				
Условия транспортировки и хранения	Температура: -20...50 °C Относительная влажность: не более 85% без выпадения конденсата				
Размеры	Ø 38 x 180 мм				
Вес	90 г (с батарейями)				

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- Если на дисплее ничего не появляется после замены батареек и включения питания, проверьте правильно ли они установлены. Откройте крышку батарейного отсека и проверьте - символы «+» и «-» на батарейке, должны соответствовать символам «+» - «-» в отсеке.

- Данные, используемые в инструкции по эксплуатации, предназначены только для удобства пользователя, чтобы понять, как будет отображаться информация. Во время измерений будут получены конкретные данные измерений!

- Когда прибор не используется долгое время, удалите из него батарейку, чтобы избежать утечки электролита из неё, коррозии контактов в батарейном отсеке и повреждения прибора, кроме этого не следует оставлять в приборе разряженную батарейку даже на несколько дней.

- Защитите прибор от вибрации и ударов



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

СРОК СЛУЖБЫ

Срок службы прибора 2 года. Указанный срок службы действителен при соблюдении потребителем требований настоящего руководства.

ОСОБОЕ ЗАЯВЛЕНИЕ

Утилизируйте использованные батарейки в соответствии с действующими требованиями и нормами вашей страны проживания.



ГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

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

- 1 Контактная информация;
- 2 Описание неисправности;
- 3 Модель;
- 4 Серийный номер (при наличии);
- 5 Документ, подтверждающий покупку (копия);
- 6 Информацию о месте приобретения.

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

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- 1 Тестер качества воды 4 в 1 МЕГЕОН 17002 – 1 шт.
- 2 Калибровочный комплект (4,00; 6,86; 9,18) – 1 компл. (3 пакета).
- 3 Руководство 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.

CE EAC RoHS