

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 приёмами 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 неработоспособности.
- 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.

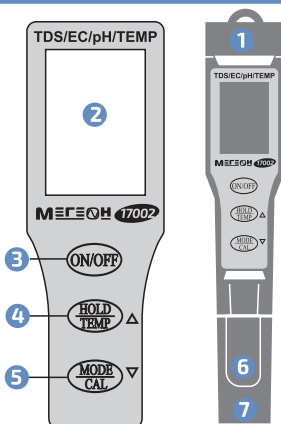
ПЕРЕД ПЕРВЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ

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;

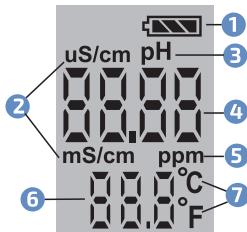


НАЗНАЧЕНИЕ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ

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

Открутите 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 $\mu\text{S}/\text{cm}^4$	Калибровка точки ЕС	Готовый	20 мл ²	нет
1413 $\mu\text{S}/\text{cm}^4$				
12,88 mS/cm^4				
800 ppm^4	Проверка / калибровка точки TDS	Готовый	20 мл ²	нет
1500 ppm^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 °C, при температуре ниже 23°C 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 pH6.86, дождитесь стабилизации показаний. Прибор должен показывать значение pH6.86 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 pH4.00 и pH9.18. 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 pH 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 измерения 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 батареями)				

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.



 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.

