МЕГЕОН

Утверждаю
Генеральный директор
ООО «МАКСПРОФИТ»
_____ Н.В. Мегедин
07 Февраля 2023



ЦИФРОВОЙ PH-МЕТР

17220 **17221** **17222**

руководство по эксплуатации

V 1.1

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 5
Внешний вид и органы управления 5
Инструкция по эксплуатации 6
Типовые неисправности и способы их устранения 11
Технические характеристики 12
Меры предосторожности 12
Уход и хранение 13
Срок службы 14
Гарантийное обслуживание 14
Комплект поставки 14
Паспорт 15

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 измерительных функций этого прибора и актуально на момент публикации.

ВВЕДЕНИЕ

Цифровые pH–метры МЕГЕОН 17220, 17221, 17222 предназначены для измерения кислотности в диапазоне от 0 до 14 pH. Модели 17221 и 17222 оснащены зондами проникающего действия и позволяют проводить измерение в полужидкой среде. В приборах реализованы функции температурной компенсации, автоматической калибровки по трём точкам, отключения при длительном бездействии, измеренные показания кислотности и температуры отображаются на жидкокристаллическом дисплее. Устройства имеют компактный влагозащищённый корпус, питаются от двух батареек (тип AAA), укомплектованы чехлом для хранения и переноски, а также необходимым набором концентратов для приготовления буферных растворов для калибровки и хранения. Измерители кислотности МЕГЕОН найдут широкое применение для контроля уровня pH в быту и промышленности, например, при производстве продуктов питания, в виноделии, в сельском хозяйстве для анализа почвы, для экологических исследований, и в других сферах.

ОСОБЕННОСТИ

- Измерение кислотности в диапазоне pH от 0 до 14;
- Автоматическая температурная компенсация;
- Автокалибровка по трём точкам;
- ЖК–дисплей с подсветкой;
- Функция автоотключения;
- Функция удержания данных;

- Индикатор разряда батарей;
- Чехол для хранения;
- Буферные растворы в комплекте.

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 избежать травм и не повредить проверяемые изделия.

- Не работайте с прибором при повышенной влажности воздуха или влажными руками.
- Если в прибор попала влага или жидкость немедленно выключите прибор, извлеките из него элементы питания 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 элементы питания и выдержать его при комнатной температуре без упаковки не менее 3 часов.
- Пользователи, допущенные к работе с данным прибором — должны быть аттестованы по технике безопасности при работе с портативным измерительным инструментом, и ознакомлены с устройством и приёмами работы с данным прибором. Категорически запрещается допускать к работе с прибором необученных или не аттестованных пользователей.
- Используйте прибор только в качестве измерительного инструмента.
- Эксплуатация с повреждённым корпусом запрещена. Время от времени проверяйте корпус прибора на предмет трещин и деформаций. В случае обнаружения этих и им подобных дефектов обратитесь к дилеру или в сервисный центр.
- Не используйте прибор, если есть сомнение в его правильном функционировании — обратитесь к дилеру или в сервисный центр.
- Не проводите измерений на движущихся объектах (даже с маленькой скоростью).
- Во избежание повреждения прибора или оборудования, не обладая достаточной для этого квалификацией и знаниями, НЕ проводите измерения на работающем оборудовании.

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.
- Сохраните упаковку до тех пор, пока прибор и аксессуары не пройдут полную проверку.
- Убедитесь, что корпус прибора не имеет трещин, сколов, вмятин, а сетевой шнур не поврежден.
- Проверьте комплектацию прибора.

Если обнаружены дефекты и недостатки, перечисленные выше, или комплектация не полная — верните прибор продавцу.

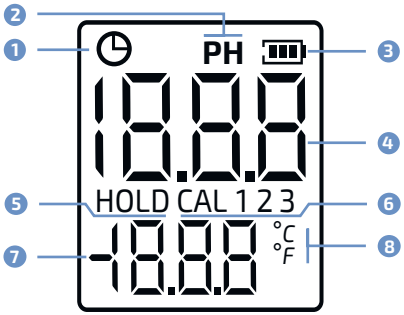
Пожалуйста, внимательно прочитайте настоящее руководство перед первым использованием и храните его вместе с прибором для быстрого разрешения возникающих вопросов во время работы.

ВНЕШНИЙ ВИД И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ



1. Батарейный отсек;
2. Дисплей;
3. Кнопка **ON/OFF/HOLD**;
4. Кнопка **CAL/▲**;
5. Кнопка **💡/▼**;
6. Зонд с датчиками;
7. Стреловидная насадка для полужидких продуктов (только для 17222);
8. Защитный колпачок.

ДИСПЛЕЙ



1. «◷» — автоотключение
2. «**PH**» — режим измерения pH;
3. «▮▮▮» — уровень заряда батарей;
4. «88.8» — значение pH;
5. «**HOLD**» — включен режим удержания;
6. «**CAL 123**» — номер точки калибровки;
7. «-88.8» — значение температуры;
8. «**°C**» или «**°F**» — единицы измерения температуры.

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

УСТАНОВКА/ЗАМЕНА БАТАРЕЕК

Поверните крышку батарейного отсека против часовой стрелки до отщёлкивания фиксаторов и снимите. Внутри на корпусе прибора рядом с установочными гнёздами для батареек имеются надписи «+» и «-», означающие, что этим контактом батарейка должна быть направлена вверх. Соблюдая полярность, установите новые батарейки. Перед установкой крышки на место проверьте и при необходимости поправьте уплотнительное резиновое кольцо. Приложите крышку и, вращая её против часовой стрелки, подберите то положение (только одно из трёх), при котором она ровно опускается по направляющим, затем прижмите и поверните по часовой стрелке до упора.

ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ

Для включения прибора кратковременно нажмите кнопку **ON/OFF/HOLD**. Для выключения нажмите и удерживайте эту же кнопку.

После включения и прохождения самотестирования на дисплее должны отобразиться символы, присущие режиму измерения (символ «PH», некоторое значение кислотности, текущая температура). Прибор готов к проведению измерений.

В правом верхнем углу дисплея отображается символ уровня заряда батарей. Если остаточный заряд приближается к нулю, то батареи необходимо заменить.

Для включения или выключения подсветки дисплея нажмите кнопку **☼/▼**.

Прибор имеет функцию автоматического выключения при длительном бездействии (15 минут). Если данная функция активна, то на дисплее отображается символ ◷.

НАСТРОЙКА АВТОМАТИЧЕСКОГО ВЫКЛЮЧЕНИЯ

Для настройки этой функции **при выключенном приборе** одновременно нажмите и удерживаете кнопки **ON/OFF/HOLD** и **CAL/▲** . На дисплее должна отобразиться надпись «APO» и текущее состояние настройки — «ON» или «OFF». Коротким нажатием кнопки **ON/OFF/HOLD** переключите настройку в нужное Вам состояние, а для сохранения нажмите и удерживайте эту же кнопку.

НАСТРОЙКА ЕДИНИЦ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ

Для настройки этой функции **при выключенном приборе** одновременно нажмите и удерживаете кнопки **ON/OFF/HOLD** и **☼/▼**. На дисплее должна отобразиться надпись «П7С» и текущая единица измерения — «°C» (градус Цельсия) или «°F» (градус по Фаренгейту). Коротким нажатием кнопки **ON/OFF/HOLD** переключите настройку в нужное Вам состояние, а для сохранения нажмите и удерживайте эту же кнопку.

ГИДРАТАЦИЯ ЭЛЕКТРОДА

При первом использовании перед калибровкой необходимо повторно увлажнить электрод, чтобы получить точные показания для правильной калибровки. Чтобы получить стабильное измерение pH, колба электрода должна быть должным образом увлажнена. Если электрод хранился в течение длительного периода времени и, возможно, высох, его следует повторно увлажнить. В этом случае замочите электрод в растворе электролита KCL в течение не менее часа. В некоторых случаях может потребоваться замочить электрод на ночь.

ВЫПОЛНЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

- Перед измерением проверьте, чтобы гайка крепления датчика и крышка батарейного отсека не были ослаблены, в противном случае качественный электрический контакт в разъёме датчика и герметичность корпуса не гарантируется.
- Измерительная часть датчика выполнена из тонкого и хрупкого стекла — следите за тем, чтобы в случае поломки осколки не попали в измеряемый объект.
- (Для 17220 и 17221) При снятии защитного колпачка с датчика **НЕ ВРАЩАЙТЕ** его вокруг своей оси. Перед его установкой на место проверяйте положение и целостность уплотнительного резинового кольца.
- (Для 17222) Если предполагается проводить измерение в полужидкой среде, установите стреловидную насадку для протыкания, закрутив её по резьбе без излишних усилий. Данная насадка помимо своей основной функции защищает хрупкую часть датчика от поломки при контакте с полужидкой средой.

Включите прибор и дождитесь окончания самотестирования. Прибор готов к проведению измерений.

Погрузите датчик прибора в исследуемый раствор и дайте показаниям стабилизироваться. При необходимости фиксации на дисплее измеренного значения кратковременно нажмите кнопку (ON/OFF/HOLD). Для выхода из режима удержания повторно нажмите эту кнопку.

Если измеренное значение pH будет меньше 3.5 (жидкость сильно кислотная) или превысит 12.5 (жидкость сильно щелочная), то дисплей будет подсвечен красным цветом.

Если температура ниже 0 °C, то на дисплее вместо измеренной температуры будет отображён символ «LO». Если температура выше 70 °C, то на дисплее будет отображён символ «HI».

Для обеспечения заявленной точности измерений необходимо периодически выполнять калибровку прибора (не реже, чем 1 раз в месяц), так как в процессе хранения и эксплуатации неизбежно отклонение характеристик датчика от начальных. Также, необходимо проводить калибровку если датчик долгое время находился вне защитного колпачка, после замены датчика, после измерения концентрированных кислот и щелочей.

КАЛИБРОВКА ПРИБОРА

В комплекте к прибору прилагается набор концентратов для приготовления буферных растворов . Каждая упаковка предназначена для приготовления раствора объёмом 250 мл с (pH 4.01), (pH 7.00), (pH 10.01). Для приготовления раствора понадобится дистиллированная или химически очищенная вода с температурой не ниже 25 °C. Растворите содержимое каждого пакета с концентратом в 250 мл дистиллированной воды в отдельных стеклянных ёмкостях, промаркируйте их во избежание путаницы. При использовании концентратов других производителей следуйте указаниям на их упаковке.

Для приготовления и хранения буферных растворов используйте стеклянную химическую посуду с герметичной крышкой, использование металлической посуды недопустимо, а пластиковой нежелательно.

Приготовьте растворы для калибровки, а для промывки датчика подготовьте ёмкость с дистиллированной водой и салфетку для промокания. Доведите температуру растворов до 25 °C (это необходимо для повышения точности калибровки).

Калибровка выполняется по трём точкам в автоматическом режиме. В процессе требуется поочерёдно погружать pH–метр в подготовленные растворы с промежуточной промывкой в дистиллированной воде, а pH–метр самостоятельно выполнит необходимую процедуру.

1. Включите прибор и дождитесь завершения самотестирования.
2. Промойте зонд в дистиллированной воде и промокните салфеткой.
3. Нажмите и удерживайте кнопку калибровки (CAL/▲) пока на экране не отобразиться значение первой точки калибровки CAL1 PH 4.01.
4. Опустите pH–метр в ёмкость с буферным раствором pH 4.01 и немного перемешайте. Избегайте касания датчиком стенок и дна ёмкости.
5. Дайте измеренному значению pH стабилизироваться пока на дисплее не появится надпись «PAS». После этого прибор перейдёт ко второй точке калибровки CAL2 PH 7.00.
6. Когда на дисплее отобразится значение второй точки калибровки CAL2 PH 7.00, промойте зонд в дистиллированной воде, промокните салфеткой, затем поместите в раствор PH 7.00 и немного перемешайте. Дождитесь стабилизации показаний pH и появления

на дисплее надписи «PAS». После этого прибор перейдёт к третьей точке калибровки CAL3 PH 10.01.

7 Когда на дисплее отобразится значение третьей точки калибровки CAL3 PH 10.01, промойте зонд в дистиллированной воде, промокните салфеткой, затем поместите в раствор PH 10.01 и немного перемешайте. Дождитесь стабилизации показаний pH и появления на дисплее надписи «PAS». Это будет означать окончание процесса калибровки. Прибор автоматически перейдёт в режим измерений.

Допускается ручная калибровка. После помещения в калибровочный раствор следует, не дожидаясь надписи «PAS», при помощи кнопок CAL/▲ и (💡/▼) вручную установить номинал этого раствора, затем продолжить процедуру калибровки.

Если на дисплее отображается символ «Err» в процессе калибровки — это значит, что калибровка не пройдена. Причина может заключаться в неправильном номинале калибровочного раствора или неисправности датчика.

После калибровки по всем трём точкам необходимо проверить правильность сохранённых результатов калибровки. Для этого:

1 Выключите прибор и подождите 10 ... 15 секунд.
2 Включите прибор, дождитесь окончания самотестирования.
3 Промойте датчик прибора в дистиллированной воде.
4 Опустите прибор в стаканчик с буферным раствором (например 4.01). После стабилизации измеренное значение должно быть около 4.01, для других растворов показания должны быть около 7.00 и 10.01 соответственно.

Повторите пункты 3 и 4 для остальных растворов. Если все три значения соответствуют, то калибровка проведена правильно.

Если калибровка выполнена неправильно, точность измерений будет ***значительно ниже заявленной. Не используйте режим калибровки,*** *если прибор не погружен в буферный раствор, в противном случае он будет откалиброван неправильно, что может привести к значительным ошибкам измерения или его неисправности.*

Сроки хранения приготовленных растворов весьма условны, зависят от многих факторов, и нельзя утверждать с полной уверенностью, что хранившийся раствор пригоден для калибровки. Поэтому старайтесь использовать для калибровки свежеприготовленные растворы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ

- На заводе–изготовителе перед транспортировкой датчик pH–метра 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.
- Прибор на заводе проходит полный цикл калибровки, но перед использованием прибора мы рекомендуем провести калибровку, чтобы быть уверенными в точности измерений.
- Следите за тем, чтобы в колпачке датчика всегда находился свежий раствор для хранения. Для его приготовления используйте прилагаемый в комплекте пакет с концентратом хлористого калия KCL.
- Измерительная часть датчика выполнена из тонкого и хрупкого стекла — следите за тем, чтобы при измерении в случае поломки осколки не попали в измеряемый объект.
- (Для 17220 и 17221) При снятии защитного колпачка с датчика **НЕ ВРАЩАЙТЕ** его вокруг своей оси, так как находящаяся внутри колпачка увлажняющая губка имеет непосредственный контакт с датчиком и при вращении они могут быть повреждены. Перед установкой колпачка проверяйте положение и целостность уплотнительного резинового кольца.

ТИПОВЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Описание неисправности	Вероятная причина	Устранение
Прибор не включается	Полностью разряжены батареи	Замените батареи
	Прибор неисправен	Обратитесь в сервисный центр
Точность измерений не соответствует заявленной	Разряжены батареи	Замените батареи
	Прибор не откалиброван	Выполните калибровку
	Прибор неисправен	Обратитесь в сервисный центр

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение		
	МЕГЕОН 17220	МЕГЕОН 17221	МЕГЕОН 17222
Диапазон измерения pH	0…14 pH		
Точность при измерении pH	±0,05 pH		±0,1 pH
Разрешение при измерении pH	0,01 pH		0,1 pH
Диапазон измерения температуры	0…60 °C		
Точность при измерении температуры	±1 °C		
Разрешение при измерении температуры	0,1 °C		
Диапазон автоматической температурной компенсации	0…70 °C		
Калибровка	По 3 точкам (4.01, 7.00, 10.01)		
Автоматическая температурная компенсация	Да		
Измерение в жидкой среде	Да		
Измерение в полужидкой среде	Нет	Да	
Питание	2 батареи 1,5В AAA		
Условия эксплуатации	Температура воздуха: от 0 до +50°C; Метрологическая климатика: от +15 до +25°C Относительная влажность: от 20 до 75 %; Атмосферное давление: от 84 до 106 кПа		
Размер	180x45x 45 мм	205x45x 45 мм	270x45x 45 мм
Вес	115 г (с батареями)		

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- Не разбирайте, и не пытайтесь ремонтировать прибор самостоятельно или вносить изменения в его конструкцию — это приведёт к лишению гарантии и возможной неработоспособности прибора.
- Если прибор имеет неисправность — обратитесь к дилеру или в сервисный центр.
- Если в прибор попала влага или жидкость — немедленно выключите прибор, извлеките из него элементы питания 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 элементы питания и выдержать его при комнатной температуре без упаковки не менее 3 часов.



УХОД И ХРАНЕНИЕ

- Если прибор не используется длительное время, удалите из него батарейки, чтобы избежать утечки электролита из них, коррозии контактов в батарейном отсеке и повреждения прибора.
- Не следует оставлять в приборе разряженные батарейки даже на несколько дней.
- Не размещайте и не храните прибор в течение длительного времени в местах с высокой температурой, влажностью, конденсатом и прямыми солнечными лучами.
- Не храните прибор в местах с высокой концентрацией активных химических веществ в воздухе. Не подвергайте прибор воздействию внешних вибраций, высоких температур (≥60°C), влажности (≥75%) и прямых солнечных лучей.
- Не протирайте прибор высокоактивными и горючими жидкостями, промасленной ветошью и др. загрязнёнными материалами. Используйте для этого специальные салфетки для бытовой техники.
- Перед хранением рекомендуется очистить и высушить прибор. Недопустимо применение жестких и абразивных материалов для чистки корпуса прибора, используйте для этого мягкую слегка влажную чистую ткань.
- Проверьте, что в защитном колпачке датчика находится достаточное количество свежего раствора для хранения. Для его

приготовления используйте прилагаемый в комплекте пакет с концентратом хлористого калия KCL.

- **Запрещается чистить и протирать датчик прибора. Допустима промывка слабым мыльным раствором с последующей промывкой дистиллированной водой.**

СРОК СЛУЖБЫ

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

ГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для получения обслуживания следует предоставить прибор в чистом виде, полной комплектации и следующие данные:

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. Прибор МЕГЕОН 1722x — 1 шт.;
2. Стреловидная насадка для полужидких продуктов (только для 17222) — 1 шт.;
3. Чехол для хранения — 1 шт.;
4. Калибровочный набор (4.01, 7.00, 10.01) — 2 комплекта;
5. Флакон для хранения электролита — 1 шт.;
6. Порошок KCL для приготовления электролита — 2 шт.;
7. Руководство по эксплуатации — 1 экз.

ПАСПОРТ

1. Наименование изделия: Цифровой pH–метр МЕГЕОН 1722_
2. Дата изготовления: _____
3. Предприятие изготовитель: ООО «МАКСПРОФИТ», 141070, Россия, Московская область, город Королёв, улица Силикатная, д.11, 5 этаж, помещение 650, info@mprofit.ru, 8 (495) 268–01–91
4. Заводской номер: _____

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Цифровой pH–метр МЕГЕОН 1722_ изготовлен и принят в соответствии с техническими условиями ТУ 26.51.53-001-23430128-2024 и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОКК

М.П.



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.