

# PH-601

МОНИТОР-КОНТРОЛЛЕР  
УРОВНЯ pH ВОДЫ и Температуры



## ВВЕДЕНИЕ

**Прибор РН-601 предназначен для высокоточного измерения и контроля уровня рН - концентрации свободных ионов водорода в воде.**

**Для функции контроллера возможна установка верхнего и нижнего значения контроля.**

Показатель рН представляет собой логарифм концентрации ионов водорода, взятый с обратным знаком, т.е.  $pH = -\log[H^+]$ .

Величина рН определяется количественным соотношением в воде ионов  $H^+$  и  $OH^-$ , образующихся при диссоциации воды. Если в воде пониженное содержание свободных ионов водорода ( $pH > 7$ ) по сравнению с ионами  $OH^-$ , то вода будет иметь щелочную реакцию, а при повышенном содержании ионов  $H^+$  ( $pH < 7$ ) - кислотную. В идеально чистой дистиллированной воде эти ионы будут уравнивать друг друга. В таких случаях вода нейтральна и  $pH = 7$ . При растворении в воде различных химических веществ этот баланс может быть нарушен, что приводит к изменению уровня рН.

Очень часто показатель рН путают с такими параметрами, как кислотность и щелочность воды. Важно понимать разницу между ними. Главное заключается в том, что рН - это показатель интенсивности, но не количества. То есть, рН отражает степень кислотности или щелочности среды, в то время как кислотность и щелочность характеризуют количественное содержание в воде веществ, способных нейтрализовывать соответственно щелочи и кислоты. В качестве аналогии можно привести пример с температурой, которая характеризует степень нагрева вещества, но не количество тепла. Например, опустив руку в воду, мы можем сказать какая вода - прохладная или теплая, но при этом не сможем определить сколько в ней тепла (т.е. условно говоря, как долго эта вода будет остывать).

рН воды - один из важнейших рабочих показателей качества воды, во многом определяющих характер химических и биологических процессов, происходящих в воде. В зависимости от величины рН может изменяться скорость протекания химических реакций, степень коррозионной агрессивности воды, токсичность загрязняющих веществ и т.д.

Контроль за уровнем рН особенно важен на всех стадиях водоочистки, так как его "уход" в ту или иную сторону может не только существенно сказаться на запахе, привкусе и внешнем виде воды, но и повлиять на эффективность водоочистных мероприятий. Оптимальная требуемая величина рН варьируется для различных систем водоочистки в соответствии с составом воды, характером материалов, применяемых в системе распределения, а также в зависимости от применяемых методов водообработки.

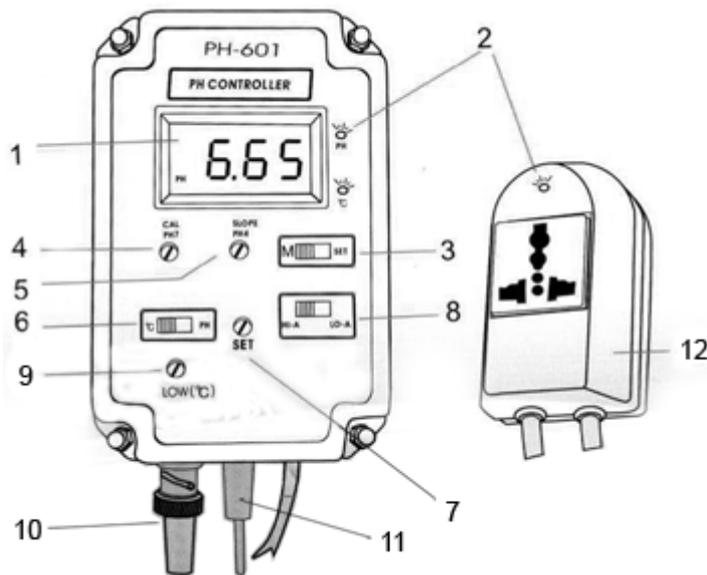
Обычно уровень рН находится в пределах, при которых он непосредственно не влияет на потребительские качества воды. Так, в речных водах рН обычно находится в пределах 6.5-8.5, в атмосферных осадках 4.6-6.1, в болотах 5.5-6.0, в морских водах 7.9-8.3.

**При низком рН вода обладает высокой коррозионной активностью, а при высоких уровнях ( $pH > 11$ ) вода приобретает характерную мылкость, неприятный запах, способна вызывать раздражение глаз и кожи. Именно поэтому для питьевой и хозяйственно-бытовой воды оптимальным считается уровень рН в диапазоне от 6 до 9.**

## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1. Контроллер РН-601 – 1 шт
2. рН электрод – 1 шт
3. Температурный электрод – 1шт
4. Кабель питания -1 шт
5. Отвёртка – 1 шт

## СХЕМА ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ PH-601



1. ЖК дисплей (4 цифры)
2. индикатор режима контроля
3. тумблер [M/SET]
4. калибровочный триммер pH7
5. калибровочный триммер pH4
6. тумблер [°C/PH]
7. триммер pH [SET]
8. тумблер переключения режимов контроллера [HI/LO]
9. триммер LOW (°C)
10. BNC разъём для подключения pH-электрода
11. гнездо для подключения температурного электрода
12. Контрольный блок

## ВАЖНЫЕ СВЕДЕНИЯ!

**Соблюдение нижеприведенных правил способствует увеличению срока службы прибора и сохранения заводской точности измерений.**

**ВНИМАНИЕ!** Прибор выполнен не в водозащищенном корпусе. Погружать в воду допускается только измерительную часть – электрод, температурный электрод. Прибор допускается использовать только внутри помещения с температурой воздуха от 0 до 50°C и относительной влажностью не более 95%.

1. Никогда не прикасайтесь к электродам прибора! Если это произошло, выполните процедуру очистки электродов.
2. Допускается проведение измерений практически в любых жидкостях, за исключением жидкостей с содержанием алкоголя более 50%.
3. Для повышения точности измерений прибор должен проходить калибровку не реже, чем один раз в месяц.
4. Никогда не допускайте попадания на прибор прямых солнечных лучей и не храните прибор при высоких температурах.
5. В случае измерения pH в жидкости с высокой температурой не оставляйте надолго электрод в жидкости.
6. При проведении измерений в различных жидкостях, по окончании измерений даже в одной жидкости всегда промывайте электрод, опустив его в дистиллированную воду, либо в буферный раствор 6.86 pH.

## РАБОТА С ПРИБОРОМ. УСТАНОВКА РЕЖИМОВ

1. Внимательно прочитайте раздел ВАЖНЫЕ СВЕДЕНИЯ!
2. Для измерения pH переведите тумблер [°C/pH] в положение PH, для измерения температуры переведите вышеуказанный тумблер в положение °C.
3. Для установки верхнего значения контроля pH переключите тумблер [M/SET] в положение SET. При помощи винта SET установите требуемое значение. (переключатель [°C/pH] должен находиться в положении PH)
4. Верните тумблер [M/SET] в положение M (от англ. Measurement – измерение), для того чтобы перевести прибор из режима настройки в режим измерения.
5. Если тумблер [HI/LO] установлен положение 'HI-A', исполнительный механизм контролера будет включаться, когда показание прибора будет превышать указанное значение.
6. Если тумблер [HI/LO] установлен положение 'LO-A', исполнительный механизм контролера будет включаться, когда показание прибора будет ниже указанного значения.
7. Снимите защитный колпак с электрода и его в жидкость для измерений, слегка поболтайте для удаления пузырьков воздуха и слабых электрических зарядов.
8. Контроллер настроен и готов к работе.

## КАЛИБРОВКА ПРИБОРА

**Важно! Для повышения точности измерений прибор должен проходить калибровку не реже, чем один раз в месяц и каждый раз после замены электродов.**

1. Налейте небольшое количество калибровочного раствора pH 6.86 и pH 4.01 (или pH 9.18) в чистые сосуды.
2. Для особо-точной калибровки советуем использовать по два сосуда с каждым из двух буферных растворов; в таком случае первый из них будет использоваться для очистки электрода, второй непосредственно для калибровки. В таком случае риск загрязнения буферного раствора, в котором будет производиться калибровка прибора сводится к минимуму.
3. Подключите прибор к сети электропитания.
4. Переключите тумблер [M/SET] в положение M, а тумблер [°C/pH] в положение PH.
5. Опустите электрод прибора в буферный раствор 6.86 pH. Слегка помешайте электродом в течении 30 сек для устранения пузырьков воздуха и слабых электрических зарядов. Показания прибора могут изменяться и быть нестабильными даже после 30 сек. Это вполне нормально.
6. После стабилизации показаний прибора, при помощи часовой отвертки (прилагается) через отверстие, расположенное в корпусе прибора, отрегулируйте калибровочный триммер «CAL» до тех пор, пока показания прибора не достигнут значения 6.86.
7. Опустите электрод прибора в дистиллированную воду, затем достаньте и осторожно обмакните электрод в фильтровальную бумагу.
8. Поместите электрод прибора в стандартный буферный раствор буры pH 4.01, либо pH 9.18 (при температуре раствора 25C) и слегка поболтайте.
9. После стабилизации показаний прибора, примерно через 1 мин., при помощи часовой отвертки (прилагается) через отверстие, расположенное в корпусе прибора, отрегулируйте калибровочный триммер «SLOPE» до тех пор, пока показания прибора не достигнут значения 4.01 (9.18).
10. Опустите электрод прибора в дистиллированную воду, затем достаньте и осторожно обмакните электрод в фильтровальную бумагу.
11. Ведите калибровочный календарь для контроля отклонений показания прибора.

**Замечание.** Электрод прибора очень чувствителен. Если показания постоянно меняются в диапазоне 0.01 или 0.02 pH – это вполне нормально.

## КАЛИБРОВОЧНЫЙ КАЛЕНДАРЬ

Дата	Номинал раствора, рН	Отклонение

## ОЧИСТКА ПРИБОРА И ЭЛЕКТРОДА, ОБСЛУЖИВАНИЕ, ЗАМЕЧАНИЯ

1. Никогда не прикасайтесь к электроду.
2. Полностью отключайте прибор от питания при его очистке.
3. Для очистки корпуса прибора используйте мягкую салфетку, смоченную мыльным раствором или алкоголем.
4. Для очистки электрода поместите электрод в дистиллированную воду, либо в буферный раствор 6.86 рН. Если Вы очищаете электрод с использованием раствора 6.86 рН, слегка дотроньтесь до электрода мягкой салфеткой. Трение об салфетку не допускается, так как это может поцарапать электрод.
5. Если электрод поцарапан, то он должен быть заменен.
6. Если электрод сильно загрязнен (например, в геле), необходимо опустить электрод в дистиллированную воду, либо в буферный раствор 6.86 рН на 2-3 часа.
7. Если выполненная процедура очистки электрода не дает точности измерения как раньше, электрод должен быть заменен.
8. Для лучшего результата измерений рекомендуется проводить процедуру очистки электрода между измерениями в жидкостях с низким и высоким рН.
9. Когда тумблер [HI/LO] находится в положении HI и значение на дисплее поднимается до отметки на 3-5 единиц выше установленного, контроллер срабатывает, как только значение становится ниже выставленного на 3-5 единиц, то подаётся сигнал на выключение исполнительного механизма.
10. Режим контроля автоматически выключается при переведении тумблера [M/SET] в режим SET.
11. Держите прибор подальше от потенциальных источников электрических помех.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- ▣ Диапазон измерений 0 - 14 рН
- ▣ Диапазон измерения температуры: 0 ~ 100°C
- ▣ Диапазон установки контроллера 3.50 рН – 10.50 рН
- ▣ Цена деления 0.01 рН, 0.1°C
- ▣ Погрешность +/- 0.02 рН, +/- 0.4°C
- ▣ ЖК дисплей (4 цифры)
- ▣ Автоматическая компенсация температуры от 1 до 100C
- ▣ Калибровка ручная при помощи калибровочного винта по двум точкам
- ▣ Выход 5А / 240 Вольт
- ▣ Входной импеданс 10\*12 Ом
- ▣ Питание переменный ток, 220В, 50 Гц
- ▣ Размеры 160мм x 102мм x 40мм
- ▣ Вес 772 г

## ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантия 1 год.

Производитель: Kelilong Instruments, Китай

Дистрибьютор: ФОП «Ванюшин Є.А.», 04053, г. Киев, ул. Гоголевская, д. 36-40, оф. 3

Тел. (044) 2277838, (044) 4868894, e-mail: info@ecounit.com.ua, www.ecounit.com.ua

Штамп магазина

Дата продажи:

Номер прибора

## ГОРЯЧАЯ ЛИНИЯ

Если у Вас возникли вопросы по работе с прибором, просьба обращаться по телефону горячей линии в Киеве (044) 227 78 38, либо через Интернет-сайт [WWW.ECOUNIT.COM.UA](http://WWW.ECOUNIT.COM.UA)

**ПРИБОРЫ ДЛЯ АНАЛИЗА КАЧЕСТВА ВОДЫ В БЫТОВЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ УСЛОВИЯХ**

**pH метры** простые карманные, портативные, стационарные, контроллеры для бытового и промышленного использования



**Кондуктометры, Солемеры** простые карманные, портативные, стационарные, контроллеры для бытового и промышленного использования



**ОВП Редокс метры** простые карманные, портативные, стационарные, контроллеры для бытового и промышленного использования



**Термометры, электролизеры, электроды, датчики** для бытового и промышленного использования



Более подробная информация на сайте [www.ecounit.com.ua](http://www.ecounit.com.ua)  
 либо по тел: (044) 2277838, тел/факс: (044) 4868894