

Автоматическая станция SEKO (pH)

для измерения, регулирования и дозирования препарата для коррекции pH

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Важно: перед монтажом станции внимательно ознакомьтесь с прилагаемой инструкцией и проверьте комплектность деталей в соответствии со спецификацией.

Содержание

Стр.

1. Назначение	3
2. Величина pH	3
3. Содержание комплекта	3
4. Технические данные	4
5. Монтаж	4
6. Дозирующий насос "INVIKTA"	8
7. Настройка блока измерения pH и дозирования реагента pH-корректора	11
8. Калибровка электрода pH	13
9. Ошибки калибровки	14
10. Чистка, хранение и срок службы электрода	14
11. Аварийные сигналы	15
12. Эксплуатация станции дозирования	16
13. Указания по техническому обслуживанию станции дозирования	16

1. Назначение

Наряду с механическими способами водоподготовки (фильтрация/гидравлика бассейна), для поддержания соответствующего качества воды необходимо соблюдение таких гигиенических параметров, как величина pH и определенная концентрация дезинфицирующих средств. Классические методы ручного измерения и регулирования параметров воды довольно трудоемки и требуют больших затрат времени. Данная станция дозирования предназначена для измерения и регулирования уровня pH и может применяться только в частных плавательных бассейнах (для использования одной семьей).

2. Величина pH

Величина pH - это важный показатель водной среды - кислой, нейтральной или щелочной. Оптимальным значением величины pH для человека и техники является $\text{pH} = 7,2$. Кроме того, при этом значении действие дезинфицирующих средств проявляется наиболее эффективно.

Не менее важным аспектом является также гидравлика бассейна. Если в определенные участки бассейна не охвачены циркуляцией, значит, в них не попадают и дезинфицирующие средства. Прежде всего, участками, особенно подверженным росту микроводорослей, являются углы и дно бассейна. Поэтому, в зависимости от нагрузки бассейна, необходимо периодически производить механическую очистку стенок и дна бассейна. В фильтре грубой очистки (скиммер/насос фильтровальной установки) также скапливается грязь, которую необходимо регулярно удалять. Чтобы станция дозирования работала оптимально, фильтровальная установка должна работать не менее 12 часов в сутки. Кроме того, раз в неделю следует производить обратную промывку фильтра. Станция дозирования должна выключаться при подаче свежей воды (в автоматическом или ручном режиме), чтобы неочищенная вода не оказала влияние на результаты измерений.

3. Содержание комплекта

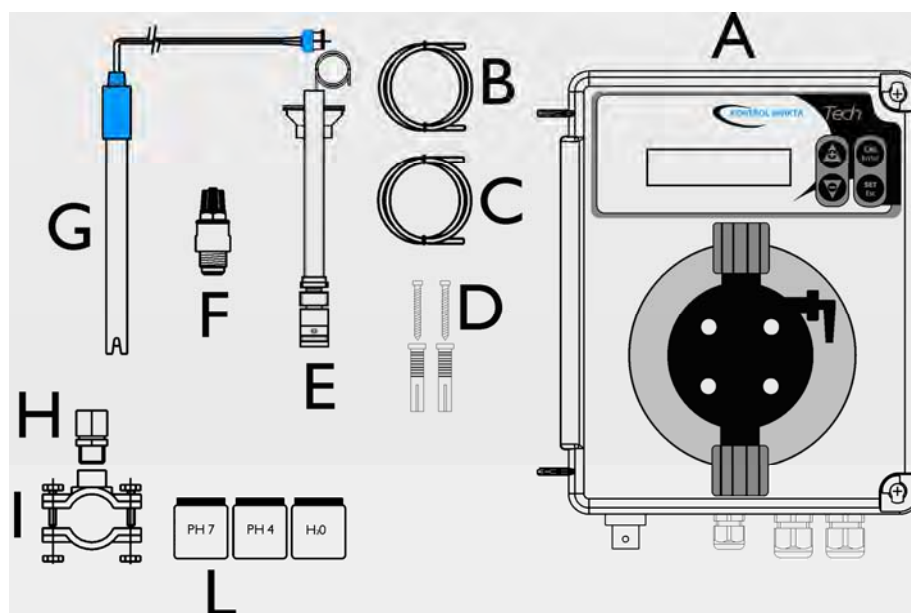


Рис.1

- А)** Блок " KONTROL INVIKTA pH"– 1 шт.
- В)** Трубка для выпуска воздуха 4х6 из ПВХ (1м) – 1 шт.
- С)** Полиэтиленовый шланг подачи 4х6 (2 м) – 1 шт.
- Д)** Крепежный дюбель (φ=6 мм) – 2 шт.
- Е)** Заборное устройство с контролем уровня и всасывающей трубкой 4х6 из ПВХ (2м) – 1 шт.
(по дополнительному запросу, в стандартной упаковке без датчика уровня)
- Ф)** Клапан впрыскивающий (1/2" нар.) – 1 шт.
- Г)** Электрод pH –1 шт.
- Н)** Держатель электродов (1/2" нар.) – 1 шт.
- И)** Хомут (φ=50 мм) для крепления держателей электродов – 1 шт.
- Л)** pH 4, pH 7, HВ₂О - набор калибровочных растворов –по 1 шт.

4. Технические данные

Размеры (В-Т-Д)	234х162х108 мм
Питание	230 В переменного тока, 50 Гц
Потребляемая мощность	18 Вт
Производительность насоса	5 л/ч
Макс. давление	5 бар
Работа насоса	Пауза - Подача
Шкала измерения	0 ÷ 14.0 pH;
Диапазон контроля pH	0.0 pH – 14.0 pH
Точность прибора	+/- 0,1 pH;
Погрешность	±0.02 pH;
Калибровка электрода	Автоматический запрос калибровочных растворов

5. Монтаж

Станцию дозирования устанавливают в сухом, хорошо проветриваемом помещении, оборудованном трапом для слива воды в канализацию в аварийных случаях. Станцию дозирования размещают на стене, прикрепляя дюбелями (рис.2).

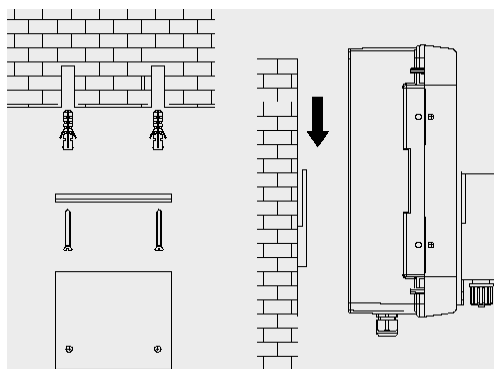


Рис.2

Канистру с хим.реакентами ставят на расстоянии 2 м от блока управления (рис.3). Всасывающее устройство с контролем уровня устанавливают в канистру с реагентом для дозирования и выполняют гидравлическое и электрическое подключение его к станции дозирования (см. далее).

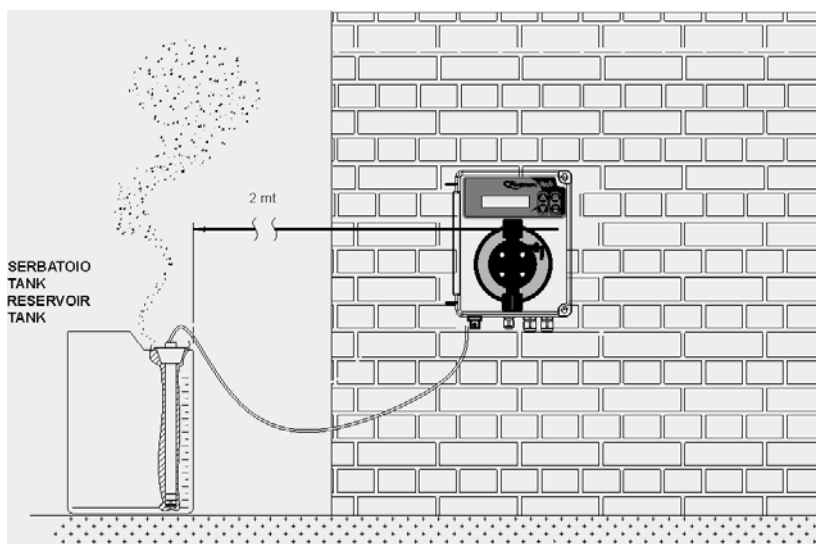


Рис.3

Монтаж электрода в трубопровод:

Очень важно!

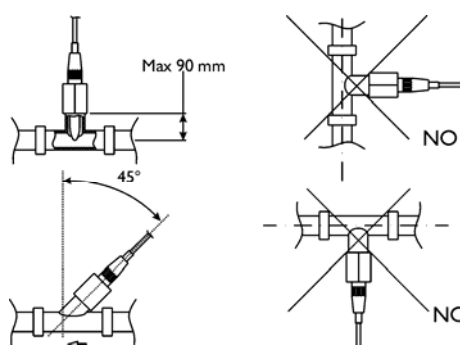


Рис.4

Место впрыска рН-корректоров монтируют согласно гидравлической схеме (рис.5).

Электрическая схема подключения приведена на рис.6, на рис.7 – расположение клеммных колодок внутри коробки.

Максимально допустимое напряжение составляет 230 В. Оборудование бассейна должно подключаться через отдельное УЗО 30 мА. Необходимо соблюдать предписания VDE 0100, а также местных энергоснабжающих организаций. При установке оборудования или техническом обслуживании убедитесь в том, что выключены все периферийные приборы, а кабель вынут из розетки.

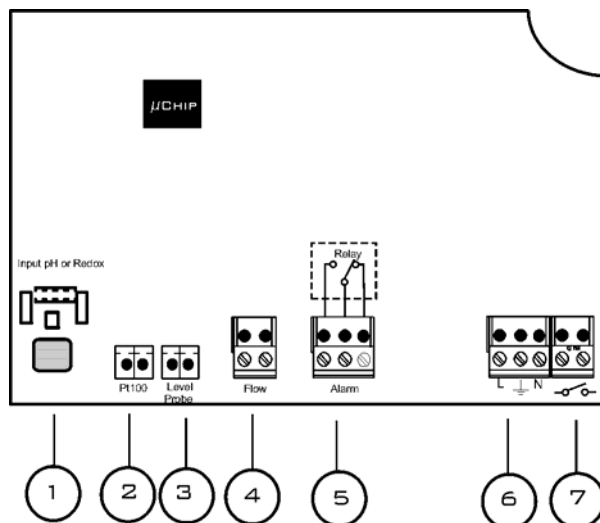
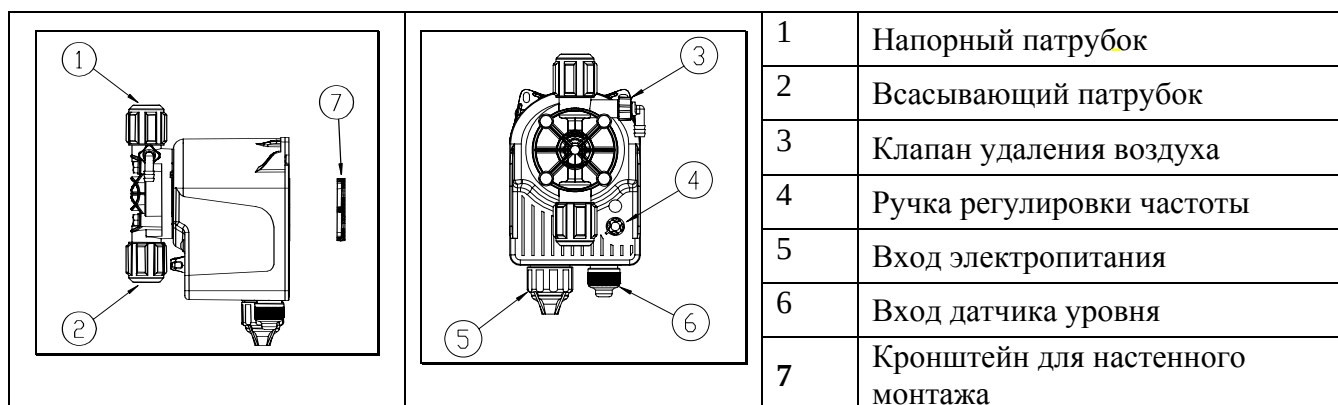


Рис. 7

- 1) Вход для подключения pH электрода
- 2) Вход температурного датчика (PT100) (опция)
- 3) Вход датчика уровня реагента корректора pH
- 4) Вход внешнего датчика потока (напряжение 230 В)
- 5) Выход реле аварийного сигнала (Сухой контакт, реле 250 В, 10 А)
- 6) Питание 230 В
- 7) Клеммы от выключателя питания (расположен справа на блоке)

6. Дозирующий насос "INVICTA"

Рис. 8. Составные части насоса



ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ ИЛИ ОБСЛУЖИВАНИЕМ НАСОСА:

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ НАСОСА ВЫПОЛНЯЕТСЯ ТОЛЬКО СПЕЦИАЛЬНО ОБУЧЕННЫМ ОБСЛУЖИВАЮЩИМ ПЕРСОНАЛОМ

- Насос следует устанавливать в местах, в которых температура не превышает 40°C и относительная влажность не выше 90%. Степень защиты насоса - IP65.
- Насос ни в коем случае не следует погружать в жидкость.
- Убедитесь, что подаваемое напряжение электропитания совпадает с указанным на табличке насоса.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПЕРЕД КАКИМ-ЛИБО ОБСЛУЖИВАНИЕМ НАСОСА НЕОБХОДИМО В ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ ОТСОЕДИНИТЬ КАБЕЛЬ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ.

- Работать с насосом, бывшим в эксплуатации с химическими веществами, необходимо в защитной одежде и перчатках. Также следует обеспечить достаточную защиту для глаз.
- Перед запуском насоса обязательно убедитесь, что давление в трубопроводе, в который подается реагент, не превышает максимальное значение, указанное на табличке дозирующего насоса.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: перед тем, как снять заднюю крышку насоса, отключите все электрические и гидравлические соединения.

Технические характеристики

Наиболее важные характеристики насоса указаны на паспортной табличке.

Модель	Давление	Поток	см ³ /такт	Тактов в минуту	Соединения (mm)	Масса
	Бар	л/ч			Вход, выход	кг
633	5	5	0.52	160	4/6	1,4

Гидравлические соединения

- Подсоедините всасывающий шланг к всасывающему патрубку насоса (см. рис 9).
- Другой конец всасывающего шланга подсоедините к всасывающему фильтру.
- Погрузите всасывающий фильтр в канистру с реагентом.
- Подсоедините сливной шланг к клапану удаления воздуха, поместив другой его конец в канистру с реагентом выше максимального уровня реагента.
- Подсоедините напорный шланг к напорному патрубку насоса
- Подсоедините напорный шланг к впрыскивающему клапану

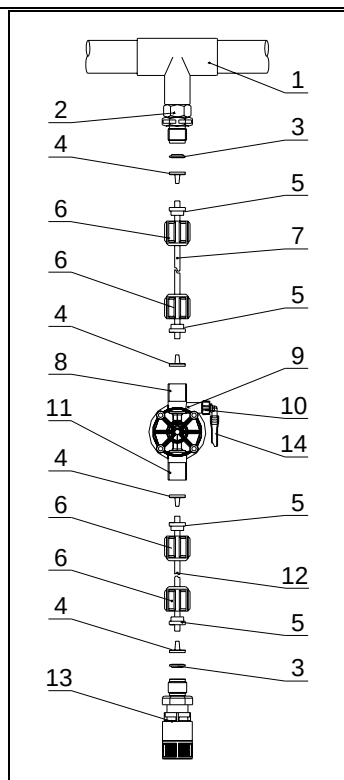


Рис.9

- 1) Точка нагнетания
- 2) Впрыскивающий клапан
- 3) Полиэтиленовая прокладка
- 4) Шайба
- 5) Трубный зажим
- 6) Гайка
- 7) Напорная трубка (непрозрачная, жесткая)
- 8) Напорный патрубок
- 9) Корпус насоса
- 10) Клапан удаления воздуха
- 11) Всасывающий патрубок
- 12) Всасывающий шланг (мягкий, прозрачный)
- 13) Всасывающий фильтр
- 14) Сливной шланг (мягкий, прозрачный)

Эксплуатация

Выполнив все процедуры монтажа, можно приступить к запуску насоса.

Заполнение насоса:

- Запустите насос на максимальной скорости, для чего нажмите кнопку  и удерживайте 3 секунды
- Откройте клапан удаления воздуха; подождите, пока из сливного шланга не польется реагент.
- Когда насос целиком наполнится реагентом, закройте клапан удаления воздуха; насос начнет дозирование.

7. Настройка блока измерения pH и дозирования реагента pH-корректора

Функции:

- Калибровка: (Нажать кнопку Cal  и удерживать 3 секунды):
 - Стандартным значением поверки pH электрода является значение 7 и значение 4 для калибровочного раствора
 - Задание параметра (заданное значение pH): (Нажать кнопку Set  и удерживать 3 секунды)
 - Нажать **Set** и выбрать Установочный параметр, отрегулировать значение кнопками **Вверх** и **Вниз** , затем нажать **Enter** для подтверждения
 - Sp_7.4ph____X,X_ph_
- Режим программирования
 - Нажать  и удерживать в течение 5 секунд, войти в режим программирования.

o Program (Программа)

- Нажать  для настройки следующего параметра
- **Configuration_Pump (конфигурация насоса)**
- ВНИМАНИЕ! Выбрать  pH !
- **Language (Язык)**
- (Можно выбрать любой из 5 языков настройки АНГ, ИТ, ИСП, НЕМ, ФР)
- **Flow (Поток)**
- Выбрать параметр с помощью кнопок  
- Можно активировать(ON) или деактивировать (OFF) вход сигнала блокировки по потоку

o Setpoint____X.X ph (Заданное значение)

- o Задать значение с помощью кнопок  и 

Заданное значение pH можно настроить в диапазоне 0 to 14

Setpoint_Type__Acid (установить значение_тип_кислотный)

- Выбрать параметр с помощью кнопок  и 
- Можно настроить ACID (Кислотный) или ALKA (Щелочной) способ дозирования (установить значение ACID)

Ofa_time_XXX_min

- Выбрать параметр с помощью кнопок  и 
- Время OFA (Ограничение времени дозирования) можно настроить в минутах - задать Time (Время)) - возможно до 250 мин (рекомендуется минимизировать).

o Calibration___7/4pH (Калибровка pH 7/4)

- Выбрать параметр кнопками  и 
- Можно выбрать:
 - **Full (полная)** (pH 7 и 4 - калибровочные растворы)
 - **Easy (Легкая)** (только pH 7 - калибровочный раствор)
 - **Off** (Отключена)

o Man_Temperature_XX°C_

- Настроить значение кнопками  и 
- (Задать значение температуры воды бассейна с помощью кнопок **Вверх** или **Вниз**) - необходимо для коррекции измерения pH

o Exit_____save (Выход_сохранение)

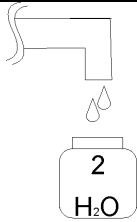
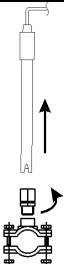
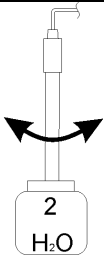
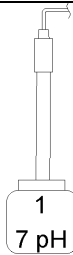
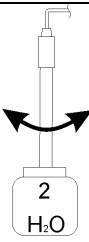
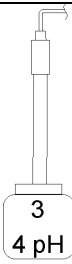
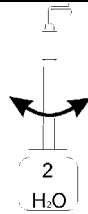
- Выбрать параметр кнопками  и подтвердить нажатием кнопки 
и вводом пароля

Сохранить заданные параметры и выйти из меню программных настроек нажатием кнопки ESC

▪ Priming (Заполнение насоса)

Нажать кнопку  и удерживать 3 секунды

8. Калибровка электрода pH

 ①	 ②	 ③ промывка
 ④ Опустить электрод в калибровочный раствор	Калибровка  Нажать кнопку Cal и удерживать 3 секунды 5	Нажать_cal  Настройка в течение 1 минуты Ожидание_____60с__ 6 Ожидание 60 секунд
7pH_Качество_100% Проверка качества 7	 ⑧ Промывка	 ⑨ Опустить электрод в калибровочный раствор
4pH__Нажать_cal  Настройка в течение 1 минуты Ожидание_____60с__ 10	4pH_Качество_100% Проверка качества 11	 ⑫ Промывка
 ⑬ Установить электрод в трубопровод	 Нажать Enter для сохранения настроек и выхода из программного меню 14	Нормальная работа 15

Примечание:

При выборе настройки Easy (Легкий режим) проводится калибровка только в одном калибровочном растворе 7 pH.

9. Ошибки калибровки

Ошибки калибровки могут иметь разные причины:

- Вы дважды использовали один и тот же калибровочный раствор для измерения при калибровке. Правильное измерение возможно только при использовании разных калибровочных растворов - вначале рН7, затем - рН 4.
- Калибровочные растворы старые. Попробуйте произвести измерения еще раз, используя свежие растворы.
- Измерительный кабель поврежден или не подключен. Проверьте соединение между электродом и регулятором.
- Истек срок службы рН-электрода, который зависит от качества воды и проводимой водоподготовки.

10. Чистка, хранение и срок службы электрода

Электрод необходимо регулярно (примерно 1 раз в месяц) осматривать и, при необходимости, очищать. Для очистки электрода можно использовать следующие средства:

Обычные загрязнения: неабразивные бытовые чистящие средства.

Накипь или гидроксиды металлов: разбавленная соляная кислота (0,4%) – 1-5 мин. или специальное чистящее средство против налета соли HI 7061 L -30 мин.

Загрязнения органического происхождения: раствор разбавленной соляной кислоты и пепсина/ несколько часов. Нельзя применять для очистки электродов с пластмассовым стержнем растворители (например, ацетон), так как поверхность может быть повреждена. Кроме того, можно применять специальное чистящее средство от жиров и органических масел HI 7077L. Чтобы удалить органическую пленку, ополосните шарик электрода раствором для очистки от масел и жира (HI 7077L), тщательно прополощите электрод в дистиллированной воде, стряхните излишки раствора и погрузите на несколько часов в калибровочный раствор рН7.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИКАСАТЬСЯ К МЕМБРАНЕ И НАКОНЕЧНИКУ ЭЛЕКТРОДА РУКАМИ ИЛИ САЛФЕТКАМИ.

Одностержневые электроды должны храниться исключительно во влажном состоянии. Для этого в защитный колпачок наливают небольшое количество калибровочного раствора рН7 и надевают его на электрод.

Если защитный колпачок высох или электрод долгое время не использовался, его необходимо «реактивировать», поместив на несколько часов в сосуд с раствором рН7.

Внимание: электроды можно хранить ограниченное количество времени, поэтому не рекомендуется делать запасы, рассчитанные более чем на 6 месяцев.

Внимание: нельзя хранить электроды в дистиллированной воде, т.к. это вызывает их преждевременное старение и может нарушить систему координат.

Необходимо также осматривать электроды на наличие внутри них пузырьков воздуха. Воздушные пузырьки удаляют, стряхивая электрод сверху вниз, как термометр для измерения температуры тела.

Даже при правильном обращении электроды подвержены старению. В зависимости от цели применения, срок службы электродов составляет от 6 месяцев до 2 лет.

Примечание: электроды являются расходными материалами!

11. Аварийные сигналы

Аварийный сигнал	Показания на дисплее	Реле	Действия
Уровень реагента	level	Сигнальное реле замкнуто	- Нажать Enter для размыкания сигнального реле - заменить канистру с реагентом
OFA первый сигнал (время >70%)	ofa_alarm	Сигнальное реле разомкнуто	- Нажать Enter для сброса значений
OFA второй сигнал (время =100%)	ofa_stop	Сигнальное реле замкнуто	- Нажать Enter для сброса значений
Предельное значение pH или Rx	alarm	Сигнальное реле замкнуто Насосы заблокированы	- Установить причину аварии. Нажать Enter для сброса значений
Поток	Flow	Сигнальное реле разомкнуто	- Восстановить поток в системе
Системная ошибка	Parameter_error	Сигнальное реле разомкнуто	- Нажать Enter для замены параметра по умолчанию - Удалить настройку
Ошибка калибровки	Error_7_ph Error_4_ph Error_465_mv	Сигнальное реле разомкнуто	Почистить или заменить электрод и/или заменить калибровочный раствор и повторить калибровку

Заводские настройки:

- Язык = **UK (Английский)**
- Уст. значение= **7,4 pH**
- Способ дозирования = **ASID (pH);**
- Время OFA = **OFF**
- Калибровка = **FULL**
- FLOW= **OFF**

12. Эксплуатация станции дозирования

После проведения настройки станции дозирования и ввода ее в эксплуатацию необходимо периодически (не реже 1...2 раз в неделю) измерять ручным тестером уровень рН и содержание дезинфектанта в воде бассейна. Если измеренный ручным тестером уровень рН отличается от показаний станции на величину более 0,2...0,3 рН, необходимо откалибровать, почистить или заменить рН-электрод (см. п.п. 8, 10).

13. Указания по техническому обслуживанию станции дозирования

Автоматическая станция нуждается в регулярном техническом обслуживании. Поэтому мы рекомендуем Вам заключить договор на сервисное обслуживание через фирму, продавшую Вам это оборудование.

13.1. рН-электрод

Электрод проверяют, используя ручной тестер рН. Если разность показаний составляет 0,2-0,3 рН, электрод необходимо калибровать, как описано в разделе 8. Если электрод калибровке не поддается, или разность показаний продолжает оставаться такой же, электрод необходимо почистить (см. раздел 10) или заменить.

13.2. Впрыскивающий клапан

Впрыскивающий клапан необходимо осматривать несколько раз в год, особенно после перерыва в работе. Если клапан засорился, или на нем образовались отложения, его необходимо почистить неметаллической щеткой, затем промыть водой.