система контроля протечки воды на радиоканале

NEPTUN XP

ИНСТРУКЦИЯ
по монтажу
и эксплуатации

www.neptun-mcs.ru

СПЕЦИАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

NEPTUN

Содержание

1. Назначение. 3

2. Принцип работы. 3

3. Выполняемые функции 3

4. Состав и устройство комплекта Neptun XP 3

5. Рекомендации по установке системы
Neptun XP в квартире 12

6. Установка системы Neptun XP (XP-PB) 13

7. Настройка системы после подключения (быстрый пуск) 17

8. Эксплуатация 18

9. Возможные неполадки и методы их устранения 20

1. Назначение

Система Neptun XP предназначена для своевременного обнаружения и локализации протечек воды в системах водоснабжения и отопления. Система заблокирует подачу воды до устранения причин аварии и проинформирует о возникшей аварии звуковым и световым сигналами. Особенно удобна для установки в помещениях с законченной отделкой.

2. Принцип работы

При попадании воды на любой из радиодатчиков, устанавливаемых на полу или на трубе, радиосигнал подается на модуль управления, к которому подключаются устройства блокировки воды – шаровые краны с электроприводом.

Контроль протечки воды осуществляется автоматически и не требует участия человека.

3. Выполняемые функции

- Контроль протечки воды в местах её возможного возникновения;
- Автоматическая блокировка водоснабжения при срабатывании любого радиодатчика;
- Звуковая и световая сигнализация аварийного состояния
- Возможность подключения (с помощью дополнительного радиореле) автономной системы оповещения, сирены, сигнальной лампы или сторонней системы автоматики и т.п.;
- Защита кранов от «закисания» методом их автоматического проворота раз в месяц;
- Сохранение в памяти установленных параметров неограниченно долго, даже при отключенном напряжении питания;
- Индикация состояния кранов (открыто/закрыто);
- Подача адресного сигнала о разряде батареи у радиодатчика;
- Ручное управление шаровыми кранами (откл/закр).
- Сохранение работоспособности при отключении электропитания.

4. Состав и устройство комплекта Neptun XP

В состав комплекта Neptun XP входят:

- Модуль управления Neptun XP (Neptun XP-PB) – 1 шт.
- Радиодатчик контроля протечки воды RSW – 2 шт.
- Кран шаровой с электроприводом HP12B-H – 1 шт.
- Кран шаровой с электроприводом HP12B-C – 1 шт.
- Блок питания XKD-C0900IC12.0-12W – 1 шт.
- Радиореле RR (дополнительная опция)

Модуль управления Neptun XP

Модуль управления Neptun XP — центральный функциональный модуль системы. Осуществляет:

- контроль радиодатчиков (ожидание сигнала о протечке, контроль состояния элемента питания датчика и контроль наличия связи с датчиком);
- ежемесячный проворот шаровых кранов;
- автоматическое управление электродвигателем шаровых кранов;
- ручное управление шаровыми кранами;
- включение звуковой и световой индикации в случае аварии;
- управление выносным радиореле.

Модуль управления изготовлен в двух вариантах:

• **Neptun XP-5** (максимальное количество подключаемых радиодатчиков – 5 шт.);

• **Neptun XP-10** (максимальное количество подключаемых радиодатчиков – 10 шт.).

Внешний вид модуля управления приведен на рис. 1.

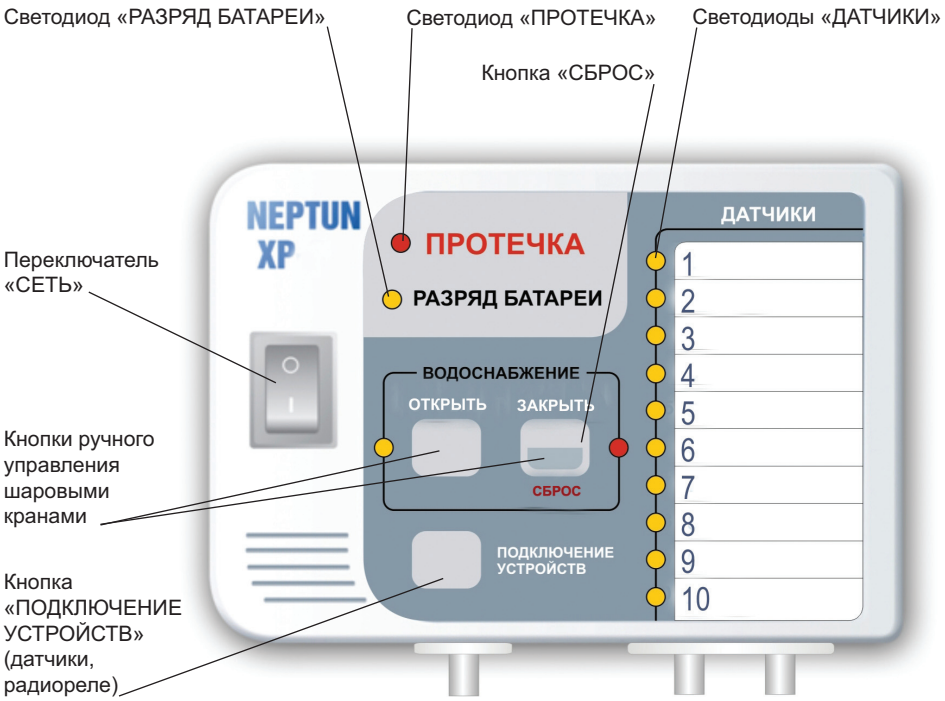

Рис.1. Внешний вид Модуля управления Neptun XP.

На лицевой панели модуля управления расположены переключатель «СЕТЬ», предназначенный для включения/выключения питания модуля управления, светодиоды «ПРОТЕЧКА», «РАЗРЯД БАТАРЕИ», «ДАТЧИКИ», «ОТКРЫТЬ», «ЗАКРЫТЬ», а также кнопки управления:

• ***ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВ*** – подключение радиодатчиков протечки воды и радиореле;

• ***ОТКРЫТЬ*** – открывает краны шаровые и переводит систему в рабочее состояние;

• ***ЗАКРЫТЬ*** – закрывает краны шаровые, переводит систему в режим возможного подключения новых устройств;

• ***СБРОС*** – отключает сигнал тревоги и переводит систему в исходное состояние.

Устанавливается модуль вблизи установленных шаровых кранов (т.к. стандартная длина соединительного кабеля кранов шаровых – 1 метр).

Технические характеристики

Частота радиообмена	433,92 МГц
Напряжение питания	12 В
Время срабатывания	До 10 секунд
Максимальный ток нагрузки	900 мА
Максимальная потребляемая мощность: в режиме ожидания во время срабатывания кранов	 0,5 Вт 1,2 Вт
Реле с перекидными контактами	5 А
Диапазон рабочих температур	+5…+40°С
Относительная влажность воздуха	не более 80%
Степень защиты	IP 65
Габаритные размеры	100 х 70 х 40 мм
Масса	110 г
Максимальное количество подключаемых радиодатчиков	10 шт., 5 шт.
Максимальное количество подключаемых кранов	4 шт.
Максимальное количество подключаемых радиореле	1 шт.

Модуль управления Neptun XP-PB

Модуль управления Neptun XP-PB аналогичен модулю Neptun XP. Осуществляет:

- контроль за радиодатчиками (ожидание сигнала о протечке, контроль состояния элемента питания датчика и контроль наличия связи с датчиком);
- ежемесячный проворот шаровых кранов;
- автоматическое управление электродвигателем шаровых кранов;
- ручное управление шаровыми кранами;
- включение звуковой и световой индикации в случае аварии;
- управление выносным радиореле;
- сохраняет работоспособность при отключении электропитания в сети в течение 24 часов;

Модуль управления изготовлен в двух вариантах:

• **Neptun XP-PB-5** (максимальное количество подключаемых радиодатчиков – 5 шт.);

• **Neptun XP-PB-10** (максимальное количество подключаемых радиодатчиков – 10 шт.).

Внешний вид модуля аналогичен Neptun XP (см. рис. 1).

Технические характеристики

Частота радиообмена	433,92 МГц
Напряжение питания	12 В
Время срабатывания	До 10 секунд
Максимальный ток нагрузки	900 мА
Максимальная потребляемая мощность: в режиме ожидания во время срабатывания кранов	 0,5 Вт 1,2 Вт
Перекидное реле	5 А
Диапазон рабочих температур	+5…+40°С
Относительная влажность воздуха	не более 80%
Степень защиты	IP 65
Габаритные размеры	100 × 70 × 40 мм
Масса	110 гр.

Максимальное количество подключаемых радиодатчиков	10 шт., 5 шт.
Максимальное количество подключаемых кранов	4 шт.
Максимальное количество подключаемых радиореле	1 шт.
Элементы питания	12 В (8×1,5 AAA)
Время непрерывной работы при отключенном блоке питания*	24 часа

* Срок службы элементов питания зависит от интенсивности использования, а так же от качества используемых элементов питания.

! ***ВАЖНО!***

Применяйте только качественные элементы питания. Применение элементов питания низкого качества может привести к повреждению изделия.

Радиодатчик контроля протечки воды RSW

Радиодатчик контроля протечки воды – элемент системы, передающий аварийный сигнал в случае протечки.

При попадании воды на контактные пластины сигнал посылается на модуль управления.

Радиодатчики устанавливаются в местах наиболее вероятного появления воды при протечках. Например, на полу под раковиной в местах подсоединения труб или гибкой подводки, у стиральной или посудомоечной машины, в водоразборном шкафу. Для наибольшего удобства датчики могут устанавливаться у плинтуса, благодаря предусмотренному конструкцией откосу.

Внешний вид радиодатчика приведен на рис. 2.

Рис. 2. Внешний вид радиодатчика контроля протечки воды.

Технические характеристики

Частота радиообмена	433,92 МГц
Напряжение питания	3В±10% Литиевая батарея CR2450
Модуляция	FSK (частотная)
Потребляемая мощность в режиме ожидания при передаче данных	 0,000405 Вт 0,069 Вт
Диапазон рабочих температур	+5…+40°С
Степень защиты	IP 67
Габаритные размеры	45 × 51 × 21 мм
Масса	35 г
Максимальная удалённость в прямой видимости от модуля управления	50 м

Внимание! *Во время эксплуатации при разряде хотя бы одной батареи, необходимо заменить батареи во всех радиодатчиках.*

Кран шаровой с электроприводом серии HP12B

Кран шаровой с электроприводом предназначен для блокировки воды в системах водоснабжения и отопления в случае протечки.

Кран шаровой выпускается в двух исполнениях:

- ***HP12B-C*** (для установки на холодную воду);
- ***HP12B-H*** (для установки на горячую воду).

Отличие кранов состоит только в маркировке кабеля. Правильное подключение кранов на горячую и холодную воду необходимо для безопасного отключения водоснабжения (сначала перекрывается горячая вода, затем через 1 секунду перекрывается холодная вода).

Внешний вид крана шарового с электроприводом приведен на рис. 3

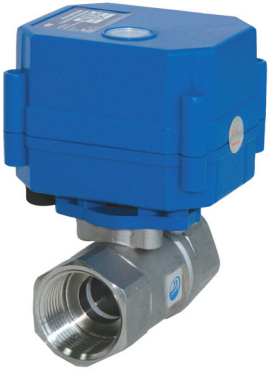

Рис.3. Внешний вид крана шарового с электроприводом.

При появлении протечек, которые фиксирует радиодатчик, модуль управления переключает кран в положение «ЗАКРЫТЬ», тем самым перекрывая воду. Краны шаровые будут находиться в таком состоянии до тех пор, пока не будет устранена авария. Открыть краны шаровые можно, нажав соответствующую кнопку на модуле управления «ОТКРЫТЬ».

Кран устанавливается в водоразборном шкафу, сразу после вводных вентилей.

Перед шаровыми кранами рекомендуется установить фильтры для очистки воды.

Установка крана шарового с электроприводом должна проводиться специалистом-сантехником.

Допускается удаленность крана от модуля управления не более чем на 100 м. Наращивание кабеля питания необходимо выполнять через распаечную коробку кабелем КММц 3х0,12 или аналогичным ему.

Технические характеристики:

Напряжение питания	12 В
Диаметр крана	½", ¾", 1"
Потребляемая мощность в дежурном режиме в момент закрывания (открывания)	 0,1 Вт 0,6 Вт
Время до полного закрытия (открытия)	5–7 сек. на 90°
Максимальная температура воды	+90°С
Ограничение хода	2 концевых выключателя
Диапазон рабочих температур	+10…+50°С
Относительная влажность воздуха	не более 95% (без конденсации)
Степень защиты	IP 67
Материал крана	нержавеющая сталь
Масса	340–520 г (в зависимости от диаметра)
Длина соединительного кабеля питания	1 м

Блок питания XKD-C0900IC12.0-12W

Блок питания преобразует сетевое напряжение 220 В в постоянное напряжение питания 12В, для питания модуля управления и шаровых кранов с электроприводом, входящих в комплект.

Внешний вид блока питания приведен на рис. 4.

Рис.4. Внешний вид блока питания.

Блок питания подключается в розетку.

Допускается удаленность блока питания от модуля управления не более чем на 100 м. Наращивание кабеля питания необходимо выполнить через распаечную коробку кабелем КММц 3×0,12 или аналогичным ему.

Технические характеристики:

Напряжение питания	220 В, 50 Гц
Выходное напряжение	12 В
Выходная мощность	0–12 Вт
Выходной ток	900 мА
Степень защиты	IP 20
Масса блока питания с кабелем	150 г
Габаритные размеры	75 × 42 × 70 мм
Длина соединительного кабеля	3 м

Радиореле RR

Радиореле предназначено для выдачи управления (размыкание/замыкание реле) сигнала на внешние устройства (сирена, циркуляционный насос, модуль GSM оповещения, охранные системы и т.д.) в случае получения радиосигнала о протечке воды.

Внешний вид радиореле приведен на рис. 5.

Рис. 5. Внешний вид радиореле RR.

При возникновении протечки управляющий модуль подаёт на радиореле сигнал «Протечка». При этом происходит замыкание/размыкание контактов реле, загорается красный светодиод.

Технические характеристики:

Частота радиообмена	433,92 МГц
Напряжение питания	220 В, 50 Гц
Потребление	15 мА
Перекидное реле	8 А
Степень защиты	IP 20
Вариант крепления	DIN-рейка
Диапазон рабочих температур	+5…+40°С
Габаритные размеры	35 × 90 × 60 мм
Масса	150 г

5. Рекомендации по установке системы Neptun XP в квартире

Перед началом установки составьте схему размещения всех компонентов комплекта.

На рисунке 6 представлен план размещения комплекта в стандартной квартире многоэтажного дома.

Рис. 6 . Пример размещения комплекта.

Рекомендуется следующая последовательность установки комплекта «Neptun XP» согласно основной схеме соединения входящих в него элементов:

1. Врезка кранов с электроприводом в трубы водоснабжения и отопления в местах подходящих для полной блокировки подачи воды в квартиру в случае аварии.

! Устанавливать краны с электроприводом ВМЕСТО вводных вентилей категорически запрещается!

2. Установка модуля управления и подключение к нему кранов. Необходимо иметь ввиду, что длина кабелей кранов 1 м. Модуль управления имеет достаточную степень защиты, что позволяет его эксплуатацию в местах с повышенной влажностью (стояки, ванные комнаты и т. п.);

3. Организация подводки питающего напряжения к модулю управления. Источник питания модуля управления преобразует напряжение 220В в 12В. Он должен находиться в недоступном для воды месте. Длина кабеля блока питания 3 м.

4. Подключение питания к модулю управления;

5. Подключение радиодатчиков с занесением информации о них в память модуля управления, размещение радиодатчиков в местах возможных протечек, проверка работоспособности системы согласно инструкции по подключению системы;

6. Установка радиодатчиков. Размещение датчиков возможно у плинтусов, на трубах, на стенах, на стояках и т.д.;

! При использовании модулей управления Neptun XP-PB обеспечивается его работоспособность в случае пропадания сетевого питания 220 В в течение 24 часов.

6. Установка системы «Neptun XP» (XP-PB)

Установка модуля управления Neptun XP (XP-PB)

Модуль управления рекомендуется устанавливать в месте удобном для обслуживания и оповещения хозяев в случае протечки воды.

Схема подключения кранов шаровых и блока питания приведена на рис. 7.

Необходимо учитывать, что длина кабеля питания крана шарового составляет 1 м, а длина кабеля источника питания модуля управления – 3 м.

Допускается установка модуля управления в местах, где на корпус может попасть вода (водоразборные шкафы, ванные комнаты, санузлы и т. п.).

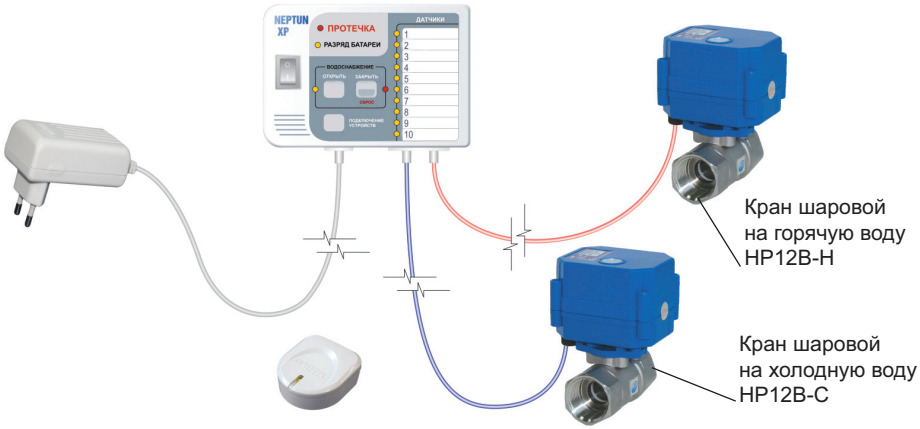

Рис. 7. Схема подключения кранов шаровых и блока питания.

Модуль управления крепится при помощи винтов (см. специальные отверстия) или любым другим способом (двухсторонний скотч, клей и т.п.).

Установка крана шарового с электроприводом HP12B

Установку кранов шаровых должен производить специалист-сантехник.

Краны устанавливаются на вводе труб водоснабжения после ручных вентилей (шаровых кранов) (рис. 8).

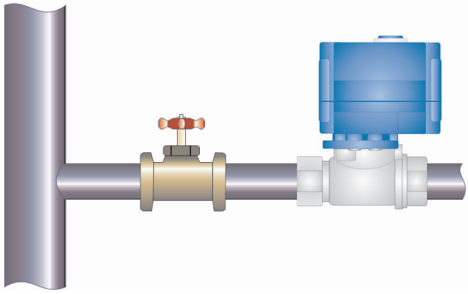

Рис. 8. Установка крана шарового с электроприводом.

Внимание! *Устанавливать краны шаровые с электроприводом вместо ручных вентилей категорически запрещается!*

Перед шаровыми кранами рекомендуется установить в фильтры для очистки воды.

Установка радиодатчика контроля протечки воды RSW

Радиодатчик устанавливается на полу или на трубе в местах возможного скопления воды при авариях и протечках. Для этого существует ряд способов:

● На полу контактными пластинами вниз. У радиодатчиков предусмотрен конструктивный откос, что позволяет устанавливать его у плинтуса. Точечные выступы на корпусе датчика не позволяют контактными пластинами касаться пола, что предотвращает ложное срабатывание и загрязнение пластин (рис. 9).

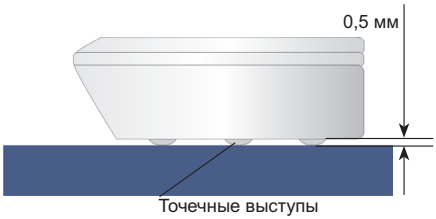

Рис. 9. Установка датчика на пол.

● С помощью *специального крепления**, в которое свободно входит датчик, его можно крепить на стенах, потолке и любой другой поверхности (рис.10).

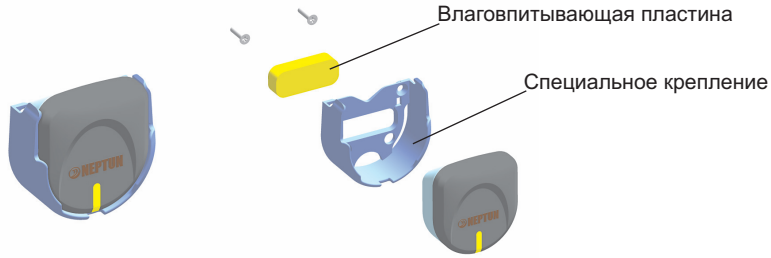

Рис. 10. Установка датчика с дополнительным креплением к стенам, потолку.

● На трубе с помощью *специального хомута* и вышеописанного *специального крепления*. В этом случае датчик фиксирует протечки, которые возникают на стояках труб (рис.11).

*** Примечание:** крепление в комплект не входит

Для предотвращения ложного срабатывания от конденсата на стояках труб, необходимо вытащить *влаговпитывающую пластину* из *специального крепления*.

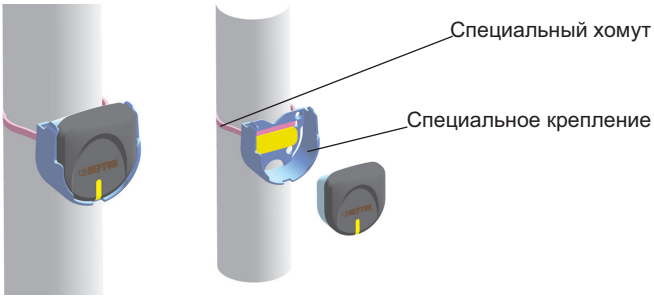

Рис. 11. Установка радиодатчика на трубы.

Установка блока питания XKD-C0900IC12.0-12W

Блок питания подсоединяется к модулю управления посредством специального разъема. Подключается в розетку 220В.

Установка радиореле RR

Радиореле устанавливается в силовом шкафу на DIN-рейку. Для увеличения дальности радиосвязи в радиореле имеется возможность подключения внешней выносной антенны.

Схема подключения радиореле приведена на рис.12

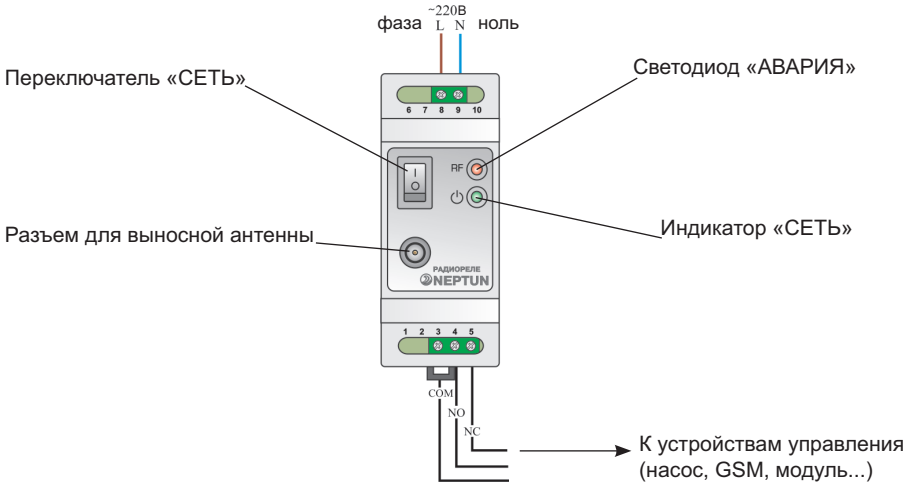

Рис. 12. Схема подключения радиореле RR.

7. Настройка системы после подключения (быстрый пуск)

1. Убедитесь, что краны и кабель от блока питания подключены к модулю управления.

2. Включите систему, переведя сетевой выключатель из положения «О» в положение «I». При этом на панели прибора должны загореться светодиоды «ПРОТЕЧКА», «РАЗРЯД БАТАРЕИ», все светодиоды «ДАТЧИКИ» и поочередно промигнуть светодиоды «ОТКРЫТЬ», «ЗАКРЫТЬ».

По истечении 1–2 секунд светодиоды гаснут, кроме «ОТКРЫТЬ» или «ЗАКРЫТЬ», в зависимости от состояния прибора до его включения (при первом включении краны находятся в закрытом положении, поэтому горит индикатор «ЗАКРЫТЬ»).

3. Подключение радиодатчика (радиодатчиков)

Убедитесь, что краны закрыты. В случае если они открыты, закройте их, нажав кнопку «ЗАКРЫТЬ».

Нажмите кнопку «ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВ». При этом на передней панели прибора загорятся светодиоды подключенных датчиков, и будет мигать светодиод следующего подключаемого датчика.

Замкните контакты подключаемого датчика канцелярской скрепкой или влажной губкой на время не более 2 секунд. При этом Вы услышите звуковой сигнал модуля управления и увидите световую бегущую дорожку светодиодов «ДАТЧИКИ». Подключение закончено.

Аналогично проведите установку всех остальных датчиков в системе.

4. Проверка работоспособности системы

Откройте краны кнопкой «ОТКРЫТЬ».

Отнесите датчик к месту его предполагаемой установки. Максимальное удаление датчика от модуля управления – 50 м.

Замкните контакты датчика на время более 2 секунд, имитируя протечку воды.

Убедитесь, что модуль управления включил световой и звуковой сигналы, а шаровые краны перекрыли воду.

Выключите сигнал тревоги кнопкой «СБРОС».

Откройте краны кнопкой «ОТКРЫТЬ».

Проделайте подобную проверку со всеми другими датчиками, используемыми в системе.

После проверки система готова к работе.

8. Эксплуатация

При эксплуатации системы необходимо периодически производить проверку работоспособности системы.

Проверка работоспособности системы

Откройте краны кнопкой «ОТКРЫТЬ»

Откройте кран смесителя, желательно и холодную, и горячую воду, чтобы наблюдать перекрытие воды электромагнитными клапанами при срабатывании системы.

Замкните контакты датчика на время более 2 секунд, имитируя протечку воды.

Убедитесь, что модуль управления закрыл краны (вода не подается), включилось звуковое и световое оповещение, сработало радиореле.

Выключите сигнал тревоги кнопкой «СБРОС».

Откройте краны кнопкой «ОТКРЫТЬ»

Проделайте подобную проверку со всеми датчиками, используемыми в системе.

Если произошла протечка воды и сработал хотя бы один датчик, то:

- на контроллере включится светодиод «ПРОТЕЧКА»;
- раздастся сигнал зуммера;
- краны заблокируют подачу воды.

Для устранения аварийной ситуации и приведения модуля управления Neptun XP (XP-PB) в рабочее состояние необходимо:

- перекрыть подачу воды ручными вентилями;
- отключить питание модуля управления;
- выяснить причину возникновения аварии и оценить способы ее устранения;
- после устранения аварии вытереть насухо датчики протечки и включить питание модуля;
- открыть подачу воды ручными вентилями.

Проверку работоспособности системы необходимо производить не реже 1 раза в месяц.

Подключение радиореле.

Убедитесь, что радиореле выключено. Для выключения используйте переключатель «Сеть».

Убедитесь, что краны закрыты. В случае если они открыты, закройте их, нажав кнопку «ЗАКРЫТЬ».

Нажмите кнопку «ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВ». При этом на передней панели прибора загорятся индикаторы подключенных датчиков, и будет мигать индикатор следующего подключаемого датчика.

Включите радиореле. В случае успешного подключения реле, действие будет проиндицировано звуковым сигналом и световой бегущей дорожкой индикаторов «ДАТЧИКИ».

Внимание! В момент автоматического проворота крана происходит «промаргивание» всех светодиодов на панели модуля управления.

Расширение системы
(подключение дополнительных датчиков)

В случае, когда система функционировала нормально, но со временем появилась необходимость расширить зону контроля (установка стиральной или посудомоечной машин и пр.), требуется подключение дополнительных радиодатчиков.

Для подключения дополнительных радиодатчиков действуем аналогично.

Убедитесь, что краны закрыты. В случае если они открыты, закройте их, нажав кнопку «ЗАКРЫТЬ».

Нажмите кнопку «ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВ». При этом на передней панели прибора загорятся индикаторы подключенных датчиков, и будет мигать индикатор следующего подключаемого датчика.

Замкните контакты подключаемого датчика на время менее 2 секунд. Это действие будет проиндицировано звуковым сигналом и световой бегущей дорожкой светодиодов «ДАТЧИКИ».

Проверьте работоспособность системы, согласно пункту «Проверка работоспособности системы».

Замена компонентов системы
(подключение новых датчиков взамен вышедших из строя)

При выходе одного и более датчиков из строя, необходимо осуществить переподключение всех датчиков, входящих в систему.

Убедитесь, что краны закрыты. В случае если они открыты, закройте их, нажав кнопку «ЗАКРЫТЬ».

Нажмите кнопку «ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВ». При этом на передней панели прибора загорятся светодиоды подключенных датчиков, и будет мигать светодиод следующего подключаемого датчика.

Нажмите кнопку и удерживайте «СБРОС» в течение 6 секунд для удаления подключённых к системе устройств.

Выполните заново пункт *«Подключение радиодатчиков»*. При необходимости, так же пункт *«Подключение радиореле»*.

Проверьте работоспособность системы в соответствии с пунктом «Проверка работоспособности системы».

9. Возможные неполадки и методы их устранения

Неполадки	Возможная причина возникновения	Метод устранения
На модуле управления не горит ни один светодиод	Не подается напряжение на блок питания	Проверить наличие питания в электрической сети
	Неисправен блок питания	Обратиться в сервисную службу
	Неисправен модуль управления	Обратиться в сервисную службу
При попадании воды на датчик протечки система не сработала (при подключении системы все модули были исправны)	Разрядилась батарея в радиодатчике	Необходимо заменить батарею
	Радиодатчик установлен не верно (контакты не доступны для воды)	Проверить правильность установки радиодатчиков
На информационном табло модуля управления мигает светодиод «Датчики»	Нет радиосвязи с радиодатчиком	Вернуть радиодатчик в зону действия радиосвязи с модулем управления
	Разрядилась батарея в радиодатчике	Необходимо заменить батарею
На модуле управления мигают светодиоды «Датчики» и «Разряд батареи»	Разрядилась батарея указанного датчика	Необходимо заменить батарею. Рекомендуется сменить батареи во всех используемых радиодатчиках
Замыкание контактов радиодатчика не приводит к срабатыванию системы или включению светодиодов на модуле управления	Разрядилась батарея радиодатчика	Необходимо заменить батарею
	Неисправен радиодатчик	Обратиться в сервисную службу
Краны не перекрывают/открывают воду	Произошло «закисание» кранов	Обратиться в сервисную службу
При подключении кран не работает	Неправильное подключение	Проверить правильность подключения, согласно схеме в инструкции
При установке датчика модуль выдает сигнал: «нет датчика на линии»	Не хватает дальности передачи	Требуется установка ретранслятора XP