

ОПИСАНИЕ ОШИБОК И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

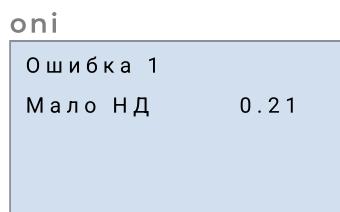
Ошибки разделяются на снимаемые автоматически и снимаемые по команде вручную. Ошибки фиксируются в памяти ПЛР, и информация об ошибках может быть просмотрена инженером.

При возникновении ошибки работа системы останавливается до сброса ошибки, который выполняется в автоматическом режиме или вручную. При наличии события, вызвавшего появление ошибки, сообщение об этом появится снова.

О появлении ошибок система сообщает выведением соответствующих сообщений на экран и миганием подсветки экрана.

Номера ошибок выбраны таким образом, чтобы обеспечить удобство их хранения в памяти логического реле из-за конструктивных особенностей.

ОШИБКА 1. Недостаточное давление на входе в систему (Мало НД).



Ошибка возникает при работе системы или при появлении команды на начало работы, когда входное давление ХВС ниже заданного порога. Порог срабатывания выставляется в параметре **МинВхДав**.

При возникновении ошибки система останавливает свою работу и ожидает нормализации давления. Когда давление восстанавливается, авария автоматически снимается и система продолжает работу.

Если в течение 10 минут авария возникает более 5 раз, то система задерживает начало своей работы на 3 минуты. Это сделано для того, чтобы модуль водоочистки, который снабжает систему водой, накопил достаточно воды для работы системы.

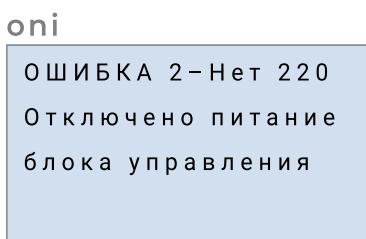
Возможные причины возникновения:

- Перекрыта подача воды в систему водоочистки;
- Отключено питание системы водоочистки;
- Система водоочистки вышла из строя;
- Датчик давления в блоке высокого давления вышел из строя.

Возможные способы устранения ошибки:

- Открыть подачу воды в систему водоочистки;
- Включить электропитание системы водоочистки;
- Обратиться к техническому специалисту компании Airwet для диагностики проблемы и выбора способа решения проблемы с неисправными компонентами системы.

ОШИБКА 2. Нет электропитания.



Ошибка возникает при исчезновении питания 220 В в блоке управления. Так как блок управления и насосный блок подключены к одной линии питания, то питание пропадает и на насосном блоке.

В случае отключения питания система имеет некоторый запас энергии для экстренного завершения работы и фиксации ошибки в памяти.

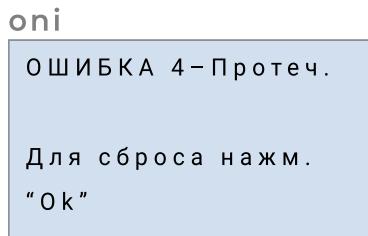
Возможные причины возникновения:

- Отключено электропитание системы от сети 220В.
- Реле 24В установленное в блоке управления установлено некорректно или вышло из строя.

Возможные способы устранения ошибки:

- Включить электропитание (проверить автомат, предохранитель)
- Проверить надежность контакта реле на 24В в блоке управления;
- Обратиться к техническому специалисту компании Airwet для диагностики проблемы и выбора способа решения проблемы с неисправными компонентами системы.

ОШИБКА 4. Протечка.



Ошибка возникает, когда датчик протечки фиксирует наличие воды в насосном блоке (или рядом с ним в случае, если дополнительный датчик установлен вне насосного блока), вне трубопроводов и агрегатов. Это возможно при нарушении целостности трубопроводов и агрегатов насосного блока.

Сообщение об ошибке находится на экране, пока пользователь не нажмет кнопку Ok. Если при этом датчик протечки продолжает фиксировать наличие воды, то система будет остановлена и сообщение появится снова.

Ошибка также может возникнуть при фиксации падения давления в магистралях высокого давления в кольцевом режиме.

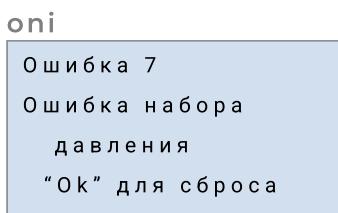
Возможные причины возникновения:

- Нарушение целостности трубопроводов и агрегатов высокого или низкого давления.
- Фиксации падения давления в магистралях высокого давления в кольцевом режиме

Возможные способы устранения ошибки:

- Обратиться к техническому специалисту компании Airwet для диагностики проблемы и выбора способа решения проблемы с неисправными компонентами системы.

ОШИБКА 7. Ошибка набора давления.



Ошибка возникает, в случае, когда после запуска насоса давление не достигает рабочего уровня за заданный промежуток времени. Ошибка блокирует работу системы до сброса ошибки вручную.

Если возникла данная ошибка следует проверить места, где проходят магистрали высокого давления. Если протечек необнаружено, можно сбросить ошибку, нажав кнопку Ok, и понаблюдать за системой, если давление не набирается и снова возникает ошибка, то рекомендуется связаться со специалистами для диагностики и решения проблемы.

Возможные причины возникновения:

- Нарушение работы насосного блока;
- Нарушение целостности магистралей высокого давления;

Возможные способы устранения ошибки:

- Проверить магистрали высокого давления. В случае течи устраниТЬ проблемный участок заменой трубопровода или его части.
- Обратиться к техническому специалисту компании Airwet для диагностики проблемы и выбора способа решения проблемы с неисправными компонентами системы.

ОШИБКА 8. Пониженный уровень давления в магистралях высокого давления (ВД мало).

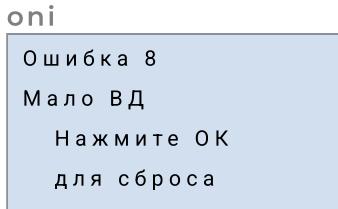


Рис. 23

Ошибка возникает, когда выходное давление насосного блока падает ниже определенного уровня.

При возникновении ошибки система сбрасывает давление и через некоторое время перезапускается. В случае многократного возникновения ошибки система блокирует работу до сброса ошибки вручную.

Возможные причины возникновения:

- Нарушение работы насосного блока;
- Нарушение целостности магистралей высокого давления;

Возможные способы устранения ошибки:

- Проверить магистрали высокого давления. В случае течи устраниТЬ проблемный участок заменой трубопровода или его части.
- Обратиться к техническому специалисту компании Airwet для диагностики проблемы и выбора способа решения проблемы с неисправными компонентами системы.

ОШИБКА 9. Ошибка запуска насоса.

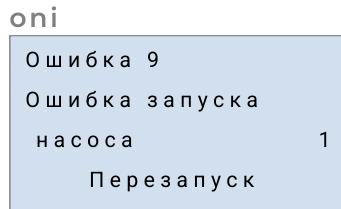


Рис. 23

Ошибка возникает, если после запуска насоса система не фиксирует набор давления в течении времени записанного в параметре **T_Ош_9**.

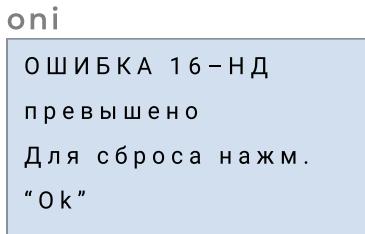
Возможные причины возникновения:

- Нарушение работы насосного блока;
- Нарушение работы драйвера насоса;
- Нарушение работы датчика высокого давления системы;

Возможные способы устранения ошибки:

- Проверить магистрали высокого давления. В случае течи устраниить проблемный участок заменой трубопровода или его части.
- Обратиться к техническому специалисту компании Airwet для диагностики проблемы и выбора способа решения проблемы с неисправными компонентами системы.

ОШИБКА 16. Превышение допустимого уровня давления на входе в систему (НД превышено).



Ошибка возникает, когда уровень входящего давления превышает 6,5 бар.

При возникновении ошибки система останавливает работу, сбрасывает давление из трубопроводов высокого давления, фиксирует факт аварии и выводит сообщение на экран.

Система удерживает сообщение и блокирует работу до нажатия кнопки Ok. Если входящее давление после нажатия кнопки находится в рабочем диапазоне, то система продолжит работу.

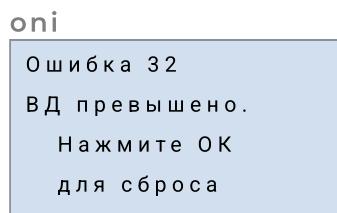
Возможные причины возникновения:

- Неисправность системы фильтрации воды;
- Произошел аварийный сброс давления из трубопроводов высокого давления;
- Некорректно подключена система фильтрации воды;

Возможные способы устранения ошибки:

- Проверить систему фильтрации воды;
- Обратиться к техническому специалисту компании Airwet для диагностики проблемы и выбора способа решения проблемы с неисправными компонентами системы;
- Проверить соединения системы фильтрации с инструкцией по установке;

ОШИБКА 32. Превышение предельно допустимого уровня давления в магистралях (ВД превышено).



Ошибка возникает, когда уровень давления в насосном блоке превышает 85 бар.

При возникновении ошибки система останавливает работу, сбрасывает давление из трубопроводов высокого давления, фиксирует факт аварии и выводит сообщение на экран. Система автоматически сбрасывает ошибку и перезапускает работу не более 5 раз за сутки. В случае многократных появлений ошибки рекомендуется связаться с техническим специалистом.

Возможные причины возникновения:

- Парметр MaxWD выставлен некорректно;
- Неисправность драйвера насоса;
- Неисправность контроллера устройства;
- Неисправность датчика высокого давления;

Возможные способы устранения ошибки:

- Проверить параметр MaxWD на корректность введенных значений;
- Проверить работу насоса на экране блока управления в сервисном режиме. После достижения давления до уровня выставленного в параметре ДавлСист (по умолчанию 55 бар), скорость вращения вала насоса должна быстро опускаться с уровня выставленного в параметре %V_1000. Если на экране контроллера скорость уменьшается, а по звукам работы насоса скорость не изменяется, то вероятнее всего драйвер насоса неисправен.

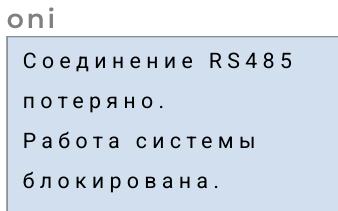
Если обороты не опускаются и датчик давления показывает корректные значения (значение давления растет условно от 0 до каких то значений), то проблема вероятнее всего с контроллером устройства.

Если датчик давления работает некорректно (после старта насоса либо постоянно пишет значение 100), то датчик давления не исправен.

Если система не сбрасывает давление с уровня выше чем 85, то клапан дренажа не может открыться. В этом случае необходимо расслабить гайку соединяющую РВД (рукав высокого давления) с насосным блоком для того чтобы вручную стравить давление из системы. Будьте осторожны так как вода под давлением из места соединения будет брызгать воду.

В случае возникновения каких-либо проблем обратитесь к техническому специалисту компании Airwet.

Ошибка «Соединение RS485 потеряно». Потеряно соединение с драйвером насоса.



Ошибка возникает, когда контроллеру не удается установить связь с управляемым устройством.

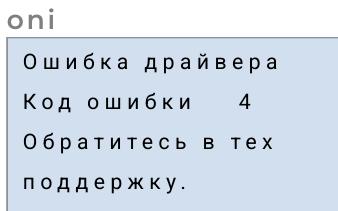
Возможные причины возникновения:

- Нет питания на насосном блоке;
- Выбран тип управления другим насосом;
- В параметре 220_ONI выбрано некорректное значение;
- Помехи в шине Modbus.

Возможные способы устранения ошибки:

- Проверить переключатель питания на насосном блоке. Проверить надежность соединения кабеля питания насоса;
- На информационном экране справа от версии ПО отображается число 0 или 1. Это число информирует о типе выбранного управления. Для насосов в синем корпусе число должно равняться 0, для больших насосов в черном корпусе число должно равняться 1. Для переключения типа управления насосом необходимо удерживать кнопку F2 в течении 5 секунд, после чего на экране будет выведено сообщение о выбранном типе управления насосом.
- В параметре 220_ONI должно быть установлено On, если питание насоса приходит от блока управления, а не от розетки. Если на блоке управления имеется разъем для подключения питания насоса необходимо запитывать насос именно от него.
- В случае, если все предыдущие пункты не помогли решить проблему, то вероятнее всего имеются помехи в цифровойшине Modbus. Эти проблемы могут возникать при подключении датчиков влажности к шине. Для диагностики отключить от шины А и В все датчики влажности. Если проблема исчезла, то необходимо проверить подключение всех датчиков влажности (рекомендуется схема подключения "шина", где от блока управления выходят два провода (A и B) приходят к контактам первого датчика, далее этим же контактам подключаются следующая пара проводов и идет ко второму датчику и так далее до последнего). В некоторых случаях может потребоваться установка терминирующего резистора между контактами A и B на последнем датчике. Необходимость его подключения зависит от суммарной длины провода от блока управления до последнего датчика - чем больше длина тем вероятнее будет необходимо установить резистор. Номинал сопротивления резистора необходимо будет подобрать в диапазоне от 70 до 140 Ом.

Ошибка драйвера. Код ошибки X. Ошибка контроллера насоса.



Ошибка возникает, в случае внутренних неполадок в драйвере насоса либо в самом насосе.

При возникновении ошибки система отключает питание на драйвере и пытается перезапустить систему. В случае, если проблема устранена система продолжит работу в автоматически.

Описание кодов ошибок и способов их устранения:

- 1** - К3 - Проверить проводку драйвера и насоса;
- 2** - Перегрев - Изменить режим/условия работы. Проверить механическую часть насоса;
- 3** - Перенапряжение (напряжение питания больше 220В) - Проверить электропитание сети. Снизить рабочее давление. Уменьшить скорость работы насоса;
- 4** - Напряжение ниже 220В - Проверить питание насоса и драйвера. Проверить проводку;
- 5** - Нет связи с датчиками Холла - Проверить соединения драйвера с насосом, в частности проверить малый пятиконтактный разъем. Он должен быть туго посажен в разъемное соединение;
- 6** - Обороты двигателя выше 4800 об/мин - Уменьшить скорость вращения;
- 8** - Клин мотора - Проверить нагрузку. Возможно неисправна механическая часть насоса;
- 10** - Обмотка двигателя или провода в коротком замыкании - проверить проводку.

ДРУГИЕ ВОЗМОЖНЫЕ ПРОБЛЕМЫ С СИСТЕМОЙ

В этом разделе описаны другие возможные проблемы с системой, которые не предусмотрены в программе контроллера.

- Датчики влажности не показывают никаких значений (показания и влажность отображают 0). Датчики влажности отвечают, но влажность не меняется или показывает ноль (влажность 0, состояние 1);
- Не открываются клапаны зон, дренажный клапан, клапан подачи;
- Давление падает слишком быстро или давление не нагнетается и система выпадает в ошибку по 7,8 или 9;
- Насос продолжает работать при выключенном ЭБУ;
- Экран контроллера ничего не показывает;
- При включении какой-либо зоны выключается блок питания;
- Громкий треск, шум при работе системы фильтрации;
- Нестабильный набор давления в системе (отсутствие давления и резкое повышение через некоторое время)

Датчики влажности.

Если нет связи с датчиками, то необходимо проверить подключение всех датчиков влажности (рекомендуется схема подключения "шина", где от блока управления выходят два провода (A и B) приходят к контактам первого датчика, далее этим же контактам подключаются следующая пара проводов и идёт ко второму датчику и так далее до последнего). В некоторых случаях может потребоваться установка терминирующего резистора между контактами A и B на последнем датчике. Необходимость его подключения зависит от суммарной длины провода от блока управления до последнего датчика - чем больше длина тем вероятнее будет необходимо установить резистор. Номинал сопротивления резистора необходимо будет подобрать в диапазоне от 70 до 140 Ом.

Если связь есть, но показания влажности не меняются или показывают 0 более двух минут, то вероятнее всего датчик имеет заводской брак и его следует заменить.

Клапаны.

Если не открываются клапаны зон, то необходимо проверить приходит ли питание на эти клапаны. Самый простой и быстрый способ это взять металлический предмет, который имеет свойство к магнетизму. Приложить металлический предмет к катушке клапана. Если он магнитится, в рабочем режиме, то питание приходит.

В случае если питание приходит, то необходимо разобрать клапан и проверить его составляющие. Шток должен перемещаться в стакане без особых усилий. Резиновое уплотнение, гасящее удар при открытии клапана, может быть различных типов. Если это плоская проставка в стакане, то уплотнение должно быть прижато в дно стакана, а клапанная группа должна быть представлена в виде синего алюминиевого коллектора производства Airwet.

Если резиновое уплотнение выполнено в виде небольших столбиков, то они должны быть в своих пазах.

Если резиновое уплотнение выполнено в виде двух небольших колечек, то они должны быть посажены на пружинку у её верхней части и располагаться параллельно дну стакана.

Если питания нет, то необходимо проверить подключение клапанов к блоку управления. В ЭБУ предусмотрен общий минус - к нему должны быть подключены минусовые клеммы всех клапанов зон, а плюсовые клапаны должны быть подключены к соответствующим зонам клеммам.

Если подключение выполнено верно необходимо проверить блоки питания - световая индикация должна гореть на всех блоках питания в ЭБУ. Если питание есть, то необходимо прозвонить контакты реле на контроллере они должны быть замкнуты, в рабочем режиме и разомкнуты в паузе или при выключенном контроллере.

Если питания нет, то необходимо проверить провода на короткое замыкание и устранить проблему, если проблем с проводкой не наблюдается, то вероятнее всего блок питания бракованный или сломанный и нуждается в замене.

Клапан дренажа не открывается.

При давлении выше рабочего некоторые дренажные клапаны могут не открыться в аварийных ситуациях. Обычно это происходит, если используется "тихий" клапан, у которого демпфирующая часть вышла из своего рабочего положения или если проходное сечение клапана выше определенного уровня и при данном давлении катушке не хватает усилия для втягивания штока.

Для сброса давления в этом случае необходимо ослабить гайку РВД в месте подключения её к насосу. Будьте осторожны возможны брызги воды!

Клапан дренажа не закрывается (давление падает слишком быстро или давление не нагнетается и система выпадает в ошибку по 7,8 или 9).

Признаком этого является постоянное вытекание воды через трубку дренажа, быстрое стравливание давления из накопительного бака, быстрое стравливание воды из трубопроводов высокого давления.

Для решения проблемы необходимо остановить систему (выключить питание), разобрать клапан дренажа и извлечь из него посторонние предметы, которые вероятнее всего попали туда. Проверить запорное уплотнения, а также само посадочное место ответной части запорного уплотнения. В случае каких-либо дефектов рекомендуется замена клапана.

Насос продолжает работать при выключенном ЭБУ.

Такая ситуация может возникнуть при:

- некорректном подключении кабеля питания насосного блока (необходимо включать его в ЭБУ, а не в розетку, если это предусмотрено в корпусе блока управления);
- Если насос подключен от розетки И вы нажали “Остановить” на контроллере. Когда на контроллере работа остановлена таким способом вся программа прекращает выполнение и обработку каких либо функций, поэтому команда на остановку насоса не поступает в насос и он продолжает работать. В случае питания насоса от ЭБУ питание перестает поступать на насос так как при остановке выполнения программы все реле контроллера автоматически отключаются, что соответственно приводит к остановке насоса.

Экран контроллера не показывает ничего или видны какие-то “артефакты”.

В некоторых случаях при отключении питания и обратном её включении электроника контроллера не успевает завершить все физические процессы, что генерирует некоторые ошибки, в том числе неработающий экран контроллера, хоть подсветка на нем и есть.

Шум или треск при работе системы фильтрации

Проблема возникает в том случае, когда пульсации воды в линии подачи к насосу входят в резонанс и датчик давления в системе фильтрации ошибочно воспринимает эти пульсации как недостаток воды в системе и начинает подавать сигнал на включение и выключение насос системы фильтрации.

Для решения проблемы трубку от системы фильтрации до насоса меняют с диаметром 3/8 на 1/4. На трубке делается запас около метра и скручивается в колечко. Затем это колечко прячется по месту. Эти операции сглаживают пульсации и как правило после этого проблема больше не возникает.

Нестабильный набор давления в системе (отсутствие давления и резкое повышение через некоторое время или что-то подобное)

Если обнаружена подобная ситуация, при нормально работающих других частях системы, то есть вероятность выхода из строя гидроаккумулятора в насосе (груша). Из-за конструктивных особенностей скорее всего проблему исправит только замена гидроаккумулятора.