

POOL CONTROL SERIES “A”

Методическое пособие по применению
электронного блока управления.

Пуханов Д.В.

Тула 2015

В пособии рассмотрены возможные способы применения электронного блока управления DIAL Pool Control Series “A”. Электрические схемы подключения прибора. Способы диагностики отдельных элементов системы.

Данное пособие предназначено для торгово-монтажных организаций, а в частности монтажников оборудования, технических руководителей, менеджеров по продажам, а так же иным лицам кому интересна данная тема.

Информация изложенная в пособие взята из практического опыта применения и эксплуатации данного блока управления.

Содержание пособия:

1. Общее описание блока управления Pool Control Series “А”-----	3
2. Описание режимов работы прибора-----	3
3. Описание электрических клемм-----	5
4. Подключение шарового крана с электроприводом-----	7
5. Подключение импульсного счетчика воды-----	7
6. Варианты подключения прибора-----	8
7. Проверка работоспособности датчика-----	9
8. Диагностика блока управления-----	10

Общее описание блока управления Pool Control Series “А”

Блок управления предназначен для поддержания уровня воды в чаше плавательного бассейна. Имеет на лицевой панели 3 светодиода для индикации. Блок управления имеет всестороннюю защиту от перелива чаши бассейна. Надежность достигается постоянным контролем работоспособности электромагнитного клапана и датчика уровня воды и при необходимости блок отключит основное оборудование от сети при аварийных режимах работы блока управления, это позволит защитить насос системы фильтрации от сухого хода. С помощью встроенной системы диагностики можно быстро определить неисправность.

Описание режимов работы прибора.

Прибор имеет четыре режима работы: автоматический, ручной, сервисный и аварийный.

Автоматический – это рекомендованный режим эксплуатации прибора. В этом случае прибор ведет всесторонний контроль работы. Для корректной работы режима необходима **калибровка прибора** (см. руководство по эксплуатации). Калибровка требуется для того чтобы настроить прибор под конкретный бассейн. Наибольший объем воды обычно требуется доливать после промывки фильтра. Прибор настраивается на эти максимальные значения, и при превышении которых войдет в аварийный режим или оповестит о недостаточном напоре (засоре фильтров). Калибровка может быть по времени или времени\объему. Калибровка по времени\объему происходит при подключённом счетчике воды. В противном случае калибровка произойдет только по времени.

Ручной – режим работы в котором таймер отключения подачи воды выставляется в ручную с помощью ручки управления расположенной с

правой стороны. Возможно выставить время от нескольких минут до 2 часов. Объем долитой воды не учитывается. Но при подключенном счетчике воды будет вестись контроль работоспособности электромагнитного клапана.

Сервисный – режим работы в котором таймер отключен, объем подаваемой воды не учитывается. Этот режим может использоваться например при заполнении водой бассейна. Но только в том случае если вы уверены, что датчик установлен верно и находится в рабочем состоянии. Отключение подачи воды произойдет только по сигналу датчика уровня воды. При подключенном счетчике воды будет вестись контроль работоспособности электромагнитного клапана. В данном режиме происходит кратковременное, однократное мигание светодиода ERROR.

Аварийный – режим работы в который прибор переходит автоматически при неисправности датчика уровня воды, превышении объема долитой воды (если подключен счетчик воды) или превышения времени долива (если счетчик воды не подключен). В случае если счетчик воды подключен переход в аварийный режим не произойдет по превышении времени долива, это будет означать засор фильтров\низкий напор.

Индикация ошибок индикатором ERROR:

1.	1 мигание	Отключен таймер Сервисный режим	Откалибруйте прибор или вручную установите таймер
2.	2 мигания	Неисправность клапана Аварийный режим	Проверьте работоспособность клапана подачи воды. <i>Активированы:</i> Контакты АВАРИЯ Электропривод переведен в режим закрыто. Звуковое оповещение
3.	3 мигания	Засор фильтра, нет воды, слабый напор Аварийный режим	Проверить магистраль подачи воды. При необходимости повторите калибровку.
4.	4 мигания	Неисправен датчик уровня. Аварийный режим	Проверьте датчик уровня воды. <i>Активированы:</i> Контакты АВАРИЯ Электропривод переведен в режим закрыто. Звуковое оповещение

Описание электрических клемм.

На плате блока управления расположены 8 клемм для коммутации оборудования. Предусмотрены следующие клеммы рис 1.

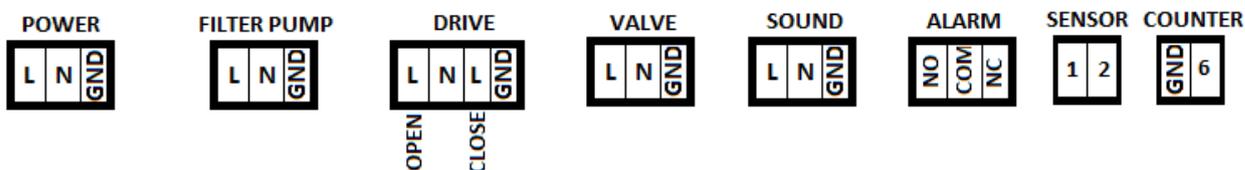


рис 1

Клемма **POWER** предназначена для подключения питания блока управления и исполнительных устройств подключенных к блоку. Провод должен быть рассчитан на всю подключенную нагрузку.

Клемма **FILTER PUMP** предназначена для подключения фильтровальной установки (в том числе нагревателя, станции хим. контроля и др.). На эту клемму всегда подается напряжение когда прибор работает в штатном режиме. Если по каким-либо причинам включится аварийный режим то данная нагрузка отключится. Данная клемма не обязательна для подключения, ее рекомендуется использовать когда система имеет в своем составе автоматическую обратную промывку фильтра для предотвращения излишнего сброса воды из чаши бассейна. А так же в любых других случаях где требуется повышенная надежность системы.

Клемма **DRIVE** используется для подключения шарового крана с электроприводом. Данный кран необходим для дублирования электромагнитного клапана. В штатном режиме напряжение подается на контакты OPEN N GND. Кран в этом положении открыт. Если по каким-либо причинам прибор входит в аварийный режим (неисправность электромагнитного клапана, неисправность датчика уровня и др.) то питание подается на клеммы CLOSE N GND. Тем самым принудительно закрыв подачу воды. Эта клемма не обязательна к подключению, ее имеет смысл использовать когда к блоку управления подключен импульсный счетчик воды (см. далее) и требуется повышенная надежность системы.

Клемма **VALVE** предназначена для подключения электромагнитного клапана. На нее подается напряжение когда необходима подача воды. Данная клемма обязательна к подключению.

Клемма **SOUND** предназначена для подключения звукового\светового оповещения. На нее подается напряжения, если по каким либо причинам прибор войдет в аварийный режим. Данная клемма не обязательна к подключению. Рекомендуется ее использовать для своевременного реагирования на внештатную ситуацию.

Клемма **ALARM** предназначена для выдачи сигнала о внештатной работе. Это СУХАЯ (без потенциальная) группа контактов, схема на рис 2. В

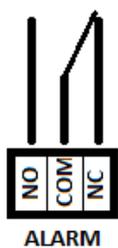


рис 2

штатном режиме работы прибора замкнуты контакты COM NC.

Если по каким-либо причинам прибор войдет в аварийный режим замкнутся контакты NO COM. Данная клемма может использоваться для подключения оборудования удаленного оповещения. Так же может использоваться для блокирования автоматических промывок фильтра.

Клемма **SENSOR** используется для подключения датчика уровня воды. Последовательность подключения к клеммам проводов значения не имеет. Обязательна к подключению.

Клемма **COUNTER** предназначена для подключения счетчика воды. Счетчик воды необходим для учета поступающей воды в чашу бассейна, а так же для контроля работоспособности электромагнитного клапана. Для контроля правильности подключения импульсного выхода, предусмотрен светодиод расположенный с правой стороны ручки установки таймера. При потоке воды через счетчик, в зависимости от веса импульса, он должен загораться. *Для быстрой проверки неподключенного в водопроводную магистраль счетчика, но подключив его импульсный выход, в него можно несколько раз сильно дунуть, тем самым привести в действие внутренний механизм.*

Подключение шарового крана с электроприводом.

К прибору для повышенной надежности возможно подключение шарового крана с электроприводом. Он закрывает магистраль подачи воды при неисправности электромагнитного клапана. Стандартное подключение смена положения крана открыто/закрыто происходит при переключении фазы с клеммы OPEN на клемму CLOSE.

Рекомендованы следующие краны с электроприводом:

SMART QT3308 артикулы: QT330822, QT330823, QT330824.

Размеры 1/2", 3/4", 1" соответственно.

Возможно, заказать блок управления, укомплектованный шаровым краном с электроприводом.

Для корректной работы просьба согласовывать иные модели с производителем.

Подключение импульсного счетчика воды.

Для учета подаваемой в чашу бассейна воды и контроля работоспособности электромагнитного клапана, применяется счетчик воды с импульсным выходом. Он подключается к контактам COUNTER. При подключении счетчика следует выбрать релейную схему подключения. Для примера представлена схема подключения счетчика фирмы VALTEC рис 3.

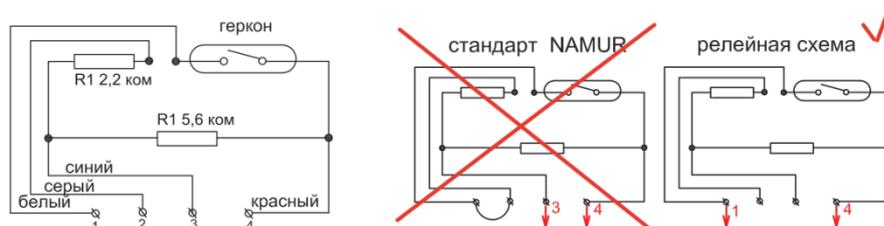
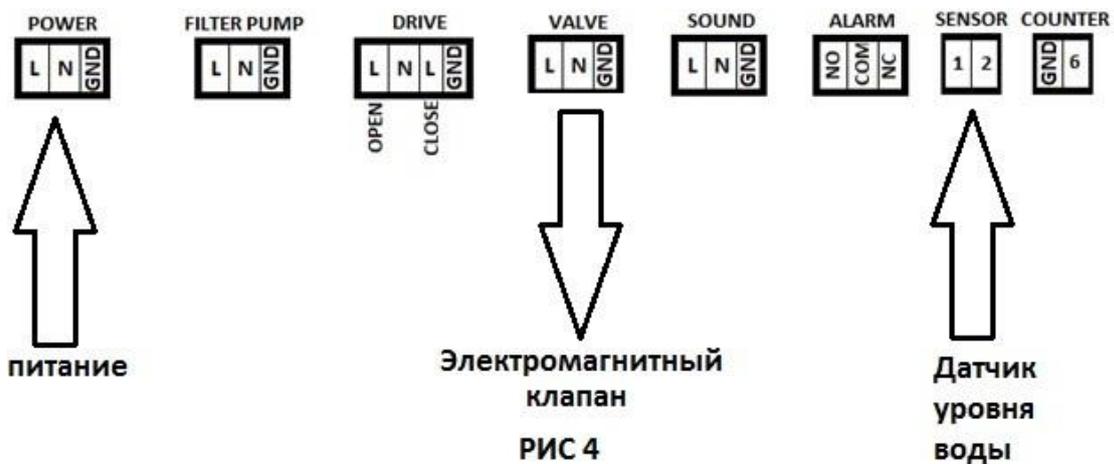


рис 3

Варианты подключения прибора.

Вариант 1.

Подключается питание, клапан электромагнитный и датчик уровня воды рис 4. Защита от перелива может, осуществляется только посредством таймера, контроль работы электромагнитного клапана не осуществляется. Данную схему допускаются в бассейнах оборудованных трубой аварийного перелива.



Вариант 2.

Подключается питание, электромагнитный клапан, датчик уровня воды, счетчик воды рис 5. Защита от перелива осуществляется путем контроля объема поступающей в чашу бассейна воды. Данную схему допускаются применять в бассейнах оборудованных трубой аварийного перелива. В отличие от варианта 1, система толерантна к изменению напора в магистрали долива, а так же возможно своевременное оповещение о неисправности электромагнитного клапана.



Вариант 3. рекомендуемая схема подключения

Подключается питание, шаровой кран с электроприводом, клапан электромагнитный, датчик уровня воды, счетчик воды рис 6. Данную схему рекомендуется применять в большинстве случаев. Только при таком подключении можно гарантировать абсолютную надежность от перелива. Осуществляется постоянный контроль работоспособности электромагнитного клапана, в случае неисправности магистраль будет перекрыта дублирующим электроприводом.



Подключение клемм FILTER PUMP, SOUND, ALARM, определяется в каждом случае индивидуально, по мере необходимости.

Проверка работоспособности датчика уровня воды.

Если возникла неисправность датчика уровня воды. Следует визуально осмотреть датчик уровня воды, очистить от возможного налета (если таковой имеется) применить нижеописанную методику по выявлению неисправности.

Для выполнения операции требуется 2 человека. 1 человек с мультиметром находится около блока управления, 2й производит манипуляции с датчиком.

1. Необходимо отключить провода от платы управления.
2. Подключить к проводам мультиметр в режиме прозвона цепи.
3. Опустить датчик в крайнее нижнее положение
4. Цепь должна замкнуться.
5. Поднять датчик в крайнее верхнее положение
6. Цепь разомкнута.

Если условия 4, 6 верны, то датчик и провод от датчика до прибора исправен.

Диагностика блока управления.

Диагностика блока управления может понадобиться в редких случаях, когда есть предположение что прибор или датчик неисправен.

1. Отключите **все** провода от платы управления. Оставив только питание.
2. После подачи питания должен засветится зеленый светодиод POWER.
3. Отключите питание.
4. Установите перемычку на клеммы SENSOR рис 7.

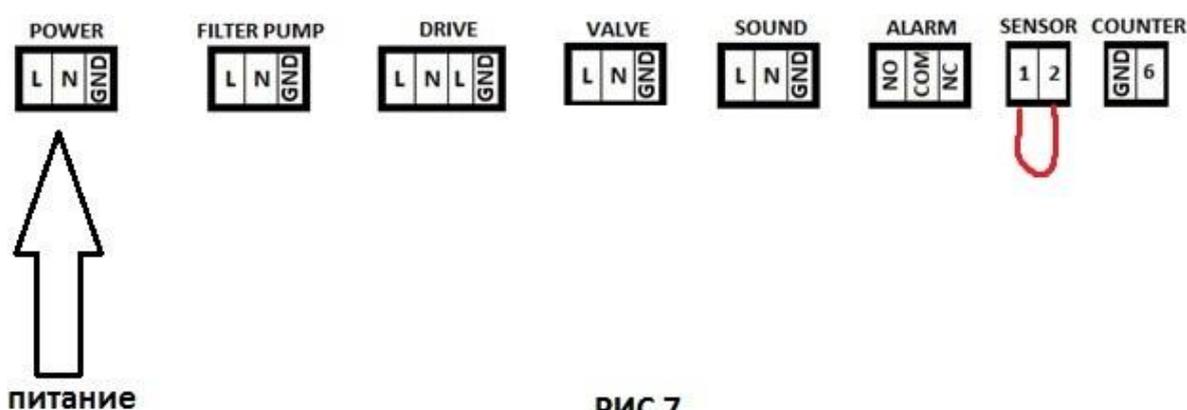


РИС 7

5. После подачи питания, должен засветится зеленый светодиод POWER и ADD WATER.

Если все вышеописанное верно, то прибор, скорее всего, исправен. Проверьте плавкие вставки. Если неисправность не устранена, то обратитесь за консультацией в техническую поддержку ООО «Диал».