

ELHART

УТВЕРЖДЕН

ҚД.ЭЛХТ-ШУ05-М.01-ЛУ



Шкаф управления бассейном
POOLMASTER 10

**РУКОВОДСТВО
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

ҚД.ЭЛХТ-ШУ05-М.01 РЭ



Перед началом работы с данным устройством внимательно изучите руководство по эксплуатации во избежание получения травм и повреждения системы!

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1 Назначение изделия	4
2 Техника безопасности	5
3 Подготовка к использованию	6
3.1 Упаковка и комплект поставки	6
3.2 Комплектность	6
3.3 Осмотр при получении	7
3.4 Маркировка	7
3.5 Модельный ряд (код заказа)	7
3.6 Технические характеристики.....	8
3.7 Транспортирование и хранение.....	9
4 Механический монтаж	10
4.1 Требования, предъявляемые к месту установки.....	10
4.2 Габаритные размеры	11
5 Электрический монтаж	13
5.1 Общая информация по подключению.....	13
5.2 Подключение питания	14
5.3 Монтаж внешних проводок.....	16
5.3.1 Подключение фильтрационного насоса	16
5.3.2 Подключение обогрева бассейна.....	17
5.3.3 Подключение дренажного насоса	19
5.3.4 Подключение клапана долива	20
5.3.5 Подключение подсветки.....	21
5.3.6 Подключение датчиков уровня	22
5.3.7 Подключение датчиков протечки.....	22
5.3.8 Подключение внешнего реле протока.....	23
5.3.9 Подключение датчика температуры	23

6	Правила эксплуатации	24
6.1	Органы управления	24
6.2	Индикация ШУ	25
6.3	Режимы работы.....	27
6.3.1	Режим СТОП	27
6.3.2	Режим РУЧНОЙ	27
6.3.3	Режим АВТОМАТИЧЕСКИЙ	27
6.4	Запуск ШУ PoolMaster 10.....	29
7	Заводские настройки приборов	30
8	Утилизация.....	37
9	Гарантийные обязательства	37
10	Подтверждение соответствия	38
11	Изготовитель	38

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации (далее – РЭ) предназначено для ознакомления с принципом работы, техническими характеристиками, конструктивными особенностями, условиями эксплуатации, порядком работы и техническим обслуживанием Шкафа управления бассейном серии PoolMaster 10 (далее – ШУ).

Данный документ предназначен для технического, обслуживающего и эксплуатирующего персонала, а также специалистов, осуществляющих проектирование систем управления бассейнами с применением данного ШУ.

Установка, подключение и обслуживание ШУ должны производиться только квалифицированным персоналом, обладающим навыками и знаниями по работе с электрооборудованием и изучившим данное РЭ. Невыполнение требований, изложенных в настоящей документации, и нарушение условий эксплуатации может привести к непредвиденным авариям, вплоть до выхода из строя оборудования, а также снятию гарантийных обязательств Изготовителя.

Сохраните данное РЭ для последующего технического обслуживания, осмотра и настройки ШУ.

Если у Вас возникли вопросы в ходе изучения РЭ, пожалуйста, свяжитесь с технической поддержкой для получения квалифицированной консультации.

В настоящем РЭ приняты следующие условные обозначения и сокращения:

	Несоблюдение требований или неправильное обращение может привести к опасным ситуациям для персонала или вызвать повреждения материального имущества
	Примечания, на которые следует обратить внимание
РЭ	Руководство по эксплуатации
ШУ	Шкаф управления насосом серии PoolMaster 10
ПУЭ	Правила устройства электроустановок

1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Шкаф управления серии PoolMaster 10 представляет собой готовое изделие, предназначенное для автоматизации и комплексной защиты инженерных систем бассейна. Он применяется для поддержания уровня воды в чаше (долив, дренаж), подогрева воды, управления фильтрационным насосом и подсветкой.

Областью применения ШУ серии PoolMaster 10 являются переливные бассейны, в том числе:

- общественные бассейны (оздоровительные, спортивные, аквапарки);
- частные бассейны (домашние, купели);
- детские бассейны.

Основные функции ШУ серии PoolMaster 10:

- контроль уровня воды в переливной емкости по сигналам датчиков уровня (долив воды, защита от перелива);
- поддержание температуры воды в бассейне;
- управление работой фильтрационного насоса (защита от сухого хода, работа насоса по расписанию);
- управление подсветкой бассейна в ручном и автоматическом режиме;
- наличие режима технического обслуживания;
- возможность подключения внешнего реле протока;
- контроль протечки воды.

2 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Не приступайте к установке, эксплуатации, техническому обслуживанию или утилизации ШУ до тех пор, пока не изучите информацию, описанную в данном РЭ.

К проведению работ по монтажу или демонтажу, наладке, подключению и техническому обслуживанию допускается только квалифицированный персонал. Квалифицированным считается специалист, который:

- Обладает необходимой квалификацией и компетенцией для выполнения данного вида работ.
- Имеет допуск к проведению работ на электроустановках с напряжением до 1000 В.
- Прошел инструктаж по технике безопасности.

Заказчик ШУ несет ответственность за компетенцию допускаемого к работам персонала и должен самостоятельно организовать наблюдение за персоналом. Если персонал не обладает достаточными знаниями, он должен быть обучен.

	Запрещается проводить монтажные работы, коммутацию внешних проводов, а также производить какие-либо подключения к ШУ и дотрагиваться до его токоведущих частей при включенном напряжении питания.
	Запрещается прикасаться к оборудованию внутри ШУ и монтажной панели влажными руками во избежание поражения электрическим током.
	Запрещается самостоятельно разбирать, модифицировать или ремонтировать ШУ. Это может привести к выходу из строя оборудования, а также снятию гарантийных обязательств Изготовителя. По вопросам, связанным с ремонтом необходимо обращаться к Изготовителю.
	Запрещается эксплуатировать ШУ в условиях, не соответствующих изложенным в данном РЭ требованиям.
	Запрещается эксплуатировать ШУ без надежного заземления, выполненного в соответствии с "Правилами эксплуатации электроустановок" (ПУЭ).
	Необходимо предотвратить доступ посторонних лиц к ШУ.

3 ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

3.1 УПАКОВКА И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

ШУ упакован в транспортировочную тару, представляющую собой коробку из гофрированного картона (см. рисунок 3.1).

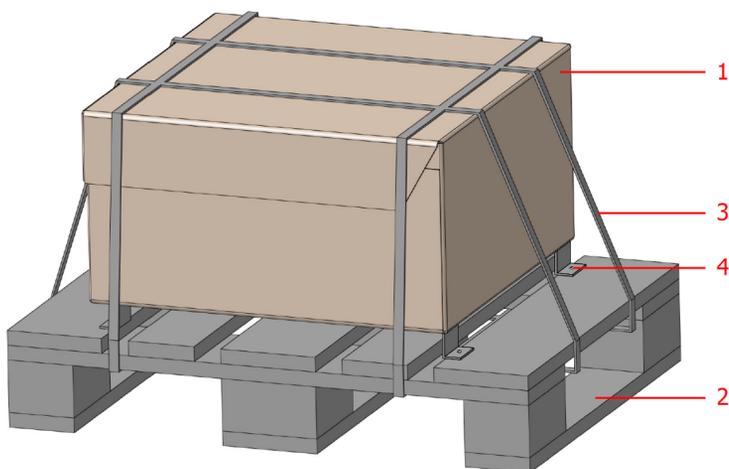


Рисунок 3.1 – Упаковка ШУ серии PoolMaster 10

3.2 КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- шкаф управления бассейном серии PoolMaster 10 – 1 шт.;
- паспорт – 1 шт.;
- руководство по эксплуатации – 1 шт.;
- альбом схем – 1 шт.

Альбом схем включает в себя:

- схему автоматизации;
- принципиальные электрические схемы;
- схему подключения внешних проводок;
- внешний вид ШУ, его габаритные и установочные размеры;
- спецификацию входящего в ШУ оборудования.

3.3 ОСМОТР ПРИ ПОЛУЧЕНИИ

После получения ШУ необходимо проверить целостность упаковки.

После вскрытия упаковки и извлечения ШУ необходимо провести входной осмотр по следующим пунктам:

- 1) осмотрите на наличие видимых повреждений;
- 2) проверьте комплектность на соответствие Разделу 3.2;
- 3) откройте дверь Шкафа управления. Убедитесь, что модификация ШУ, указанная на заводской этикетке, расположенной на лицевой части шкафа, соответствует заказу;
- 4) убедитесь, что напряжение сети электропитания укладывается в диапазон входного напряжения ШУ, указанного в данном РЭ.

При наличии повреждений и в случае отсутствия или несоответствия каких-либо компонентов обратитесь к Изготовителю.

3.4 МАРКИРОВКА

Маркировка изделия указана на упаковке ШУ, а также на этикетке, расположенной на лицевой части ШУ.

3.5 МОДЕЛЬНЫЙ РЯД (КОД ЗАКАЗА)

Маркировка ШУ серии PoolMaster 10 состоит из буквенно-цифрового кода и зависит от следующих параметров:

PoolMaster 10 - - -

Наличие силовой части

Без силовых контактов (выходы – реле)	0
Силовая часть – 1×220 В	1
Силовая часть – 3×380 В	3

Способ нагрева воды

Электрический (ТЭН)	0
Теплообменник (насос + клапан)	1

Дополнительные опции

Без опций	-
-----------	---

3.6 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 3.1 – Технические характеристики ШУ серии PoolMaster 10

PoolMaster 10-x-x	0-0	1-0	3-0	1-1	3-1
Общие характеристики					
Номинальное напряжение питания, В	1×220		3×380	1×220	3×380
Допустимый диапазон напряжения питания, В	190...240		330...440	190...240	330...440
Номинальная частота питающего напряжения, Гц	50				
Максимальный потребляемый ток, А	0,1	45	45	30	30
Номинальное напряжение изоляции (U_i) (в цепи НКУ)	500 В				
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение (U_{imp}) (в цепи НКУ)	4 кВ				
Номинальный ударный ток (I_{pk})	6 кА				
Номинальный кратковременно допустимый ток (I_{cw}) (цепи НКУ)	6000 А				
Номинальный условный ток короткого замыкания НКУ (I_{cc})	6 кА				
Отключающая способность (I^2_t) УЗКЗ по данным изготовителя УЗКЗ	Смотри паспорт на УЗК				
Характеристику токоограничения (I_{pk}) УЗКЗ по данным изготовителя УЗКЗ	Смотри паспорт на УЗК				
Номинальный коэффициент одновременности	0,8				
Система заземления	TN-S				
Характеристики управляющих сигналов					
Аналоговые входы					
Количество подключаемых датчиков температуры	1				
Тип подключаемых датчиков температуры	50M, pt100, pt1000 и другие (универсальный вход)				
Дискретные входы					
Количество подключаемых датчиков уровня	5				
Количество подключаемых реле протока	1				
Количество подключаемых датчиков протечки	2				

PoolMaster 10-x-x	0-0	1-0	3-0	1-1	3-1
Характеристики управляющих выходов					
Фильтрационный насос	~220 В, 5 А	~220 В, 10 А, (до 1 кВт)	~380 В, 10 А (до 4 кВт)	~220 В, 10 А (до 1 кВт)	~380 В, 10 А (до 4 кВт)
Клапан долива	~220 В, 5 А	~220 В, 5 А			
Дренажный насос	~220 В, 5 А	~220 В, 5 А (до 0,5 кВт)			
Подсветка	~220 В, 5 А	~220 В, 5 А			
Обогрев	~220 В, 5 А	~220 В, 20 А	~380 В, 20 А	~220 В, 5 А	
Условия эксплуатации					
Условия окружающей среды по ЭМС	А				
Температура эксплуатации	-10...+40 °С				
Температура окружающей среды	0...+30 °С				
Относительная влажность	До 90 % (без образования конденсата)				
Помещение	Без агрессивных веществ и токопроводящих частиц				
Класс защиты	IP54				

3.7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

ШУ необходимо хранить в заводской упаковке при соблюдении требований к условиям окружающей среды (см. таблицу 3.2). Помещение, где хранится ШУ, должно быть защищено от токопроводящих частиц, агрессивных и загрязняющих веществ, газов и жидкостей. Во время хранения не рекомендуется устанавливать ШУ непосредственно на пол – следует хранить, установленным на поддон.

Таблица 3.2 – Условия хранения и транспортирования

Температура окружающей среды	-20...+65 °С
Относительная влажность	До 90 % (без образования конденсата)

Транспортировку ШУ в заводской упаковке допускается производить в закрытом транспорте любого вида.

При транспортировании должна быть обеспечена защита от атмосферных осадков. При этом должны соблюдаться условия, указанные в таблице 3.2.



Если ШУ был перенесен из холодного помещения в теплое, перед началом проведения каких-либо работ необходимо выдержать его без упаковки в течение не менее 4 часов. Не подключайте силовое питание до исчезновения всех видимых признаков наличия конденсата, это может привести к выходу из строя компонентов изделия.

4 МЕХАНИЧЕСКИЙ МОНТАЖ

4.1 ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К МЕСТУ УСТАНОВКИ

Убедитесь, что место установки ШУ соответствует условиям эксплуатации, описанным в Разделе 3.6.

В помещении недопустимо наличие агрессивных веществ, газов и жидкостей. Шкаф управления не предназначен для установки во взрывоопасных помещениях.

Место для установки ШУ должно находиться в вентилируемом помещении, должно быть легко доступно для эксплуатации, проведения осмотра и технического обслуживания ШУ.

Шкаф управления должен устанавливаться вертикально, при этом кабельные вводы должны быть направлены вниз.

Установка ШУ серии PoolMaster 10 производится через отверстия в задней стенке шкафа (см. рисунки 4.1 – 4.2). Вид крепежа (болты, анкера и др.) подбирается исходя из условий монтажа (тип основания, на которое будет крепиться ШУ, масса конкретной модификации).

После закрепления ШУ, необходимо проверить качество крепежа а также вертикальность установки. Допустимое вертикальное отклонение - не более 10 градусов.

4.2 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

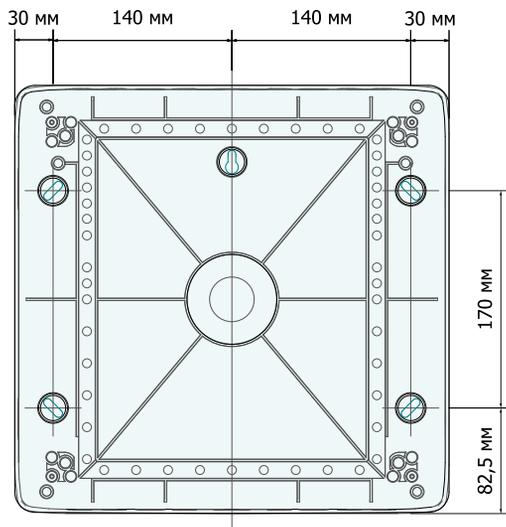


Рисунок 4.1 – Установочные размеры ШУ серии PoolMaster 10-0-X, PoolMaster 10-1-X

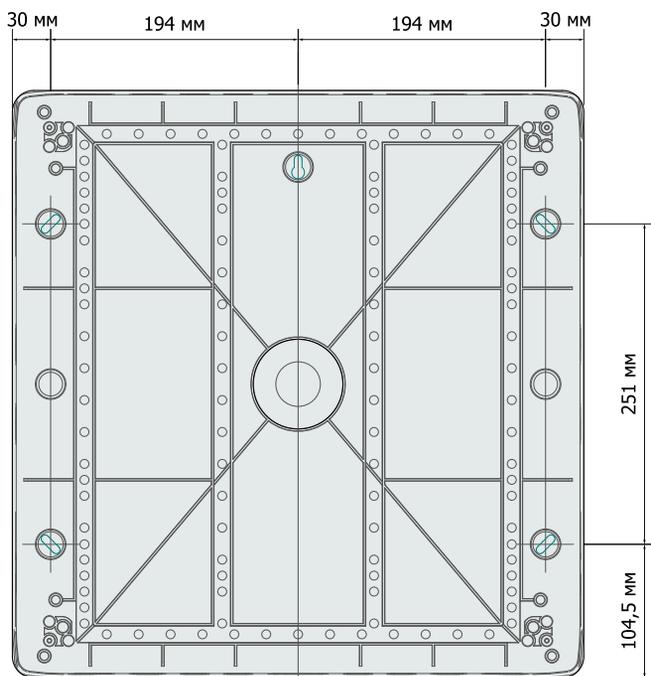


Рисунок 4.2 – Установочные размеры ШУ серии PoolMaster 10-3-X

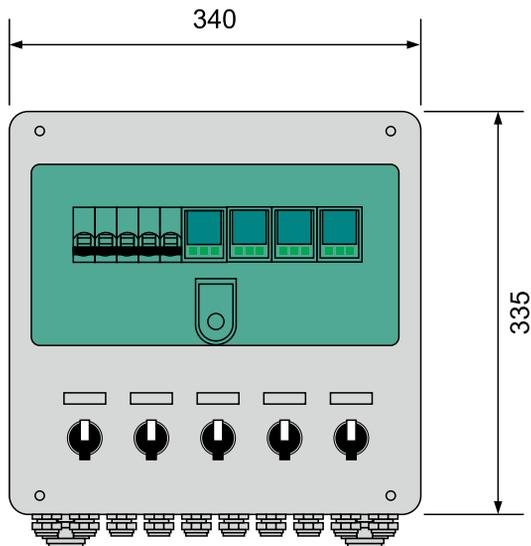


Рисунок 4.3 – Габаритные размеры шкафов управления бассейном PoolMaster 10-0-X, PoolMaster 10-1-X, мм

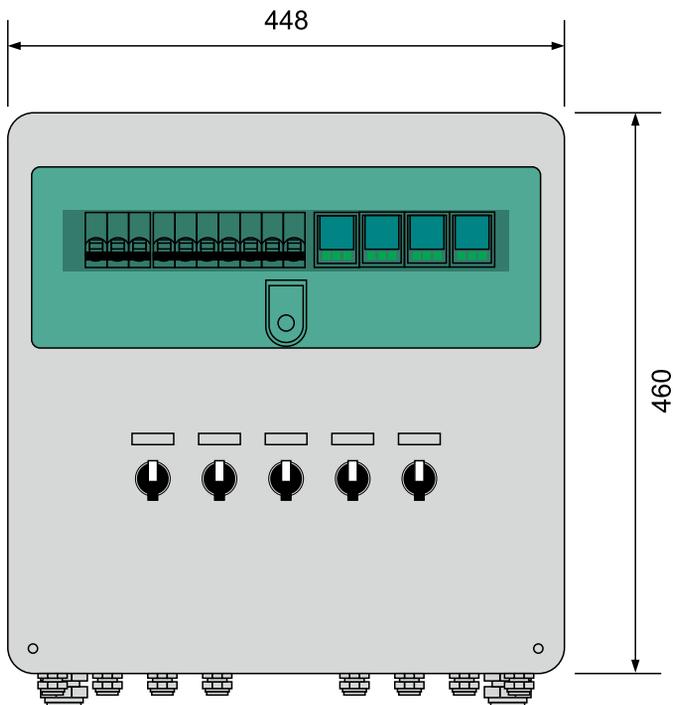


Рисунок 4.4 – Габаритные размеры шкафов управления бассейном PoolMaster 10-3-X, мм

5 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ МОНТАЖ

5.1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ

Перед началом работ по подключению ШУ к питающей сети и внешним устройствам внимательно изучите информацию по технике безопасности, описанную в настоящем РЭ. Работы должны выполняться квалифицированным специалистом (см. Раздел 2).

Монтаж и подключение следует планировать и выполнять в соответствии с местным законодательством и нормами, а также рекомендациями "Правил устройства электроустановок" (ПУЭ). Соблюдайте меры безопасности.

Для подключения ШУ должны быть выполнены следующие условия:

- к месту установки должны быть подведены и промаркированы кабели питающей сети (L1, L2, L3, N для трехфазных модификаций и L, N для однофазных), кабели должны быть обесточены до завершения работ по подключению ШУ;
- к месту установки должны быть подведены и промаркированы кабели двигателей;
- к месту установки должны быть подведены и промаркированы кабели нагревательных элементов;
- к месту установки должны быть подведены и промаркированы кабели клапанов;
- к месту установки должны быть подведены и промаркированы сигнальные кабели от всех внешних датчиков;
- должна быть подведена шина заземления в соответствии с ПУЭ.

Все кабели, подведенные к ШУ, должны быть промаркированы и изолированы.

Зажимы позволяют вести монтаж как медными, так и алюминиевыми проводниками.

Ввод кабелей подключения осуществляется через кабельные вводы, расположенные в нижней части шкафа.

Необходимо выполнить заземление ШУ. Заземление осуществляется подведением заземляющего провода к шине "ХТРЕ".



ВНИМАНИЕ! Изделие рассчитано на применение в условиях окружающей среды А. Применение изделия в окружающей среде В может вызвать нежелательные электромагнитные помехи, в этом случае потребитель должен обеспечить соответствующую защиту другого оборудования.



Прежде чем производить работы по подключению, необходимо выполнить следующие требования:

- Убедитесь, что главный рубильник (защитный автомат) отключен и все подводящие провода обесточены.
- Проверьте, чтобы все автоматические выключатели, расположенные в ШУ, были отключены.

Клеммы подключения расположены внутри ШУ согласно Альбома схем конкретной модификации.

В ШУ, оснащенных контакторами, подключение силовых кабелей двигателей и нагревательных элементов осуществляется непосредственно к клеммам контакторов без дополнительных клеммных колодок.

Подключение шкафа управления необходимо производить в следующей последовательности:

- убедиться, что все автоматические выключатели в ШУ отключены и все подводящие провода обесточены (QF1...QF6 в зависимости от модификации);
- подключить все кабели от исполнительных механизмов к клеммной колодке "ХТ2", в соответствии с со схемой в п. 5.3. Многожильный кабель необходимо предварительно обжать трубчатыми наконечниками. Ввод кабеля проводить через сальниковые вводы шкафа управления;
- подключить кабели от внешних датчиков уровня к клеммной колодке ХТ3;
- подключить кабели от внешних датчиков протечки к клеммной колодке ХТ3;
- подключить кабели от внешнего датчика температуры к клеммной колодке ХТ3, рекомендуется использовать экранированный кабель (например, МКЭШ 3х0,5);
- подключить кабель сетевого напряжения к клеммной колодке ХТ1, в соответствии со схемой внешних проводок в Альбоме схем и п. 5.2 данного РЭ.

Ввод кабелей проводить через сальниковые соединения шкафа управления. Затяжку винтовых соединений проводить с усилием 1,2 Нм.

5.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ

Питание ШУ осуществляется от однофазной сети переменного тока напряжением 220 В для модификаций PoolMaster 10-1-Х, PoolMaster 10-0-0 или от трехфазной сети переменного тока напряжением 380 В для модификаций PoolMaster 10-3-Х.

Схема подключения питания однофазной сети к ШУ представлена на рисунках 5.1 и 5.2. Схема подключения питания трехфазной сети представлена на рисунке 5.3.

Подключение производится к клеммам шкафа, принадлежащим клеммной колодке с маркировкой "ХТ1".

Серые клеммы предназначены для подключения фазных проводников, синяя – нейтрального.

Одножильные провода можно подключать к клеммам напрямую, многожильные провода требуют опрессовки гильзовыми наконечниками.

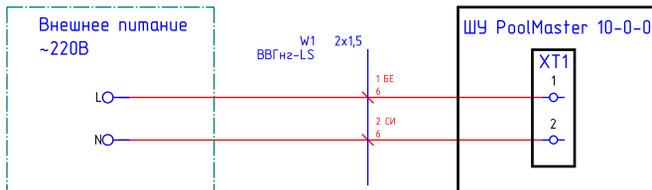


Рисунок 5.1 – Схема подключения питания ~220 В для модификации PoolMaster 10-0-0

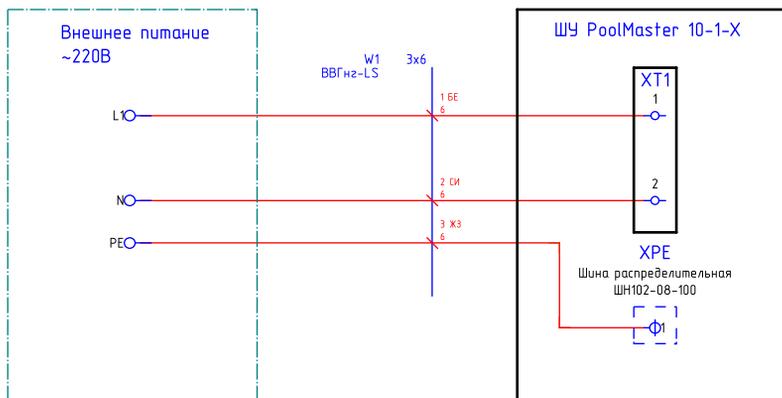


Рисунок 5.2 – Схема подключения питания ~220 В для модификации PoolMaster 10-1-X

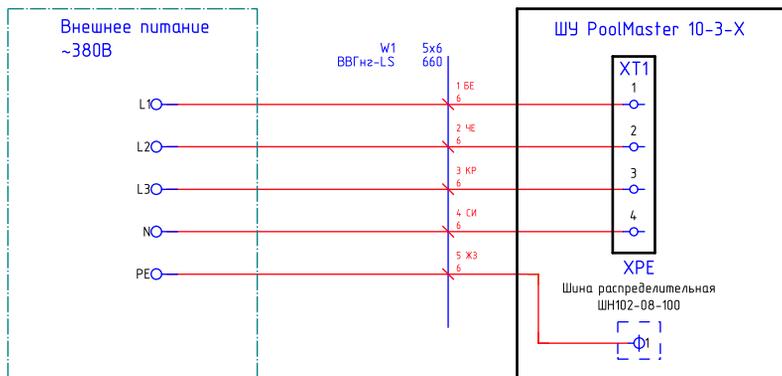


Рисунок 5.3 – Схема подключения питания ~380 В для модификаций PoolMaster 10-3-X

5.3 МОНТАЖ ВНЕШНИХ ПРОВОДОВ

Подключение внешних проводок осуществляется согласно соответствующим схемам из Альбома схем, входящего в комплектацию ШУ. Схема подключения внешних проводок отличается в зависимости от модификации шкафа. Для модификации без контакторов на клеммы 11, 12 колодки ХТ2 необходимо подать напряжение питания, которое требуется для включения катушек управления исполнительными механизмами.

Сечение проводников выбирается в соответствии с потребляемой мощностью подключаемого оборудования.

5.3.1 Подключение фильтрационного насоса

Для подключения двигателя насоса необходимо подключить жилы кабеля в соответствии со схемами, приведенными на рисунках 5.4, 5.5 и 5.6. Кабели подключаются к клеммам, принадлежащим клеммной колодке ХТ2 или контакторам в соответствии с приведенными схемами.

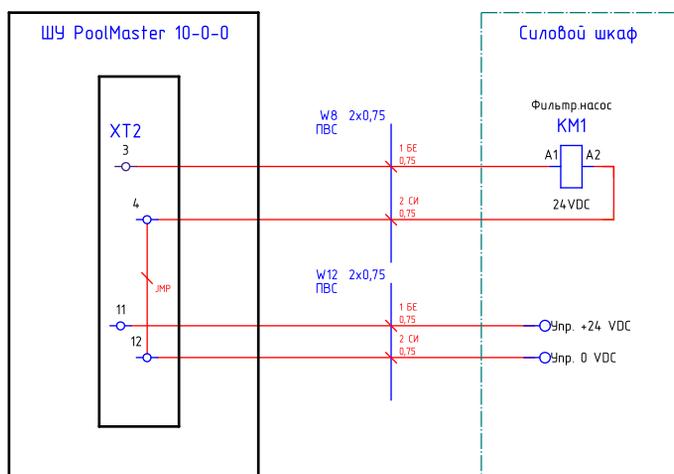


Рисунок 5.4 – Схема подключения фильтрационного насоса для модификаций PoolMaster 10-0-0 (без контакторов)

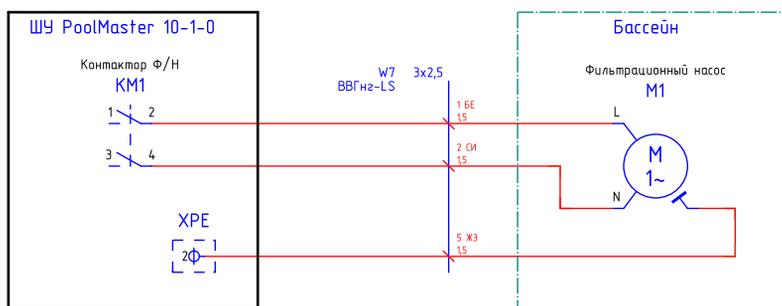


Рисунок 5.5 – Схема подключения фильтрационного насоса для модификаций PoolMaster 10-1-X

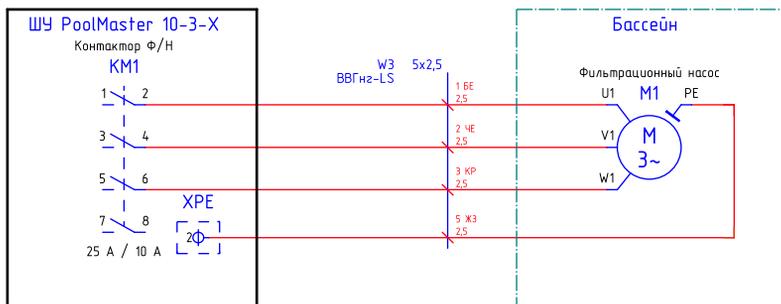


Рисунок 5.6 – Схема подключения фильтрационного насоса для модификаций PoolMaster 10-3-X

5.3.2 Подключение обогрева бассейна

Для подключения обогрева бассейна необходимо подключить жилы кабеля в соответствии со схемами, приведенными на рисунках 5.7, 5.8, 5.9 и 5.10. Кабели подключаются к клеммам, принадлежащим клеммной колодке ХТ2 или контакторам в соответствии с приведенными схемами.

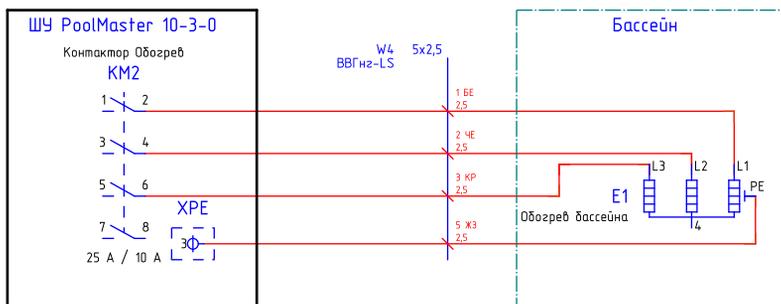


Рисунок 5.7 – Схема подключения обогрева бассейна для модификаций PoolMaster 10-3-0

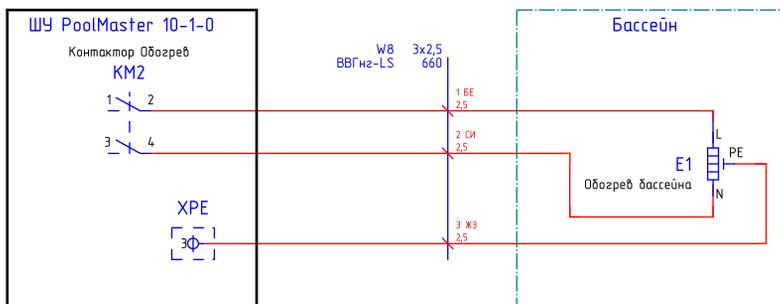


Рисунок 5.8 – Схема подключения обогрева бассейна для модификаций PoolMaster 10-1-0

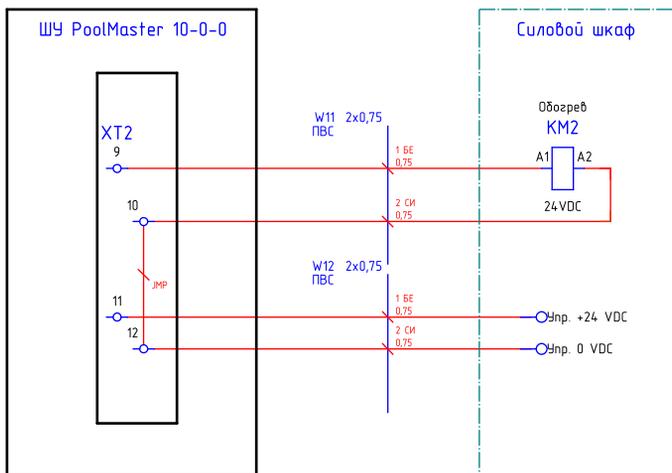


Рисунок 5.9 – Схема подключения обогрева бассейна для модификаций PoolMaster 10-0-0

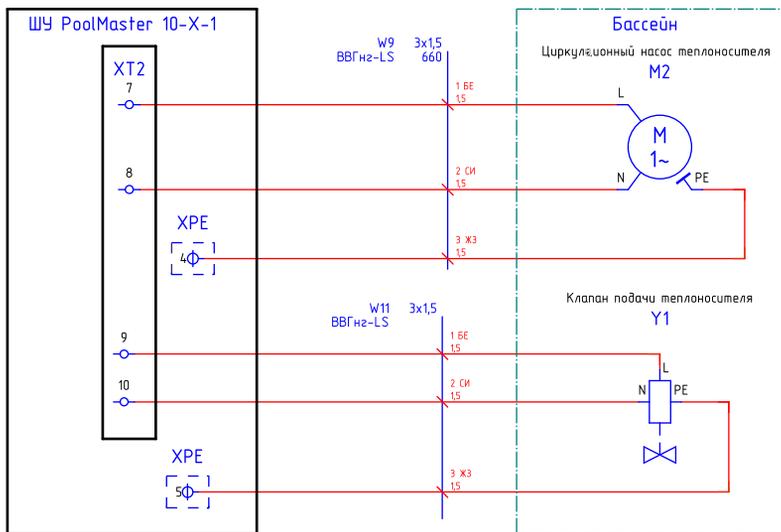


Рисунок 5.10 – Схема подключения обогрева бассейна для модификаций PoolMaster 10-X-1

5.3.3 Подключение дренажного насоса

Для подключения дренажного (аварийного) насоса необходимо подключить жилы кабеля в соответствии со схемами, приведенными на рисунках 5.11 и 5.12. Кабели подключаются к клеммам, принадлежащим клеммной колодке XT2 или контакторам в соответствии с приведенными схемами.

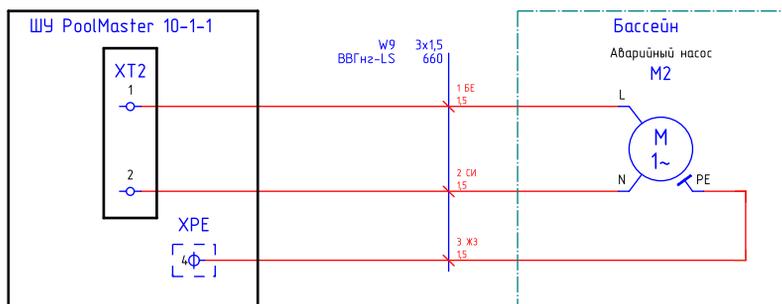


Рисунок 5.11 – Схема подключения дренажного насоса для модификаций PoolMaster 10-1-X, PoolMaster 10-3-X

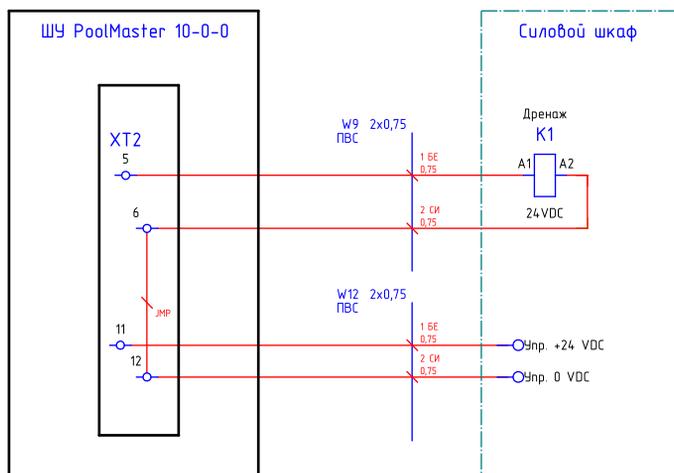


Рисунок 5.12 – Схема подключения дренажного насоса для модификаций PoolMaster 10-0-0 (без контакторов)

5.3.4 Подключение клапана долива

Для подключения клапана долива необходимо подключить жилы кабеля в соответствии со схемами, приведенными на рисунках 5.13 и 5.14. Кабели подключаются к клеммам, принадлежащим клеммной колодке XT2 или контакторам в соответствии с приведенными схемами.

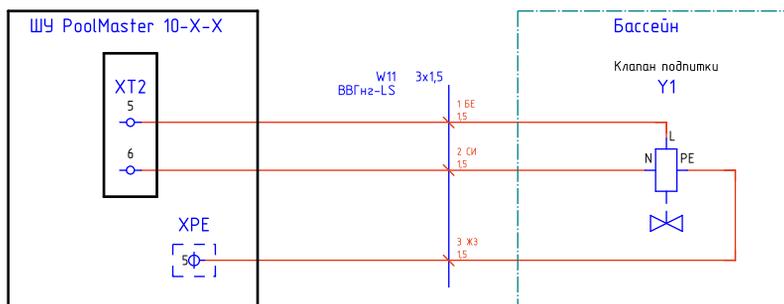


Рисунок 5.13 – Схема подключения клапана подпитки для модификаций PoolMaster 10-1-X, PoolMaster 10-3-X

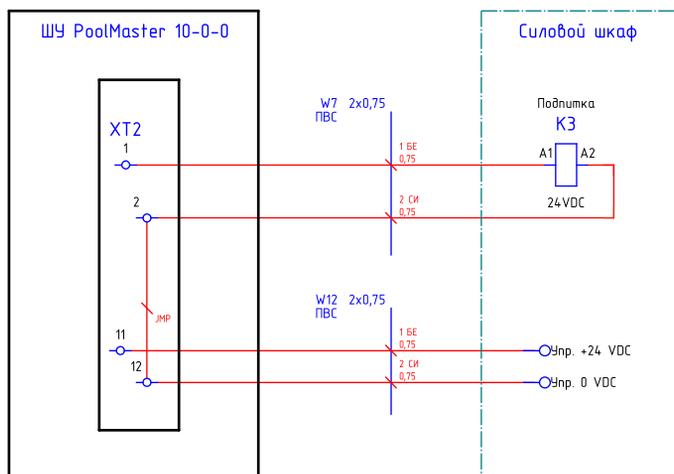


Рисунок 5.14 – Схема подключения клапана подпитки для модификаций PoolMaster 10-0-0 (без контакторов)

5.3.5 Подключение подсветки

Для подключения подсветки необходимо подключить жилы кабеля в соответствии со схемами, приведенными на рисунках 5.15 и 5.16. Кабели подключаются к клеммам, принадлежащим клеммной колодке XT2 или контакторам в соответствии с приведенными схемами.

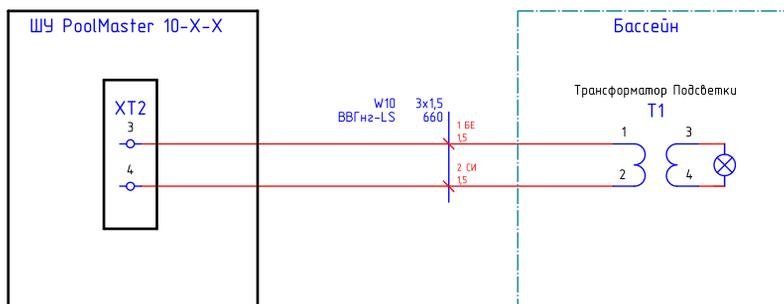


Рисунок 5.15 – Схема подключения подсветки для модификаций PoolMaster 10-1-X, PoolMaster 10-3-X

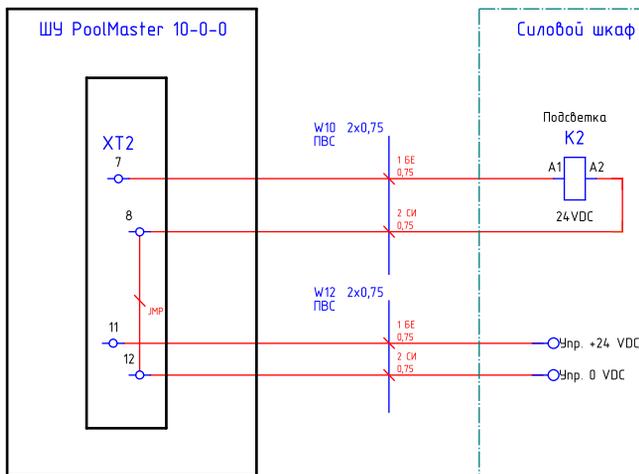


Рисунок 5.16 – Схема подключения подсветки для модификаций PoolMaster 10-0-0 (без контакторов)

5.3.6 Подключение датчиков уровня

Типовое подключение датчиков уровня показано на рисунке 5.17. Схема подключения датчиков не зависит от модификации ШУ.

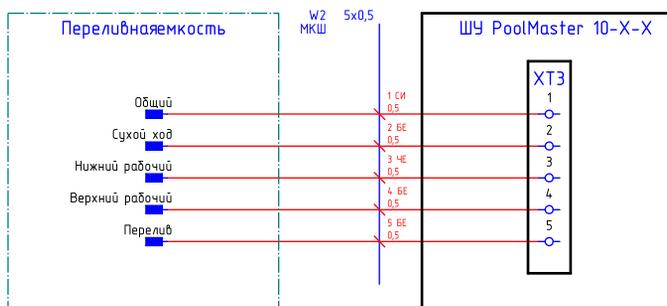


Рисунок 5.17 – Схема подключения датчиков уровня для модификаций PoolMaster 10-X-X

5.3.7 Подключение датчиков протечки

Типовое подключение датчиков протечки показано на рисунке 5.18. Схема подключения датчиков не зависит от модификации ШУ.



Рисунок 5.18 – Схема подключения датчиков протечки для модификаций PoolMaster 10-X-X

5.3.8 Подключение внешнего реле протока

Типовое подключение реле протока показано на рисунке 5.19. Схема подключения датчика не зависит от модификации ШУ. По умолчанию шкафы поставляются с переключкой на этих клеммах. При подключении реле протока необходимо снять переключку.

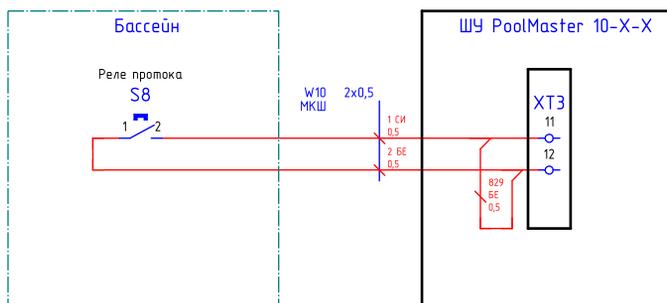


Рисунок 5.19 – Схема подключения реле протока для модификаций PoolMaster 10-X-X

5.3.9 Подключение датчика температуры

Типовое подключение датчика температуры показано на рисунке 5.20. Схема подключения датчика не зависит от модификации ШУ.

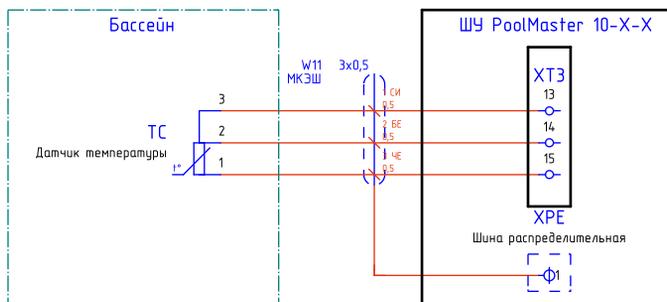


Рисунок 5.20 – Схема подключения датчика температуры для модификаций PoolMaster 10-X-X

6 ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1 ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ



Таблица 6.1 – Описание органов управления

Позиция	Надпись	Описание
1	Долив Руч/Выкл/Авто	Управление клапаном долива (РУЧНОЙ / ВЫКЛЮЧЕН / АВТОМАТ)
2	Фильтр.насос Руч/Выкл/Авто	Управление фильтр насосом (РУЧНОЙ / ВЫКЛЮЧЕН / АВТОМАТ). Переключатель имеет встроенную подсветку, которая сигнализирует о срабатывании внешнего реле протока.
3	Дренаж Руч/Выкл/Авто	Управление дренажным насосом (РУЧНОЙ / ВЫКЛЮЧЕН / АВТОМАТ)
4	Подсветка Руч/Выкл/Авто	Управление подсветкой (РУЧНОЙ / ВЫКЛЮЧЕН / АВТОМАТ)
5	Обогрев Выкл/Авто	Управление обогревом бассейна (ВЫКЛЮЧЕН / АВТОМАТ)

6.2 ИНДИКАЦИЯ ШУ



Рисунок 6.2 – Органы индикации ШУ PoolMaster 10-X-X

Таблица 6.2 – Описание органов управления

Позиция	Надпись	Описание
1	ECD1	Регулятор температуры воды в бассейне
2	ETC1	Таймер реального времени
3	ELV-POOL	Регулятор уровня в переливной емкости
4	ELV1	Контроль датчиков протечки

Таблица 6.3 – Описание элементов индикации регулятора температуры (позиция 1 на рисунке 6.2)

Индикация	Описание
	Регулятор температуры воды в бассейне
	Таймер реального времени
	Регулятор уровня в переливной емкости

Таблица 6.4 – Описание элементов индикации таймера реального времени (позиция 2 на рисунке 6.2)

Индикация	Описание
	Текущее время. В рабочем режиме на дисплее прибора отображается текущее время
	Индикация текущего дня недели. Горит красным, если на текущий день запрограммировано включение исполнительного механизма (фильтр, насос или подсветка); Горит зеленым, если на текущий день ничего не запрограммировано

Индикация	Описание
	Индикация состояния канала. CH1 горит зеленым, если на текущую дату запрограммировано включение подсветки. — включение подсветки, CH2 горит зеленым, если на текущую дату запрограммировано включение фильтрационного насоса
	Индикация состояния выхода фильтрационного насоса, когда горит красная подсветка - выход включения подсветки работает
	Индикация состояния выхода включения подсветки, когда горит красная подсветка - выход фильтрационного насоса работает

Таблица 6.5 – Описание элементов индикации регулятора уровня в переливной емкости (позиция 3 на рисунке 6.2)

Индикация	Описание
	Индикатор состояние входа "Сухой ход"
	Индикатор нижнего рабочего уровня
	Индикатор верхнего рабочего уровня
	Индикатор перелива
	Индикатор работы клапана долива
	Индикация работы фильтрационного насоса
	Индикатор работы дренажного насоса

Таблица 6.6 – Описание элементов индикации контроля датчиков протечки (позиция 4 на рисунке 6.2)

Индикация	Описание
	Протечка переливной емкости
	Протечка в насосной

6.3 РЕЖИМЫ РАБОТЫ

Режимы работы системы:

- 1) «**АВТ**» — Автоматический
- 2) «**ВЫКЛ**» — СТОП
- 3) «**РУЧ**» — Ручной

Для каждого исполнительного механизма режим работы может быть выбран индивидуально при помощи переключателей S1, S2, S3, S4, S5 на лицевой панели шкафа управления.

6.3.1 Режим СТОП

В режиме «ВЫКЛ» (СТОП) все исполнительные механизмы остановлены.

6.3.2 Режим РУЧНОЙ

В режиме «Ручной» происходит принудительное включение исполнительного механизма независимо от состояния датчиков уровня в переливной емкости и расписания. Ручной режим управления доступен для фильтрационного насоса, клапана долива, дренажного насоса и подсветки бассейна.

6.3.3 Режим АВТОМАТИЧЕСКИЙ

В Режиме «АВТ» (Автоматический) управление исполнительными механизмами происходит по заданному алгоритму. В этом режиме ШУ PoolMaster 10 осуществляет следующие функции:

Поддержание уровня. ШУ PoolMaster 10 контролирует состояние датчиков уровня в переливной емкости и управляет клапаном долива и дренажным насосом. Клапан долива включается по датчику «Нижний рабочий уровень» и выключается по датчику «Верхний рабочий уровень». Дренажный насос включается по датчику «Перелив» и выключается по датчику «Верхний рабочий уровень». На рисунке 6.7 представлена диаграмма работы клапана долива и дренажного насоса в зависимости от уровня воды.

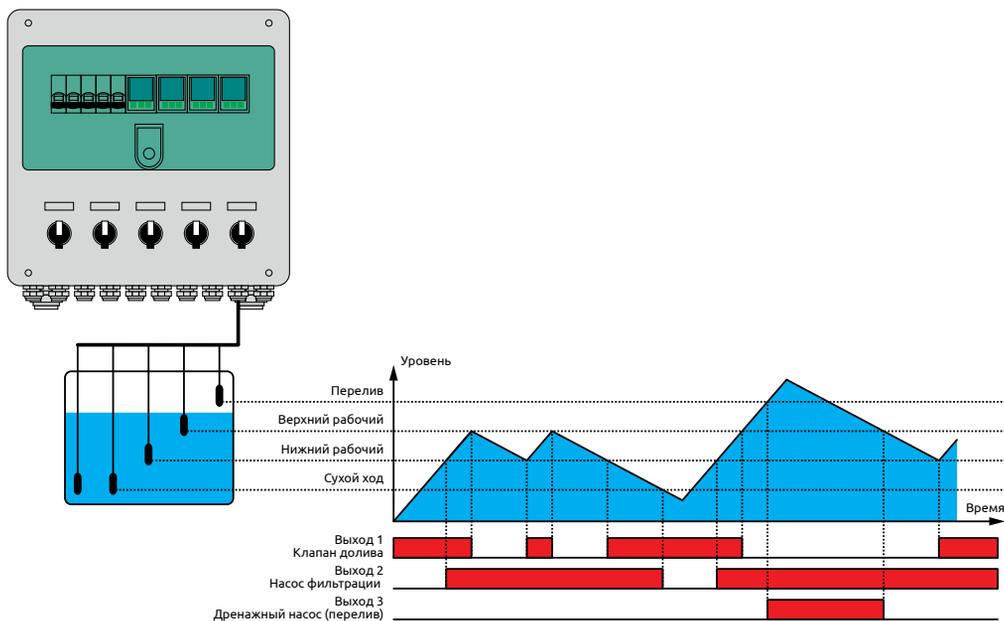


Рисунок 6.3 – Диаграмма работы ШУ PoolMaster 10

Управление насосом фильтрации. Включение фильтрационного насоса происходит по предустановленному графику времени, настроенному в таймере ЕТС1 (позиция 2 на рисунке 6.2) Настройка таймера осуществляется в соответствии с Таблицей 7.2 данного Руководства и Руководства по эксплуатации на таймер реального времени ЕТС1 (поставляется в комплекте с ШУ). При настройке временного графика можно задать дни недели в которые необходимо чтобы фильтрационный насос работал, время включения и время выключения. При этом сохраняется возможность ручного включения насоса, не зависимо от времени. Для фильтрационного насоса реализована функция защиты от сухого хода по нижнему датчику уровня. Включение фильтрационного насоса происходит только если уровень в переливной емкости выше нижнего рабочего уровня. На рисунке 6.3 представлена диаграмма работы фильтрационного насоса в зависимости от уровня воды.

Обогрев воды. Функция обогрева воды в бассейне доступна только в автоматическом режиме. Для обогрева возможно два состояния переключателя «ВЫКЛ/ВКЛ». Обязательным условием работы обогрева является наличие потока воды. Соответственно, в автоматическом режиме обогрев будет работать только при работающем фильтрационном насосе и замкнутом контакте внешнего реле протока (рисунок 5.18). Пользователю доступно изменение уставки температуры воды на регуляторе температуры ЕCD1 (позиция 1 на рисунке 6.2). Настройки регулятора температуры и задание уставки производятся в соответствии с Таблицей 7.1 данного Руководства и Руководства по эксплуатации на измеритель регулятор ЕCD1 (поставляется в комплекте с ШУ).

Подсветка. Управление подсветкой в автоматическом режиме осуществляется по заданному временному графику, настроенному в таймере ETC1 (позиция 2 на рисунке 6.2). Настройка таймера осуществляется в соответствии с Таблицей 7.2 данного Руководства и Руководства по эксплуатации на таймер реального времени ETC1 (поставляется в комплекте с ШУ). При настройке временного графика можно задать дни недели в которые необходимо чтобы подсветка была активной, точное время включения и время выключения, а также включение или выключение подсветки по восходу или заходу солнца без привязки к часам. При этом сохраняется возможность ручного включения подсветки не зависимо от времени.

Контроль протечки. ШУ PoolMaster 10 контролирует протечку воды из переливной емкости и в месте установки фильтрационного насоса. В случае протечки воды из переливной емкости ШУ блокирует работу клапана долива. При возникновении порыва труб в месте установки фильтрационного насоса ШУ блокирует работу фильтрационного насоса.

6.4 ЗАПУСК ШУ POOLMASTER 10

Перед первым запуском ШУ PoolMaster 10 необходимо произвести следующие действия:

- Осуществить электрические подключения ШУ в соответствии с пунктом 5 данного Руководства.
- перевести все автоматические выключатели в положение **«ВКЛ»**, на приборах должна загореться подсветка дисплеев (подробнее об индикации в пункте 6.2 данного Руководства).
- перевести переключатели на передней панели в положение **«АВТО»**.

Если чаша бассейна пуста, после этих действий включится клапан долива и произойдет наполнение бассейна. По мере наполнения при достижении датчика «нижний рабочий уровень» включится фильтрационный насос в соответствии с настроенным временным графиком. Как только включится фильтрационный насос и сработает внешнее реле протока, включится обогрев воды если уставка температуры воды в бассейне больше текущей температуры. Подсветка начнет работать в соответствии с предустановленным временным графиком.

7 ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ ПРИБОРОВ

Список параметров, настроенных в приборах, приведен в таблицах ниже.

Таблица 7.1 – Параметры терморегулятора ELHART ECD1 (позиция 1 на рисунке 6.2)

Код	Параметр	Описание	Значение
1-01	Выбор типа подключаемого датчика (Вход 1)	Rt100, $\alpha = 0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}$	5
2-01	Выбор входного сигнала для логического устройства (ЛУ 1)	Вход 1	1
2-02	Логика работы логического устройства (ЛУ 1)	ON/OFF (двухпозиционный) регулятор	1
2-03	Режим работы логического устройства (ЛУ 1)	Нагреватель	0
5u	Уставка температуры	Поддерживаемая температура воды, $^\circ\text{C}$	25
hyst	Гистерезис	Диапазон значений: (00...3000)	05

Таблица 7.2 – Параметры астрономического таймера ETC1 (позиция 2 на рисунке 6.2)

Код	Параметр	Описание	Значение
0-01	Настройка времени (ч.мин)	Диапазон значений: (0000...2359)	--:--
0-02	Настройка дня и месяца (д.мес)	Диапазон значений: (0 10 1...3 1 12)	--:--
0-03	Настройка года (г)	Диапазон значений: (2000...2099)	--:--
0-04	Широта ($^\circ$)	Диапазон значений: (-900...900)	45
0-05	Долгота ($^\circ$)	Диапазон значений: (-180...180)	39
0-06	Часовой пояс UTC (ч)	Диапазон значений: (-12...14)	3
0-07	Функция выхода 2	0 - второй канал 1 - дублировать первый канал	0
run	ПУСК / СТОП		1

Код	Параметр	Описание	Значение
СН1	Настройка канала 1 (подсветка бассейна)		
	Шаг 1		
01-1*	Режим включения выхода	1 - точное время 2 - восход+смещение 3 - закат+смещение	3
01-2*	Время включения выхода (ч.мин)	При 01-1=1 (0000...2359) При 01-1=2 или 3, величина смещение (-959...959)	0000
01-3*	Режим выключения выхода	1 - точное время 2 - восход+смещение 3 - закат+смещение	1
01-4*	Время выключения выхода (ч.мин)	При 01-3=1 (0000...2359) При 01-3=2 или 3, величина смещение (-959...959)	2400
СН2	Настройка канала 2 (фильтрационный насос)		
	Шаг 2		
02-1*	Режим включения выхода	1 - точное время 2 - восход+смещение 3 - закат+смещение	1
02-2*	Время включения выхода (ч.мин)	При 01-1=1 (0000...2359) При 01-1=2 или 3, величина смещение (-959...959)	0000
02-3*	Режим выключения выхода	1 - точное время 2 - восход+смещение 3 - закат+смещение	1
02-4*	Время выключения выхода (ч.мин)	При 01-3=1 (0000...2359) При 01-3=2 или 3, величина смещение (-959...959)	0200
	Шаг 3		
03-1*	Режим включения выхода	1 - точное время 2 - восход+смещение 3 - закат+смещение	1
03-2*	Время включения выхода (ч.мин)	При 01-1=1 (0000...2359) При 01-1=2 или 3, величина смещение (-959...959)	0500
03-3*	Режим выключения выхода	1 - точное время 2 - восход+смещение 3 - закат+смещение	1
03-4*	Время выключения выхода (ч.мин)	При 01-3=1 (0000...2359) При 01-3=2 или 3, величина смещение (-959...959)	0700

Код	Параметр	Описание	Значение
Шаг 4			
04-1*	Режим включения выхода	1 - точное время 2 - восход+смещение 3 - закат+смещение	1
04-2*	Время включения выхода (ч.мин)	При 0 1- 1= 1 (0000...2359) При 0 1- 1=2 или 3, величина смещения (-959...959)	0730
04-3*	Режим выключения выхода	1 - точное время 2 - восход+смещение 3 - закат+смещение	1
04-4*	Время выключения выхода (ч.мин)	При 0 1- 3= 1 (0000...2359) При 0 1- 3=2 или 3, величина смещения (-959...959)	0930
Шаг 5			
05-1*	Режим включения выхода	1 - точное время 2 - восход+смещение 3 - закат+смещение	1
05-2*	Время включения выхода (ч.мин)	При 0 1- 1= 1 (0000...2359) При 0 1- 1=2 или 3, величина смещения (-959...959)	1000
05-3*	Режим выключения выхода	1 - точное время 2 - восход+смещение 3 - закат+смещение	1
05-4*	Время выключения выхода (ч.мин)	При 0 1- 3= 1 (0000...2359) При 0 1- 3=2 или 3, величина смещения (-959...959)	1200
Шаг 6			
06-1*	Режим включения выхода	1 - точное время 2 - восход+смещение 3 - закат+смещение	1
06-2*	Время включения выхода (ч.мин)	При 0 1- 1= 1 (0000...2359) При 0 1- 1=2 или 3, величина смещения (-959...959)	1230
06-3*	Режим выключения выхода	1 - точное время 2 - восход+смещение 3 - закат+смещение	1
06-4*	Время выключения выхода (ч.мин)	При 0 1- 3= 1 (0000...2359) При 0 1- 3=2 или 3, величина смещения (-959...959)	1430

Код	Параметр	Описание	Значение
Шаг 7			
07-1*	Режим включения выхода	1 - точное время 2 - восход+смещение 3 - закат+смещение	1
07-2*	Время включения выхода (ч.мин)	При 0 1- 1= 1(0000...2359) При 0 1- 1=2 или 3, величина смещения (-959...959)	1500
07-3*	Режим выключения выхода	1 - точное время 2 - восход+смещение 3 - закат+смещение	1
07-4*	Время выключения выхода (ч.мин)	При 0 1- 3= 1(0000...2359) При 0 1- 3=2 или 3, величина смещения (-959...959)	1700
Шаг 8			
08-1*	Режим включения выхода	1 - точное время 2 - восход+смещение 3 - закат+смещение	1
08-2*	Время включения выхода (ч.мин)	При 0 1- 1= 1(0000...2359) При 0 1- 1=2 или 3, величина смещения (-959...959)	1730
08-3*	Режим выключения выхода	1 - точное время 2 - восход+смещение 3 - закат+смещение	1
08-4*	Время выключения выхода (ч.мин)	При 0 1- 3= 1(0000...2359) При 0 1- 3=2 или 3, величина смещения (-959...959)	1930
Шаг 8			
09-1*	Режим включения выхода	1 - точное время 2 - восход+смещение 3 - закат+смещение	1
09-2*	Время включения выхода (ч.мин)	При 0 1- 1= 1(0000...2359) При 0 1- 1=2 или 3, величина смещения (-959...959)	2000
09-3*	Режим выключения выхода	1 - точное время 2 - восход+смещение 3 - закат+смещение	1
09-4*	Время выключения выхода (ч.мин)	При 0 1- 3= 1(0000...2359) При 0 1- 3=2 или 3, величина смещения (-959...959)	2200

Код	Параметр	Описание	Значение
Шаг 10			
10-1*	Режим включения выхода	1 - точное время 2 - восход+смещение 3 - закат+смещение	1
10-2*	Время включения выхода (ч.мин)	При 0 1- 1= 1 (0000...2359) При 0 1- 1=2 или 3, величина смещения (-959...959)	2230
10-3*	Режим выключения выхода	1 - точное время 2 - восход+смещение 3 - закат+смещение	1
10-4*	Время выключения выхода (ч.мин)	При 0 1- 3= 1 (0000...2359) При 0 1- 3=2 или 3, величина смещения (-959...959)	2330

* - параметры могут быть изменены пользователем на месте.

Таблица 7.3 – Параметры контроллера ELV-POOL (позиция 3 на рисунке 6.2)

Код	Параметр	Описание	Значение
0-1	Чувствительность входа INPUT 1 («сухой ход»), (%)	Диапазон значений: (0... 100)	65
0-2	Чувствительность входа INPUT 2 (нижний рабочий уровень), (%)	Диапазон значений: (0... 100)	65
0-3	Чувствительность входа INPUT 3 (верхний рабочий уровень), (%)	Диапазон значений: (0... 100)	65
0-4	Чувствительность входа INPUT 4 (перелив), (%)	Диапазон значений: (0... 100)	65
0-5	Время выдержки на входе INPUT 1 («сухой ход»), (сек)	Диапазон значений: (0...60)	1
0-6	Время выдержки на входе INPUT 2 (нижний рабочий уровень), (сек)	Диапазон значений: (0...60)	1
0-7	Время выдержки на входе INPUT 3 (верхний рабочий уровень), (сек)	Диапазон значений: (0...60)	1
0-8	Время выдержки на входе INPUT 4 (перелив), (сек)	Диапазон значений: (0...60)	1
0-9	Единица времени для выдержки выходных каналов	1 - секунды 2 - минуты	1

Код	Параметр	Описание	Значение
0 10	Выдержка времени перед ВКЛ выхода OUT 1 (долив), (в ед. изм. пар. 0-9)	Диапазон значений: (0...999)	0
0 11	Выдержка времени перед ВЫКЛ выхода OUT 1 (долив), (в ед. изм. пар. 0-9)	Диапазон значений: (0...999)	0
0 12	Выдержка времени перед ВКЛ выхода OUT 2 (циркуляционный насос), (в ед. изм. пар. 0-9)	Диапазон значений: (0...999)	0
0 13	Выдержка времени перед ВЫКЛ выхода OUT 2 (циркуляционный насос), (в ед. изм. пар. 0-9)	Диапазон значений: (0...999)	0
0 14	Выдержка времени перед ВКЛ выхода OUT 3 (перелив), (в ед. изм. пар. 0-9)	Диапазон значений: (0...999)	0
0 15	Выдержка времени перед ВЫКЛ выхода OUT 3 (перелив), (в ед. изм. пар. 0-9)	Диапазон значений: (0...999)	0
1-1	Состояние выхода OUT 1 (долив)	0 - НО-контакт 1 - НЗ-контакт	0
1-2	Состояние выхода OUT 2 (циркуляционный насос)	0 - НО-контакт 1 - НЗ-контакт	0
1-3	Состояние выхода OUT 3 (перелив)	0 - НО-контакт 1 - НЗ-контакт	0
PR5	Установка пароля на вход в режим программирования	0 - пароль отсутствует 1...99 - пароль	0

Таблица 7.4 – Параметры контроллера ELV1 (позиция 4 на рисунке 6.2)

Код	Параметр	Описание	Значение
RLx	Выбор алгоритма	2-х канальный регулятор	3
0-1	Чувствительность входа INPUT 1 («сухой ход»), (%)	Диапазон значений: (0... 100)	65
0-2	Чувствительность входа INPUT 2 (нижний рабочий уровень), (%)	Диапазон значений: (0... 100)	65
0-3	Чувствительность входа INPUT 3 (верхний рабочий уровень), (%)	Диапазон значений: (0... 100)	65
0-4	Чувствительность входа INPUT 4 (перелив), (%)	Диапазон значений: (0... 100)	65

Код	Параметр	Описание	Значение
0-5	Время выдержки на входе INPUT 1 («сухой ход»), (сек)	Диапазон значений: (0...50)	1
0-6	Время выдержки на входе INPUT 2 (нижний рабочий уровень), (сек)	Диапазон значений: (0...50)	1
0-7	Время выдержки на входе INPUT 3 (верхний рабочий уровень), (сек)	Диапазон значений: (0...50)	1
0-8	Время выдержки на входе INPUT 4 (перелив), (сек)	Диапазон значений: (0...50)	1
0-9	Единица времени для выдержки выходных каналов	1 - секунды 2 - минуты	1
0 10	Выдержка времени перед ВКЛ выхода OUT 1 (долив), (в ед. изм. пар. 0-9)	Диапазон значений: (0...999)	0
0 11	Выдержка времени перед ВЫКЛ выхода OUT 1 (долив), (в ед. изм. пар. 0-9)	Диапазон значений: (0...999)	0
0 12	Выдержка времени перед ВКЛ выхода OUT 2 (циркуляционный насос), (в ед. изм. пар. 0-9)	Диапазон значений: (0...999)	0
0 13	Выдержка времени перед ВЫКЛ выхода OUT 2 (циркуляционный насос), (в ед. изм. пар. 0-9)	Диапазон значений: (0...999)	0
3-1	Функция выхода OUT 1	Наполнение без гистерезиса	2
3-2	Функция выхода OUT 2	Наполнение без гистерезиса	2
3-4	Вход блокировки	Выключен	0

8 УТИЛИЗАЦИЯ

Срок службы Шкафа управления – 10 лет, при соблюдении условий эксплуатации и рекомендаций, изложенных в РЭ.

Шкаф управления подлежит демонтажу и утилизации после окончания срока службы, а также при невозможности или нецелесообразности ремонта при поломке или недопустимости дальнейшей эксплуатации.

Порядок утилизации определяет организация, эксплуатирующая Шкаф управления. Специальных требований по утилизации не предъявляется.

9 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок эксплуатации – 36 месяцев с даты реализации**.

Изготовитель гарантирует соответствие шкафа управления техническим характеристикам при соблюдении потребителем правил обращения со шкафом управления (условий транспортирования, хранения, монтажа, эксплуатации, технического обслуживания и других), изложенных в настоящем паспорте и РЭ.

В случае выхода ШУ из строя в течение гарантийного срока при соблюдении потребителем правил обращения изготовитель обязуется осуществить его бесплатный ремонт или замену. Для этого необходимо доставить шкаф управления в Сервисный центр, расположенный по адресу: г. Краснодар, ул. им. Митрофана Седина, д. 145/1 или в любой другой пункт приема изготовителя. Актуальные адреса региональных пунктов приема доступны на сайте изготовителя: elhart.ru/support/repair.html



При несоблюдении условий транспортирования, хранения и эксплуатации, установленных паспортом и РЭ, изготовитель не гарантирует работоспособность шкафа управления.

Ответственность за причинение вреда в ходе неправильной эксплуатации ШУ изготовитель не несет.

Подробные технические характеристики и рекомендации по подключению, эксплуатации и обслуживанию приведены в РЭ.

** - соответствует дате отгрузочного документа (УПД) / кассового чека.

10 ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ

Шкаф управления соответствует требованиям Технических регламентов Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств», что обеспечивает его безопасность для жизни, здоровья потребителя, окружающей среды и предотвращение причинения вреда имуществу потребителя (при соблюдении правил обращения со шкафом управления, изложенных в настоящем паспорте и РЭ).



Сертификат соответствия (СС):

ЕАЭС RU C-RU.АД61.В.01807/25 от 19.02.2025

11 ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «Элхарт»

Адрес: 350000, Россия, Краснодарский край, г. Краснодар,
ул. им. Митрофана Седина, д. 145/1, помещение 11

Страна-
изготовитель: Россия

Тел.: 8 (800) 775-46-82 (многоканальный)

Эл. почта: info@elhart.ru

Сайт: elhart.ru

Для заметок

Для заметок



КИП-Сервис

Офисы компании на территории

Российской Федерации

тел.: 8 (800) 775-46-82

order@kipservis.ru

kipservis.ru



МЕГАКИП

Республика Беларусь

тел.: +375 (212) 644-17-00

order@megakip.by

megakip.by

