



# Руководство по обслуживанию и установке

## УФ СИСТЕМА СРЕДНЕГО ДАВЛЕНИЯ „CHARM“ LifeUVM<sup>®</sup> 0104 - AEP- LD с уникальной технологией LifeAGE<sup>®</sup> UV

*МОНТАЖНИК ДОЛЖЕН ПОДРОБНО ОЗНАКОМИТЬСЯ С УКАЗАННОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ  
ДО ВВОДА ОБОРУДОВАНИЯ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ.*



*LIFETECH s.r.o. • ул. Šumavská 15 • 602 00 г. Brno • Чешская Республика  
Tel. +420-541 592 570 • Fax +420-541 592 569 • [sales@lifetech.cz](mailto:sales@lifetech.cz) • [www.lifetechozone.com](http://www.lifetechozone.com)*

*LifeUVM0104-...-AEP-LD-2015/01 обслуживание и установка*

## Содержание:

<b>1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ПРОДУКТА .....</b>	<b>3</b>
1.1. ТРЕБОВАНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ ПО ХИМИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ ОБРАБАТЫВАЕМОЙ ВОДЫ .....	6
<b>2. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ .....</b>	<b>7</b>
<b>3. ВЫБОР МЕСТА И МЕХАНИЧЕСКОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ КОМПОНЕНТ В МАШИННОМ ЗАЛЕ .....</b>	<b>7</b>
3.1. МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ УСТАНОВКИ УФ РЕАКТОРА .....	8
3.2. МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ УСТАНОВКИ ШКАФА ПИТАНИЯ.....	10
<b>4. ПРОКЛАДКА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРОВОДОВ .....</b>	<b>11</b>
4.1. <i>ГЛАВНЫЙ ИСТОЧНИК НАПРЯЖЕНИЯ</i> .....	11
4.2. СИГНАЛ РАБОТЫ ФИЛЬТРАЦИИ ИЗ ВЫШЕСТОЯЩЕГО ШКАФА ПИТАНИЯ .....	11
4.3. СИГНАЛЫ О СОСТОЯНИИ УФ СИСТЕМЫ ДЛЯ ВЫШЕСТОЯЩЕЙ СИСТЕМЫ .....	12
4.4. СОЕДИНЕНИЕ ПРОВОДОВ МЕЖДУ УФ ШКАФОМ И УФ РЕАКТОРОМ.....	13
4.5. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРОВОДА ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ УФ РЕАКТОРА .....	14
4.6. ПОДКЛЮЧЕНИЕ УФ РЕАКТОРА С УФ ШКАФОМ РЕ ПРОВОДОМ.....	14
4.7. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРОВОДНИКА ДВИГАТЕЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО УСТРОЙСТВА ОЧИСТКИ .....	15
<b>5. ВВОД УФ СИСТЕМЫ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ .....</b>	<b>15</b>
<b>6. ОБСЛУЖИВАНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ ЧАСТЕЙ ОБОРУДОВАНИЯ .....</b>	<b>16</b>
6.1. ЗАМЕНА УФ РАЗРЯДНОЙ ЛАМПЫ .....	16
6.2. УСТАНОВЛЕНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ НОВОЙ УФ ЛАМПОЙ И ЭЛЕКТРОНИКОЙ УФ СИСТЕМЫ.....	17
6.3. ЗАМЕНА КВАРЦЕВОГО ЧЕХЛА УФ ЛАМПЫ (/ЕГО МЕХАНИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА И ЗАМЕНА ЕГО УПЛОТНИТЕЛЬНЫХ КОЛЕЦ) .....	18
6.4. ЗАМЕНА УПЛОТНИТЕЛЬНЫХ КОЛЕЦ ТЯГИ РУЧНОГО УСТРОЙСТВА ОЧИСТКИ .....	19
6.5. ЗАМЕНА МЕХАНИЗМА АВТОМАТИЧЕСКОГО УСТРОЙСТВА ОЧИСТКИ (/ЗАМЕНА ЛАТУННОЙ ГАЙКИ ВИНТА).....	20
6.6. ЗАМЕНА ЧИСТЯЩЕГО РТФЕ КОЛЬЦА КВАРЦЕВОГО ЧЕХЛА .....	21
6.7. ЗАМЕНА ЭЛЕКТРОННОГО БАЛЛАСТА УФ РАЗРЯДНОЙ ЛАМПЫ.....	22
6.8. ЗАМЕНА ДОСКИ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОНИКОЙ УФ ШКАФА .....	23
<b>7. СПИСОК ЗНАЧЕНИЯ СВЕТОДИОДНЫХ ИНДИКАТОРОВ И КНОПОК ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ УФ ШКАФОМ ...</b>	<b>24</b>
7.1. ЗНАЧЕНИЕ СВЕТОДИОДНЫХ ИНДИКАТОРОВ.....	24
7.2. ЗНАЧЕНИЕ И ФУНКЦИИ КНОПОК.....	25
<b>8. ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ .....</b>	<b>25</b>
<b>9. ПРОБЛЕМЫ И ИХ РЕШЕНИЕ .....</b>	<b>26</b>
9.1. УФ РАЗРЯДНАЯ ЛАМПА НЕ РАБОТАЕТ, ХОТЯ ВСЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ЕЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ СОБЛЮДЕНЫ (СИГНАЛ ФИЛЬТРАЦИИ, ТЕМПЕРАТУРА УФ РЕАКТОРА И УФ ШКАФА).....	26
9.2. УФ ШКАФ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ, НО ОН НЕ ПОКАЗЫВАЕТ ПРИСУТСТВИЕ ПИТАНИЯ... ..	27
9.3. УФ ПОКАЗЫВАЕТ ПРИСУТСТВИЕ ПИТАНИЯ, НО ИНДИКАТОРЫ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ НЕ СВЕТАТСЯ... ..	28
9.4. ТЯГУ МЕХАНИЧЕСКОГО УСТРОЙСТВА ОЧИСТКИ СЛИШКОМ ТРУДНО ПЕРЕМЕЩАТЬ.....	28
9.5. УТЕЧКА ВОДЫ ИЗ ТЯГИ РУЧНОГО СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЯ... ..	28
9.6. УТЕЧКА ВОДЫ В МЕСТЕ ЭКСЦЕНТРИЧЕСКОЙ ВТУЛКИ АВТОМАТИЧЕСКОГО СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЯ.....	29
9.7. УТЕЧКА ВОДЫ ИЗ ПЛАСТИКОВЫХ КРЫШЕК СТЕКЛА УФ ЛАМПЫ.....	29
9.8. АВТОМАТИЧЕСКИЙ/МЕХАНИЧЕСКИЙ СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЬ РАБОТАЕТ, УФ ЛАМПА В ПОРЯДКЕ, НО ПАРАМЕТРЫ ВОДЫ УХУДШАЮТСЯ... ..	29
9.9. АВТОМАТИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО ОЧИСТКИ СТЕКЛА НЕ РАБОТАЕТ.....	29
<b>10. ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ ЕС СОГЛАСНО ЗАКОНУ №: 22/1997.....</b>	<b>29</b>

Прежде чем провести установку оборудования, проверьте все поставленные части продукта:

- УФ реактор с мануальным или автоматическим стеклоочистителем, вложенным кварцевым стеклом, датчиком температуры реактора, включая проводник
- УФ шкаф питания с PE проводником и VN проводниками к УФ разрядной лампе
- УФ разрядная лампа с PTFE центрирующими кольцами и керамическими клеммными колодками

## 1. Технические данные продукта

Таблица 1: Технические данные

LifeUVM			0104-13-AW/MW-AEP-LD	0104-20-AW/MW-AEP-LD	0104-25-AW/MW-AEP-LD
Макс. расход 1)	м3/ч		11/9/3	22/18/6	33/27/9
К-во разрядных ламп	Шт.		1	1	1
Макс. мощность ламп	кВт		0,4	0,4	0,4
Макс. номинальная потребляемая мощность лампы	кВт		0,450	0,450	0,450
Тип разрядной лампы	-		LifeUVM04	LifeUVM04	LifeUVM04
Тип кварцевого чехла	-		LifeUVMQ04	LifeUVMQ04	LifeUVMQ04
Длина реактора	мм	L	340	340	390
Общая ширина реактора AW/MW	мм	W1	420/340	420/340	420/340
Общая ширина реактора MW	мм	W2	510	510	510
Диаметр реактора	мм	H	130	204	254
Шарина реактора	мм	V	215	200	195
Входящее и выходящее присоединение	"		2"	3"	3"
Вес реактора AW/MW 2)	кг		6,3/5,4	15,2/14,3	23,5/22,6
Размеры шкафа питания, тип	мм		L300/ H300/W180мм, RS01	L300/H300/W180мм, RS01	L300/H300/W180мм, RS01
Вес шкафа питания	кг		9,5	9,5	9,5
Размеры транспортной упаковки	мм		L850/ H550/W250мм	L850/ H550/W250мм	L850/ H550/W250мм
Транспортный вес брутто AW/MW 2)	кг		16,3/15,4	25,2/24,3	33,5/32,6

1. Расход воды: питьевая / бассейн / сточная. Соответствует дозам УФ 40 мДж/см<sup>2</sup> при T<sub>10</sub>=95% для питьевой воды, 60 мДж/см<sup>2</sup> при T<sub>10</sub>=95% для воды бассейнов и 35 мДж/см<sup>2</sup> при T<sub>10</sub>=65% для сточной воды.

Для сильно нагружаемых бассейнов, таких, как бассейны для плавания грудничков или бассейны с вихревым массажем, рекомендуется выбирать УФ технологию с большей мощностью или установить технологию LifeOX®.

2. Вес камеры без воды.

**Производитель оставляет за собой право на внесение технических изменений.**

В случае желания получить «Каталог запасных частей» к настоящему продукту, свяжитесь с производителем.

Выполнение:	Камера УФ излучения (УФ реактор) из нержавеющей стали AISI 316L (DIN 1.4404, ČSN 17349) с полированной внутренней поверхностью, кварцевое стекло, PTFE, Viton
Датчики:	УФ камера - 1 биметаллический датчик температуры УФ шкаф питания - 1 биметаллический датчик температуры
Режим работы:	автоматический (технология LifeAGE®) или ручной на основании ввода мощности УФ
Электронный балласт:	плавное регулирование мощности от 50% до 100% от максимального значения
Установленная защита:	тепловой предохранитель шкафа и предохранитель С6 с устройством защитного отключения 30мА
Максимальный расход:	см. таблицу 1.
Макс. давление воды:	10 бар г
Температура воды:	макс. 40 °С
Защита:	IP54/20
Напряжение питания:	230В/50 Гц
Тип разрядной лампы:	УФ разрядные лампы среднего давления LIFETECH LifeUVM®
Срок службы ламп LifeUVM®:	предполагаемый – от 12 000 до 18 000 часов непрерывной работы

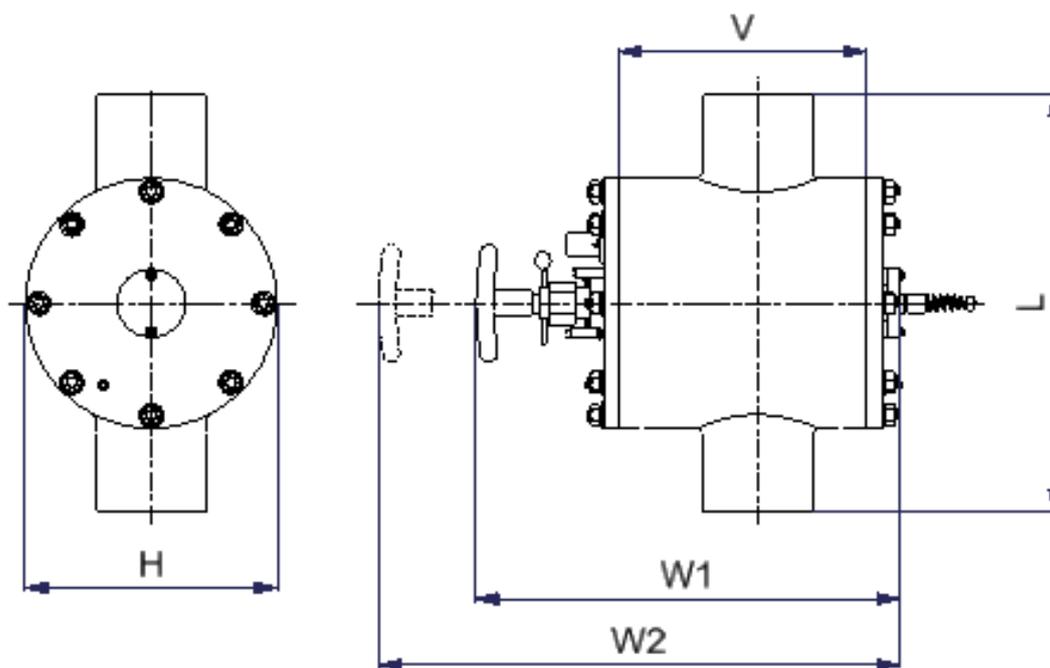


Рис. 1 Чертеж УФ реактора с механическим стеклоочистителем



Рис. 2 УФ реактор с механическим стеклоочистителем

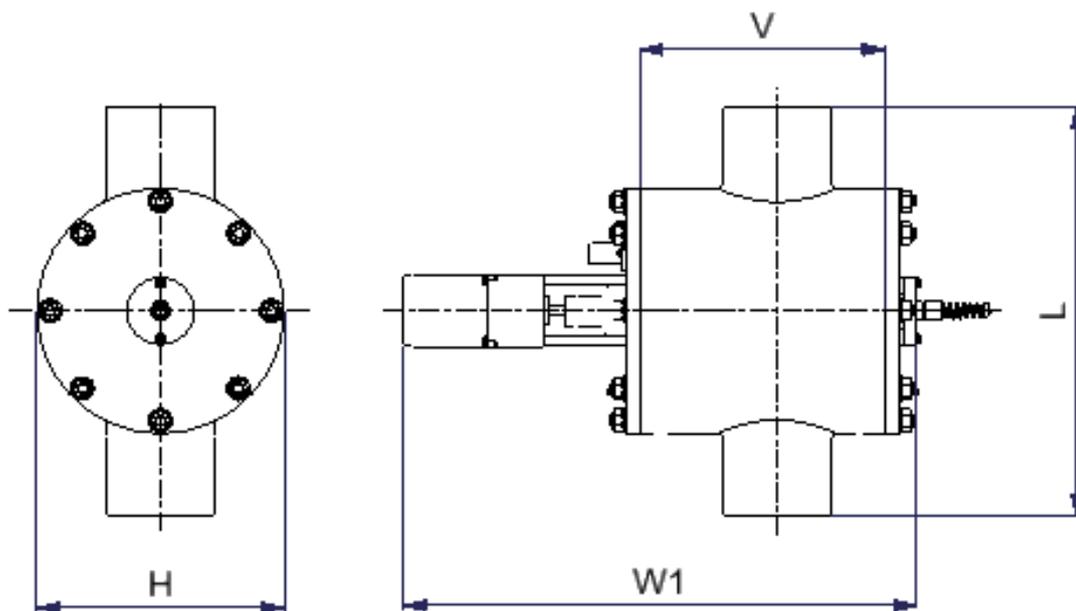


Рис. 3 Чертеж УФ реактора с автоматическим стеклоочистителем



Рис. 4 УФ реактор с автоматическим стеклоочистителем

#### 1.1. Требования производителя по химическим показателям обрабатываемой воды

Содержание железа:	макс. 0,3 мг/л Fe
Содержание марганца:	макс. 0,05 мг/л Mn
Общая жесткость:	макс. 2,5 ммоль/л (14° dGH)
Общая щелочность:	макс. 1,2 ммоль/л
pH	7,2 – 7,8 (при макс. значении общей жесткости и щелочности - макс. pH 7,5)
Содержание хлора:	макс. 3 мг/л (м.д.)
Содержание хлоридов:	макс. 140 мг/л (м.д.)

Пользователь обязан проверить химические параметры обрабатываемой воды до установки УФ системы. При невозможности доказать, что указанные выше требования были выполнены, производитель не несёт ответственности за эффективность работы оборудования, и гарантия в таком случае аннулирована.



## **2. Меры безопасности**

**УФ-излучение может вызвать серьезное повреждение глаз или даже слепоту. Оно вызывает ожоги кожи и другие, очень серьезные её повреждения.**

**Никогда не смотрите в горящую разрядную лампу, и не подвергайте незащищенную кожу воздействию ультрафиолетовых лучей!**

**Включать незащищенный источник УФ-излучения запрещено!**

**Запрещается вводить в эксплуатацию оборудование, которое не подключено к трубопроводу или не является полностью укомплектованным!**

**Запрещается вводить в эксплуатацию оборудование с поврежденными электрическими вводами!**

**Запрещается вводить в эксплуатацию оборудование, если в УФ камере (т.е. реакторе) воздух или если она не заполнена водой!**

**Запрещается эксплуатировать устройство более пяти минут в ситуации, когда через УФ камеру не протекает поток воды!**

**Избегайте угрозы поражения электрическим током!**

**Соблюдайте правила техники безопасности для электрического оборудования!**

**При выполнении любого технического обслуживания или при манипуляции оборудование следует выключить и отсоединить от сети!**

**Не допускайте контакта проводников с водой во избежание возникновения короткого замыкания!**

**Замену УФ разрядных ламп и работы по сервисному обслуживанию должна выполнять только авторизованная компания!**

**Кварцевый чехол и УФ разрядные лампы - очень хрупкие, поэтому обращаться с ними следует очень осторожно. Неосторожное обращение может привести к их повреждению и к последующему возникновению травмы. В случае любого повреждения кварцевого чехла или УФ разрядной лампы следует отключить оборудование и осуществить замену кварцевого чехла или разрядной лампы. УФ разрядная лампа содержит ртуть, которая является токсичной!**

## **3. Выбор места и механическое расположение компонент в машинном зале**

Для расположения оборудования следует выбрать вентилируемое место с минимальной возможностью конденсации воды или поверхностного окисления за счет испарения химических веществ в воде бассейна. Выбранное место должно защищать оборудования от прямого солнечного света.

УФ реактор можно установить только в вертикальном положении ввиду автоматического удаления воздуха, причем вода должна входить в нижней части и выходить в верхней части УФ реактора. Датчик температуры, который находится на боковой крыше УФ реактора, всегда должен быть направлен вверх над УФ лампой. УФ лампа всегда должна быть в горизонтальном положении!

Прим.: При установке оборудования пользуйтесь уровнем. Неправильное горизонтальное положение УФ разрядной лампы с отклонением больше, чем  $3^\circ$  может воспрепятствовать правильному зажиганию лампы, или может значительно понизить интенсивность УФ излучения.

УФ шкаф питания устанавливают в расстоянии не больше 5 м от УФ реактора. Для этого расстояния приспособлена максимальная длина поставленных VN проводников к разрядной лампе и длина проводника датчика температуры. Во избежание электромагнитических помех не следует удлинять кабели! См. рис. 5.

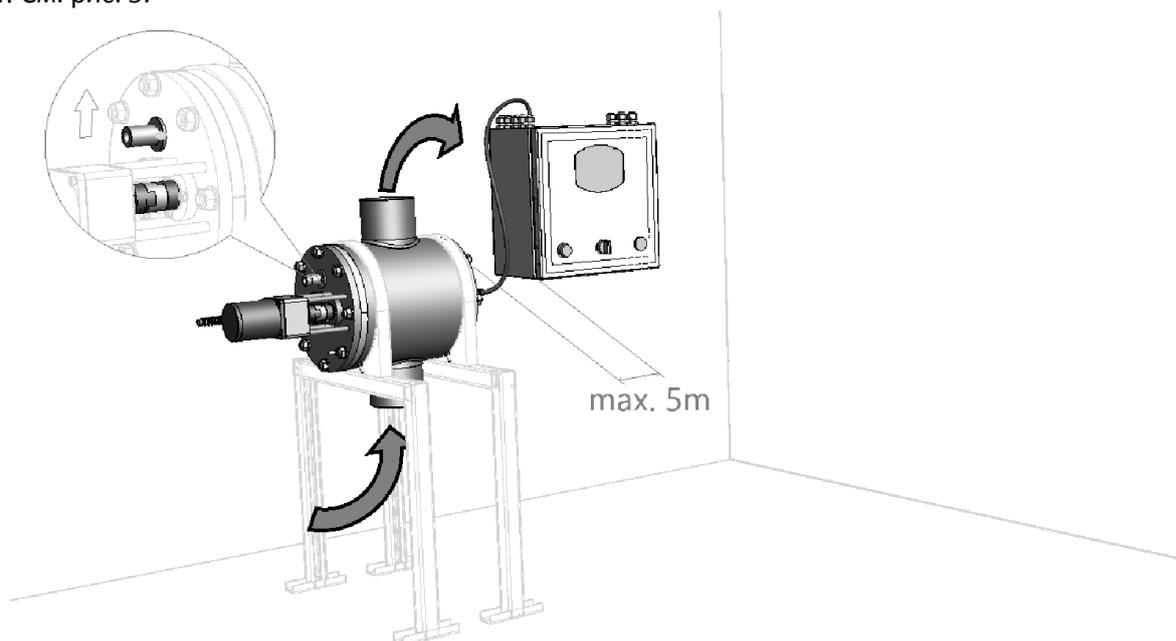
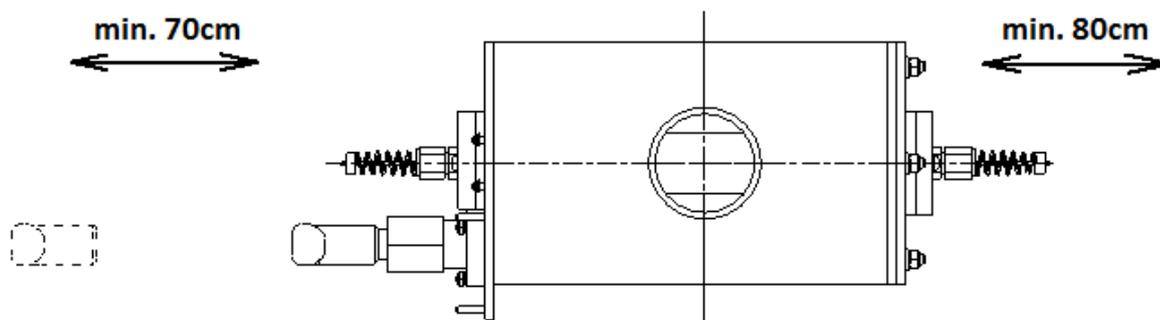


Рис. 5 Пример расположения оборудования в машинном зале с применением стойки для УФ камеры

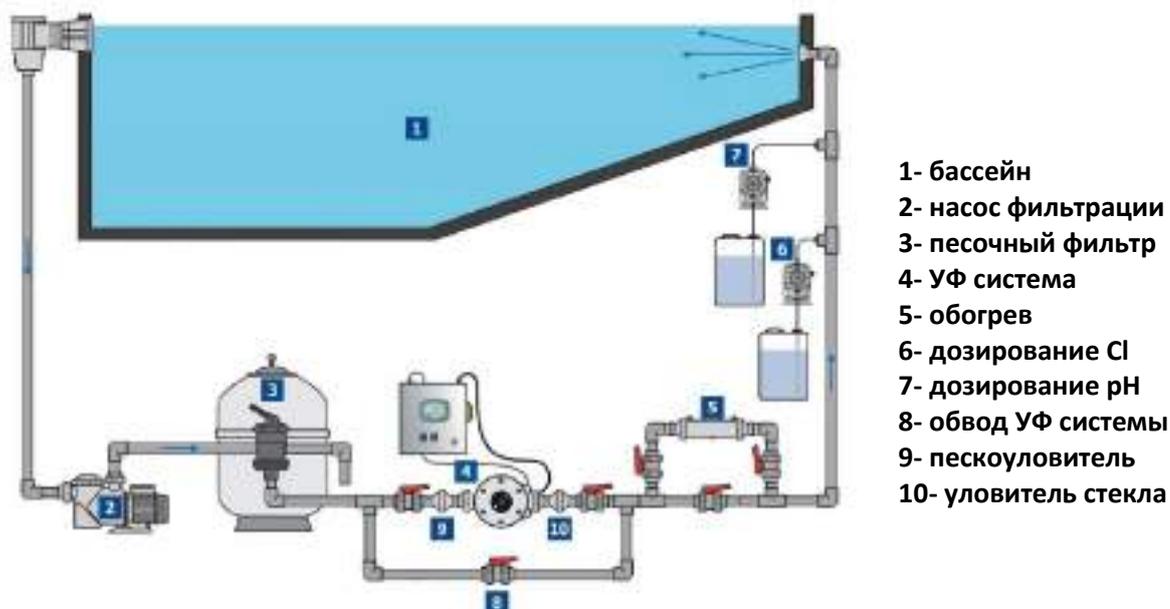
### 3.1. Механическая часть установки УФ реактора

- УФ реактор устанавливают в трубопроводы согласно пункту 3. На стороне тяги механического стеклоочистителя должно быть, как минимум, 70 см свободного пространства для ее высовывания. В случае автоматического стеклоочистителя данное условие не применяется, но в любом случае необходимо оставить с обеих сторон, как минимум, 80 см свободного пространства для замены УФ разрядной лампы.



**Рис. 6 Пространство, необходимое для эксплуатации и обслуживания УФ реактора**

- В качестве уплотнения соединяющих фланцев лучше всего использовать PTFE, viton, EPDM или силиконовое уплотнение. Винты фланцев должны быть из нержавеющей стали, чтобы избежать окисления поверхностей соприкосновения фланца и винтов!!!
- Для уплотнения тела УФ реактора следует применять подходящие прокладки, лучше всего из нержавеющей стали или, по крайней мере, с резиновым уплотнением, тем самым избегая окисления поверхности тела УФ реактора.
- Рекомендуется обеспечить УФ реактор обводной трубой (байпасом), т.к. перепускные клапаны позволяют беспрепятственный уход и обслуживание. См. рис. 7.
- За УФ реактор и перед ним следует установить уловители стекла и песка. Размер отверстий сита пескоуловителя – 0,15 мм и для стеклоуловителя (на случай механического повреждения) – 0,5 мм. См. рис. 7.



**Рис.7 Чертеж рекомендуемого включения УФ системы в технологию бассейна**

- Вставьте УФ разрядную лампу в УФ реактор. Разрядная лампа оснащена уже всеми компонентами, поэтому ее надо уже только осторожно вставить в реактор. Вы можете руководиться инструкцией по замене УФ разрядной лампы, изложенной в п. 6.1. Манипулируя с лампой, всегда используйте чистые хлопковые перчатки. Не трогайте ее поверхность голыми руками! В случае загрязнения поверхности лампы, необходимо очистить ее спиртом и чистым хлопковым лоскутом или бумажной ватой. См. рис. 8.

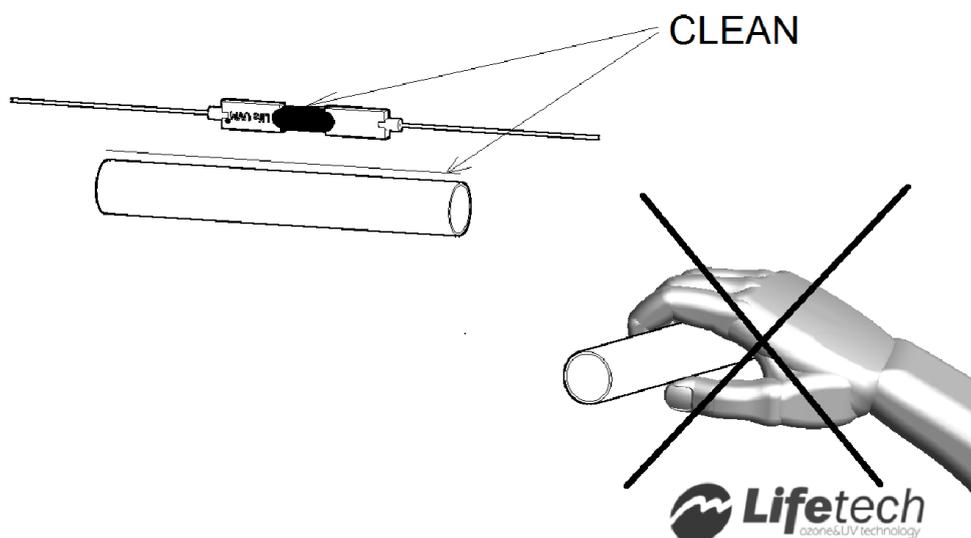


Рис. 8 Очистка поверхности УФ разрядной лампы и кварцевого стекла

### 3.2. Механическая часть установки шкафа питания

- Шкаф УФ прикрепите четырьмя винтами надлежащим способом на стену или стойку. Размеры для сверления показаны на рис. 9. Для точного расположения отверстий можно также использовать шаблон для сверления, который прилагается к УФ системе. Максимальное расстояние между УФ шкафом и УФ реактором ограничено длиной проводников, см. п. 3.
- Между УФ реактором и УФ шкафом можно либо приготовить, например, желоб для проводников (мин. размеры – приблизительно 40x40мм), либо провода могут быть без поддержки.

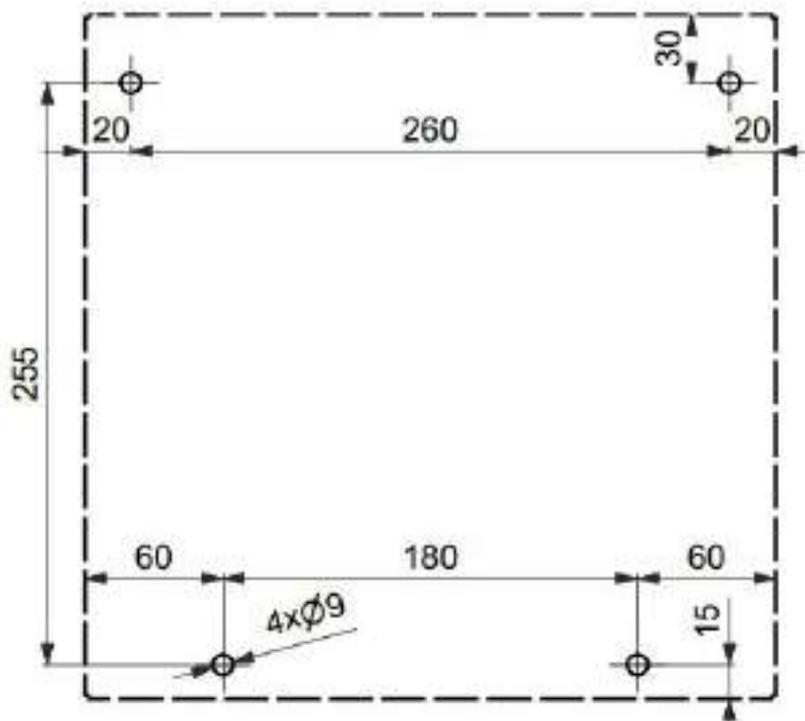


Рис. 9 Размеры для сверления отверстий для укрепления УФ шкафа

#### 4. Прокладка электрических проводов

Для правильной работы оборудования необходимо привести к месту установки шкафа следующие провода и сигналы:

##### 4.1. Главный источник напряжения

Провод профиля  $3 \times 1,5 \text{ мм}^2$  следует ввести в клеммы X1:L1, N, PE в УФ шкафу, см. рис. 10. Данный провод будет предохраняться в шкафу высшего порядка предохранителем в 8А/С.

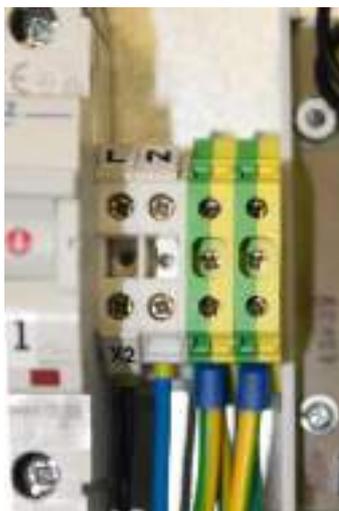


Рис. 10 Клеммы источника питания

##### 4.2. Сигнал работы фильтрации из вышестоящего шкафа питания

Провод профиля  $2 \times 0,5 \text{ мм}^2$  надо ввести в клеммы X1:7, 8 (для первого фильтрационного насоса) и клеммы X1:7, 9 (для второго фильтрационного насоса), см. рис. 11 и рис. 12. Данный сигнал обеспечивает автоматическое включение и выключение УФ системы на основании работы, как минимум, одного фильтрационного насоса. Напряжение управляющего сигнала 24VDC берется из УФ шкафа и поэтому в вышестоящем шкафу требуется только сухой контакт, макс. нагрузка которого – 0,5А.

Прим.: В случае, если не требуется дистанционное выключение и включение УФ системы, необходимо соединить клеммы X1:7 и 8 в УФ шкафу. После этого УФ система будет управляться только переключателем на блоке управления УФ шкафа.

**Осторожно: В данном режиме может в случае, если камерой не протекает вода, произойти повреждение УФ реактора и УФ разрядной лампы!**



Рис. 11 Соединительные клеммы сигналов

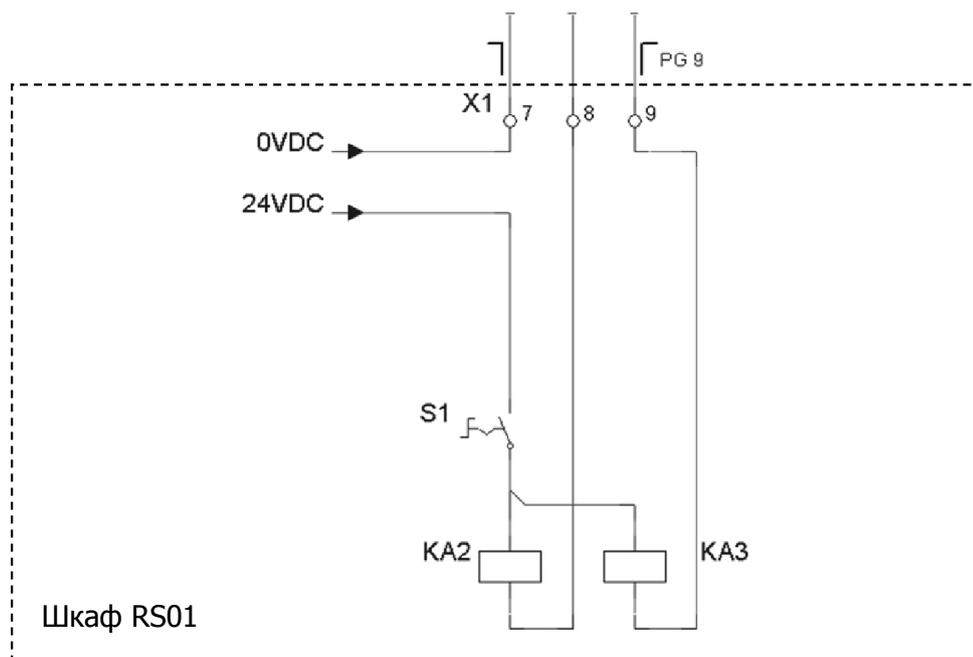


Рис. 12 Подключение сигналов работы фильтрации

#### 4.3. Сигналы о состоянии УФ системы для вышестоящей системы

Работу УФ системы можно отслеживать дистанционно. Поэтому УФ шкаф оснащен двумя сухими (беспотенциальными) контактами X1:3, 4 (УФ включено) и X1:5, 6 (УФ авария), см. рис. 11 и 13.

Максимальная нагрузка на этих контактах – 0,5А при 24VAC/DC.

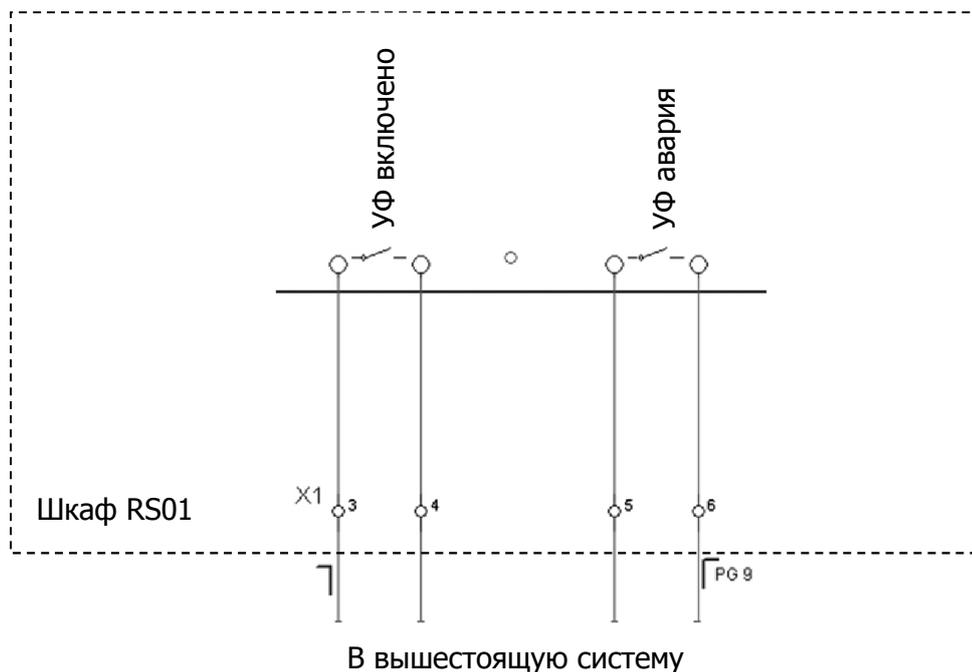


Рис. 13 Включение сигналов в вышестоящую систему

#### 4.4. Соединение проводов между УФ шкафом и УФ реактором

Силиконовые VN проводники следует продеть через PG проходной изолятор и пластиковую крышку УФ разрядной лампы и включить их при помощи керамических клемм к проводникам УФ лампы. Полярность подключения проводников не имеет значения. Так как проводниками протекает высокое напряжение и частота, провода следует всегда прокладывать так, чтобы они были в максимальном возможном расстоянии от всех металлических и заземленных частей в их окружении!



Рис. 14 Подключение проводов в электронном балласте

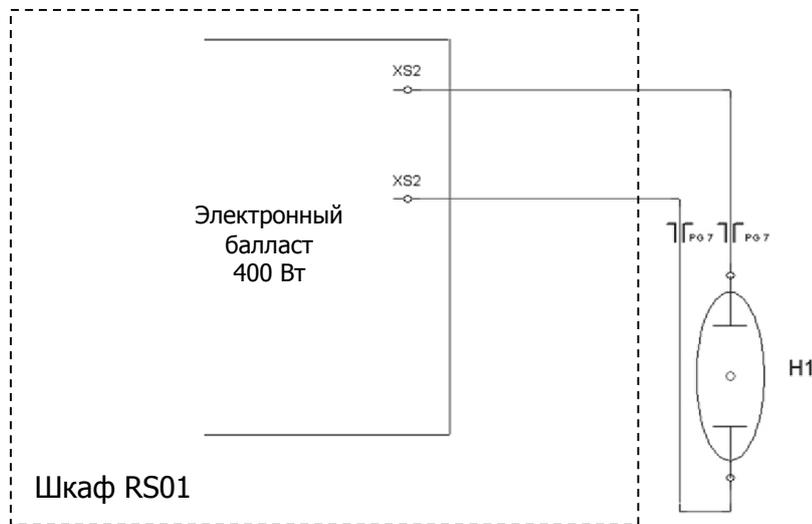


Рис. 15 Подключение проводов между УФ шкафом и реактором

#### 4.5. Подключение провода датчика температуры УФ реактора

Проденьте свободный конец провода датчика температуры УФ реактора через PG проходной изолятор в УФ шкафу и вставьте его в клеммы X1:1, 2, см. рис. 11 и 16.

Прим.: Полярность подключения не имеет значения.

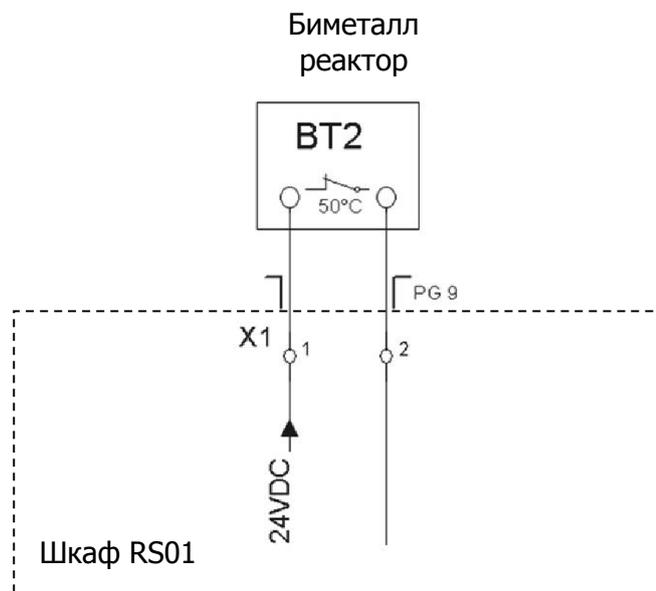


Рис. 16 Подключение датчика температуры УФ реактора

#### 4.6. Подключение УФ реактора с УФ шкафом PE проводом

Провод подключения УФ реактора PE мм2 проденьте через PG проходной изолятор в УФ шкафу и вставьте в свободные PE клеммы.

#### 4.7. Подключение проводника двигателя автоматического устройства очистки

Проденьте свободный конец провода двигателя автоматического стеклоочистителя (если применимо) через PG проходной изолятор в УФ шкафу и вставьте его в клеммы X1:10 (коричневая), 11 (черная), 12 (голубая), 13 (желто-зеленая), см. рис.11 и 17.

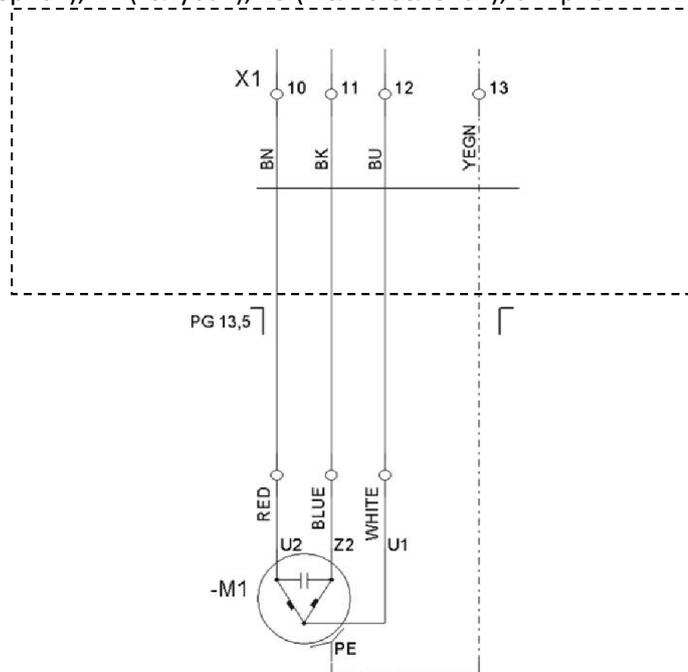


Рис. 17 Соединение проводов двигателя автоматического стеклоочистителя

#### 5. Ввод УФ системы в эксплуатацию

- Дайте УФ реактору медленно заполниться водой, и закройте обвод (байпас), если есть. Клапаны открывают и закрывают медленно во избежание импульсов давления, в особенности, на кварцевое стекло лампы.
- Убедитесь визуально, что нигде на теле УФ реактора нет утечки воды.
- Откройте УФ шкаф и переключите комбинированный предохранитель в верхнее положение (включено), см. рис. 18.



Рис. 18 Комбинированный предохранитель

- Переключатель *УПРАВЛЕНИЕ* на передней панели переключите в положение «ВЫКЛЮЧЕНО» и включите оборудование *ГЛАВНЫМ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ* (положение 1), причем индикатор «под напряжением» на панели шкафа должен загореться.
- Переключатель *УПРАВЛЕНИЕ* на передней панели переключите в положение «ВКЛЮЧЕНО». В случае поступления активного сигнала фильтрации, индикатор «работа» (*UV ACTIVE*) начинает периодически мигать, а после успешного загорания разрядной лампы горит постоянно.
- Проведите очистку УФ стекла при помощи ручного стеклоочистителя или, если оборудование оснащено автоматическим стеклоочистителем, то он переместится в исходное положение и, таким образом, очистит стекло автоматически.
- Через несколько минут работы УФ системы убедитесь, что УФ реактор не перегревается, особенно в его верхней части.

## 6. Обслуживание отдельных частей оборудования

### 6.1. Замена УФ разрядной лампы

Выключите УФ систему переключателем *УПРАВЛЕНИЕ* и *ГЛАВНЫМ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ* и подождите, как минимум, 10 минут, до охлаждения УФ разрядной лампы. Затем руководитесь рис. 19.

Отверните накидные гайки PG проходных изоляторов VN проводов к УФ разрядной лампе, чтобы освободить провода. Отверните при помощи крестовой отвертки PH2 два винта, прикрепляющие пластиковые крышки УФ лампы, и высуньте их немножко на обеих сторонах в направлении от УФ реактора. Освободите провода УФ лампы из керамических клемм и высуньте лампу из стекла УФ реактора. Снимите из старой УФ лампы центрирующие тефлоновые трубочки и центрирующие нержавеющие кольца и установите их одинаковым способом на новую лампу.

Новую УФ лампу всуньте осторожно в УФ реактор и подключите ее провода в первоначальные керамические клеммы. Верните пластиковые крышки УФ лампы на свое место и прикрепите винтами. Затяните накидные гайки PG проходных изоляторов VN проводов.

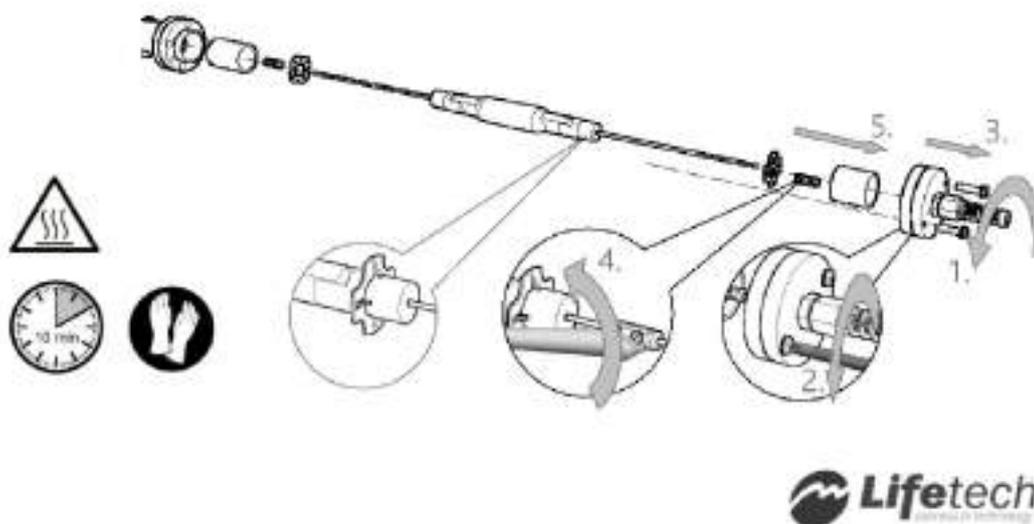


Рис. 19 Замена УФ разрядной лампы

## **6.2. Установление взаимосвязи между новой УФ лампой и электроникой УФ системы**

Откройте дверь УФ шкафа и высуньте старый USB ключ согласно рис. 20. Вставьте новый USB ключ, который поставляется с каждой новой УФ разрядной лампой.

Закройте дверь УФ шкафа и нажмите и держите кнопку *HOUR COUNTER RESET*, включите *ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ* УФ шкафа и кнопку *HOUR COUNTER RESET* держите еще 3 секунды. Затем пустите кнопку, и управляющая электроника загрузит из USB ключа оптимизированные данные работы для новой УФ лампы и часы работы установятся на 0. Данный процесс длится приблизительно 5 секунд и его успешность подтверждается коротким гудком. Если процесс будет неуспешным, то гудок будет гудеть постоянно.

**Перерыв процесса загрузки данных для работы УФ лампы из нового ключа USB может уничтожить ключ необратимо. Поэтому запрещено высовывать ключ в течение данного процесса! В течение процесса необходимо бесперебойное питание УФ шкафа!**

Прим.: Если УФ лампа заменена, но данные по оптимизации работы лампы из нового USB ключа не загружены, то УФ система воспринимает лампу как старую. В таком случае нельзя будет пользоваться технологией LifeAGE<sup>®</sup>, и нельзя ввести мощность на самый низкий уровень. Срок службы новой лампы, таким образом, значительно сокращается.

Срок службы разрядных ламп, установленных в УФ системах LifeUVM, может достигать до 12 000 - 18 000 часов работы при непрерывном режиме работы. Частое переключение значительно сокращает срок службы лампы. Если лампа уже не работает, загорается красный индикатор *UV FAULT* на светодиодном дисплее.

Рекомендуется провести замену УФ разрядной лампы также в случае, когда качество обрабатываемой воды недостаточно из-за сниженной интенсивности УФ излучения, особенно в конце срока службы лампы.

**Без вставленного USB ключа нельзя ввести УФ систему в эксплуатацию.**

**USB ключ может быть поврежден влагой, механической нагрузкой или статическим электричеством. Запрещено вводить ключ в другое оборудование (например, в компьютер) или вводить другое USB устройство в УФ систему.**

**В случае несоблюдения вышеприведенных правил, гарантия не предоставляется.**

USB ключ

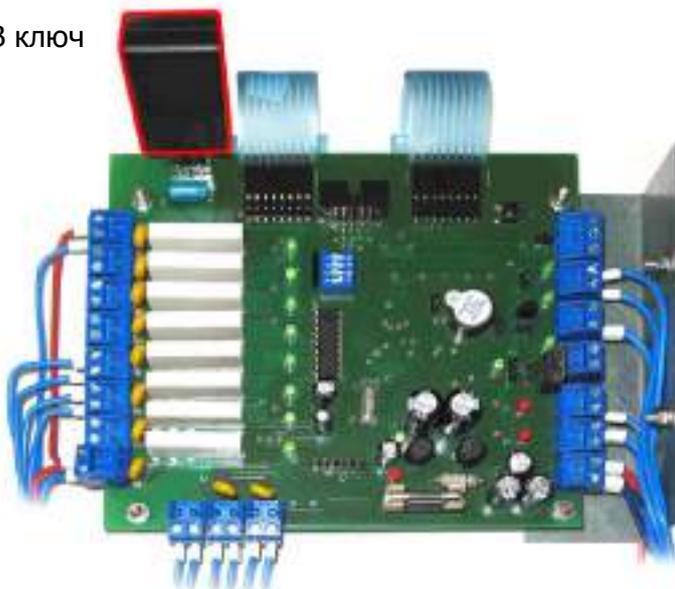


Рис. 20 USB ключ в доске управления электроникой УФ шкафа

### 6.3. Замена кварцевого чехла УФ лампы (/его механическая очистка и замена его уплотнительных колец)

Выключите УФ систему и высуньте УФ разрядную лампу согласно п. 6.1 (Замена УФ разрядной лампы). Прекратите привод воды и удалите воду из УФ реактора.

В дальнейшем руководитесь рис. 21.

При помощи гаечного ключа 7 мм отверните гайку, прикрепляющую нержавеющие фланцы стекла УФ лампы на обеих сторонах УФ реактора. Гайки рекомендуют отвертывать симметрически во избежание механической нагрузки на стекле лампы и ее диаметре. Снимите фланцы и уплотнительные кольца стекла, которые находятся под ними. Высуньте кварцевый чехол из УФ реактора, вытащив его на ту сторону, где не находится тяга механического стеклоочистителя или двигатель автоматического стеклоочистителя. С той же стороны всуньте в УФ реактор новый кварцевый чехол.

**Осторожно: Новый чехол необходимо вкладывать так, чтобы войти в PTFE чистящее кольцо внутри УФ реактора.**

Наденьте новые уплотнительные кольца на новое стекло и после его центрирования в УФ реакторе верните нержавеющие фланцы на свое место и затяните гайки симметрически, пользуясь гаечным ключом 7 мм.

Всуньте УФ лампу в чехол согласно п. 6.1 (Замена УФ разрядной лампы) и введите УФ систему в эксплуатацию согласно п. 5 (Ввод УФ системы в эксплуатацию).

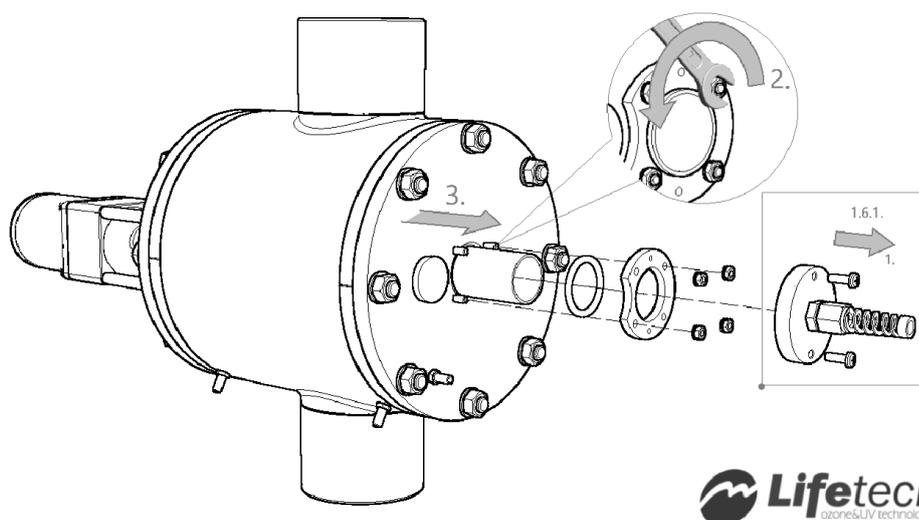


Рис. 21 Замена кварцевого чехла УФ разрядной лампы / замена уплотнительных колец кварцевого стекла

#### 6.4. Замена уплотнительных колец тяги ручного устройства очистки

Выключите УФ систему, прекратите приток воды и удалите воду из УФ реактора. Затем руководитесь рис. 22.

Отверните ручку, поворачивая ее налево, и снимите ее с тяги мануального стеклоочистителя в моменте, когда тяга заперта к УФ реактору стопором. Удалите стопор и отверните гайку тяги стеклоочистителя, пользуясь гаечным ключом 32 мм, и снимите ее из тяги стеклоочистителя. Высовывая ее колебательным движением, снимите постепенно голубые центрирующие втулки с двумя уплотнительными кольцами механического стеклоочистителя. Замените уплотнительные кольца новыми и вложите весь набор с центрирующими втулками обратно в УФ реактор. Привинтите гайку обратно на тягу стеклоочистителя и затяните ее рукой. Привинтите обратно ручку механического стеклоочистителя и высуньте тягу приблизительно наполовину. Смажьте тягу, например, вазелином и засуньте ее медленно колебательным движением в УФ реактор. При помощи гаечного ключа 32 мм затяните накидную гайку тяги стеклоочистителя, пока не чувствуется отказ адекватный для очистки стекла, причем сила для работы стеклоочистителя не должна быть слишком большой.

Введите оборудование в эксплуатацию согласно п. 5 (Ввод УФ системы в эксплуатацию).

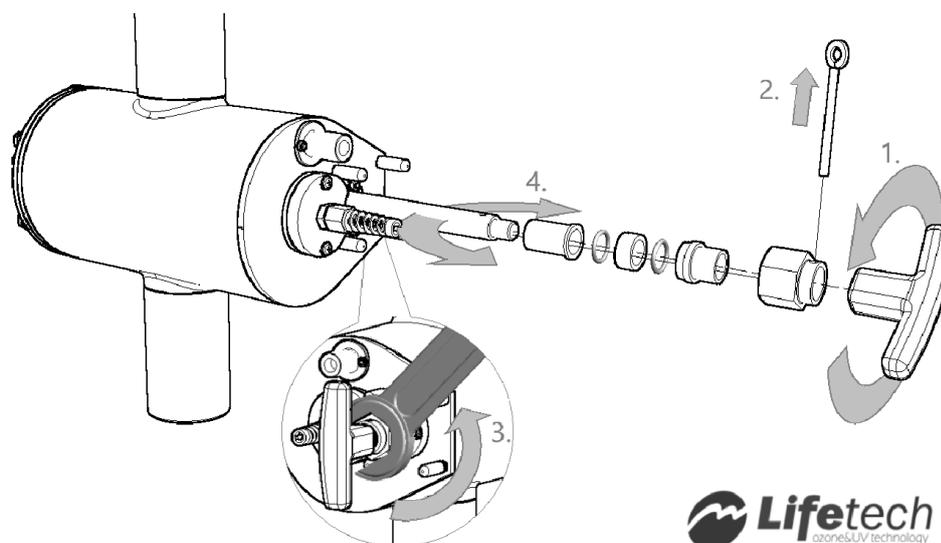


Рис. 22 Замена уплотнительных колец тяги механического стеклоочистителя

#### 6.5. Замена механизма автоматического устройства очистки (/замена латунной гайки винта)

Выключите УФ систему, прекратите приток воды и удалите воду из УФ реактора. Высуньте из реактора кварцевый чехол согласно п. 6.3. Далее руководитесь рис. 23.

Для демонтажа привода автоматического стеклоочистителя отверните 4 винта, пользуясь шестигранным ключом 3 мм, и высуньте двигатель и коробку передач в направлении прочь от УФ реактора. С вала автоматического стеклоочистителя УФ реактора снимите алюминиевую ответную часть эксцентрической втулки, отвернув ее винт при помощи шестигранного ключа 2,5 мм.

Гаечным ключом 7 мм отверните 3 гайки, прикрепляющие нержавеющую втулку прохода вала к УФ реактору.

На другой стороне УФ реактора отверните 6 \*(8) гаек боковой стены, пользуясь гаечным ключом 10 мм \*(16 мм), и высуньте стену.

Поворачивайте вал автоматического стеклоочистителя, чтобы достичь момента, когда возможно будет снять кулису с PTFE чистящим кольцом с его витков и вынуть вал совместно с нержавеющей втулкой прохода в направлении прочь от УФ реактора.

Прим.: Прежде чем вложить новый механизм автоматического стеклоочистителя, проверьте состояние латунной гайки на кулисе стеклоочистителя УФ разрядной лампы. В случае износа (зазора) гайки, замените ее на кулисе стеклоочистителя, отвернув 3 шестигранные винты 4 мм.

Новый механизм стеклоочистителя вложите в УФ реактор, включая упорные пружины, которые поставляются вместе с данным компонентом. Сборку УФ реактора проводят обратным способом.

Введите оборудование в эксплуатацию согласно п. 5 (Введение УФ системы в эксплуатацию).

\* - касается версий: 0104-20-AW/MW-AEP-LD, 0104-25-AW/MW-AEP-LD

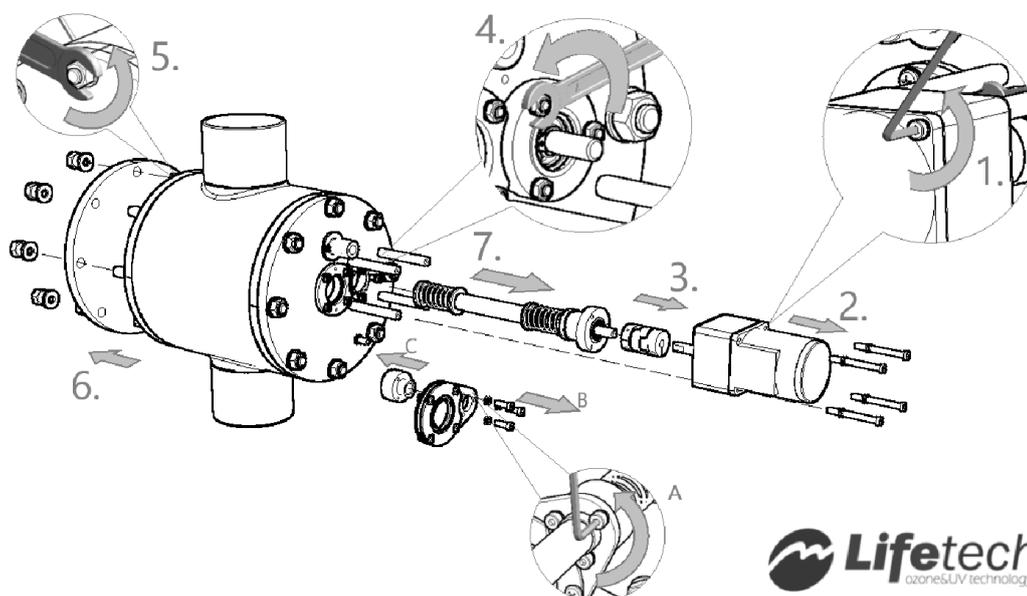


Рис. 23 Замена механизма автоматического стеклоочистителя

#### 6.6. Замена чистящего PTFE кольца кварцевого чехла

Выключите УФ систему, прекратите приток воды и удалите воду из УФ реактора. Высуньте кварцевый чехол из УФ реактора согласно п. 6.3. Далее руководитесь рис. 24.

На стороне УФ реактора отверните 6 \*(8) гаек боковой стены, пользуясь гаечным ключом 10 мм \*(16 мм), и высуньте стену. Замените чистящее PTFE кольцо, отвернув 4 гайки гаечным ключом 7 мм.

**Осторожно: Ориентация направления чистящего лезвия PTFE чистящего кольца должна быть та же, как и у первоначального кольца.**

Установите обратно боковую стену и введите оборудование в эксплуатацию согласно п. 6 (Ввод УФ системы в эксплуатацию).

\*- касается версий 0104-20-AW/MW-AEP-LD, 0104-25-AW/MW-AEP-LD

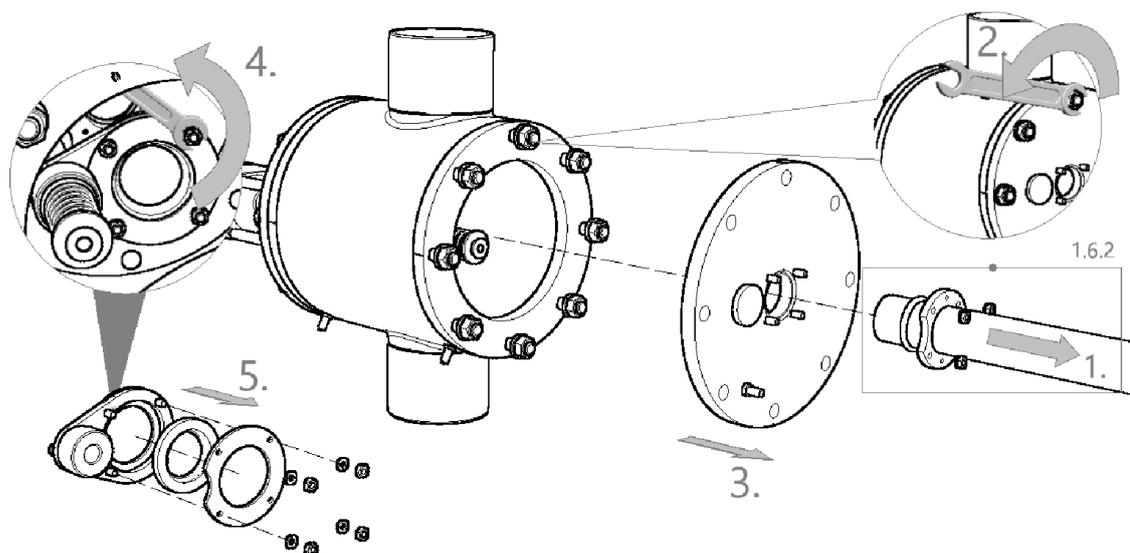


Рис. 24 Замена PTFE чистящего кольца стеклоочистителя

#### 6.7. Замена электронного балласта УФ разрядной лампы

Выключите УФ систему переключателем **УПРАВЛЕНИЯ** и затем **ГЛАВНЫМ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ** на УФ шкафу.

Разъедините все провода из клемм электронного балласта, показанного на рис. 25. Высуньте его, отвернув 4 крестовых винта с потайной головкой PH2 в задней стене УФ шкафа.

Установите новый балласт и присоедините все разъединенные провода.

Прим.: Если вы заменили только балласт, а не УФ разрядную лампу, то с ключом USB ничего делать не надо.



Рис. 25 Электронный балласт УФ разрядной лампы

## 6.8. Замена доски управления электроникой УФ шкафа

Выключите УФ систему переключателем **УПРАВЛЕНИЯ** и затем **ГЛАВНЫМ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ** на УФ шкафу.

Из доски управления, показанной на рис. 26, разъедините все клеммы, высунув их в направлении вверх от печатной платы, и ленточные провода от панели управления высуньте в направлении к верхней части УФ шкафа. Высуньте USB ключ и храните его в безопасном месте.

Замените доску управления, отвернув 4 гайки гаечным или трубчатым ключом 5,5 мм. Соедините все разъединенные клеммы и ленточные провода к панели управления и затем засуньте обратно USB ключ.

Прим.: Установление новой связи с ключом не нужно, если вы одновременно с доской управления не заменяли также и УФ лампу.



Рис. 26 Доска управления электроникой УФ шкафа

## 7. Список значения светодиодных индикаторов и кнопок панели управления УФ шкафом

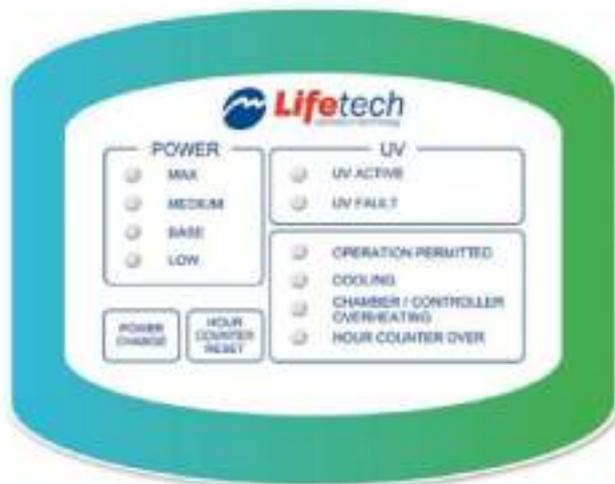


Рис. 27 Светодиодный щиток управления

### 7.1. Значение светодиодных индикаторов

**POWER** – Поле индикации мощности УФ разрядной лампы.

Мощность сигнализируется в четырех уровнях. Самый низкий уровень – *LOW*, максимальный – *MAX*. После установки новой УФ разрядной лампы и после загрузки данных из USB ключа, мощность автоматически установлена на *LOW*. Через некоторое время работы, с учетом способа эксплуатации оборудования, мощность автоматически повышается на *BASE...MEDIUM* и к концу срока службы УФ лампы на уровень *MAX*.

Прим.: Изменение мощность УФ разрядной лампы плавно, поэтому настоящие индикаторы показывают мощность только ориентировочно.

**UV** – Поле индикации состояния УФ лампы.

*UV ACTIVE* – Если все требования соблюдены (сигнал фильтрации, температура УФ реактора и УФ шкафа), начнется зажигание УФ лампы, о чем свидетельствует мигание настоящего индикатора. После успешного загорания УФ лампы, индикатор горит постоянным светом. В случае неуспешного зажигания, следует очередная попытка после охлаждения разрядной лампы.

*UV FAULT* – данный индикатор загорается, если УФ лампу не удалось зажечь ни при третьей попытке.

*OPERATION PERMITTED* – данный индикатор горит, если все требования для работы оборудования соблюдены (сигнал фильтрации, температура УФ реактора и УФ шкафа), даже если система ждет, пока УФ лампа охлаждается после неуспешного зажигания.

*COOLING* – сигнализирует охлаждение УФ лампы после ее выключения или неуспешного зажигания. Прим.: Ввиду конструкции лампы, зажигание всегда сложно, если лампа не охлаждена.

*CHAMBER/CONTROLLER OVERHEATING* – индикатор мигает, когда УФ шкаф перегревается. Индикатор горит постоянным светом, когда перегревается УФ реактор. В обоих случаях УФ лампа выключается в целях соблюдения мер безопасности. Система автоматически возобновляет работу, когда температура будет ниже 60° С.

*HOUR COUNTER OVER* – индикатор загорается, когда количество часов работы УФ разрядной лампы превышено. В таком случае необходимо как можно скорее заменить УФ лампу и загрузить новый USB ключ, который поставляется вместе с лампой.

*Прим.:* Рекомендуется заменить УФ лампу после 12 000 часов работы, чтобы обеспечить достаточную интенсивность УФ излучения.

## 7.2. Значение и функции кнопок

*HOUR COUNTER RESET* – настоящая кнопка аннулирует количество часов работы и сохраненных данных о работе УФ лампы. После установки новой лампы необходимо поступать в соответствии с п. 6.1 (Замена УФ разрядной лампы) и 6.2 (Установление связи между новой УФ разрядной лампой и управляющей электроникой УФ системы).

*POWER CHANGE* – если нажать и держать кнопку (3 секунды), то мощность УФ лампы повысится на один уровень мощности. Если мощность лампы уже на максимальном уровне (*MAX*), то после нажатия кнопки уровень снизится, но только на уровень, соответствующий количеству часов работы и способу эксплуатации. Сразу после длинного нажатия кнопки требование изменить мощность УФ лампы подтверждается тем, что индикатор затребованного уровня загорается на короткое время, и после того, как уровень достигнут, индикатор горит постоянным светом.

## 8. Изменение параметров эксплуатации

На доске управления в УФ шкафу можно переключателем DIP, изображенным на рис. 28, изменить некоторые заданные производителем параметры продукта.

Особенно, если необходимо изменить интервал работы автоматического стеклоочистителя. См. таблицу 2.

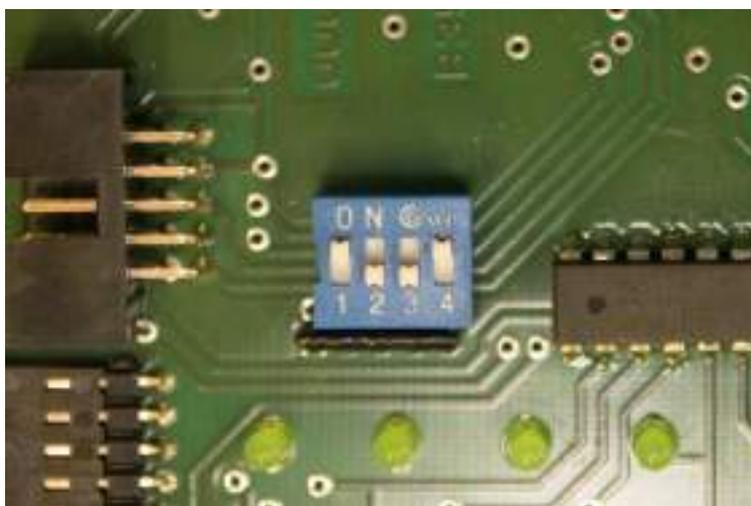


Рис. 30 DIP переключатель

Таблица 2: Установочные параметры DIP переключателя

Регулирование						
Номер DIP	1	2	3	4	Интервал авт. очистки стекла (часов)	Движение авт. стеклоочистителя (секунд)
	0	0	0	0	1	22,5
	0	1	0	1	2	23
	1	0	1	0	4	23,5
	1	1	1	1	8	24

## 9. Проблемы и их решение

### 9.1. УФ разрядная лампа не работает, хотя все условия для ее эксплуатации соблюдены (сигнал фильтрации, температура УФ ректора и УФ шкафа)...

Проверьте электрическое соединение VN приводов к УФ лампе, не были ли они повреждены механически или не была ли изоляция нарушена высоким давлением. Проверьте, были ли соединения в керамических клеммах УФ лампы правильно затянуты.

Проверьте визуально, нет ли воды или влаги в кварцевом чехле, не была ли разрядная лампа повреждена механически и находится ли она в идеальном горизонтальном положении.

Если проблема продолжается, измерьте напряжение в УФ шкафу на клемме 24 реле КА1, см. рис. 29. Напряжение на данной клемме должно быть при соблюдении условий для работы УФ системы – 230VAC против нулевого провода.



Рис. 29 Реле КА1

Если измеренное напряжение соответствует, и проблема продолжается, выключите УФ шкаф **ГЛАВНЫМ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ** и замените УФ лампу согласно п. 6.1 и всуньте новый USB ключ согласно п. 6.2.

Если проблема продолжается, замените электронный балласт согласно п. 6.7, причем УФ разрядную лампу и USB ключ менять не надо в зависимости от ее состояния и срока службы.

## 9.2. УФ шкаф под напряжением, но он не показывает присутствие питания...

Измерьте напряжение в УФ шкафу: на контактах главного выключателя но. 1 и 3 (см. рис. 30) оно в состоянии «включено» должно быть 230VAC.



Рис. 30 Главный выключатель

Если измеренное напряжение соответствует и проблема продолжается, измерьте напряжение на клеммах L, N источника G1 (см. рис. 31): оно должно быть 230VAC.



Рис. 31 Источник 24V

Если данного напряжения нет, замените комбинированный предохранитель F11, см. рис. 18.

### 9.3. УФ показывает присутствие питания, но индикаторы панели управления не светятся...

Измерьте напряжение в УФ шкафу на клеммах L,N источника G1 (см. рис. 31): оно должно быть 230VAC.

Если измеренное напряжение соответствует, измерьте напряжение на клеммах «+» и «-» источника G1: оно должно быть 24VDC.

Если напряжения 24VDC нет, выключите УФ шкаф главным выключателем и замените источник G1.

Если напряжение – 24VDC, проверьте плавкий предохранитель на доске управления электроникой, см. рис. 26, и, если необходимо, замените его новым с теми же параметрами.

Если проблема продолжается, выключите УФ шкаф **ГЛАВНЫМ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ** и замените доску управления согласно п. 6.8.

### 9.4. Тягу механического устройства очистки слишком трудно перемещать...

Тягу стеклоочистителя смажьте, например, вазелином (см. рис 32). Затем засуньте ее в УФ реактор колебательным движением.

Если проблема продолжается, отверните накидную гайку тяги гаечным ключом 32 мм, чтобы снизить давление на уплотнительные кольца тяги.

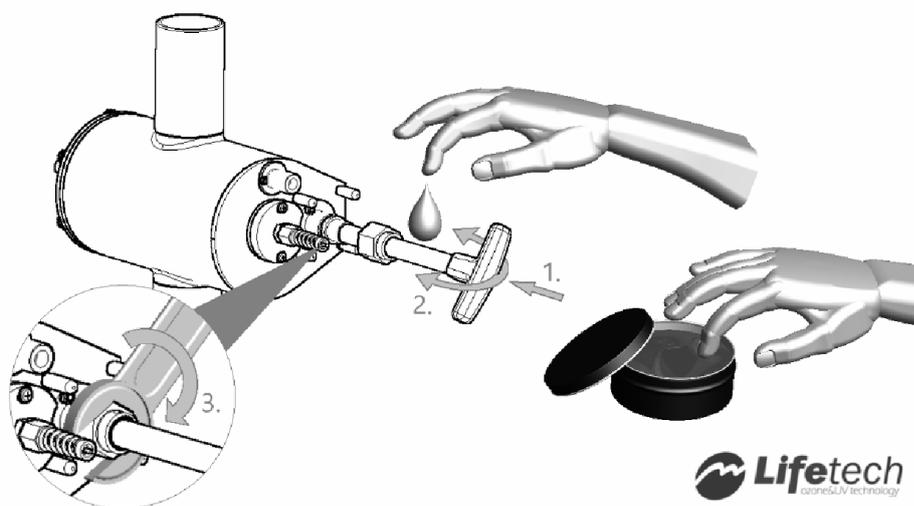


Рис. 32 Тяга механического стеклоочистителя

### 9.5. Утечка воды из тяги ручного стеклоочистителя...

Пользуясь гаечным ключом 32 мм, подтяните немного нержавеющую накидную гайку тяги, чтобы повысить давление на уплотнительные кольца тяги. См. рис. 32.

Если проблема продолжается, замените уплотнительные кольца согласно п. 6.4 (Замена уплотнительных колец тяги механического стеклоочистителя).

#### **9.6. Утечка воды в месте эксцентрической втулки автоматического стеклоочистителя...**

Дело в дефектном механическом сальнике вала автоматического стеклоочистителя. Необходимо заменить механизм автоматического стеклоочистителя согласно п. 6.5 (Замена механизма автоматического стеклоочистителя).

#### **9.7. Утечка воды из пластиковых крышек стекла УФ лампы...**

Высуньте разрядную лампу согласно п. 6.1 (Замена УФ разрядной лампы).  
Проверьте визуально кварцевый чехол УФ лампы, в особенности, нет ли в концах волосяных трещин.  
Замените уплотнительные кольца согласно п. 6.3 (Замена кварцевого чехла УФ разрядной лампы).  
Прим.: Если УФ лампу затопило водой, то она может быть необратимо повреждена или интенсивность УФ излучения может понизиться. В зависимости от ее повреждения решите, нужно ли лампу заменить или нет.

#### **9.8. Автоматический/механический стеклоочиститель работает, УФ лампа в порядке, но параметры воды ухудшаются...**

Замените PTFE чистящее кольцо и, если необходимо, очистите кварцевое стекло механическим способом согласно п. 6.6 (Замена PTFE чистящего кольца кварцевого стекла).  
Прим.: Срок службы PTFE чистящего кольца УФ лампы пропорционально зависит от количества/ циклов очищения стекла и качества обрабатываемой воды.

#### **9.9. Автоматическое устройство очистки стекла не работает...**

Проверьте состояние плавкого предохранителя F1 в УФ шкафу и замените его, если нужно. Если проблема продолжается, выключите УФ систему переключателем **УПРАВЛЕНИЯ** на панели и **ГЛАВНЫМ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ** на УФ шкафу.  
Высуньте двигатель и коробку передач автоматического стеклоочистителя в направлении от УФ реактора, отвернув 4 винта шестигранным ключом 3 мм.  
Включите УФ шкаф главным выключателем и в УФ шкафу соедините контакты 11 и 14 на реле КА4...двигатель должен начать вращаться в одну сторону.  
Разъедините контакты на реле КА4 и соедините контакты 11 и 14 на реле КА5...двигатель должен начать вращаться в другую сторону.  
Если двигатель не вращается в обоих направлениях, замените его. Если двигатель в порядке, замените реле КА4 и КА5.  
Если проблема продолжается, проверьте механическую часть автоматического стеклоочистителя. Когда привод вынут, поворачивайте рукой вал с эксцентрической втулкой. Вал должен поворачиваться в обоих направлениях без надобности прилагать слишком большое усилие. В противном случае замените механизм автоматического стеклоочистителя согласно п. 6.5 (Замена механизма автоматического стеклоочистителя).

#### **10. Декларация о соответствии ЕС согласно Закону №: 22/1997**



Декларация о соответствии ЕС согласно Закону №: № 22/1997, О  
технических требованиях к продукции  
и о внесении изменений и дополнений в некоторые акты, в действующей  
редакции:

**Производитель:**

Lifetech s.r.o., Šumavská 15, 602 00 Brno, ИНО: 25504401

**настоящим заявляет под собственную ответственность, что изделие:**

**Название:** LifeUVM 0104- MW,AW,NW- AEP,MP

**Год выпуска:** 2014

**соответствует следующим техническим предписаниям:**

*Постановление правительства № 17/03 в соответствии с директивой Европейского  
Парламента и Совета № 2006/95/ЕС*

*Постановление правительства № 616/2006 в соответствии с директивой Европейского  
Парламента и Совета № 2004/108/ЕС*

**и следующим гармонизированным техническим стандартам:**

*ČSN EN 60 439-1 ред.2, ČSN EN 60 529*

Изделие, в соответствии с требованиями ст. 5а, имеет обозначение «СЕ», графическая форма  
которого соответствует Постановлению Правительства № 291/2000.

Последние две цифры года, в котором была на изделие нанесена маркировка «СЕ», - 14.

**Описание и предназначение:**

Оборудование, используемое для обработки воды с помощью излучения УФ разрядной  
лампы среднего давления.

Брно, 3 марта 2014г.  
Место выдачи, дата

Дос. RNDr. Иржи Држимал, CSc., директор  
Ф.И.О. и должность ответственного лица

  
Подпись

## Руководство по монтажу, техобслуживанию и обслуживанию

Установка, эксплуатация и обслуживание оборудования должны осуществляться в соответствии с инструкциями изготовителя и в соответствии с действующими стандартами. Оборудование необходимо регулярно контролировать и ревизовать, в частности состояние всех проводников, защитных проводников и состояние предохранителей.

Обнаруженные дефекты должны быть своевременно и профессионально удалены. Ремонт, чистка и другие работы внутри устройства должны осуществляться в состоянии без напряжения.

Коридоры и проходы для обслуживающего персонала, особенно вблизи распределительного шкафа, всегда должны оставаться свободными.

## Расположение и монтаж оборудования

Оборудование должно быть расположено в строительном готовом и сухом помещении. Учитывая потери тепла, следует выбирать помещение прохладное и хорошо проветриваемое. Оборудование не должно быть размещено рядом с источником тепла.

## Проверка оборудования перед вводом в эксплуатацию

- проверка подключения внешних проводов
- проверка подключения защитных проводов
- визуальная проверка состояния оборудования (повреждение или загрязнение во время транспортировки)
- проверка состояния документации (руководство по эксплуатации, сертификат качества продукции и укомплектованности, Декларация ЕС)

**Без выполнения проверки оборудование запрещается включать и приводить в состояние под напряжением!**

## Регулярное техническое обслуживание

<i>Название</i>	<i>Описание деятельности</i>	<i>Рекомендуемый срок</i>
Оптический контроль оборудования	Проверка состояния оборудования, состояния проводов, защитных соединений, наличия коррозии на металлических частях	1 раз в месяц
Очистка оборудования	Очистка поверхности от накопления пыли, грязи, осмотр и замена фильтра вентиляторов	2 раза в год
Проверка подтянутости соединений	Герметичность всех соединений, соединительных зажимов и клемм приборов, входящих и отходящих кабелей	1 раз в год

### **Модификации подключения шкафа**

Запрещается выполнять модификацию подключения оборудования, или устанавливать дополнительное оснащение в распределительный шкаф без предварительного письменного согласия производителя распределительного шкафа. Изготовитель должен проанализировать предлагаемые изменения на основе разработанной проектной документации. Модификации устройства и распределительного шкафа разрешается выполнять только квалифицированным специалистам.

в Брно, 3 марта, 2014г.



Doc. RNDr. Иржи Држимал, CSc., директор