

Совершенная водоподготовка от dinotec

Система УФ-обработки воды dinUV InLine Professional

Системы *dinUV InLine Professional* 50 - 1000 ST

Системы *dinUV InLine Professional* 50 - 1000 ST с блоком управления Lambda 3 и механизмом ручной очистки Mc

Обработка воды УФ-излучением

Инструкция по эксплуатации и монтажу
Версия №: GM.01012011

dinotec GmbH
Wassertechnologie und Schwimmbadtechnik
Spessartstr.7
D-63477 Maintal
Тел. +49(0)6109-6011-0
Факс: +49(0)6109-6011-90
Email: mail@dinotec.de
Internet: www.dinotec.de

Права на технические изменения и допущенные ошибки сохранены



1. Введение	3
1.1 Общие положения	3
1.2 Система 3	
1.3 Соответствие оборудования директивам ЕС	3
1.4 Варианты исполнения системы	3
2. Безопасность	4
3. Идентификация системы dinUV InLine Professional	5
3.1 Идентификация	5
3.2 Кодировка продукции. Общий обзор	6
4. Установка	7
4.1 Объем поставки	7
4.2 Хранение	7
4.3 Механическая установка	7
4.3.1 Системы dinUV InLine Professional с лампами среднего давления	7
4.3.2 Заземление	8
4.4 УФ лампы	
4.4.2 Лампы среднего давления	9
4.5 Установка УФ-датчика	11
4.5.2 Внешние УФ-датчики (зависит от комплектации)	11
4.5.3 Внутренние УФ-датчики (зависит от комплектации)	12
4.6 Система очистки от налета	13
4.6.2 Ручной механизм очистки от налета (Mc)	13
4.7 Электрооборудование	14
4.7.2 Установка шкафа электроавтоматики	14
7. Блок управления Lambda 3	15
7.1 Подготовка к работе	15
7.1.1 Работа в дистанционном режиме	15
7.1.2 Выходные сигналы	16
7.2 Эксплуатация	16
7.2.1 Настройка значений по умолчанию	17
7.2.2 Системное меню	17
7.2.3 Меню оператора	18
7.2.4 Меню заводских настроек	19
7.2.5 Запуск УФ-системы	19
7.2.6 Остановка УФ-системы	20
7.3 Выявление и устранение неполадок системы	21
9. Техническое обслуживание	22
9.1 Замена УФ лампы	22
9.1.2 УФ лампа среднего давления	23
9.2 Замена кварцевой трубки	24
9.2.2 Системы с УФ лампами среднего давления	24
9.3 Ежегодное техническое обслуживание	25
9.3.2 Системы с УФ лампами среднего давления	25
9.3.3 Техническое обслуживание ручного механизма очистки от налета	26
10. Запасные части	27
11. Сервис и гарантия	27
Приложение 1: Журнал технического обслуживания	28



1. Введение

1.1 Общие положения

Назначением настоящего руководства является предоставление пользователям четких разъяснений касательно установки и эксплуатации приобретенной ими УФ системы.

Рекомендуется внимательно прочитать положения, содержащиеся в настоящем руководстве, аккуратно следовать им, обращая при этом особое внимание на главу 2 с целью обеспечения БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

От персонала, в обязанность которого будет входить работа с УФ системой и ее эксплуатация, ожидается надлежащее знание электромеханических и технологических аспектов эксплуатации. Следует всегда учитывать опасности и риски, связанные с работой с УФ излучением.

1.2 Система

Системы dinUV InLine Professional спроектированы для очистки жидкостей. Благодаря использованию новейших УФ-технологий система предусматривает надежную эксплуатацию в течение многих лет. Благодаря использованию высококачественных комплектующих периодичность технического обслуживания заметно снижена, за исключением лишь небольшого количества частей, требующих регулярной замены. См. подробности в Разделе 9.

1.3 Соответствие оборудования директивам ЕС

Производитель, фирма dinotec GmbH, заявляет, что УФ система соответствует следующим директивам:

- Директива ЕС 89/392/EEC, касающаяся производителей технологического оборудования
- Директива ЕС 89/336/EEC касательно электромагнитной совместимости (ЭМС)
- Норма электрооборудования машин и механизмов NEN-EN-IEC 60204
- Директивы ЕС 73/23/EEC and 93/68/EC, касающиеся слаботочного оборудования

Соответствие оборудования директивам ЕС может быть гарантировано только при использовании оригинальных запасных частей. При использовании неоригинальных комплектующих соответствие оборудования директивам ЕС, равно как и всякая иная гарантия в отношении данной системы, утрачивает силу.

1.4 Варианты исполнения системы

Для обеспечения специфических требований системы dinUV InLine Professional реализованы в различных модификациях. В зависимости от требований технологии и требуемых опций управления для системы выбирается блок управления Lambda. В настоящем руководстве Вы найдете подробное описание блока управления Lambda 3, его функций и способов управления и защиты технологического процесса. В Разделе 3 показывается, каким образом идентифицировать систему и найти разделы, содержащие информацию, относящуюся к Вашей конкретной системе.



2. Безопасность

Для безопасной эксплуатации УФ системы перед ее установкой и эксплуатацией прочтите и выполните все инструкции, содержащиеся в настоящем руководстве. Техническое обслуживание и эксплуатация УФ системы должны осуществляться исключительно квалифицированным персоналом, прошедшим подготовку, с учетом общепринятых действующих правил и норм безопасности. Для обеспечения безопасной эксплуатации УФ системы рекомендуется осуществлять ее регулярное техническое обслуживание. Пользователь несет ответственность за любой ущерб, причиняемый эксплуатацией и техническим обслуживанием УФ системы.

Система включает в себя следующие функции обеспечения безопасной эксплуатации:

- Лампа-индикатор обнаружения (очага неисправности/опасности)
- Комплексная защита от УФ излучения
- Контроль интенсивности УФ излучения и дозы УФ облучения¹
- Датчик температуры и сигнализация перегрева на панели шкафа(ов) электроавтоматики²
- Датчик температуры и сигнализация перегрева УФ камеры³

Условные знаки безопасности:

	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: знак предупреждает о возможном возникновении опасной ситуации и обращает внимание на следование указанным инструкциям.
	ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ: Осторожно, опасное напряжение электрического тока.
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: УФ излучение является вредным для глаз и кожи; обеспечьте себя надлежащей защитой и ИЗБЕГАЙТЕ прямого взгляда на УФ свет.

¹ Только с поставляемым в виде опции УФ датчиком

² Имеется в УФ системах с блоком управления Lambda 3.

³ Типовое исполнение для всех УФ систем с УФ-лампами среднего давления



3. Идентификация системы dinUV InLine Professional

3.1 Идентификация

Система dinUV снабжена маркировкой на УФ камере и внутри шкафа электроавтоматики с указанием важнейших характеристик.

Указанная на маркировках модель является индикатором линейки продуктов dinUV. Тип является индикатором системы и исполнения. В представленном ниже примере типом системы является AM1700 L3 Mc Us2. Указанная маркировка содержит описание следующих характеристик:

- A: индикатор линейки продуктов dinUV
- M: индикатор размера УФ-системы; УФ-система с лампами среднего давления (medium)
- 1: индикатор количества ламп; 1
- 700: индикатор типа ламп; C700
- L3: индикатор системы управления; Lambda 3
- Mc индикатор типа системы очистки; система ручной очистки от налета
- Us2 индикатор типа УФ-датчика; Us2

Модель:	InLine Professional
Тип:	AM1700 L3 Mc Us2
Серийный номер:	015101
Электропитание:	230В 50Гц
Подключенная мощность:	1000Вт

Маркировка на УФ-камере

Модель:	InLine Professional
Тип:	AM1700 L3 Mc Us2
Серийный номер:	015101
Подключение:	NW80
Давление:	Номинальное давление (PN) 10 бар

Маркировка внутри шкафа электроавтоматики

**3.2 Кодировка продукции. Общий обзор**

Линейка продуктов	Идентификационный код системы
InLine Professional	A

Размер системы	Идентификационный код размера
70	S
110	M
200	L
300	XL
400	4XL
500	5XL

Тип лампы	Идентификационный код лампы
C200	200
C350	350
C700	700
C1100	1100
C1500	1500
C1530	1530

Опции	Коды опций							
	Mc	Ec	Us1	Us2	Us3	Us4	PCS3	PCS4
Ручной механизм очистки от налета	X							
УФ-датчик				X	X			
Система управления мощностью ламп PowerControlSystem 3							X	
Система управления мощностью ламп PowerControlSystem 4								X



4. Установка

4.1 Объем поставки

Все системы dinUV поставляются в следующей комплектации:

- УФ камера
- Шкаф электроавтоматики
- УФ лампа(ы)
- Полный комплект электрических кабелей для соединения УФ камеры со шкафом электроавтоматики.

4.2 Хранение

Система dinUV и запасные части к ней должны храниться в сухом месте при температуре 10-30°C в оригинальной упаковке.

4.3 Механическая установка

В зависимости от типа устанавливаемой системы, при установке системы dinUV следует принимать во внимание несколько аспектов. Подробности см. в таблице ниже.

4.3.1 Системы dinUV с лампами среднего давления

В УФ-камере размещается (ются) УФ-лампа (ы), предназначенная(ые) для очистки воды или иной жидкости, используемой в технологическом процессе. Для обеспечения надлежащей эксплуатации УФ системы лампы должны устанавливаться в соответствии с рекомендациями, приведенными ниже. Любые отклонения от указанных рекомендаций должны оговариваться с поставщиком до установки.

- УФ камеру следует устанавливать, преимущественно, в вертикальном положении, при этом выпускное отверстие всегда должно находиться в верхнем положении. Убедитесь в том, что попадание в УФ камеру воздуха невозможно, а лампы ВО ВСЕХ СЛУЧАЯХ установлены в горизонтальном положении.
- УФ камеру следует устанавливать таким образом, чтобы она всегда была полностью заполнена жидкостью.
- Устанавливайте камеру в чистых, сухих условиях, с защитой от температур ниже 0°C и выше 45°C.
- Обеспечьте достаточное пространство для обслуживания. См. общую план-схему механической части УФ-камеры в части требуемого минимального расстояния для обеспечения обслуживания.
- Для удобства обслуживания рекомендуется обеспечить высоту 1-1,5 м.
- Устанавливайте запорные клапаны на впуске и выпуске таким образом, чтобы обеспечить блокировку и слив во время обслуживания.
- Используйте на выпуске (электрический) клапан, соединенный со шкафом управления УФ для защиты процесса от неочищенной воды в случае сбоя в работе системы.
- По желанию краны отбора проб могут быть установлены до УФ камеры и за ней (на минимальном расстоянии в 0,5 м от УФ камеры).
- До пуска системы в эксплуатацию убедитесь в чистоте трубной обвязки.
- УФ камера должна быть заземлена, если это требуется по местным нормативам.



4.3.2 Заземление

По соображениям безопасности все УФ системы комплектуются разъемом для заземления.



4.4 УФ лампы

УФ системы с лампой (ами) среднего давления и УФ датчиком⁴ типа Us3 (не для датчиков типа AM) имеют индивидуальную упаковку и помещаются внутрь шкафа электроавтоматики.

4.4.2 Лампы среднего давления

Во время транспортировки лампы имеют индивидуальную упаковку и помещаются внутрь шкафа электроавтоматики.

Инструмент, необходимый для установки УФ-лампы(ы)	
Отвертка, размер 3	
Гаечный ключ, размер 17 (2х), 8 (1х)	

1	ПОДГОТОВКА СИСТЕМЫ		Снимите защитный колпачок посредством ослабления 3 винтов.
2			Протяните кабель лампы через предохранительный кожух и закрепите кабельный ввод. Отведите кожух вниз, с тем, чтобы высвободить пространство, необходимое для подключения кабеля лампы к лампе.
3			Подключение лампы осуществляется посредством соединения кабеля лампы к лампе с использованием керамической клеммовой коробки.
4	ПОДГОТОВКА ЛАМПЫ		До присоединения проводов лампу необходимо подготовить к установке.
5			Для установки лампы в центр кварцевой трубки поместите отвертку на провод лампы.
6			Затем намотайте провод на отвертку для создания зажимного кольца.

⁴ В случае систем с УФ датчиком Us2 последний монтируется на УФ камере.



7			После подготовки провода лампы с обеих сторон будут выглядеть, как показано на фотографии.
8	УСТАНОВКА		После подготовки проводов лампы вставьте лампу в кварцевую трубку. Убедитесь в том, что лампа установлена непосредственно в кварцевую трубку. Избегайте контакта стекла лампы с торцом кварцевой трубки.
9			Убедитесь в том, что с рабочей стороны лампа полностью установлена в кварцевую трубку, за исключением провода лампы.
10			Подсоедините клеммовую коробку к кабелю и проводу лампы и убедитесь в том, что кабели и провод целиком вставлены в клеммовую коробку.
11			Протяните защитный кожух вверх к кабелю таким образом, чтобы конец кабеля находился на торце кожуха. Закрепите кабельный ввод для обеспечения герметичного соединения.
12	ЗАВЕРШЕНИЕ УСТАНОВКИ		Установите кожух на металлическое кольцо, убедитесь в том, что кабель и клеммовая коробка находятся внутри кожуха. Обратите особое внимание на то, чтобы кабель лампы НЕ застрял между кожухом и металлическим кольцом. Это может привести к короткому замыканию в случае повреждения кабеля.
13			Закрепите три винта посредством надлежащего инструмента.
14			До монтажа проводов лампа должна быть готова к установке.



4.5 Установка УФ датчика

Большинство УФ систем имеют датчики для измерения УФ излучения ламп(ы). Сигнал, поступающий от УФ датчика, используется для определения того, работает ли система в пределах(заданных) параметров. Блок управления Lambda 3⁵ рассчитывает фактическую дозу УФ-излучения (в МДж/см²), генерирует данные и предупреждает о наличии ситуации, при которых система требует внимания. Все УФ датчики, используемые на системах dinUV, являются абсолютными УФ-датчиками⁶. Также они имеют выходной сигнал 4-20Ма для использования с внешними устройствами.





УФ датчик Us2

4.5.2 Внешние УФ датчики (зависит от комплектации)

УФ датчик Us2 поставляется предустановленным на УФ-камеру. Он должен быть подключен к шкафу электроавтоматики посредством имеющегося в комплекте поставки кабеля с маркировкой "UV". Для удобства использования кабель и УФ датчики снабжены соединительными штуцерами. Датчик Us2 монтируется в гнездо 1/4" на верхнюю часть камеры над лампой 1.

Измеренный сигнал зависит от скорости циркуляции воды, образования налета на кварцевых трубках и старения лампы.

1		УФ датчики Us2 монтируются на камере.
2		УФ датчик соединяется с электрическим кабелем с маркировкой "UV".

⁵ Посредством блока управления Lambda 3 возможны расчеты доз.

⁶ Абсолютные УФ датчики представляют собой датчики заводской калибровки; необходимости повторной калибровки датчиков на месте эксплуатации нет.



4.5.3 Внутренние УФ датчики (зависит от комплектации)


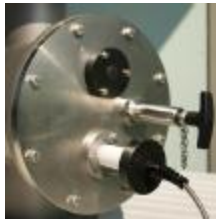

Во время транспортировки УФ датчик имеет отдельную упаковку и размещается внутри шкафа электроавтоматики. Установите датчик в предназначенную для него кварцевую трубку и подсоедините кабель. Для удобства использования кабель и УФ датчики снабжены соединительными штуцерами и кабельным вводом для закрепления датчика на УФ камере.

Датчик Us3 размещается между ламп, вместо того чтобы размещаться на внешнем торце камеры.



УФ датчик Us3

Инструмент, необходимый для установки УФ-лам(ы)	
Гаечный ключ, 8 (1х), 17 (1х)	

1		УФ датчик Us3 UV устанавливается внутри камеры, в защитную кварцевую трубку.
2		Датчик Us3 должен устанавливаться внутрь кварцевой трубки, доступной только со стороны УФ камеры. Установите УФ датчик горизонтально во избежание повреждения стекла кварцевой трубки. Для крепления УФ датчика Us3 в месте установки используйте имеющиеся в комплекте болты М5.
3		УФ датчик подключается к электрическому кабелю с маркировкой "UV".



4.6 Система очистки от налета

Механизм очистки от налета обеспечивает тщательную очистку защитных кварцевых трубок и смотрового стекла УФ датчика⁷.

4.6.2 Ручной механизм очистки от налета (Mc)

Ручной механизм очистки от налета (Mc) активируется в ручном режиме. Для эксплуатации ручного механизма очистки от налета необходимо удалить фиксирующий штифт. После очистки кварцевых трубок протолкните стержень очистки назад в УФ камеру и установите на место защитную головку.



При эксплуатации ручного механизма очистки от налета соблюдайте осторожность при снятии фиксирующего штифта. Давление воды вытолкнет стержень из механизма! Во всех случаях при снятии фиксирующего штифта применяйте противодействие.

Ручная система очистки от налета используется для удаления налета с кварцевых трубок и УФ датчика. Ручная система очистки от налета устанавливается на УФ системах, на которых количество налета необходимо сокращать. Кроме того, служба эксплуатации на объекте должна проводить такие мероприятия по мере необходимости.





Фиксирующий штифт ручной системы очистки от налета в установленном положении

⁷ Только с УФ датчиками Us2. Датчик Us3 помещается в ну три кварцевой трубки.



4.7 Электрооборудование

	В случае если входящие в комплект поставки кабели слишком длинные, отрежьте их до нужной длины. Кабельная разводка ненадлежащей длины может вызвать электрические помехи в сети питания.
	До подключения кабельной разводки к шкафу электроавтоматики убедитесь в том, что сеть питания отключена!

4.7.2 Установка шкафа электроавтоматики

Для удобства эксплуатации шкаф электроавтоматики, как правило, устанавливается в непосредственной близости от УФ камеры с блоком управления, на уровне глаз. Стандартная длина кабеля, входящего в комплект поставки системы, составляет 5 м⁸.

Место установки шкафа должно отвечать следующим условиям:

- Максимальная температура в помещении 40°C
- Помещение должно быть чистым и сухим.

Установка должна осуществляться в соответствии со следующими инструкциями:

- Убедитесь в том, что все автоматы защиты сети и основной выключатель системы находятся в положении OFF.
- Подсоедините кабели ламп к УФ лампам. Маркировки кабелей: "L1" для лампы, "L2" для лампы 2, и т.д.
- Подсоедините УФ датчик. Маркировка кабеля: "UV"
- Подсоедините кабель датчика температуры. Маркировка кабеля: "Temp"
- Подсоедините кабель к электродвигателю очистителя (при наличии опции Ec). Маркировка кабеля: "motor"
- Подсоедините внешние кабели систем оповещения (аварийная сигнализация, система оповещения, система дистанционного управления).
- Подсоедините сеть питания.
- Измерьте межфазное напряжение и напряжение «фаза» - «ноль», убедитесь в том, что кабельная разводка выполнена надлежащим образом и соответствует маркировке на внутренней стороне дверцы шкафа.
- Переведите устройства защиты сети в положение ON и закройте защитную дверцу.
- До запуска УФ системы ознакомьтесь с разделом, касающимся установки системы управления.

⁸ Кабели большей длины имеются в наличии по требованию.



7. Блок управления Lambda 3

Блок управления Lambda 3 состоит из программируемого логического контроллера (ПЛК) и 2 16-строчных ЖК-дисплеев с подсветкой. Блок имеет несколько выходных контактов и дистанционных вводов. Он также может поддерживать систему управления мощностью PowerControlSystem (PCS) для ламп среднего давления.



7.1 Подготовка к работе

УФ системы с блоком управления Lambda 3 могут эксплуатироваться в автономном режиме (стандартный режим работы) или в дистанционном режиме (установки меню). В дистанционном режиме в дополнение к различным выходным контактам доступно несколько дистанционных вводов.

7.1.1 Работа в дистанционном режиме

В стандартном исполнении системы с блоком управления Lambda 3 поставляются с 3 контактами для дистанционной эксплуатации УФ системы. Установка любого из контактов в положение HIGH (замыкание контакта) приводит дистанционный ввод в действие.

Имеются следующие контакты дистанционного ввода:

Контакт	Описание	Тип контакта
Дистанционный запуск/ дистанционная остановка системы	Данный контакт может использоваться для запуска или остановки УФ-системы из дистанционного положения, например, с центрального ПЛК.	Коммутационный
Дистанционное удаление сообщения	При активации данного контакта сообщение об аварийной ситуации в системе или предупреждение системы может быть удалено дистанционно. Данная команда удаляет только последнее сообщение на дисплее. Для удаления нескольких сообщений контакту должен быть сообщен импульс.	Импульсный
Дистанционный перевод режима питания в положение HIGH	Данный контактный ввод может быть использован в случае ожидаемого внезапного увеличения расхода воды или жидкости. В этом случае система управления мощностью (PCS) перейдет в максимальный режим работы. Такой режим используется во избежание возникновения предупреждения о низкой УФ дозировке или ее отсутствии после внезапного увеличения потока (Для корректной работы данного контакта к УФ системе должен быть подключен расходомер. При фиксированном расходе воды или жидкости данный режим не оказывает воздействия на систему). При повторном размыкании контакта система переключается назад в 4-й режим электропитания.	Коммутационный




Инструкция по эксплуатации и монтажу

dinUV® InLine Professional

7.1.2 Выходные сигналы

Описанные ниже контакты могут использоваться для оповещения внешнего источника о состоянии УФ системы.

	Для всех контактов следует использовать одинаковое напряжение (24В постоянный ток, 230В переменный ток, максимально 3 А). При невозможности обеспечить вышеуказанные параметры напряжения следует установить дополнительные реле, приводимые в действие имеющимися контактами. Для более детальной информации просим Вас связываться с отделом сервисного обслуживания клиентов.
---	--

Контакт	Описание	Тип контакта
Тревожное оповещение системы	Контакт используется для передачи тревожного оповещения УФ системы.	Импульсно-фазовый контакт (PFC)
Аварийное состояние системы	Контакт используется для передачи оповещения об аварийном состоянии УФ системы.	Импульсно-фазовый контакт (PFC)
Выход из строя УФ или лампы	Контакт срабатывает в случае, если сигнал о недостаточной дозировке слишком слабый или вышла из строя одна или несколько ламп.	Импульсно-фазовый контакт (PFC)
Техническое обслуживание	Контакт срабатывает в случае, если лампа отработала 75% срока службы. Рекомендуется запланировать работы по техническому обслуживанию до достижения 100%.	Импульсно-фазовый контакт (PFC)
Основной клапан	Контакт для открытия спускного клапана. Может также использоваться как сигнал готовности системы. Контакт закрыт в случае, если система находится в аварийном состоянии или выключена.	Импульсно-фазовый контакт (PFC)
Спускной клапан	Контакт срабатывает в случае возникновения тревожного оповещения о температуре воды. Может использоваться для активации спускного клапана для слива горячей воды из системы и замены ее холодной водой.	Импульсно-фазовый контакт (PFC)

7.2 Эксплуатация

Блок управления Lambda 3 состоит из 2 16-строчных ЖК-дисплеев с подсветкой и кнопочной панели, состоящей из цифровых кнопок и кнопок со стрелками, информационной кнопки и клавиши ввода (Enter). Кнопки имеют следующие функции:

Кнопка	Описание
1	Кнопка «Старт» (Start) и числовое значение 1
2	Кнопка «Стоп» (Stop) и числовое значение 2
3	Числовое значение 3
4	Числовое значение 4
5	Команда «Удалить сообщение» (Clear message) и числовое значение 5
6	Числовое значение 6
7	Числовое значение 7
8	Числовое значение 8
9	Числовое значение 9
0	Меню «Ввод» (Enter) и числовое значение 0
↑	Стрелка вверх, изменение значения верхней строки
→	Стрелка вправо, выбор элемента меню, расположенного правее
↓	Стрелка вниз, изменение значения нижней строки
←	Стрелка влево, выбор элемента меню, расположенного левее
i	Информационная кнопка. Показывает версию программного обеспечения и аналоговые сигналы
↵	Клавиша «Ввод» (Enter button), подтверждение ввода значения



Информация ниже приведена исходя из того, что система эксплуатируется в АВТОНОМНОМ режиме.
Если система работает в ДИСТАНЦИОННОМ режиме, то кнопки «Пуск» и «Стоп» неактивны.

7.2.1 Настройка значений по умолчанию

УФ система поставляется с предустановленными настройками по умолчанию. Рекомендуется произвести проверку данных заводских настроек и их адаптацию к требованиям того или иного технологического процесса.

Система меню контроллера имеет три уровня. Эти уровни следующие:

- Системное меню: меню оператора в режиме «только для чтения», отображающее системную информацию. Не защищено паролем.
- Меню оператора: меню установок. Защищено паролем. Пароль **2663**.
- Меню заводских настроек, содержащее особые параметры. Доступ к данному меню имеет только производитель.

7.2.2 Системное меню

В таблице ниже показана схема меню и даны описания настроек. Для доступа в меню системы выполните следующие действия:

- Нажмите кнопку меню (кнопка 0)
- Нажмите «Ввод» (клавиша ↵)

Системное меню	
Показания на дисплее	Описание
Интенсивность в процентах (<i>Intensity: xx%</i>)	Показывает относительную интенсивность УФ излучения в процентах. В случае установки значения основного дисплея как [R. Int.] настоящий дисплей показывает УФ дозу в мДж/см ²
Скорость циркуляции воды м ³ /ч (<i>Flow xx m3/h</i>)	Показывает расход в м ³ /ч. Показание появляется только при подключении расходомера.
Вкл./Выкл. (<i>On/off: x</i>)	Количество включений лампы.
Время работы лампы, ч (<i>Lamp on time: x Hrs.</i>)	Отображает счетчик часов работы лампы, с возможностью сбрасывания показаний в меню оператора.
Время работы системы, дни / часы (<i>System on time: x Days y Hrs.</i>)	Отображает общее время нахождения системы во включенном (ON) состоянии (ON означает, что лампы находятся во включенном положении ON), несбрасываемое значение.



7.2.3 Меню оператора

Для доступа в меню оператора выполните следующие действия:

- Нажмите кнопку меню (кнопка 0)
- Нажимайте кнопку с правой стрелкой (кнопка →) несколько раз до появления меню оператора.
- Нажмите клавишу ввода (клавиша ↵).
- Введите пароль: **2663** и нажмите клавишу ввода (клавиша ↵).
- Выберите необходимое подменю посредством использования кнопок с левой (←) или правой (→) стрелкой.
- Нажмите клавишу ввода (клавиша ↵) для доступа в подменю.

Первый элемент соответствующего подменю активен. Для перехода к соответствующему элементу значения элементов меню следует подтверждать. Подтверждение осуществляется нажатием клавиши ввода (клавиша ↵).

Экранные элементы, содержащие числовые и временные значения, могут быть установлены посредством нажатия на числовые клавиши с последующим подтверждением клавишей ввода (клавиша ↵). Указанные элементы показываются мигающим курсором в активной строке. Другие значения⁹ могут, в общем случае, быть изменены посредством нажатия на кнопку со стрелкой вверх (↑) для элементов, расположенных в строке выше, или посредством нажатия на кнопку (↓) для элементов, расположенных в строке ниже.

Меню оператора			
Подменю	Дисплей		Описание
Системные настройки (System settings)	Установка автоматического режима управления уровнем питания, 1-4, фиксированные значения (Set power Auto, 1-4, fixed)		Установка режима управления уровнем питания ламп
	Режим: дистанционный/автономный (Mode: Remote / local)		Установка автономного или дистанционного режима
	Таймер обслуживания: 2:00 (Service timer: 2:00)		Таймер, аннулирующий в случае его активации аварийные и тревожные оповещения. Работает 2 минуты.
	Основной дисплей: Дозировка, интенсивность: (Main display: Dose, R. Int.)		Настройте основной дисплей для отображения средней УФ-дозировки в мДж/см ² или относительной интенсивности
Сбросить системные данные (Reset system data)	Кол-во часов работы ламп (Lamp Hrs.):	x	Нажмите кнопку со стрелкой для сброса количества часов ламп. Используйте данное подменю для новых ламп.
	Вкл./выкл. (On/off):	x	Нажмите стрелку вниз для сброса показаний включения/выключения лам. Используйте данное подменю для новых ламп.
Настройки датчика (Sensor settings)	Расход 20мА (Flow 20mA):	x	Если не используется расходомер, установите значение расхода равным 20мА в м ³ /ч
	При отсутствии расхода (If no flow):	x	Если не подключен расходомер, установите расход в м ³ /ч
Настройки УФ (UV settings)	Минимальная доза (Min. Dose):	x	Установите минимальную дозу. Если доза упадет ниже указанной, то система перейдет на более высокий режим мощности (если такой режим доступен) или сгенерирует тревожное сообщение
	Недостаточная доза (Dose fail):	x	Установите значение недостаточной дозы. Если доза упадет ниже указанного значения, то система сгенерирует сообщение об аварии и отключится.

⁹ Значения оповещений (w/a) могут быть тревожными (w – warning) или аварийными (a – alarm). При установке значений в режим тревожных оповещений последние генерируют экранное сообщение и вызывают закрытие выходного контакта. При установке значений в режим аварийных оповещений возникает аварийное сообщение, контакт аварийного оповещения и система выключаются. Значения no/nc означают «открытый в нормальном состоянии» (no – normally open) и «закрытый в нормальном состоянии» (nc – normally closed) и указывает на нормальное состояние (например, отсутствие тревожного или аварийного оповещения) выходных контактов.



Инструкция по эксплуатации и монтажу

dinUV® InLine Professional

	Время задержки аварийного оповещения (Fail delay):	мм:сс (mm:ss)	Данное значение показывает, какое время УФ-доза может быть ниже значения недостаточной дозировки до момента включения аварийного оповещения.
Настройки аварийных оповещений (Alarm settings)	Выход из строя лампы (Lamp fail):	тревога/авария (w/a)	Сообщение появляется при выходе из строя одной из ламп. При выходе из строя всех ламп автоматически генерируется аварийное оповещение.
	Выход расходомера из строя (Flow fail):	тревога/авария (w/a)	Сообщение появляется при отказе/выходе из строя подключенного расходомера, например, при поломке кабеля расходомера.
	Импульсно-фазовый контакт «Отказ УФ-датчика» (PFC UV fail)	Открыт/закрыт в нормальном состоянии (no/nc)	Активируется в случае отказа УФ-датчика.
	Импульсно-фазовый контакт «Техническое обслуживание» (PFC Maint.)	Открыт/закрыт в нормальном состоянии (no/nc)	Активируется после отработывания лампами 75% срока службы и указывает на необходимость планирования работ по техническому обслуживанию.
	Импульсно-фазовый контакт «Тревожное оповещение» (PFC Warning)	Открыт/закрыт в нормальном состоянии (no/nc)	Активируется в случае любых тревожных сообщений.
	Импульсно-фазовый контакт «Аварийное оповещение» (PFC Alarm)	Открыт/закрыт в нормальном состоянии (no/nc)	Активируется в случае любых аварийных сообщений.

7.2.4 Меню заводских настроек

Меню заводских настроек содержит настройки, характерные для данного типа системы. Данные настройки включают особые таймеры, как то: таймер прогрева и охлаждения. Данное меню доступно только для производителя.

7.2.5 Запуск УФ-системы

	<p>Информация ниже приведена исходя из того, что система эксплуатируется в АВТОНОМНОМ режиме.</p> <p>До эксплуатации системы проверьте следующие позиции:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проверьте основной источник питания, подающего на шкаф электроавтоматики УФ системы. • Убедитесь в том, что все устройства автоматического отключения находятся в положении OFF • Убедитесь в том, что основной выключатель находится в положении OFF. <p>Убедитесь в том, что до запуска УФ система наполнена водой и обеспечена ее циркуляция.</p>
--	--

После проверки указанных моментов можно включить подачу питания на УФ-шкаф электроавтоматики. После замера входящего напряжения и подтверждения его соответствия данным напряжения, указанным на маркировке на внутренней стороне дверцы шкафа, можно перевести основной выключатель в положение ON.

После тщательной проверки всех настроек в меню оператора переведите устройства автоматического отключения внутри шкафа в позицию ON и закройте дверцы шкафа. Теперь можно запускать УФ систему.



УФ системы снабжены блоком управления Lambda 3, который может запускаться нажатием на клавишу «Пуск» (*Start*) (1). После нажатия клавиши *Start* система отобразит таймер с обратным 5-минутным отсчетом. Это время прогрева. Во время прогрева¹⁰ системное меню недоступно.

После завершения фазы прогрева система будет отображать вид дисплея по умолчанию. Верхняя строка показывает состояние системы. Нижняя строка показывает УФ-дозу (мДж/см²) или относительную интенсивность УФ-излучения (%).

7.2.6 Остановка УФ-системы

Для остановки УФ-системы нажмите клавишу «СТОП» (*STOP*) (2). После нажатия на данную клавишу система отобразит таймер с обратным 10-минутным отсчетом. Это таймер времени охлаждения¹¹. Во время охлаждения системное меню недоступно.

¹⁰ Фаза прогрева обязательна для нагрева УФ ламп до необходимой температуры.

¹¹ Фаза охлаждения необходима для того, чтобы дать УФ лампам достаточное время для охлаждения до приемлемой температуры для повторного запуска. Данная функция реализована в блоке управления Lambda, поскольку горячие УФ-лампы не могут запускаться, а попытка запуска горячих ламп может существенным образом сократить срок их службы.

**7.3 Выявление и устранение неполадок системы**

Сообщение	Описание неполадки	Действия по устранению
Отказ лампы № (<i>Lamp # failure</i>)	Лампа № _ не работает.	<ul style="list-style-type: none">• Проверьте правильность подключения ламп• Проверьте наличия вакуума в лампе, при его отсутствии замените лампу
Отказ всех ламп (<i>All lamps fail</i>)	Все лампы не работают.	<ul style="list-style-type: none">• Проверьте устройства защитного отключения• Проверьте напряжение• Сбросьте аварийное оповещение, перезапустите систему
Отказ датчика температуры (<i>T sensor fail</i>)	Произошел отказ датчика температуры	<ul style="list-style-type: none">• Проверьте выгрузку ED6 показаний датчика температуры Замените PT-100
Недостаточная доза УФ, уровень H (<i>UV fail level H</i>)	Доза УФ-излучения ниже установленного значения при максимальном уровне мощности	<ul style="list-style-type: none">• Проверьте смотровое стекло датчика• Проверьте кварцевые трубки• Замените лампы
Требуется техническое обслуживание ламп (<i>Lamps request maintenance</i>)	Срок службы ламп заканчивается.	<ul style="list-style-type: none">• Запланируйте работы по техническому обслуживанию
Отказ датчика расходомера (<i>Flow sensor fail</i>)	Отказ расходомера или отсутствие циркуляции	<ul style="list-style-type: none">• Проверьте соединения• Проверьте датчик расходомера
Доза ниже минимума (<i>Dose under minimum</i>)	УФ-доза ниже установленного значения	<ul style="list-style-type: none">• Проверьте смотровое стекло датчика• Проверьте кварцевые трубки• Замените лампы
Низкая интенсивность УФ-излучения (<i>UV intensity low</i>)	Интенсивность УФ-излучения ниже заданного значения	<ul style="list-style-type: none">• Проверьте смотровое стекло датчика• Проверьте кварцевые трубки• Замените лампы
Отказ УФ-датчика (<i>UV sensor fail</i>)	Отказ УФ-датчика	<ul style="list-style-type: none">• Проверьте соединения• Замените датчик
Перегрев воды (<i>Water gets hot</i>)	Температура воды выше установленного значения	<ul style="list-style-type: none">• Увеличьте циркуляцию• Проверьте температуру воды
Аварийный перегрев воды (<i>Water too hot</i>)	Температура воды выше установленного аварийного значения	<ul style="list-style-type: none">• Проверьте, весь ли воздух в камере очищен• Дайте воде охладиться, перезапустите систему
Перегрев шкафа электроавтоматики (<i>Cabinet gets hot</i>)	Температура нагрева шкафа > 60 °C	<ul style="list-style-type: none">• Проверьте фильтр (и вентиляционное устройство, при его наличии)• Проверьте температуру в помещении
Аварийный перегрев шкафа электроавтоматики (<i>Cabinet too hot</i>)	Температура нагрева шкафа > 70 °C	<ul style="list-style-type: none">• Проверьте вентиляционные фильтры• Температура в помещении должна быть ниже 40 °C



9. Техническое обслуживание

Рекомендуется осуществлять регулярную проверку УФ системы. Для оптимальной и надежной эксплуатации УФ системы требуется осуществлять техническое обслуживание один раз в год. Работы по техническому обслуживанию включают очистку УФ системы, замену ламп и изношенных частей системы.

Содержащиеся в воде минеральные вещества могут привести к образованию налета на кварцевых трубках, снижая производительность системы. Производительность также постепенно снижается в результате их старения. Оба перечисленных фактора снижают производительность УФ системы. УФ датчик контролирует данный процесс. Важно, чтобы смотровое стекло/труба УФ датчика оставались чистыми.



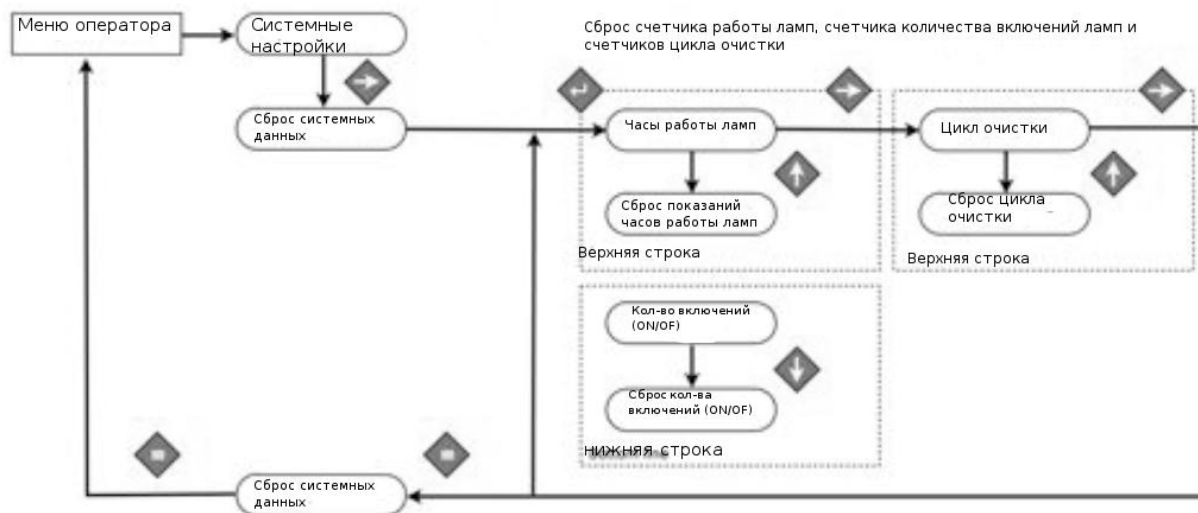
Информация ниже приведена исходя из того, что система эксплуатируется в АВТОНОМНОМ режиме. Если система работает в ДИСТАНЦИОННОМ режиме, то кнопки «Пуск» и «Стоп» неактивны.

9.1 Замена УФ лампы

В случае отказа одной из УФ ламп ее необходимо заменить. Для систем с блоком управления Lambda 3:

При замене лампы показания счетчика количества включений /выключений (*on/off*) и счетчика часов работы лампы (*Lamp on time*) необходимо сбрасывать. В случае наличия в системе нескольких ламп, лампа(ы) с максимальным сроком службы должны помещаться ближе всех к УФ датчику.

Сброс счетчика показаний часов работы лампы может осуществляться по следующей схеме:






Примечание: Счетчик цикла очистки отсутствует в системах с блоком управления Lambda 3.






9.1.2 УФ лампа среднего давления

Инструмент, необходимый для подключения ламп среднего давления	
Отвертка, размер 4	
Гаечный ключ, 8 (1х)	

1		Ослабьте кабельное уплотнение и три болта, удерживая черную колпачковую заглушку. Повторите процедуру на обоих торцах камеры и отсоедините лампу.
2		Отсоедините провод лампы от лампы посредством освобождения винта на стороне клеммовой коробки.
3		После отсоединения с обеих сторон камеры лампы можно извлечь лампу и заменить ее на новую. Подробности см § "4.4.2 Установка ламп среднего давления".

**9.2 Замена кварцевой трубки****9.2.2 Системы с УФ лампами среднего давления**

Инструмент, необходимый для замены кварцевых трубок	
Небольшой уголок или отвертка	
Гаечный ключ, 8 (1х)	

1		Удалите кольца из нержавеющей стали с обеих сторон кварцевой трубки.
2		Удалите уплотнительное кольцо с трубки. Теперь кварцевую трубку можно протолкнуть к противоположной стороне.
3		<p>Теперь можно извлечь кварцевую трубку и произвести ее замену. Следите за тем, чтобы не прикасаться голй рукой к стеклянной поверхности лампы. Всегда используйте перчатки.</p> <p>Для установки новой кварцевой трубки следуйте обратной процедуре. Во избежание возникновения протечек всегда используйте новое уплотнительное кольцо.</p>



9.3 Ежегодное техническое обслуживание

УФ система требует технического обслуживания с периодичностью не реже одного раза в год. В ходе работ по техническому обслуживанию части, которые подверглись износу, должны быть заменены. Несмотря на то, что работы по техническому обслуживанию могут осуществляться с привлечением местного персонала, мы рекомендуем связаться с Вашим местным поставщиком и вызвать обученного сервис-инженера.

Комплектующие можно приобрести у Вашего поставщика. Для удобства для каждой конкретной системы были сформированы комплекты уплотнительных колец, включающие все необходимые компоненты.

9.3.2 Системы с УФ лампами среднего давления

Инструмент, необходимый для замены кварцевых трубок	
Небольшой уголок или отвертка	
Гаечный ключ, 8 (1x)	

1		Извлеките лампы, как описано в § 9.1.2
2		Удалите кварцевые трубки, как описано в § 9.2.2
3		После установки кварцевой трубки можно устанавливать новую лампу. Следуйте процедуре, описанной в § 9.1.2, в обратном порядке.









Инструкция по эксплуатации и монтажу

dinUV® InLine Professional

9.3.3 Техническое обслуживание ручного механизма очистки от налета

Инструмент, необходимый для технического обслуживания ручного механизма очистки от налета	
Небольшой уголок или отвертка	
Гаечный ключ, 8 (1х), 13 (2х)	

1		Удалите лампы, как описано в § 9.1.1 или § 9.1.2, в зависимости от системы.
2		Удалите кварцевые лампы, как описано в § 9.2.1 или § 9.2.2 в зависимости от системы.
3		После удаления ламп и кварцевых трубок можно удалить концевой фланец на стороне стержня очистки.
4		<p>Замените кольца очистки внутри белых втулок.</p> <p>Удалите черную ручку и гайку и на конце стержня очистки.</p> <p>Потяните стержень внутрь фланца для его извлечения.</p> <p>Ослабьте направляющую втулку стального стержня и замените синее герметичное уплотнение и белые прокладки на другой стороне направляющей втулки.</p> <p>Установите детали назад в обратном порядке. Не используйте острый инструмент для установки герметичного уплотнения (синего цвета).</p> <p>Установите фланец обратно на УФ камеру и убедитесь в том, что уплотнительное кольцо установлено надлежащим образом во избежание протечек.</p>
5		Установите новые кварцевые трубки посредством использования процедуры, описанной в § 9.2.1 для систем с лампами низкого давления и § 9.2.2 для систем с лампами среднего давления.
6		Установите новые лампы, используя процедуру, описанную в § 9.1.1 для систем с лампами низкого давления и § 9.1.2 для систем с лампами среднего давления.



10. Запасные части

Для обеспечения оптимальной эксплуатации должны использоваться оригинальные комплектующие. Убедитесь в том, что у Вас в наличии всегда имеется запас запасных частей. В зависимости от УФ системы и установленных опций вы должны иметь комплекты уплотнительных колец, УФ ламп, кварцевых трубок и других частей.

11. Сервис и гарантия

Мы принимаем на себя обязательство довести до совершенства производительность Вашей УФ системы. Если у Вас возникают проблемы с эксплуатацией системы dinUV, просим Вас связываться с нашей технической поддержкой или Вашим локальным поставщиком. Мы можем предоставить техническое обслуживание для Вашей УФ системы.

Гарантия предоставляется, начиная с даты производства системы:

Полная годовая гарантия на УФ систему: dinotec GmbH предоставит бесплатную замену частей с дефектами материала и изготовления.

Настоящая гарантия предоставляется при соблюдении условий и ограничений, описанных в «Общих Условиях и Положениях» (представляемых по требованию).

Настоящая гарантия не распространяется на ненадлежащие установку (например, наличие коррозионной среды), эксплуатацию или техническое обслуживание УФ системы. Для поддержания гарантии необходимо использовать оригинальные комплектующие dinotec GmbH.

В течение данного гарантийного периода dinotec GmbH будет предоставлять гарантию, как описано выше. После окончания срока гарантии, работы по ремонту, а также части под замену будут предоставляться по разумной цене.



Приложение 1: Журнал технического обслуживания

УФ-система: _____

Тип:	
Серийный номер:	
Дата установки:	

	Дата	Часы обслуживания	Тип обслуживания	Обслуживание провел
	[ДД-ММ-ГГГГ]	[Ч]	[-]	[-]
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				