

Серия DUV-N

Ультрафиолетовое оборудование
малой и средней производительности



Содержание	О компании	4
	Почему «ЛИТ»?	6
	Амальгамная лампа «ЛИТ»	8
	Технология УФ обеззараживания	10
	Ультрафиолетовые установки DUV-N	12
	Основные элементы УФ установок DUV-N	14
	 1 Питьевая вода	16
	 2 Сточная вода и техническое водоснабжение	20
	 3 Вода в промышленности и пищевых производствах	24
	 4 Вода в фармацевтической промышленности	28
	 5 Аквакультура	32
	 6 Бассейны и аквапарки	36
	Чертежи установок и дополнительная информация	40
	 1 Серия MASTER	42
	 2 Серия ADVANCED	71
	 3 Серия BASIC	86

О КОМПАНИИ



НПО «ЛИТ» — это ведущий российский производитель ультрафиолетового оборудования. История успеха компании началась в 1991 году и сегодня «ЛИТ» входит в тройку мировых лидеров по разработке и производству ультрафиолетовых систем для обеззараживания воды, воздуха и поверхностей.

В составе нашей компании два завода с высокотехнологичным и наукоемким производством: в России (г. Москва) и в Германии (г. Эрфурт), а также офисы и представительства по всему миру. Штаб-квартира компании располагается в г. Москве.

Собственное производство и широкая сеть офисов позволяют нам эффективно контролировать весь производственный процесс и гарантировать высокое качество выпускаемой продукции, оперативно реагировать на запросы клиентов, обеспечивать бесперебойную поставку и обслуживание оборудования.

УФ оборудование «ЛИТ» применяется в различных сферах водоподготовки и водоочистки:

- питьевая вода;
- коммунальные и промышленные сточные воды;
- бассейны и аквапарки;
- фармацевтические производства и предприятия пищевой промышленности;
- аквакультура и сточные воды для полива в сельском хозяйстве;
- вода в промышленных оборотных системах водоснабжения.

УФ системы «ЛИТ» обработки воздуха применяются для:

- обеззараживания воздуха и поверхностей на предприятиях пищевой промышленности, в медицинских учреждениях, в общественных зданиях и образовательных учреждениях;
- очистки воздуха от запахов.

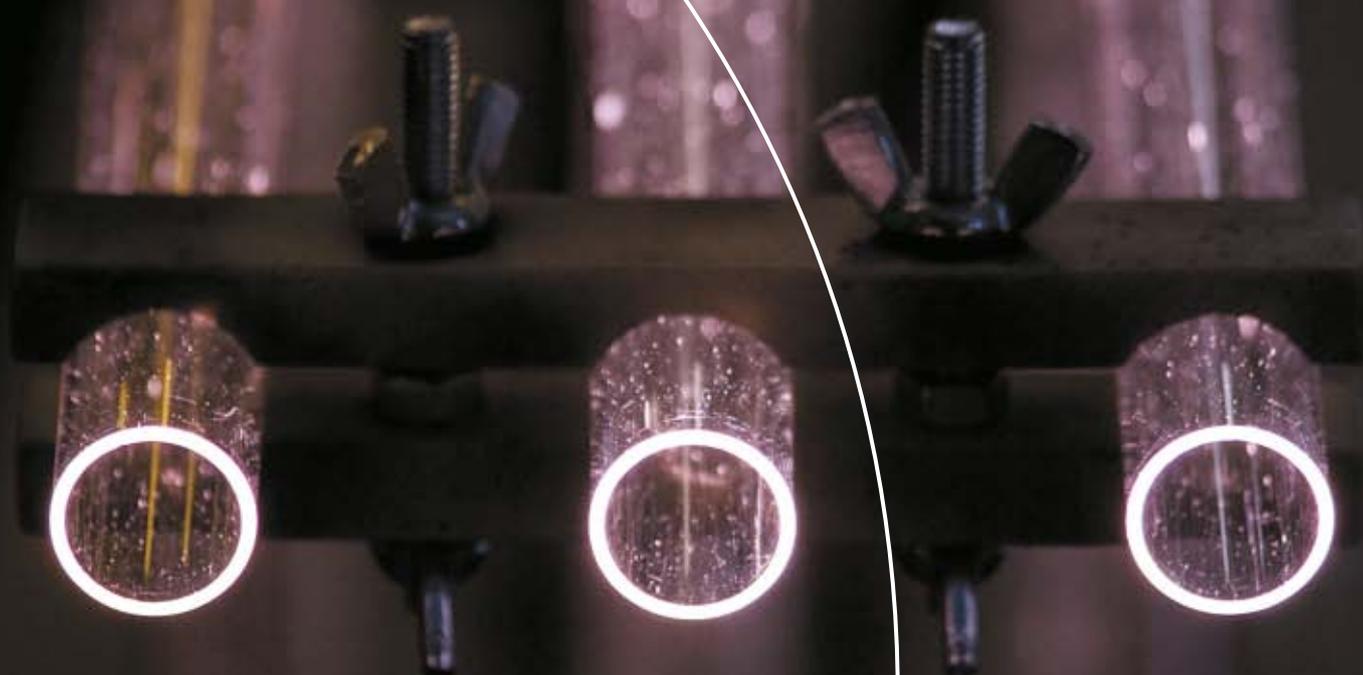
Сегодня, благодаря нашим научно-исследовательским работам и многолетнему опыту, мы обладаем передовыми технологиями обеззараживания.

Мы постоянно развиваем нашу компанию: модернизируем производство, используем новейшие материалы и технологии, расширяем ассортимент и улучшаем качество обслуживания наших клиентов.

Мы совершенствуем наше оборудование и нацелены создавать надежные и удобные в использовании системы.

Мы создаем наилучшие решения для защиты здоровья людей и окружающей среды.

ПОЧЕМУ «ЛИТ»?





Заводы «ЛИТ»

Компании принадлежат два завода по производству ультрафиолетовых систем очистки и обеззараживания воды, воздуха и поверхностей, а также УФ источников — амальгамных ламп. Наши заводы оснащены оборудованием ведущих мировых производителей, что позволяет нам применять самые передовые технологии производства.



НИОКР

Штат высококвалифицированных R&D специалистов и современные производственные мощности позволяют нам внедрять инновационные технические решения и создавать продукцию «от идеи до воплощения».

В научно-исследовательских и конструкторских подразделениях «ЛИТ» работают высококлассные специалисты, среди которых профессора, доктора и кандидаты наук.

Наличие собственных конструкторских и проектных подразделений позволяет нам не только адаптировать серийно выпускаемое оборудование, но и создавать продукцию по уникальным запросам наших клиентов.



Качество, отвечающее международным стандартам

На первое место мы ставим качество выпускаемой продукции, поэтому на каждом заводе мы создали отдел технического контроля и испытательную лабораторию, где инженеры проводят тестовые испытания материалов, комплектующих и каждой выпущенной УФ установки на соответствие российским и международным стандартам, таким как ISO 9001, CE, TÜV.



Профессиональные решения

УФ системы «ЛИТ» являются лидерами среди лучших и наиболее прогрессивных систем обеззараживания воды. Мы провели десятки опытно-промышленных испытаний на различных типах вод и обладаем уникальным опытом применения УФ оборудования в различных областях. Нами укомплектовано более 8000 объектов по всему миру, включая крупнейшую в мире станцию обеззараживания сточных вод — Курьяновские ОС в г. Москве, 3,125 млн. м³/сутки и крупнейший в ЕС комплекс по обеззараживанию питьевой воды в г. Будапеште, 600 тыс. м³/сутки.

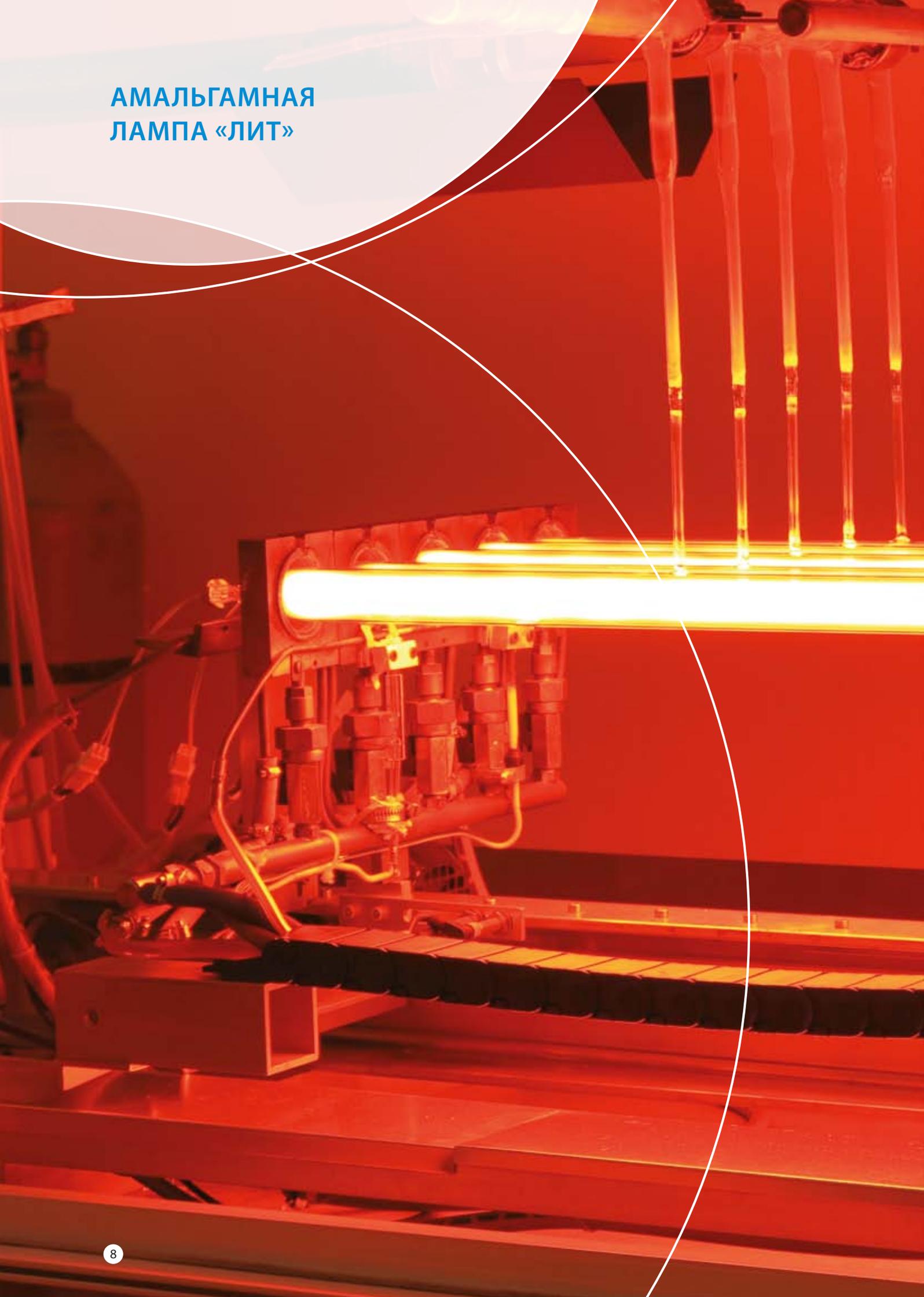


Принцип социальной ответственности

Мы стремимся к тому, чтобы представлять собой пример современной компании, которая отличается профессионализмом, наукоемким производством и высокой социальной ответственностью.

Мы видим свою социальную задачу в том, чтобы повышать стандарты российской отрасли водоподготовки и водоочистки. С момента основания компании мы поставили перед собой цель внедрить в стране эко-эффективные технологии ультрафиолетовой обработки сред. Вот почему мы уделяем большое внимание исследованиям в области применения ультрафиолетовых технологий и непрерывно совершенствуем качество выпускаемой продукции: начиная с процесса разработки и выбора необходимых материалов, включая весь производственный процесс и сервисное обслуживание, заканчивая сертификацией оборудования по международным стандартам ÖVGW, DVGW, USEPA.

АМАЛЬГАМНАЯ ЛАМПА «ЛИТ»



В 1995 году «ЛИТ» запустил собственное производство амальгамных ламп. С этого момента большая часть наших исследований нацелена на совершенствование источника ультрафиолетового излучения.

Результатом наших усилий стало создание энергоэффективных ламп с мощностью от 15 Вт до 1 кВт, с КПД ~40% и ресурсом до 16 000 часов.

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ



В 2011 году мы запустили серийное производство уникальных источников УФ излучения — коротких амальгамных ламп «ЛИТ» серии **HIGH OUTPUT (НО)**. Мощность на единицу длины лампы НО в 1,5–2 раза превышает мощность источников предыдущего поколения, при этом КПД ламп остался на прежнем уровне ~40%. Компоненты в лампах НО полностью удовлетворяют требованиям Директивы Европейской комиссии 2002/95/ЕС по ограничению вредных веществ. Лампы НО имеют возможность регулировки мощности до 50% от номинала, что позволяет экономить электроэнергию при неравномерности расходов и изменении качества обеззараживаемой воды. В настоящее время разработана и выпускается линейка ламп НО, длиной от 400 до 2000 мм и электрической мощностью от 120 до 900 Вт.

УФ лампы «ЛИТ» серии НО являются исключительными по своей эффективности и безопасности.

Использование амальгамных ламп собственного производства позволяет нам соответствовать строгим требованиям отрасли водоочистки и водоподготовки и обеспечивать важнейшие рабочие параметры УФ оборудования:

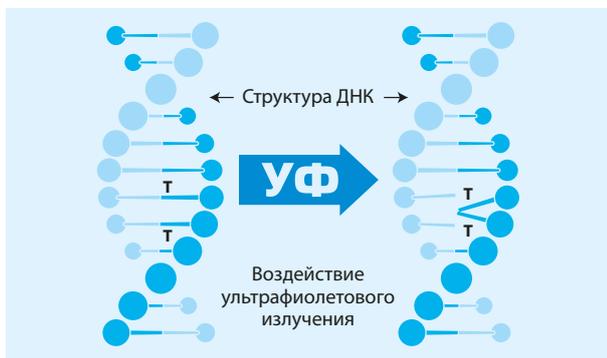
- эффективность в отношении широкого спектра патогенных микроорганизмов;
- экологичность, гарантирующая отсутствие влияния на физико-химические и органолептические свойства воды, без образования побочных эффектов и опасности передозировки;
- безопасность эксплуатации оборудования за счет отсутствия в лампах жидкой ртути;
- экономичность, обеспечивающая низкие капитальные затраты и энергопотребление;
- компактность, позволяющая размещать оборудование даже в стесненных условиях.

ТЕХНОЛОГИЯ
УФ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ



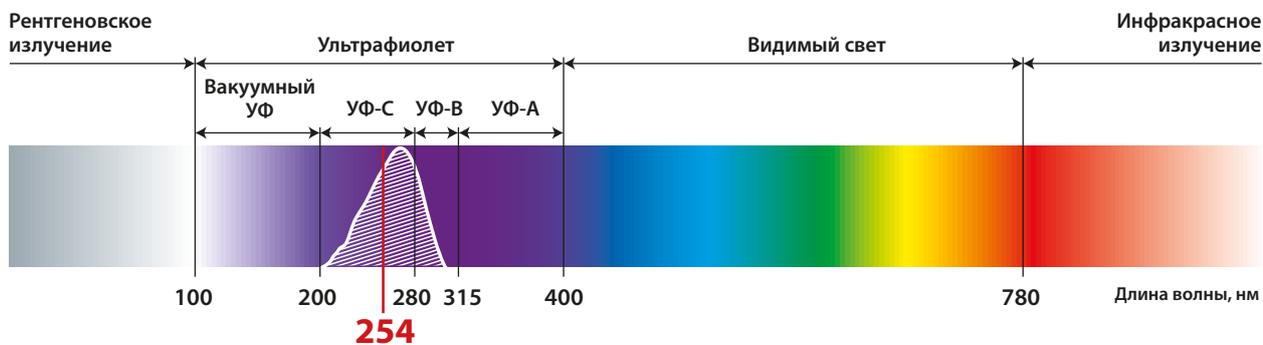
Бактерицидное УФ излучение широко применяется для обеззараживания вот уже более 60 лет.

УФ излучение — это физический метод обеззараживания, основанный на фотохимических реакциях, которые приводят к необратимым повреждениям ДНК и РНК микроорганизмов. В результате микроорганизм теряет способность к размножению (инактивируется) и, таким образом, теряет свои патогенные свойства.



Преимущества УФ обеззараживания:

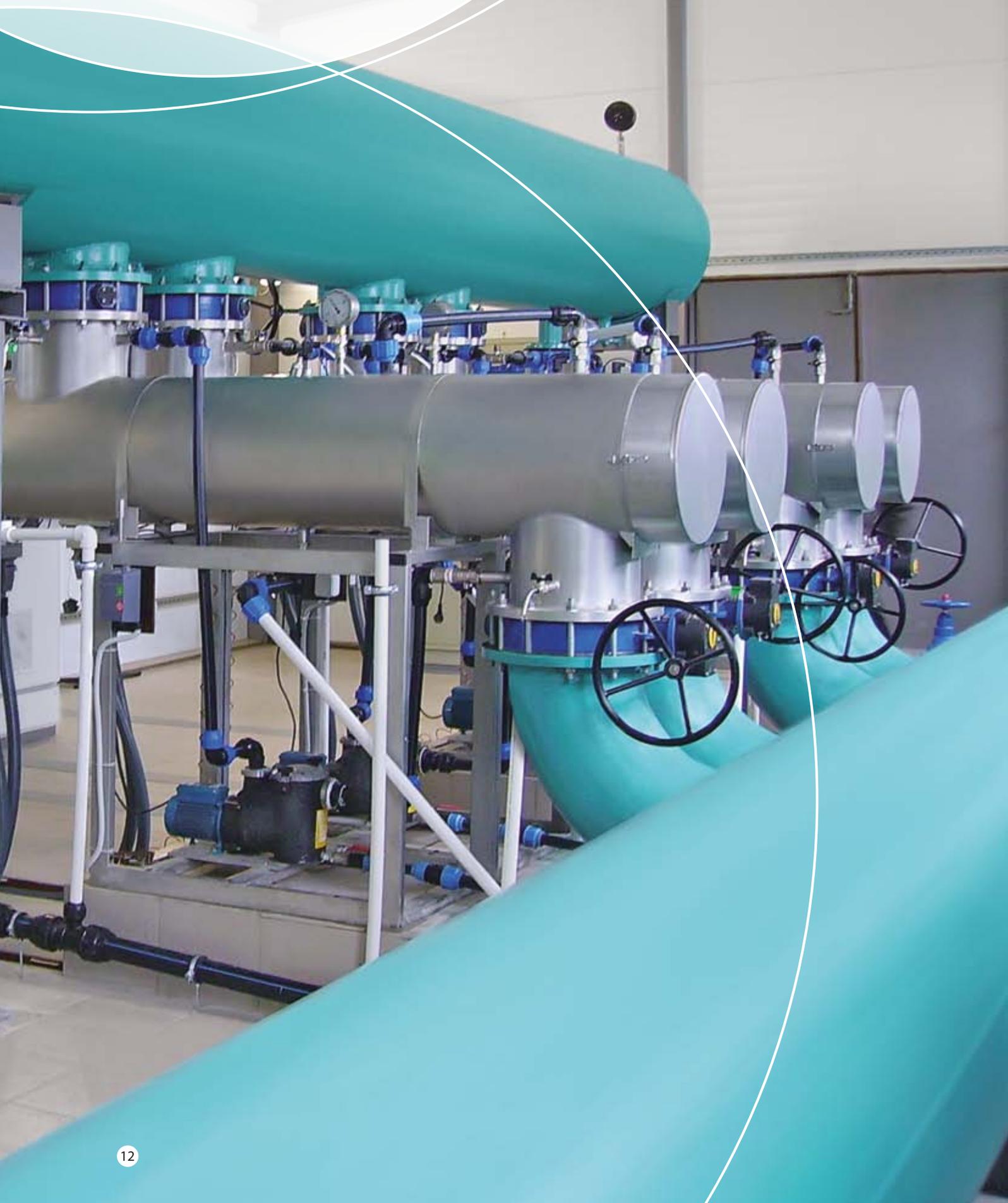
- высокая эффективность в отношении широкого спектра микроорганизмов: бактерий, вирусов, спор и паразитарных простейших, в том числе устойчивых к химическим дезинфектантам;
- экологическая безопасность: обеззараживание без влияния на физико-химические и органолептические свойства воды, без использования химикатов и образования вредных побочных эффектов, опасных для здоровья и окружающей среды;
- высокая скорость обеззараживания: ультрафиолет действует мгновенно;
- экономичность и энергоэффективность: небольшие затраты на расходные материалы (лампы).



Максимальный обеззараживающий эффект УФ излучения наблюдается в интервале длин волн от 200 до 280 нм. Волны этого диапазона хорошо поглощаются молекулами ДНК и РНК. Именно на этот участок

спектра приходится длина волны, генерируемая бактерицидными УФ лампами низкого давления — 254 нм, что практически совпадает с пиком кривой бактерицидной эффективности.

УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫЕ УСТАНОВКИ DUV-N



УФ установки DUV-N — это универсальное оборудование, разработанное специально для обеззараживания природных, промышленных и сточных вод, а также воды в бассейнах и аквапарках.

Конструируя УФ системы серии DUV-N, мы учли пожелания наших клиентов из различных сегментов рынка. Тем, кому необходима максимальная функциональность, мы предлагаем оборудование из флагманской серии **DUV-N MASTER** или технологичной **DUV-N ADVANCED**. Более простые и недорогие УФ системы представлены в серии **DUV-N BASIC**.

Установки предназначены для обеззараживания воды малых и средних расходов от 1 до 400 м³/час и применяются в диапазоне УФ пропускания обрабатываемой воды 50-90%. Стальной корпус УФ систем оснащен последним поколением высокомошных энергоэффективных амальгамных ламп серии НО.

Основные различия серий заключаются:

- в системах управления;
- в системах контроля параметров установки;
- в комплектности поставки.

Камеры обеззараживания рассчитаны с использованием программ компьютерного моделирования динамических потоков и предполагают как вертикальное, так и горизонтальное рабочее положение. Потери напора на установку не более 0,5 м.

Преимущества установок DUV-N:

- высокая эффективность обеззараживания (99,9-99,99%);
- отсутствие опасности передозировки и образования побочных продуктов;
- высококачественные комплектующие, экологически безопасные, коррозионностойкие и долговечные материалы (пищевая нержавеющая сталь 304, 316, 316L, дуплекс, супердуплекс, полимерные материалы);
- малое энергопотребление и возможность регулирования мощности излучения;
- минимальные потери напора благодаря оптимизированной системе гидродинамического регулирования потока;
- компактные размеры и различные варианты исполнения патрубков значительно облегчают процесс монтажа.

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ УФ УСТАНОВОК DUV-N

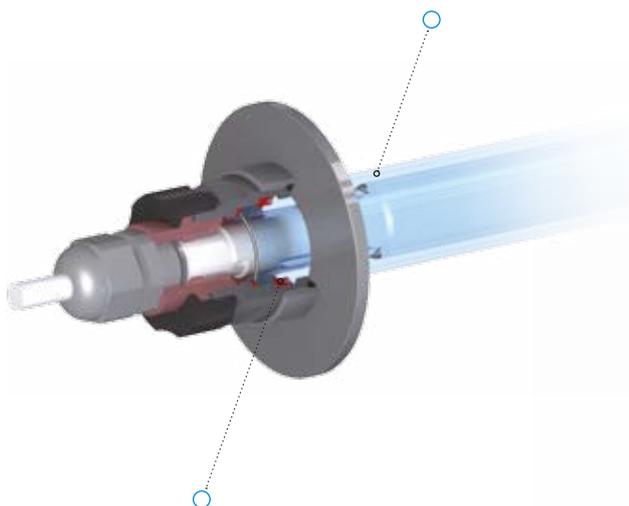
УФ лампы

Во всех сериях установок DUV-N используются безозоновые бактерицидные лампы низкого давления. В зависимости от модели оборудования применяются как традиционные лампы, так и экологически безопасные, короткие амальгамные лампы НО.

Применение амальгамных ламп позволяет значительно сократить габариты оборудования и зоны его обслуживания.

Кварцевый чехол

Отличается повышенным пропусканием УФ излучения на длине волны 254 нм.



Система уплотнения лампоузлов

Сверхнадежная и долговечная система уплотнения полностью устраняет риск возникновения протечек воды.

Камера обеззараживания

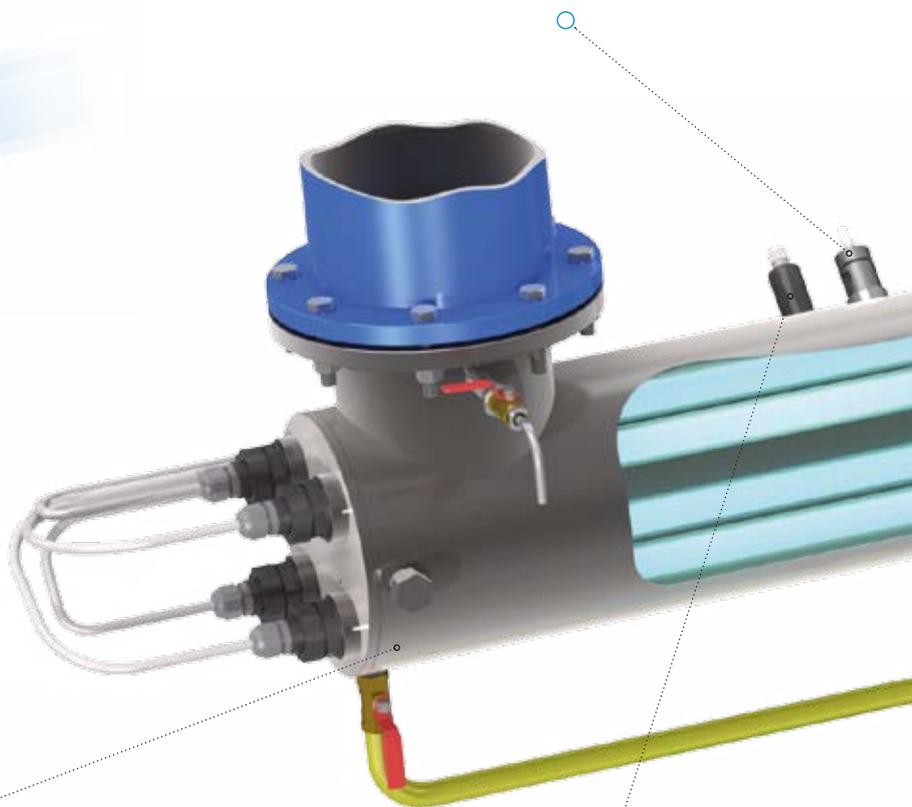
В базовом исполнении выполняется из пищевой нержавеющей стали 304 на рабочее давление 10 атм. По специальному заказу камера может быть выполнена с любой конфигурацией патрубков (Z, U, L), рабочим давлением до 16 атм и из сталей: 304, 316L, дуплекс и супердуплекс.

УФ датчик

Служит для постоянного контроля интенсивности УФ излучения в зоне обеззараживания. Установки могут оснащаться УФ датчиками разного класса, в том числе соответствующими требованиям стандарта ÖNORM*. Сигналы датчика также используются системой управления в режиме регулирования мощности УФ ламп.

* УФ датчик, сертифицированный по стандарту ÖNORM:

- является селективным — измеряет только бактерицидный ультрафиолет (254 нм), а не весь УФ спектр;
- позволяет осуществлять проверку эталонным датчиком, не останавливая работу УФ установки.



Датчик температуры

Автоматически отключает установку в случае её перегрева.





Пульт управления

В пульте расположены блоки электронной пускорегулирующей аппаратуры (ЭПРА), а также система автоматики и управления, которая строится на современных микропроцессорных контроллерах, таких мировых производителей как VIPA, SIEMENS, Schneider Electric и др.

Панель управления имеет удобный для пользователя интерфейс: ведется учет времени наработки и количества включений УФ ламп; выдается предупреждение о выработке ресурса ламп, авариях и необходимости очистки кварцевых чехлов.

Система распределения воды

Повышает эффективность обеззараживания, обеспечивая выравнивание скорости и равномерное перемешивание потока воды во всем диапазоне производительности системы.

Современная пускорегулирующая аппаратура

Обеспечивает высокий срок службы ламп (12 000–16 000 часов), практически не ограничивая количество циклов включения/выключения. Для решения задач энергосбережения применяется ЭПРА управляемого типа, которая позволяет автоматически изменять мощность ламп в диапазоне 50–100% в соответствии с изменением качества воды. Такая регулировка мощности позволяет обеспечивать необходимую дозу облучения при минимальном энергопотреблении и увеличивает срок службы ламп.



Пробоотборники

Используются для быстрого и удобного отбора проб воды на бактериологический анализ.

Системы химической и механической очистки

Наличие в обрабатываемой воде органических и неорганических примесей может приводить к постепенному загрязнению и образованию налета на поверхности кварцевых чехлов. При этом интенсивность УФ излучения будет снижаться.

Поэтому для удобства эксплуатации и обслуживания УФ установки комплектуются системой химической промывки, которая позволяет быстро и максимально эффективно провести процесс очистки всей установки без ее разбора и демонтажа.

При необходимости установки могут дополнительно оснащаться механической системой очистки. Она позволяет проводить очистку без остановки процесса обеззараживания и значительно увеличивает интервал между химическими промывками.

ПИТЬЕВАЯ ВОДА

УФ обеззараживание в системах питьевого водоснабжения является надежным барьером в отношении распространения возбудителей массовых инфекционных заболеваний, например, гепатита А. УФ облучение позволяет выполнить требования всех действующих государственных нормативов качества питьевой воды по микробиологическим показателям, не изменяя ее органолептические свойства и не создавая побочных продуктов. Традиционная технология хлорирования не всегда обеспечивает такую защиту.



ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

При подготовке питьевой воды стадию УФ обеззараживания рекомендуется размещать как можно ближе к потребителю, например, после резервуаров чистой воды и насосных станций, подающих воду непосредственно в распределительные сети. В таком случае возможность повторного заражения воды сводится к минимуму. Также в конце технологической цепочки водоподготовки вода обычно имеет максимальную прозрачность (коэффициент пропускания) для УФ лучей, что снижает затраты на обеззараживание.

Для обеспечения принципа многоступенчатого барьера рекомендуется совмещение УФ, как основной стадии обеззараживания, с применением хлораминов, обладающих низкой дезинфицирующей способностью, но значительным пролонгированным эффектом. Также хлорамины эффективны для предотвращения образования биоплёнки в распределительной сети.

Компактность и высокий класс защиты позволяют размещать УФ установки в подземных камерах скважин и подвальных помещениях зданий.

При размещении УФ оборудования важно исключить завоздушивание установки (например, применив гидрозатвор после УФ установки), соблюдать размеры зоны обслуживания (необходимой для доступа к УФ оборудованию и запорной арматуре, извлечения УФ ламп и кварцевых чехлов).

Для осуществления контроля процесса УФ обеззараживания рекомендуется использовать УФ установки, оснащенные УФ датчиком (в соответствии с МУ 2.1.4.719-98).

Рекомендуется предусматривать резервную УФ установку для обеспечения бесперебойной подачи обеззараженной питьевой воды, например, в моменты технического обслуживания основной установки. В соответствии с МУК 4.3.2030-05 минимальная доза облучения при подготовке питьевой воды составляет от 25 до 40 мДж/см².

Основные параметры необходимые для выбора УФ оборудования

- **Максимальный расход воды (производительность).** Важен именно максимальный часовой, а не суточный расход, поскольку обеззараживание должно обеспечиваться постоянно.
- **Коэффициент пропускания воды (τ).** Используется для характеристики прозрачности воды в УФ спектре (на длине волны 254 нм) и показывает в процентах какая часть УФ лучей проходит через слой воды толщиной 1 см. Его можно измерить на специальных фотометрах или спектрофотометрах. Величина коэффициента зависит от содержания коллоидов и растворенных органических соединений. Оценка может быть произведена по индикаторным показателям: мутность, цветность, перманганатная окисляемость. Например, вода, по физико-химическим показателям соответствующая требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода», может иметь коэффициент пропускания от 70 до 99%. Подбор УФ оборудования необходимо проводить на минимальный коэффициент пропускания воды, т.е. на наихудшее качество, чтобы обеззараживание обеспечивалось во всех случаях.
- **Доза облучения.** Требуемая доза облучения зависит от количества и типа микроорганизмов в поступающей воде и требований к микробиологическому составу обеззараженной воды. Доза принимается на основании рекомендаций, санитарных нормативов и методических указаний. Доза облучения может изменяться в процессе эксплуатации оборудования за счет старения УФ ламп, загрязнения кварцевых чехлов, колебаний расхода и качества воды. Поэтому УФ оборудование должно рассчитываться на обеспечение минимальной требуемой дозы при совпадении всех неблагоприятных факторов (максимальный расход воды, минимальный коэффициент пропускания, максимальное загрязнение чехлов, конец срока службы ламп).

ОБОРУДОВАНИЕ СЕРИИ MASTER

MASTER — серия профессиональных установок с производительностью до 400 м³/ч, оснащённых сертифицированной системой контроля УФ интенсивности и блоком химической промывки. Пульт управления многоламповых установок имеет сенсорную панель, обеспечивающую отображение и управление всеми параметрами оборудования.

- Удобный и простой интерфейс на русском языке.
- Дистанционное управление и контроль с возможностью подключения к АСУ ТП.
- Включение химической промывки с пульта управления исключает запуск процесса во время работы ламп, предотвращая ошибку оператора.
- Опциональная возможность регулировки мощности ламп по внешнему сигналу управления.
- Энергоэффективные и экологически безопасные амальгамные лампы со сроком службы 12 000—16 000 ч.
- Компактные камеры обеззараживания, рассчитанные на давление до 10 атм., оснащены удобно расположенными дренажными патрубками.



Наименование установок	Производительность, м ³ /ч						Потреб. мощность, Вт	Тип соединения
	Вода после глубокой очистки (мембраны, обратный осмос)		Вода подземного источника, соответствующая требованиям СанПиН «Питьевая вода»		Вода поверхностного источника, соответствующая требованиям СанПиН «Питьевая вода»			
	τ = 90%		τ = 85%		τ = 70%			
	25 мДж/см ²	40 мДж/см ²	25 мДж/см ²	40 мДж/см ²	25 мДж/см ²	40 мДж/см ²		
DUV-1-48-N MST	3,2	2	3	1,9	2,2	1,4	52	G 1"
DUV-1-87-N MST	7,5	4,7	7	4,4	5,1	3,2	95	G 2"
DUV-1A120-N MST	10	6,3	8	5	5,8	3,6	140	G 2"
DUV-1A250-N MST	20	13	17	11	12,2	7,7	230	G 2"
DUV-1A350-N MST	30	19	27	17	19	12	330	G 2"
DUV-1A500-N MST	50	32	44	28	28	18	440	DN 100
DUV-1A700-N MST	70	44	61	39	39	24	540	DN 100
DUV-2A500-N MST	100	63	82	52	51	32	1 100	DN 100
DUV-2A700-N MST	-	-	115	72	71	45	1 300	DN 100
DUV-3A500-N MST	175	110	143	90	83	52	1 600	DN 150
DUV-4A500-N MST	260	165	210	130	116	73	2 000	DN 200
DUV-5A500-N MST	-	-	268	170	147	92	2 500	DN 200
DUV-5A500-NE MST	360	225	-	-	-	-	2 500	DN 250
DUV-6A500-N MST	-	-	315	200	172	108	2 900	DN 200
DUV-6A500-NE MST	420	265	-	-	-	-	2 900	DN 250
DUV-7A500-N MST	-	-	384	240	207	130	3 400	DN 200

ОБОРУДОВАНИЕ СЕРИИ ADVANCED

ADVANCED — серия компактных одноламповых установок с производительностью до 70 м³/ч, с системой контроля УФ интенсивности, дистанционным управлением и опционально доступным блоком химической промывки.

- Дистанционное включение/выключение установки посредством дискретного сигнала.
- Компактный пульт управления с индикацией основных параметров работы установки.
- Энергоэффективные и экологически безопасные амальгамные лампы со сроком службы 12 000—16 000 ч.
- Компактные камеры обеззараживания, рассчитанные на давление до 10 атм., оснащены удобно расположенными дренажными патрубками.
- Температурный датчик, интегрированный в систему автоматического отключения.
- Кварцевый чехол в сборе с уплотнением, защищающим лампу от проникновения воды.



Наименование установок	Производительность, м³/ч						Потреб. мощность, Вт	Тип соединения
	Вода после глубокой очистки (мембраны, обратный осмос)		Вода подземного источника, соответствующая требованиям СанПиН «Питьевая вода»		Вода поверхностного источника, соответствующая требованиям СанПиН «Питьевая вода»			
	τ = 90%		τ = 85%		τ = 70%			
	25 мДж/см²	40 мДж/см²	25 мДж/см²	40 мДж/см²	25 мДж/см²	40 мДж/см²		
DUV-1-48-N ADV	3,2	2	3	1,9	2,2	1,4	52	G 1"
DUV-1-87-N ADV	7,5	4,7	7	4,4	5,1	3,2	95	G 2"
DUV-1A120-N ADV	10	6,3	8	5	5,8	3,6	140	G 2"
DUV-1A250-N ADV	20	13	17	11	12,2	7,7	230	G 2"
DUV-1A350-N ADV	30	19	27	17	19	12	330	G 2"
DUV-1A500-N ADV	50	32	44	28	28	18	440	DN 100
DUV-1A700-N ADV	70	44	61	39	39	24	540	DN 100

ОБОРУДОВАНИЕ СЕРИИ BASIC

BASIC — серия компактных одноламповых установок с производительностью до 20 м³/ч, с энергоэффективными и экологически безопасными амальгамными лампами со сроком службы 12 000—16 000 ч.

- Компактный пульт управления с индикацией аварийного режима работы и счетчиком времени наработки ламп.
- Кварцевый чехол в сборе с уплотнением, защищающим лампу от проникновения воды.
- Максимальное давление в камере обеззараживания 10 атм.
- Температурный датчик, интегрированный в систему автоматического отключения.



Наименование установок	Производительность, м³/ч						Потреб. мощность, Вт	Тип соединения
	Вода после глубокой очистки (мембраны, обратный осмос)		Вода подземного источника, соответствующая требованиям СанПиН «Питьевая вода»		Вода поверхностного источника, соответствующая требованиям СанПиН «Питьевая вода»			
	τ = 90%		τ = 85%		τ = 70%			
	25 мДж/см²	40 мДж/см²	25 мДж/см²	40 мДж/см²	25 мДж/см²	40 мДж/см²		
DUV-1-21-N BSC	2,1	1,3	2	1,3	1,4	0,9	24	G 1"
DUV-1-48-N BSC	3,2	2	3	1,9	2,2	1,4	52	G 1"
DUV-1-87-N BSC	7,5	4,7	7	4,4	5,1	3,2	95	G 2"
DUV-1A120-N BSC	10	6,3	8	5	5,8	3,6	140	G 2"
DUV-1A250-N BSC	20	13	17	11	12,2	7,7	230	G 2"

СТОЧНАЯ ВОДА И ТЕХНИЧЕСКОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ

УФ технология — основной метод обеззараживания сточных вод, экологически чистая и безопасная альтернатива хлорированию. УФ обеззараживание сточных вод дает возможность полностью отказаться от дорогостоящего хлорирования и дехлорирования. УФ метод не оказывает негативного влияния на экологию водоемов и позволяет с минимальными затратами обеспечить соответствие требованиям современных государственных нормативов.



УФ обеззараживание является заключительной стадией обработки сточных вод перед выпуском их в водный объект и рекомендуется как основной метод обеззараживания (в соответствии со СНиП 2.04.03-85 (редакция 2012 г.). УФ комплекс располагается в конце технологической схемы сооружений, после стадии биологической очистки или доочистки (МУ 2.1.5.800-99).

Рекомендуется размещать стадию УФ обеззараживания после отстойников биологической очистки, так как большое количество взвешенных веществ препятствует эффективному обеззараживанию.

Рекомендованное содержание взвешенных веществ в сточных водах, подаваемых на УФ обеззараживание, составляет 10 мг/л согласно МУ 2.1.5.732-99, но возможно применение УФ и при более высоких концентрациях взвешенных веществ (до 35 мг/л).

Возможно встраивание УФ установки как в напорную, так и в безнапорную схему водоотведения. При внедрении УФ установки на уже существующие сооружения необходимо проверить запасы напора, особенно при самотечной схеме.

Компактность и высокий класс защиты позволяют размещать УФ установки в подвальных помещениях зданий или в различных контейнерах под поверхностью земли.

При размещении УФ оборудования важно исключить завоздушивание установки (например, применив гидрозатвор после УФ установки), соблюдать размеры зоны обслуживания (для доступа к УФ оборудованию и запорной арматуре, извлечения УФ ламп и кварцевых чехлов).

Для осуществления контроля процесса УФ обеззараживания рекомендуется использовать УФ установки, оснащенные УФ датчиком (МУ 2.1.5.732-99).

После процесса УФ обеззараживания возможно повторное использование сточных вод, например, в системах орошения, полива территории или для прочих внутренних нужд. В соответствии с МУ 2.1.5.732-99 и МУ 2.1.5.1183-03 минимальная доза облучения для обработки сточных вод, отводимых в водный объект и повторно используемых в системах технического водоснабжения, составляет не менее 30 мДж/см².

Применение УФ обеззараживания в охладительных контурах предприятий позволяет минимизировать обрастание внутренних поверхностей теплообменников и других аппаратов, что благоприятно сказывается на процессах теплоотдачи.

В случае применения мембранных технологий

рекомендуется устанавливать УФ обеззараживание как до мембраны, чтобы исключить её зарастание микроорганизмами, так и после — для создания дополнительного барьера обеззараживания в случае разрушения целостности мембраны.

Основные параметры необходимые для выбора УФ оборудования

- **Максимальный расход воды (производительность).** Важен именно максимальный часовой, а не суточный расход, поскольку обеззараживание должно обеспечиваться постоянно.
- **Коэффициент пропускания воды (τ).** Используется для характеристики прозрачности воды в УФ спектре (на длине волны 254 нм) и показывает в процентах какая часть УФ лучей проходит через слой воды толщиной 1 см. Его можно измерить на специальных фотометрах или спектрофотометрах. Величина коэффициента зависит от содержания коллоидов и растворенных органических соединений, оценка может быть произведена по индикаторному показателю ХПК. Коэффициент пропускания для очищенных сточных вод может колебаться в широких пределах — от 50 до 90%. Подбор УФ оборудования необходимо проводить на минимальный коэффициент пропускания воды, т.е. на наихудшее качество, чтобы обеззараживание обеспечивалось во всех случаях.
- **Доза облучения.** Требуемая доза облучения зависит от количества и типа микроорганизмов в поступающей воде и требований к микробиологическому составу обеззараженной воды. Также требуемая доза УФ облучения зависит от содержания взвешенных частиц, которые могут экранировать микроорганизмы от УФ облучения. Доза принимается на основании рекомендаций методических указаний или предпроектных исследований. Доза облучения может изменяться в процессе эксплуатации оборудования за счет старения УФ ламп, загрязнения кварцевых чехлов, колебаний расхода и качества воды. Поэтому УФ оборудование должно рассчитываться на обеспечение минимальной требуемой дозы при совпадении всех неблагоприятных факторов (максимальный расход воды, минимальный коэффициент пропускания, максимальное загрязнение чехлов, конец срока службы ламп).

ОБОРУДОВАНИЕ СЕРИИ MASTER

MASTER — серия профессиональных установок с производительностью до 150 м³/ч, оснащённых сертифицированной системой контроля УФ интенсивности и блоком химической промывки. Пульт управления многоламповых установок имеет сенсорную панель, обеспечивающую отображение и управление всеми параметрами оборудования.

- Удобный и простой интерфейс на русском языке.
- Дистанционное управление и контроль с возможностью подключения к АСУ ТП.
- Включение химической промывки с пульта управления исключает запуск процесса во время работы ламп, предотвращая ошибку оператора.
- Опциональная возможность регулировки мощности ламп по внешнему сигналу управления.
- Энергоэффективные и экологически безопасные амальгамные лампы со сроком службы 12 000—16 000 ч.
- Компактные камеры обеззараживания, рассчитанные на давление до 10 атм., оснащены удобно расположенными дренажными патрубками.



Наименование установок	Производительность, м ³ /ч			Потреб. мощность, Вт	Тип соединения
	Сточная вода после доочистки (взвешенные вещ-ва 3 мг/л; БПК ₅ - 3 мг/л)	Сточная вода после полной биологической очистки (взвешенные вещ-ва 15 мг/л; БПК ₅ - 15 мг/л)	Сточная вода после полной биологической очистки (взвешенные вещ-ва 35 мг/л; БПК ₅ - 30 мг/л)		
	τ = 70%	τ = 65%	τ = 50%		
	30 мДж/см ²	30 мДж/см ²	30 мДж/см ²		
DUV-1-48-N MST	1,7	-	-	52	G 1"
DUV-1-87-N MST	3,6	3,3	-	95	G 2"
DUV-1A120-NK MST	4	3,5	2,1	140	G 2"
DUV-1A120-N MST	4,2	-	-	140	G 2"
DUV-1A250-NK MST	7	6,5	4,3	230	G 2"
DUV-1A250-N MST	9	-	-	230	G 2"
DUV-2A120D-N MST	8,5	7,5	4,8	400	G 2"
DUV-1A350-NK MST	11	10	7	330	G 2"
DUV-1A350-N MST	13	-	-	330	G 2"
DUV-1A500-NK MST	15	13,5	9	440	DN 65
DUV-2A250D-N MST	18	16	10,3	600	G 2"
DUV-1A500-N MST	20	-	-	440	DN 100
DUV-1A700-NK MST	22	19	12,5	540	DN 65
DUV-1A700-N MST	32	28	-	540	DN 100
DUV-2A500-N MST	35	32	-	1 100	DN 100
DUV-2A500D-N MST	40	36	21	1 100	DN 100
DUV-2A700-N MST	50	45	-	1 300	DN 100
DUV-3A500-N MST	60	52	-	1 600	DN 150
DUV-4A500-N MST	80	71	-	2 000	DN 200
DUV-5A500-N MST	105	90	-	2 500	DN 200
DUV-6A500-N MST	125	108	-	2 900	DN 200
DUV-7A500-N MST	150	130	-	3 400	DN 200

ОБОРУДОВАНИЕ СЕРИИ ADVANCED

ADVANCED — серия компактных одноламповых установок с производительностью до 30 м³/ч, с системой контроля УФ интенсивности, дистанционным управлением и опционально доступным блоком химической промывки.

- Дистанционное включение/выключение установки посредством дискретного сигнала.
- Компактный пульт управления с индикацией основных параметров работы установки.
- Энергоэффективные и экологически безопасные амальгамные лампы со сроком службы 12 000—16 000 ч.
- Компактные камеры обеззараживания, рассчитанные на давление до 10 атм., оснащены удобно расположенными дренажными патрубками.
- Температурный датчик, интегрированный в систему автоматического отключения.
- Кварцевый чехол в сборе с уплотнением, защищающим лампу от проникновения воды.



Наименование установок	Производительность, м ³ /ч			Потреб. мощность, Вт	Тип соединения
	Сточная вода после доочистки (взвешенные вещ-ва 3 мг/л; БПК ₅ -3 мг/л)	Сточная вода после полной биологической очистки (взвешенные вещ-ва 15 мг/л; БПК ₅ -15 мг/л)	Сточная вода после полной биологической очистки (взвешенные вещ-ва 35 мг/л; БПК ₅ -30 мг/л)		
	τ = 70%	τ = 65%	τ = 50%		
	30 мДж/см ²	30 мДж/см ²	30 мДж/см ²		
DUV-1-48-N ADV	1,7	-	-	52	G 1"
DUV-1-87-N ADV	3,6	3,3	-	95	G 2"
DUV-1A120-NK ADV	4	3,5	2,1	140	G 2"
DUV-1A120-N ADV	4,2	-	-	140	G 2"
DUV-1A250-NK ADV	7	6,5	4,3	230	G 2"
DUV-1A250-N ADV	9	-	-	230	G 2"
DUV-1A350-NK ADV	11	10	7	330	G 2"
DUV-1A350-N ADV	13	-	-	330	G 2"
DUV-1A500-NK ADV	15	13,5	9	440	DN 65
DUV-1A500-N ADV	20	-	-	440	DN 100
DUV-1A700-NK ADV	22	19	12,5	540	DN 65
DUV-1A700-N ADV	32	28	-	540	DN 100

ОБОРУДОВАНИЕ СЕРИИ BASIC

BASIC — серия компактных одноламповых установок с производительностью до 10 м³/ч, с энергоэффективными и экологически безопасными амальгамными лампами со сроком службы 12 000—16 000 ч.

- Компактный пульт управления с индикацией аварийного режима работы и счетчиком времени наработки ламп.
- Кварцевый чехол в сборе с уплотнением, защищающим лампу от проникновения воды.
- Максимальное давление в камере обеззараживания 10 атм.
- Температурный датчик, интегрированный в систему автоматического отключения.



Наименование установок	Производительность, м ³ /ч			Потреб. мощность, Вт	Тип соединения
	Сточная вода после доочистки (взвешенные вещ-ва 3 мг/л; БПК ₅ -3 мг/л)	Сточная вода после полной биологической очистки (взвешенные вещ-ва 15 мг/л; БПК ₅ -15 мг/л)	Сточная вода после полной биологической очистки (взвешенные вещ-ва 35 мг/л; БПК ₅ -30 мг/л)		
	τ = 70%	τ = 65%	τ = 50%		
	30 мДж/см ²	30 мДж/см ²	30 мДж/см ²		
DUV-1-21-N BSC	1,2	-	-	24	G 1"
DUV-1-48-N BSC	1,7	-	-	52	G 1"
DUV-1-87-N BSC	3,6	3,3	-	95	G 2"
DUV-1A120-NK BSC	4	3,5	2,1	140	G 1"
DUV-1A120-N BSC	4,2	-	-	140	G 2"
DUV-1A250-N BSC	9	8	-	230	G 2"

ВОДА В ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВАХ

Обеззараживание требуется практически в любом производстве, использующем воду в виде сырья или вспомогательного элемента. При этом в таких областях как пищевые производства и микроэлектроника требования к степени обеззараживания гораздо выше, чем для питьевой воды. В то же время, в этих областях производства в воде не допускается содержание посторонних примесей (продуктов хлорирования и озонирования). Поэтому УФ облучение широко используется в производственных циклах обработки воды.



ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

УФ обеззараживание является неотъемлемой частью технологического процесса. Данный метод позволяет повысить качество производимого продукта и увеличить сроки его хранения, соответствовать отраслевым стандартам и государственным нормативам, обеспечивать безопасность выпускаемой продукции.

В случае применения мембранных технологий рекомендуется устанавливать УФ обеззараживание как до мембраны, чтобы исключить её зарастание микроорганизмами, так и после — для создания дополнительного барьера обеззараживания в случае разрушения целостности мембраны.

Компактность и высокий класс защиты позволяют размещать УФ установки практически в любых производственных помещениях, а возможности удаленного контроля и мониторинга обеспечивают простую интеграцию УФ установки в SCADA-систему всего предприятия.

При размещении УФ оборудования важно исключить завоздушивание установки (например, применив гидрозатвор после УФ установки), соблюдать размеры зоны обслуживания (для доступа к УФ оборудованию и запорной арматуре, извлечения УФ ламп и кварцевых чехлов).

Для осуществления контроля процесса УФ обеззараживания рекомендуется использовать УФ установки, оснащенные УФ датчиком.

По запросу возможно изготовление камеры обеззараживания УФ установки из более коррозионностойких марок стали: 316, 316L, дуплекс, супердуплекс.

Для бутилированной воды и воды в пищевых производствах рекомендуется доза УФ облучения не менее 40 мДж/см².

Основные параметры необходимые для выбора УФ оборудования

- **Максимальный расход воды (производительность).** Важен именно максимальный часовой, а не суточный расход, поскольку обеззараживание должно обеспечиваться постоянно.
- **Коэффициент пропускания воды (τ).** Используется для характеристики прозрачности воды в УФ спектре (на длине волны 254 нм) и показывает в процентах какая часть УФ лучей проходит через слой воды толщиной 1 см. Определяется по показателям качества воды (мутность, цветность, окисляемость или ХПК) или непосредственным измерением на специальных фотометрах или спектрофотометрах. Коэффициент пропускания для промышленных вод может варьироваться в очень широких пределах — от 50 до 99%. Подбор УФ оборудования необходимо проводить на минимальный коэффициент пропускания воды, т.е. на наихудшее качество, чтобы обеззараживание обеспечивалось во всех случаях.
- **Доза облучения.** Требуемая доза облучения зависит от количества и типа микроорганизмов в поступающей воде и требований к микробиологическому составу обеззараженной воды. Доза принимается на основании рекомендаций методических указаний или предпроектных исследований. Доза облучения может изменяться в процессе эксплуатации оборудования за счет старения УФ ламп, загрязнения кварцевых чехлов, колебаний расхода и качества воды. Поэтому УФ оборудование должно рассчитываться на обеспечение минимальной требуемой дозы при совпадении всех неблагоприятных факторов (максимальный расход воды, минимальный коэффициент пропускания, максимальное загрязнение чехлов, конец срока службы ламп).

ОБОРУДОВАНИЕ СЕРИИ MASTER

MASTER — серия профессиональных установок с производительностью до 400 м³/ч, оснащённых сертифицированной системой контроля УФ интенсивности и блоком химической промывки. Пульт управления многоламповых установок имеет сенсорную панель, обеспечивающую отображение и управление всеми параметрами оборудования.

- Удобный и простой интерфейс на русском языке.
- Дистанционное управление и контроль с возможностью подключения к АСУ ТП.
- Включение химической промывки с пульта управления исключает запуск процесса во время работы ламп, предотвращая ошибку оператора.
- Опциональная возможность регулировки мощности ламп по внешнему сигналу управления.
- Энергоэффективные и экологически безопасные амальгамные лампы со сроком службы 12 000—16 000 ч.
- Компактные камеры обеззараживания, рассчитанные на давление до 10 атм., оснащены удобно расположенными дренажными патрубками.



Наименование установок	Производительность, м ³ /ч						Потреб. мощность, Вт	Тип соединения
	Вода после глубокой очистки (мембраны, обратный осмос)		Вода подземного источника, соответствующая требованиям СанПиН «Питьевая вода»		Вода поверхностного источника, соответствующая требованиям СанПиН «Питьевая вода»			
	τ = 90%		τ = 85%		τ = 70%			
	25 мДж/см ²	40 мДж/см ²	25 мДж/см ²	40 мДж/см ²	25 мДж/см ²	40 мДж/см ²		
DUV-1-48-N MST	3,2	2	3	1,9	2,2	1,4	52	G 1"
DUV-1-87-N MST	7,5	4,7	7	4,4	5,1	3,2	95	G 2"
DUV-1A120-N MST	10	6,3	8	5	5,8	3,6	140	G 2"
DUV-1A250-N MST	20	13	17	11	12,2	7,7	230	G 2"
DUV-1A350-N MST	30	19	27	17	19	12	330	G 2"
DUV-1A500-N MST	50	32	44	28	28	18	440	DN 100
DUV-1A700-N MST	70	44	61	39	39	24	540	DN 100
DUV-2A500-N MST	100	63	82	52	51	32	1 100	DN 100
DUV-2A700-N MST	-	-	115	72	71	45	1 300	DN 100
DUV-3A500-N MST	175	110	143	90	83	52	1 600	DN 150
DUV-4A500-N MST	260	165	210	130	116	73	2 000	DN 200
DUV-5A500-N MST	-	-	268	170	147	92	2 500	DN 200
DUV-5A500-NE MST	360	225	-	-	-	-	2 500	DN 250
DUV-6A500-N MST	-	-	315	200	172	108	2 900	DN 200
DUV-6A500-NE MST	420	265	-	-	-	-	2 900	DN 250
DUV-7A500-N MST	-	-	384	240	207	130	3 400	DN 200

ОБОРУДОВАНИЕ СЕРИИ ADVANCED

ADVANCED — серия компактных одноламповых установок с производительностью до 70 м³/ч, с системой контроля УФ интенсивности, дистанционным управлением и опционально доступным блоком химической промывки.

- Дистанционное включение/выключение установки посредством дискретного сигнала.
- Компактный пульт управления с индикацией основных параметров работы установки.
- Энергоэффективные и экологически безопасные амальгамные лампы со сроком службы 12 000—16 000 ч.
- Компактные камеры обеззараживания, рассчитанные на давление до 10 атм., оснащены удобно расположенными дренажными патрубками.
- Температурный датчик, интегрированный в систему автоматического отключения.
- Кварцевый чехол в сборе с уплотнением, защищающим лампу от проникновения воды.



Наименование установок	Производительность, м ³ /ч						Потреб. мощность, Вт	Тип соединения
	Вода после глубокой очистки (мембраны, обратный осмос)		Вода подземного источника, соответствующая требованиям СанПиН «Питьевая вода»		Вода поверхностного источника, соответствующая требованиям СанПиН «Питьевая вода»			
	τ = 90%		τ = 85%		τ = 70%			
	25 мДж/см ²	40 мДж/см ²	25 мДж/см ²	40 мДж/см ²	25 мДж/см ²	40 мДж/см ²		
DUV-1-48-N ADV	3,2	2	3	1,9	2,2	1,4	52	G 1"
DUV-1-87-N ADV	7,5	4,7	7	4,4	5,1	3,2	95	G 2"
DUV-1A120-N ADV	10	6,3	8	5	5,8	3,6	140	G 2"
DUV-1A250-N ADV	20	13	17	11	12,2	7,7	230	G 2"
DUV-1A350-N ADV	30	19	27	17	19	12	330	G 2"
DUV-1A500-N ADV	50	32	44	28	28	18	440	DN 100
DUV-1A700-N ADV	70	44	61	39	39	24	540	DN 100

ОБОРУДОВАНИЕ СЕРИИ BASIC

BASIC — серия компактных одноламповых установок с производительностью до 20 м³/ч, с энергоэффективными и экологически безопасными амальгамными лампами со сроком службы 12 000—16 000 ч.

- Компактный пульт управления с индикацией аварийного режима работы и счетчиком времени наработки ламп.
- Кварцевый чехол в сборе с уплотнением, защищающим лампу от проникновения воды.
- Максимальное давление в камере обеззараживания 10 атм.
- Температурный датчик, интегрированный в систему автоматического отключения.



Наименование установок	Производительность, м ³ /ч						Потреб. мощность, Вт	Тип соединения
	Вода после глубокой очистки (мембраны, обратный осмос)		Вода подземного источника, соответствующая требованиям СанПиН «Питьевая вода»		Вода поверхностного источника, соответствующая требованиям СанПиН «Питьевая вода»			
	τ = 90%		τ = 85%		τ = 70%			
	25 мДж/см ²	40 мДж/см ²	25 мДж/см ²	40 мДж/см ²	25 мДж/см ²	40 мДж/см ²		
DUV-1-21-N BSC	2,1	1,3	2	1,3	1,4	0,9	24	G 1"
DUV-1-48-N BSC	3,2	2	3	1,9	2,2	1,4	52	G 1"
DUV-1-87-N BSC	7,5	4,7	7	4,4	5,1	3,2	95	G 2"
DUV-1A120-N BSC	10	6,3	8	5	5,8	3,6	140	G 2"
DUV-1A250-N BSC	20	13	17	11	12,2	7,7	230	G 2"

4

ВОДА В ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

В фармацевтической промышленности глубокое и стабильное обеззараживание воды, используемой в производстве, напрямую влияет на качество выпускаемого продукта. В дополнение к базовым, предъявляются и особые требования к степени обеззараживания, к качеству и функционалу оборудования. Применение УФ оборудования специальной серии DUV-N Pharma позволяет обеспечить эти требования. УФ установки применяются как для обеззараживания технической (промывочной и прочей) воды, так и в процессах подготовки специальной воды (вода очищенная, вода для инъекций). Отсутствие химических реагентов при обеззараживании исключает появление нежелательных примесей в воде.

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

УФ установки серии DUV-N Pharma обладают следующими особенностями:

- камера изготовлена из стали марки 316L;
- повышенная степень обработки внутренней поверхности (Ra 0,4–0,8 мкм);
- полноразборная конструкция;
- clamp-соединения;
- селективный УФ датчик, сертифицированный по стандарту ÖNORM.

Такая конструкция УФ установки удовлетворяет всем требованиям правил GMP (Good Manufacturing Practice), а также требованиям отраслевых нормативных документов.

Камера УФ установки при выключенных УФ лампах позволяет производить периодическую санацию горячей водой и паром.

В зависимости от типа производственного процесса в clamp-соединениях могут использоваться уплотнительные кольца из силикона, NBR, EPDM, Viton или PTFE.

По запросу возможно изготовление камеры обеззараживания УФ установки из более коррозионно-стойких марок стали: 316Ti, дуплекс.

В случае применения мембранных технологий рекомендуется устанавливать УФ обеззараживание как до мембраны, чтобы исключить её зарастание микроорганизмами, так и после — для создания дополнительного барьера обеззараживания в случае разрушения целостности мембраны.

Компактность и высокий класс защиты позволяют размещать УФ установки практически в любых производственных помещениях, а возможности удаленного контроля и мониторинга обеспечивают простую интеграцию УФ установки в SCADA-систему всего предприятия.

Основные параметры необходимые для выбора УФ оборудования

- **Максимальный расход воды (производительность).** Важен именно максимальный часовой, а не суточный расход, поскольку обеззараживание должно обеспечиваться постоянно.
- **Коэффициент пропускания воды (τ).** Используется для характеристики прозрачности воды в УФ спектре (на длине волны 254 нм) и показывает в процентах какая часть УФ лучей проходит через слой воды толщиной 1 см. Определяется по показателям качества воды (мутность, цветность, окисляемость) или непосредственным измерением. Коэффициент пропускания в фармацевтической промышленности может варьироваться в широких пределах — от 70 до 99%, но для воды после систем обратного осмоса характерно высокое значение — более 95%. Подбор УФ оборудования необходимо проводить на минимальный коэффициент пропускания воды, т.е. на наихудшее качество, чтобы обеззараживание обеспечивалось во всех случаях.
- **Доза облучения.** Требуемая доза облучения зависит от количества и типа микроорганизмов в поступающей воде и требований к микробиологическому составу обеззараженной воды. Доза принимается на основании рекомендаций методических указаний, предпроектных исследований или исходя из требований заказчика. Доза облучения может изменяться в процессе эксплуатации оборудования за счет старения УФ ламп, загрязнения кварцевых чехлов, колебаний расхода и качества воды. Поэтому УФ оборудование должно рассчитываться на обеспечение минимальной требуемой дозы при совпадении всех неблагоприятных факторов (максимальный расход воды, минимальный коэффициент пропускания, максимальное загрязнение чехлов, конец срока службы ламп).

ОБОРУДОВАНИЕ СЕРИИ PHARMA MASTER Plus

PHARMA MASTER Plus — серия профессиональных установок с производительностью до 25 м³/ч, изготовленных в соответствии с международным стандартом GMP. Пульт управления оснащён сенсорной панелью, обеспечивающей отображение и управление всеми параметрами УФ установки.

- Компактные камеры обеззараживания изготовлены из нержавеющей стали марки 316L с повышенной степенью обработки внутренней поверхности и clamp-соединениями.
- Пульт управления, с удобным и простым интерфейсом на русском языке, выполнен в корпусе из нержавеющей стали со степенью защиты IP65.
- Дистанционное управление и контроль с возможностью подключения к АСУ ТП.
- Расчёт и отображение дозы УФ облучения на основании данных, получаемых с УФ датчика, внешнего расходомера и т-метра.
- Световая и звуковая индикация аварийных состояний.
- Энергоэффективные и экологически безопасные амальгамные лампы со сроком службы 12 000—16 000 ч.



Наименование установок	Производительность, м ³ /ч					Потреб. мощность, Вт	Тип соединения
	25 мДж/см ²	40 мДж/см ²	60 мДж/см ²	80 мДж/см ²	120 мДж/см ²		
τ = 95%							
DUV-1A50-N PH MST Plus	4,5	3	2	1,5	1	260	Clamp DN 50
DUV-1A120-N PH MST Plus	9	6	4	3	2	290	Clamp DN 50
DUV-1A250-N PH MST Plus	19	12	8	6	4	380	Clamp DN 50
DUV-1A500-N PH MST Plus	25	25	18	14	9	580	Clamp DN 50
DUV-1A700-N PH MST Plus	25	25	24	19	12	680	Clamp DN 50
τ = 90%							
DUV-1A50-N PH MST Plus	3,5	2,5	1,5	1,3	-	260	Clamp DN 50
DUV-1A120-N PH MST Plus	7	5	3	2,5	-	290	Clamp DN 50
DUV-1A250-N PH MST Plus	14	10	6	5	3	380	Clamp DN 50
DUV-1A500-N PH MST Plus	25	25	16	13	8	580	Clamp DN 50
DUV-1A700-N PH MST Plus	25	25	22	17	11	680	Clamp DN 50
τ = 85%							
DUV-1A50-N PH MST Plus	3	2	1,3	1	-	260	Clamp DN 50
DUV-1A120-N PH MST Plus	6	4	2,5	2	-	290	Clamp DN 50
DUV-1A250-N PH MST Plus	12	8	5	4	2,5	380	Clamp DN 50
DUV-1A500-N PH MST Plus	25	22	15	11	7,5	580	Clamp DN 50
DUV-1A700-N PH MST Plus	25	25	20	15	10	680	Clamp DN 50
τ = 80%							
DUV-1A50-N PH MST Plus	2,5	1,8	1	-	-	260	Clamp DN 50
DUV-1A120-N PH MST Plus	5	3,5	2	-	-	290	Clamp DN 50
DUV-1A250-N PH MST Plus	10	7	4	3,5	2	380	Clamp DN 50
DUV-1A500-N PH MST Plus	25	20	13	10	6,5	580	Clamp DN 50
DUV-1A700-N PH MST Plus	25	25	18	14	9	680	Clamp DN 50

— предельно допустимый расход

ОБОРУДОВАНИЕ СЕРИИ PHARMA ADVANCED

PHARMA ADVANCED — серия компактных одноламповых установок с производительностью до 25 м³/ч, с системой контроля УФ интенсивности и дистанционным управлением.

- Дистанционное включение/выключение установки посредством дискретного сигнала.
- Компактный пульт управления с индикацией основных параметров работы установки.
- Энергоэффективные и экологически безопасные амальгамные лампы со сроком службы 12 000—16 000 ч.
- Компактные камеры обеззараживания изготовлены из нержавеющей стали марки 316L с повышенной степенью обработки внутренней поверхности и clamp-соединениями.
- Температурный датчик, интегрированный в систему автоматического отключения.
- Кварцевый чехол в сборе с уплотнением, защищающим лампу от проникновения воды.



Наименование установок	Производительность, м ³ /ч					Потреб. мощность, Вт	Тип соединения
	25 мДж/см ²	40 мДж/см ²	60 мДж/см ²	80 мДж/см ²	120 мДж/см ²		
τ = 95%							
DUV-1A50-N PH ADV	4,5	3	2	1,5	1	110	Clamp DN 50
DUV-1A120-N PH ADV	9	6	4	3	2	140	Clamp DN 50
DUV-1A250-N PH ADV	19	12	8	6	4	230	Clamp DN 50
DUV-1A500-N PH ADV	25	25	18	14	9	440	Clamp DN 50
DUV-1A700-N PH ADV	25	25	24	19	12	540	Clamp DN 50
τ = 90%							
DUV-1A50-N PH ADV	3,5	2,5	1,5	1,3	-	110	Clamp DN 50
DUV-1A120-N PH ADV	7	5	3	2,5	-	140	Clamp DN 50
DUV-1A250-N PH ADV	14	10	6	5	3	230	Clamp DN 50
DUV-1A500-N PH ADV	25	25	16	13	8	440	Clamp DN 50
DUV-1A700-N PH ADV	25	25	22	17	11	540	Clamp DN 50
τ = 85%							
DUV-1A50-N PH ADV	3	2	1,3	1	-	110	Clamp DN 50
DUV-1A120-N PH ADV	6	4	2,5	2	-	140	Clamp DN 50
DUV-1A250-N PH ADV	12	8	5	4	2,5	230	Clamp DN 50
DUV-1A500-N PH ADV	25	22	15	11	7,5	440	Clamp DN 50
DUV-1A700-N PH ADV	25	25	20	15	10	540	Clamp DN 50
τ = 80%							
DUV-1A50-N PH ADV	2,5	1,8	1	-	-	110	Clamp DN 50
DUV-1A120-N PH ADV	5	3,5	2	-	-	140	Clamp DN 50
DUV-1A250-N PH ADV	10	7	4	3,5	2	230	Clamp DN 50
DUV-1A500-N PH ADV	25	20	13	10	6,5	440	Clamp DN 50
DUV-1A700-N PH ADV	25	25	18	14	9	540	Clamp DN 50

— предельно допустимый расход

Во многом разведение рыбы и другой аквакультуры зависит от качества применяемой воды, которая не должна быть источником накопления опасных токсикантов и не должна содержать возбудителей инфекционных заболеваний. Применение УФ обеззараживания в технологических схемах водоподготовки таких комплексов предотвращает появление заболеваний и позволяет создать благоприятные условия для развития и размножения выращиваемых аквакультур. УФ излучение не влияет на физико-химический состав воды в применяемых УФ дозах и не изменяет токсичность водной среды. Использование химических методов обеззараживания имеет серьезные ограничения из-за потенциальной опасности образования токсичных побочных продуктов.

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

УФ обеззараживание позволяет избежать применения различных антибиотиков и других лекарственных препаратов, что дает возможность выращивать органические культуры и поставлять безопасный продукт. Наиболее удачным местом размещения УФ обеззараживания является «хвост» технологической цепочки (после фильтров, дегазаторов и прочих стадий очистки, используемых для улучшения качества воды), непосредственно перед вводом воды в садки с культурой. Это позволяет обеспечивать необходимый эффект обеззараживания при минимальных затратах. Также широкое применение находит размещение системы УФ обеззараживания на рецикле воды, что позволяет значительно уменьшать объём подпитки. Малые потери напора на УФ установке позволяют встраивать её как в напорную, так и в самотечную схему подачи воды. При внедрении УФ установки на уже существующих сооружениях необходимо проверить запасы напора, особенно при самотечной схеме. Компактность и высокий класс защиты позволяют размещать УФ установки практически в любых производственных помещениях, а возможности удаленного контроля и мониторинга обеспечивают простую интеграцию УФ установки в SCADA-систему всего предприятия.

При размещении УФ оборудования важно исключить завоздушивание установки (например, применив гидрозатвор после УФ установки), соблюдать размеры зоны обслуживания (для доступа к УФ оборудованию и запорной арматуре, извлечения УФ ламп и кварцевых чехлов).

Для осуществления контроля процесса УФ обеззараживания рекомендуется использовать УФ установки, оснащенные УФ датчиком.

По запросу возможно изготовление камеры обеззараживания УФ установки из более коррозионностойких марок стали: 316, 316L, дуплекс, супердуплекс.

Так как основной задачей УФ обеззараживания в аквакультурах является предотвращение заболеваний разводимой культуры, то при подборе оборудования желательно знать для борьбы с какими заболеваниями предусматривается УФ обеззараживание. Для различных культур в зависимости от возбудителя заболевания применяются различные дозы УФ облучения, причём диапазон их очень широк — от 6 до 320 мДж/см².

Возможно применение УФ установок и для деструкции озона, который может быть очень опасен и даже смертелен для разводимых культур, но зачастую применяется в системах водоподготовки как окислительная технология. Разрушение остаточного озона с концентрацией до 1 мг/л возможно при применении дозы 120 мДж/см².

Основные параметры необходимые для выбора УФ оборудования

- **Максимальный расход воды (производительность).** Важен именно максимальный часовой, а не суточный расход, поскольку обеззараживание должно обеспечиваться постоянно.
- **Коэффициент пропускания воды (τ).** Используется для характеристики прозрачности воды в УФ спектре (на длине волны 254 нм) и показывает в процентах какая часть УФ лучей проходит через слой воды толщиной 1 см. Определяется по показателям качества воды (мутность, цветность, окисляемость или ХПК) или непосредственным измерением на специальных фотометрах или спектрофотометрах. Коэффициент пропускания для вод аквакультур может варьироваться в широких пределах — от 50 до 95%, но обычно он достаточно высокий. Подбор УФ оборудования необходимо проводить на минимальный коэффициент пропускания воды, т.е. на наихудшее качество, чтобы обеззараживание обеспечивалось во всех случаях.
- **Доза облучения.** Требуемая доза облучения зависит от количества и типа микроорганизмов в поступающей воде и требований к микробиологическому составу обеззараженной воды. Доза принимается на основании рекомендаций методических указаний или предпроектных исследований. Доза облучения может изменяться в процессе эксплуатации оборудования за счет старения УФ ламп, загрязнения кварцевых чехлов, колебаний расхода и качества воды. Поэтому УФ оборудование должно рассчитываться на обеспечение минимальной требуемой дозы при совпадении всех неблагоприятных факторов (максимальный расход воды, минимальный коэффициент пропускания, максимальное загрязнение чехлов, конец срока службы ламп).

ОБОРУДОВАНИЕ СЕРИИ MASTER

MASTER — серия профессиональных установок с производительностью до 400 м³/ч, оснащённых сертифицированной системой контроля УФ интенсивности и блоком химической промывки. Пульт управления многоламповых установок имеет сенсорную панель, обеспечивающую отображение и управление всеми параметрами оборудования.

- Удобный и простой интерфейс на русском языке.
- Дистанционное управление и контроль с возможностью подключения к АСУ ТП.
- Включение химической промывки с пульта управления исключает запуск процесса во время работы ламп, предотвращая ошибку оператора.
- Опциональная возможность регулировки мощности ламп по внешнему сигналу управления.
- Энергоэффективные и экологически безопасные амальгамные лампы со сроком службы 12 000—16 000 ч.
- Компактные камеры обеззараживания, рассчитанные на давление до 10 атм., оснащены удобно расположенными дренажными патрубками.



Наименование установок	Производительность, м ³ /ч						Потреб. мощность, Вт	Тип соединения
	Вода после глубокой очистки (мембраны, обратный осмос)		Вода подземного источника, соответствующая требованиям СанПиН «Питьевая вода»		Вода поверхностного источника, соответствующая требованиям СанПиН «Питьевая вода»			
	τ = 90%		τ = 85%		τ = 70%			
	25 мДж/см ²	40 мДж/см ²	25 мДж/см ²	40 мДж/см ²	25 мДж/см ²	40 мДж/см ²		
DUV-1-48-N MST	3,2	2	3	1,9	2,2	1,4	52	G 1"
DUV-1-87-N MST	7,5	4,7	7	4,4	5,1	3,2	95	G 2"
DUV-1A120-N MST	10	6,3	8	5	5,8	3,6	140	G 2"
DUV-1A250-N MST	20	13	17	11	12,2	7,7	230	G 2"
DUV-1A350-N MST	30	19	27	17	19	12	330	G 2"
DUV-1A500-N MST	50	32	44	28	28	18	440	DN 100
DUV-1A700-N MST	70	44	61	39	39	24	540	DN 100
DUV-2A500-N MST	100	63	82	52	51	32	1 100	DN 100
DUV-2A700-N MST	-	-	115	72	71	45	1 300	DN 100
DUV-3A500-N MST	175	110	143	90	83	52	1 600	DN 150
DUV-4A500-N MST	260	165	210	130	116	73	2 000	DN 200
DUV-5A500-N MST	-	-	268	170	147	92	2 500	DN 200
DUV-5A500-NE MST	360	225	-	-	-	-	2 500	DN 250
DUV-6A500-N MST	-	-	315	200	172	108	2 900	DN 200
DUV-6A500-NE MST	420	265	-	-	-	-	2 900	DN 250
DUV-7A500-N MST	-	-	384	240	207	130	3 400	DN 200

ОБОРУДОВАНИЕ СЕРИИ ADVANCED

ADVANCED — серия компактных одноламповых установок с производительностью до 70 м³/ч, с системой контроля УФ интенсивности, дистанционным управлением и опционально доступным блоком химической промывки.

- Дистанционное включение/выключение установки посредством дискретного сигнала.
- Компактный пульт управления с индикацией основных параметров работы установки.
- Энергоэффективные и экологически безопасные амальгамные лампы со сроком службы 12 000—16 000 ч.
- Компактные камеры обеззараживания, рассчитанные на давление до 10 атм., оснащены удобно расположенными дренажными патрубками.
- Температурный датчик, интегрированный в систему автоматического отключения.
- Кварцевый чехол в сборе с уплотнением, защищающим лампу от проникновения воды.



Наименование установок	Производительность, м³/ч						Потреб. мощность, Вт	Тип соединения
	Вода после глубокой очистки (мембраны, обратный осмос)		Вода подземного источника, соответствующая требованиям СанПиН «Питьевая вода»		Вода поверхностного источника, соответствующая требованиям СанПиН «Питьевая вода»			
	τ = 90%		τ = 85%		τ = 70%			
	25 мДж/см²	40 мДж/см²	25 мДж/см²	40 мДж/см²	25 мДж/см²	40 мДж/см²		
DUV-1-48-N ADV	3,2	2	3	1,9	2,2	1,4	52	G 1"
DUV-1-87-N ADV	7,5	4,7	7	4,4	5,1	3,2	95	G 2"
DUV-1A120-N ADV	10	6,3	8	5	5,8	3,6	140	G 2"
DUV-1A250-N ADV	20	13	17	11	12,2	7,7	230	G 2"
DUV-1A350-N ADV	30	19	27	17	19	12	330	G 2"
DUV-1A500-N ADV	50	32	44	28	28	18	440	DN 100
DUV-1A700-N ADV	70	44	61	39	39	24	540	DN 100

ОБОРУДОВАНИЕ СЕРИИ BASIC

BASIC — серия компактных одноламповых установок с производительностью до 20 м³/ч, с энергоэффективными и экологически безопасными амальгамными лампами со сроком службы 12 000—16 000 ч.

- Компактный пульт управления с индикацией аварийного режима работы и счетчиком времени наработки ламп.
- Кварцевый чехол в сборе с уплотнением, защищающим лампу от проникновения воды.
- Максимальное давление в камере обеззараживания 10 атм.
- Температурный датчик, интегрированный в систему автоматического отключения.



Наименование установок	Производительность, м³/ч						Потреб. мощность, Вт	Тип соединения
	Вода после глубокой очистки (мембраны, обратный осмос)		Вода подземного источника, соответствующая требованиям СанПиН «Питьевая вода»		Вода поверхностного источника, соответствующая требованиям СанПиН «Питьевая вода»			
	τ = 90%		τ = 85%		τ = 70%			
	25 мДж/см²	40 мДж/см²	25 мДж/см²	40 мДж/см²	25 мДж/см²	40 мДж/см²		
DUV-1-21-N BSC	2,1	1,3	2	1,3	1,4	0,9	24	G 1"
DUV-1-48-N BSC	3,2	2	3	1,9	2,2	1,4	52	G 1"
DUV-1-87-N BSC	7,5	4,7	7	4,4	5,1	3,2	95	G 2"
DUV-1A120-N BSC	10	6,3	8	5	5,8	3,6	140	G 2"
DUV-1A250-N BSC	20	13	17	11	12,2	7,7	230	G 2"

БАСЕЙНЫ И АКВАПАРКИ

Использование метода УФ обеззараживания в комплексах подготовки воды плавательных бассейнов и аквапарков повышает эффективность обеззараживания, снижает расход хлорреагента, позволяет уменьшить концентрацию остаточного свободного хлора в чаше бассейна в несколько раз, что благоприятно сказывается на органолептическом качестве воды, сокращает образование хлорорганических соединений и заметно улучшает состояние воздушной среды в зоне бассейна.

Применение УФ обеззараживания позволяет снизить концентрацию остаточного свободного хлора до минимальных значений 0,1–0,3 мг/л, согласно СанПиН 2.1.2.1188-03. При корректировке режима хлорирования следует приглашать специалиста. Установки УФ обеззараживания рекомендуется устанавливать до системы ввода хлора. В случае применения теплообменников для подогрева воды рекомендуется систему УФ обеззараживания монтировать до подогрева воды, так как высокая температура обрабатываемой воды может снизить эффективность обеззараживания.

Компактность и высокий класс защиты позволяют размещать УФ установки практически в любых помещениях, а возможности удаленного контроля и мониторинга обеспечивают простую интеграцию УФ установки в SCADA-систему комплекса.

При размещении УФ оборудования важно исключить завоздушивание установки (например, применив гидрозатвор после УФ установки), соблюдать размеры зоны обслуживания (для доступа к УФ оборудованию и запорной арматуре, извлечения УФ ламп и кварцевых чехлов).

Для осуществления контроля процесса УФ обеззараживания рекомендуется использовать УФ установки, оснащенные УФ датчиком.

По запросу возможно изготовление камеры обеззараживания УФ установки из более коррозионно-стойких марок стали: 316, 316L, дуплекс, супердуплекс.

В соответствии с российскими и международными стандартами для обеззараживания вод бассейнов и аквапарков применяется доза 25–40 мДж/см².

Основные параметры необходимые для выбора УФ оборудования

- **Максимальный расход воды (производительность).** Важен именно максимальный часовой, а не суточный расход, поскольку обеззараживание должно обеспечиваться постоянно. При выборе оборудования значение часового расхода принимается исходя из циркуляционного насоса.
- **Коэффициент пропускания воды (τ).** Используется для характеристики прозрачности воды в УФ спектре (на длине волны 254 нм) и показывает в процентах какая часть УФ лучей проходит через слой воды толщиной 1 см. Его можно измерить на специальных фотометрах или спектрофотометрах. Величина коэффициента зависит от содержания коллоидов и растворенных органических соединений. Оценка может быть произведена по индикаторным показателям: мутность, цветность, перманганатная окисляемость. Коэффициент пропускания для вод бассейнов и аквапарков обычно достаточно высок и составляет от 80 до 95%. Подбор УФ оборудования необходимо проводить на минимальный коэффициент пропускания воды, т.е. на наихудшее качество, чтобы обеззараживание обеспечивалось во всех случаях.
- **Доза облучения.** Требуемая доза облучения зависит от количества и типа микроорганизмов в поступающей воде и требований к микробиологическому составу обеззараженной воды. Доза принимается на основании рекомендаций методических указаний или предпроектных исследований. Доза облучения может изменяться в процессе эксплуатации оборудования за счет старения УФ ламп, загрязнения кварцевых чехлов, колебаний расхода и качества воды. Поэтому УФ оборудование должно рассчитываться на обеспечение минимальной требуемой дозы при совпадении всех неблагоприятных факторов (максимальный расход воды, минимальный коэффициент пропускания, максимальное загрязнение чехлов, конец срока службы ламп).

ОБОРУДОВАНИЕ СЕРИИ MASTER

MASTER — серия профессиональных установок с производительностью до 400 м³/ч, оснащённых сертифицированной системой контроля УФ интенсивности и блоком химической промывки. Пульт управления многоламповых установок имеет сенсорную панель, обеспечивающую отображение и управление всеми параметрами оборудования.

- Удобный и простой интерфейс на русском языке.
- Дистанционное управление и контроль с возможностью подключения к АСУ ТП.
- Включение химической промывки с пульта управления исключает запуск процесса во время работы ламп, предотвращая ошибку оператора.
- Опциональная возможность регулировки мощности ламп по внешнему сигналу управления.
- Энергоэффективные и экологически безопасные амальгамные лампы со сроком службы 12 000—16 000 ч.
- Компактные камеры обеззараживания, рассчитанные на давление до 10 атм., оснащены удобно расположенными дренажными патрубками.



Наименование установок	Производительность, м ³ /ч						Потреб. мощность, Вт	Тип соединения
	Вода бассейнов, оснащенных системой глубокой очистки		Вода бассейнов с традиционной системой фильтрации		Вода наливных бассейнов			
	τ = 90%		τ = 85%		τ = 70%			
	25 мДж/см ²	40 мДж/см ²	25 мДж/см ²	40 мДж/см ²	25 мДж/см ²	40 мДж/см ²		
DUV-1-87-N MST	7,5	4,7	7	4,4	5,1	3,2	95	G 2"
DUV-1A120-N MST	10	6,3	8	5	5,8	3,6	140	G 2"
DUV-1A250-N MST	20	13	17	11	12,2	7,7	230	G 2"
DUV-1A350-N MST	30	19	27	17	19	12	330	G 2"
DUV-1A500-N MST	50	32	44	28	28	18	440	DN 100
DUV-1A700-N MST	70	44	61	39	39	24	540	DN 100
DUV-2A500-N MST	100	63	82	52	51	32	1 100	DN 100
DUV-2A700-N MST	-	-	115	72	71	45	1 300	DN 100
DUV-3A500-N MST	175	110	143	90	83	52	1 600	DN 150
DUV-4A500-N MST	260	165	210	130	116	73	2 000	DN 200
DUV-5A500-N MST	-	-	268	170	147	92	2 500	DN 200
DUV-5A500-NE MST	360	225	-	-	-	-	2 500	DN 250
DUV-6A500-N MST	-	-	315	200	172	108	2 900	DN 200
DUV-6A500-NE MST	420	265	-	-	-	-	2 900	DN 250
DUV-7A500-N MST	-	-	384	240	207	130	3 400	DN 200

ОБОРУДОВАНИЕ СЕРИИ ADVANCED

ADVANCED — серия компактных одноламповых установок с производительностью до 70 м³/ч, с системой контроля УФ интенсивности, дистанционным управлением и опционально доступным блоком химической промывки.

- Дистанционное включение/выключение установки посредством дискретного сигнала.
- Компактный пульт управления с индикацией основных параметров работы установки.
- Энергоэффективные и экологически безопасные амальгамные лампы со сроком службы 12 000—16 000 ч.
- Компактные камеры обеззараживания, рассчитанные на давление до 10 атм., оснащены удобно расположенными дренажными патрубками.
- Температурный датчик, интегрированный в систему автоматического отключения.
- Кварцевый чехол в сборе с уплотнением, защищающим лампу от проникновения воды.



Наименование установок	Производительность, м ³ /ч						Потреб. мощность, Вт	Тип соединения
	Вода бассейнов, оснащенных системой глубокой очистки		Вода бассейнов с традиционной системой фильтрации		Вода наливных бассейнов			
	τ = 90%		τ = 85%		τ = 70%			
	25 мДж/см ²	40 мДж/см ²	25 мДж/см ²	40 мДж/см ²	25 мДж/см ²	40 мДж/см ²		
DUV-1-87-N ADV	7,5	4,7	7	4,4	5,1	3,2	95	G 2"
DUV-1A120-N ADV	10	6,3	8	5	5,8	3,6	140	G 2"
DUV-1A250-N ADV	20	13	17	11	12,2	7,7	230	G 2"
DUV-1A350-N ADV	30	19	27	17	19	12	330	G 2"
DUV-1A500-N ADV	50	32	44	28	28	18	440	DN 100
DUV-1A700-N ADV	70	44	61	39	39	24	540	DN 100

ОБОРУДОВАНИЕ СЕРИИ BASIC

BASIC — серия компактных одноламповых установок с производительностью до 20 м³/ч, с энергоэффективными и экологически безопасными амальгамными лампами со сроком службы 12 000—16 000 ч.

- Компактный пульт управления с индикацией аварийного режима работы и счетчиком времени наработки ламп.
- Кварцевый чехол в сборе с уплотнением, защищающим лампу от проникновения воды.
- Максимальное давление в камере обеззараживания 10 атм.
- Температурный датчик, интегрированный в систему автоматического отключения.



Наименование установок	Производительность, м ³ /ч						Потреб. мощность, Вт	Тип соединения
	Вода бассейнов, оснащенных системой глубокой очистки		Вода бассейнов с традиционной системой фильтрации		Вода наливных бассейнов			
	τ = 90%		τ = 85%		τ = 70%			
	25 мДж/см ²	40 мДж/см ²	25 мДж/см ²	40 мДж/см ²	25 мДж/см ²	40 мДж/см ²		
DUV-1-87-N BSC	7,5	4,7	7	4,4	5,1	3,2	95	G 2"
DUV-1A120-N BSC	10	6,3	8	5	5,8	3,6	140	G 2"
DUV-1A250-N BSC	20	13	17	11	12,2	7,7	230	G 2"

ЧЕРТЕЖИ УСТАНОВОК И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1

СЕРИЯ MASTER

2

СЕРИЯ ADVANCED

3

СЕРИЯ BASIC

Справка по выбору стали для различных условий эксплуатации

При выборе оборудования рекомендуем обращать внимание на соответствие материала камеры обеззараживания (марки стали) типу воды.

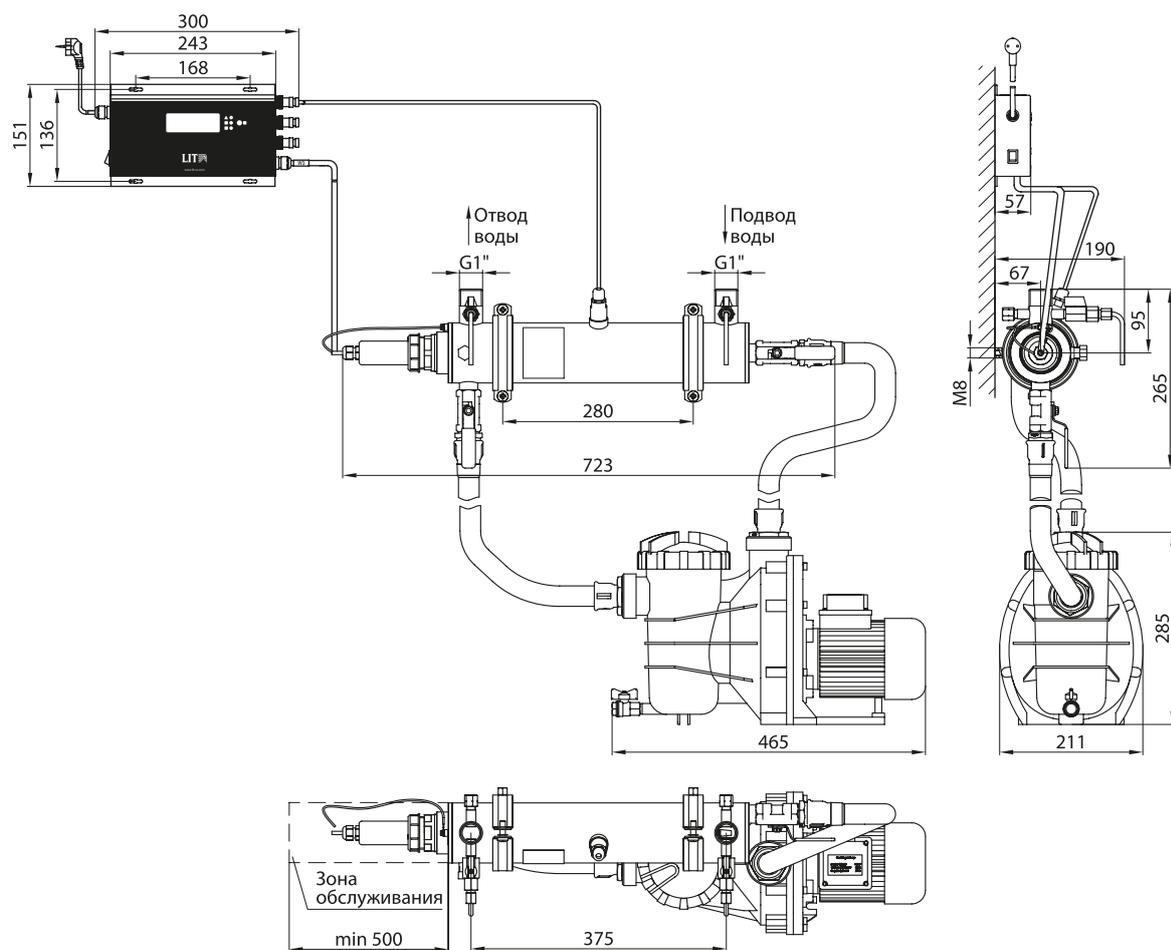
Для выбора марки стали используйте следующую таблицу (основной показатель – содержание хлоридов):

Обрабатываемая среда	Максимальное содержание хлоридов, мг/л	Наименование стали по EN	Наименование стали по ASTM
холодная питьевая вода	200	1.4301	304
холодная техническая вода		1.4306	304L
горячая питьевая вода	50	1.4307	304L
холодная питьевая и техническая вода с высоким содержанием ионов хлора	500	1.4401	316
		1.4404	316L
		1.4435	316L
морская вода	5 000	1.4462 (дуплекс)	S32205
бассейны с морской водой			
хлорированные сточные воды		1.4539	904L
балластные воды	10 000	1.4547	S31254
ванны и бассейны с концентрированной морской водой			
балластные воды			

Примечание:

- 1% раствор NaCl соответствует содержанию хлоридов 6100 мг/л;
- 1% раствор CaCl соответствует содержанию хлоридов 6400 мг/л;
- 1 ммоль хлорида на литр (1 моль/м³) соответствует 36 мг/л;
- 1 промилле хлорида соответствует 1 г хлоридов на литр.

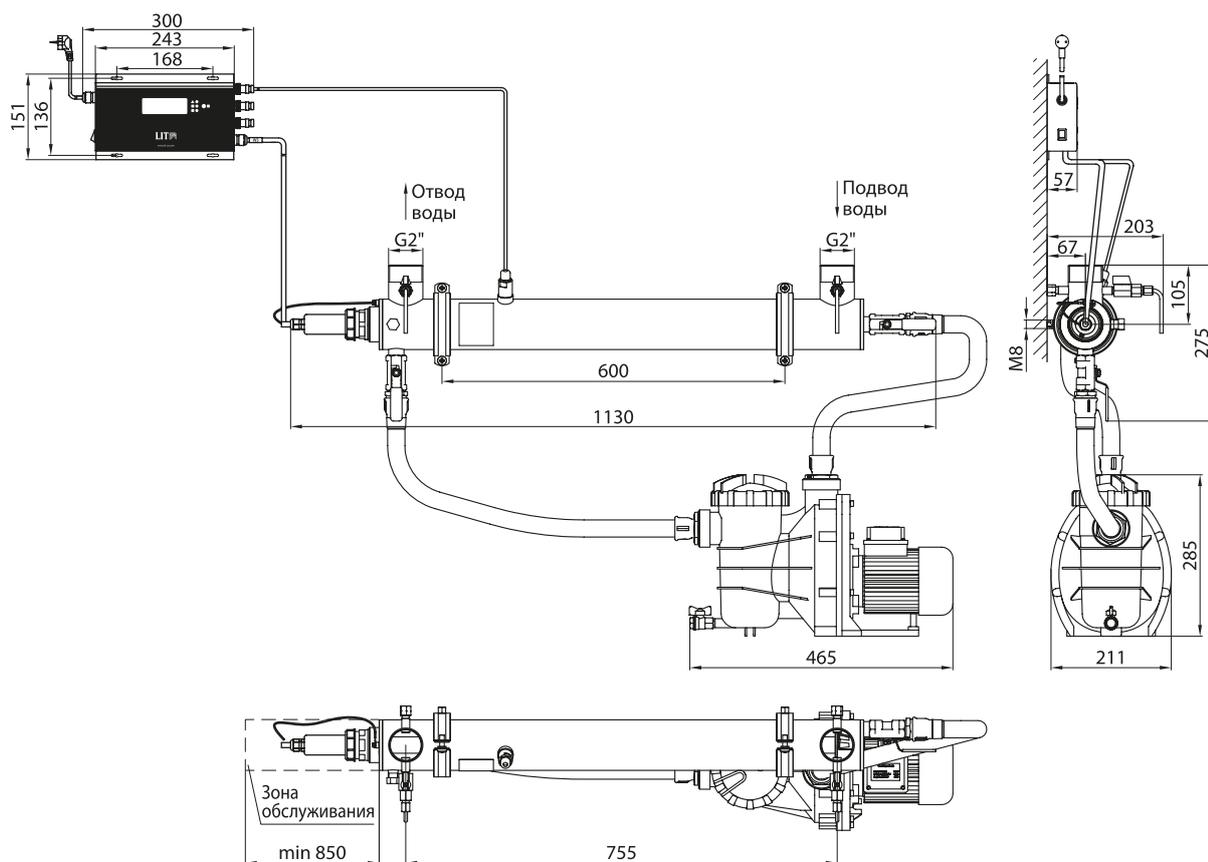
DUV-1-48-N MST



Комплектующие

Наименование	ЛИТ номер
Ультрафиолетовая лампа	GHO436T5L
Кварцевый чехол с уплотнением	ЛИТ НР.235.01.000
Комплект уплотнительных колец на один лампоузел	ЛИТ НР.295.00.000
Электронный пускорегулирующий аппарат	ЛИТ 1746.02.00.000
Ультрафиолетовый датчик	IS-7
Блок промывки	ЛИТ НР.293.00.000

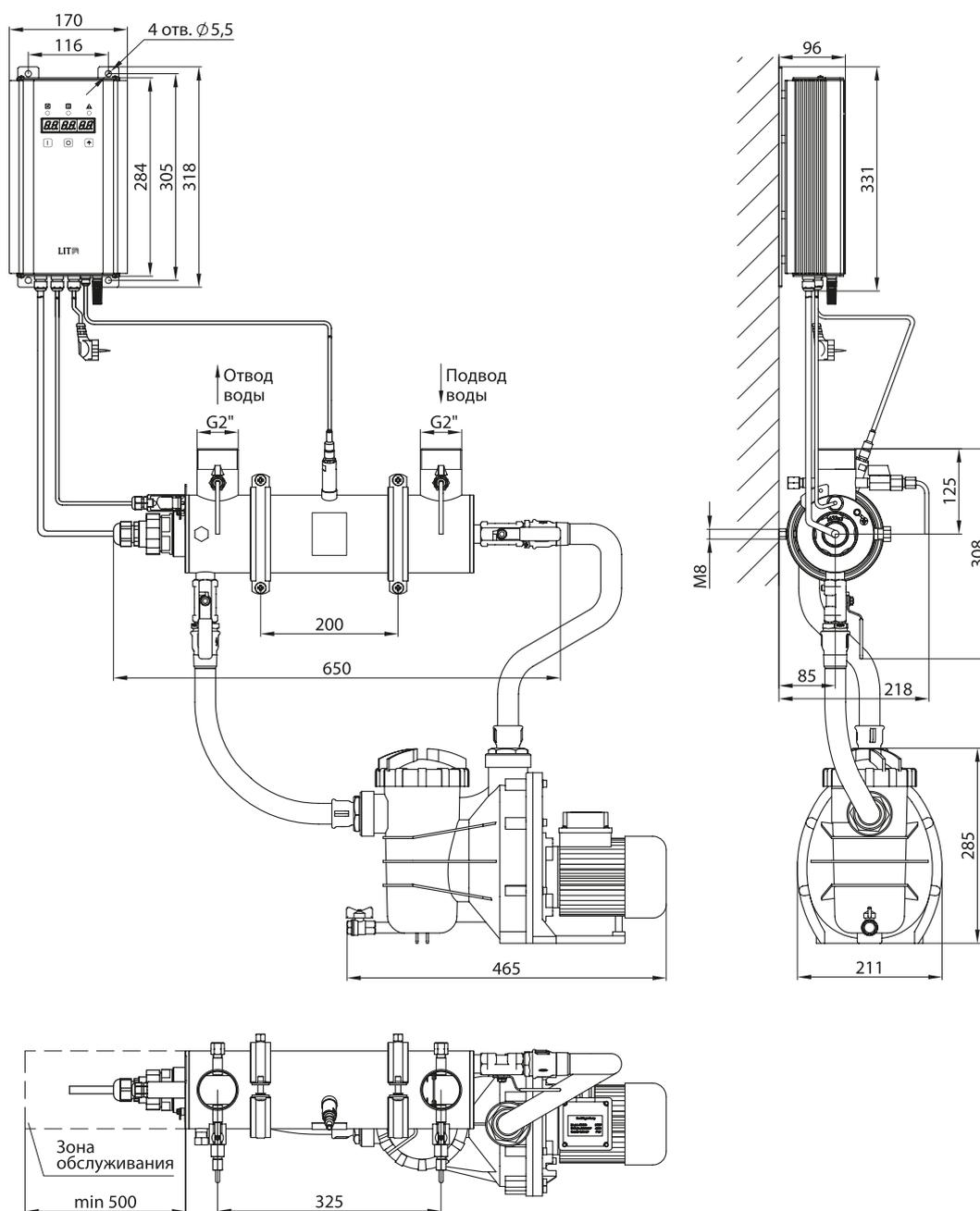
DUV-1-87-N MST



Комплектующие

Наименование	ЛИТ номер
Ультрафиолетовая лампа	GHO36T5L
Кварцевый чехол с уплотнением	ЛИТ НР.276.01.000
Комплект уплотнительных колец на один лампоузел	ЛИТ НР.295.00.000
Электронный пускорегулирующий аппарат	ЛИТ 1733.02.00.000
Ультрафиолетовый датчик	IS-7
Блок промывки	ЛИТ НР.293.00.000

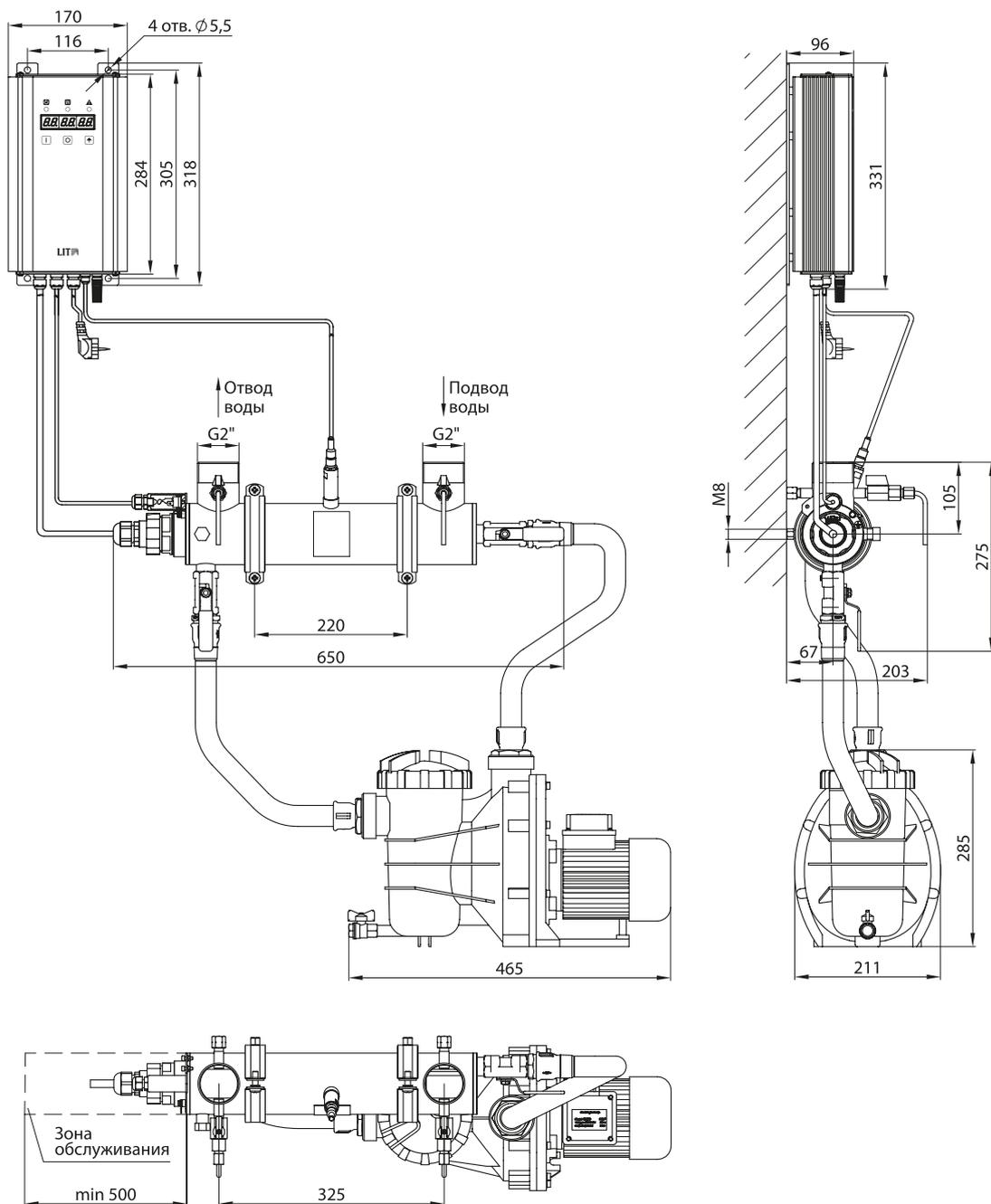
DUV-1A120-N MST



Комплектующие

Наименование	ЛИТ номер
Ультрафиолетовая лампа	ДВ 120НО
Кварцевый чехол с уплотнением	ЛИТ НР.284.00.000-05
Комплект уплотнительных колец на один лампоузел	ЛИТ НР.294.00.000
Электронный пускорегулирующий аппарат	ЛИТ 1736.02.00.000
Ультрафиолетовый датчик	IS-5
Блок промывки	ЛИТ НР.293.00.000

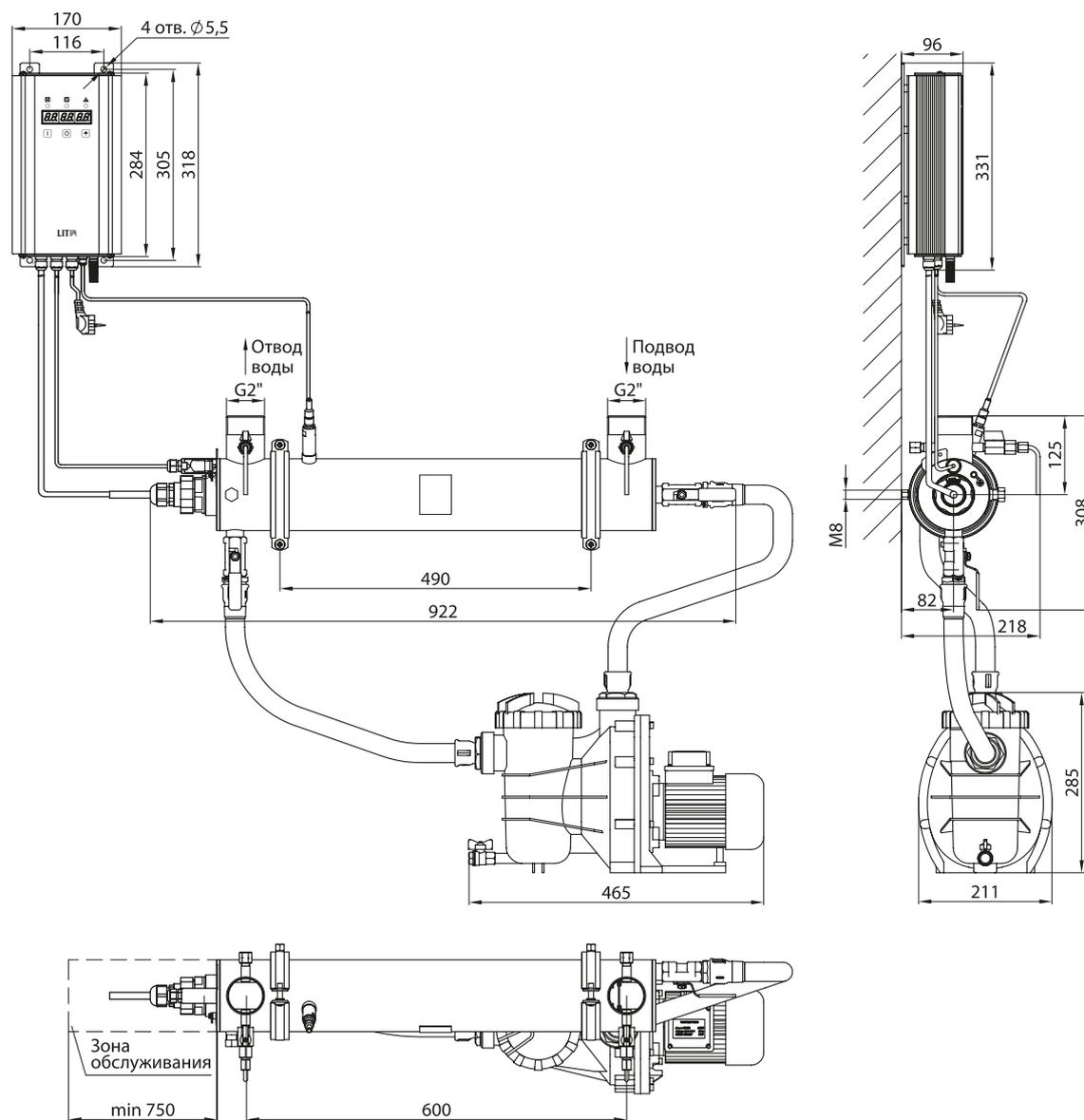
DUV-1A120-NK MST



Комплектующие

Наименование	ЛИТ номер
Ультрафиолетовая лампа	DB 120HO
Кварцевый чехол с уплотнением	ЛИТ НР.284.00.000-05
Комплект уплотнительных колец на один лампоузел	ЛИТ НР.294.00.000
Электронный пускорегулирующий аппарат	ЛИТ 1736.02.00.000
Ультрафиолетовый датчик	IS-5
Блок промывки	ЛИТ НР.293.00.000

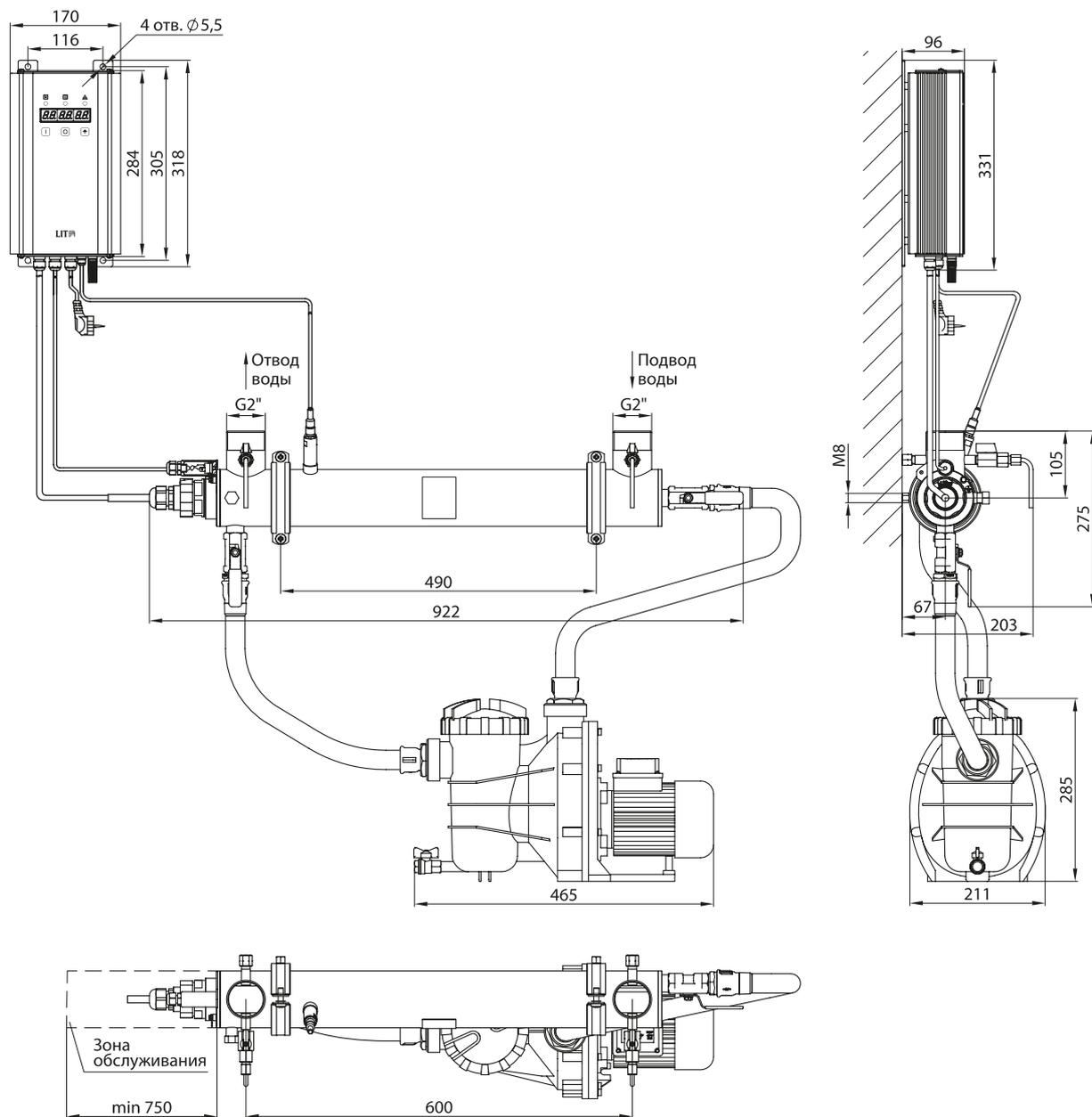
DUV-1A250-N MST



Комплектующие

Наименование	ЛИТ номер
Ультрафиолетовая лампа	ДВ 250НО
Кварцевый чехол с уплотнением	ЛИТ НР.284.00.000-04
Комплект уплотнительных колец на один лампоузел	ЛИТ НР.294.00.000
Электронный пускорегулирующий аппарат	ЛИТ 1738.02.00.000
Ультрафиолетовый датчик	IS-5
Блок промывки	ЛИТ НР.293.00.000

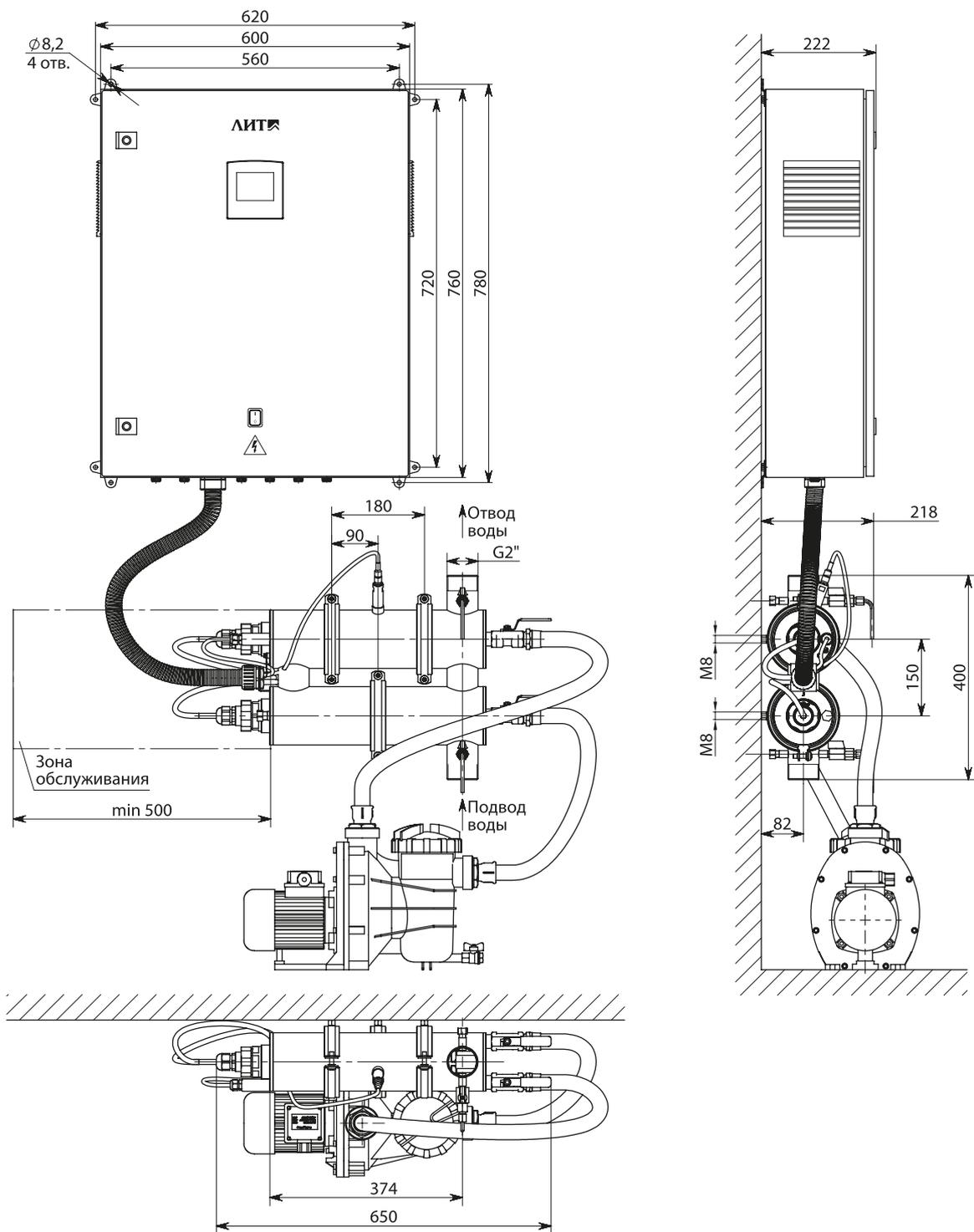
DUV-1A250-NK MST



Комплектующие

Наименование	ЛИТ номер
Ультрафиолетовая лампа	DB 250HO
Кварцевый чехол с уплотнением	ЛИТ НР.284.00.000-04
Комплект уплотнительных колец на один лампоузел	ЛИТ НР.294.00.000
Электронный пускорегулирующий аппарат	ЛИТ 1738.02.00.000
Ультрафиолетовый датчик	IS-5
Блок промывки	ЛИТ НР.293.00.000

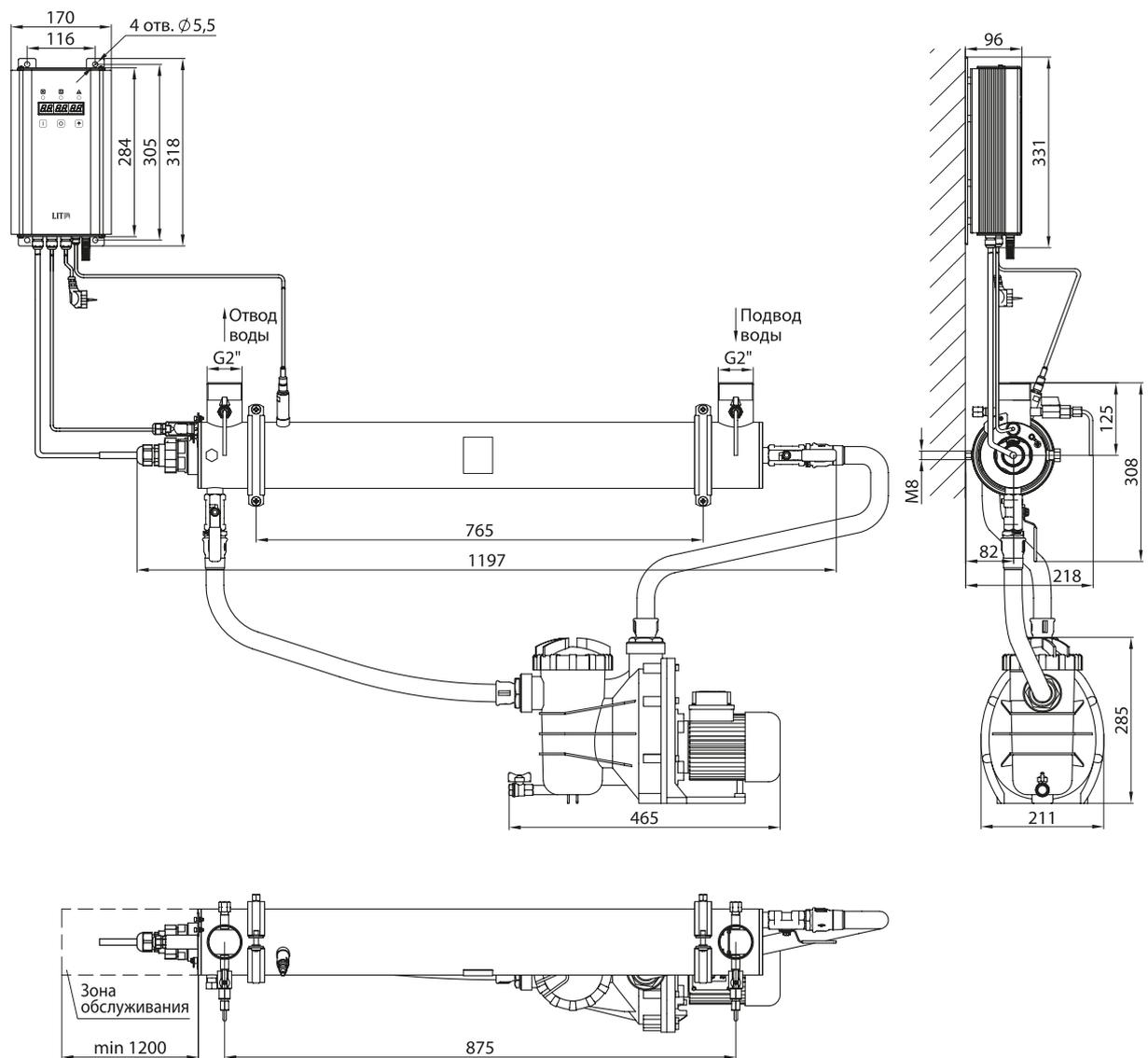
DUV-2A120D-N MST



Комплектующие

Наименование	ЛИТ номер
Ультрафиолетовая лампа	ДВ 120НО
Кварцевый чехол с уплотнением	ЛИТ НР.284.00.000-05
Комплект уплотнительных колец на один лампоузел	ЛИТ НР.294.00.000
Электронный пускорегулирующий аппарат	L-220-1x500-2222-161
Ультрафиолетовый датчик	IS-5
Блок промывки	ЛИТ НР.215.00.000

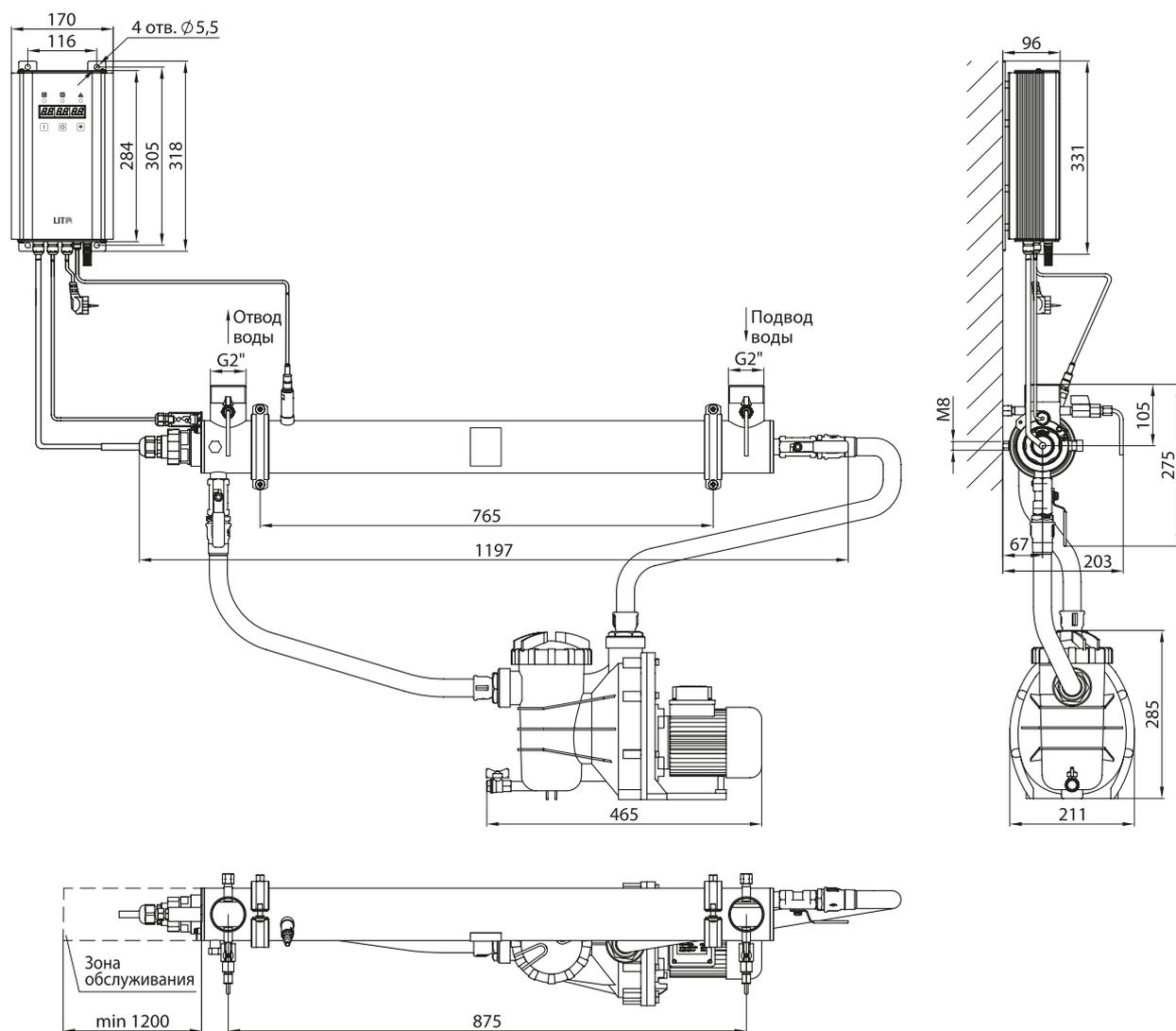
DUV-1A350-N MST



Комплектующие

Наименование	ЛИТ номер
Ультрафиолетовая лампа	DB 350HO
Кварцевый чехол с уплотнением	ЛИТ НР.284.00.000-17
Комплект уплотнительных колец на один лампоузел	ЛИТ НР.294.00.000
Электронный пускорегулирующий аппарат	ЛИТ 1740.02.00.000
Ультрафиолетовый датчик	IS-5
Блок промывки	ЛИТ НР.293.00.000

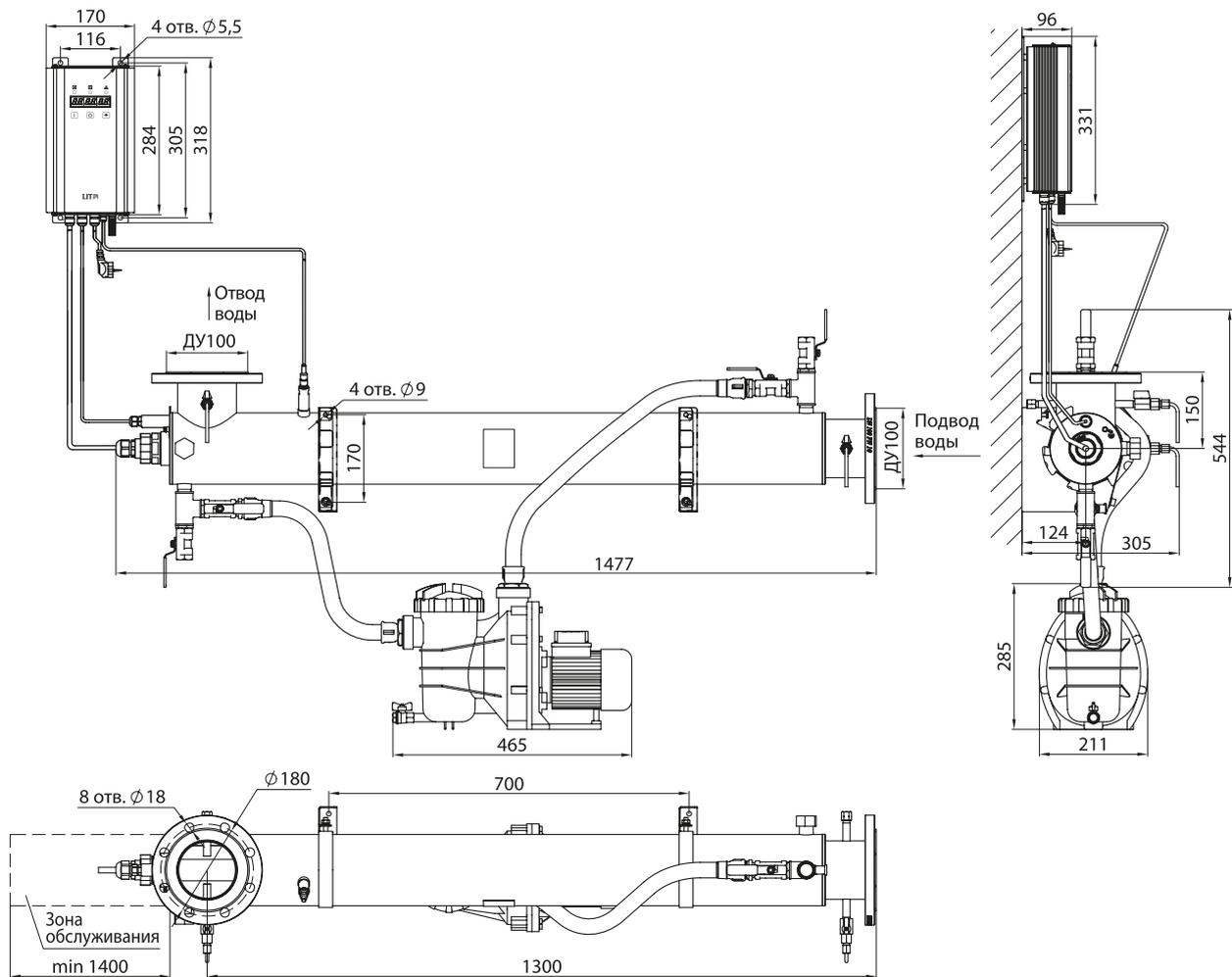
DUV-1A350-NK MST



Комплектующие

Наименование	ЛИТ номер
Ультрафиолетовая лампа	DB 350HO
Кварцевый чехол с уплотнением	ЛИТ НР.284.00.000-17
Комплект уплотнительных колец на один лампоузел	ЛИТ НР.294.00.000
Электронный пускорегулирующий аппарат	ЛИТ 1740.02.00.000
Ультрафиолетовый датчик	IS-5
Блок промывки	ЛИТ НР.293.00.000

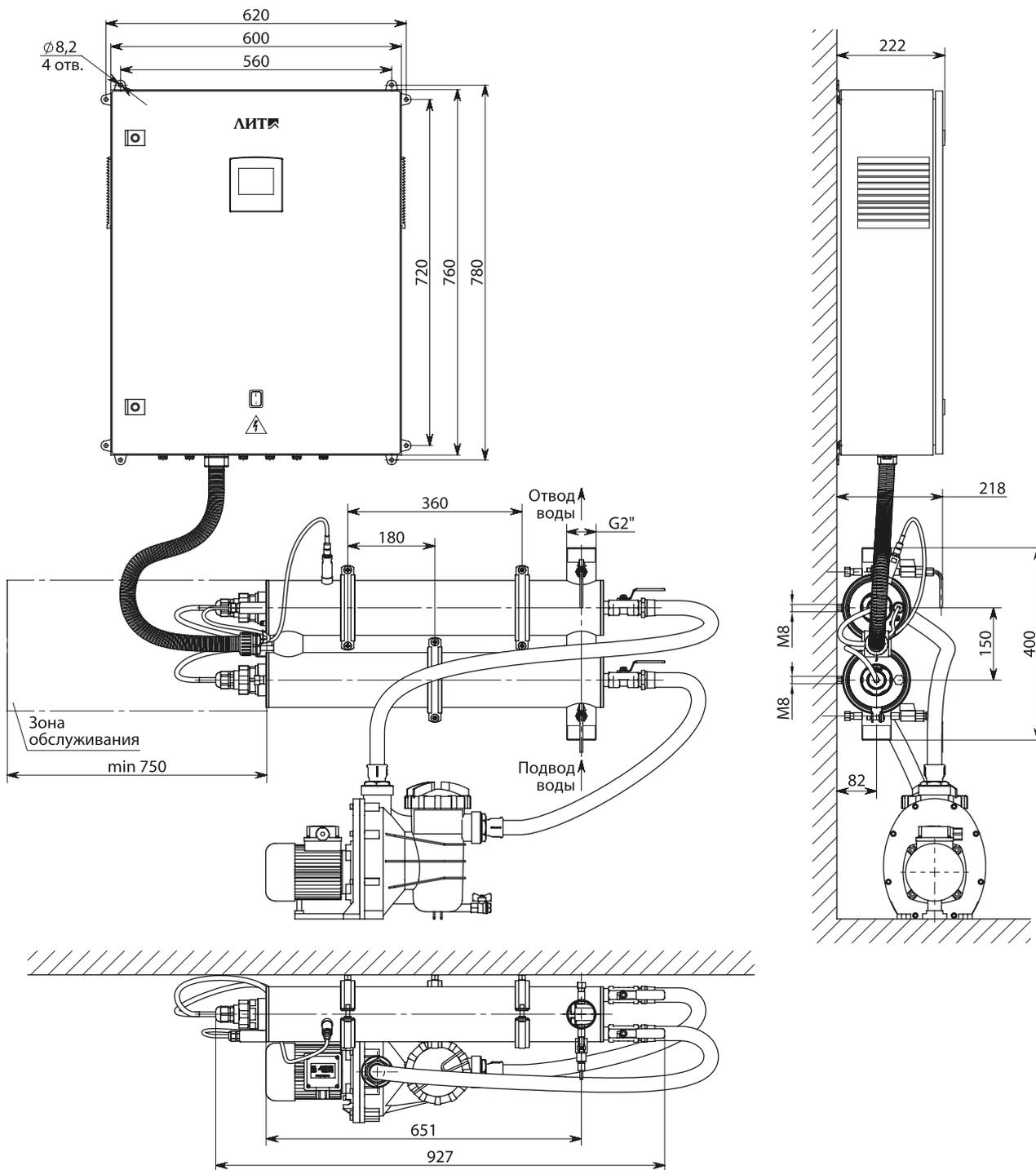
DUV-1A500-N MST



Комплектующие

Наименование	ЛИТ номер
Ультрафиолетовая лампа	DB 500HO
Кварцевый чехол с уплотнением	ЛИТ НР.284.00.000
Комплект уплотнительных колец на один лампоузел	ЛИТ НР.294.00.000
Электронный пускорегулирующий аппарат	ЛИТ 1742.02.00.000
Ультрафиолетовый датчик	IS-5
Блок промывки	ЛИТ НР.293.00.000

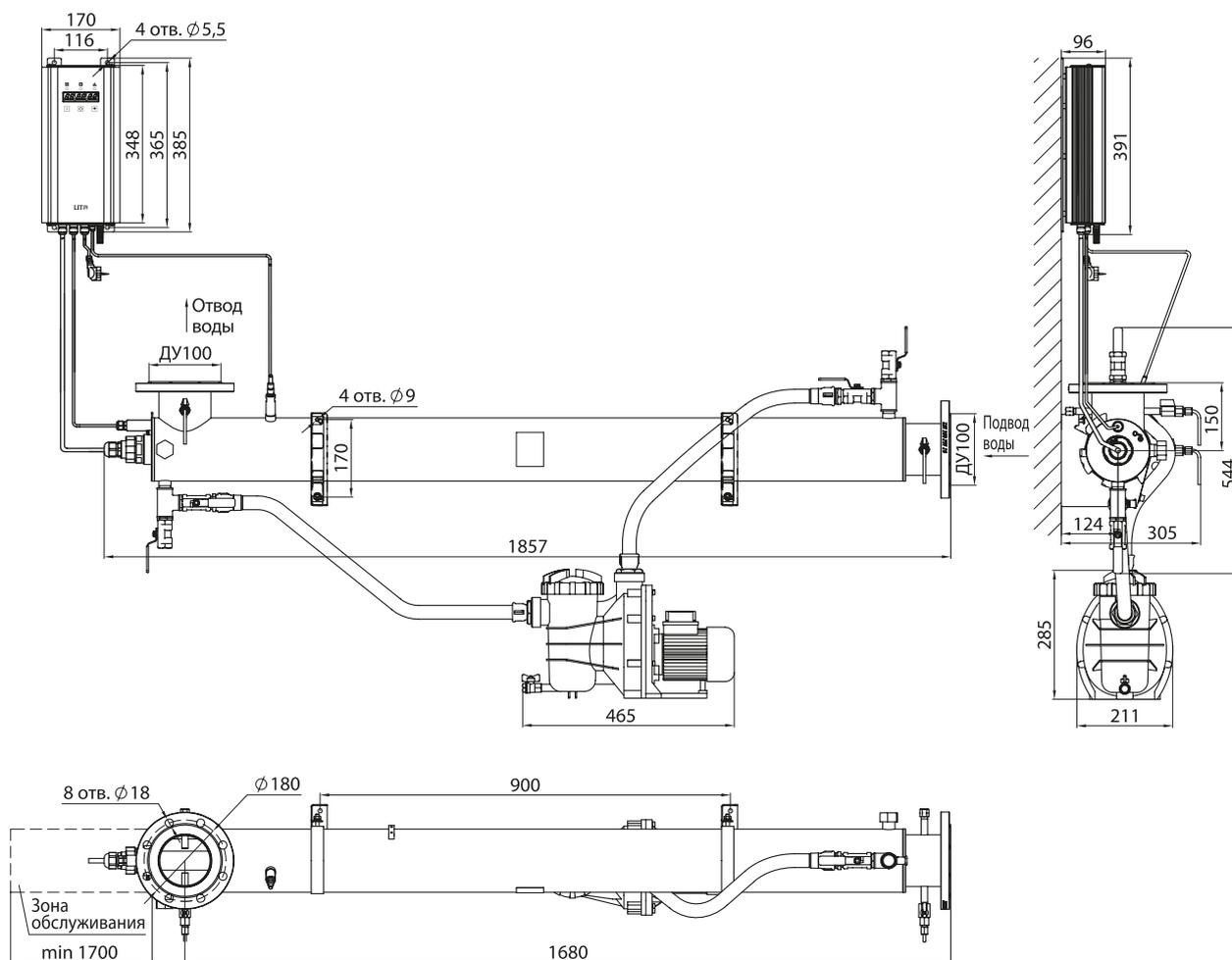
DUV-2A250D-N MST



Комплектующие

Наименование	ЛИТ номер
Ультрафиолетовая лампа	DB 250HO
Кварцевый чехол с уплотнением	ЛИТ НР.284.00.000-04
Комплект уплотнительных колец на один лампоузел	ЛИТ НР.294.00.000
Электронный пускорегулирующий аппарат	L-220-1x500-2222-161
Ультрафиолетовый датчик	IS-5
Блок промывки	ЛИТ НР.215.00.000

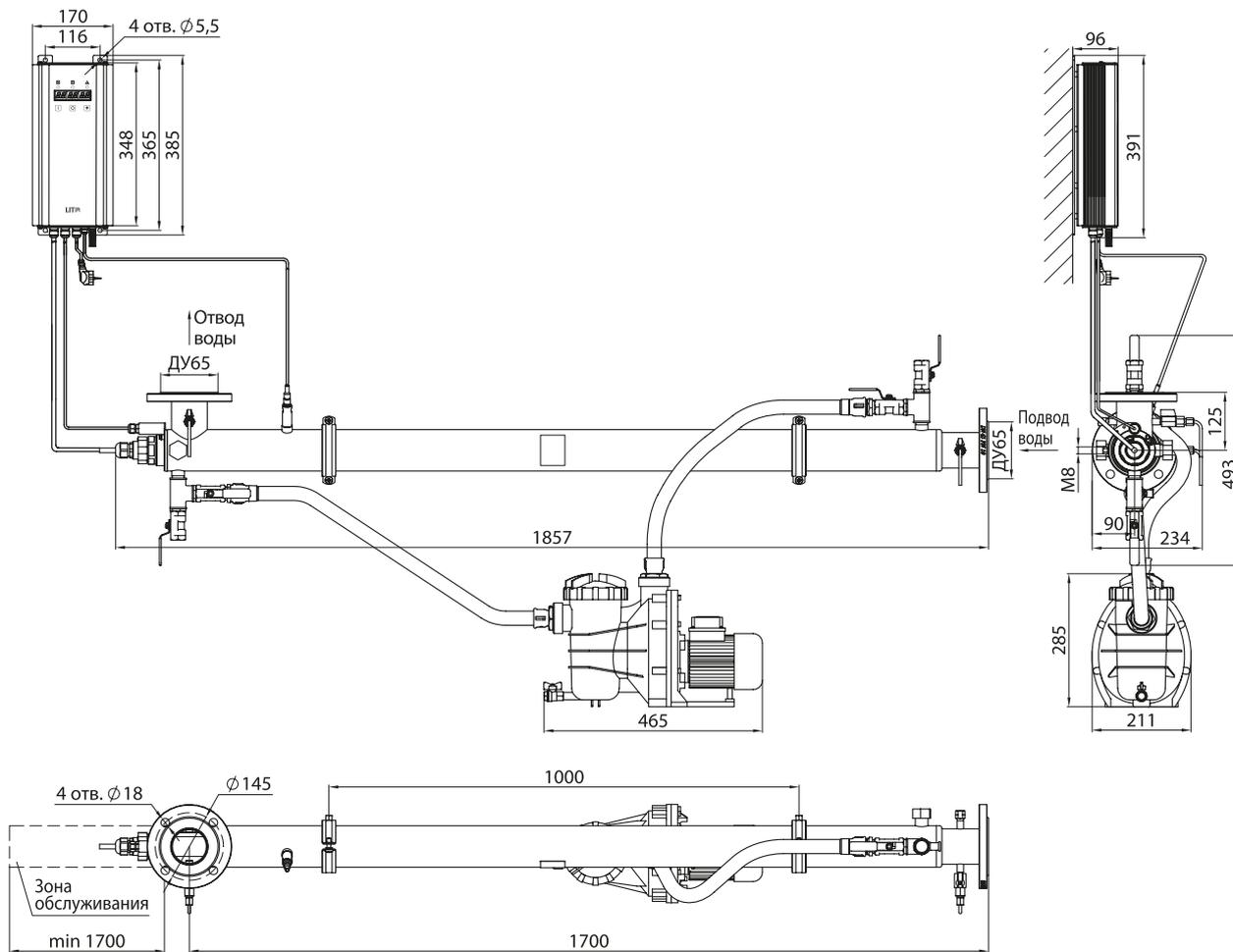
DUV-1A700-N MST



Комплектующие

Наименование	ЛИТ номер
Ультрафиолетовая лампа	ДВ 700НО
Кварцевый чехол с уплотнением	ЛИТ НР.284.00.000-02
Комплект уплотнительных колец на один лампоузел	ЛИТ НР.294.00.000
Электронный пускорегулирующий аппарат	ЛИТ 1744.02.00.000
Ультрафиолетовый датчик	IS-5
Блок промывки	ЛИТ НР.293.00.000

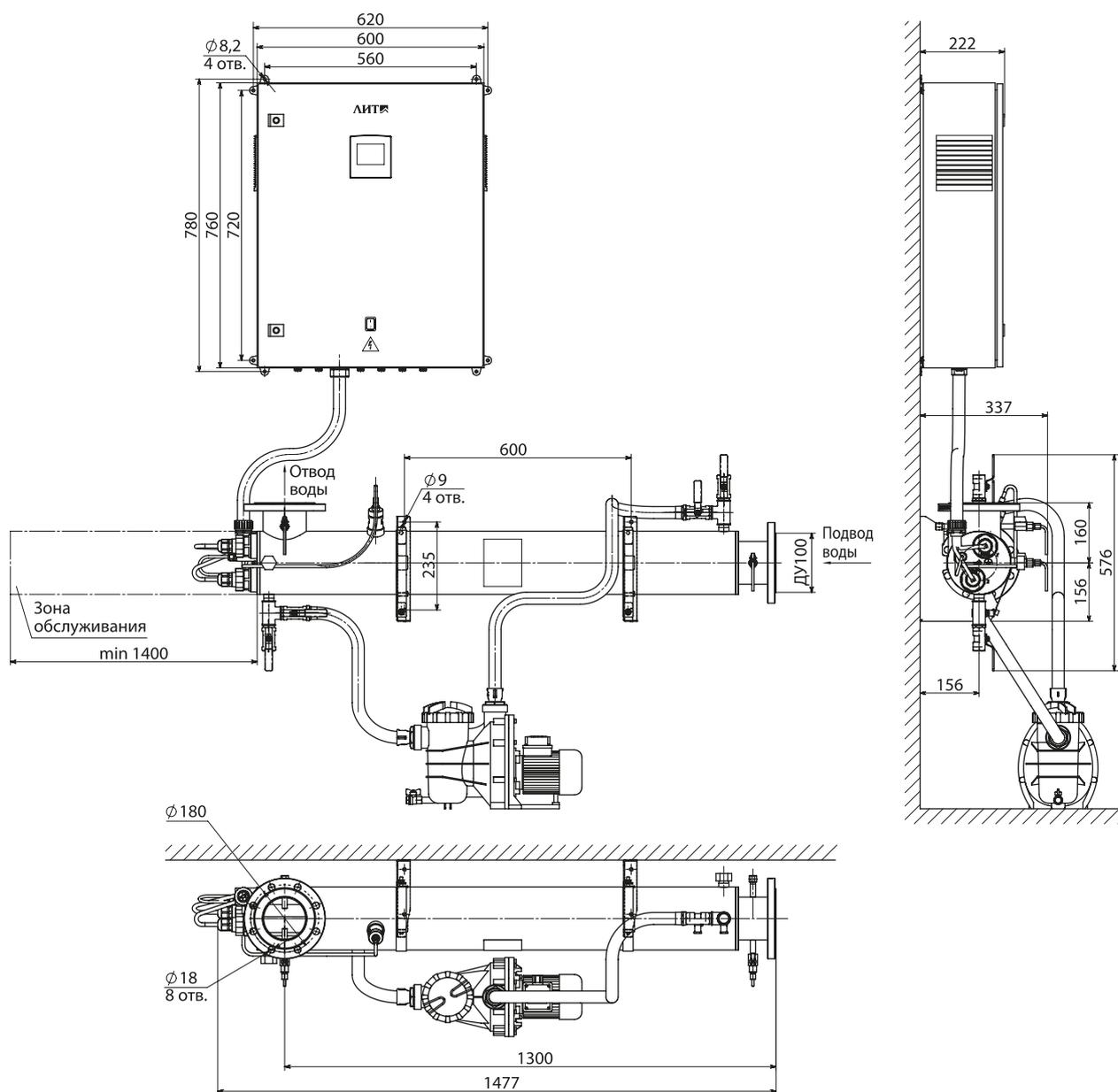
DUV-1A700-NK MST



Комплектующие

Наименование	ЛИТ номер
Ультрафиолетовая лампа	ДВ 700НО
Кварцевый чехол с уплотнением	ЛИТ НР.284.00.000-02
Комплект уплотнительных колец на один лампоузел	ЛИТ НР.294.00.000
Электронный пускорегулирующий аппарат	ЛИТ 1744.02.00.000
Ультрафиолетовый датчик	IS-5
Блок промывки	ЛИТ НР.293.00.000

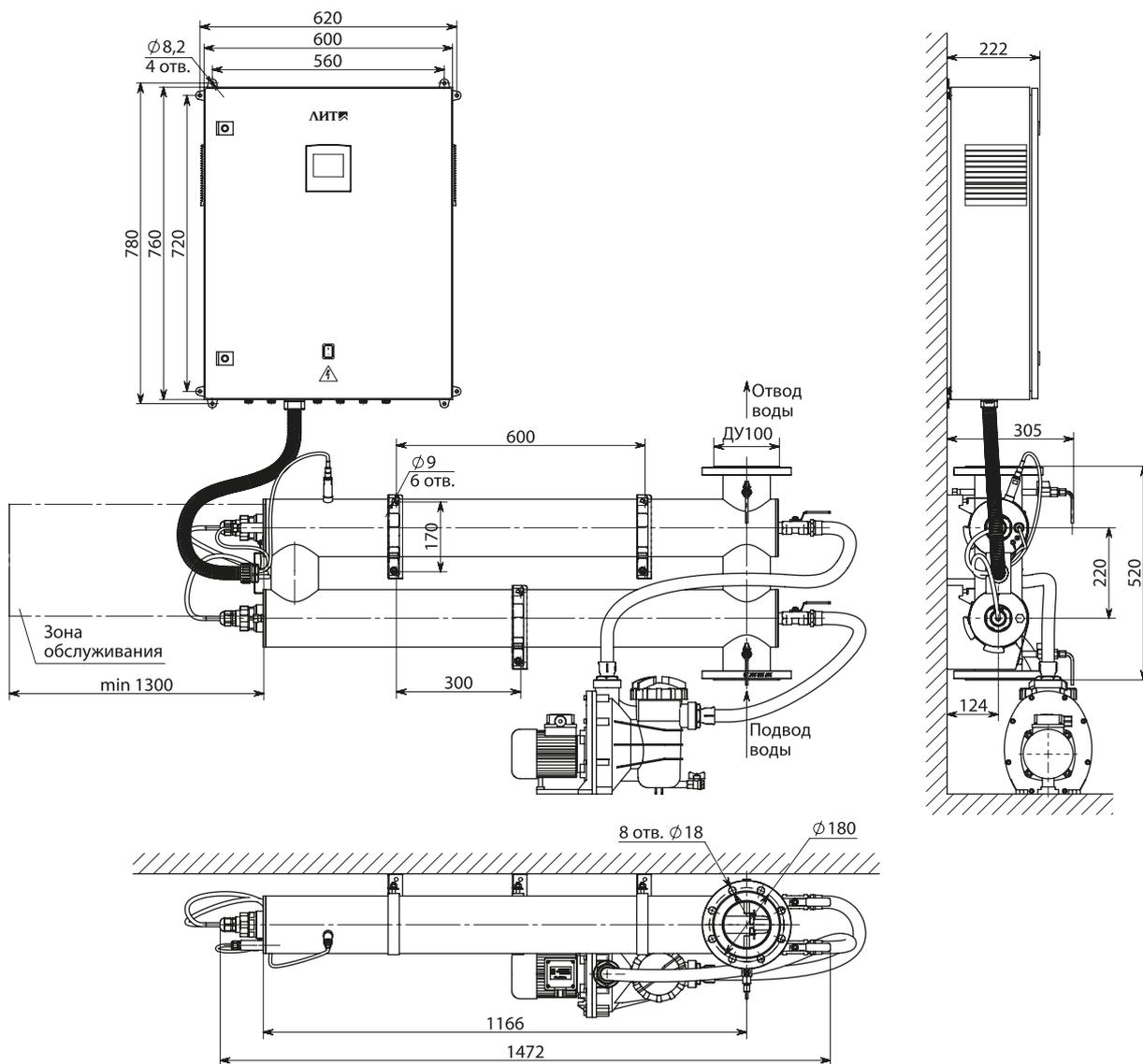
DUV-2A500-N MST



Комплектующие

Наименование	ЛИТ номер
Ультрафиолетовая лампа	ДВ 500НО
Кварцевый чехол с уплотнением	ЛИТ НР.284.00.000
Комплект уплотнительных колец на один лампоузел	ЛИТ НР.294.00.000
Электронный пускорегулирующий аппарат	L-220-1x500-2222-161
Ультрафиолетовый датчик	IS-4
Блок промывки	ЛИТ НР.215.00.000

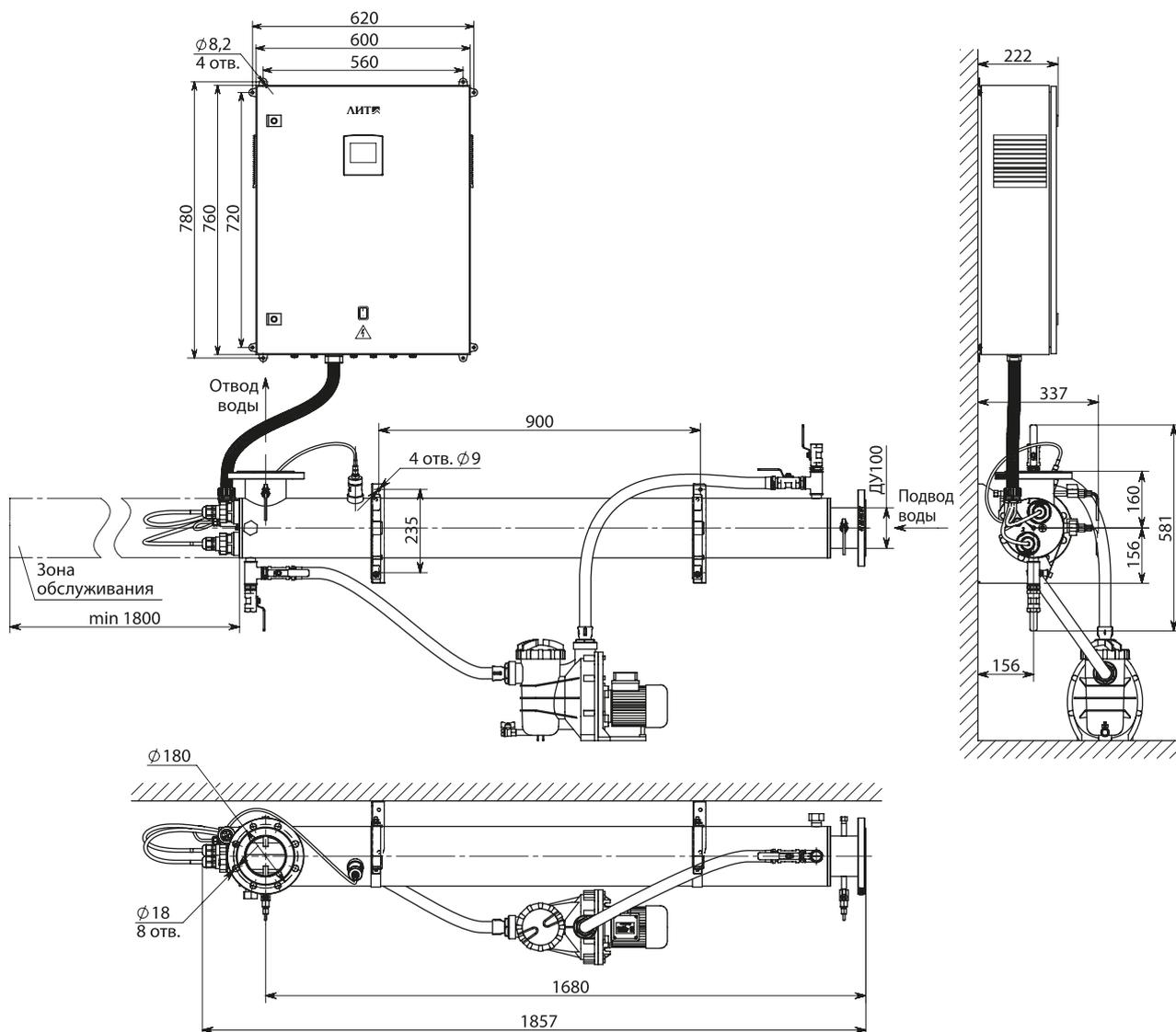
DUV-2A500D-N MST



Комплектующие

Наименование	ЛИТ номер
Ультрафиолетовая лампа	DB 500HO
Кварцевый чехол с уплотнением	ЛИТ НР.284.00.000
Комплект уплотнительных колец на один лампоузел	ЛИТ НР.294.00.000
Электронный пускорегулирующий аппарат	L-220-1x500-2222-161
Ультрафиолетовый датчик	IS-5
Блок промывки	ЛИТ НР.215.00.000

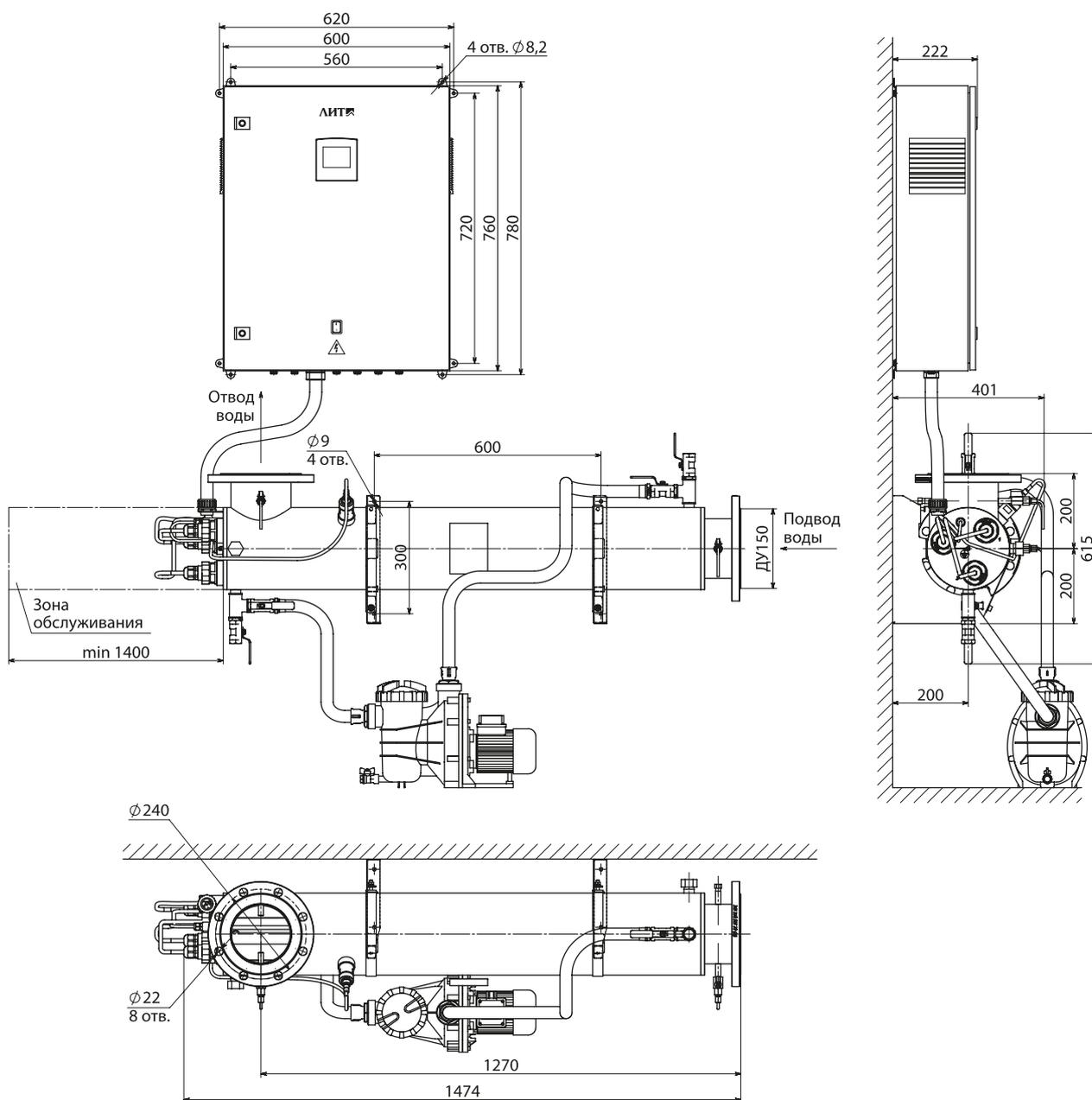
DUV-2A700-N MST



Комплектующие

Наименование	ЛИТ номер
Ультрафиолетовая лампа	ДВ 700НО
Кварцевый чехол с уплотнением	ЛИТ НР.284.00.000-02
Комплект уплотнительных колец на один лампоузел	ЛИТ НР.294.00.000
Электронный пускорегулирующий аппарат	L-220-1x700-2223-161
Ультрафиолетовый датчик	IS-4
Блок промывки	ЛИТ НР.215.00.000

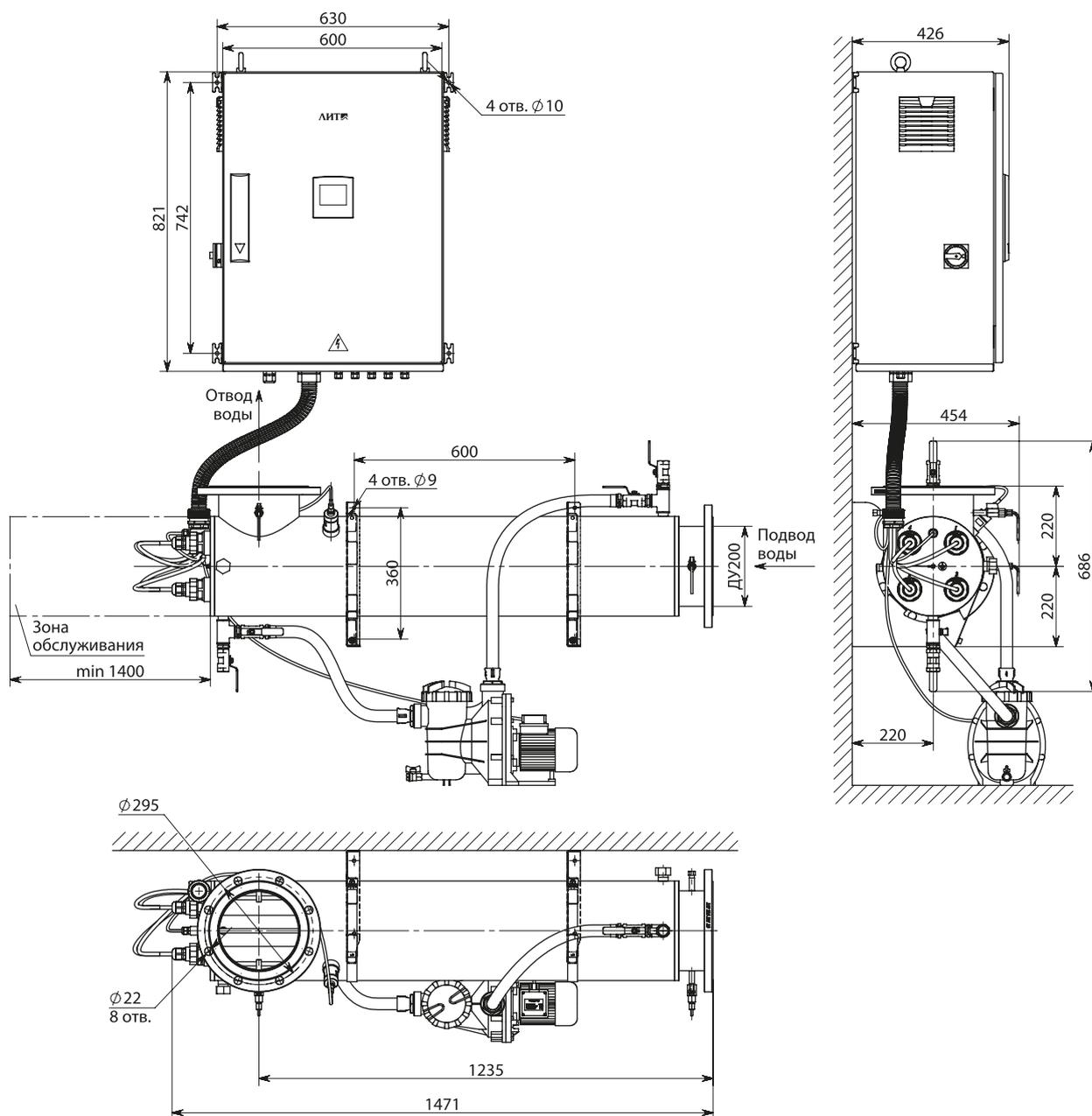
DUV-3A500-N MST



Комплектующие

Наименование	ЛИТ номер
Ультрафиолетовая лампа	DB 500HO
Кварцевый чехол с уплотнением	ЛИТ НР.284.00.000
Комплект уплотнительных колец на один лампоузел	ЛИТ НР.294.00.000
Электронный пускорегулирующий аппарат	L-220-1x500-2222-161
Ультрафиолетовый датчик	IS-4
Блок промывки	ЛИТ НР.215.00.000

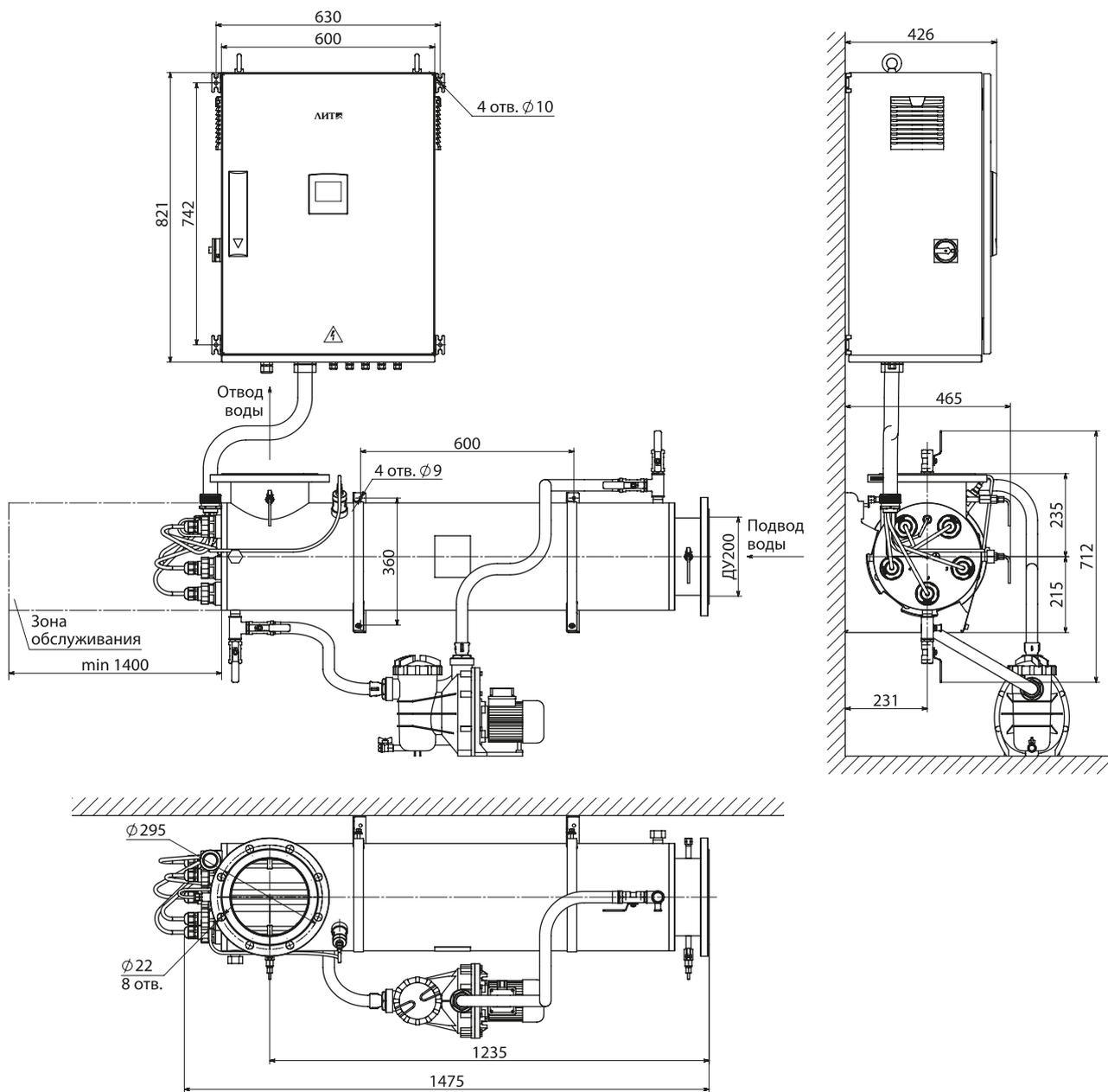
DUV-4A500-N MST



Комплектующие

Наименование	ЛИТ номер
Ультрафиолетовая лампа	DB 500HO
Кварцевый чехол с уплотнением	ЛИТ НР.284.00.000
Комплект уплотнительных колец на один лампоузел	ЛИТ НР.294.00.000
Электронный пускорегулирующий аппарат	L-3x380-6x500-2222-52
Ультрафиолетовый датчик	IS-4
Блок промывки	ЛИТ НР.215.00.000

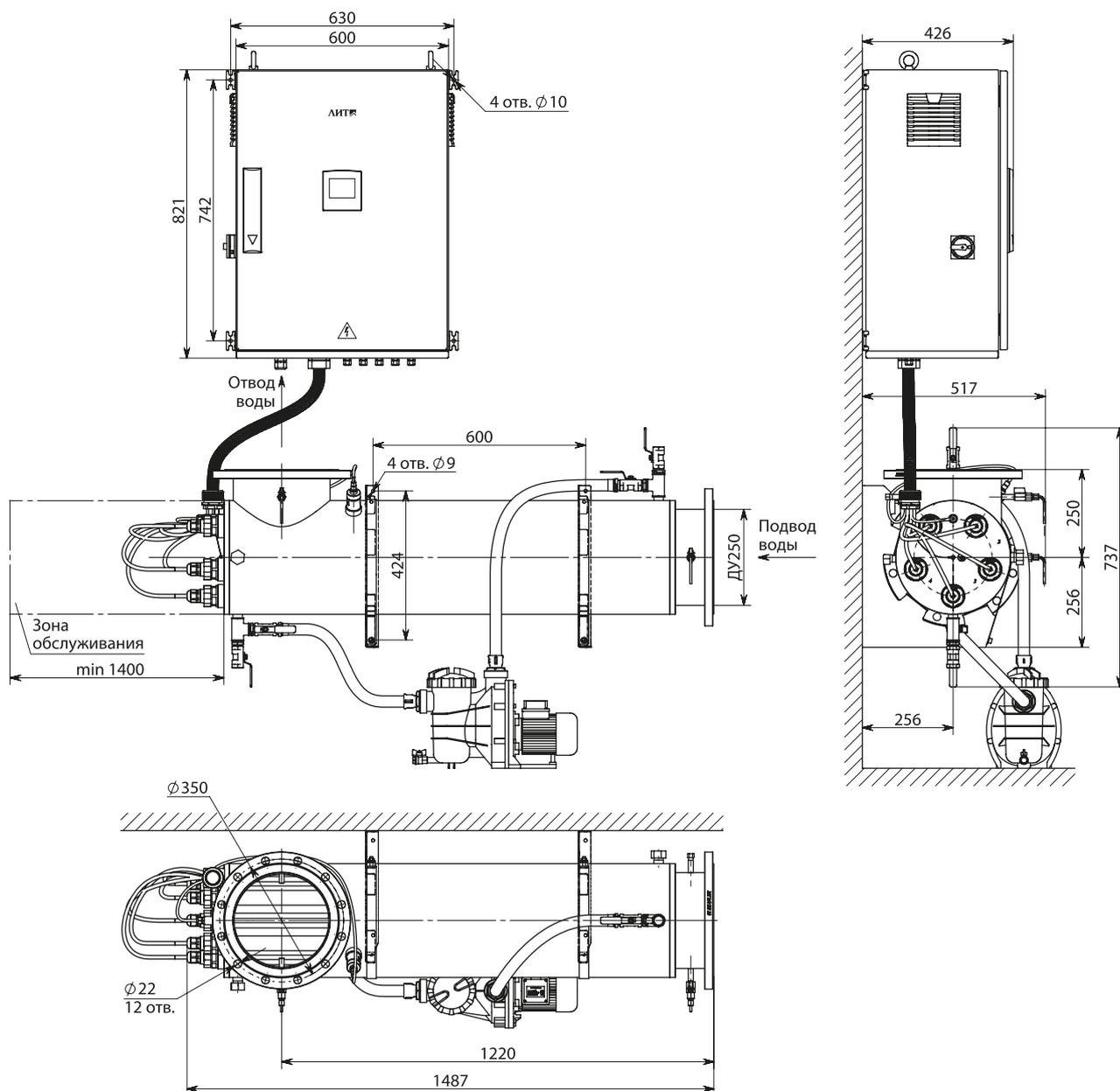
DUV-5A500-N MST



Комплектующие

Наименование	ЛИТ номер
Ультрафиолетовая лампа	DB 500HO
Кварцевый чехол с уплотнением	ЛИТ НР.284.00.000
Комплект уплотнительных колец на один лампоузел	ЛИТ НР.294.00.000
Электронный пускорегулирующий аппарат	L-3x380-6x500-2222-52
Ультрафиолетовый датчик	IS-4
Блок промывки	ЛИТ НР.215.00.000

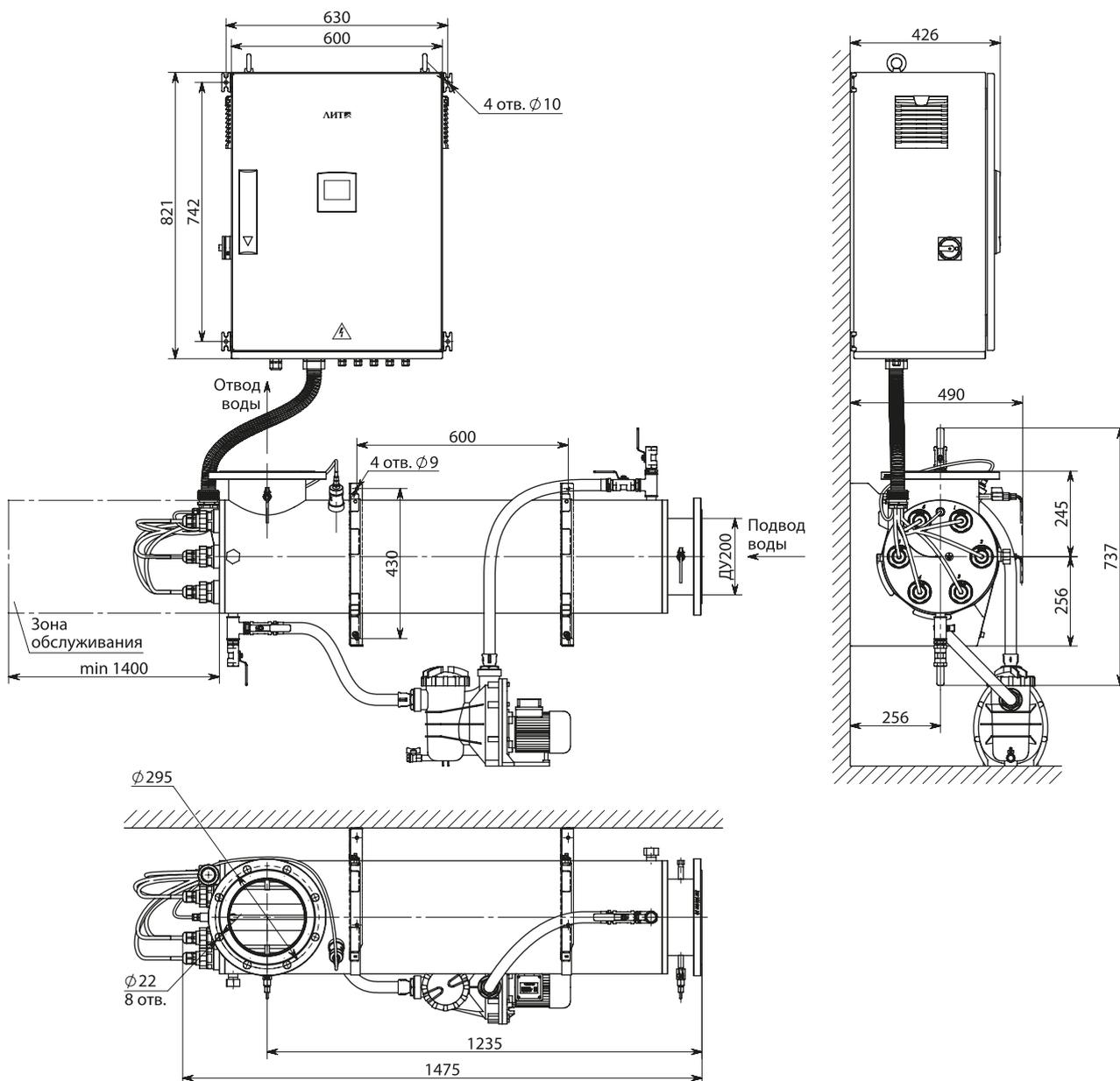
DUV-5A500-NE MST



Комплектующие

Наименование	ЛИТ номер
Ультрафиолетовая лампа	DB 500HO
Кварцевый чехол с уплотнением	ЛИТ НР.284.00.000
Комплект уплотнительных колец на один лампоузел	ЛИТ НР.294.00.000
Электронный пускорегулирующий аппарат	L-3x380-6x500-2222-52
Ультрафиолетовый датчик	IS-4
Блок промывки	ЛИТ НР.215.00.000

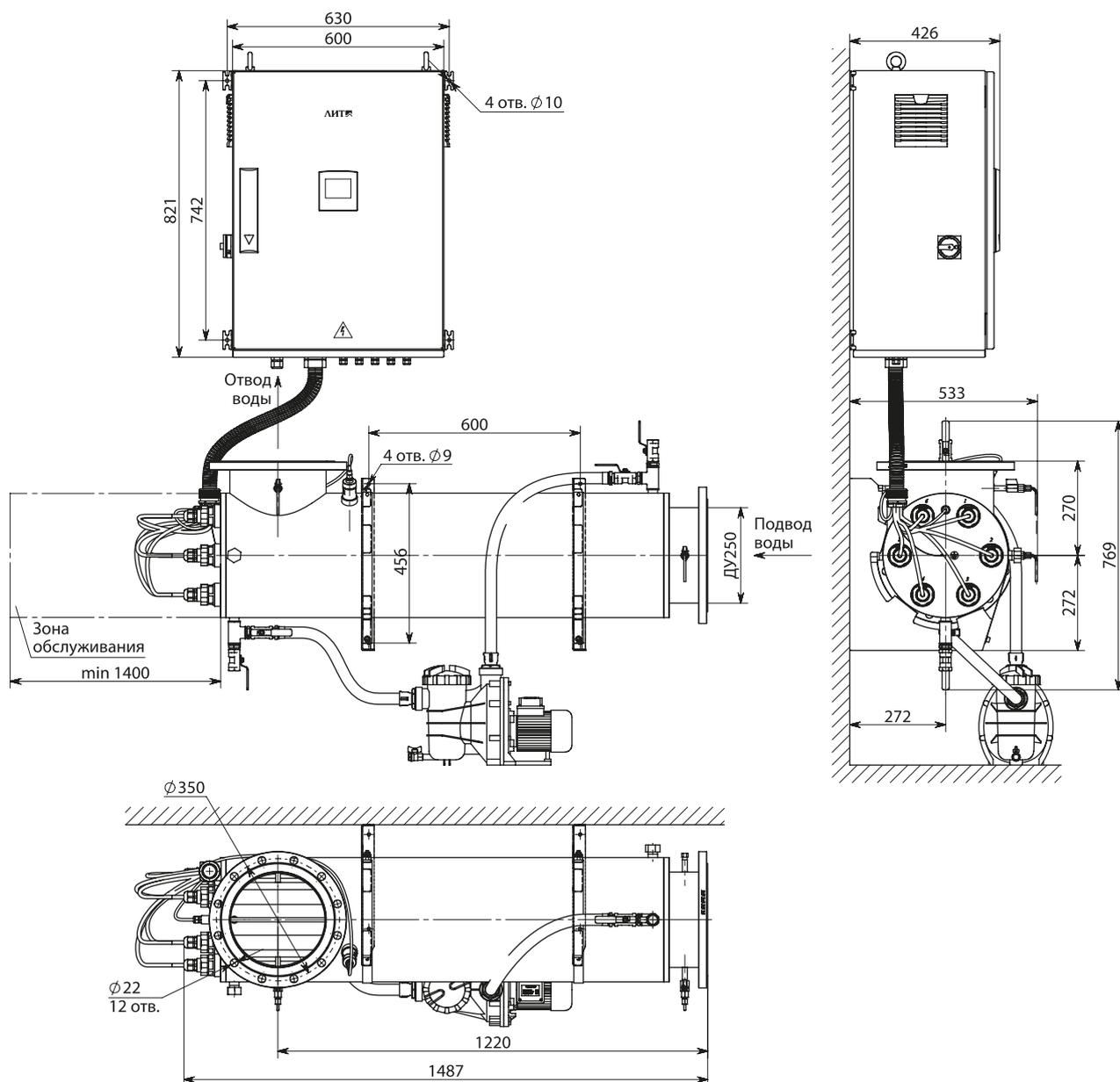
DUV-6A500-N MST



Комплектующие

Наименование	ЛИТ номер
Ультрафиолетовая лампа	DB 500HO
Кварцевый чехол с уплотнением	ЛИТ НР.284.00.000
Комплект уплотнительных колец на один лампоузел	ЛИТ НР.294.00.000
Электронный пускорегулирующий аппарат	L-3x380-6x500-2222-52
Ультрафиолетовый датчик	IS-4
Блок промывки	ЛИТ НР.215.00.000

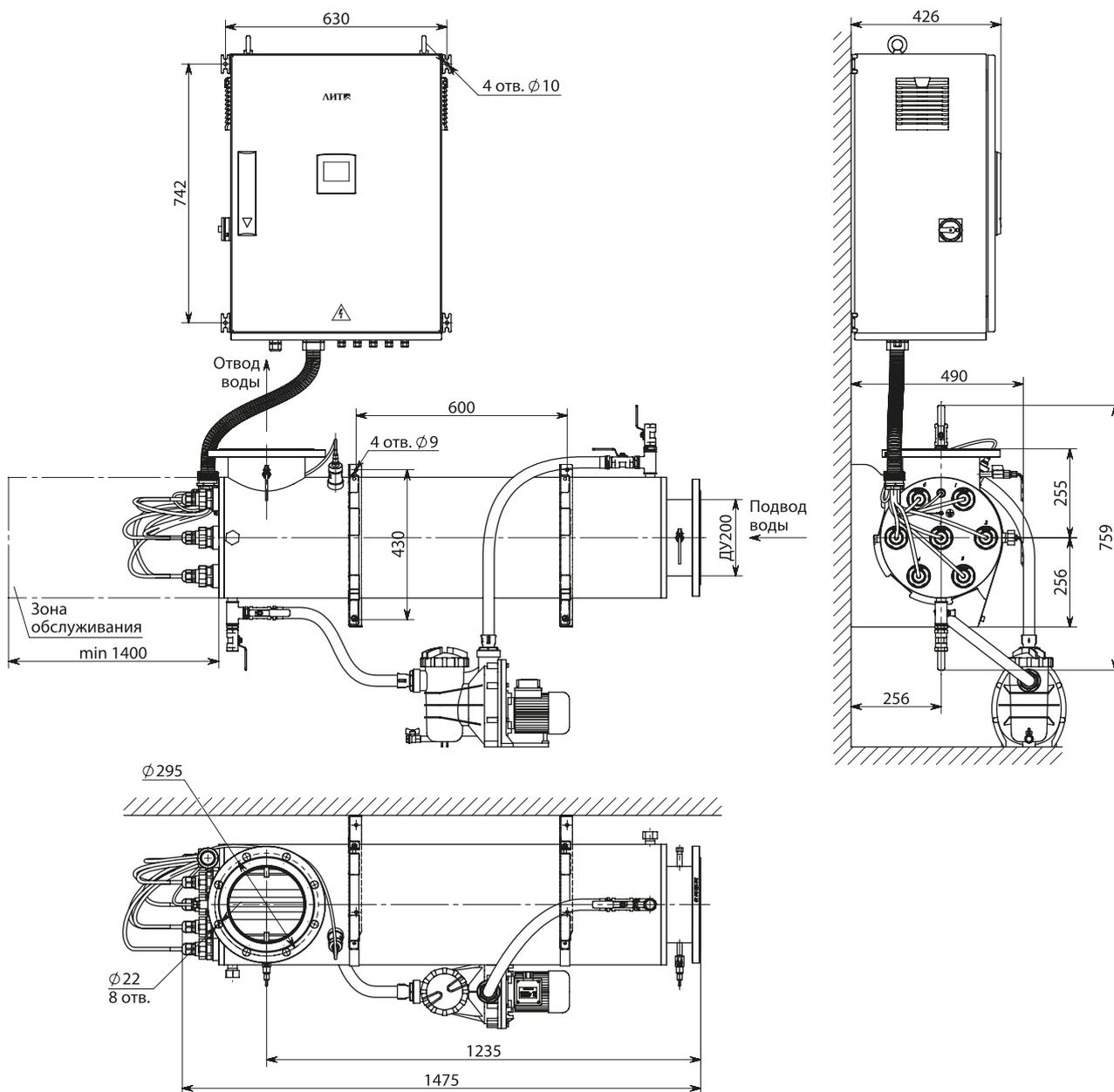
DUV-6A500-NE MST



Комплектующие

Наименование	ЛИТ номер
Ультрафиолетовая лампа	DB 500HO
Кварцевый чехол с уплотнением	ЛИТ НР.284.00.000
Комплект уплотнительных колец на один лампоузел	ЛИТ НР.294.00.000
Электронный пускорегулирующий аппарат	L-3x380-6x500-2222-52
Ультрафиолетовый датчик	IS-4
Блок промывки	ЛИТ НР.215.00.000

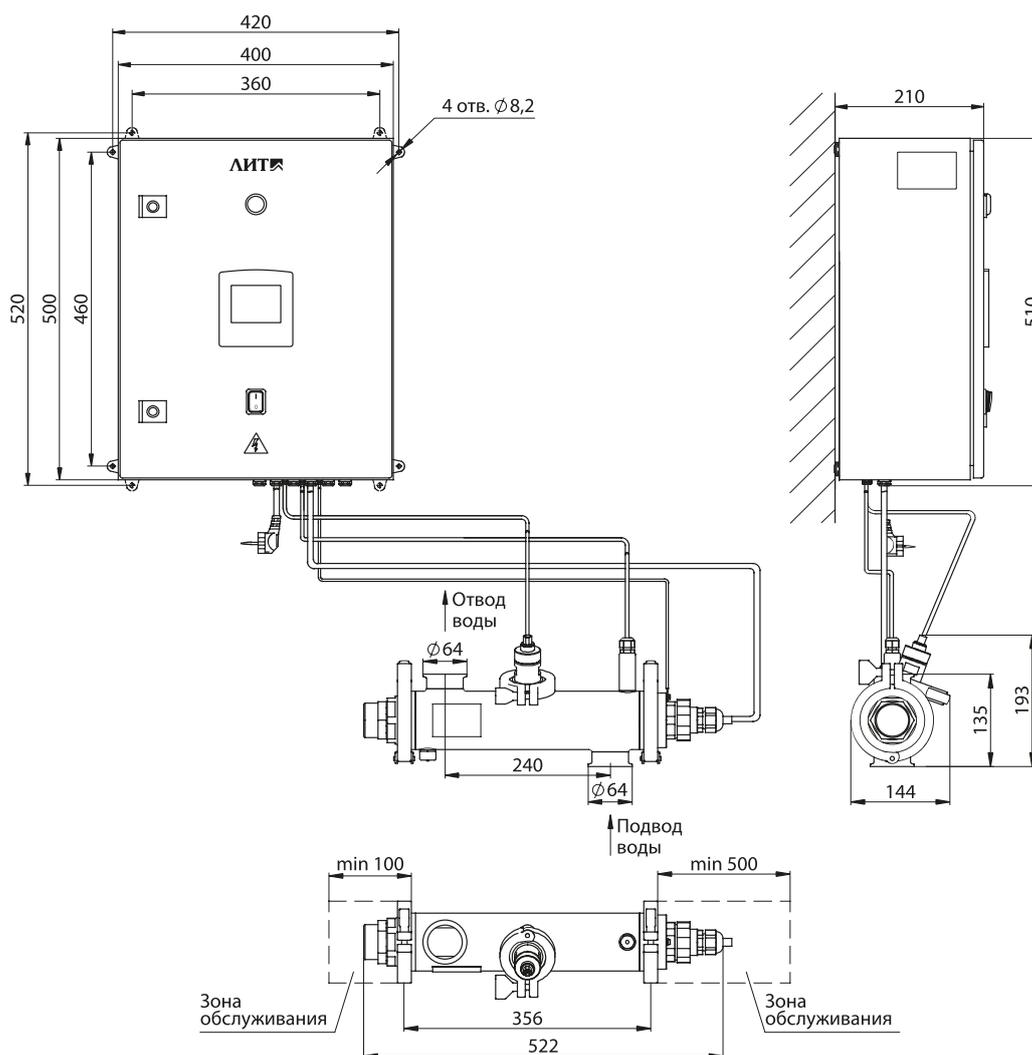
DUV-7A500-N MST



Комплектующие

Наименование	ЛИТ номер
Ультрафиолетовая лампа	ДВ 500НО
Кварцевый чехол с уплотнением	ЛИТ НР.284.00.000
Комплект уплотнительных колец на один лампоузел	ЛИТ НР.294.00.000
Электронный пускорегулирующий аппарат	L-3x380-6x500-2222-52
Ультрафиолетовый датчик	IS-4
Блок промывки	ЛИТ НР.215.00.000

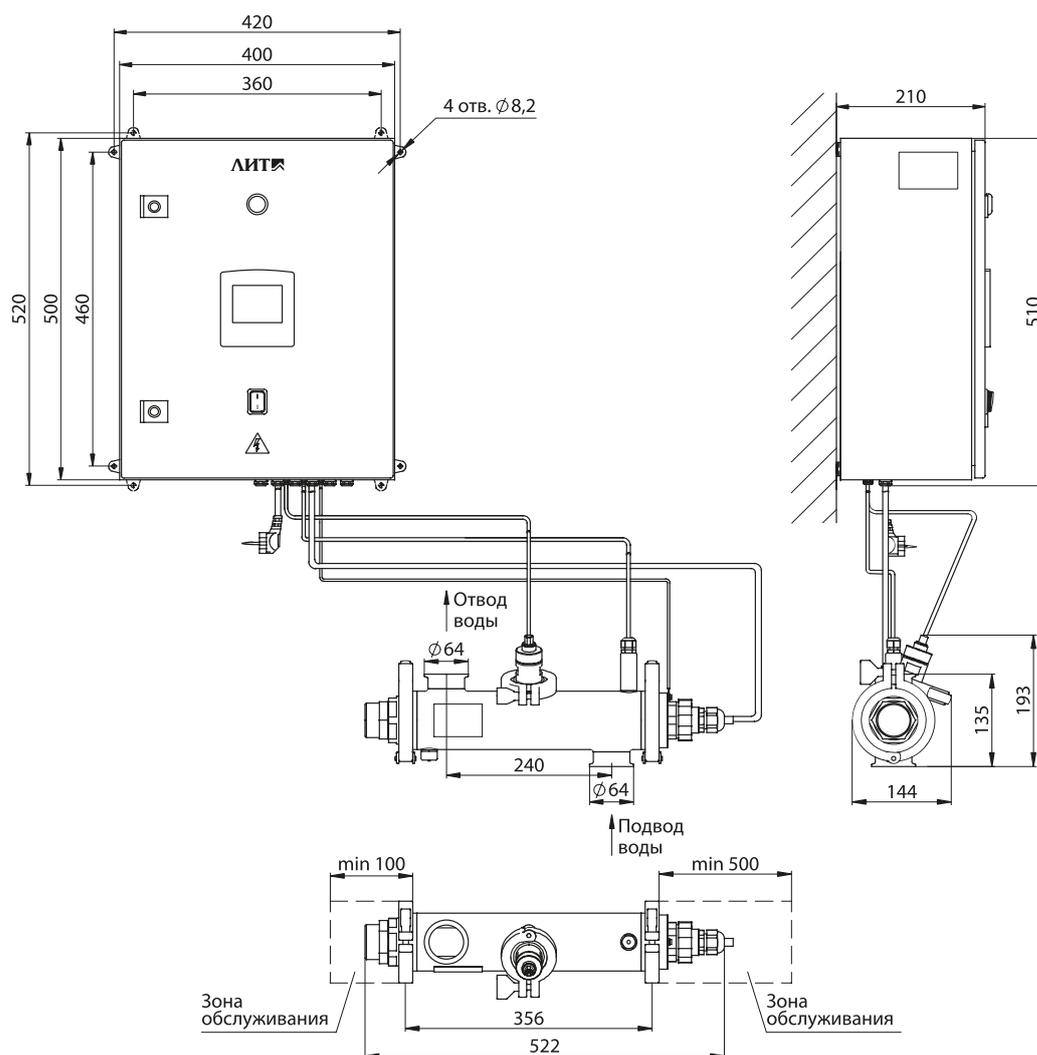
DUV-1A50-N PH MST Plus



Комплектующие

Наименование	ЛИТ номер
Ультрафиолетовая лампа	DB 50HO
Чехол кварцевый запаянный	ЛИТ НР.00.00.252-05
Комплект уплотнительных колец на один лампоузел	ЛИТ НР.296.00.000
Электронный пускорегулирующий аппарат	L-220-1x500-2222-161
Ультрафиолетовый датчик	IS-4

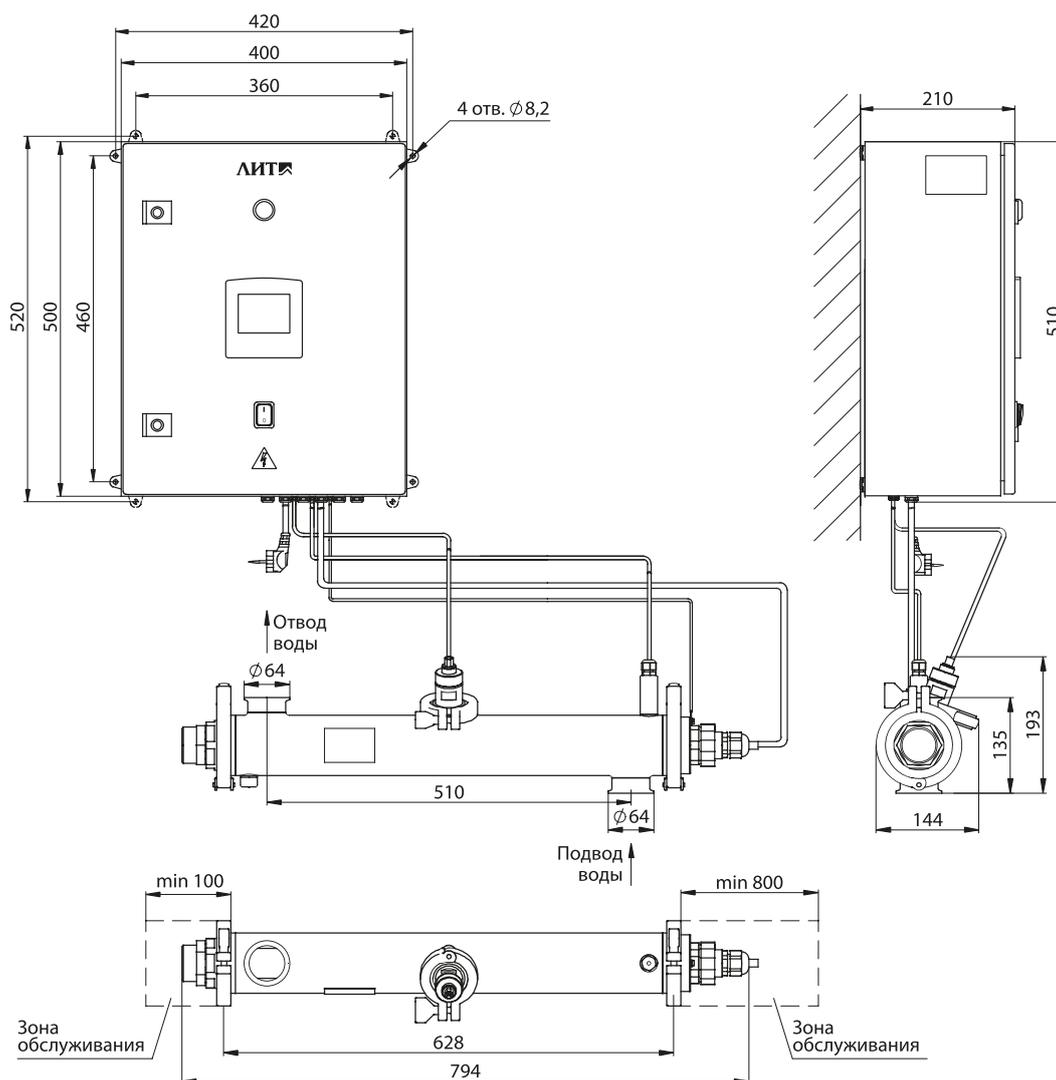
DUV-1A120-N PH MST Plus



Комплектующие

Наименование	ЛИТ номер
Ультрафиолетовая лампа	DB 120HO
Чехол кварцевый запаянный	ЛИТ НР.00.00.252-05
Комплект уплотнительных колец на один лампоузел	ЛИТ НР.296.00.000
Электронный пускорегулирующий аппарат	L-220-1x500-2222-161
Ультрафиолетовый датчик	IS-4

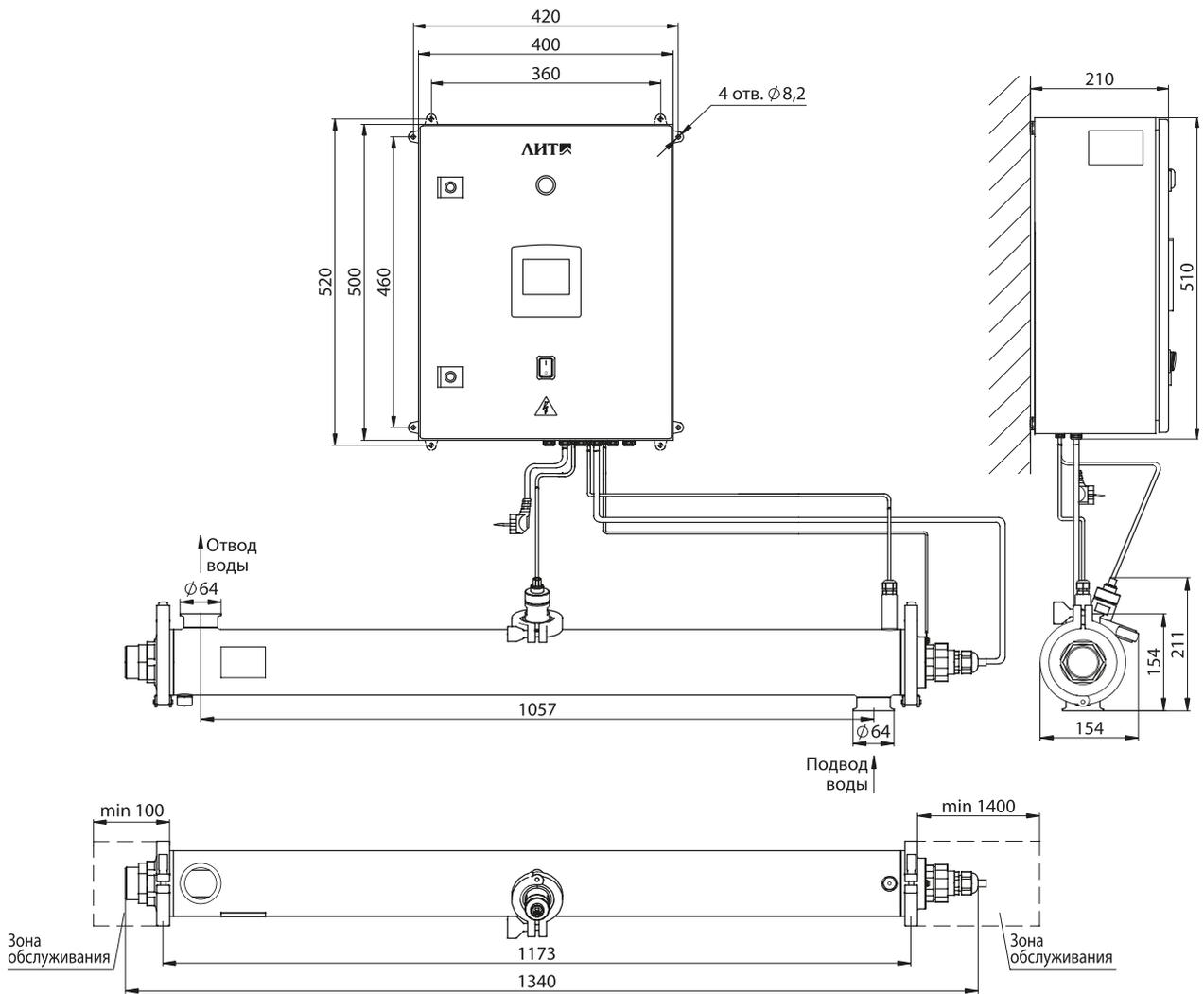
DUV-1A250-N PH MST Plus



Комплектующие

Наименование	ЛИТ номер
Ультрафиолетовая лампа	DB 250HO
Чехол кварцевый запаянный	ЛИТ НР.00.00.252-04
Комплект уплотнительных колец на один лампоузел	ЛИТ НР.296.00.000
Электронный пускорегулирующий аппарат	L-220-1x500-2222-161
Ультрафиолетовый датчик	IS-4

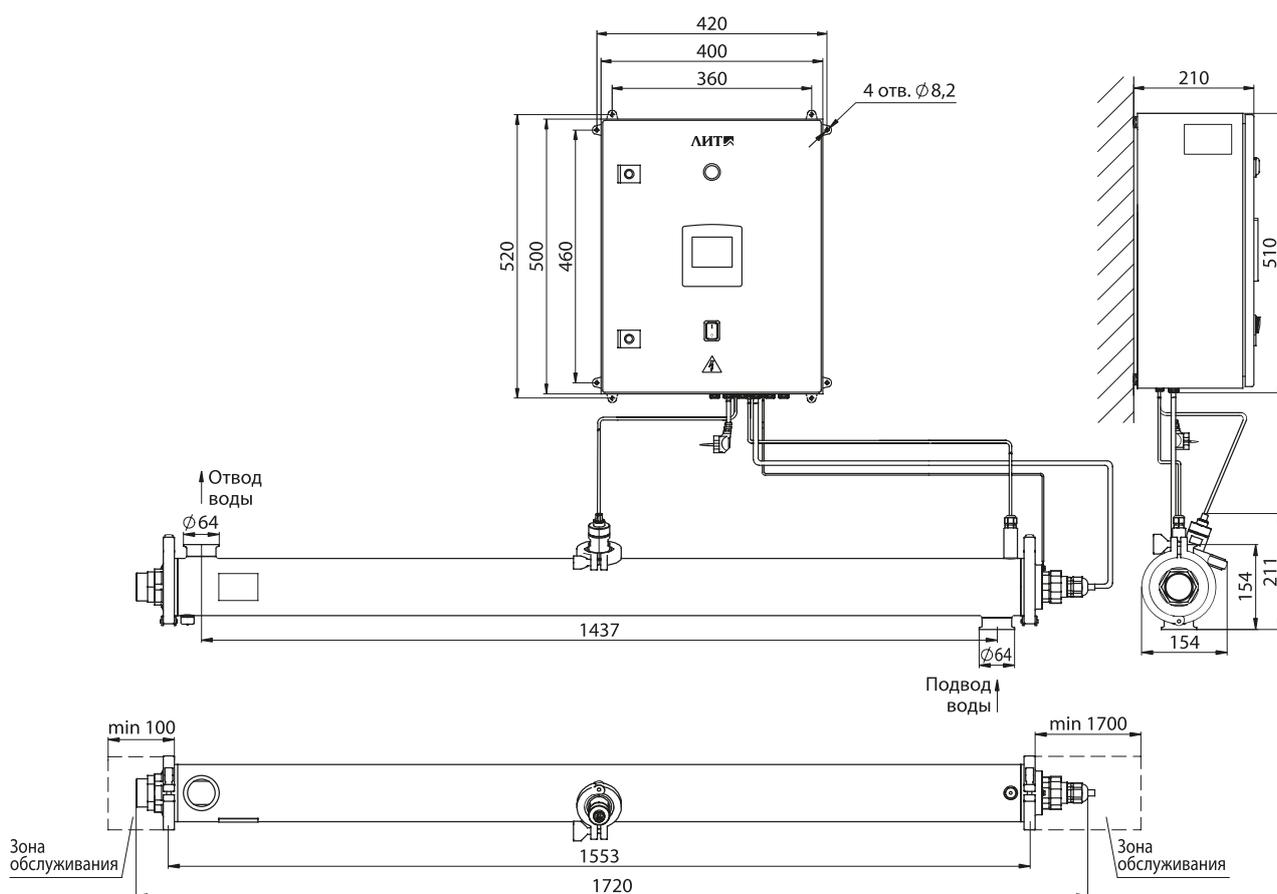
DUV-1A500-N PH MST Plus



Комплектующие

Наименование	ЛИТ номер
Ультрафиолетовая лампа	DB 500HO
Чехол кварцевый запаянный	ЛИТ НР.00.00.252
Комплект уплотнительных колец на один лампоузел	ЛИТ НР.296.00.000
Электронный пускорегулирующий аппарат	L-220-1x500-2222-161
Ультрафиолетовый датчик	IS-4

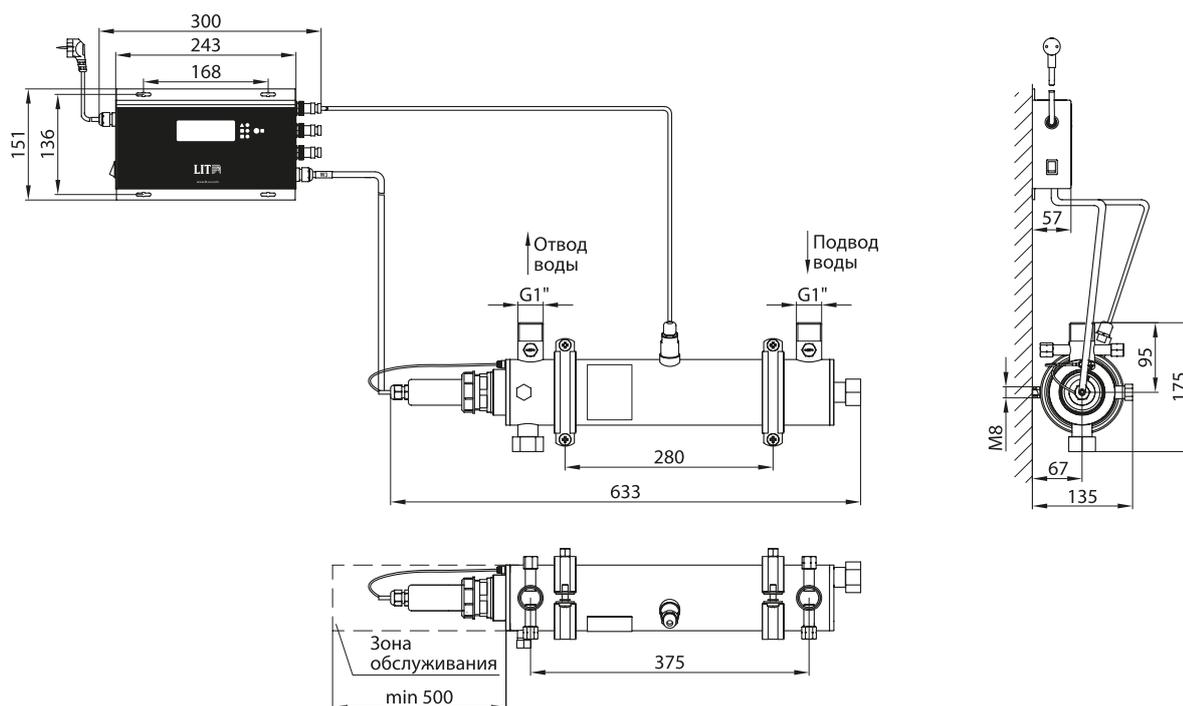
DUV-1A700-N PH MST Plus



Комплектующие

Наименование	ЛИТ номер
Ультрафиолетовая лампа	ДВ 700НО
Чехол кварцевый запаянный	ЛИТ НР.00.00.252-02
Комплект уплотнительных колец на один лампоузел	ЛИТ НР.296.00.000
Электронный пускорегулирующий аппарат	L-220-1x700-2223-161
Ультрафиолетовый датчик	IS-4

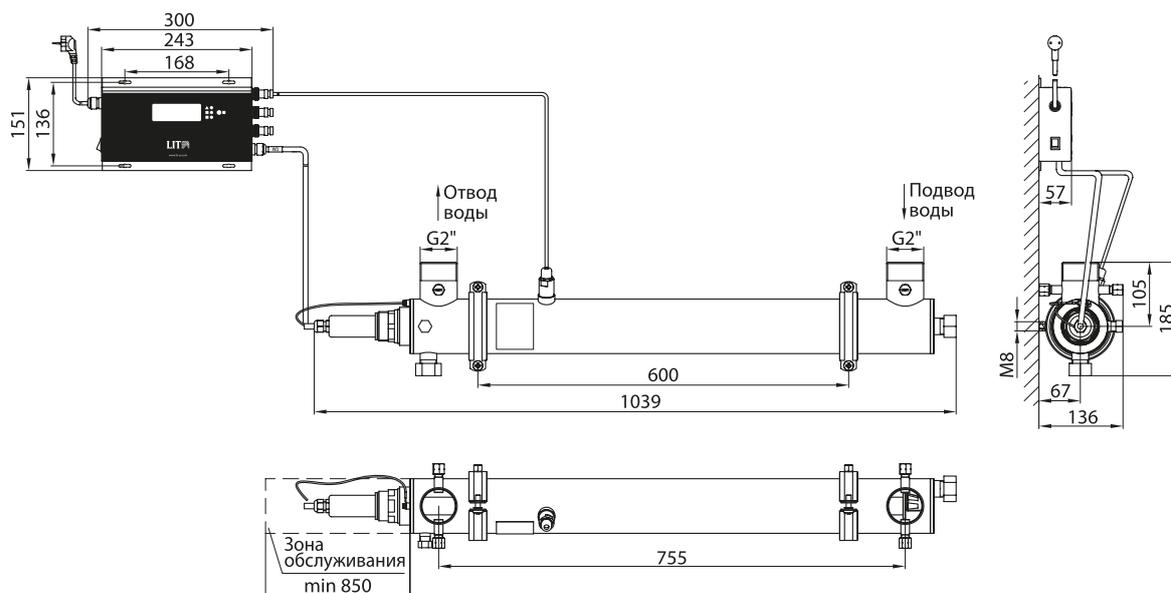
DUV-1-48-N ADV



Комплектующие

Наименование	ЛИТ номер
Ультрафиолетовая лампа	GHO436T5L
Кварцевый чехол с уплотнением	ЛИТ НР.235.01.000
Комплект уплотнительных колец на один лампоузел	ЛИТ НР.295.00.000
Электронный пускорегулирующий аппарат	ЛИТ 1734.02.00.000
Ультрафиолетовый датчик	IS-7
Блок промывки (в стандартную комплектацию не входит)	ЛИТ НР.293.00.000

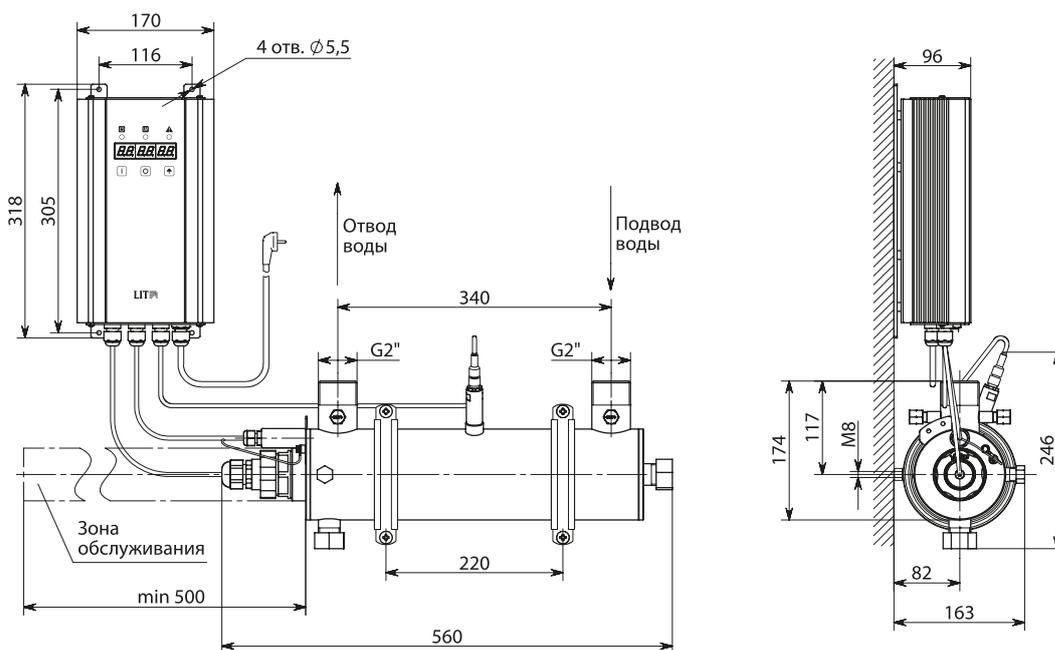
DUV-1-87-N ADV



Комплектующие

Наименование	ЛИТ номер
Ультрафиолетовая лампа	GH036T5L
Кварцевый чехол с уплотнением	ЛИТ НР.276.01.000
Комплект уплотнительных колец на один лампоузел	ЛИТ НР.295.00.000
Электронный пускорегулирующий аппарат	ЛИТ 1745.02.00.000
Ультрафиолетовый датчик	IS-7
Блок промывки (в стандартную комплектацию не входит)	ЛИТ НР.293.00.000

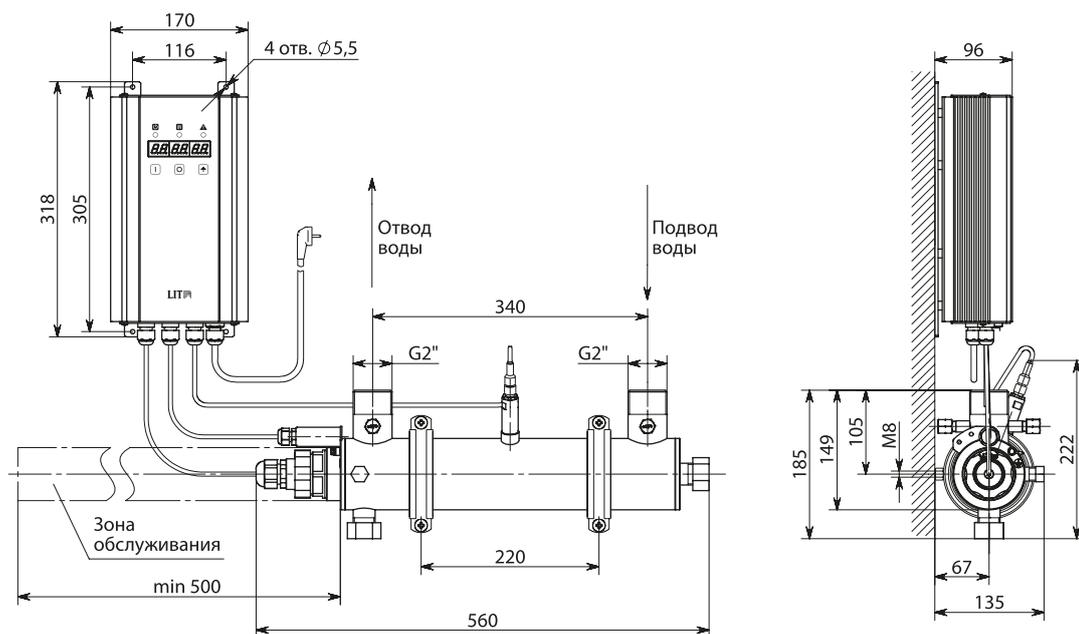
DUV-1A120-N ADV



Комплектующие

Наименование	ЛИТ номер
Ультрафиолетовая лампа	ДВ 120НО
Кварцевый чехол с уплотнением	ЛИТ НР.284.00.000-05
Комплект уплотнительных колец на один лампоузел	ЛИТ НР.294.00.000
Электронный пускорегулирующий аппарат	ЛИТ 1626.02.00.000
Ультрафиолетовый датчик	IS-5
Блок промывки (в стандартную комплектацию не входит)	ЛИТ НР.293.00.000

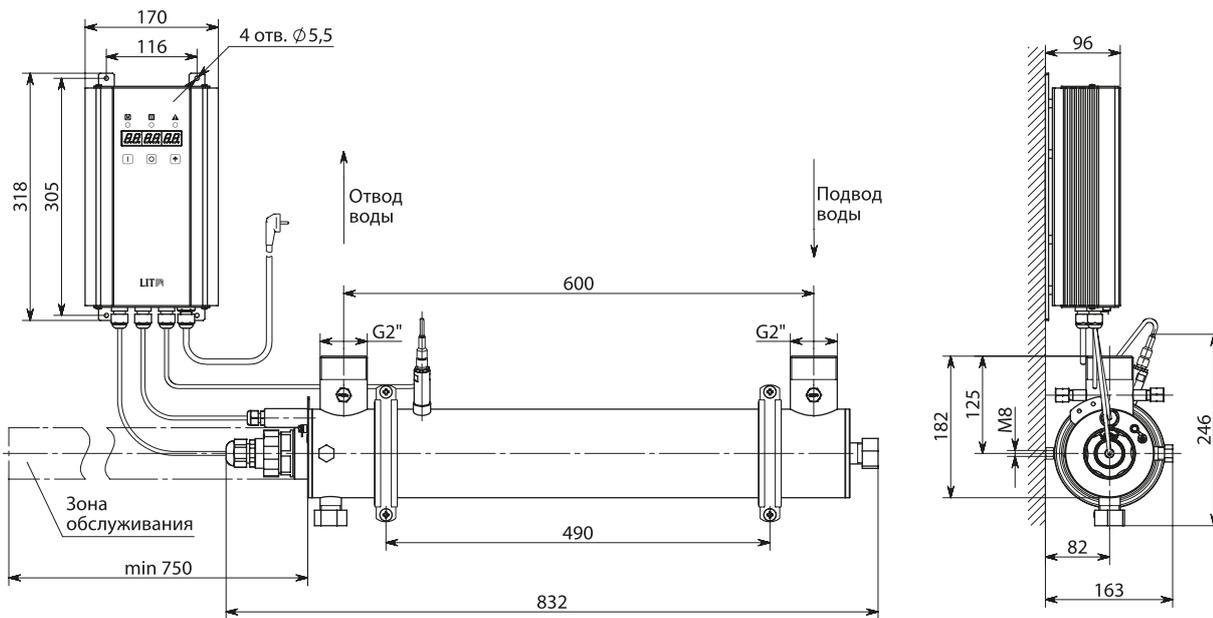
DUV-1A120-NK ADV



Комплектующие

Наименование	ЛИТ номер
Ультрафиолетовая лампа	ДВ 120НО
Кварцевый чехол с уплотнением	ЛИТ НР.284.00.000-05
Комплект уплотнительных колец на один лампоузел	ЛИТ НР.294.00.000
Электронный пускорегулирующий аппарат	ЛИТ 1626.02.00.000
Ультрафиолетовый датчик	IS-5
Блок промывки (в стандартную комплектацию не входит)	ЛИТ НР.293.00.000

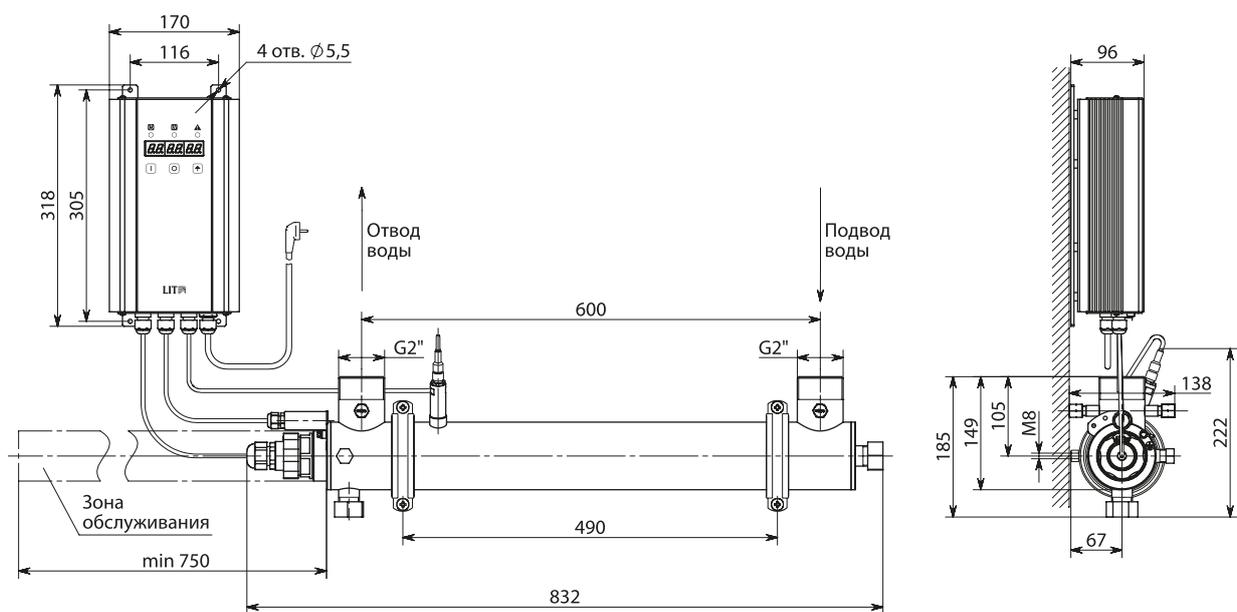
DUV-1A250-N ADV



Комплектующие

Наименование	ЛИТ номер
Ультрафиолетовая лампа	ДВ 250НО
Кварцевый чехол с уплотнением	ЛИТ НР.284.00.000-04
Комплект уплотнительных колец на один лампоузел	ЛИТ НР.294.00.000
Электронный пускорегулирующий аппарат	ЛИТ 1628.02.00.000
Ультрафиолетовый датчик	IS-5
Блок промывки (в стандартную комплектацию не входит)	ЛИТ НР.293.00.000

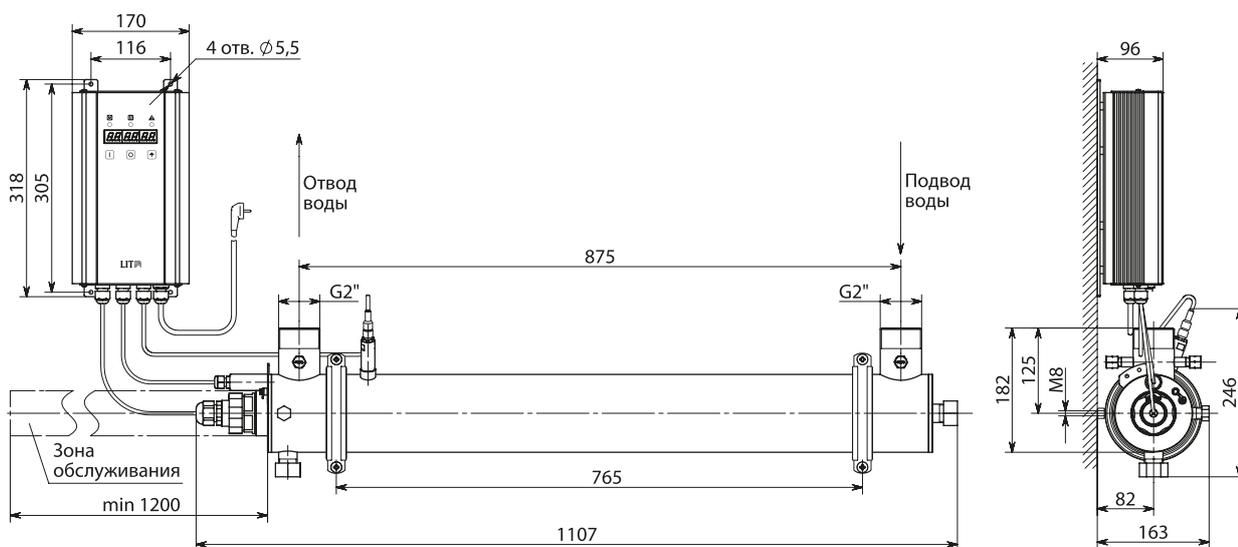
DUV-1A250-NK ADV



Комплектующие

Наименование	ЛИТ номер
Ультрафиолетовая лампа	ДВ 250НО
Кварцевый чехол с уплотнением	ЛИТ НР.284.00.000-04
Комплект уплотнительных колец на один лампоузел	ЛИТ НР.294.00.000
Электронный пускорегулирующий аппарат	ЛИТ 1628.02.00.000
Ультрафиолетовый датчик	IS-5
Блок промывки (в стандартную комплектацию не входит)	ЛИТ НР.293.00.000

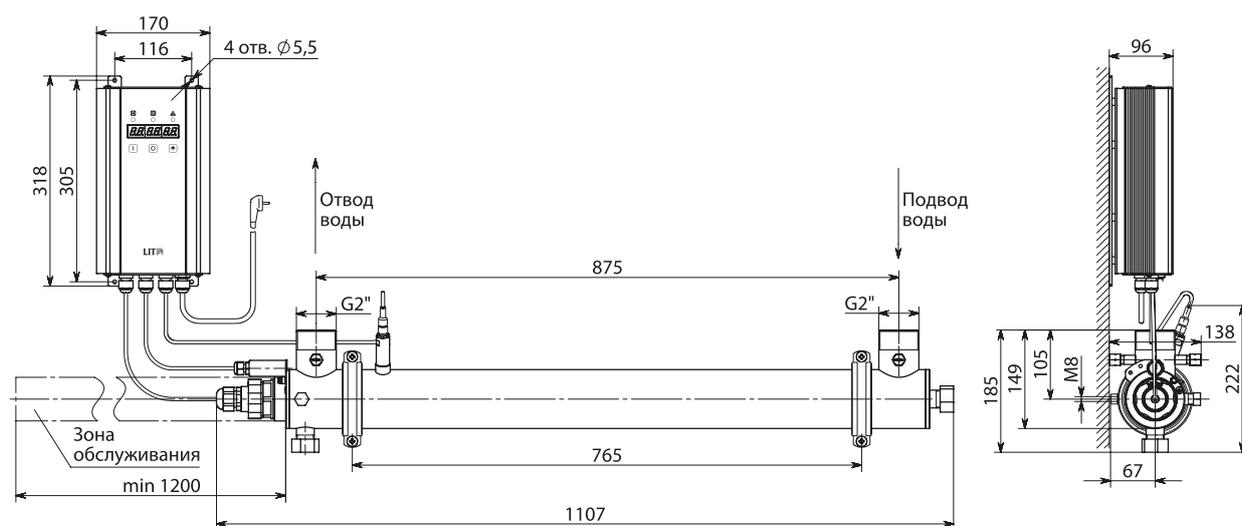
DUV-1A350-N ADV



Комплектующие

Наименование	ЛИТ номер
Ультрафиолетовая лампа	DB 350HO
Кварцевый чехол с уплотнением	ЛИТ НР.284.00.000-17
Комплект уплотнительных колец на один лампоузел	ЛИТ НР.294.00.000
Электронный пускорегулирующий аппарат	ЛИТ 1630.02.00.000
Ультрафиолетовый датчик	IS-5
Блок промывки (в стандартную комплектацию не входит)	ЛИТ НР.293.00.000

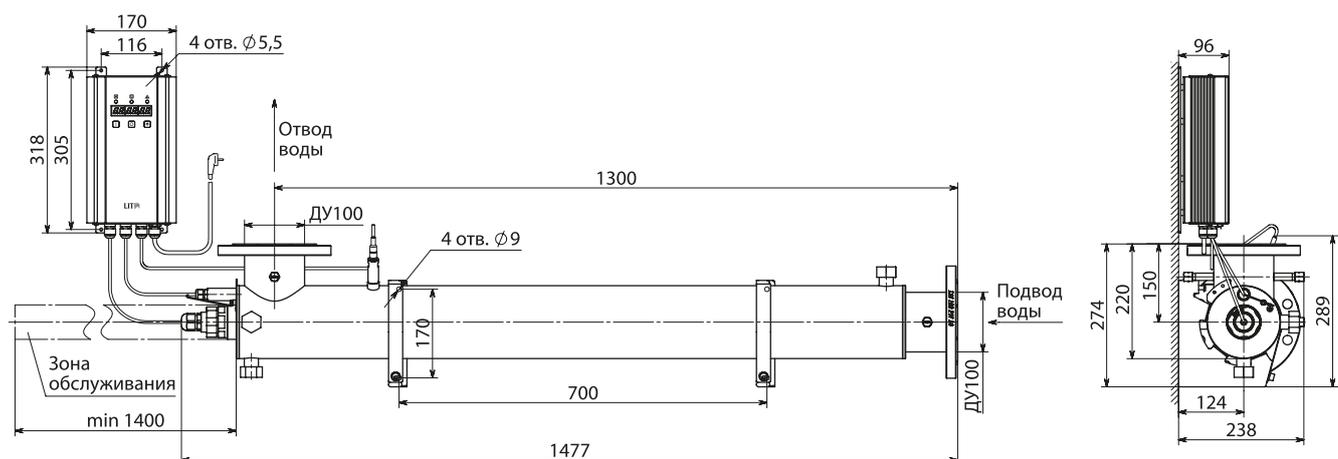
DUV-1A350-NK ADV



Комплектующие

Наименование	ЛИТ номер
Ультрафиолетовая лампа	ДВ 350НО
Кварцевый чехол с уплотнением	ЛИТ НР.284.00.000-17
Комплект уплотнительных колец на один лампоузел	ЛИТ НР.294.00.000
Электронный пускорегулирующий аппарат	ЛИТ 1630.02.00.000
Ультрафиолетовый датчик	IS-5
Блок промывки (в стандартную комплектацию не входит)	ЛИТ НР.293.00.000

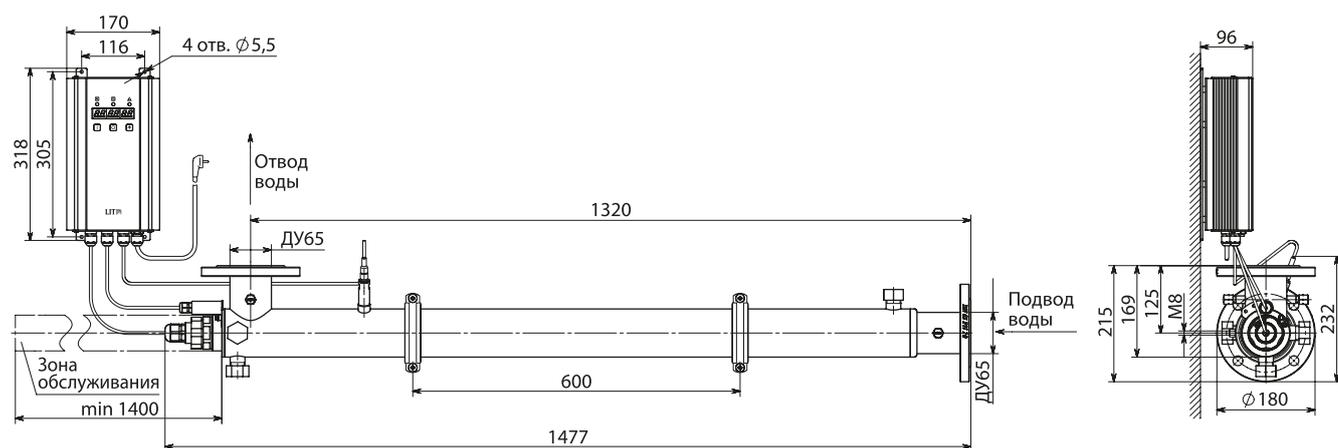
DUV-1A500-N ADV



Комплектующие

Наименование	ЛИТ номер
Ультрафиолетовая лампа	DB 500HO
Кварцевый чехол с уплотнением	ЛИТ НР.284.00.000
Комплект уплотнительных колец на один лампоузел	ЛИТ НР.294.00.000
Электронный пускорегулирующий аппарат	ЛИТ 1632.02.00.000
Ультрафиолетовый датчик	IS-5
Блок промывки (в стандартную комплектацию не входит)	ЛИТ НР.293.00.000

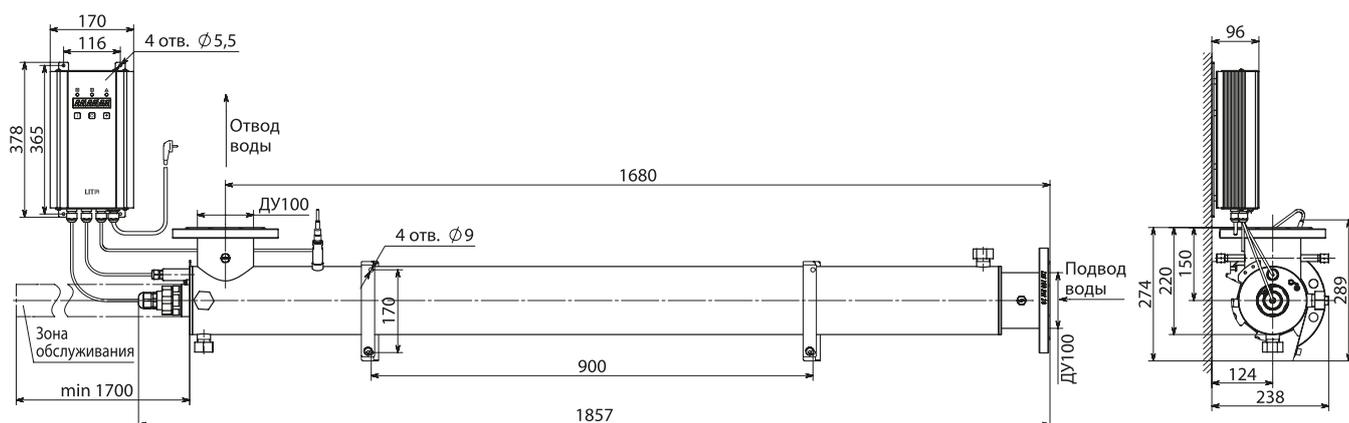
DUV-1A500-NK ADV



Комплектующие

Наименование	ЛИТ номер
Ультрафиолетовая лампа	DB 500HO
Кварцевый чехол с уплотнением	ЛИТ НР.284.00.000
Комплект уплотнительных колец на один лампоузел	ЛИТ НР.294.00.000
Электронный пускорегулирующий аппарат	ЛИТ 1632.02.00.000
Ультрафиолетовый датчик	IS-5
Блок промывки (в стандартную комплектацию не входит)	ЛИТ НР.293.00.000

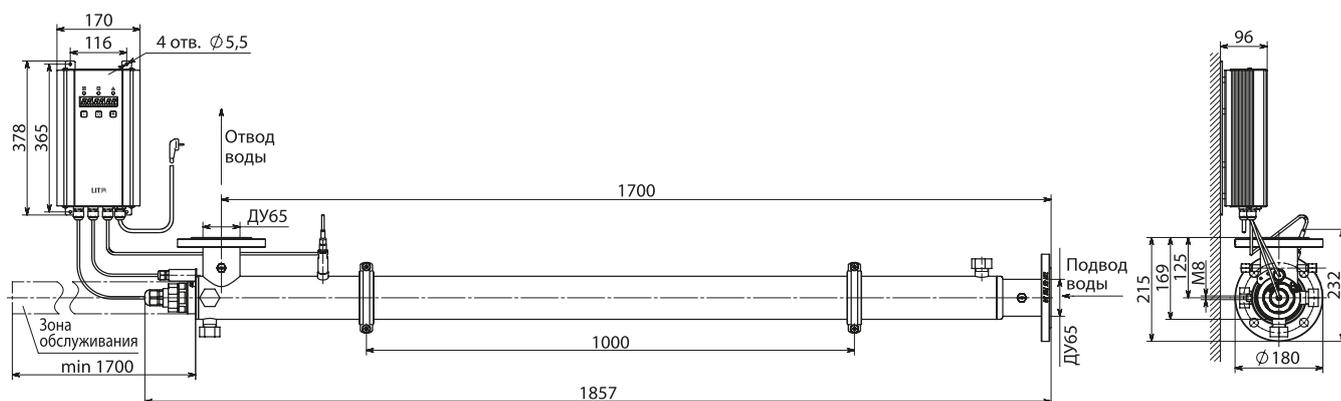
DUV-1A700-N ADV



Комплектующие

Наименование	ЛИТ номер
Ультрафиолетовая лампа	ДВ 700НО
Кварцевый чехол с уплотнением	ЛИТ НР.284.00.000-02
Комплект уплотнительных колец на один лампоузел	ЛИТ НР.294.00.000
Электронный пускорегулирующий аппарат	ЛИТ 1634.02.00.000
Ультрафиолетовый датчик	IS-5
Блок промывки (в стандартную комплектацию не входит)	ЛИТ НР.293.00.000

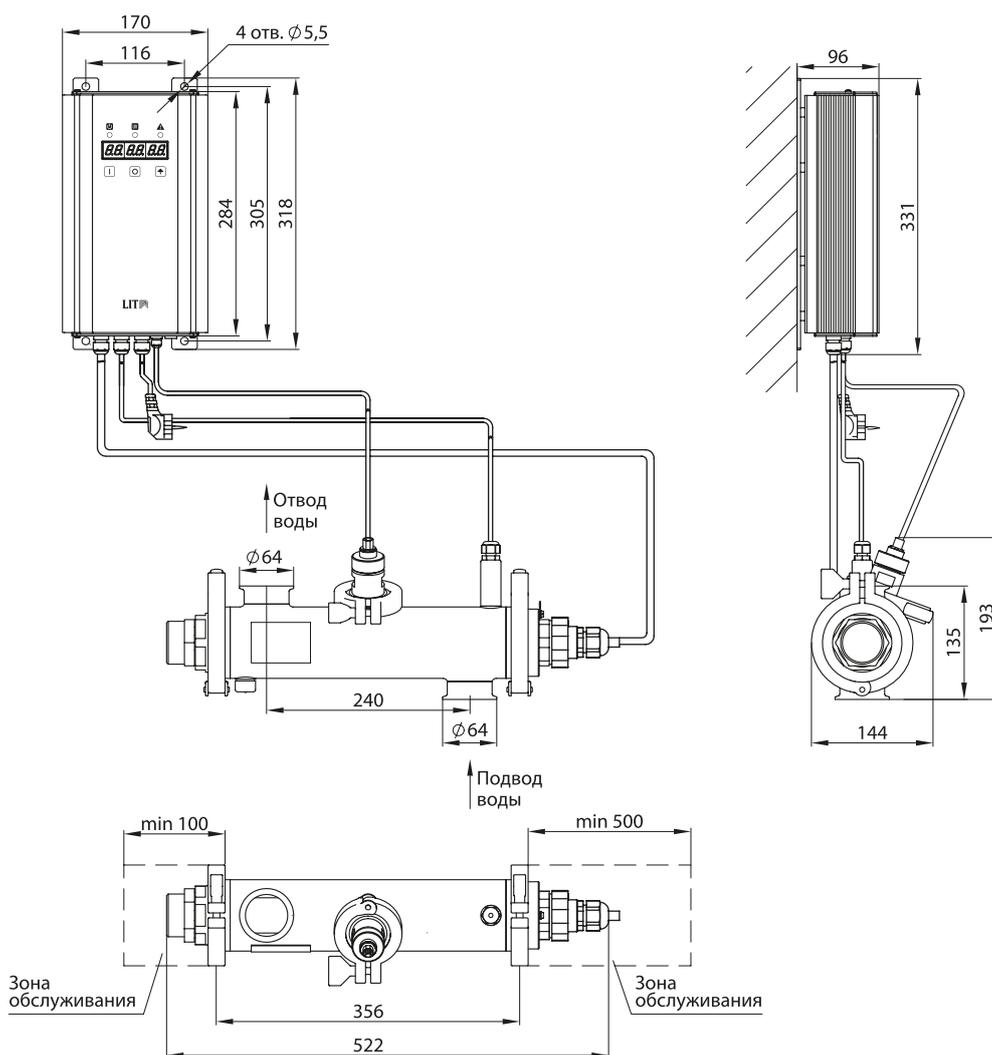
DUV-1A700-NK ADV



Комплектующие

Наименование	ЛИТ номер
Ультрафиолетовая лампа	ДВ 700НО
Кварцевый чехол с уплотнением	ЛИТ НР.284.00.000-02
Комплект уплотнительных колец на один лампоузел	ЛИТ НР.294.00.000
Электронный пускорегулирующий аппарат	ЛИТ 1634.02.00.000
Ультрафиолетовый датчик	IS-5
Блок промывки (в стандартную комплектацию не входит)	ЛИТ НР.293.00.000

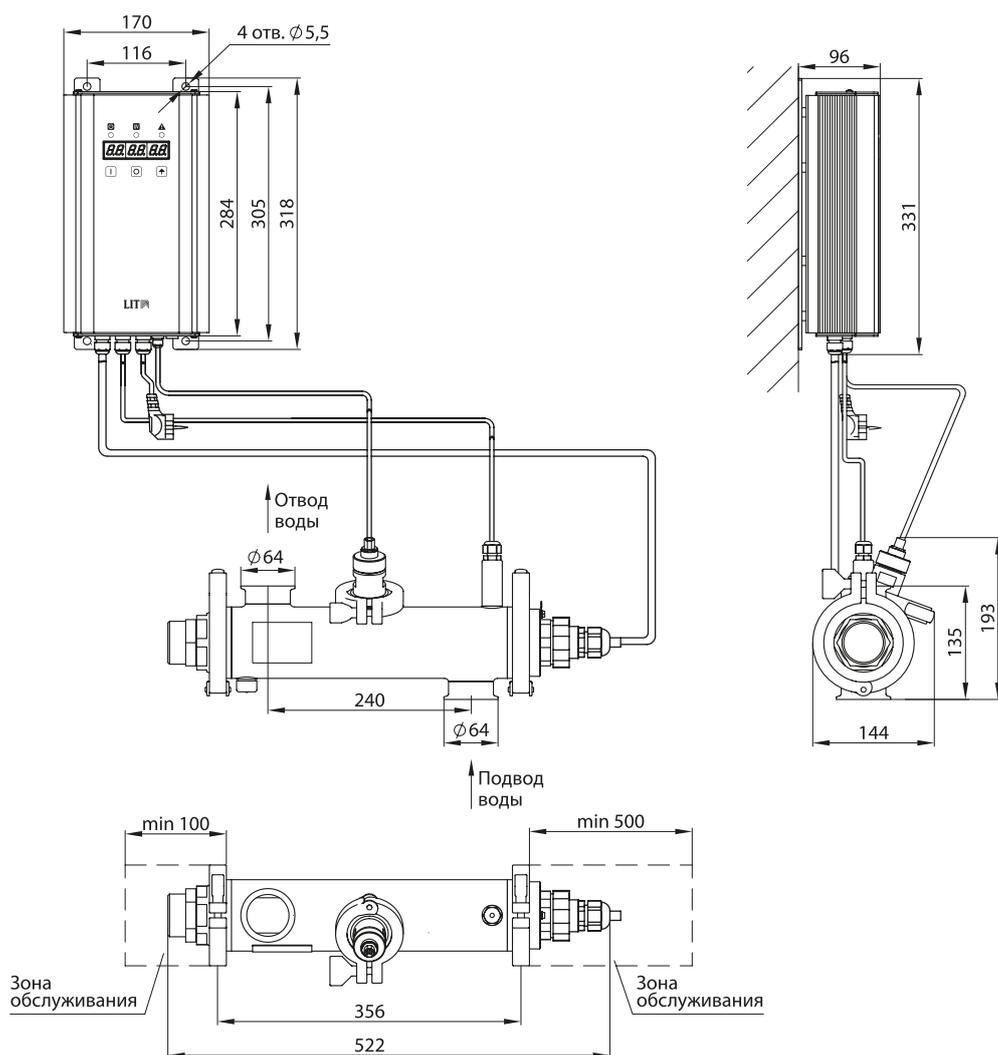
DUV-1A50-N PH ADV



Комплектующие

Наименование	ЛИТ номер
Ультрафиолетовая лампа	DB 50HO
Чехол кварцевый запаянный	ЛИТ НР.00.00.252-05
Комплект уплотнительных колец на один лампоузел	ЛИТ НР.296.00.000
Электронный пускорегулирующий аппарат	ЛИТ 1528.02.00.000
Ультрафиолетовый датчик	IS-4

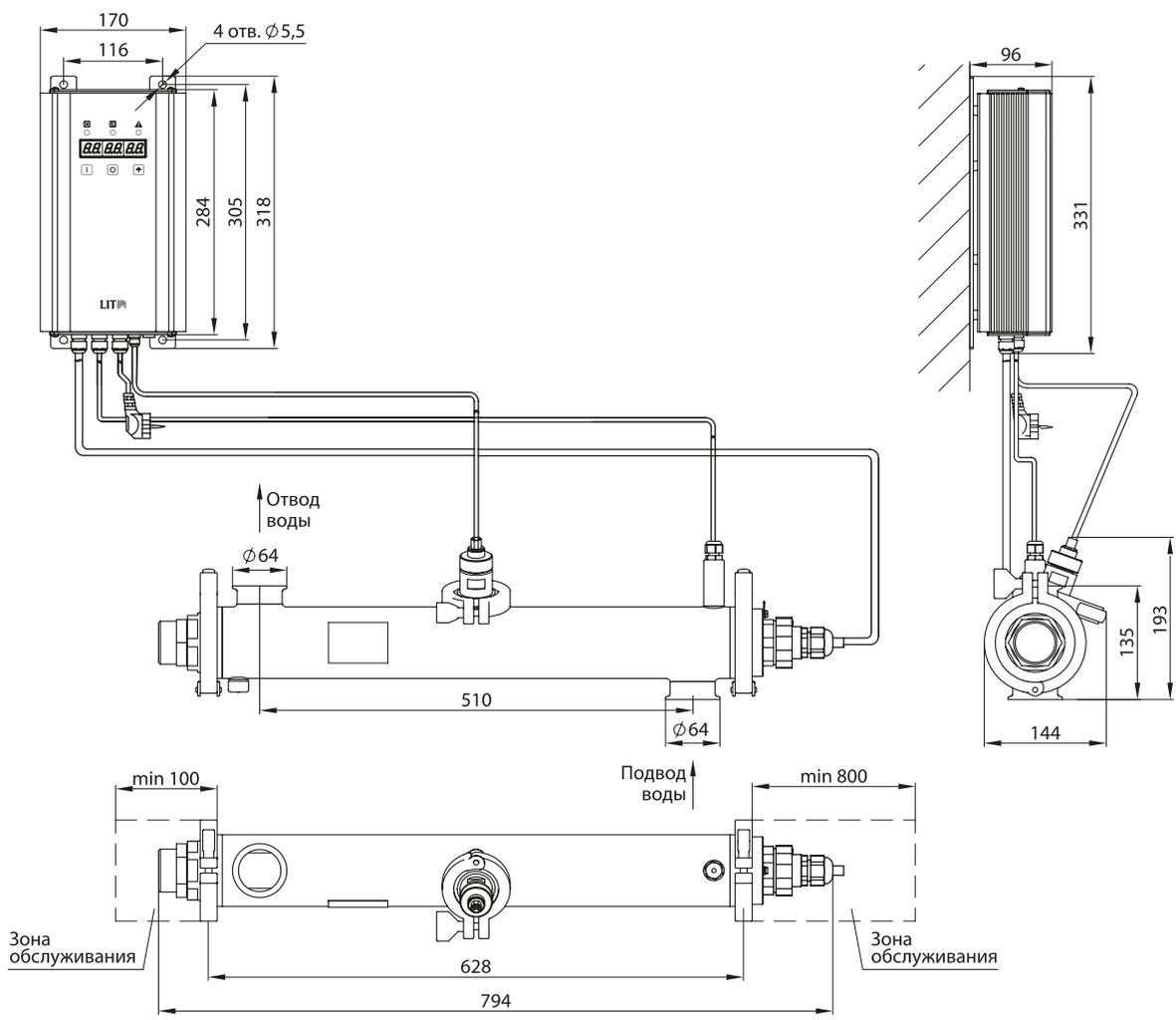
DUV-1A120-N PH ADV



Комплектующие

Наименование	ЛИТ номер
Ультрафиолетовая лампа	ДВ 120НО
Чехол кварцевый запаянный	ЛИТ НР.00.00.252-05
Комплект уплотнительных колец на один лампоузел	ЛИТ НР.296.00.000
Электронный пускорегулирующий аппарат	ЛИТ 1722.02.00.000
Ультрафиолетовый датчик	IS-4

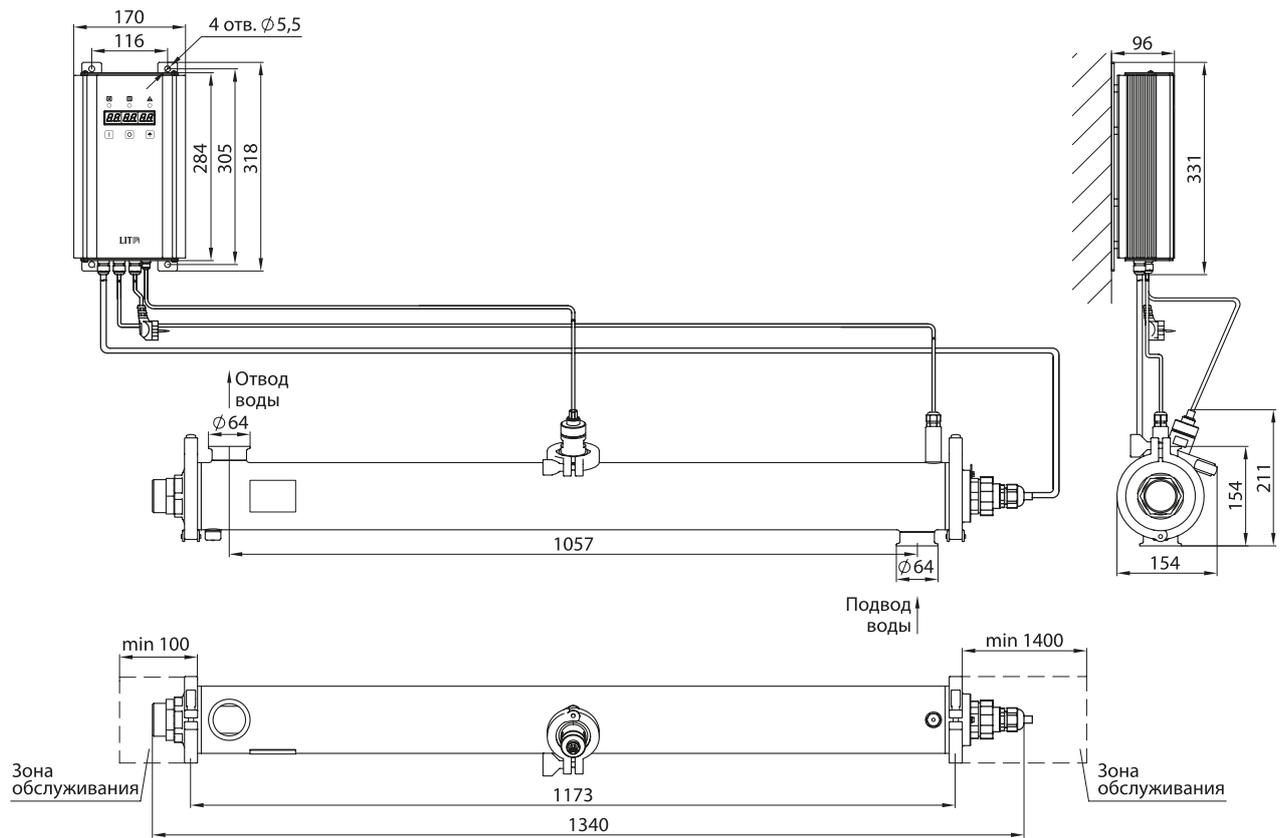
DUV-1A250-N PH ADV



Комплектующие

Наименование	ЛИТ номер
Ультрафиолетовая лампа	DB 250HO
Чехол кварцевый запаянный	ЛИТ НР.00.00.252-04
Комплект уплотнительных колец на один лампоузел	ЛИТ НР.296.00.000
Электронный пускорегулирующий аппарат	ЛИТ 1723.02.00.000
Ультрафиолетовый датчик	IS-4

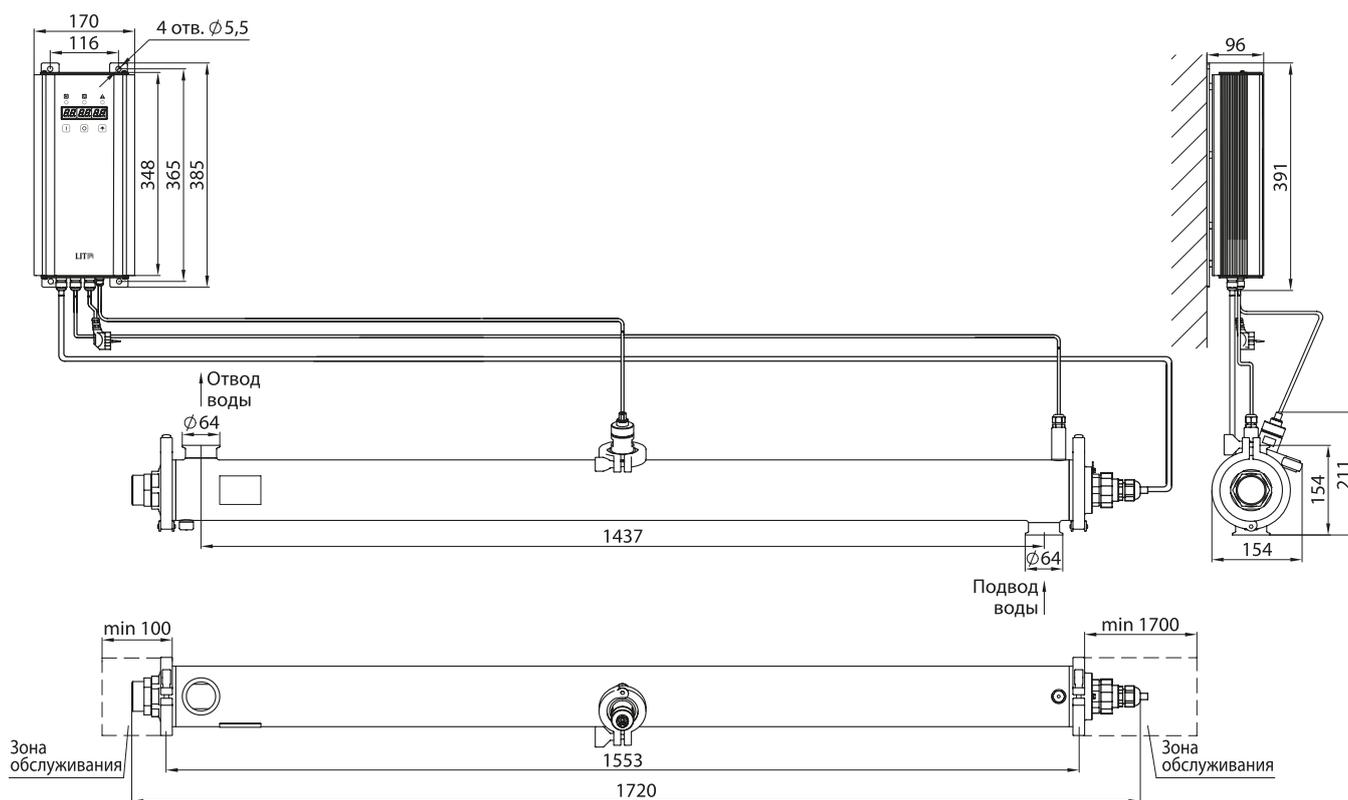
DUV-1A500-N PH ADV



Комплектующие

Наименование	ЛИТ номер
Ультрафиолетовая лампа	ДВ 500НО
Чехол кварцевый запаянный	ЛИТ НР.00.00.252
Комплект уплотнительных колец на один лампоузел	ЛИТ НР.296.00.000
Электронный пускорегулирующий аппарат	ЛИТ 1730.02.00.000
Ультрафиолетовый датчик	IS-4

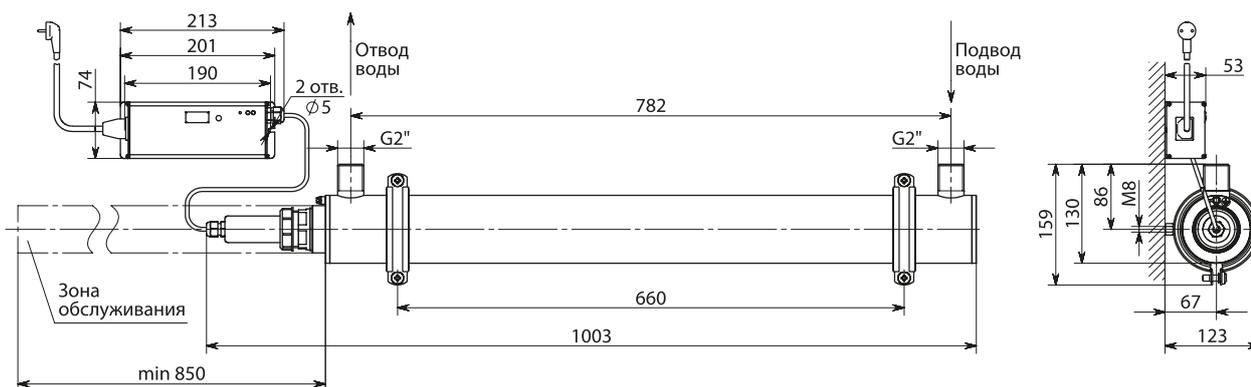
DUV-1A700-N PH ADV



Комплектующие

Наименование	ЛИТ номер
Ультрафиолетовая лампа	ДВ 700НО
Чехол кварцевый запаянный	ЛИТ НР.00.00.252-02
Комплект уплотнительных колец на один лампоузел	ЛИТ НР.296.00.000
Электронный пускорегулирующий аппарат	ЛИТ 1731.02.00.000
Ультрафиолетовый датчик	IS-4

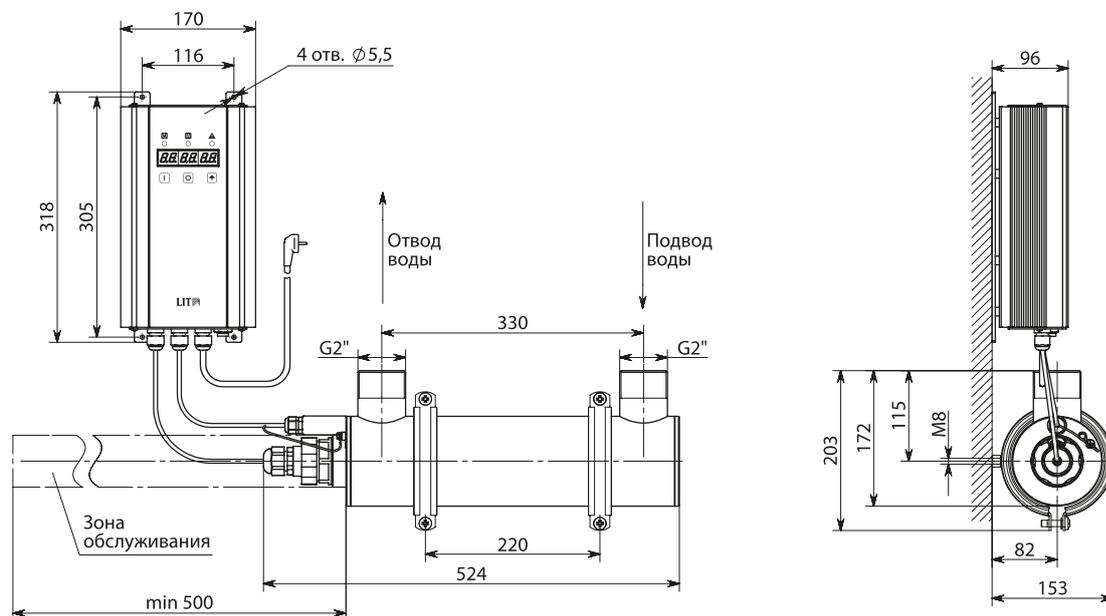
DUV-1-87-N BSC



Комплектующие

Наименование	ЛИТ номер
Ультрафиолетовая лампа	GH036T5L
Кварцевый чехол с уплотнением	ЛИТ НР.276.01.000
Комплект уплотнительных колец на один лампоузел	ЛИТ НР.295.00.000
Электронный пускорегулирующий аппарат	ЛИТ 1580.02.00.000

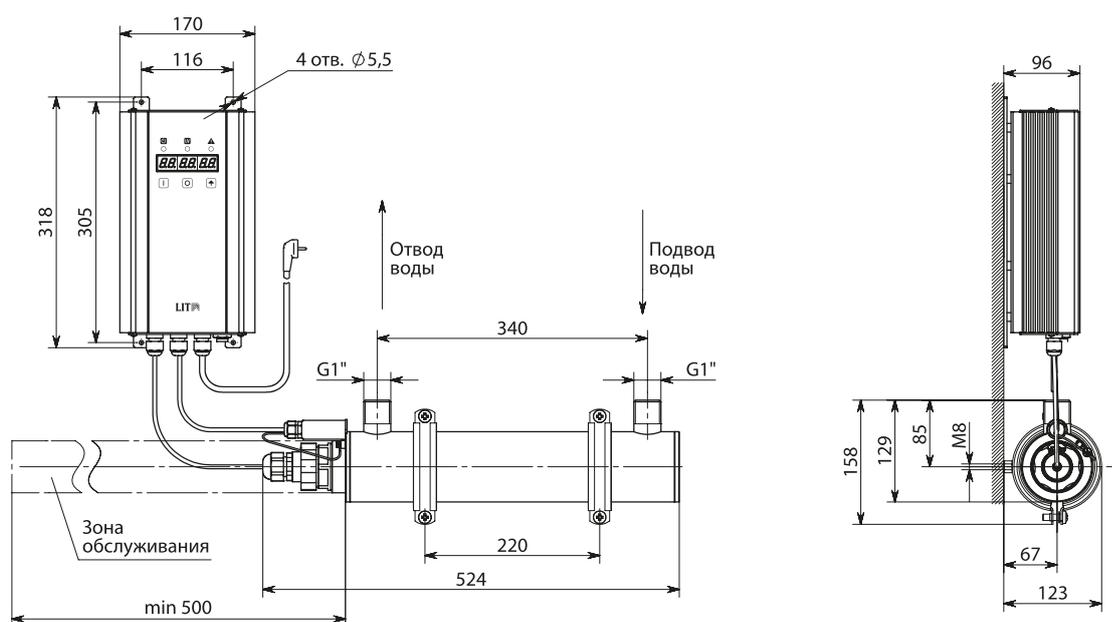
DUV-1A120-N BSC



Комплектующие

Наименование	ЛИТ номер
Ультрафиолетовая лампа	ДВ 120НО
Кварцевый чехол с уплотнением	ЛИТ НР.284.00.000-05
Комплект уплотнительных колец на один лампоузел	ЛИТ НР.294.00.000
Электронный пускорегулирующий аппарат	ЛИТ 1618.02.00.000

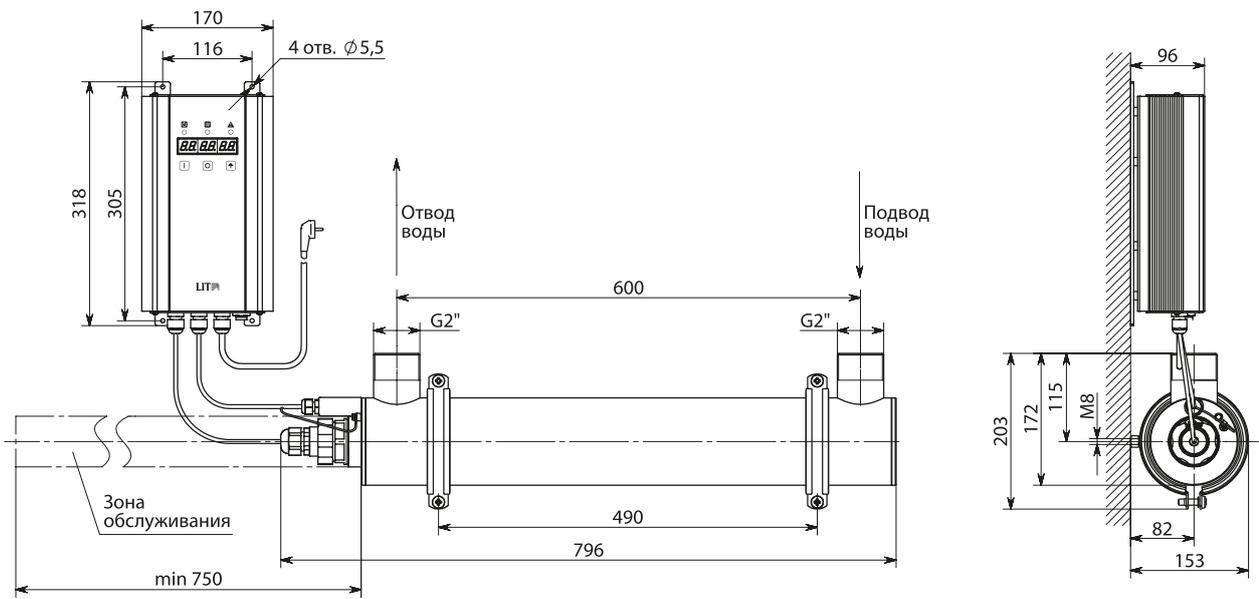
DUV-1A120-NK BSC



Комплектующие

Наименование	ЛИТ номер
Ультрафиолетовая лампа	ДВ 120НО
Кварцевый чехол с уплотнением	ЛИТ НР.284.00.000-05
Комплект уплотнительных колец на один лампоузел	ЛИТ НР.294.00.000
Электронный пускорегулирующий аппарат	ЛИТ 1618.02.00.000

DUV-1A250-N BSC



Комплектующие

Наименование	ЛИТ номер
Ультрафиолетовая лампа	ДВ 250НО
Кварцевый чехол с уплотнением	ЛИТ НР.284.00.000-04
Комплект уплотнительных колец на один лампоузел	ЛИТ НР.294.00.000
Электронный пускорегулирующий аппарат	ЛИТ 1619.02.00.000

