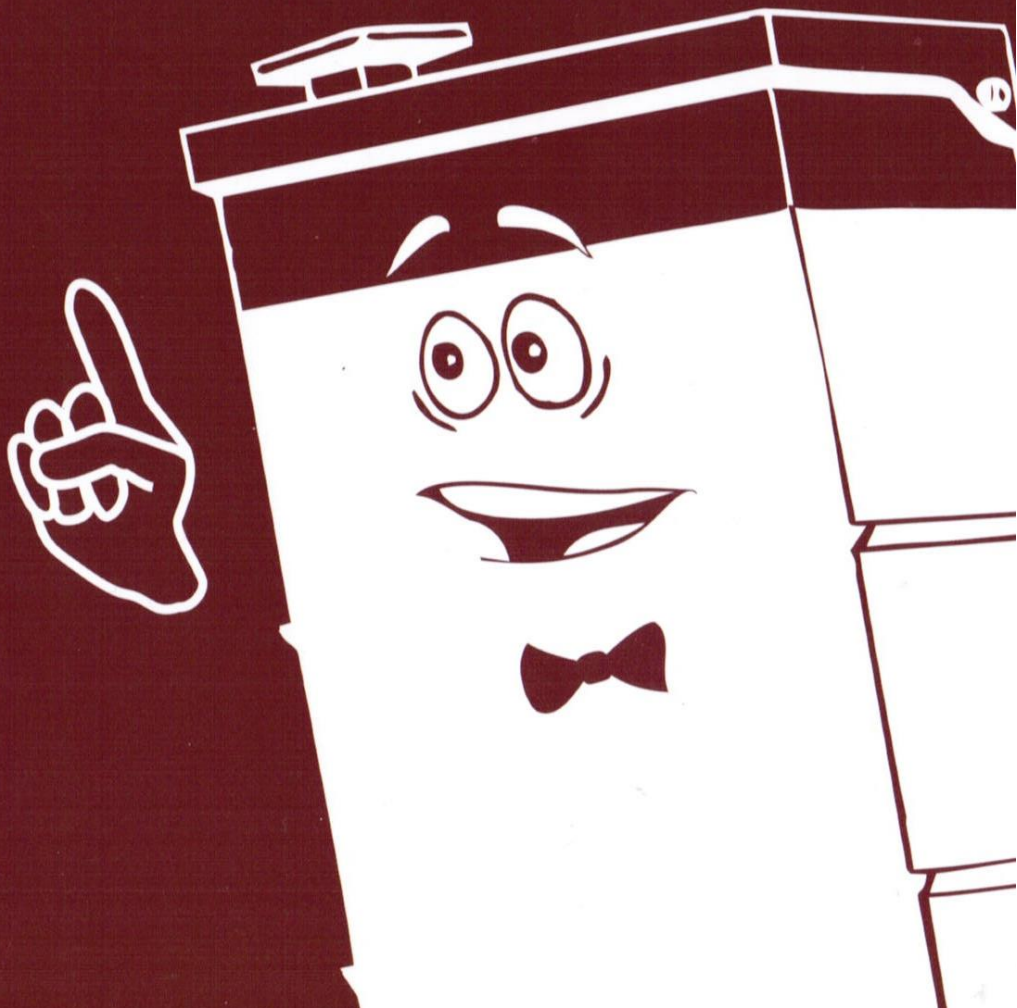
www.unilos-rus.ru

автономная канализация

ЮНИЛОС®

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ



www.unilos-rus.ru

СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение 2
2. Технические характеристики 3
2.1. Схема работы Станции 5
2.2. Корпусные размеры станций ЮНИЛОС® 6
3. Варианты комплектации станций ЮНИЛОС® 10
4. Принцип работы станций «АСТРА», «СКАРАБЕЙ» 11
4.1. Технологические схемы работы Станций 13
5. Инструкция по монтажу станций ЮНИЛОС® 14
6. Подключение Станции к канализационной сети 16
7. Требования к подаче электроэнергии 18
7.1. Таблица мощностей станций 18
7.2. Таблица мощностей стабилизаторов 19
7.3. Электрические схемы подключения Станций стандартной комплектации 19
8. Санитарно-гигиенические требования 21
9. Ввод Станции в эксплуатацию 21
10. Оценка работы Станции по качеству воды 22
11. Условия зимней эксплуатации 23
12. Особенности эксплуатации Станции биологической очистки 23

www.unilos-rus.ru

1. Назначение

Станции очистки бытовых сточных вод модельного ряда ЮНИЛОС® серий «АСТРА», «СКАРАБЕЙ» (далее по тексту Станции) предназначены для полной биологической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод отдельно стоящих зданий, объектов инфраструктуры и прочих автономных (децентрализованных) систем канализации.

На Станции реализуется экологически чистая технология глубокой биологической очистки сточных вод биоценозами прикрепленных и свободно плавающих автотрофных и гетеротрофных микроорганизмов, действующих в аэробных и анаэробных условиях, с автоматическим поддержанием концентрации активного ила в аэротенке и длительной стабилизацией избытков ила с последующими процессами доочистки и обеззараживания.

Перечень допустимых параметров входящих стоков в Станции

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Допустимые значения на входе сооружений	Приме-чание
1	pH		6,5 – 9,0	/1/
2	Взвешенные вещества	мг/л	100 – 260*	/4/
3	$БПК_5$	мг/л	100 – 240	/2/
4	ХПК	мг/л	300 – 525	/4/
5	Азот аммонийный	мг/л	18 – 40	/2/
6	Жиры	мг/л	0 – 20*	/4/
7	СПАВ	мг/л	0 – 12,5	/2/
8	Железо двухвалентное	мг/л	0 – 1	–
9	Степень минерализации	мг/л	400 – 1000	/3/
10	Грунтовые воды, токсичные и ядовитые вещества		отсутствие в стоках	/3/

* – значения уточнены на основании проведенных натурных исследований

Источники:

1. Правила приема производственных сточных вод в системы канализации населенных пунктов, издание 5, М., 1989 г.
2. СНиП 2.04.03-85. Канализация. Наружные сети и сооружения.
3. Правила охраны поверхностных вод (типовые положения), М., 1991 г.
4. Методические рекомендации по расчету количества и качества принимаемых сточных вод и загрязняющих веществ в системы канализации населенных пунктов, М., 2001 г.

В случае поступления сточных вод в объеме, не соответствующем производительности Станции, и имеющих концентрацию загрязняющих веществ не соответствующих перечню допустимых параметров входящих стоков, организация-изготовитель снимает с себя ответственность за качественные показатели очищенной воды.

Температура сточных вод, поступающих в Станцию, должна быть не менее 10^0С.

www.unilos-rus.ru

Объем сточных вод, поступающих в Станцию, должен соответствовать ее производительности.

Конструкция Станции рассчитана на неравномерное поступление сточных вод в течение суток.

Разрешен сброс очищенных и обеззараженных на Станциях биологической очистки бытовых сточных вод на рельеф местности и в водные объекты при соблюдении требований СанПиН 2.1.5.980-00.

Очистные сооружения не дают вредных выбросов в атмосферу.

2. Технические характеристики

Все конструктивные элементы и детали Станции, контактирующие со сточными водами, выполнены из коррозийно-стойкого материала – трехслойного интегрального полипропилена.

Станции серии «АСТРА» - представляют собой полипропиленовый моноблок подземного исполнения с толщиной стенок от 15 мм, дна 80 мм. (у станций ЛОНГ – нижний метр корпуса толщиной 80 мм).

Станции серии «СКАРАБЕЙ» - предназначены для эксплуатации в суровом климате (от -50° до +50°С), в условиях вечной мерзлоты. Имеют наземное исполнение и не требуют заглубления в грунт. Снабжены надежным и экономичным электрообогревом с регулятором температуры.
По технологической схеме работы, внутреннему устройству, степени очистки сточных вод и суточной производительности станции «АСТРА» и «СКАРАБЕЙ» полностью идентичны.

Внутри Станции разделены перегородками на 4 камеры:

Приемная камера (уравнительный резервуар, отсек А, см. схему) – в этот отсек поступают стоки от объектов канализования (дом, баня и т.п.), здесь происходит дробление крупных фракций и первоначальная очистка стоков. Затем стоки порционно поступают на доочистку через главный насос (1, см. схему) в аэротенк. Главный насос входит в состав фильтра крупных нечистот (5, см. схему).
Приемная камера состоит из следующих элементов:

а) аэрационный элемент (пленочный мембранный аэратор);
б) фильтр крупных фракций с внешней обдувкой;
в) главный насос (эрлифт) с внутренней обдувкой фильтра крупных фракций;
г) датчик уровня (в зависимости от модели может быть поплавковым или воздушно-пузырьковым):

поплавковый датчик – представляет собой пластиковый корпус, внутри которого находятся два контакта и шарик между ними. Переключение фаз происходит в зависимости от положения датчика.
воздушно-пузырьковый датчик – представляет собой более сложный переключатель фаз работы станции. Он сравнивает давление в приемной камере, поступающее в него с атмосферным, и в зависимости от этого переключает фазы.

Аэротенк (отсек Б) – искусственное сооружение в виде проточного резервуара для биологической очистки сточных вод от органических загрязнений путем окисления их микроорганизмами, находящимися в аэрируемом слое. Здесь происходит основная очистка воды.

www.unilos-rus.ru

Состоит из емкости с аэратором, в которой происходит аэрация смеси сточной воды с активным илом, насоса-циркулятора (2), насоса-рециркулятора (3). Аэротенк соединен через дно с вторичным отстойником.

Вторичный отстойник (отсек В, исполнение в форме усеченной перевернутой пирамиды).

Смесь воды с илом во вторичный отстойник поступает через успокоитель с помощью насоса-циркулятора (2). Здесь происходит разделение очищенной воды и ила: более тяжелый по своей массе ил оседает на дно, очищенная вода остается на поверхности и через выходную трубу отводится из Станции, осевший ил через дно поступает обратно в аэротенк.

Насос-циркулятор (эрлифт) при работе прямой фазы подает насыщенную кислородом смесь ила из аэротенка во вторичный отстойник через успокоитель, который предотвращает перемешивание с илом верхнего слоя воды. Плавающий на поверхности отстойника сор и биопленка отводятся обратно в аэротенк с помощью жироуловителя.

Иловый стабилизатор (отсек Г) – здесь накапливается стабилизированный ил (он самый тяжелый, накапливается постепенно на дне), более легкие части ила поступают через переливное отверстие в приемную камеру, чтобы участвовать в дальнейшем процессе очистки. Ил будет циркулировать до тех пор, пока не приобретет состояние стабилизированного (насытившегося, тяжелого). Ил в иловый стабилизатор поступает из аэротенка с помощью насоса-рециркулятора (3).

Иловый стабилизатор активного ила состоит из следующих элементов:

а) малый успокоитель (для предотвращения смешивания молодого активного ила с уже отработанным)

б) иловый насос (с заглушкой – продувает стабилизатор; без заглушки – откачивает ил из установки)

Стабилизатор накапливает и аэробным путем стабилизирует излишки активного ила.

Откачку ила необходимо производить, если концентрация ила в аэротенке превысит 25% от объема жидкости или если концентрация ила в стабилизаторе превысит 50% от объема жидкости. Данные измерения производятся после тридцатиминутного отстаивания жидкости в емкости объемом не менее 1 л.

Приборный отсек состоит из:

а) электромагнитного клапана;

б) компрессора (-ов);

в) распределителей воздуха:

постоянный турбо-распределитель – работает на внутреннюю обдувку фильтра крупных фракций, на главный насос и на насос-циркулятор;

турбо-распределитель прямой фазы – работает на иловый насос и внешнюю обдувку фильтра крупных фракций.

Боковой выход распределителя работает на аэратор аэротенка;

турбо-распределитель обратной фазы – работает на продувку пирамиды, жироуловитель и насос-рециркулятор.

Боковой выход распределителя работает на аэратор приемной камеры.

www.unilos-rus.ru

2.1. Схема работы станции (расположение блока управления и камер для станции «АСТРА–5»)

А – Приемная камера

Б – Аэротенк

В – Вторичный отстойник

Г – Иловый стабилизатор

1 – главный насос

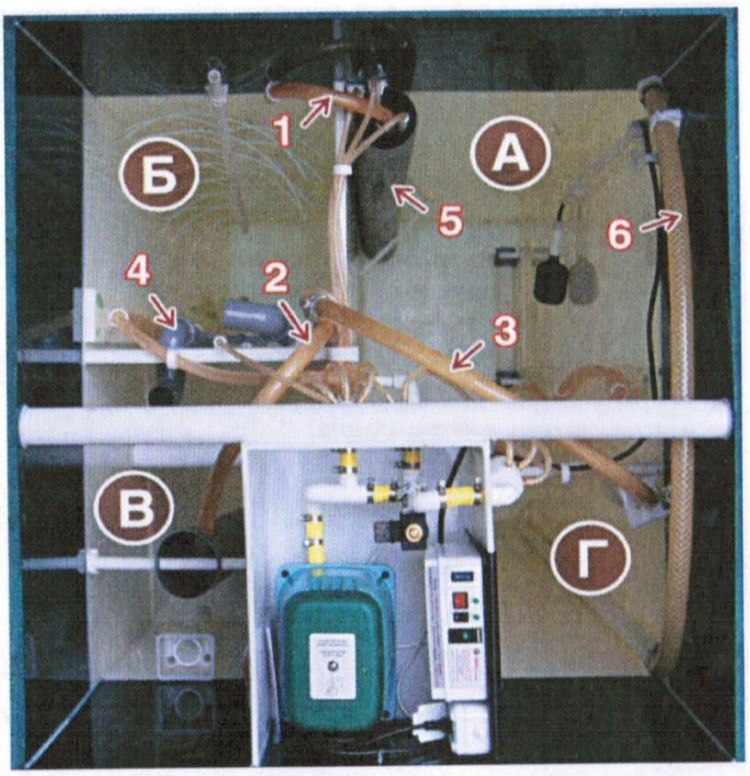
2 – насос-циркулятор

3 – насос-рециркулятор

4 – жироуловитель (для сбора биопленки с поверхности В и подачи на переработку в Б)

5 – фильтр крупных фракций

6 – штатный насос с заглушкой (используется для откачки избытка ила «вручную»)



Блок управления находится выше уровня всех перегородок. Комплектация: блок управления, компрессор(-ы), электромагнитный клапан (переключает фазы), распределитель воздуха (распределяет воздух с разным давлением от компрессора по шлангам во все камеры), розетки, (УФ-обеззараживатель с блоком управления, если заказывается блок доочистки).

Станция работает в двух фазах: **прямая и обратная.**

Прямая фаза включается, когда идет поступление стоков, заполняется приемная камера: идет аэрация в Б, Г. Качают насосы 1, 2.

Обратная фаза включается, когда нет поступления стоков, уровень в приемной камере упал – идет аэрация в А, В. Качают насосы 1, 2, 3, жироуловитель - 4. Производительность насоса 3 выше, чем производительность насоса 1. Уровень в аэротенке опускается до нижнего предела насоса рециркуляции, он перестает качать. Поплавок в А уже поднялся в верхнее положение и включилась прямая фаза.

В случае длительного отсутствия проживающих Станция работает в режиме переключения фаз (циркуляции воды).

Переключение фаз оборудования (прямая, обратная) производится рабочим датчиком уровня: поплавковым («лягушка»), либо воздушно-пузырьковым в зависимости от объема жидкости находящейся в приемной камере. Это обеспечивает постоянную циркуляцию воды по камерам вне зависимости от поступления стоков, перенос излишков активного ила из аэротенка в стабилизатор ила осуществляется рециркулятором. В камере стабилизации активного ила легкая часть фракций ила с водой через переливное отверстие уходит в приемную камеру, а тяжелый (старый) ил оседает на дно. Наличие двух фаз обеспечивает улучшение показателей очищенной воды на выходе.

www.unilos-rus.ru

2.2. Корпусные размеры станций ЮНИЛОС®

Станции стандартной комплектации *

Модель	Кол–во обсл. лиц	Пр–ть, м³/сут.	Макс. залповый сброс, л	Мощность компрессора, Вт	Габаритные размеры, мм						Вес, кг
					Основание		Высота				
АСТРА / СКАРАБЕЙ					длина	ширина	корпус	с горловиной	с крышкой	с грибком	
3	3	0,6	150	40	1120	820	1780	1995	2030	2130	135
5	5	1,0	250	60	1030	1120	1995	2325	2360	2460	220
5 миди					1030	1120	1995	2470	2505	2605	225
5 лонг					1160	1000	1995	2995	3030	3130	285
8	8	1,6	350	80	1500	1160	1995	2325	2360	2460	290
8 миди								2470	2505	2605	315
8 лонг								2995	3030	3130	370
10	10	2,0	550	100	2000	1160	1995	2325	2360	2460	355
10 миди								2470	2505	2605	385
10 лонг								2995	3030	3130	420
15	15	3,0	650	120	2500	1160	1995	2325	2360	2460	420
15 миди								2470	2505	2605	430
15 лонг								2995	3030	3130	445
20	20	4,0	850	150	2000	1660	1995	2325	2360	2460	540
20 миди								2470	2505	2605	550
20 лонг								2995	3030	3130	580
30	30	6,0	1200	120 x 2	2160	2000	2100	2325	2360	2480	650
30 миди								2470	2505	2625	680
30 лонг								2995	3030	3150	720
40	40	8,0	1500	120 + 150	2500	2160	2100	2325	2360	2480	750
40 миди								2470	2505	2625	800
40 лонг								2995	3030	3150	870
50	50	10,0	1800	150 x 2	3000	2160	2100	2325	2360	2480	900
50 миди								2470	2505	2625	910
50 лонг								2995	3030	3150	980
75	75	15,0	2300	200 x 2	4000	2160	2100	2325	2360	2480	1080
75 миди								2470	2505	2625	1350
75 лонг								2995	3030	3150	1400
100	100	20,0	2800	200 x 3	3000x2	2160x2	2100	2325	2360	2480	1680
100 миди								2470	2505	2625	1700
100 лонг								2995	3030	3150	1750
150	150	30,0	4600	200 x 4	4000x2	2160x2	2100	2325	2360	2480	2660
150 миди								2470	2505	2625	2700
150 лонг								2995	3030	3150	2800
200	200	40,0	5000	200 x 6	3000x4	2160x4	2100	2325	2360	2480	3360
200 миди								2470	2505	2625	3400
200 лонг								2995	3030	3150	3500
250	250	50,0	5200	200 x 8	3500x4	2160x4	2100	2325	2360	2480	4340
250 миди								2470	2505	2625	4400
250 лонг								2995	3030	3150	4550
300	300	60,0	6900	200 x 8	4000x4	2160x4	2100	2325	2360	2480	5320
300 миди								2470	2505	2625	5400
300 лонг								2395	3030	3150	5600

www.unilos-rus.ru

Станции со встроенной КНС *

Встроенная канализационная насосная станция (КНС) применяется при заглублении подводящей канализационной трубы ниже 1,20 м (от уровня земли до нижнего края трубы), врезке в очистную станцию подводящих коммуникаций, расположенных на разной высоте, превышении и неравномерности единовременного залпового сброса.

Модель	Кол–во обсл. лиц	Пр–ть, м³/сут.	Макс. залповый сброс, л	Мощность компрессора, Вт	Габаритные размеры, мм						Вес, кг
					Основание с КНС		Высота				
АСТРА / СКАРАБЕЙ					длина	ширина	корпус	с горловиной	с крышкой	с грибком	
5 миди	5	1,0	250	60	1500	1160	1995	2470	2505	2605	
5 лонг								2995	3030	3130	
8 миди	8	1,6	350	80	2000	1160	1995	2470	2505	2605	
8 лонг								2995	3030	3130	
10 миди	10	2,0	550	100	2500	1160	1995	2470	2505	2605	
10 лонг								2995	3030	3130	
15 миди	15	3,0	650	120	2000	1660	1995	2470	2505	2605	
15 лонг								2995	3030	3130	
20 миди	20	4,0	850	150	2000	1660	1995	2470	2505	2605	
20 лонг								2995	3030	3130	
30 миди	30	6,0	1200	120x2	2160	2000	2100	2470	2505	2625	
30 лонг								2995	3030	3150	
40 миди	40	8,0	1500	120 + 150	2500	2160	2100	2470	2505	2625	
40 лонг								2995	3030	3150	
50 миди	50	10,0	1800	150x2	3000	2160	2100	2470	2505	2625	
50 лонг								2995	3030	3150	
75 миди	75	15,0	2300	200x2	4000	2160	2100	2470	2505	2625	
75 лонг								2995	3030	3150	
100 миди	100	20,0	2800	200x3	3000x2	2160x2	2100	2470	2505	2625	
100 лонг								2995	3030	3150	
150 миди	150	30,0	4600	200x4	4000x2	2160x2	2100	2470	2505	2625	
150 лонг								2995	3030	3150	
200 миди	200	40,0	5000	200x6	3000x4	2160x4	2100	2470	2505	2625	
200 лонг								2995	3030	3150	
250 миди	250	50,0	5200	200x8	3500x4	2160x4	2100	2470	2505	2625	
250 лонг								2995	3030	3150	
300 миди	300	60,0	6900	200x8	4000x4	2160x4	2100	2470	2505	2625	
300 лонг								2995	3030	3150	

www.unilos-rus.ru

Станции с ФД и УФ *

Встроенный блок доочистки представленный каркасно-засыпным фильтром (ФД) и установкой ультрафиолетового обеззараживанияи (УФ) применяется для улучшения характеристик очищенной воды.

Модель	Кол-во обсл. лиц	Пр-ть, м³/сут.	Макс. залповый сброс, л	Мощность компрессора, Вт	Габаритные размеры, мм						Вес, кг
					Основание с ФД		Высота				
АСТРА / СКАРАБЕЙ					длина	ширина	корпус	с горловиной	с крышкой	с грибком	
5 миди	5	1,0	250	60	1200	1160	1995	2495	2530	2630	
5 лонг					1500			2995	3030	3130	
8 миди	8	1,6	350	80	1700	1160	1995	2495	2530	2630	
8 лонг					2000			2995	3030	3130	
10 миди	10	2,0	550	100	2000	1160	1995	2495	2530	2630	
10 лонг					2500			2995	3030	3130	
15 миди	15	3,0	650	120	2000	1660	1995	2495	2530	2630	
15 лонг								2995	3030	3130	
20 миди	20	4,0	850	150	2000	1660	1995	2495	2530	2630	
20 лонг								2995	3030	3130	
30 миди	30	6,0	1200	120x2	2160	2000	2100	2495	2530	2650	
30 лонг								2995	3030	3150	
40 миди	40	8,0	1500	120 + 150	2500	2160	2100	2495	2530	2650	
40 лонг								2995	3030	3150	
50 миди	50	10,0	1800	150x2	3000	2160	2100	2495	2530	2650	
50 лонг								2995	3030	3150	
75 миди	75	15,0	2300	200x2	4000	2160	2100	2495	2530	2650	
75 лонг								2995	3030	3150	
100 миди	100	20,0	2800	200x3	3000x2	2160x2	2100	2495	2530	2650	
100 лонг								2995	3030	3150	
150 миди	150	30,0	4600	200x4	4000x2	2160x2	2100	2495	2530	2650	
150 лонг								2995	3030	3150	
200 миди	200	40,0	5000	200x6	3000x4	2160x4	2100	2470	2505	2625	
200 лонг								2995	3030	3150	
250 миди	250	50,0	5200	200x8	3500x4	2160x4	2100	2470	2505	2625	
250 лонг								2995	3030	3150	
300 миди	300	60,0	6900	200x8	4000x4	2160x4	2100	2495	2530	2650	
300 лонг								2995	3030	3150	

www.unilos-rus.ru

Станции со встроенной КНС, ФД, УФ *

Применяются при заглублении подводящей канализационной трубы ниже 1,20 м (от уровня земли до нижнего края трубы), врезке в очистную станцию подводящих коммуникаций, расположенных на разной высоте, превышении и неравномерности единовременного залпового сброса.
Блок доочистки используется для улучшения характеристик очищенной воды.

Модель	Кол-во обсл. лиц	Пр-ть, м³/сут.	Макс. залповый сброс, л	Мощность компрессора, Вт	Габаритные размеры, мм						Вес, кг
					Основание с КНС, ФД		Высота				
АСТРА / СКАРАБЕЙ					длина	ширина	корпус	с горловиной	с крышкой	с грибком	
5 миди	5	1,0	250	60	1500	1160	1995	2495	2530	2630	
5 лонг								2995	3030	3130	
8 миди	8	1,6	350	80	2000	1160	1995	2495	2530	2630	
8 лонг								2995	3030	3130	
10 миди	10	2,0	550	100	2500	1160	1995	2495	2530	2630	530
10 лонг								2995	3030	3130	
15 миди	15	3,0	650	120	2000	1660	1995	2495	2530	2630	540
15 лонг								2995	3030	3130	
20 миди	20	4,0	850	150	2160	2000	2100	2495	2530	2630	
20 лонг								2995	3030	3130	
30 миди	30	6,0	1200	120x2	2500	2160	2100	2495	2530	2650	
30 лонг								2995	3030	3150	
40 миди	40	8,0	1500	120 + 150	3000	2160	2100	2495	2530	2650	
40 лонг								2995	3030	3150	
50 миди	50	10,0	1800	150x2	3500	2160	2100	2495	2530	2650	
50 лонг								2995	3030	3150	
75 миди	75	15,0	2300	200x2	4000	2160	2100	2495	2530	2650	
75 лонг								2995	3030	3150	
100 миди	100	20,0	2800	200x3	3000x2	2160x2	2100	2495	2530	2650	
100 лонг								2995	3030	3150	
150 миди	150	30,0	4600	200x4	4000x2	2160x2	2100	2495	2530	2650	
150 лонг								2995	3030	3150	
200 миди	200	40,0	5000	200x6	3000x4	2160x4	2100	2470	2505	2625	
200 лонг								2995	3030	3150	
250 миди	250	50,0	5200	200x8	3500x4	2160x4	2100	2470	2505	2625	
250 лонг								2995	3030	3150	
300 миди	300	60,0	6900	200x8	4000x4	2160x4	2100	2495	2530	2650	
300 лонг								2995	3030	2150	

*** Примечание**

Необходимо учитывать:

- При варианте отведения очищенной воды самотеком габаритный размер станций по одной из сторон увеличивается на 90 мм из-за патрубка выходящей трубы (согласно монтажной схеме).
- При принудительном отведении очищенных стоков вес станций увеличивается на 8 кг.
- Для удобства транспортировки станций ЛОНГ от модели АСТРА-40 горловины поставляются отдельно от корпуса. Габаритный размер корпуса станций по высоте увеличивается на 200 мм из-за бортиков для монтажа горловин.

www.unilos-rus.ru

3. Варианты комплектации станций ЮНИЛОС®

Станции серии «АСТРА»

Станция с самотечным водоотведением	
• станция (стандартная комплектация)	• аварийная сигнализация (по желанию)
Станция с принудительным водоотведением	
• станция (стандартная комплектация) • встроенная емкость (для чистой воды)	• аварийная сигнализация (по желанию) • дренажный насос (для отведения очищенной воды в точку сброса)
Станция со встроенной КНС с самотечным водоотведением (только станции миди/лонг)	
• станция (стандартная комплектация) • аварийная сигнализация	• встроенная КНС • фекальный насос
Станция со встроенной КНС с принудительным водоотведением (только станции миди/лонг)	
• станция (стандартная комплектация) • встроенная емкость (для чистой воды) • аварийная сигнализация	• встроенная КНС • дренажный насос (для отведения очищенной воды в точку сброса) • фекальный насос
Станция с блоком доочистки с самотечным водоотведением (только станции миди/лонг)	
• станция (стандартная комплектация) • аварийная сигнализация • встроенная емкость (под УФ) • фильтр доочистки • засыпка	• дренажный насос (для подачи воды на лампу обеззараживания) • установка УФ - обеззараживания • блок управления УФ • монтаж УФ - оборудования
Станция с блоком доочистки с принудительным водоотведением (только станции миди/лонг)	
• станция (стандартная комплектация) • встроенная емкость (для чистой воды) • аварийная сигнализация • встроенная емкость (под УФ) • фильтр доочистки • засыпка	• дренажный насос (для подачи воды на лампу обеззараживания) • дренажный насос (для отведения очищенной воды в точку сброса) • установка УФ - обеззараживания • блок управления УФ • монтаж УФ - оборудования
Станция со встроенной КНС и блоком доочистки с самотечным водоотведением (только станции миди/лонг)	
• станция (стандартная комплектация) • аварийная сигнализация • встроенная КНС • встроенная емкость (под УФ) • фильтр доочистки • засыпка	• дренажный насос (для подачи воды на лампу обеззараживания) • фекальный насос • установка УФ - обеззараживания • блок управления УФ • монтаж УФ - оборудования
Станция со встроенной КНС и блоком доочистки с принудительным водоотведением (только станции миди/лонг)	
• станция (стандартная комплектация) • встроенная емкость (для чистой воды) • аварийная сигнализация • встроенная КНС • встроенная емкость (под УФ) • фильтр доочистки • засыпка	• дренажный насос (для подачи воды на лампу обеззараживания) • дренажный насос (для отведения очищенной воды в точку сброса) • фекальный насос • установка УФ - обеззараживания • блок управления УФ • монтаж УФ - оборудования

Станции серии «СКАРАБЕЙ»

Станция с самотечным водоотведением	
• станция (стандартная комплектация)	• аварийная сигнализация (по желанию)
Станция с принудительным водоотведением	
• станция (стандартная комплектация) • встроенная емкость (для чистой воды)	• аварийная сигнализация (по желанию) • дренажный насос (для отведения очищенной воды в точку сброса)
Станция с блоком доочистки с самотечным водоотведением	
• станция (стандартная комплектация) • аварийная сигнализация • встроенная емкость (под УФ) • фильтр доочистки • засыпка	• дренажный насос (для подачи воды на лампу обеззараживания) • установка УФ - обеззараживания • блок управления УФ • монтаж УФ - оборудования
Станция с блоком доочистки с принудительным водоотведением	
• станция (стандартная комплектация) • встроенная емкость (для чистой воды) • аварийная сигнализация • встроенная емкость (под УФ) • фильтр доочистки	• засыпка • дренажный насос (для подачи воды на лампу обеззараживания) • дренажный насос (для отведения очищенной воды в точку сброса) • установка УФ - обеззараживания • блок управления УФ

www.unilos-rus.ru

4. Принцип работы станций «АСТРА», «СКАРАБЕЙ»

Хозяйственно-бытовые сточные воды поступают в уравнительный резервуар (приемная камера), который служит для усреднения стоков по качественному составу и позволяет принять залповый сброс, не нарушая режима работы станции, кроме того, содержащийся в уравнительном резервуаре активный ил (сообщество микроорганизмов) взаимодействует с органическими загрязнениями и начинается первичная биологическая очистка сточных вод. В уравнительном резервуаре происходит задержка и накопление мусора, взвешенных веществ и им подобных загрязнений.

Из уравнительного резервуара аэрированные сточные воды, проходя фильтр механической очистки, с помощью эрлифта (главного мамут-насоса) поступают в аэротенк, в котором происходит интенсивная биологическая очистка с помощью активного ила. Аэротенк работает в двух режимах: нитрификации (сточная вода интенсивно перемешивается и насыщается кислородом воздуха) и денитрификации (прекращается подача воздуха и перемешивание), что позволяет провести глубокую биологическую очистку, снижая концентрацию нитратов и нитритов.

После аэротенка смесь очищенной воды и активного ила поступает во вторичный отстойник через успокоитель с помощью насоса-циркулятора. Во вторичном отстойнике происходит разделение воды и ила, активный ил осаждается на дно и через отверстие в нижней части возвращается в аэротенк, а очищенная вода поступает в выходную магистраль станции. Для удаления возможной жировой пленки, плавающей на поверхности вторичного отстойника, обратно в аэротенк на дальнейшую переработку предусмотрен жироуловитель.

Если сточные воды в Станцию не поступают, Станция продолжает работу в автономном режиме постоянной циркуляции воды. В уравнительном резервуаре установлен датчик уровня воды. В тот момент, когда эрлифт выкачивает воду в аэротенк до нижнего уровня, датчик подает сигнал в блок управления и на электромагнитный клапан. Клапан срабатывает и направляет поток воздуха в контур обратной фазы.

При подаче воздуха в другой фазе аэрация в аэротенке отключается, прекращается перемешивание, и весь активный ил оседает на дно – начинается процесс денитрификации. На определенном расстоянии от дна эрлифт рециркуляции начинает откачивать со дна излишки ила из аэротенка в стабилизатор активного ила.

При попадании смеси активного ила с водой в стабилизатор более тяжелая часть ила осаждается в стабилизаторе, а легкая часть ила вместе с водой возвращается в уравнительный резервуар. Уровень воды в уравнительном резервуаре начинает повышаться до уровня срабатывания датчика и перевода Станции в прямую фазу.

После этого клапан переключает поток воздуха на распределитель прямой фазы. В аэротенке начинается аэрация (процесс нитрификации), а рециркуляционный эрлифт прекращает откачку активного ила.

В режиме переключений Станция будет работать до момента поступлений сточных вод.

www.unilos-rus.ru

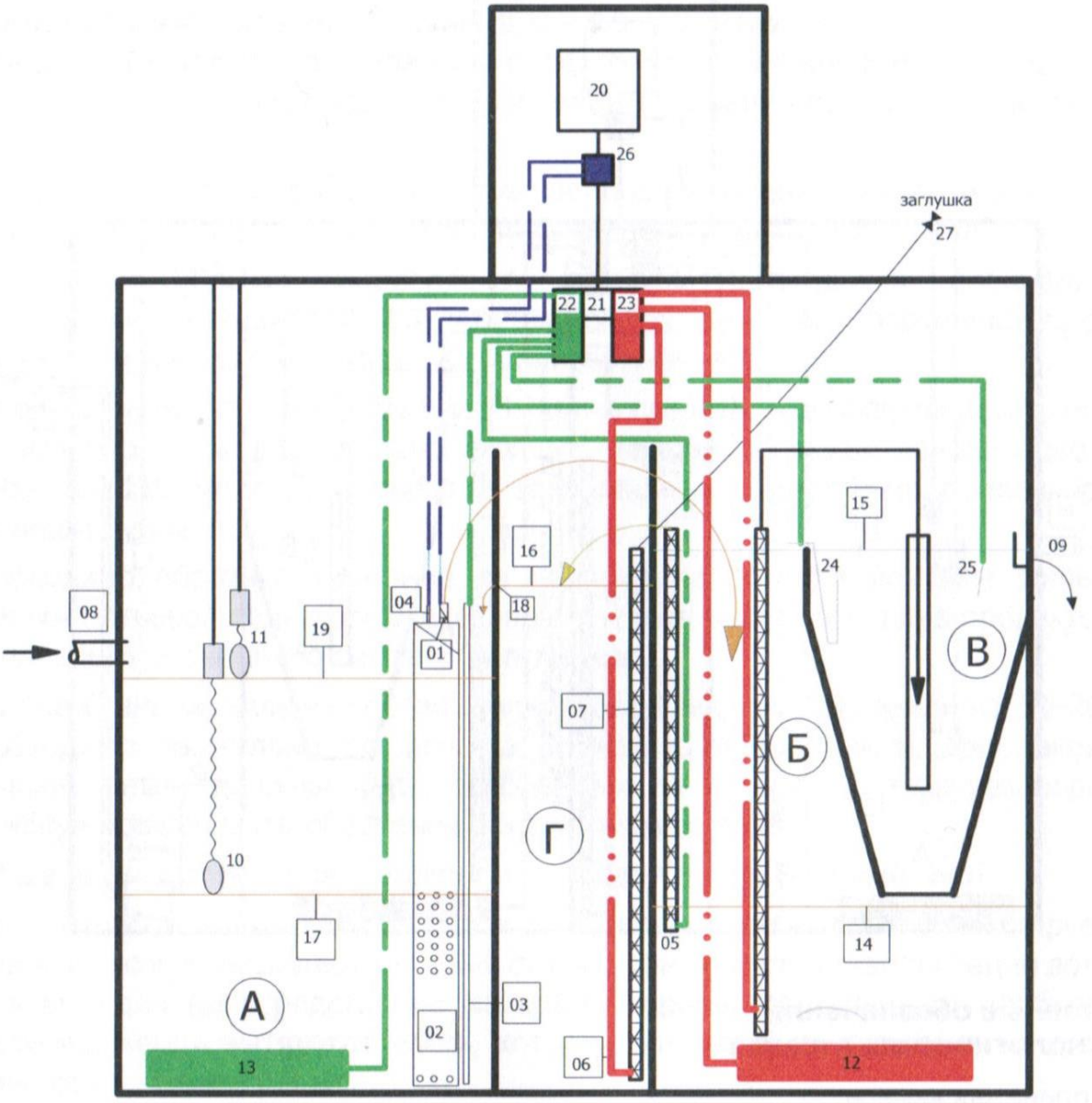
Станция серии «АСТРА» может комплектоваться встроенной канализационной насосной станцией (КНС), фильтром доочистки (ФД) и ультрафиолетовым обеззараживателем (УФ). Станция серии «СКАРАБЕЙ» - только фильтром доочистки (ФД) и ультрафиолетовым обеззараживателем (УФ). При использовании данной станции хозяйственно-бытовые стоки поступают в КНС, а затем с помощью насоса перекачиваются в уравнительный резервуар. Включение насоса осуществляется встроенным поплавковым датчиком уровня. При наступлении аварийной ситуации и срабатывании контрольного датчика уровня, расположенного в уравнительном резервуаре, работа насоса КНС блокируется.

При использовании ФД и УФ - обеззараживания очищенная вода из вторичного отстойника направляется в емкость ФД. Пройдя сквозь фильтр, представляющий собой отсек заполненный фильтрующей загрузкой, вода с помощью насоса подается на лампу УФ - обеззараживания, после чего в выходную магистраль станции. Работа насоса УФ - обеззараживания осуществляется блоком управления УФО. Сигналы управления на блок УФО поступают от двух поплавковых датчиков уровня НРУ (нижний рабочий уровень) и ВРУ (верхний рабочий уровень). При срабатывании датчика НРУ включается лампа УФ - обеззараживания и насос, который переходит в режим работы по таймеру: два раза в час с длительностью работы согласно производительности станции. Этим достигается равномерная подача воды через лампу, предохраняющая ее от перегрева. При срабатывании датчика НРУ насос включается принудительно и работает до тех пор, пока уровень воды в емкости не опустится ниже датчика. При снижении уровня воды в емкости ниже датчика НРУ насос и лампа УФ выключаются.

www.unilos-rus.ru

4.1. Технологические схемы работы Станций стандартной комплектации

Технологическая схема работы Станции с самотечным водоотведением



Условные обозначения технологических отсеков

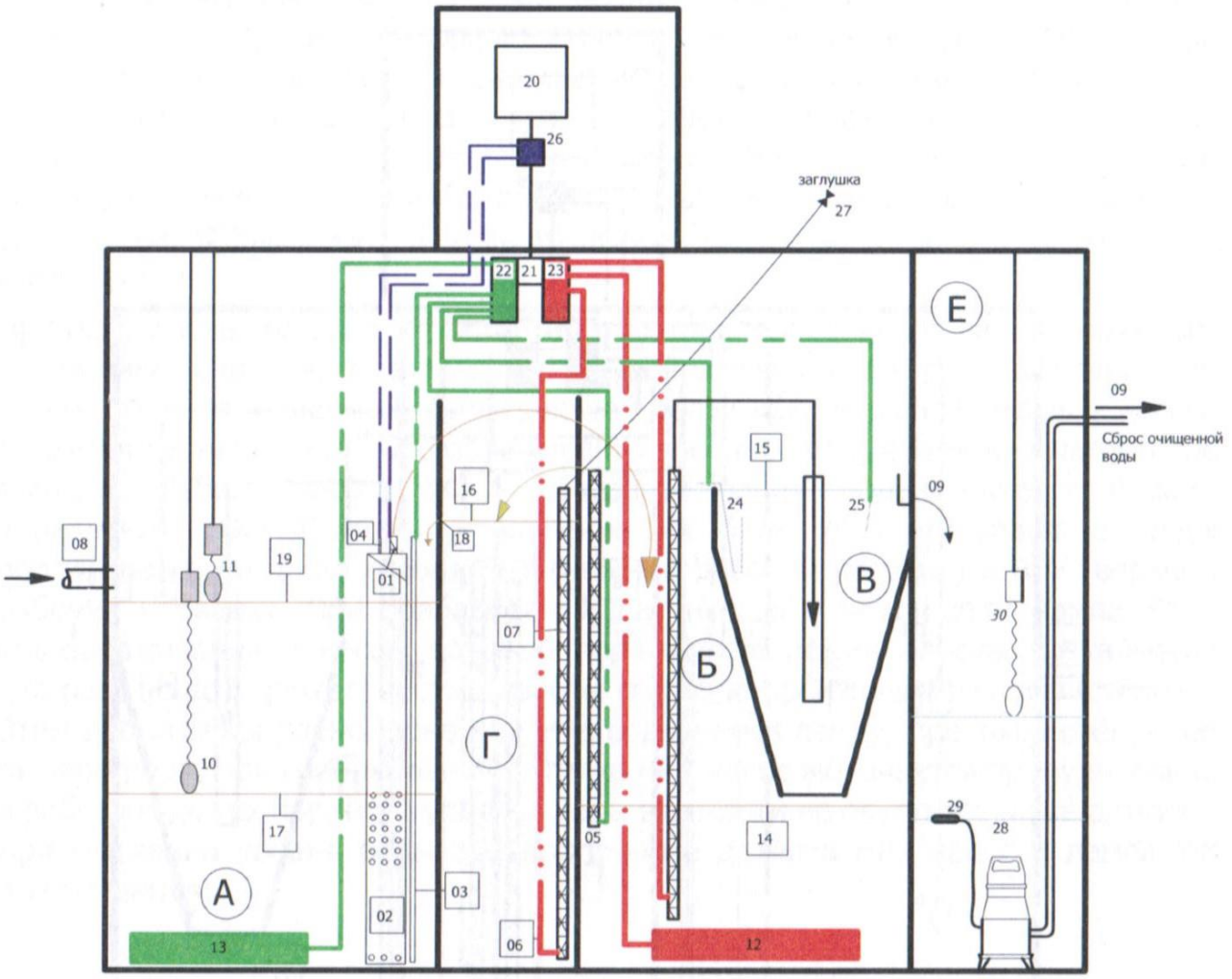
А - приемная камера;
Б - аэротенк;
В - вторичный отстойник;
Г - стабилизатор ила;

воздушная сеть прямой фазы
турбораспределительная сеть
воздушная сеть фазы рециркуляции

01 - главный мамут-насос;
02 - фильтр крупных фракций;
03 - внешняя аэрация фильтра крупных фракций;
04 - внутренняя продувка главного мамут-насоса;
05 - эрлифт рециркуляции;
06 - аэрация илового стабилизатора;
07 - эрлифт откачки избытков активного ила;
08 - приток сточной воды;
09 - биологически очищенная вода;
10 - поплавковый датчик уровня (рабочий);
11 - поплавковый датчик уровня (аварийный);
12, 13 - аэрационный элемент;
14 - уровень ила в аэротенке;
15 - уровень воды в аэротенке;
16 - уровень ила в стабилизаторе;
17 - уровень включения обратной фазы (выкл. прямой);
18 - отверстие рециркуляции или;
19 - уровень включения аварийного датчика;
20 - компрессор;
21 - электромагнитный клапан;
22 - распределительная сеть воздуха (фаза рециркуляции);
23 - распределительная сеть воздуха (прямая фаза);
24 - удалитель биопленки вторичного отстойника;
25 - разбиватель биопленки;
26 - турбораспределитель воздуха;
27 - сброс избытков вторичного ила;

www.unilos-rus.ru

Технологическая схема работы Станции с принудительным водоотведением



Условные обозначения технологических отсеков

А - приемная камера;
Б - аэротенк;
В - вторичный отстойник;
Г - стабилизатор ила;
Е - емкость чистой воды.

воздушная сеть прямой фазы

турбораспределительная сеть

воздушная сеть фазы рециркуляции

01 - главный мамут-насос;
02 - фильтр крупных фракций;
03 - внешняя аэрация фильтра крупных фракций;
04 - внутренняя продувка главного мамут-насоса;
05 - эрлифт рециркуляции;
06 - аэрация илового стабилизатора;
07 - эрлифт откачки избытков активного ила;
08 - приток сточной воды;
09 - биологически очищенная вода;
10 - поплавковый датчик уровня (рабочий);
11 - поплавковый датчик уровня (аварийный);
12, 13 - аэрационный элемент;
14 - уровень ила в аэротенке;
15 - уровень воды в аэротенке;
16 - уровень ила в стабилизаторе;
17 - уровень включения обратной фазы (выкл. прямой);
18 - отверстие рециркуляции или;
19 - уровень включения аварийного датчика;
20 - компрессор;
21 - электромагнитный клапан;
22 - распределительная сеть воздуха (фаза рециркуляции);
23 - распределительная сеть воздуха (прямая фаза);
24 - удалитель биопленки вторичного отстойника;
25 - разбиватель биопленки;
26 - турбораспределитель воздуха;
27 - сброс избытков вторичного ила;
28 - поплавковый дренажный насос;
29 - рабочий уровень дренажного насоса;
30 - аварийный датчик насоса очищенной воды.

www.unilos-rus.ru

5. Инструкция по монтажу станций ЮНИЛОС® серии «АСТРА»

Станции производительностью 0,6 – 15 м³/сутки.

Станция поставляется в собранном виде, за исключением вариантов доставки к месту монтажа без горловин по требованию условий перевозки негабаритных грузов.

Станция не имеет входного отверстия для подсоединения канализации (входной патрубок подсоединяется и герметизируется при монтаже).

Герметичная врезка подводящей трубы производится специалистом организации-изготовителя или монтажной фирмы, чьи сотрудники прошли обучение, и имеющей соответствующий сертификат.

Определить емкость, в которой необходимо сделать входное отверстие, можно по наличию в ней вертикально стоящей перфорированной канализационной трубы Ду 110 мм серого цвета и закрепленными на стенке поплавковыми датчиками уровня.

Необходимо обратить внимание на наличие на объекте монтажа фильтров очистки питьевой воды (обезжелезивания и умягчения), т.к. слив продуктов их регенерации в очистную систему **Запрещен**!

Крышка Станции, включая петли, должна быть над уровнем земли на 18–20 см. Необходимо тщательно следить за герметизацией Станции при закрытии крышки, петли должны быть свободными от грунта, к воздухозаборному «грибку» должен быть обеспечен приток свежего воздуха.

Любые виды заглубления крышки ниже уровня земли **Запрещены**!

Отвод отработанного воздуха должен обеспечиваться через вентилируемую подводящую канализацию (фановый стояк). Фановый стояк канализации должен быть выведен непосредственно на крышу здания. Над стояком необходимо предусматривать вытяжную часть, которая должна быть выведена на кровлю на высоту не менее 0,3 м.

Не допускается совмещения шахт канализационного и вентиляционного стояков.

Особенности монтажа станций при высоком уровне грунтовых вод

В грунты с высоким уровнем воды (плывун) монтируются только станции СТАНДАРТ и МИДИ.

Длина и ширина котлована по периметру должны на 70 см превышать габаритные размеры монтируемой Станции.

Одновременно с копкой котлована в него вертикально по периметру устанавливается опалубка. Для устройства опалубки используются доски толщиной 50 мм, шириной 150 мм, длина равна высоте котлована.

В случае поступления в котлован большого количества воды, для ее откачки на дно котлована устанавливается дренажный насос.

Между опалубкой и станцией засыпается песок; опалубка не демонтируется.

Последовательность ведения монтажа станций

1. Доставка Станции автомобилем к месту монтажа на максимально близкое расстояние.
2. Разгрузка Станции производительностью 0,6 – 2 м³/сутки производится

www.unilos-rus.ru

вручную. Разгрузка Станции производительностью более 2 м³/сутки производится спец. техникой (кран).

3. Доставка Станции к котловану производится вручную или с применением подручных средств.
4. Подготовка котлована в соответствии с монтажной схемой.

Глубина котлована под Станции:

- стандарт – 2,30 м;
- миди – 2,45 м;
- лонг – 2,95 м.

Глубина котлована указана с учетом песчаной подсыпки под Станцию (15 см).

Крышка оборудования должна выступать над поверхностью земли на 20 см.

При монтаже в обычных грунтах (песок, супесь, суглинок, глина) достаточна установка Станции на плотный материковый грунт с отсыпкой песчаного утрамбованного подстилающего слоя толщиной 15 см.

Котлован должен быть с учетом 25–сантиметровой боковой песчаной обсыпки, т.е. размер котлована должен на 50 см превышать габаритные размеры монтируемой Станции.

Например: для Станции с габаритными размерами 1,0 х 1,0 м размер котлована составляет 1,5 х 1,5 м.

Котлован лучше раскапывать вручную. Если котлован вырыли больше нормы, то выравнивать дно необходимо песком с проливкой воды. При необходимости производится вывоз грунта.

5. Установка Станции в котлован производится по уровню вручную или с применением спец. техники. Крен недопустим!
6. Обратная засыпка котлована песком с одновременным заполнением камер Станции чистой водой до отметок, обозначенных при производстве. Песок не должен содержать щебня, гравия и камней. Обсыпка песком производится до уровня подведенной к Станции канализационной трубы. Обратная засыпка станции без воды **ЗАПРЕЩЕНА!**
7. Подведение к Станции электрического кабеля марки ПВС или ВВГ (электрический кабель прокладывается в трубе ПНД Ду 16 – 20 мм).

На фазовый провод установить электрический автомат из расчета:
в случае самотечного водоотведения – 1А, принудительного – 6А.
Установка стабилизатора напряжения обязательна.

8. Врезка подведенной канализационной трубы в приемную камеру Станции.
9. Подсоединение трубы или дренажного насоса для отвода очищенной воды.
10. Утепление верхнего пояса Станции, Н = 0,6 м (по желанию) экструдированным пенопластом.
11. Засыпка оставшейся части котлована песком.
12. Подсоединение компрессора.
13. Подсоединение электрического кабеля к источнику питания через отдельный автомат или стабилизатор напряжения (подсоединение производится согласно схеме, с точным соблюдением места «ноль» «фаза»).
14. Подключение очистной Станции и проверка ее работоспособности.

Запуск в эксплуатацию выполняет специалист организации-изготовителя или монтажной фирмы, имеющей сертификат о том, что сотрудники прошли обучение.

www.unilos-rus.ru

Станция производительностью от 20 м³/сутки.
Станция поставляется отдельными блоками.

Монтаж Станции производится на цельное железобетонное основание — плиту толщиной не менее 20 см с двухрядным армированием. Поверхность плиты выравнивается цементной стяжкой с отклонениями по горизонтали ± 3 мм.

Монтаж Станции в котлован осуществляется монтажным краном.

После установки Станции на плиту–основание привариваются горловины к корпусам (в случае, если блоки доставлены к месту монтажа без горловин по требованию условий перевозки негабаритных грузов) и соединение блоков между собой выполняется по месту.

Производится армированное бетонирование нижнего метра Станции по периметру.

Лица, выполняющие монтаж, должны соблюдать правила противопожарной и электробезопасности!

6. Подключение Станции к канализационной сети

Выполнение подводящих коммуникаций и отведение очищенной воды следует осуществлять в соответствии с рекомендациями организации-изготовителя или продавца и проектом привязки Станции к местности.

При монтаже Станции **СТАНДАРТ** – глубина заложения подводящей канализационной трубы (от уровня земли до нижнего края трубы) должна быть **не ниже 0,6 м**;

При монтаже Станции **МИДИ** – глубина заложения подводящей канализационной трубы (от уровня земли до нижнего края трубы) должна быть **не ниже 0,9 м**;

При монтаже Станции **ЛОНГ** – глубина заложения подводящей канализационной трубы (от уровня земли до нижнего края трубы) должна быть **не ниже 1,2 м**.

На малых глубинах (до 1 м) канализация, выходящая из дома, даже без утепления, на расстояниях до 8 м, не замерзает, т.к. в трубе сточные воды появляются в моменты пользования сан. приборами, и их температура гораздо выше 0°С. В остальное время по канализационной трубе происходит отвод отработанного воздуха из Станции, температура которого также выше 0°С.

Утепление подводящей канализации необходимо делать для защиты от нарастания изнутри канализационной трубы конденсатного снега, который за длительные промежутки отсутствия жителей в зимние месяцы может заблокировать внутреннее пространство трубы.

Вариант отведения очищенной воды самотеком из Станции предназначен для отвода в рассасывающий колодец, закрытые емкости и каналы:

- при варианте отведения очищенной воды самотеком из Станции **СТАНДАРТ** выходной патрубок выведен на глубине **0,45 м** (от уровня земли до нижнего края трубы), который необходимо заглубить ниже глубины промерзания грунта (не выше 1,5 м от уровня земли);
- при варианте отведения очищенной воды самотеком из Станции **МИДИ** выходной патрубок выведен на глубине **0,6 м** (от уровня земли до нижнего края трубы), который необходимо заглубить ниже глубины промерзания грунта (не выше 1,5 м от уровня земли);
- при варианте отведения очищенной воды самотеком из Станции **ЛОНГ** выходной патрубок выведен на глубине **0,9 м** (от уровня земли до нижнего

www.unilos-rus.ru

края трубы), который необходимо заглубить ниже глубины промерзания грунта (не выше 1,5 м от уровня земли).

Не допускается сброс очищенной воды самотеком на открытые поверхности грунта, т.к. это обязательно приведет к намерзанию льда на выходе и в конечном итоге заблокирует выход чистой воды, что приведет к переполнению Станции.
Не производится отведение очищенной воды в глинистые грунты, т.к. глина является отличным гидрозатвором и обладает низкой пропускной способностью.

Принудительный вариант отведения очищенной воды из Станции предназначен для отвода на открытую поверхность грунта (водоотводная канава, ливневая канализация, водоемы):

- при принудительном варианте отведения очищенной воды из Станции **СТАНДАРТ** на рельеф местности с использованием дренажного насоса, смонтированного во встроенную камеру в корпусе Станции, отводящая канализация закладывается на глубине **0,15 м** (от уровня земли до нижнего края трубы) и выводится на поверхность грунта на расстояние **не более 2 м** от Станции, с целью соблюдения контр-уклона (5–7 см/м).
- при принудительном варианте отведения очищенной воды из Станции **МИДИ** на рельеф местности с использованием дренажного насоса, смонтированного во встроенную камеру в корпусе Станции, отводящая канализация закладывается на глубине **0,3 м** (от уровня земли до нижнего края трубы) и выводится на поверхность на расстояние **не более 5 м** от Станции, с целью соблюдения контр-уклона (5–7 см/м).
- при принудительном варианте отведения очищенной воды из Станции **ЛОНГ** на рельеф местности с использованием дренажного насоса, смонтированного во встроенную камеру в корпусе Станции, отводящая канализация закладывается на глубине **0,8 м** (от уровня земли до нижнего края трубы) и выводится на поверхность на расстояние **не более 10 м** от Станции, с целью соблюдения контр-уклона (5–7 см/м).

Контр-уклон обеспечивает отсутствие остатка воды в трубе и соответственно промерзания отводящей канализации в зимний период эксплуатации.

Лица, выполняющие монтаж, должны знать правила прокладки наружных канализационных трубопроводов в соответствии с нормами СНиП 2.04.03-85!

7. Требования к подаче электроэнергии

Станция является энергозависимым объектом.

Станция стабильно работает при отклонениях напряжения электросети от номинала в пределах ±10%.

Рекомендуется использование стабилизатора напряжения.

Отключение подачи электрической энергии на срок не более 4 часов не влияет на качество очистки. При более длительном отключении электроэнергии качество очистки снижается. Кроме этого, при поступлении стоков в обесточенную Станцию возникает опасность переполнения приемной камеры и попадание неочищенного стока в окружающую среду.
При возобновлении подачи электроэнергии оборудование Станции запускается автоматически.

www.unilos-rus.ru

7.1. Таблица мощностей Станций (без резервного оборудования)

Модель станции	Самотек		Принудительный выброс		Ультрафиолетовое обеззараживание		УФ обеззараживание с принудительным выбросом	
	Установленная мощность, Вт	Потребление электроэнергии, кВт/сут	Установленная мощность, Вт	Потребление электроэнергии, кВт/сут	Установленная мощность, Вт	Потребление электроэнергии, кВт/сут	Установленная мощность, Вт	Потребление электроэнергии, кВт/сут
3	50	1,0	420	1,3				
5	70 (820)	1,6 (1,63)	440 (1190)	1,66 (1,69)	360 (1110)	2,9 (2,93)	730 (1480)	2,96 (2,99)
8	90 (840)	2 (2,05)	460 (1210)	2,06 (2,12)	380 (1130)	3,5 (3,55)	750 (1500)	3,56 (3,61)
10	110 (860)	2,5 (2,56)	480 (1230)	2,6 (2,66)	400 (1150)	4,2 (4,26)	770 (1520)	4,3 (4,36)
15	130 (880)	3 (3,09)	500 (1250)	3,1 (3,16)	420 (1170)	5 (5,06)	790 (1540)	5,1 (5,16)
20	160 (910)	3,7 (3,8)	530 (1280)	3,9 (4,0)	454 (1204)	6 (6,1)	824 (1574)	6,2 (6,3)
30	250 (1000)	5,9 (6,07)	620 (1370)	6,1 (6,27)	540 (1290)	9 (9,17)	910 (1660)	9,2 (9,37)
40	280 (1030)	6,6 (6,83)	650 (1400)	6,9 (7,13)	590 (1340)	10 (10,23)	960 (1710)	10,3 (10,53)
50	310 (1060)	7,3 (7,6)	680 (1430)	7,7 (8,0)	620 (1370)	11,2 (11,5)	990 (1740)	11,6 (11,9)
75	410 (1160)	9,7 (10,1)	780 (1530)	10,3 (10,7)	740 (1490)	14,3 (14,7)	1110 (1860)	14,9 (15,3)
100	620 (1370)	14,6 (15,2)	990 (1740)	15,4 (16,0)	1000 (1750)	20,3 (20,9)	1370 (2120)	21,1 (21,7)
150	820 (1570)	19,4 (20,3)	1200 (1950)	20,6 (21,5)	1430 (2180)	27,8 (28,7)	1800 (2550)	29 (29,9)
200	1240 (1990)	29,3 (30,5)	1610 (2360)	30,9 (32,1)	1850 (2600)	38,6 (39,8)	2220 (2970)	40,2 (41,4)
250	1440 (2190)	34,3 (35,7)	1810 (2560)	36,3 (37,7)	2000 (2750)	44,5 (45,9)	2370 (3120)	46,5 (47,9)
300	1640 (2390)	39 (40,7)	2010 (2760)	41,5 (43,2)	2530 (3280)	53,1 (54,8)	2900 (3650)	55,6 (57,3)

Примечание: *в скобках указаны мощности для станций со встроенной КНС.*

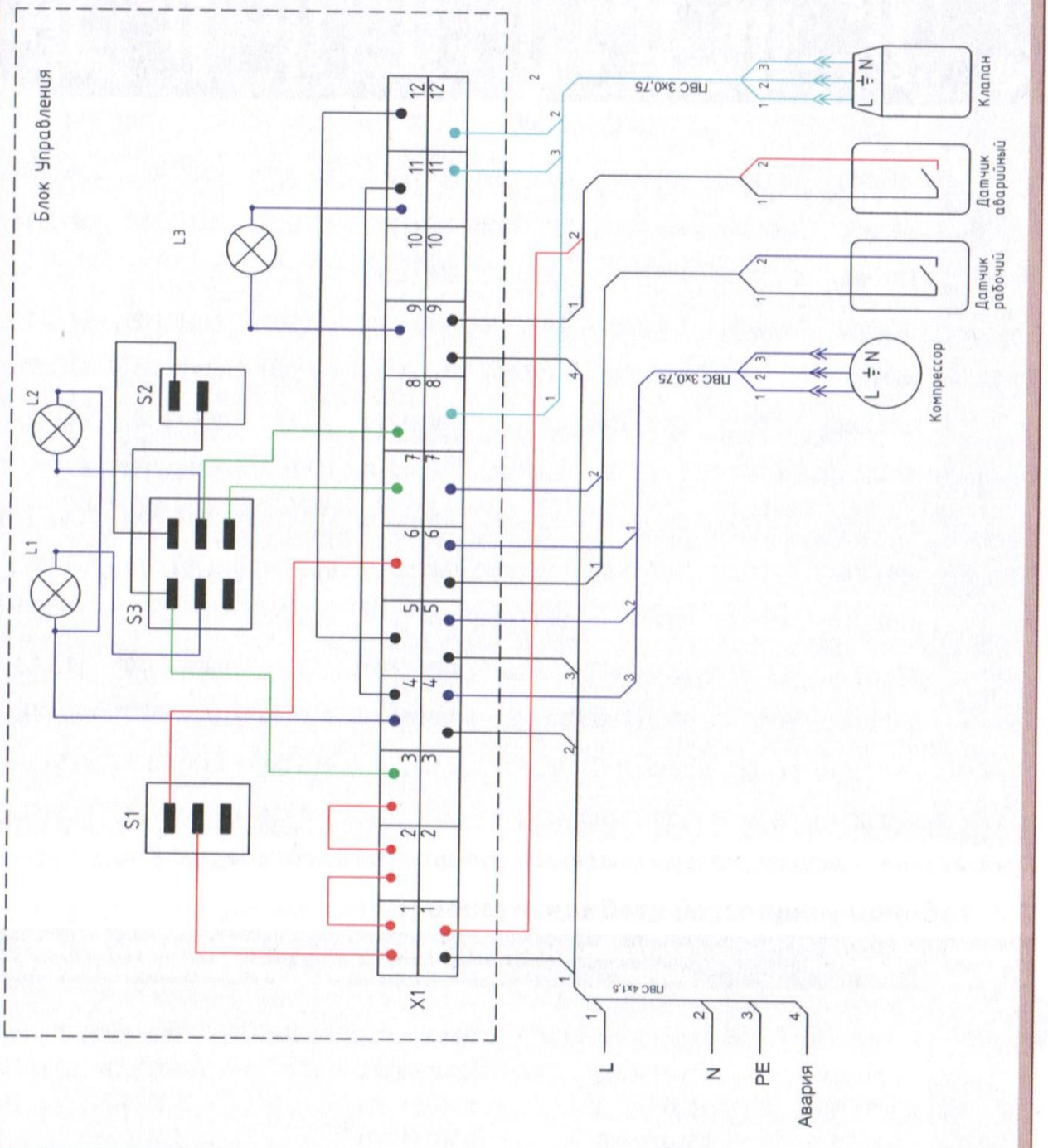
7.2. Таблица мощностей стабилизаторов (Вт)

Модель станции	Самотек	Принудительный выброс	Ультрафиолетовое обеззараживание	УФ обеззараживание с принудительным выбросом
3	400	1500		
5	400 (2500)	1500 (4500)	1000 (4000)	2500 (6000)
8	400 (2500)	1500 (4000)	1000 (4000)	2500 (6000)
10	400 (2500)	1500 (4000)	1500 (4000)	2500 (6000)
15	400 (2500)	1500 (4500)	1500 (4000)	2500 (6000)
20	400 (3000)	1500 (4500)	1500 (4000)	2500 (6000)
30	400 (3000)	2000 (4500)	1500 (4000)	3000 (6000)
40	400 (3000)	2000 (4500)	1500 (4000)	3000 (6000)
50	600 (3000)	2000 (4500)	1500 (4500)	3000 (6000)
75	600 (3000)	2000 (5000)	2000 (5000)	3000 (6000)
100	800 (3500)	2000 (5000)	2000 (5000)	3500 (6000)
150	1000 (3500)	2000 (6000)	2500 (6000)	4000 (7000)
200	1500 (1500)	1500 (1500)	1500 (1500)	1500 (1500)
250	2000 (2000)	2000 (2000)	2000 (2000)	2000 (2000)
300	2000 (2000)	2000 (2000)	2000 (2000)	2000 (2000)

www.unilos-rus.ru

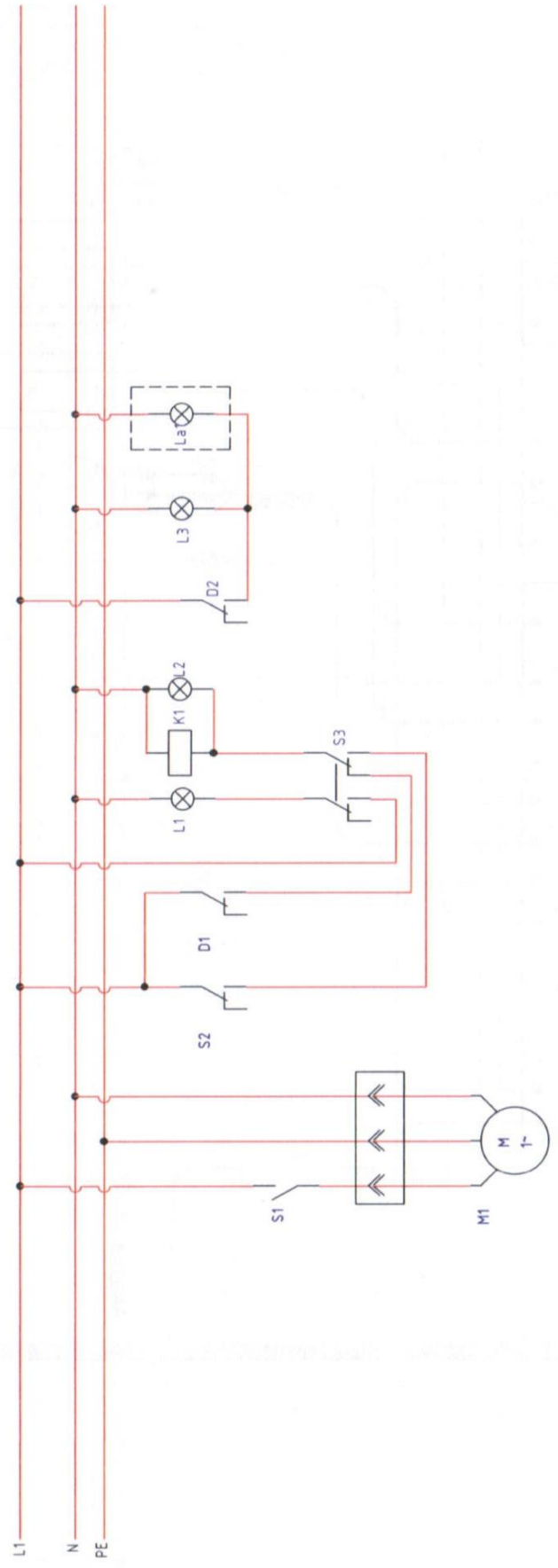
7.3. Электрические схемы подключения Станций стандартной комплектации

АСТРА (датчик уровня - поплавковый), самотек
Схема электрическая монтажная



www.unilos-rus.ru

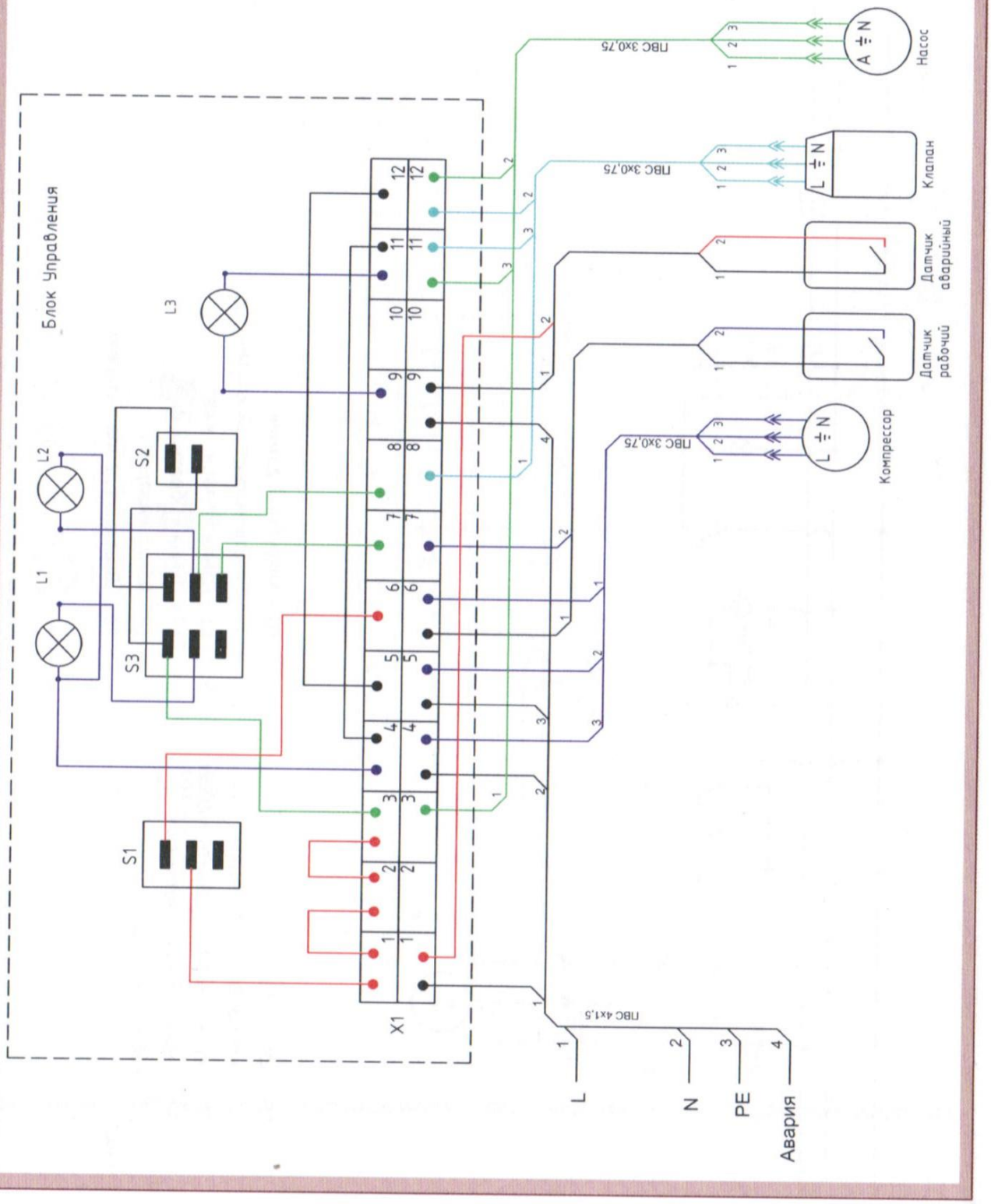
АСТРА (датчик уровня - поплавковый), самотек
Схема электрическая принципиальная



M1 - Компрессор
S1 - Включатель компрессора
S2 - Перекл. «Прям. - Обратн.» фазы
S3 - Перекл. «Ручн. - Автомат.»
D1 - Рабочий датчик
D2 - Аварийный датчик
K1 - Электромагнитный клапан
L1 - Лампа «Ручн.» - «Авт.»
L2 - Лампа «Обратн.» фаза
L3 - Лампа «Авария»
La1 - Выносная лампа «Авария»

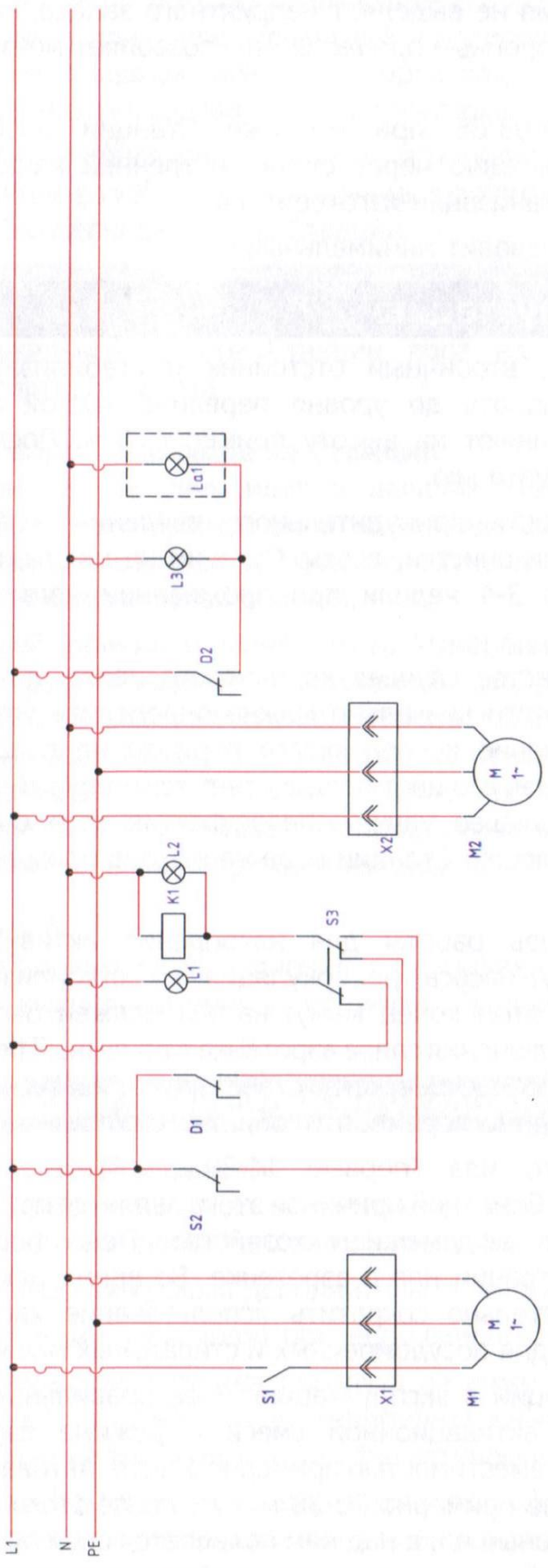
www.unilos-rus.ru

АСТРА (датчик уровня - поплавковый) с принудительным выбросом
Схема электрическая монтажная



www.unilos-rus.ru

АСТРА (датчик уровня - поплавковый) с принудительным выбросом
Схема электрическая принципиальная



M1 - Компрессор
M2 - Рабочий насос
S1 - Включатель компрессора
S2 - Перекл. "Прям.-Обратн." фазы
S3 - Перекл. "Ручн.-Автомат."
D1 - Рабочий датчик
D2 - Аварийный датчик
K1 - Электромагнитный клапан
L1 - Лампа "Ручн."-"Авт."
L2 - Лампа "Обратн." фаза
L3 - Лампа "Авария"
La1 - Выносная лампа "Авария"
X1, X2 - Розетки

www.unilos-rus.ru

8. Санитарно-гигиенические требования

Во внутреннее пространство Станции подается воздух из окружающей среды и предусматривается ее вентиляция через подводящий канализационный трубопровод.

В процессе эксплуатации Станция не выделяет неприятного запаха, так как в рабочем режиме преобладают аэробные процессы, что позволяет монтировать Станции вблизи строений.

В соответствии с СНиП 2.04.03-85 при монтаже Станции необходимо предусмотреть вытяжную вентиляцию через стояк внутренней канализации здания или по рекомендации организации-изготовителя.

В процессе работы Станция производит минимальный шум.

9. Ввод Станции в эксплуатацию

В процессе монтажа аэротенк, вторичный отстойник и стабилизатор ила заполняют полностью водой вплоть до уровня перелива чистой воды, а уравнительный резервуар наполняют на высоту примерно 1 м. После этого можно вводить Станцию в эксплуатацию.

В случае отсутствия возможности принудительного введения в аэротенк активного ила из другой станции очистки, выход Станции на штатный режим работы длится приблизительно 3-4 недели при проживании номинального количества пользователей.

Первый молодой ил, в большинстве случаев коричневого цвета, появляется после 10 дней работы. После этого визуально можно определить улучшение качества воды на стоке. В течение последующего периода ил в аэротенке сгущается и в большинстве случаев его цвет приобретает темно-бурый оттенок. При этом имеет место еще большее улучшение эффективности очистки и качества воды. У хорошо работающей Станции вода на выходе прозрачная и с запахом чистой речки.

Во время первых двух месяцев работы для накопления активного ила надо переместить конец мамут-насоса рециркуляции из стабилизатора в уравнительный резервуар, при этом конец мамут-насоса должен быть выше уровня воды в аэротенке, для исключения слива аэротенка в приемный резервуар из-за разности уровней. После двух месяцев, когда станет накапливаться избыток ила, конец мамут-насоса необходимо переместить обратно в стабилизатор.

Во время образования густого ила (первые 14-30 дней) имеет место значительное пенообразование. Основной причиной этого является применение поверхностно-активных средств в домашнем хозяйстве. Пена постепенно исчезает с повышением концентрации ила в аэротенке. Во время накопления активного ила (1 месяц) желательно сократить использование химических средств в домашнем хозяйстве (для посудомоечных и стиральных машин).

Окончание времени ввода Станции в эксплуатацию, и ее правильная работа определяется отбором пробы активационной смеси в режиме аэрации в аэротенке в стеклянную емкость вместимостью примерно 1 литр. Активационной смеси дают отстояться в течение примерно 20-30 минут, после этого времени на дне емкости осаждается активный ил, а над ним появляется слой очищенной воды. Линия раздела очищенной воды и ила должна быть отчетливо видна.

www.unilos-rus.ru

Ил должен иметь объем примерно 20% вместимости емкости и примерно 80% будет составлять чистая вода. Станция, таким образом, введена в работу и теперь достаточно устойчива к химическим средствам, которые употребляются в домашнем хозяйстве. Если ила меньше, процесс ввода Станции не окончен, или Станция недостаточно загружена хозяйственно-бытовыми стоками. Если ила больше, не происходит надлежащее его удаление — это значит, что Станция перегружена или переключающий поплавок в уравнительном резервуаре установлен слишком низко, не происходит переключение. Переключение режимов работы Станции должно происходить как минимум 1 раз в день.

При наличии фильтра доочистки, его подключение необходимо выполнить через байпас во избежание засорения недостаточно очищенной водой в течение начального периода работы Станции.

10. Оценка работы Станции по качеству воды

При правильной работе Станции вода на выходе прозрачная, чистая и без неприятного запаха.

Мутная вода на выходе из Станции

В данном случае речь идет о наличии коллоидных частиц в очищенной воде. Обычно это происходит в ходе ввода Станции в эксплуатацию, пока не образуется достаточное количество активного ила или не стабилизируются процессы биологической очистки.

Следующей причиной может быть изменение качественных характеристик сточных вод, например, пониженное pH, резкое падение температуры, химическое загрязнение (случай интенсивной стирки белья или при применении крепких моющих средств и т.п.), несоответствие количества стоков номинальной производительности Станции, малое поступление фекальных стоков, гидравлическая перегрузка Станции, нехватка кислорода воздуха (которая может быть вызвана повреждением воздушной распределительной сети).

Отбор проб

При необходимости выполнения анализа входящих хозяйственно-фекальных стоков и выходящей очищенной воды обращайтесь по указанным в Паспорте телефонам.

11. Условия зимней эксплуатации

Штатный зимний режим

Корпус Станции изготовлен из вспененного интегрального полипропилена, обладающего высокими теплоизоляционными характеристиками.

Технологическая крышка дополнительно теплоизолирована.

Внутри Станции происходят процессы окисления с выделением тепла.

При температуре наружного воздуха не ниже -25°С и наличии не менее 20% паспортного притока хозяйственно-фекальных стоков, Станция не требует никаких специальных зимних профилактических мероприятий.

При частых понижениях температуры ниже -25°С рекомендуется принять меры для предотвращения замерзания в зимних условиях.

www.unilos-rus.ru

Это можно сделать несколькими способами:
- установить компрессор в отапливаемом помещении для подачи теплого воздуха в Станцию;
- принять меры по дополнительной теплоизоляции стенок и крышки (для этого применяются утепленные крышки, которые устанавливаются поверх Станции).

«Консервация» на зимний период

Данное мероприятие проводится при условии отсутствия поступления в станцию стоков в период более 3-х месяцев, и в этом случае станция работает сезонно.

При «консервации» станции необходимо:
- отключить компрессор от электропитания, демонтировать его из станции (хранить в теплом, сухом месте);
- отключить станцию от источника электропитания;
- откачать камеру стабилизатора ила полностью;
- залить стабилизатор ила чистой водой до уровня 1,5 м от дна;
- откачать избыточный активный ил из аэротенка до уровня 1,4 м от дна;
- долить чистую воду в приемную камеру до уровня 1,5 м от дна;
- в каждую камеру станции поместить 1-2 пластиковые бутылки (объемом 2 л или 5 л), засыпанные песком на 50%;
- утеплить крышку станции утеплителем, не впитывающим влагу (толщиной не менее 50 мм);
- накрыть станцию по периметру пленкой. Пленку необходимо закрепить.

ВО ВРЕМЯ ПЕРИОДА «КОНСЕРВАЦИИ» В СТАНЦИЮ НЕ ДОЛЖНЫ ПОСТУПАТЬ СТОКИ!

При запуске станции в эксплуатацию необходимо:
- извлечь пластиковые бутылки из всех отсеков станции;
- камеры аэротенка и стабилизатора ила заполнить водой до верхнего уровня;
- смонтировать и подключить компрессор в станцию,
- подключить станцию к источнику электропитания.

12. Особенности эксплуатации Станции биологической очистки

Организация эксплуатации Станции биологической очистки, качество очистки сточной воды основано на жизнедеятельности живых микроорганизмов. Основной участник процесса биологической очистки — активный ил. Если возникают условия, неблагоприятные для развития, роста и особенно питания живого организма, то процесс очистки ухудшается.

Для предотвращения возникновения вышеуказанной ситуации необходимо соблюдать культуру пользования сантехническими узлами и канализационной сетью.

Для этого достаточно выполнить следующие условия:

Запрещается сброс в канализацию:

- строительного мусора, песка, цемента, извести, строительных смесей и прочих отходов строительства;
- полимерных материалов и других биологически не разлагаемых соединений (в эту категорию входят средства контрацепции, гигиенические пакеты, фильтры от сигарет, пленки от упаковок и тому подобное);

www.unilos-rus.ru

- нефтепродуктов, горюче-смазочных материалов, красок, растворителей, антифризов, кислот, щелочей, спирта и тому подобного;
- бытового, садового мусора, удобрений и прочих отходов садоводства;
- мусора от лесных грибов, сгнивших остатков овощей;
- промывных вод фильтров бассейна, содержащих дезинфицирующие компоненты (озон, активный хлор и им подобные);
- промывных (регенерационных) вод от установок подготовки и очистки воды с применением марганцево-кислого калия или других внешних окислителей.
- Сброс в канализацию стоков после регенерации систем очистки питьевой или котловой воды, содержащих высокие концентрации солей, приводит к осмотическому шоку очищающих микроорганизмов. Следствие этого – резкое ухудшение качества очистки и даже полное отмирание активного ила;
- большого количества стоков после отбеливания белья хлорсодержащими препаратами («Персоль», «Белизна» и им подобные).
- Применение чистящих средств, содержащих хлор и другие антисептики, в больших количествах, может привести к отмиранию активного ила, и как следствие – потере работоспособности Станции;
- лекарств и лекарственных препаратов;
- большого количества шерсти домашних животных;
- применение антисептических насадок с дозаторами на унитаз.

На неисправности, вызванные нарушением этих пунктов, гарантия не распространяется.

Разрешается сброс в канализацию:

- мягкой, легко разлагающейся туалетной бумаги;
- стоков стиральных машин, при условии применения стиральных порошков без хлора (по рекомендации организации-изготовителя);
- кухонных стоков с использованием моющих средств без хлора (по рекомендации организации-изготовителя);
- душевых и банных стоков;
- небольшого количества средств для чистки унитазов, санфаянса и кухонного оборудования 1 раз в неделю (по рекомендации организации-изготовителя).

Для эффективной работы Станции необходимо не только избегать отравления ее химическими препаратами, но и стараться активизировать течение биологических процессов, а именно:

- использовать моющие, чистящие, дезинфицирующие средства, в состав которых входят биологически разлагаемые компоненты (например, фирмы «Frosch», «AMWAY», «ROEBIC», «Кеми-Лайн», «Химола», «Микрозим»);
- производить уборку, стирку, чистку и другие работы не одновременно, чтобы не допускать массового сброса химических веществ в Станцию.