

calorex

Технические данные

Климатические установки

Delta 1-16



ОГЛАВЛЕНИЕ:

ОПИСАНИЕ, ПРИНЦИП РАБОТЫ	3	ПУСКО-НАЛАДКА	22
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА	4	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРОВЕДЕНИИ ПУСКО-НАЛАДОЧНЫХ РАБОТ КЛИМАТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ CALOREX DELTA	22
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5	ПУСКО-НАЛАДКА DELTA. ЭТАП 1	22
МОНТАЖ	6	ПУСКО-НАЛАДКА DELTA. ЭТАП 2	23
РАЗМЕЩЕНИЕ УСТАНОВКИ	6	ПУСКО-НАЛАДКА DELTA. ЭТАП 3	24
РАЗМЕЩЕНИЕ УСТАНОВКИ	7	ОБСЛУЖИВАНИЕ И ГАРАНТИЯ	26
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВОЗДУХОВОДОВ	8	СПИСОК РАБОТ ПРИ ПЕРИОДИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ:	26
ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ	9	ПЕРИОДИЧНОСТЬ ОБСЛУЖИВАНИЯ:	26
ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ	10	УСЛОВИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ:	26
ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ	10	ПРИЛОЖЕНИЯ	28
КОНТУР ВОДЫ БАСЕЙНА	10	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА	28
РЕГУЛИРОВКА РАСХОДА ВОДЫ	10	РАЗМЕРЫ	30
ПОДКЛЮЧЕНИЕ DELTA К СИСТЕМЕ ЦИРКУЛЯЦИИ ВОДЫ БАСЕЙНА	11	ШУМОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	43
ПОДКЛЮЧЕНИЕ DELTA К СИСТЕМЕ ЦИРКУЛЯЦИИ ВОДЫ БАСЕЙНА	12	ХОЛОДИЛЬНЫЕ СХЕМЫ	46
КОНТУР ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ (ИЗ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ)	13		
ДРЕНАЖ	13		
ЭЛЕКТРОМОНТАЖ	14		
ВНЕШНИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ	14		
СХЕМЫ ВНЕШНИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ	15		
ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ	18		
ИНДИКАТОРЫ	18		
ДАТЧИКИ И РЕГУЛЯТОРЫ	18		
НАСТРОЙКА РЕГУЛЯТОРОВ	19		
ТАЙМЕР	19		
НАСТРОЙКА ТАЙМЕРА	20		
ВЫКЛЮЧАТЕЛИ	20		
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РЕЖИМА РАБОТЫ ВОЗДУШНЫХ КЛАПАНОВ	21		
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТЕРМОСТАТЫ	21		
(УСТАНОВЛЕННЫ ВНУТРИ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ)	21		

ОПИСАНИЕ, ПРИНЦИП РАБОТЫ

Климатические установки Delta имеют производительность осушения от 108 до 1498 литров в сутки, что позволяет выбрать подходящую установку как для частного бассейна средних размеров, так и для аквапарка.

Установки не только осушают воздух в помещении бассейна, они также поддерживают его температуру с помощью встроенных систем теплоутилизации, нагрева и кондиционирования (Delta 4-16), обеспечивают необходимую вентиляцию помещения в нескольких режимах и поддерживают необходимую температуру воды бассейна.

Интегрированная микропроцессорная система управления не требует подключения каких-либо внешних контроллеров или датчиков. Для ввода установки в эксплуатацию достаточно установить желаемый уровень влажности, температуру воды и воздуха, далее установка будет работать в автоматическом режиме.

Требуемый уровень влажности в помещении бассейна обеспечивается совместной работой систем осушения и вентиляции. Тепло, выделяющееся при осушении, и тепло, уходящее с вытяжным воздухом, используется автоматической системой теплоутилизации для нагрева воды или воздуха бассейна.

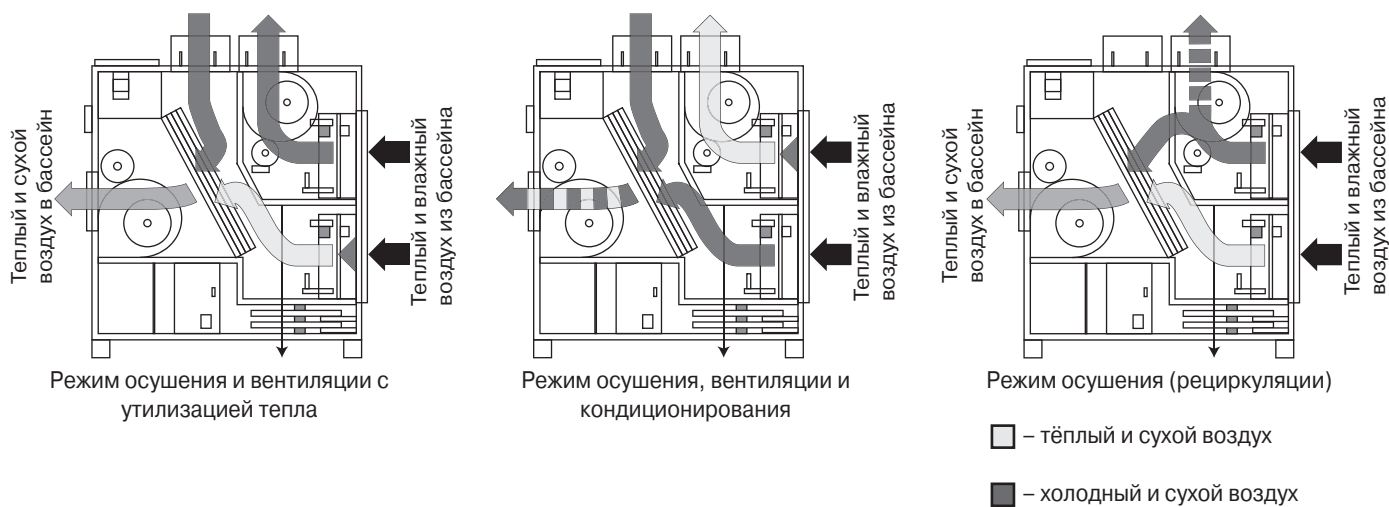
Система вентиляции работает с подмесом от 0 до 70% свежего воздуха, его количество регулируется автоматически в зависимости от температуры наружного воздуха, температуры и влажности в помещении бассейна. Расход свежего воздуха всегда меньше расхода вытяжного воздуха, поэтому в помещении бассейна создается разрежение, которое не позволяет влажному воздуху распространяться за пределы помещения бассейна и, таким образом, защищает здание от сырости и запахов.

Температура воздуха и воды поддерживается высокоэффективной системой теплоутилизации, при необходимости автоматически подключаются встроенные нагреватели, работающие на горячей воде из системы отопления здания. В летнее время система теплоутилизации автоматически переключается в режим кондиционирования воздуха.

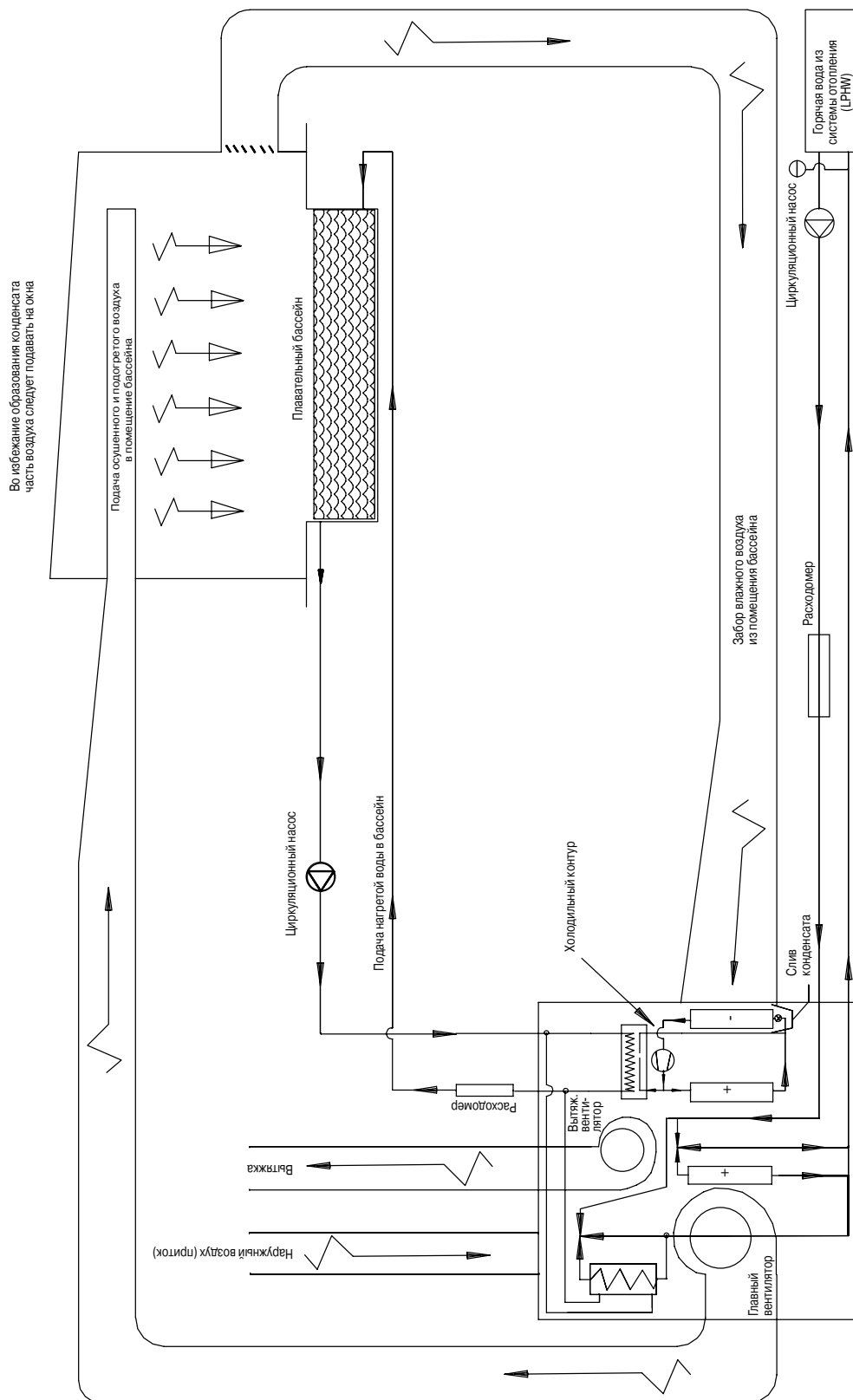
Климатические установки имеют релейный выход для управления циркуляционным насосом системы фильтрации, релейный выход для управления бойлером, циркуляционным насосом и вентилями системы отопления бассейна.

Система защиты от замораживания управляет дополнительными воздушными клапанами в каналах притока и вытяжки при аварийном отключении электропитания.

Контроллеры температуры и влажности могут быть снабжены интерфейсом RS-485 для подключения к системе "умный дом", что позволяет дистанционно контролировать влажность в помещении бассейна, температуру воздуха и температуру воды.



ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	1	2	4	6	8	10	12	14	16
ОСУШЕНИЕ литр/час (воздух в бассейне 28°C/60%)									
Только холодильный контур (режим рециркуляции)	4,5	5,5	6	8	10	12	14	28	30
ОСУШЕНИЕ + ВЕНТИЛЯЦИЯ литр/час (воздух в бассейне 28°C/60%)									
Летний режим вентиляции при точке росы наружного воздуха 18°C	6,5	7,3	9	12	15	18	21	41	48
Зимний режим вентиляции при точке росы наружного воздуха 7°C	9,5	10,7	12,1	16,1	20,1	24,2	28,2	55	60,5
ГЛАВНЫЙ ВЕНТИЛЯТОР									
Расход воздуха м3/час	2500	2600	3000	4000	5000	6000	7000	10000	12000
Макс. внешнее статическое давл. мм. вод. ст.	15	15	20	20	20	25	25	25	30
Макс. ток, 1-ф. модель	4,6	4,6	3,9	6,4	нет	нет	нет	нет	нет
Макс. ток, 3-ф. модель	нет	нет	1,6	2,6	3,7	3,7	3,7	7,4	11
Макс. ток, 3-ф. модель (низкая скорость)	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	2,6	3,2
ВЕНТИЛЯТОР ВЫТЯЖКИ									
Расход воздуха м3/час (летний режим)	1200	1300	1500	2000	2500	3000	3500	6700	8000
Расход воздуха м3/час (зимний режим)	600	650	750	1000	1250	1500	1750	3350	4000
Расход воздуха м3/час (режим рециркуляции)	120	130	150	200	250	300	350	700	850
Макс. внешнее статическое давл. мм. вод. ст.	5	5	10	10	10	15	15	15	15
Макс. ток, 1-ф. модель	1,6	1,6	2,9	4,8	нет	нет	нет	нет	нет
Макс. ток, 3-ф. модель	нет	нет	1,2	2,1	2,1	2,6	2,6	4,2	7,4
Макс. ток, 3-ф. модель (низкая скорость)	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	1,6	2,6
НАГРЕВ ВОЗДУХА, кВт									
Теплоутилизация (режим ("А"/ "В"))	1,3 / 3,8	1,5 / 4,9	1,4 / 5,1	1,5 / 6,6	1,6 / 8	2 / 10	2,5 / 12,1	6 / 30	7 / 35
Калорифер (при подаче горячей воды 80°C)	20	22	25	30	35	38	42	85	90
Всего (режим ("А"/ "В"))	21,3 / 23,8	23,5 / 26,9	26,4 / 30,1	31,5 / 36,6	36,6 / 43	40 / 48	44,5 / 54,1	91 / 115	97 / 125
НАГРЕВ ВОДЫ БАССЕЙНА, кВт									
Теплоутилизация (режим ("А"/ "В"))	4 / 1,7	5,5 / 2,2	5,8 / 2,3	8 / 3	10 / 3,7	12,5 / 4,6	15 / 5,5	35 / 12	43 / 14
Теплообменник вода-вода (при подаче горячей воды 80°C)	10	10	10	15	15	30	30	65	65
Всего (режим ("А"/ "В"))	14 / 11,7	15,5 / 12,2	15,8 / 12,3	23 / 18	25 / 18,7	42,5 / 34,6	45 / 35,5	100 / 77	108 / 79
СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ БАССЕЙНА									
Потребляемая тепловая мощность от системы отопления, кВт	30	32	35	45	50	65	70	150	150
Требуемый расход горячей воды от системы отопления, литр/мин.	25	25	30	37	42	64	64	115	115
Падение давления на теплообменниках установки, м. вод. ст.	2	2	2,5	2,5	3	3,2	3,2	3,5	4,0
Макс. давление, бар	6	6	6	6	6	6	6	6	6
СИСТЕМА ЦИРКУЛЯЦИИ ВОДЫ БАССЕЙНА									
Требуемый расход воды бассейна через установку, литр/мин. +/- 10%	68	68	68	110	110	140	140	100	100
Падение давления на теплообменниках установки, м. вод. ст.	3	3	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Макс. давление, бар	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Расход воды через конденсатор (встроенный расходомер), литр/мин.	14	14	14	16	16	25	25	нет	нет
ОХЛАЖДЕНИЕ ВОЗДУХА, кВт									
Явная холодопроизвод. (режим ("А"/ "В"))	-2 / нет	-2,5 / нет	2,9	-3,9	-4,7	-5,9	-7,1	-13	-15
Полная холодопроизвод. (режим ("А"/ "В"))	-3 / нет	-4 / нет	-4,2	-5,5	-6,7	-8,4	-10	-23	-28
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ									
Мощность (номинальная), кВт	3,18	3,84	3,94	5,12	6,25	7,8	9,35	15	18
Мин. нагрузочная способность линии, А, для 1-ф. модели	16	20	20	31	нет	нет	нет	нет	нет
Мин. нагрузочная способность линии, А, для 3-ф. модели	11	12	9	13	13	15	20	35	48
Макс. номинал предохранителя (автомата), А, 1-ф. модель	25	32	33	48	нет	нет	нет	нет	нет
Макс. номинал предохранителя (автомата), А, 3-ф. модель	17	19	14	18	21	24	30	50	60
КОМПРЕССОР									
Номинальная потребляемая мощность, кВт	2	2,6	2,6	3,4	4,1	5,2	6,3	7,8	13,3
Пусковой ток, А, 1-ф. модель	56	76	76	100	нет	нет	нет	нет	нет
Номинальный ток, А, 1-ф. модель	8,1	12,4	12,4	16,6	нет	нет	нет	нет	нет
Пусковой ток, А, 1-ф. модель с устр. плавного пуска	27	31	31	34	нет	нет	нет	нет	нет
Пусковой ток, А, 3-ф. модель	38	42	42	48	64	75	101	167	198
Номинальный ток, А, 3-ф. модель	3,9	4,7	4,7	7,3	6,3	7,4	11,5	20,7	24,9
Пусковой ток, А, 3-ф. модель с устр. плавного пуска	15	16	16	17	28	30	34	39	41
ХЛАДАГЕНТ									
Вес заправленного хладагента, кг (R407c)	3	3	6	7,8	7,8	9	8	21,5	22,5
ВЕС									
Вес без упаковки (ориентировочно), кг	300	310	350	360	370	410	460	954	1020

Примечания

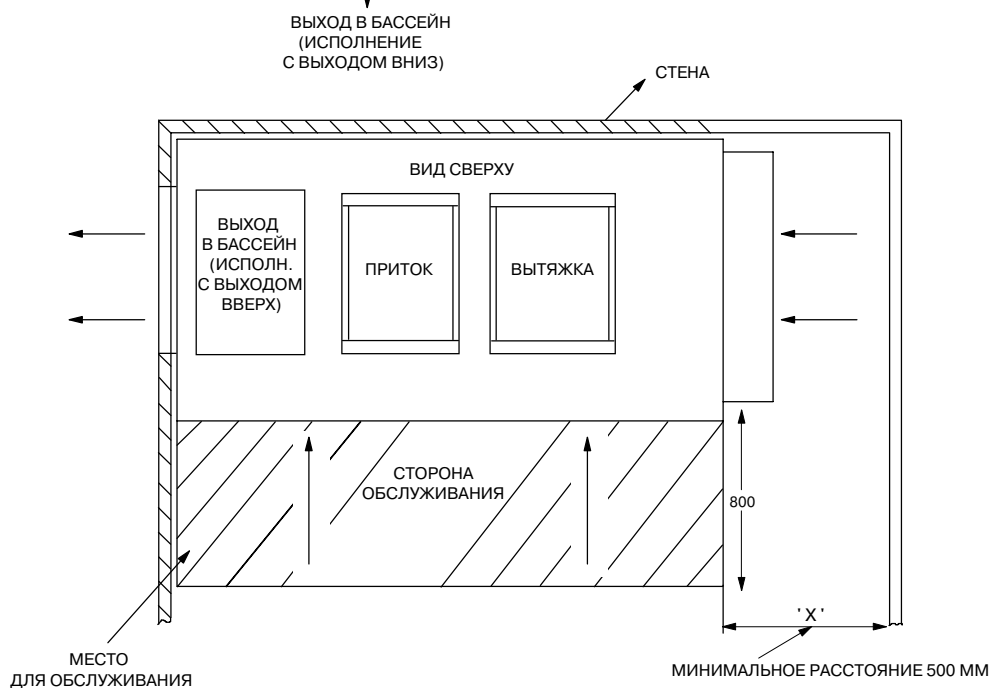
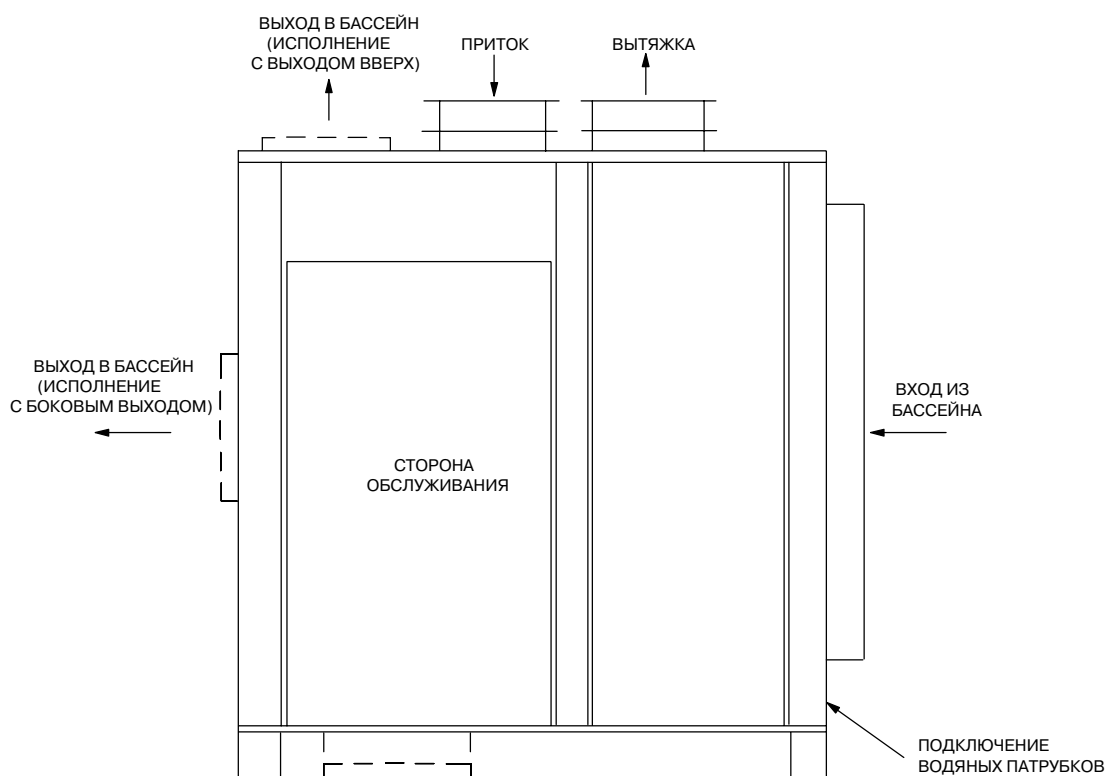
Режим "А" = утилизируемое тепло используется для нагрева воды бассейна. Режим включается при необходимости нагрева воды.
 Режим "В" = утилизируемое тепло используется для нагрева воздуха бассейна. Режим включается автоматически, если температура воды бассейна соответствует заданной.

МОНТАЖ

РАЗМЕЩЕНИЕ УСТАНОВКИ

ИСПОЛНЕНИЕ С ЛЕВОЙ СТОРОНОЙ ОБСЛУЖИВАНИЯ ПО ХОДУ ВОЗДУХА (СТАНДАРТНОЕ)

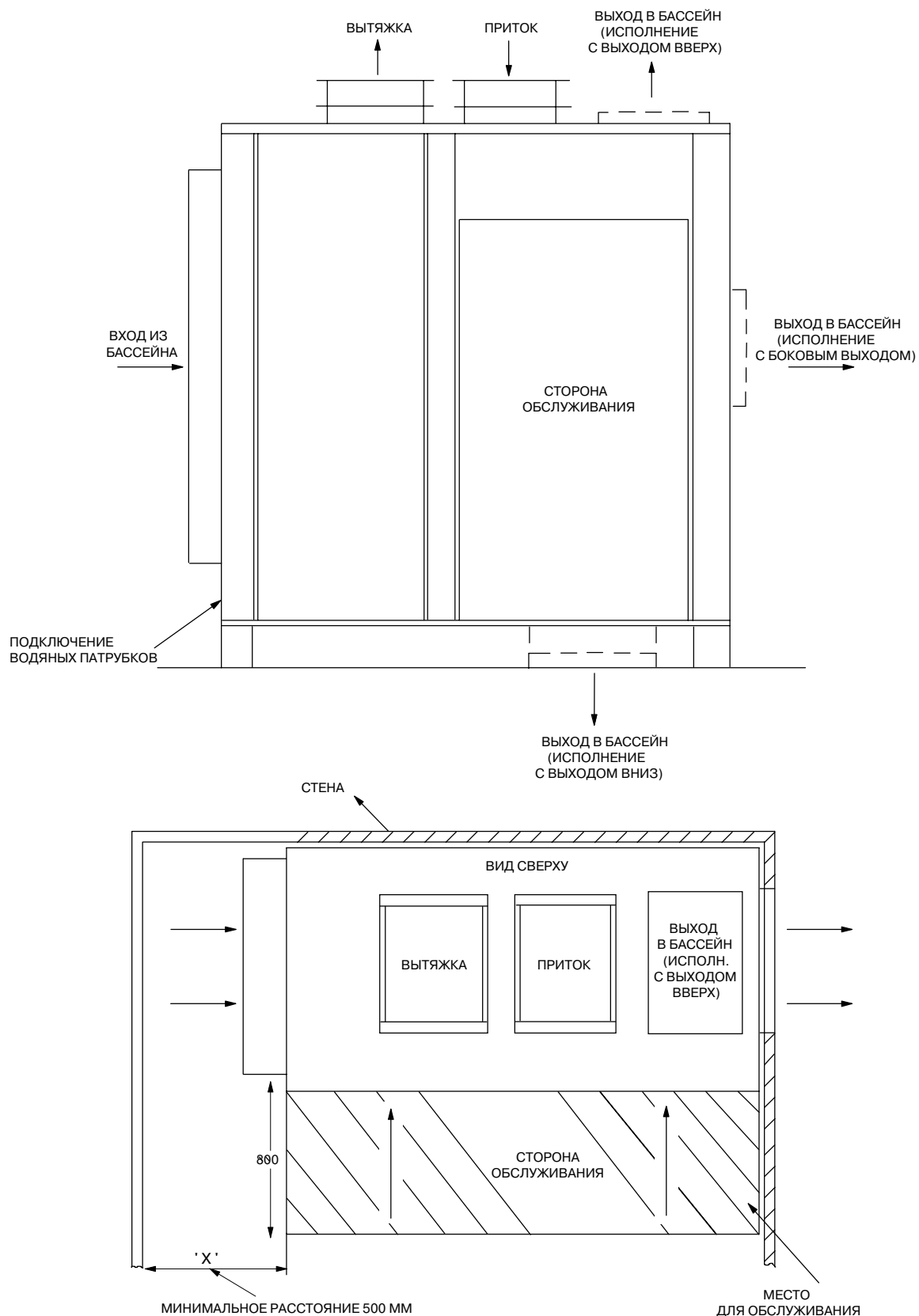
УСТАНОВКИ DELTA 16 ПРОИЗВОДЯТСЯ ТОЛЬКО С ВЕРХНИМ ИЛИ БОКОВЫМ ВЫХОДОМ ВОЗДУХА



РАЗМЕЩЕНИЕ УСТАНОВКИ

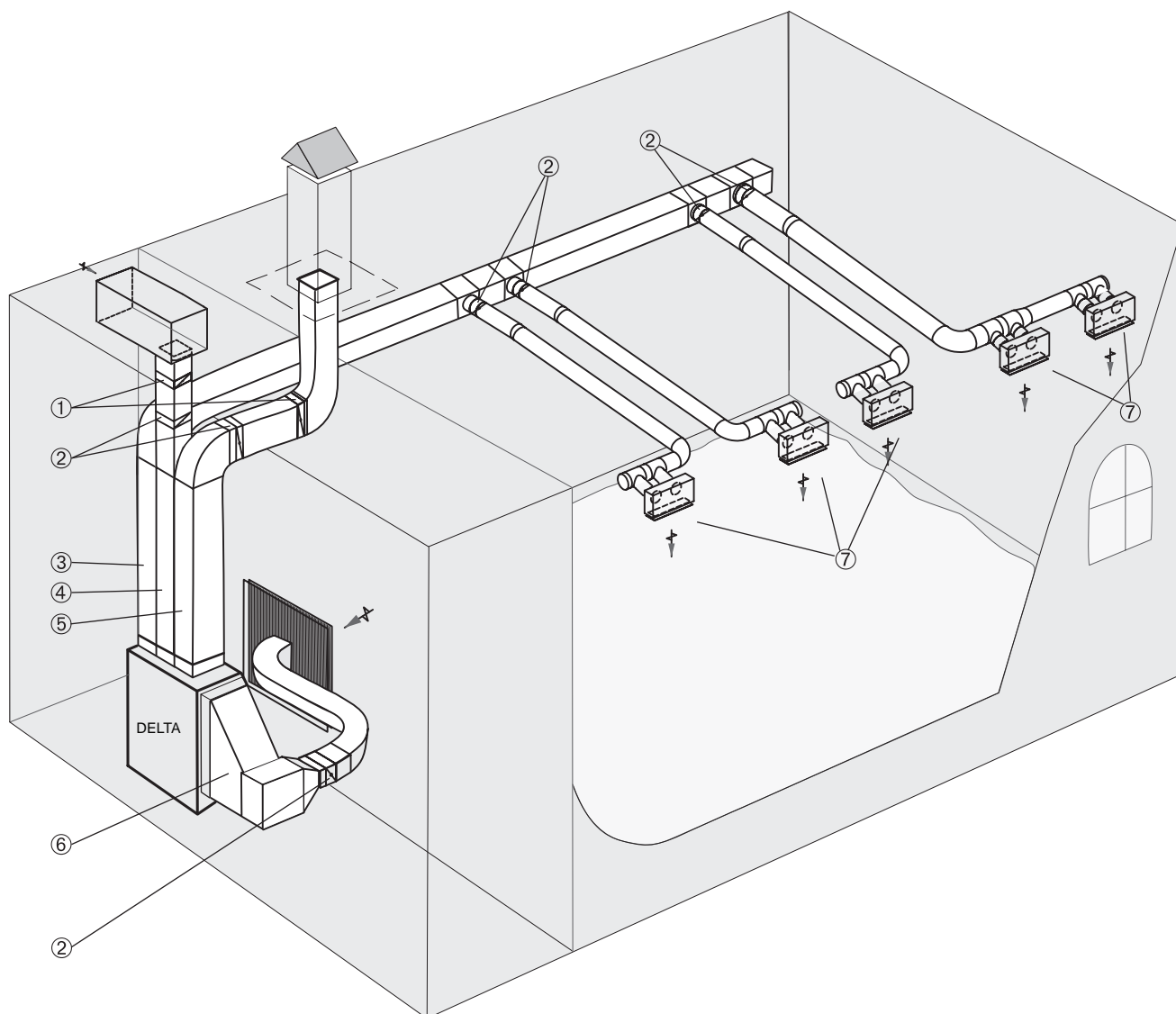
ИСПОЛНЕНИЕ С ПРАВОЙ СТОРОНОЙ ОБСЛУЖИВАНИЯ ПО ХОДУ ВОЗДУХА

УСТАНОВКИ DELTA 16 ПРОИЗВОДЯТСЯ ТОЛЬКО С ВЕРХНИМ ИЛИ БОКОВЫМ ВЫХОДОМ ВОЗДУХА



ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВОЗДУХОВОДОВ

ПРИМЕР КОНФИГУРАЦИИ СИСТЕМЫ



1. Клапан системы защиты от замораживания
2. Регулировочные клапаны
3. Выход воздуха в бассейн
4. Приток
5. Вытяжка
6. Вход воздуха из бассейна
7. Воздухораспределители

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

- Проложенные воздуховоды не должны мешать открытию сервисных панелей и обслуживанию установки.
- Суммарное сопротивление сетей на входе воздуха из бассейна (6) и на выходе воздуха в бассейн (3) не должно превышать максимального статического давления главного вентилятора (см. технические характеристики).
- Сопротивление вытяжной сети (5) не должно превышать максимального статического давления вентилятора вытяжки (см. технические характеристики).
- Сопротивление сети притока (4) должно быть приблизительно на 10% меньше сопротивления сети вытяжки (5).
- На всех воздуховодах необходимо установить регулировочные воздушные клапаны. При пуско-наладочных работах необходимо :
- Получить требуемый расход в воздуховодах на входе воздуха из бассейна (6) и на выходе воздуха в бассейн (3), (расход воздуха главного вентилятора, см. технические характеристики)
- Получить требуемый расход воздуха в вытяжном воздуховоде (5), (расход вытяжного вентилятора, см. технические характеристики).
- С помощью регулировки клапана в приточном воздуховоде (4) необходимо добиться небольшого разрежения в помещении бассейна, чтобы предотвратить распространение влажного воздуха по соседним помещениям и по строительным конструкциям здания.

⚠ Внимание! Эксплуатация установки при расходах воздуха, отличных от указанных в технических характеристиках для данной модели, может привести к неэффективной работе систем осушения и кондиционирования или к повреждению установки.

- При размещении воздухораспределителей предпочтительнее располагать выходные решетки снизу для подачи осушенного воздуха снизу вверх, а удаление влажного воздуха производить из зон наиболее вероятного скопления, т. е. из верхней части помещений.
- При размещении воздухораспределителей необходимо обеспечить подвижность воздуха в рабочей зоне в соответствии с требованиями нормативной документации.
- При размещении воздухораспределителей необходимо исключить замыкание потока с приточных на выходные решетки как в помещении бассейна, так и снаружи здания.
- Рекомендуется установить гибкие вставки во всех воздуховодах, подключенных к установке.
- При необходимости в воздуховодах можно установить шумоглушители (см. шумовые характеристики)
- Воздуховоды должны быть теплоизолированы в соответствии с условиями конденсации влаги в месте прохождения воздуховодов в режимах осушения, вентиляции и кондиционирования.
- Для защиты водяного калорифера от замораживания при аварийном отключении электропитания в каналах притока (4) и вытяжки (5) необходимо установить воздушные клапаны с электроприводом с возвратной пружиной, например, DA2F. При поступлении питания на привод клапан должен полностью открыться, при отключении питания - полностью закрыться.

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

- Проложенные трубопроводы не должны мешать открытию сервисных панелей и подсоединению воздухопроводов.
- Трубопроводы должны соответствовать требованиям по предельным эксплуатационным параметрам соответствующих контуров, приведенным в таблице технических характеристик.
- Крепление трубопроводов, особенно пластиковых, должно обеспечивать компенсацию их температурного расширения (сжатия).
- Во избежание чрезмерных нагрузок на соединительные патрубки при монтаже рекомендуется соединения трубопроводов с установкой выполнять в последнюю очередь.
- При обработке воды бассейна следует не только очищать ее от твердых частиц, но поддерживать концентрацию:

рН	7,4 ± 0,4	Бром	2 - 3 млн ⁻¹
Общая щелочность по содержанию CaCO ₃	80-120 млн ⁻¹	Vaquacil	25 - 50 млн ⁻¹
Общая жесткость по содержанию CaCO ₃	100-500 млн ⁻¹	Озон	0,8 – 1,0 млн ⁻¹
Общее содержание сухих веществ	Не более 3000 млн ⁻¹	Максимальное содержание меди	2 млн ⁻¹
Максимальное содержание солей	3% масс.	Очиститель Aquamatic Ionic Purifier	Не более 2 млн ⁻¹
Содержание свободного хлора	1,0 – 3,0 млн ⁻¹	Очиститель Tarn Pure Purifier	Не более 2 млн ⁻¹
Суперхлорирование: предельная концентрация/предельная длительность обработки	30 млн ⁻¹ / 24 часа	Очиститель Sherwood Purifier	Не более 2 млн ⁻¹

КОНТУР ВОДЫ БАСЕЙНА

⚠ Внимание! Для корректной работы систем теплоутилизации и терморегулирования через установку должен быть обеспечен проток воды бассейна с требуемым расходом (см. технические характеристики, допуск +- 10%). Включать установку при неработоспособной системе циркуляции воды бассейна запрещается.

⚠ Внимание! Следует исключить возможность попадания в теплообменники Delta концентрированных химикатов из блока химической обработки воды, для этого Delta должна быть установлена до блока по течению воды. Для защиты от обратного тока воды должны быть установлены обратные клапаны (см. стр 11.).

1. Циркуляция воды через установку может быть обеспечена как основным насосом системы фильтрации воды бассейна (см. стр 11.), так и дополнительным, установленным специально для Delta (см стр 12.).
2. При выборе насоса учитывайте сопротивление теплообменников Delta (см. технические характеристики) и присоединительной арматуры. Насос должен работать постоянно или, для экономии электроэнергии, включаться по требованию системы управления Delta (см. схему подключения).
3. Для подключения к контуру воды бассейна в Delta установлены пластиковые ABS патрубки диаметром 1 1/2" под склеивание (Delta 1-12) или с наружной резьбой 1 1/2" (Delta 14-16).
4. В трубопроводах должны быть установлены разъемные соединения, запорные вентили и сливной кран. Для контроля расхода воды установите расходомер или манометры на входе и выходе воды.
5. После завершения монтажа следует включить насос и проверить систему на отсутствие утечки.

РЕГУЛИРОВКА РАСХОДА ВОДЫ

Перед регулировкой расхода проверьте состояние фильтров.

Расход воды возможно контролировать двумя способами - по расходомеру или по перепаду давления на теплообменниках установки. Для изменения расхода воды необходимо настроить байпасный или регулировочный вентили (см. стр 11.) или переключить скорости циркуляционного насоса (см стр 12.).

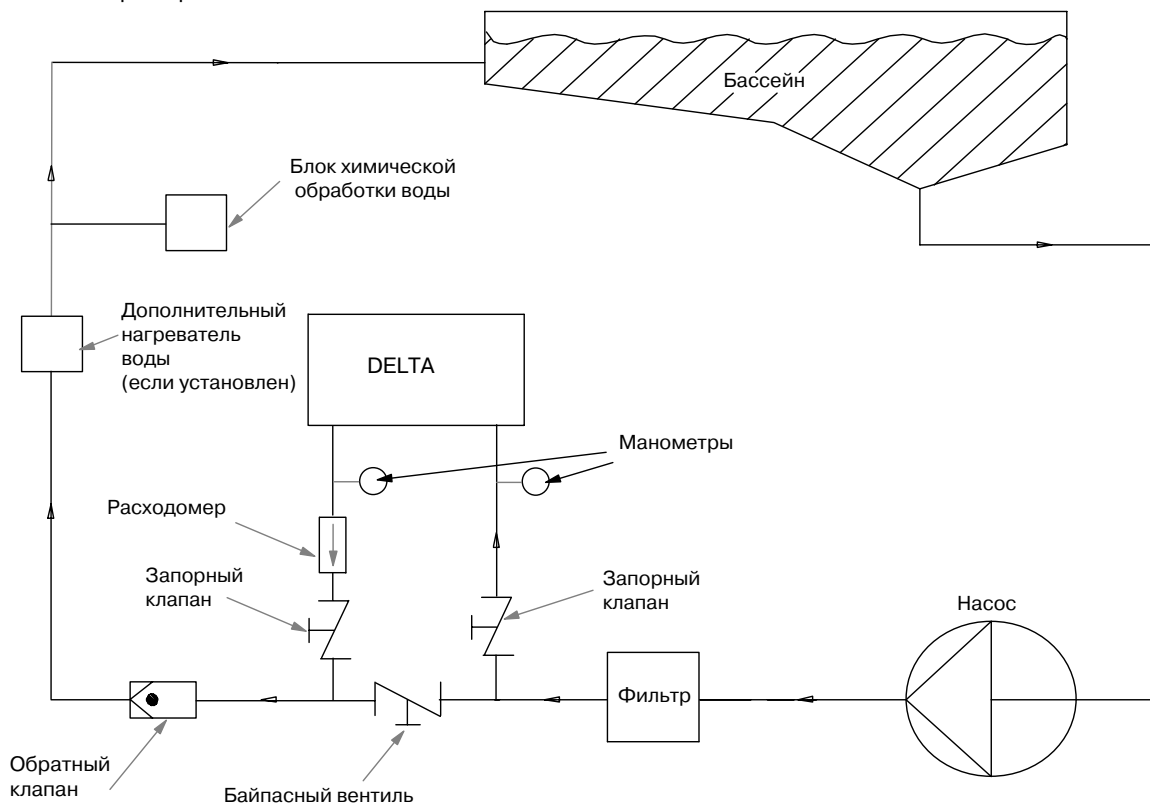
Для контроля расхода по перепаду давления:

- Выключите установку и циркуляционный насос. Полностью откройте запорные вентили и байпасный вентиль.
- Запишите показания манометров. Теоретически они должны быть одинаковыми, но из-за погрешностей измерения могут отличаться.
- Включите циркуляционный насос.
- Запишите показания манометров. Вычитите из давления на входе установки давление на выходе (с учетом погрешности манометров). Полученный результат сравните с данными по перепаду давления из таблицы технических характеристик Delta.
- Если перепад давления выше табличного - уменьшайте расход воды (прикройте вентиль или переключите насос на низкую скорость), если ниже - увеличивайте расход воды (откройте вентиль или переключите насос на высокую скорость).

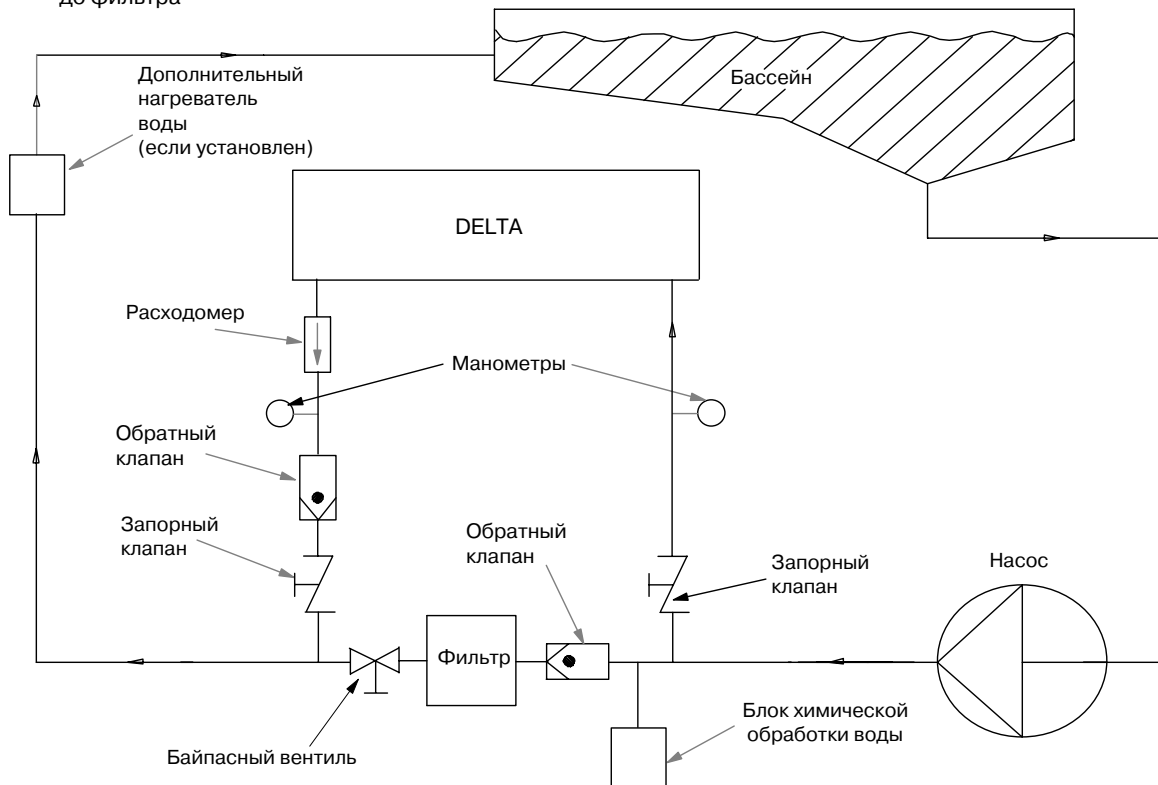
После окончания регулировки заблокируйте вентиль (снимите ручку и т. п.)

ПОДКЛЮЧЕНИЕ DELTA К СИСТЕМЕ ЦИРКУЛЯЦИИ ВОДЫ БАСЕЙНА

1. Использование системы фильтрации воды бассейна с блоком химической обработки воды, установленным после фильтра



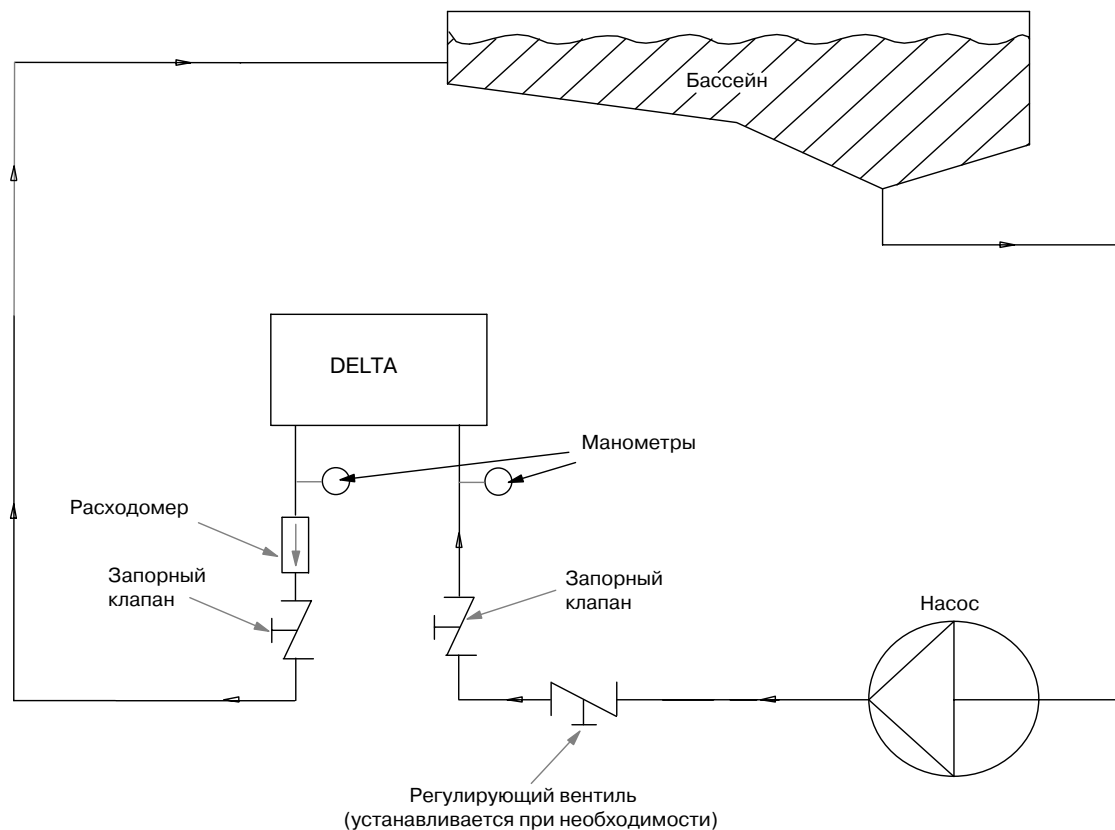
2. Использование системы фильтрации воды бассейна с блоком химической обработки воды, установленным до фильтра



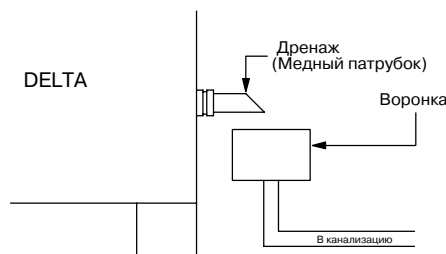
Внимание! Насос должен обеспечивать требуемый расход воды с учетом сопротивления всей системы фильтрации и теплообменников Delta. Обратные клапаны установлены для предотвращения попадания концентрированных химикатов в теплообменники Delta.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ DELTA К СИСТЕМЕ ЦИРКУЛЯЦИИ ВОДЫ БАСЕЙНА

3. Использование отдельного контура циркуляции воды бассейна



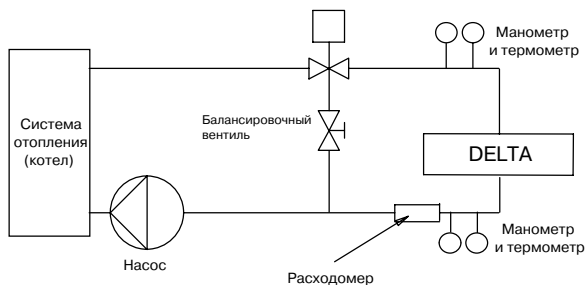
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДРЕНАЖА



ПОДКЛЮЧЕНИЕ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ

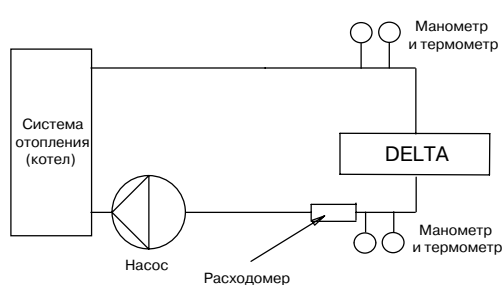
DELTA 1-12

3х ходовой вентиль с электроприводом ON/OFF
(управляется релейными контактами Delta)



DELTA 14-16

3х ходовой вентиль устанавливать не требуется
(установлен внутри Delta)



КОНТУР ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ (ИЗ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ)

⚠️ Внимание! Для корректной работы систем нагрева воздуха и воды установки Delta должна быть обеспечена круглогодичная возможность подачи горячей воды из системы отопления с температурой 80°C и требуемым расходом (см. технические характеристики). Максимально допустимая температура воды на входе установки 95°C, максимальное давление в системе - 6 бар.

⚠️ Внимание! Если в контуре отопления используется вода, а не антифриз, то перед подключением контура установите дополнительные воздушные клапаны системы защиты от замораживания (см. стр. 15.) и проверьте их работу.

1. Система отопления должна работать постоянно или, для экономии энергии (только при положительной температуре наружного воздуха), включаться по требованию системы управления Delta (см. схему подключения).
2. Циркуляция горячей воды через установку может быть обеспечена как основным насосом системы отопления бассейна, так и дополнительным, установленным специально для Delta.
3. При выборе насоса учитывайте сопротивление теплообменников Delta (см. технические характеристики) и соединительной арматуры. Насос должен работать постоянно или, для экономии электроэнергии, включаться по требованию системы управления Delta (см. схему подключения).
4. Для подключения к контуру горячей воды в Delta установлены медные патрубки диаметром 28 мм (Delta 1-8), 35 мм (Delta 10-12) под пресс-фитинги или пайку, патрубки с наружной резьбой 1 1/2" (Delta 14-16).
5. В трубопроводах должны быть установлены разъёмные соединения, запорные вентили и сливной кран. Для контроля расхода воды установите расходомер или манометры на входе и выходе воды. Для контроля температуры воды установите термометры на входе и выходе воды.
6. В установках Delta 1-12 для управления подачей воды используются двухходовые соленоидные вентили, которые полностью перекрывают циркуляцию воды при отсутствии необходимости нагрева воды или воздуха. Если прекращение циркуляции воды через контур Delta для системы отопления нежелательно (см. документацию на водогрейный котел и пр. оборудование) - необходимо установить дополнительные трехходовой и байпасный вентили (см. рис. стр 12.). Трехходовой вентиль должен включаться по требованию системы управления Delta (см. схему подключения). В Delta 14-16 трехходовые и байпасные вентили установлены стандартно, установка дополнительных вентилях не требуется (см. рис. стр 12.).
7. После завершения монтажа следует проверить систему на отсутствие утечки.

ДРЕНАЖ

- Влага, удаляемая из воздуха при осушении, собирается в дренажных поддонах. Во избежание перелива через край поддона агрегат должен быть установлен на ровной поверхности.
- В Delta установлен сифон для беспрепятственного слива конденсата при работе вентиляторов.
- Для вывода дренажа в Delta установлен патрубок с наружной резьбой 3/4", дренажный трубопровод должен быть проложен с уклоном не менее 40 мм на метр.
- Необходимо использовать разрыв струи и гидравлический затвор для предотвращения обратного тока и распространения запахов из системы канализации.

ЭЛЕКТРОМОНТАЖ

Правила безопасного электромонтажа. Электромонтаж установки должен выполняться в соответствии с требованиями Правил Устройства Электроустановок (ПУЭ). Рекомендуется установить дифференциальный автомат (УЗО) с током срабатывания 30 мА.

Отклонение параметров электропитания от номинальных значений. Во избежание ухудшения рабочих характеристик и потери гарантии на изделие параметры электропитания не должны выходить за допустимые пределы: для моделей с однофазным электропитанием 207-253 В, для моделей с трехфазным электропитанием 360-440 В, частота 47,5-52,5 Гц, несимметрия фаз не более 2%. Напряжение следует измерять на клеммах установки при номинальной нагрузке с работающими вентиляторами и компрессорами. Установки Delta 6, 12, 14 и 16 снабжены реле защиты от неправильного подключения фаз, при неправильном подключении или отсутствии фаз установка не включится.

ВНЕШНИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ.

Для расширения функциональности к установке можно подключить:

Вход для дистанционного переключения режимов «дневной/ночной» (клеммы 10 и 11).

Для дистанционного переключения режимов «дневной/ночной» используется внешний сухой контакт (нагрузка - 12В /1А), который управляет встроенным в установку реле. При замкнутом контакте включается «дневной» режим работы установки, при разомкнутом - «ночной» режим. При отсутствии подключения к клеммам 10 и 11 установка переключается по командам встроенного таймера.

Может использоваться для переключения режимов по сигналам внешнего таймера, датчика закрытого зеркала бассейна, системы «умный дом» и пр. При использовании дистанционного переключения установите внутренний таймер на «ночной» режим, при этом функции таймера будут отключены.

Вход для дистанционного включения (клеммы 12 и 13)

Для дистанционного включения установки используется внешний сухой контакт (нагрузка - 230В /1А), который управляет встроенным в установку реле. При замкнутом контакте установка включается, при разомкнутом - установка выключается. Если эта функция не используется - установите перемычку.

Выход для включения циркуляционного насоса контура воды бассейна (клеммы 8 и 9).

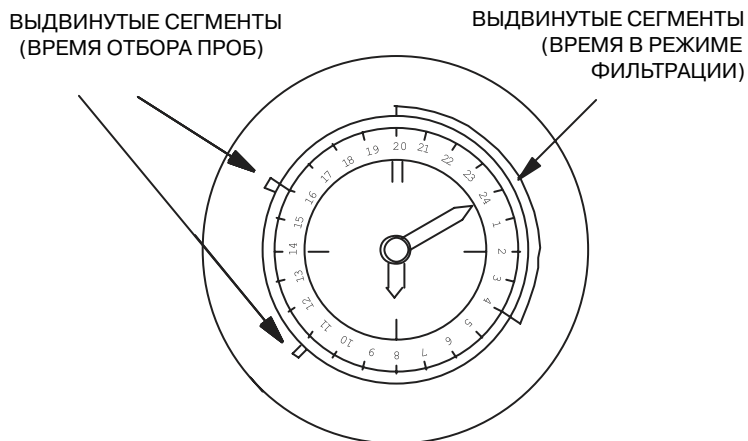
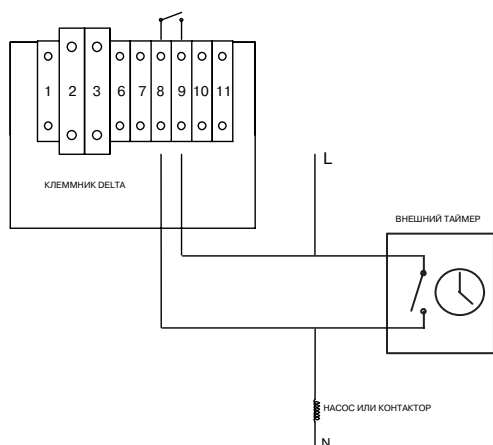
Нагрузочная способность сухого релейного контакта - 2А на 230 В. Контакт замкнут при необходимости циркуляции воды бассейна через установку. Если циркуляционный насос работает постоянно - подключение не требуется.

Подключение циркуляционного насоса контура фильтрации воды бассейна.

Подключите выход Delta параллельно контактам внешнего таймера, при этом насос будет работать как по команде внешнего таймера (время, необходимое для работы системы фильтрации воды бассейна), так и по команде Delta (при включении компрессора или встроенного нагревателя воды). Если внешний таймер запрограммирован на остановку насоса на длительное время, например, вода фильтруется только ночью, а днем насос выключен - необходимо задать несколько 10-15 минутных интервалов работы в дневное время.

Подключение циркуляционного насоса отдельного контура циркуляции воды бассейна.

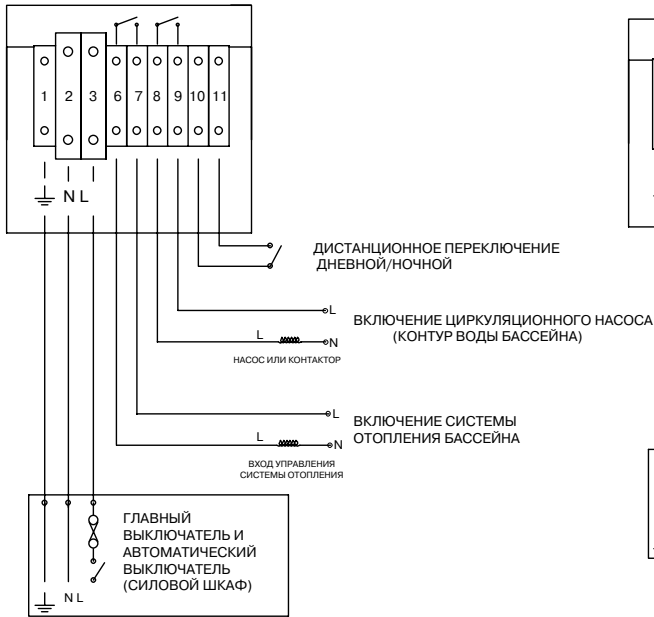
Если для Delta используется отдельный контур циркуляции воды бассейна с отдельным насосом и насос желательно выключать при отсутствии необходимости - установите внешний таймер и задайте несколько 10-15 минутных интервалов работы в течение суток.



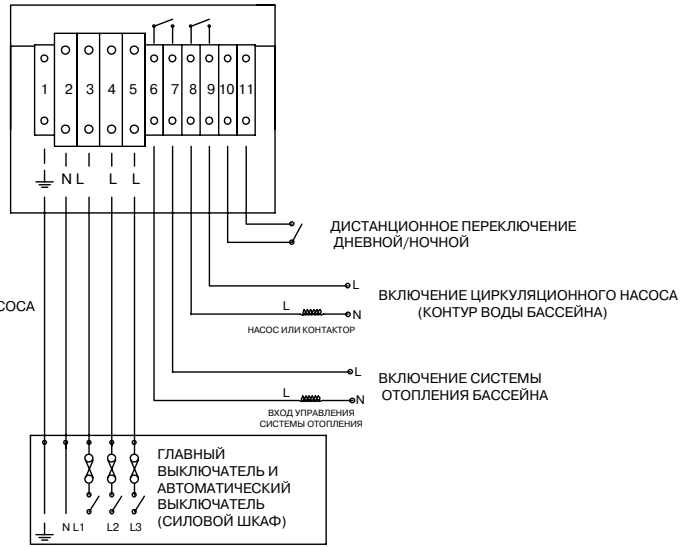
Периодические включения насоса необходимы для корректной работы встроенного датчика температуры воды, при включении насоса выравнивается температура воды бассейна и температура воды в трубах внутри установки Delta.

СХЕМЫ ВНЕШНИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ

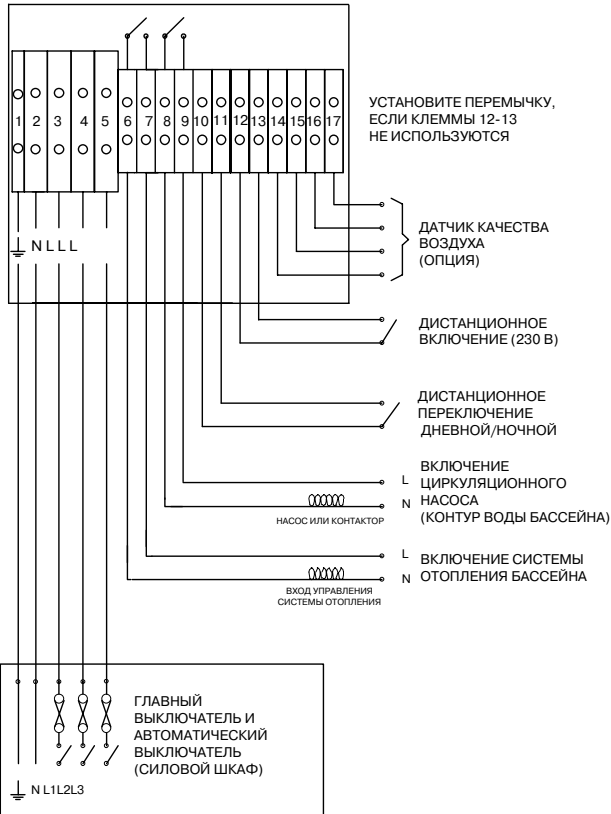
DELTA 1-6 (ОДНОФАЗНЫЕ МОДЕЛИ)
ОСНОВНОЙ КЛЕММНИК



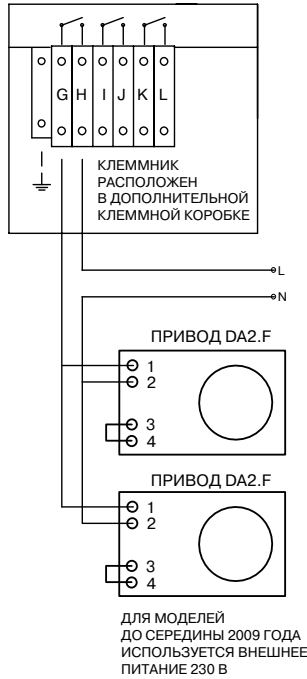
DELTA 1-12 (ТРЕХФАЗНЫЕ МОДЕЛИ)
ОСНОВНОЙ КЛЕММНИК



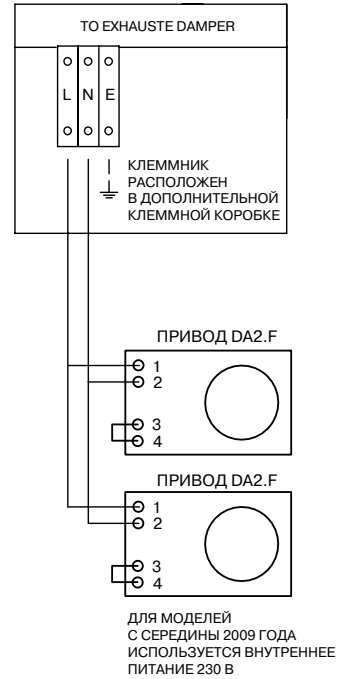
DELTA 14 И DELTA 16
ОСНОВНОЙ КЛЕММНИК



СИСТЕМА ЗАЩИТЫ
ОТ ЗАМОРАЖИВАНИЯ
DELTA 1-16



СИСТЕМА ЗАЩИТЫ
ОТ ЗАМОРАЖИВАНИЯ
DELTA 1-16



Выход для включения системы нагрева воды (отопления) бассейна (клеммы 6 и 7).

Нагрузочная способность сухого релейного контакта в Delta - 2А на 230 В. Контакт замкнут при необходимости подачи горячей воды на установку. Если система отопления работает постоянно и обеспечивает подачу требуемого количества горячей воды с температурой 80°C и требуемым расходом на вход Delta - подключение не требуется.

Если система отопления (котел) или ее компоненты, связанные с контуром горячей воды Delta (циркуляционный насос, трехходовой вентиль и т.п.), должны периодически выключаться - подключите выход Delta к соответствующему оборудованию.

К этому же выходу должен быть подключен дополнительный трехходовой вентиль (если установлен, см. стр. 12.)

Выход для системы защиты от замораживания (клеммы G и H).

Для защиты водяного калорифера от замораживания при аварийном отключении электропитания в каналах притока и вытяжки необходимо установить воздушные клапаны с электроприводом с возвратной пружиной, например, DA2F. При поступлении питания на привод клапан должен полностью открыться, при отключении питания - полностью закрыться.

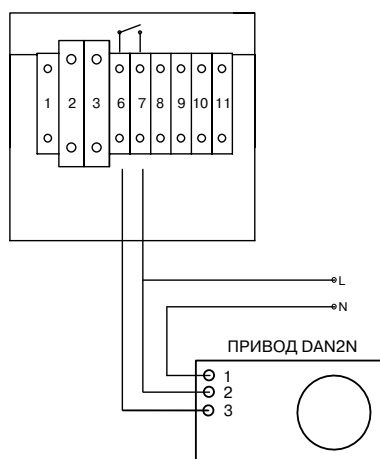
Нагрузочная способность сухого релейного контакта в Delta - 1А на 230 В. Контакт замкнут при включенной установке.

Вход для датчика качества воздуха (опция, клеммы 14, 15, 16 и 17, только для Delta 14-16).

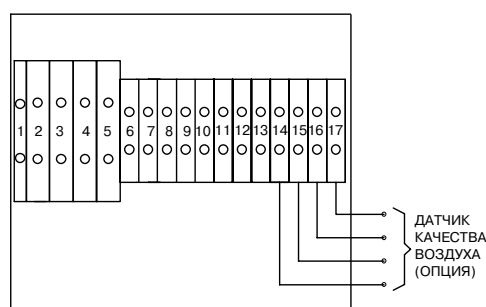
Датчик качества воздуха используется для включения режима вентиляции при падении качества воздуха в бассейне. Порог срабатывания датчика определяется положением переключки в датчике. Рекомендуется устанавливать переключку в среднее положение, при этом соблюдается баланс между качеством воздуха и затратами на подогрев воздуха в режиме вентиляции. Если необходимо повысить качество воздуха - установите переключку в положение «+».

⚠ Внимание! Внутренние цепи датчика находятся под напряжением, отключите электропитание перед работой с датчиком. После включения электропитания требуется около двух дней для вхождения датчика в рабочий режим.

Привод трехходового вентиля
основной клеммник

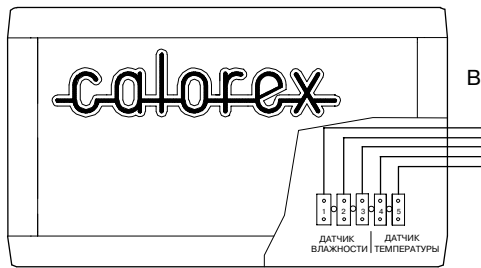


Датчик качества воздуха
DELTA 14 И DELTA 16
ОСНОВНОЙ КЛЕММНИК



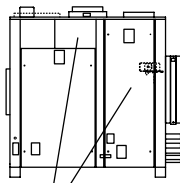
Выносной датчик влажности и температуры в помещении бассейна (опция)

Выносной датчик используется для определения влажности и температуры непосредственно в помещении бассейна, при подключении выносного датчика встроенные датчики будут отключены. Максимальная длина кабеля между установкой Delta и выносным датчиком - 20 метров.

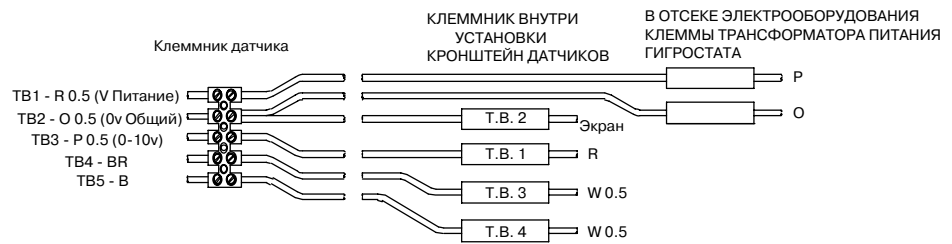


Выносной датчик

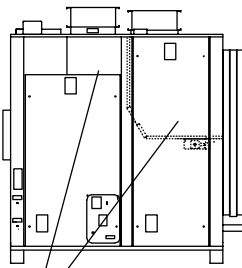
DELTA 1 и 2



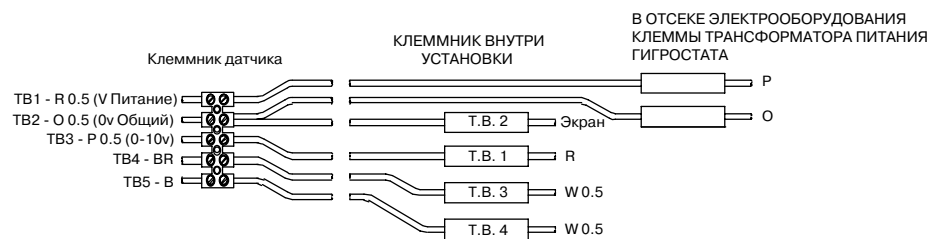
Снимите панели



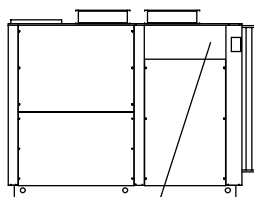
DELTA 4 -12



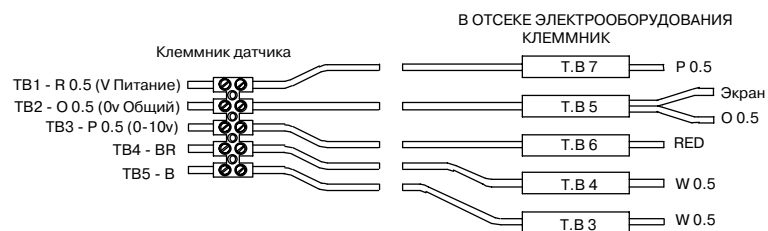
Снимите панели



DELTA 14 и 16






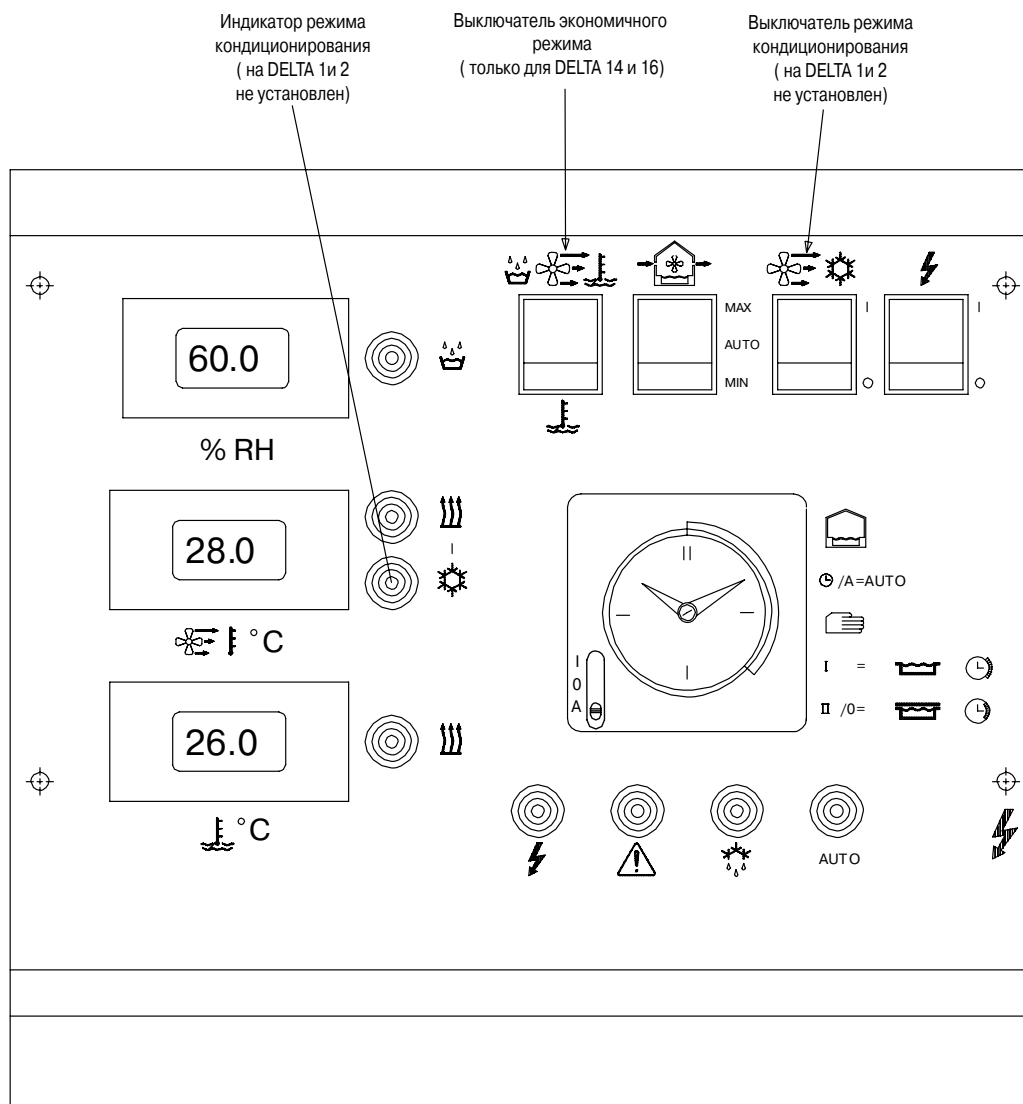
Снимите панель



ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

ОБОЗНАЧЕНИЯ

-  Индикатор электропитания и сетевой выключатель
-  Индикатор аварии
-  Индикатор режима оттаивания
-  Индикатор режима нагрева
-  Индикатор режима кондиционирования (на DELTA 1 и 2 не установлен)
-  Индикатор режима осушения
-  Относительная влажность воздуха
-  °C Температура воздуха
-  °C Температура воды
-  Переключатель режима работы воздушных клапанов
-  Выключатель режима кондиционирования (на DELTA 1 и 2 не установлен)
-  Выключатель экономичного режима (только для DELTA 14 и 16)
-  Стандартный режим
-  Экономичный режим
-  Таймер
-  "Дневной" режим
-  "Ночной" режим
-  Автоматический режим



ИНДИКАТОРЫ

В нижней части пульта управления расположены следующие индикаторы:

- Индикатор электропитания красного цвета (указывает, что установка находится под напряжением);
- Индикатор неисправности желтого цвета (указывает, что сработал датчик низкого или высокого давления в холодильном контуре);
- Индикатор режима оттаивания белого цвета (режим оттаивания испарителя в холодильном контуре);
- Индикатор автоматического режима работы воздушных клапанов зеленого цвета.

ДАТЧИКИ И РЕГУЛЯТОРЫ

В установках Delta используются три контроллера с цифровой индикацией - регулятор влажности воздуха, регулятор температуры воздуха и регулятор температуры воды бассейна. Датчики температуры и влажности воздуха смонтированы внутри установки на входе воздуха из бассейна, датчик температуры воды бассейна смонтирован внутри установки. Справа от регуляторов расположены индикаторы режимов работы: осушение, нагрев воздуха и нагрев воды. На установках типоразмеров 4 - 16 справа от регулятора температуры воздуха расположены два индикатора, один из которых загорается в режиме нагрева воздуха, другой - в режиме кондиционирования воздуха, а также выключатель, которым можно отключить режим охлаждения воздуха. На установках типоразмеров 1 и 2, у которых нет функции охлаждения воздуха, установлен только один индикатор, который загорается в режиме нагрева воздуха.

Работа регулятора влажности:

В соответствии с уставкой автоматически включается и выключается компрессор (осушение). При превышении уставки на 2,5 % контроллер выдает команду на открытие воздушных клапанов, установленных в каналах наружного и выборского воздуха (подача свежего воздуха).

Работа регулятора температуры воздуха:

При понижении температуры воздуха включается калорифер, при повышении - открываются воздушные клапаны в каналах приточного и вытяжного воздуха (подача свежего воздуха). При повышении температуры на 2°C контроллер выдает команду на включение режима кондиционирования (Delta 4-16).

Работа регулятора температуры воды:

Для нагрева воды бассейна используется тепло, утилизируемое в процессе осушения воздуха. При повышении температуры воды установка переключается на конденсатор воздушного охлаждения и начинает нагревать воздух в помещении бассейна. При падении температуры воды ниже уставки на 0,2°C дополнительно подключается водо-водяной теплообменник, нагревающий воду бассейна горячей водой из системы отопления.

НАСТРОЙКА РЕГУЛЯТОРОВ

⚠ Внимание! Регуляторы должны быть настроены в соответствии с требованиями проектной документации бассейна, где должны быть указаны требуемая относительная влажность, температура воздуха и температура воды бассейна. В процессе эксплуатации бассейна изменение уставок не требуется. Самостоятельное изменение уставок в процессе эксплуатации может привести к нарушению расчетного режима работы установок, неэффективной работе и отклонению климатических параметров бассейна от оптимальных.

Рекомендуемые значения - относительная влажность 60%, температура воздуха 28°C, температура воды 26°C (на 2°C ниже температуры воздуха).

Настройка регуляторов влажности, температуры воды и температуры воздуха:

- Нажмите и отпустите кнопку P.
- На дисплее появится индикация SP1 и, затем, значение уставки.
- Кнопками ▲▼ выберите требуемое значение уставки.
- Нажмите и отпустите кнопку P для подтверждения вода. Дисплей вернется к отображению текущей температуры или влажности.
- Если на дисплее появится еще какие-либо параметры настройки (зависит от типа регулятора) - не нажимайте кнопки, через некоторое время дисплей вернется к отображению текущей температуры или влажности.

Настройка регулятора температуры воздуха в «ночном» режиме (для Delta 14 и 16):

- Нажмите и отпустите кнопку P.
- На дисплее появится индикация SP1 и, затем, значение уставки «дневного» режима (например, 28°C).
- Нажмите и отпустите кнопку P.
- На дисплее появится индикация AL1 и, затем, значение понижения температуры в «ночном» режиме (например, -4,5°C).
- Кнопками ▲▼ выберите требуемое значение понижения температуры с учетом гистерезиса (параметр HSEt, заводская уставка 0,5°C). Температура в «ночном» режиме будет равна $28-4,5+0,5=24^\circ\text{C}$
- Нажмите и отпустите кнопку P для подтверждения вода. Дисплей вернется к отображению текущей температуры.
- Если на дисплее появится еще какие-либо параметры настройки (зависит от типа регулятора) - не нажимайте кнопки, через некоторое время дисплей вернется к отображению текущей температуры.

⚠ Внимание! Не изменяйте дифференциал второй уставки каждого регулятора (влажность 5%, температура воздуха 2°C, температура воды 0,1°C).

ТАЙМЕР

Таймер предназначен для автоматического выбора режима работы установки в пределах 24 часов. С помощью переключателя на таймере можно выбрать «дневной», «ночной» или «автоматический» (переключение «дневной/ночной» в установленное время) режимы работы, которые соответствуют рабочим (зеркало бассейна открыто) и нерабочим (зеркало бассейна закрыто пленкой) периодам эксплуатации бассейна. Также есть возможность переключать режимы дистанционно. Элементы резервного питания таймера при полной зарядке рассчитаны на 100 часов работы, поэтому при отключении установки на короткое время таймер сохраняет настройки.

«Ночной» режим может использоваться для экономии энергии, в этом режиме возможно установить пониженную температуру воздуха с помощью специального термостата, установленного внутри панели управления.

В «ночном» режиме:

- Режимы осушения (компрессор) и нагрева воды работают так же, как и в «дневном» режиме.
- Режим кондиционирования принудительно выключен (Delta 4-16).
- Поддерживается пониженная температура воздуха бассейна.
- Клапаны приточного и вытяжного воздуха принудительно закрыты, установка работает в режиме рециркуляции без подмеса свежего воздуха (если переключатель работы воздушных клапанов стоит в положении MIN или AUTO)

⚠ Внимание! «Ночной» режим может использоваться только при закрытом зеркале бассейна!

НАСТРОЙКА ТАЙМЕРА

Каждый выдвинутый сегмент задает 10 или 15 минут времени работы в «дневном» режиме. Выдвиньте сегменты, соответствующие заданному времени работы в «дневном» режиме по 24-часовому циферблату.

Если режимы переключаются дистанционно - установите переключатель на таймере в «ночной» режим, при этом функции таймера использоваться не будут.

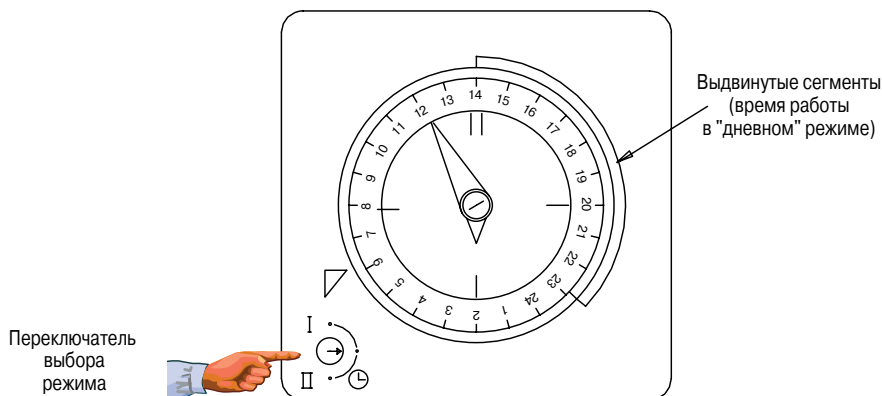
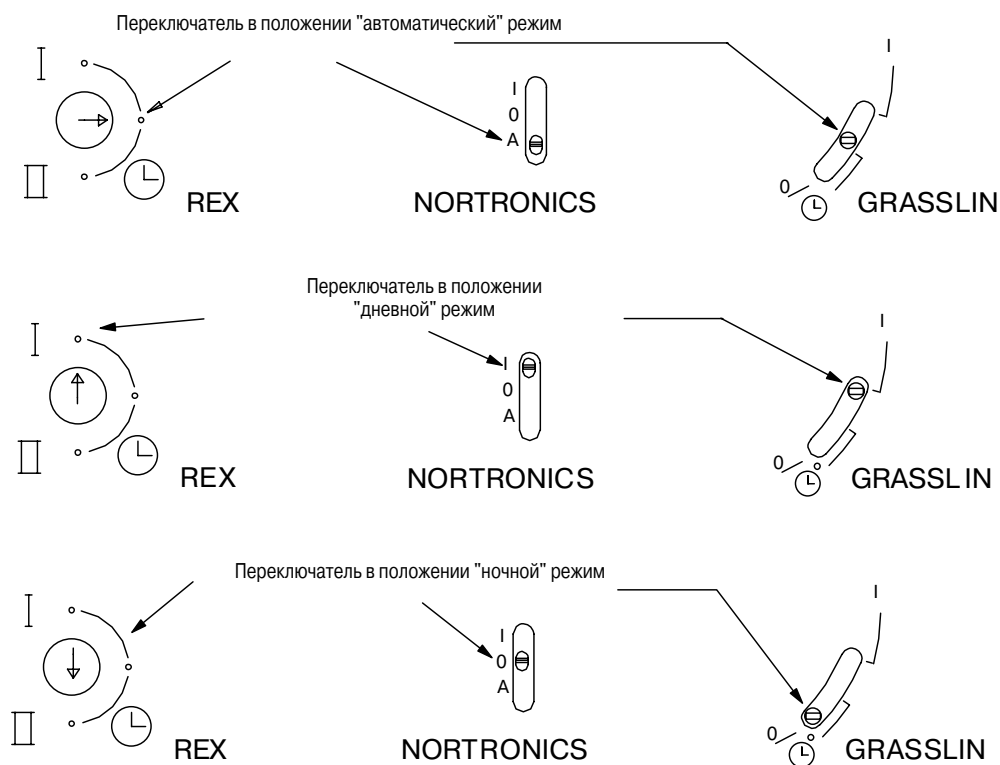


РИС.1



ВЫКЛЮЧАТЕЛИ

- Выключатель питания. Используется для включения (I) и выключения (O) установки.
- Внимание! Внутренние цепи установки остаются под электропитанием даже в выключенном состоянии. Для проведения работ по обслуживанию полностью отключите электропитание внешним изолирующим выключателем.
- Выключатель режима кондиционирования (только для Delta 4 - 16). Используется для включения (I) и выключения (O) кондиционирования, в положении (I) режим кондиционирования будет включаться и выключаться автоматически по сигналам регулятора температуры воздуха.
- Выключатель экономичного режима (только для Delta 14 и 16). В экономичном режиме установка нагревает воду бассейна с помощью водо-водяного теплообменника. Функции осушения, нагрева и кондиционирования воздуха отключены.

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РЕЖИМА РАБОТЫ ВОЗДУШНЫХ КЛАПАНОВ

На пульте управления установлен трехпозиционный переключатель, с помощью которого можно изменить режим работы воздушных клапанов, установленных в каналах приточного и вытяжного воздуха.

В положении AUTO клапаны открываются и закрываются автоматически в зависимости от температуры и влажности воздуха в бассейне. К установкам Delta 14 и 16 для управления клапанами может быть подключен датчик качества воздуха (опция). Режим AUTO является рекомендуемым.

В положении MIN воздушные клапаны всегда закрыты и установка работает в режиме рециркуляции без подмеса свежего воздуха.

В положении MAX воздушные клапаны всегда открыты и установка работает в режиме вентиляции с подмесом свежего воздуха.

В «ночном» режиме работы и переключателе, установленном в положение AUTO, контроллер закрывает воздушные клапаны, как если бы переключатель стоял в положении MIN. Если переключатель установить в положение MAX, воздушные клапаны будут всегда находиться в открытом положении.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТЕРМОСТАТЫ (УСТАНОВЛЕННЫ ВНУТРИ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ)

Термостат «ночного» режима (Delta 1-12)

Механический термостат «ночного» режима с маркировкой «Pool hall air set temperature» установлен внутри панели управления, для доступа к термостату необходимо снять панель. Термостат поддерживает требуемую температуру в «ночном» режиме. В установках Delta 14 - 16 функцию термостата «ночного» режима выполняет основной термостат с дополнительным каналом регулирования и отдельной уставкой для ночного режима.

Термостат «летнего/зимнего» режима вентиляции

Механический термостат «летнего/зимнего» режима вентиляции с маркировкой «Ambient temperature» установлен внутри панели управления, для доступа к термостату необходимо снять панель. Датчик термостата расположен в канале приточного воздуха и измеряет температуру наружного воздуха, поступающего в установку. В зависимости от температуры воздуха воздушные клапаны в каналах притока и вытяжки открываются либо полностью (летний режим), либо частично (зимний режим). Данные о расходе воздуха в летнем и зимнем режимах смотрите в технических характеристиках.

⚠ Внимание! Термостат «летнего/зимнего» режима вентиляции не дает команды на включение и выключение режима вентиляции, он управляет увеличением и уменьшением расхода воздуха при включенном режиме вентиляции. Автоматическую команду на включение режима вентиляции дают термостат и гигростат, которые измеряют температуру и влажность воздуха в помещении бассейна.

ПУСКО-НАЛАДКА

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРОВЕДЕНИИ ПУСКО-НАЛАДОЧНЫХ РАБОТ КЛИМАТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ CALOREX DELTA

ПУСКО-НАЛАДКА DELTA. ЭТАП 1

Если установка работает, установите переключатель воздушных клапанов на минимум, подождите, пока клапаны закроются, затем отключите установку сначала выключателем на панели управления, а затем главным рубильником на электрощите.

⚠ Внимание!
Убедитесь, что все соединительные кабели также обесточены.

1. **Снимите наружные панели установки, крышку силовой части панели управления (которая без регуляторов), крышки наружных боксов клеммников.**

- Электрические соединения выполнены надёжно? Да Нет
- Параметры токовой защиты заданы согласно инструкции? Да Нет
- К какому типу относятся регуляторы, т.е. Stork, Technologic (TDH02, TLK38) и т.п.? Да Нет

- Убедитесь в отсутствии утечек воды в контуре горячей воды и в контуре воды бассейна.
- Утечка есть? Да Нет

- Убедитесь, что зазор вытяжных воздушных клапанов составляет 10 мм, а клапаны приточного воздуха закрыты.
- Параметры верны? Да Нет

- Убедитесь, что сняты защитные пластины на корпусе главного вентилятора, корпусе вентилятора вытяжки, на выходных решетках установки.
- Пластины сняты? Да Нет

- Убедитесь, что фильтры на входе воздуха из бассейна и на входе приточного воздуха находятся в хорошем состоянии.
- Состояние фильтров? Чистые Загрязнённые
- Включите циркуляционный насос контура воды бассейна. Убедитесь, что расход воды по показаниям внешнего расходомера (или по перепаду давления на входе/выходе установки) соответствует требуемому. Если установлен внутренний расходомер - проверьте расход по его показаниям.

Величина в л/мин (внутренний расходомер):

Величина в л/мин (внешний расходомер):

Перепад давления в метрах вод. столба:

Отметьте, где расположен выход воздуха от главного вентилятора: сверху, снизу и т.п.. - Где находится выход?

Если вентиляторы оснащены приводными ремнями, проверьте натяжение. - Натяжение ремней в норме?

Да Нет

2. **Включите главный рубильник на электрощите. Напряжение на силовых клеммах питания установки должно соответствовать требуемому (см. стр. 14.)**

Для трехфазных установок:

Напряжение АВ В

Напряжение ВС В

Напряжение АС В

Для однофазных установок:

Напряжение В

Напряжение соответствует требуемому? Да Нет

3. **Запустите установку на короткое время и проверьте направление вращения вентиляторов.**

Вентиляторы вращаются по стрелке(на корпусе)? Да Нет

4. **Отключите установку сначала выключателем на панели управления, а затем главным рубильником на электрощите. Установите панели и крышку силового клеммника.**

5. **Включите главный рубильник на электрощите.**

ПУСКО-НАЛАДКА DELTA. ЭТАП 2

6. Установите таймер в режим “Occupied” («Дневной») Установите регулятор воздушных клапанов в положение ‘Auto’ («Автоматический режим»).

7. Включите установку и отрегулируйте автоматику следующим образом:

- отн. влажность %RH – на 4% выше фактического показателя;
- температуру воздуха – на 1°C ниже фактического показателя;
- температуру воды – на 1°C ниже фактического показателя.
- Теперь на блоке должны работать только вентиляторы.

8. Убедитесь, что воздушные клапаны закрыты, а затем установите переключатель на максимум.

Клапаны открылись до максимума? Да Нет

9. Дождитесь полного открытия клапанов и установите переключатель в положение “Auto” («Автоматический режим»). Теперь клапаны должны полностью закрыться.

10. Установите влажность на 4% ниже фактических показаний на регуляторе. Установите водяной регулятор на 1°C выше фактической величины. Должен загореться индикатор нагрева воды, через некоторое время загорится индикатор осушения, и компрессор запустится.

Теперь направленный по конденсатору водяного охлаждения горячий газ нагревает воду.

- Напряжение, подаваемое на компрессор (междуфазное для трехфазных моделей) В В В
- Рабочий ток компрессора А А А
- Температура воды бассейна на входе °C на выходе °C
- Температура воздуха на входе °C на выходе °C

11. Поверните термостат «летнего/зимнего» режима вентиляции по часовой стрелке до упора (максимум) и понизьте уставку на регуляторе еще на 5% ниже последнего показания. Воздушные клапаны должны открыться и занять положение «Среднее», т.е. наполовину открытое.

Клапаны наполовину открылись? Да Нет

12. Поверните термостат «летнего/зимнего» режима вентиляции против часовой стрелки до упора (минимум). Воздушные клапаны должны полностью открыться.

Клапаны полностью открылись? Да Нет

13. Верните заводскую настройку термостата (15°C).

14. Задайте температуру воздуха на регуляторе на 2°C выше фактической. Задайте температуру воды на регуляторе на 2°C ниже фактической. Должен открыться клапан нагрева воздуха на холодильном контуре.

- Напряжение, подаваемое на компрессор (междуфазное для трехфазных моделей) В В В
- Рабочий ток компрессора А А А
- Температура воды бассейна на входе °C на выходе °C
- Температура воздуха на входе °C на выходе °C

15. Установите влажность на 4% выше фактических показаний на регуляторе. Компрессор должен отключиться, а воздушные клапаны - закрыться.

Компрессор отключился? Да Нет

Клапаны закрылись? Да Нет

16. Задайте температуру воздуха на 3°C выше фактической. Вентиль калорифера должен открыться, а температура выходящего из установки воздуха – повыситься.

Температура повысилась? Да Нет

17. Задайте температуру воды на 3°C выше фактической. Вентиль контура нагрева воды бассейна должен открыться, а выходящей из установки воды – повыситься.

Температура повысилась? Да Нет

18. При работающих контурах калорифера и нагрева воды бассейна запишите разницу между температурами воды на входе и выходе блока.

- Указать температуру горячей воды на входе °C
- Указать температуру горячей воды на выходе в °C
- Указать температуру воды контура бассейна на входе в °C
- Указать температуру воды контура бассейна на выходе в °C
- Указать температуру воздуха в на входе из бассейна °C
- Указать температуру воздуха в на входе из бассейна °C
- Указать температуру наружного воздуха °C

19. **Расходомеры или манометры должны быть установлены как в контуре воды бассейна, так и в контуре горячей воды.**

- Указать расход воды в контуре бассейна:
- Или перепад давления в метрах вод. столба:
- Указать расход воды в контуре горячей воды:
- Или перепад давления в метрах вод. столба:
- Эти величины соответствуют требуемым? Да Нет

ПУСКО-НАЛАДКА DELTA. ЭТАП 3

20. **Обеспечьте доступ к выходному воздуху главного вентилятора или выходным решёткам, установите переключатель воздушных клапанов на минимум и замерьте расход воздуха, проходящего через блок. Показатели должны соответствовать параметрам, указанным в технических характеристиках.**

- Расход воздуха главного вентилятора в м³/ч?
- Указать рабочий ток основного вентилятора А А А
- Указать рабочий ток вытяжного вентилятора А А А
- Токи соответствуют техническим характеристикам? Да Нет

21. **Установите переключатель воздушных клапанов на максимум и замерить расход на выходе вытяжного вентилятора или выходных решётках. Показатели должны соответствовать параметрам, указанным в технических характеристиках.**

- Расход воздуха вытяжного вентилятора в м³/ч?
- Указать рабочий ток двигателя основного вентилятора А А А
- Указать рабочий ток вытяжного вентилятора А А А
- Токи соответствуют техническим характеристикам? Да Нет

22. **Сравните фактическую температуру воздуха на входе в установку и показания температуры воздуха.**

- Они совпадают? Да Нет
Если нет, откорректируйте разницу на регуляторе.
Какова разница?

23. **Сравните фактическую температуру воды на входе в установку и показания температуры воды.**

- Они совпадают? Да Нет
Если нет, откорректируйте разницу на регуляторе.
Какова разница?

24. **Сравните относительную влажность на входе в установку и показания регулятора влажности.**

- Они совпадают? Да Нет
Если нет, откорректируйте разницу на регуляторе.
Какова разница?

25. **Поставьте блок в режим «ночной» на таймере. Поверните термостат ночного режима по часовой стрелке до упора. Должна загореться индикация нагрева воздуха и открыться вентиль калорифера.**

- Индикация сработала? Да Нет
- Температура выходящего воздуха повысилась? Да Нет

26. **Если всё в норме, установите термостат ночного режима на 22°C и поставьте все панели на место.**

- Режим переустановлен на 22°C? Да Нет
- Панели установлены и надёжно закреплены? Да Нет
- Когда бассейн не используется, его накрывают? Да Нет
- Слив конденсата подключен согласно инструкции? Да Нет

27. **Установки Delta 4 и выше обладают возможностями кондиционирования воздуха. Установите все параметры на фактические показания, а затем задайте температуру воздуха на 5°C ниже фактической. Через некоторое время запустится компрессор, и полностью откроются клапаны приточного воздуха.**

- Данная функция работает нормально? Да Нет

28. **Дистанционное включение «ночного» режима.**

- Эта функция используется? Да Нет
- Эта функция работает нормально? Да Нет

29. **Установите все параметры согласно проектным требованиям, в т.ч. таймер.**

- Все параметры установлены верно? Да Нет

Номер модели

Серийный номер

Заказчик:

Адрес

Тел.: Ответственный:

Факс:

Монтажная организация:

Адрес

Тел.: Ответственный:

Компания-продавец:

Адрес

Тел.: Ответственный:

Компания-наладчик:

Адрес

Тел.:

Дата ввода в эксплуатацию: Ответственный инж.:

ОБСЛУЖИВАНИЕ И ГАРАНТИЯ

СПИСОК РАБОТ ПРИ ПЕРИОДИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ:

- Проверить состояние воздушных фильтров. При необходимости заменить.
- Проверить натяжение и состояние приводных ремней вентиляторов. При необходимости заменить.
- Проверить состояние теплообменников установки.
- Проверить заправку хладагентом и цвет индикатора в смотровом стекле.
- Проверить отсутствие утечек масла из холодильного контура.
- Проверить отсутствие утечек воды в контурах воды бассейна и горячей воды.
- Проверить состояние дренажных поддонов и работу дренажной системы.
- Проверить состояние защитных автоматических выключателей, провести тест УЗО, состояние кабелей и подключение заземления.
- Проверить работоспособность подогревателя картера компрессора.
- Проверить отклонение и несимметрию напряжения питания при работающем компрессоре.
- Проверить рабочий ток компрессора и вентиляторов.
- Проверить состояние рабочих конденсаторов компрессора и вентилятора.
- Проверить уставки на всех регуляторах и термостатах и их соответствие проектным данным.
- Проверить точность показаний регуляторов температуры и влажности.
- Проверить работу клапанов системы защиты от замораживания.
- Проверить систему отопления бассейна в части подачи горячей воды на установку.
- Проверить систему циркуляции воды бассейна в части обеспечения протока воды через установку.
- Провести общую проверку работы установки во всех режимах.
- Составить акт проверки с указанием выполненных работ и обнаруженных недостатков.

ПЕРИОДИЧНОСТЬ ОБСЛУЖИВАНИЯ:

Для установок Delta 1-12 при частной/клубной эксплуатации бассейна - 2 раза в год, при интенсивной эксплуатации (общественный бассейн) - 4 раза в год.

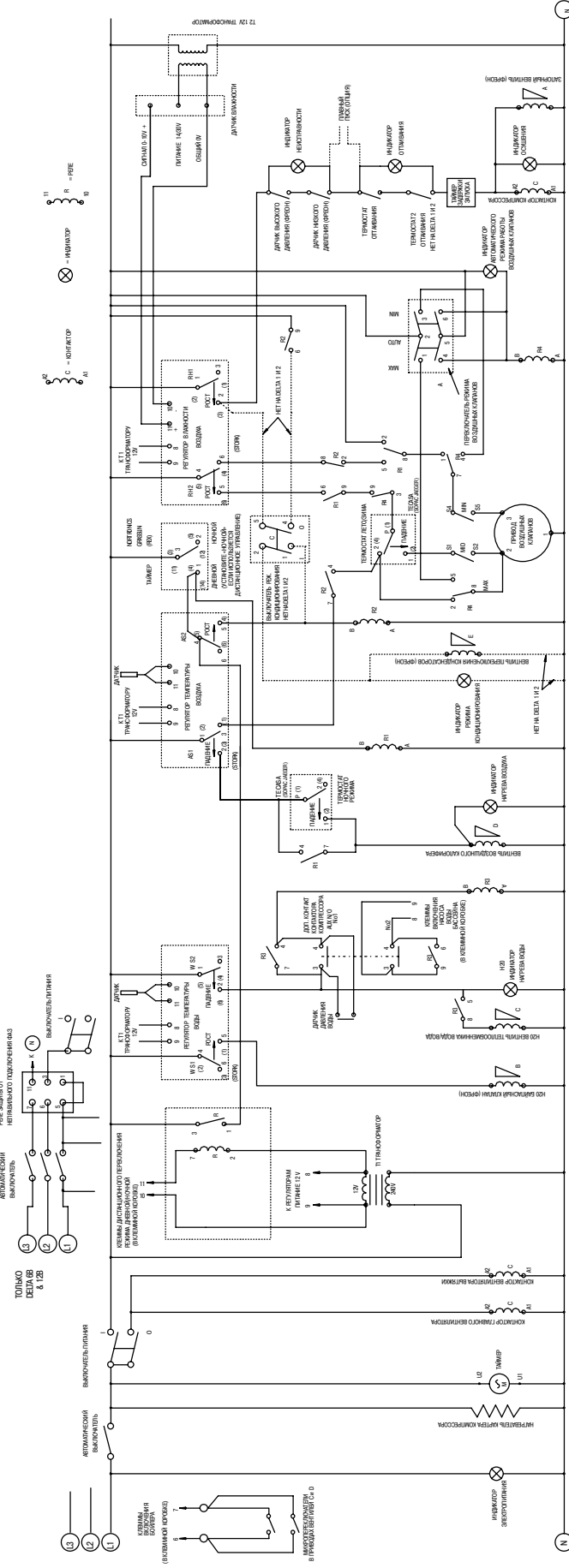
Для установок Delta 14-16 при частной/клубной эксплуатации бассейна - 3 раза в год, при интенсивной эксплуатации (общественный бассейн) - 4 раза в год.

УСЛОВИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ:

- Установка должна эксплуатироваться при параметрах, соответствующих проектной документации и данной инструкции.
- При предъявлении гарантийной претензии необходимо иметь свидетельство о проведении пуско-наладочных работ и акты проверки при периодическом обслуживании.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА DELTA 1-12



СИЛОВЫЕ ЦЕПИ 3-ФАЗНЫХ DELTA 6B & 12B

DELTA	МОТОРЫ АЕТ
6B	ЛПВМ/ВЕТ/ВЕТ/ВЕТ/КОМПРЕССОР
8B	2.5А 2.5А 1.8А 6.9А
12B	3.2А 3.2А 2.3А 13.8А

СИЛОВЫЕ ЦЕПИ 3-ФАЗНЫХ DELTA 4B, 8B & 10B

DELTA	МОТОРЫ АЕТ
4B	ЛПВМ/ВЕТ/ВЕТ/КОМПРЕССОР
8B	1.8А 1.8А 1.3А 5.6А
10B	3.2А 3.2А 2.3А 8.9А

СИЛОВЫЕ ЦЕПИ 3-ФАЗНЫХ DELTA 1B & 2B

DELTA	АЕТ/ВЫКЛЮЧАТЕЛИ	МОТОРЫ АЕТ	
1A	1.0А	4.7А	5.5А
2A	1.0А	4А	4А
2B	1.0А	4А	4А

СИЛОВЫЕ ЦЕПИ 1-ФАЗНЫХ DELTA 1A, 2A, 4A & 6A

DELTA	АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ	МОТОРЫ АЕТ
1A	ЛПВМ/ВЕТ/ВЕТ/ВЕТ/КОМПРЕССОР	
2A	1.0А 1.0А 1.0А 2.5А	
4A	1.0А 1.0А 1.0А 5.5А	
6A	1.0А 1.0А 1.0А 8.9А	

СИЛОВЫЕ ЦЕПИ 3-ФАЗНЫХ DELTA 8A & 10A

DELTA	МОТОРЫ АЕТ
8A	ЛПВМ/ВЕТ/ВЕТ/КОМПРЕССОР
10A	1.8А 1.8А 1.3А 5.6А
12A	3.2А 3.2А 2.3А 8.9А

СИЛОВЫЕ ЦЕПИ 3-ФАЗНЫХ DELTA 12A & 12B

DELTA	МОТОРЫ АЕТ
12A	ЛПВМ/ВЕТ/ВЕТ/КОМПРЕССОР
12B	1.8А 1.8А 1.3А 5.6А
12B	3.2А 3.2А 2.3А 8.9А

СИЛОВЫЕ ЦЕПИ 3-ФАЗНЫХ DELTA 16A & 16B

DELTA	МОТОРЫ АЕТ
16A	ЛПВМ/ВЕТ/ВЕТ/КОМПРЕССОР
16B	1.8А 1.8А 1.3А 5.6А
16B	3.2А 3.2А 2.3А 8.9А

ФУНКЦИИ РЕЛЕ

R1
ВКЛЮЧАЕТСЯ В ДНЕВНОМ РЕЖИМЕ ПО СИГНАЛУ ТАЙМЕРА
А) РАЗРЕШАЕТ УПРАВЛЕНИЕ ВОЗДУШНЫМИ КЛАПАНАМИ
ПО СИГНАЛУ РЕГУЛЯТОРА ВЛАЖНОСТИ (ВР2) В ДНЕВНОМ РЕЖИМЕ
Б) ОТКЛЮЧАЕТ УПРАВЛЕНИЕ КЛАПАНАМИ ПО СИГНАЛУ РЕГУЛЯТОРА ВЛАЖНОСТИ
И ПРИНУДИТЕЛЬНО ЗАКРЫВАЕТ ВОЗДУШНЫЕ КЛАПАНЫ В НОЧНОМ РЕЖИМЕ
С) ОТКЛЮЧАЕТ ТЕРМОСТАТ НОЧНОГО РЕЖИМА В ДНЕВНОМ РЕЖИМЕ

R2
ВКЛЮЧАЕТСЯ ПРИ ПОВЫШЕНИИ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА (А2)
А) ВКЛЮЧАЕТ РЕЖИМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ (DELTA 4-12).
Б) ПРИНУДИТЕЛЬНО ОТКРЫВАЕТ ВОЗДУШНЫЕ КЛАПАНЫ.

R3
ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ВНЕШНИМ ЦИРКУЛЯЦИОННЫМ НАСОСОМ
КОЛПУРА ВОДЫ БАССЕЙНА (НОРМАЛЬНО ОТКРЫТЫЙ СУХОЙ КОНТАКТ).
РЕЛЕ ВКЛЮЧАЕТСЯ ВМЕСТЕ С КОМПРЕССОРОМ И ПРОДОЛЖАЕТ РАБОТАТЬ ДО
ТЕХ ПОР, ПОКА ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ НЕ ДОСТИГНЕТ ТРЕБУЕМОЙ (MS 2).

R4
БЛОКИРУЕТ АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ВОЗДУШНЫМИ
КЛАПАНАМИ ПРИ УСТАНОВКЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ В ПОЛОЖЕНИЕ
МИН ИЛИ МАКС

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА DELTA 14-16

РЕЛЕ

R7 ВКЛЮЧАЕТСЯ В «ДНЕВНОМ»-РЕЖИМЕ ПО СИГНАЛУ ТАЙМЕРА (ПАРАЛЛЕЛЬНО R1)
 А) РАЗРЕШАЕТ НАГРЕВ ВОДЫ БАССЕЙНА НЕЗАВИСИМО ОТ РАБОТЫ КОМПРЕССОРА
 В) ПРЕКЛЮЧАЕТ РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА НА РАБОТУ ПО УСТАНОВ. «ДНЕВНОМ»-РЕЖИМУ

R1 ВКЛЮЧАЕТСЯ В «ДНЕВНОМ»-РЕЖИМЕ ПО СИГНАЛУ ТАЙМЕРА
 А) РАЗРЕШАЕТ УПРАВЛЕНИЕ ВОЗДУШНЫМИ КЛАПАНАМИ
 ПО СИГНАЛАМ РЕГУЛЯТОРА ВЛАЖНОСТИ (RH2) В «ДНЕВНОМ»-РЕЖИМЕ
 В) ОТКЛЮЧАЕТ УПРАВЛЕНИЕ КЛАПАНАМИ ПО СИГНАЛАМ РЕГУЛЯТОРА ВЛАЖНОСТИ
 И ПРИНУДИТЕЛЬНО ЗАКРЫВАЕТ ВОЗДУШНЫЕ КЛАПАНЫ В «НОЧНОМ»-РЕЖИМЕ
 С) РАЗРЕШАЕТ УПРАВЛЕНИЕ ВОЗДУШНЫМИ КЛАПАНАМИ
 ПО СИГНАЛАМ РЕГУЛЯТОРА ТЕМПЕРАТУРЫ В «ДНЕВНОМ»-РЕЖИМЕ

R8 ВКЛЮЧАЕТСЯ ПО СИГНАЛУ ДАТЧИКА КАЧЕСТВА ВОЗДУХА (ЕСЛИ УСТАНОВЛЕН)
 А) ПРИНУДИТЕЛЬНО ОТКРЫВАЕТ ВОЗДУШНЫЕ КЛАПАНЫ

R9 ВКЛЮЧАЕТСЯ ПО СИГНАЛУ РЕГУЛЯТОРА ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА
 А) ОТКРЫВАЕТ ВЕНТИЛЬ КАЛОРИФЕРА
 В) ПРЕКЛЮЧАЕТ ВЕНТИЛЯТОРЫ НА ВЫСОКУЮ СКОРОСТЬ
 С) ВКЛЮЧАЕТ ИНДИКАТОР НАГРЕВА

R10 ВКЛЮЧАЕТСЯ ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ОСУШЕНИЯ
 ПЕРЕКЛЮЧАЕТ ВЕНТИЛЯТОРЫ НА ВЫСОКУЮ СКОРОСТЬ

R11 ПРОМЕЖУТОЧНОЕ РЕЛЕ
 ПЕРЕКЛЮЧАЕТ ВЕНТИЛЯТОРЫ НА ВЫСОКУЮ СКОРОСТЬ

КОНТАКТОР		ВЕНТ. ВЫТЯЖКА		КОМПРЕССОР	
МОДЕЛЬ	МОДЕЛЬ	МОДЕЛЬ	МОДЕЛЬ	МОДЕЛЬ	МОДЕЛЬ
DELTA 14	6.5A	3.7A	1.4A		
DELTA 16	9.6A	2.9A	2.3A		
МОТОРНЫЙ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ					
	ЦЕПЬ УПРАВЛ.	главный вент.	вент. выт. вент.	компрессор	
DELTA 14	2A	6.5A	3.7A	24.7A	29.9A
DELTA 16	2A	9.6A	6.5A		

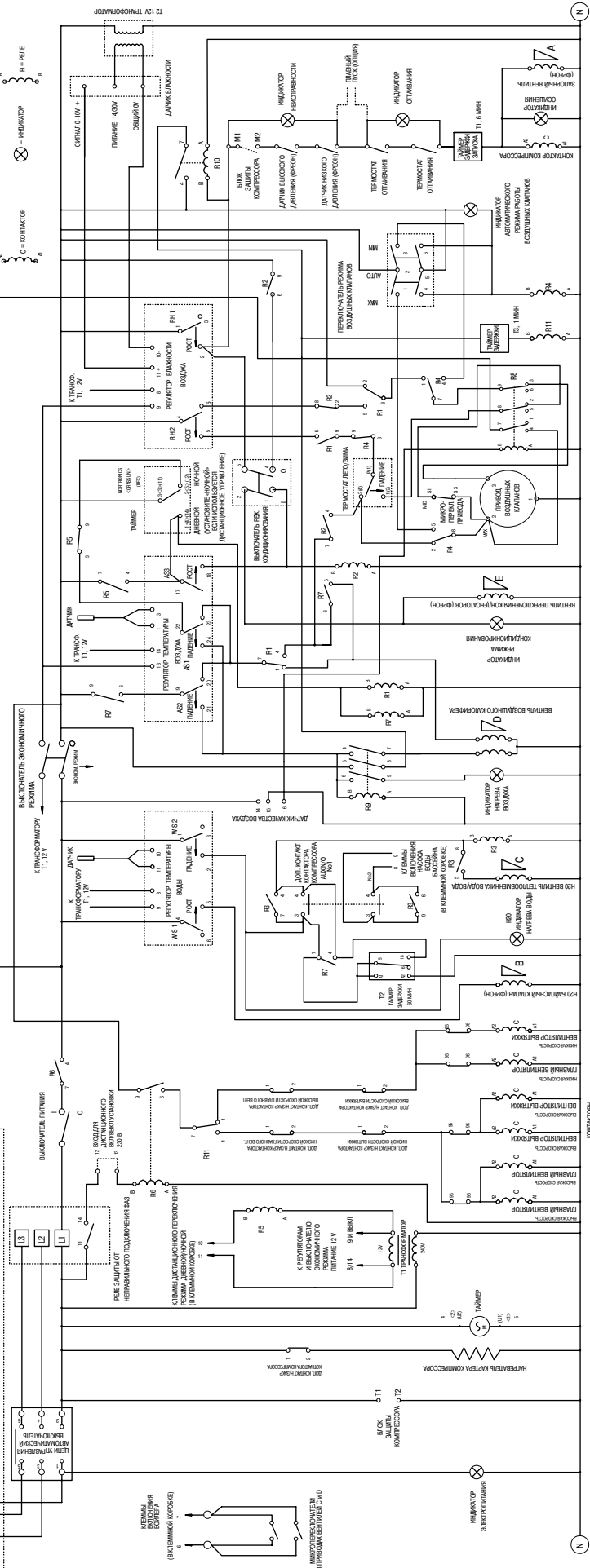
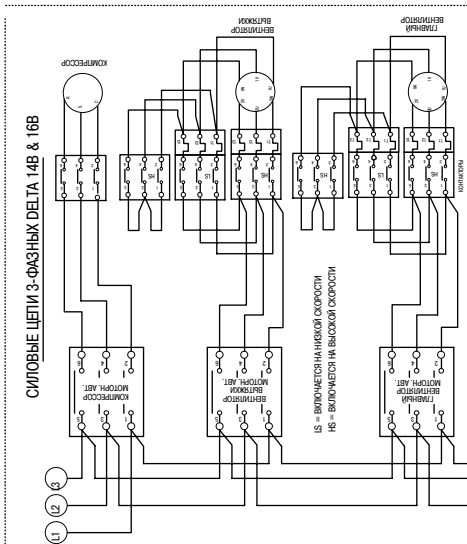
R2 ВКЛЮЧАЕТСЯ ПРИ ПОВЫШЕНИИ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА (AS3)
 А) ВКЛЮЧАЕТ РЕЖИМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ
 В) ПРИНУДИТЕЛЬНО ОТКРЫВАЕТ ВОЗДУШНЫЕ КЛАПАНЫ

R3 ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ВНЕШНИМ ЦИРКУЛЯЦИОННЫМ НАСОСОМ
 КОНТУРА ВОДЫ БАССЕЙНА (НОРМАЛЬНО ОТКРЫТЫЙ СУХОЙ КОНТАКТ)
 РЕЛЕ ВКЛЮЧАЕТСЯ ВМЕСТЕ С КОМПРЕССОРОМ И ПРОДОЛЖАЕТ РАБОТАТЬ ДО
 ТЕХ ПОР, ПОКА ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ НЕ ДОСТИГНЕТ ТРЕБУЕМОЙ (WS 2)

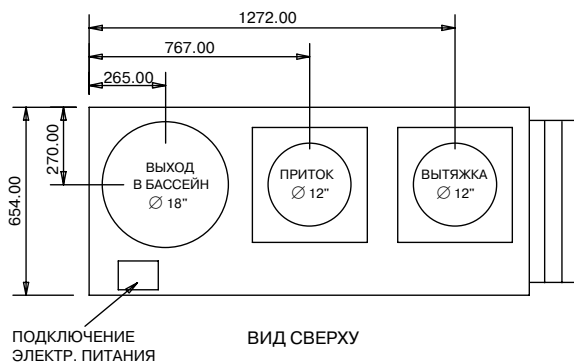
R4 БЛОКИРУЕТ АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ВОЗДУШНЫМИ
 КЛАПАНАМИ ПРИ УСТАНОВКЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ В ПОЛОЖЕНИЕ
 MIN ИЛИ MAX

R5 ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ РЕЖИМОВ
 «ДНЕВНОЙ/НОЧНОЙ»

R6 ПРОМЕЖУТОЧНОЕ РЕЛЕ

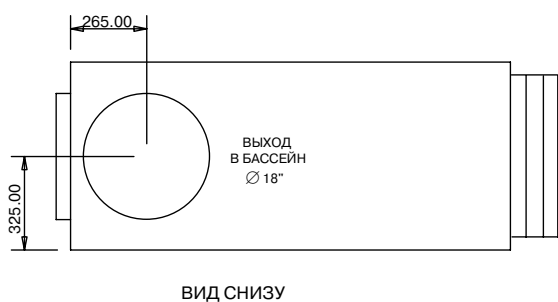
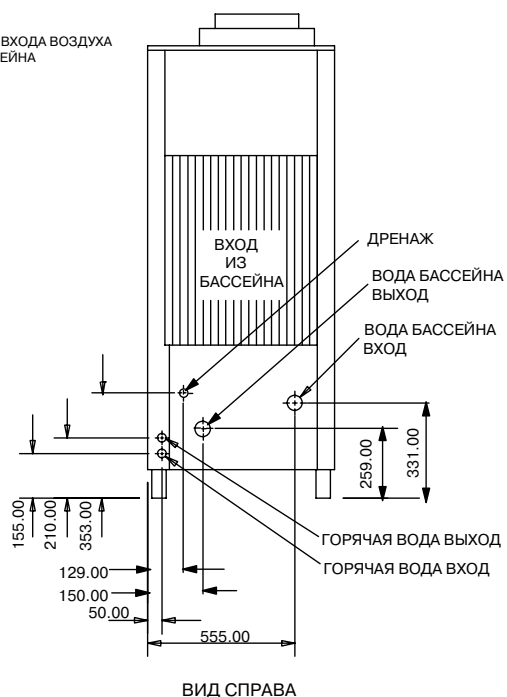
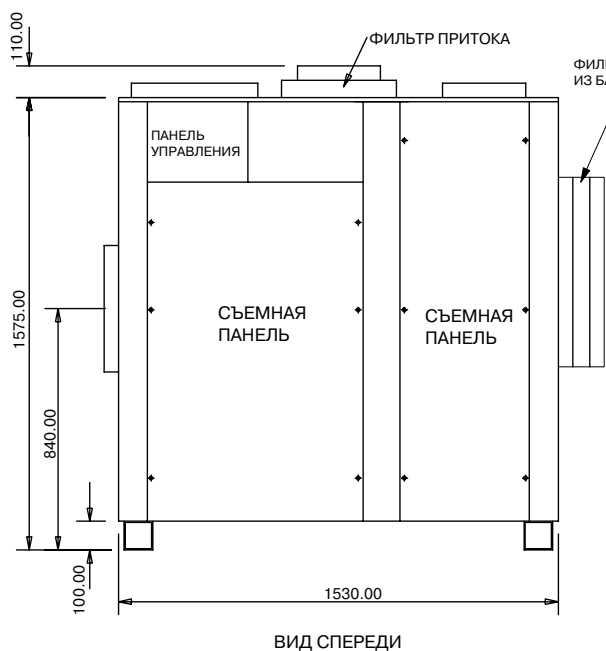


РАЗМЕРЫ

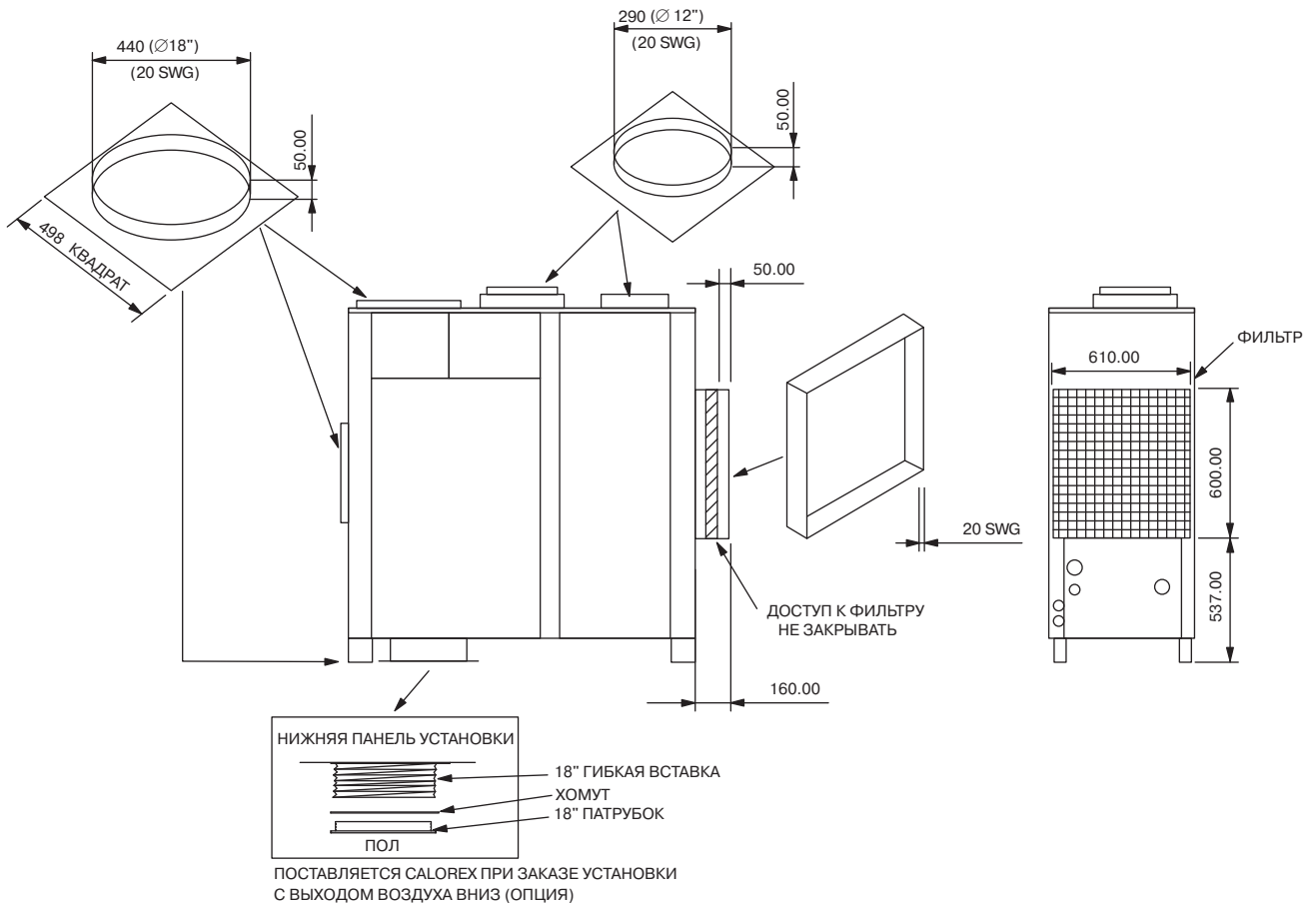


DELTA 1 & 2

ПАТРУБКИ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ 28mm МЕДЬ
 ПАТРУБКИ ВОДЫ БАССЕЙНА 1 1/2" ПЛАСТИК ABS
 ПАТРУБОК ДРЕНАЖА 3/4" BSPM

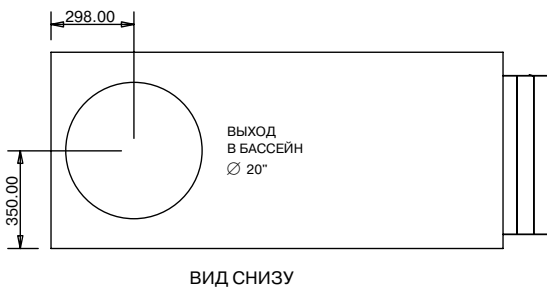
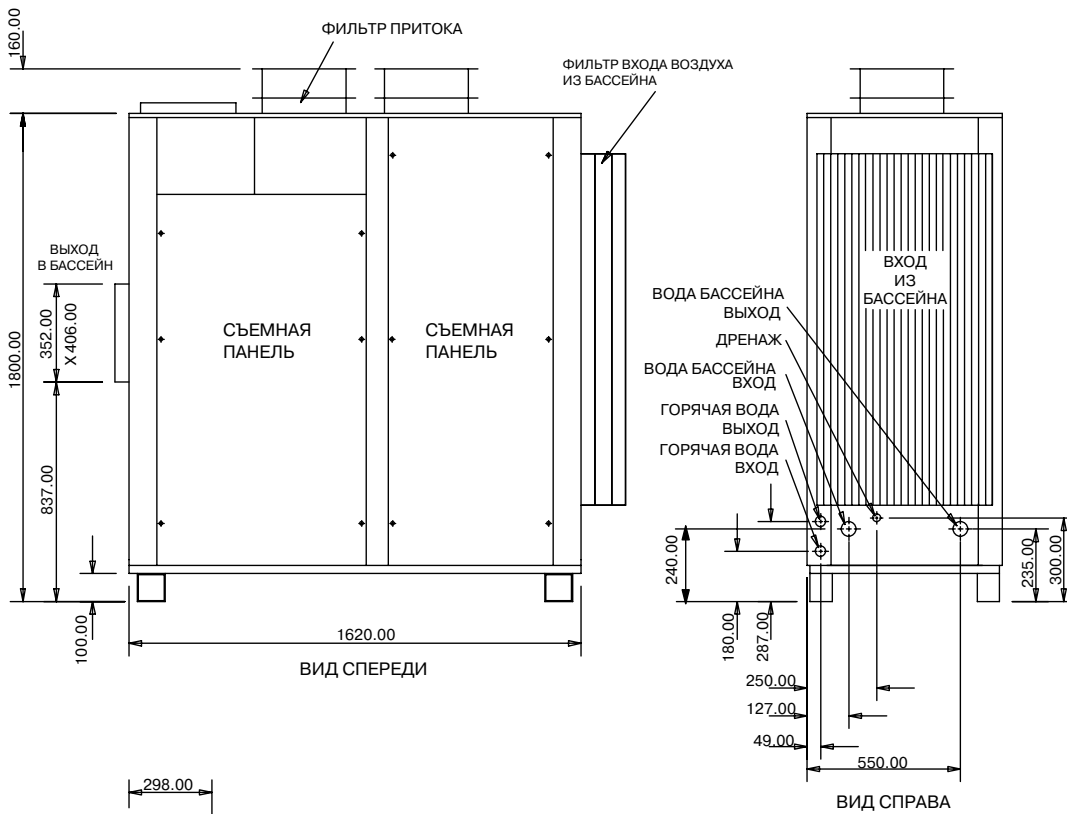


DELTA 1 & 2 РАЗМЕРЫ ПАТРУБКОВ



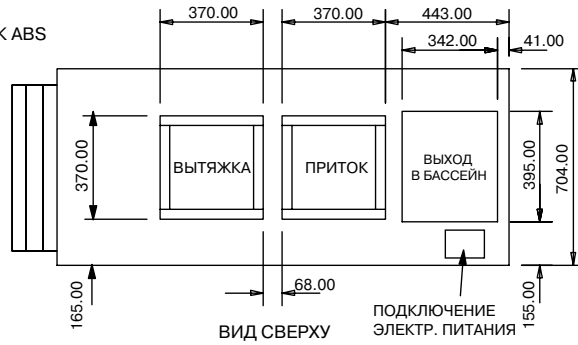
DELTA 4

ИСПОЛНЕНИЕ С ЛЕВОЙ СТОРОНОЙ ОБСЛУЖИВАНИЯ
 ПАТРУБКИ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ 28mm МЕДЬ
 ПАТРУБКИ ВОДЫ БАСЕЙНА 1 1/2" ПЛАСТИК ABS
 ПАТРУБОК ДРЕНАЖА 3/4" BSPM



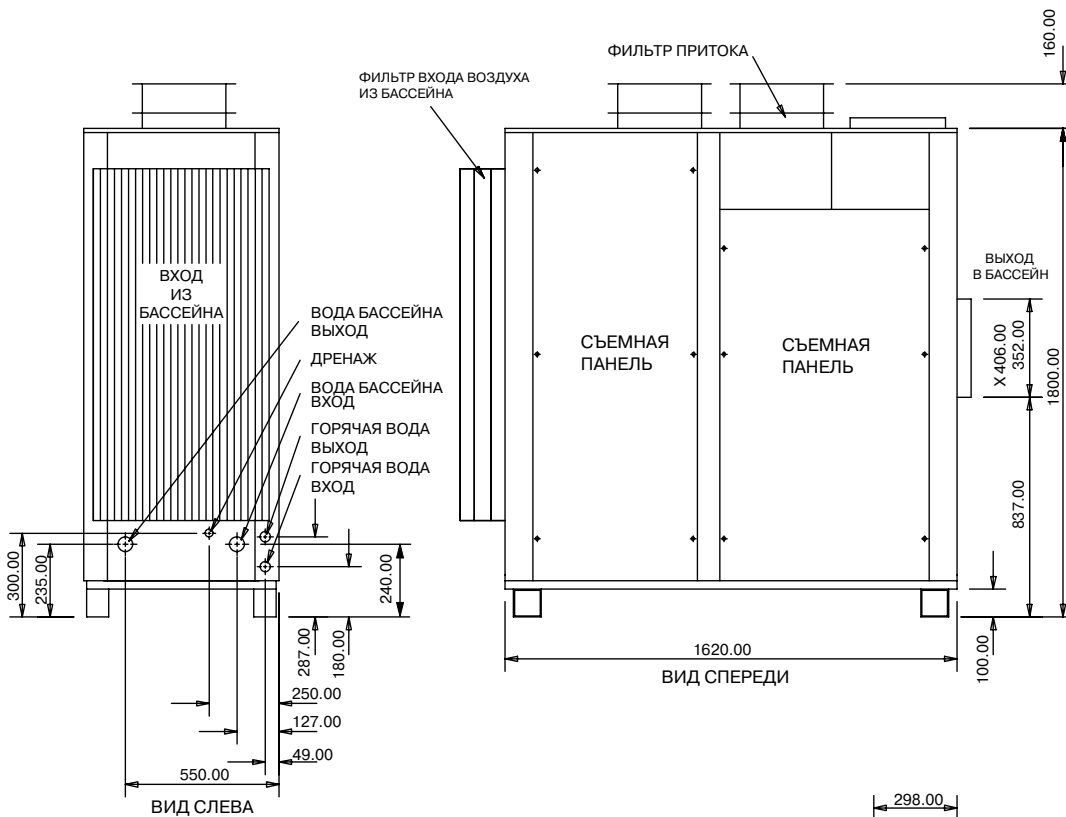
DELTA 4

ИСПОЛНЕНИЕ С ПРАВОЙ СТОРОНОЙ ОБСЛУЖИВАНИЯ
 ПАТРУБКИ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ 28mm МЕДЬ
 ПАТРУБКИ ВОДЫ БАСЕЙНА 1 1/2" ПЛАСТИК ABS
 ПАТРУБОК ДРЕНАЖА 3/4" BSPM



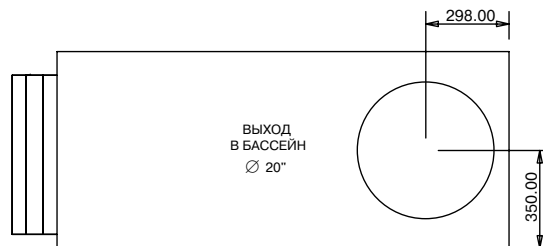
ВИД СВЕРХУ

ПОДКЛЮЧЕНИЕ
 ЭЛЕКТР. ПИТАНИЯ



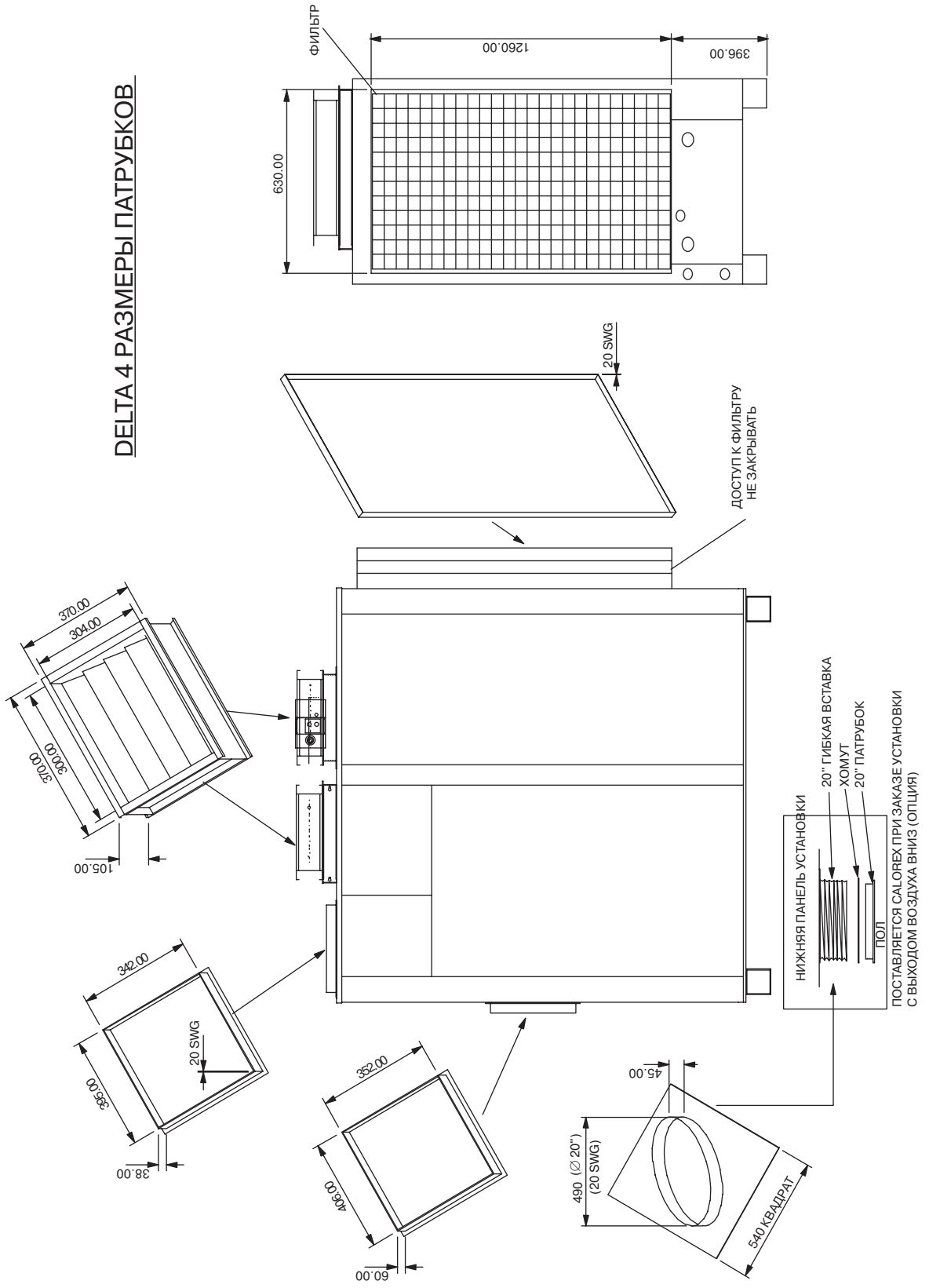
ВИД СЛЕВА

ВИД СПЕРЕДИ



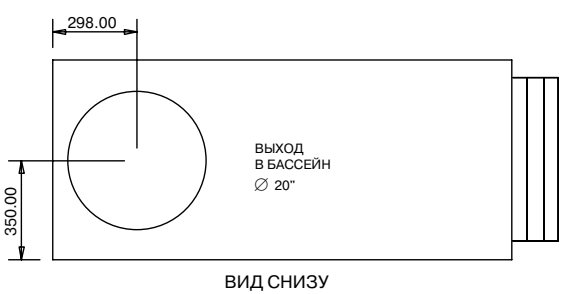
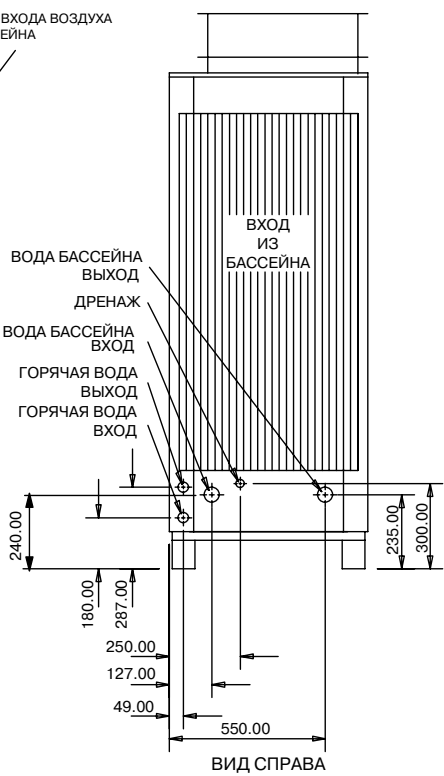
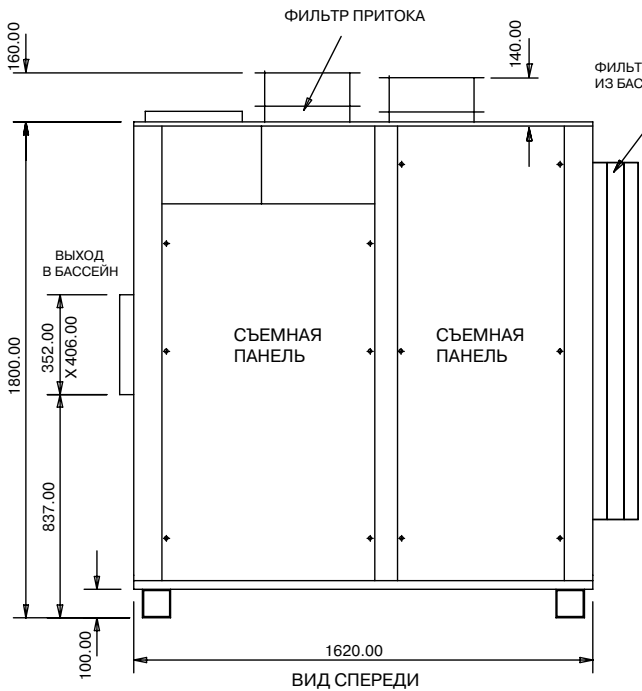
ВИД СНИЗУ

DELTA 4 РАЗМЕРЫ ПАТРУБКОВ



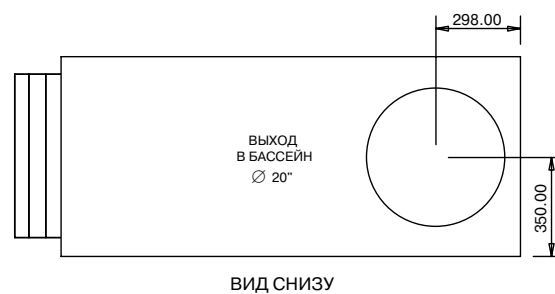
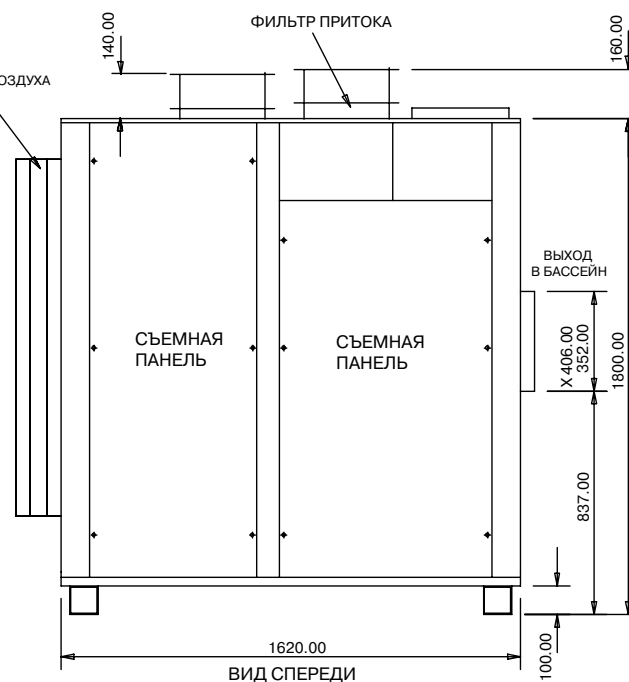
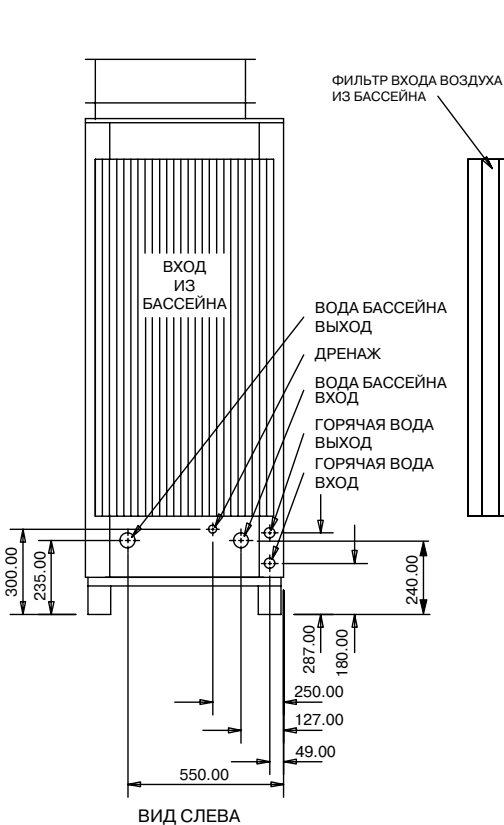
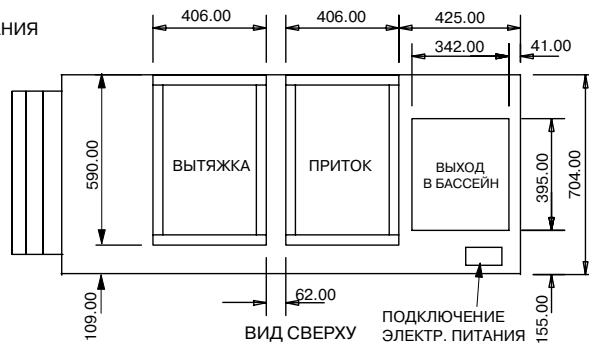
DELTA 6 & 8

ИСПОЛНЕНИЕ С ЛЕВОЙ СТОРОНОЙ ОБСЛУЖИВАНИЯ
 ПАТРУБКИ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ 28mm МЕДЬ
 ПАТРУБКИ ВОДЫ БАССЕЙНА 1 1/2" ПЛАСТИК ABS
 ПАТРУБОК ДРЕНАЖА 3/4" BSPM

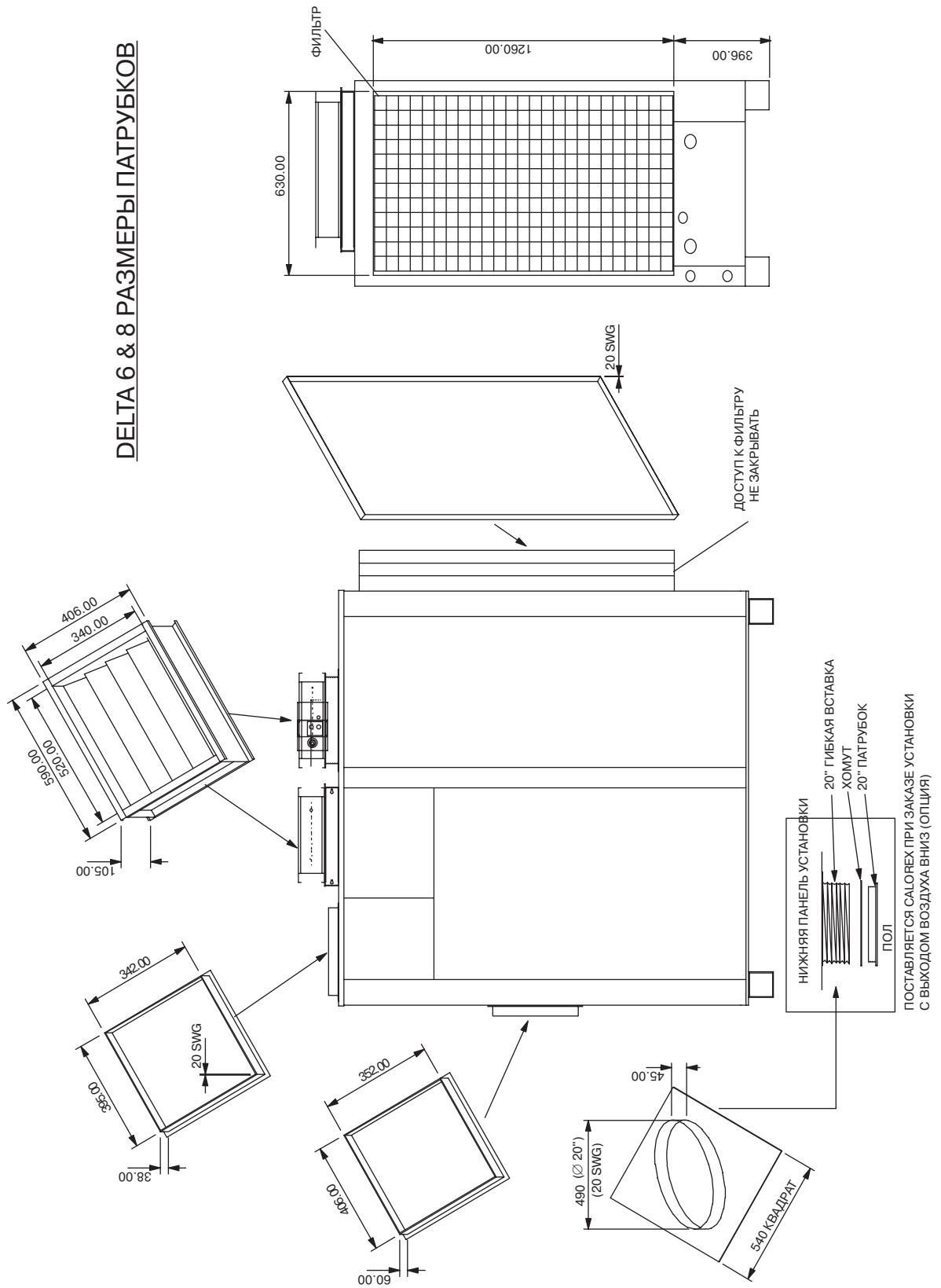


DELTA 6 & 8

ИСПОЛНЕНИЕ С ПРАВОЙ СТОРОНОЙ ОБСЛУЖИВАНИЯ
 ПАТРУБКИ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ 28mm МЕДЬ
 ПАТРУБКИ ВОДЫ БАСЕЙНА 1 1/2" ПЛАСТИК ABS
 ПАТРУБОК ДРЕНАЖА 3/4" BSPM

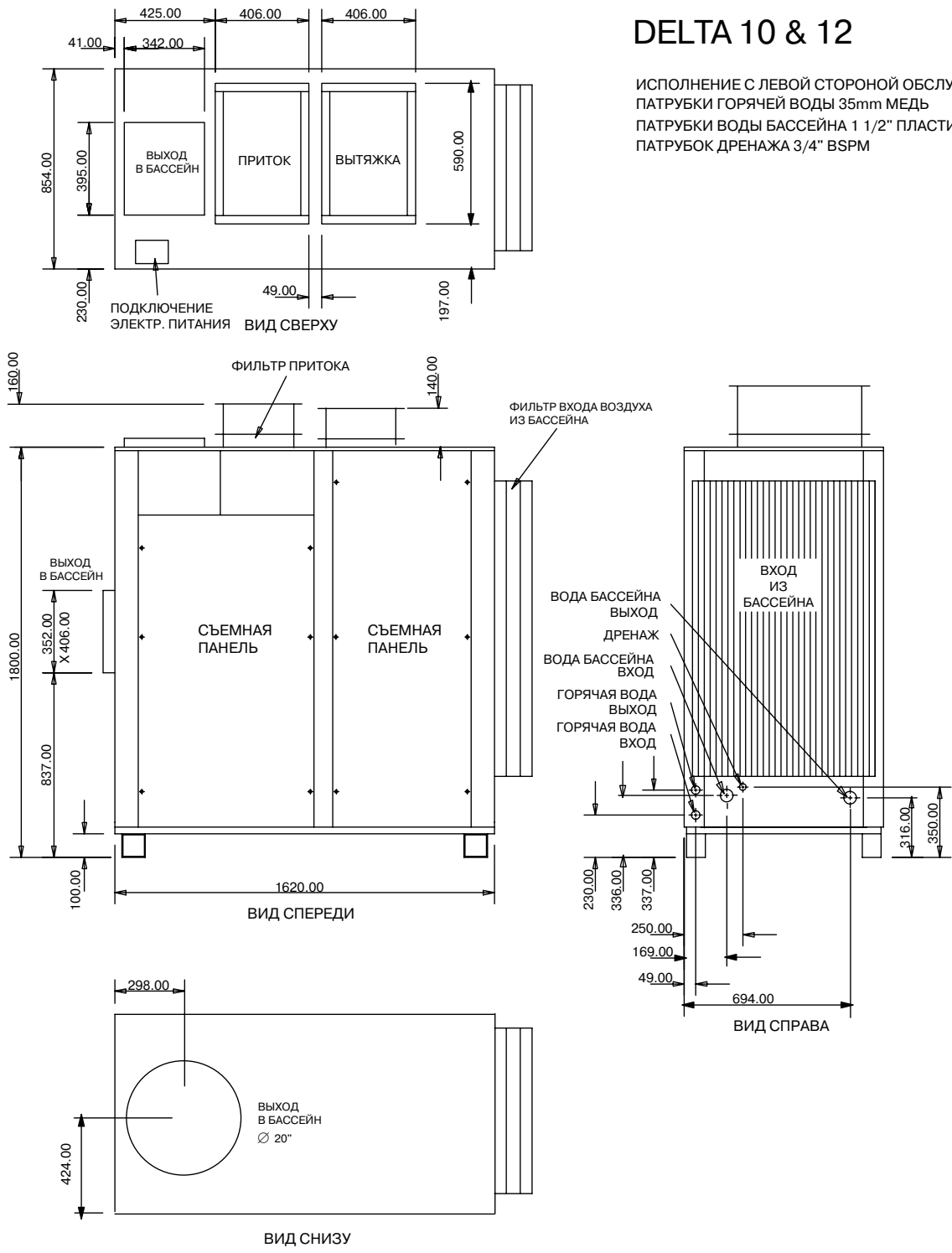


DELTA 6 & 8 РАЗМЕРЫ ПАТРУБКОВ



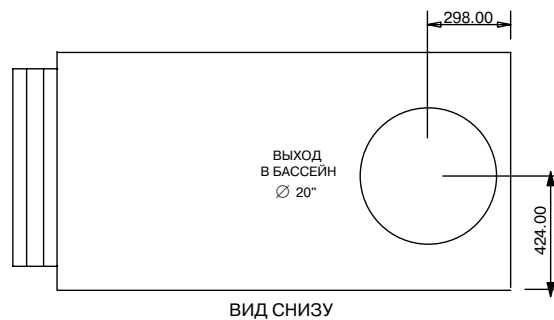
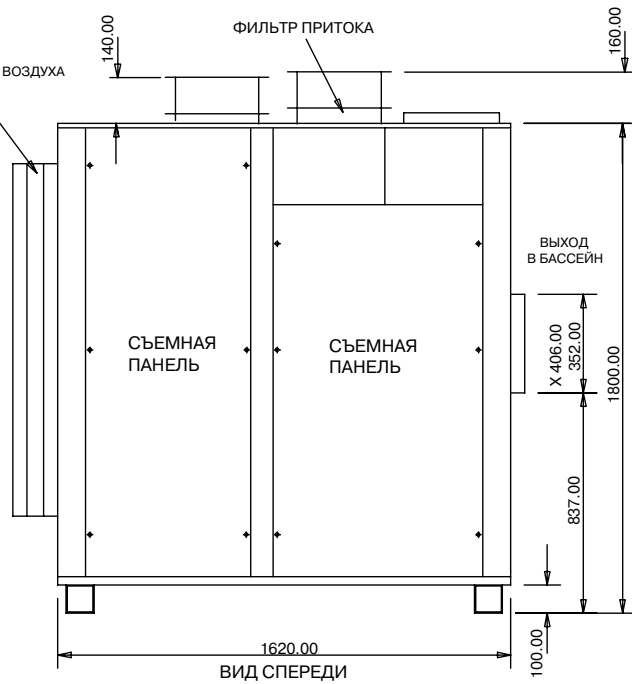
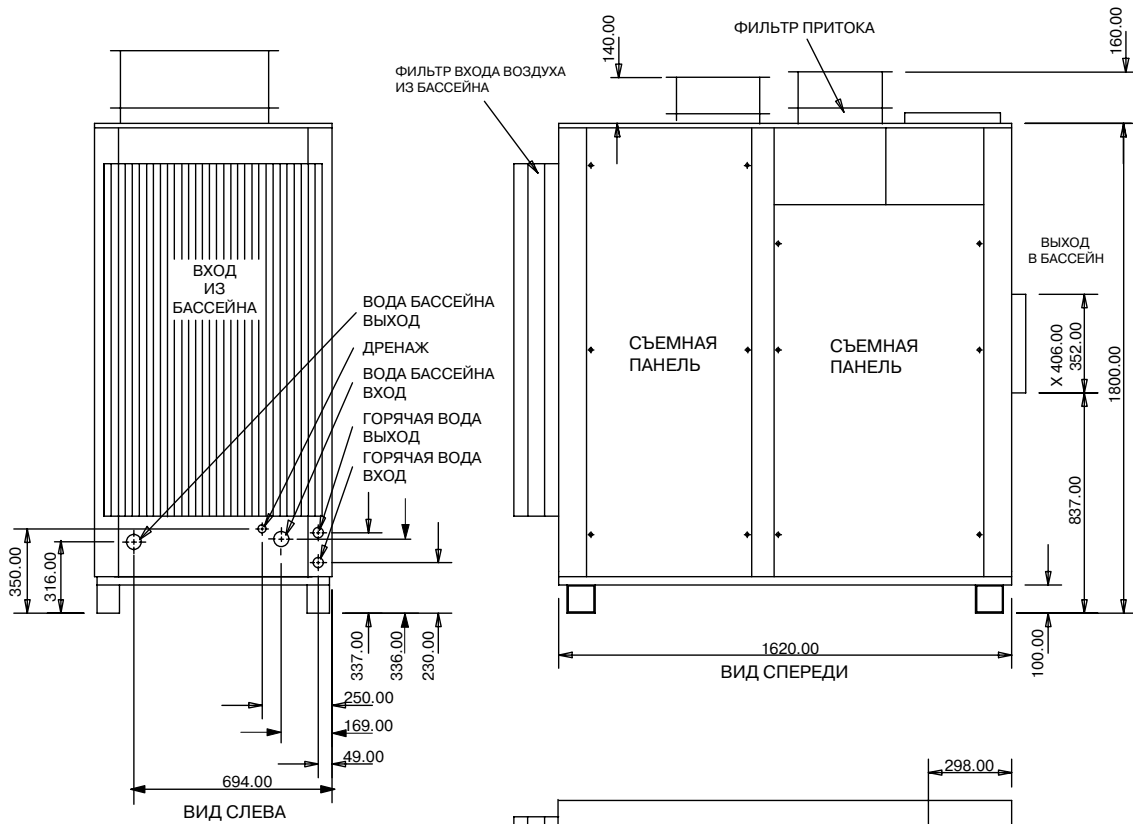
DELTA 10 & 12

ИСПОЛНЕНИЕ С ЛЕВОЙ СТОРОНЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ
 ПАТРУБКИ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ 35mm МЕДЬ
 ПАТРУБКИ ВОДЫ БАСЕЙНА 1 1/2" ПЛАСТИК ABS
 ПАТРУБОК ДРЕНАЖА 3/4" BSPM

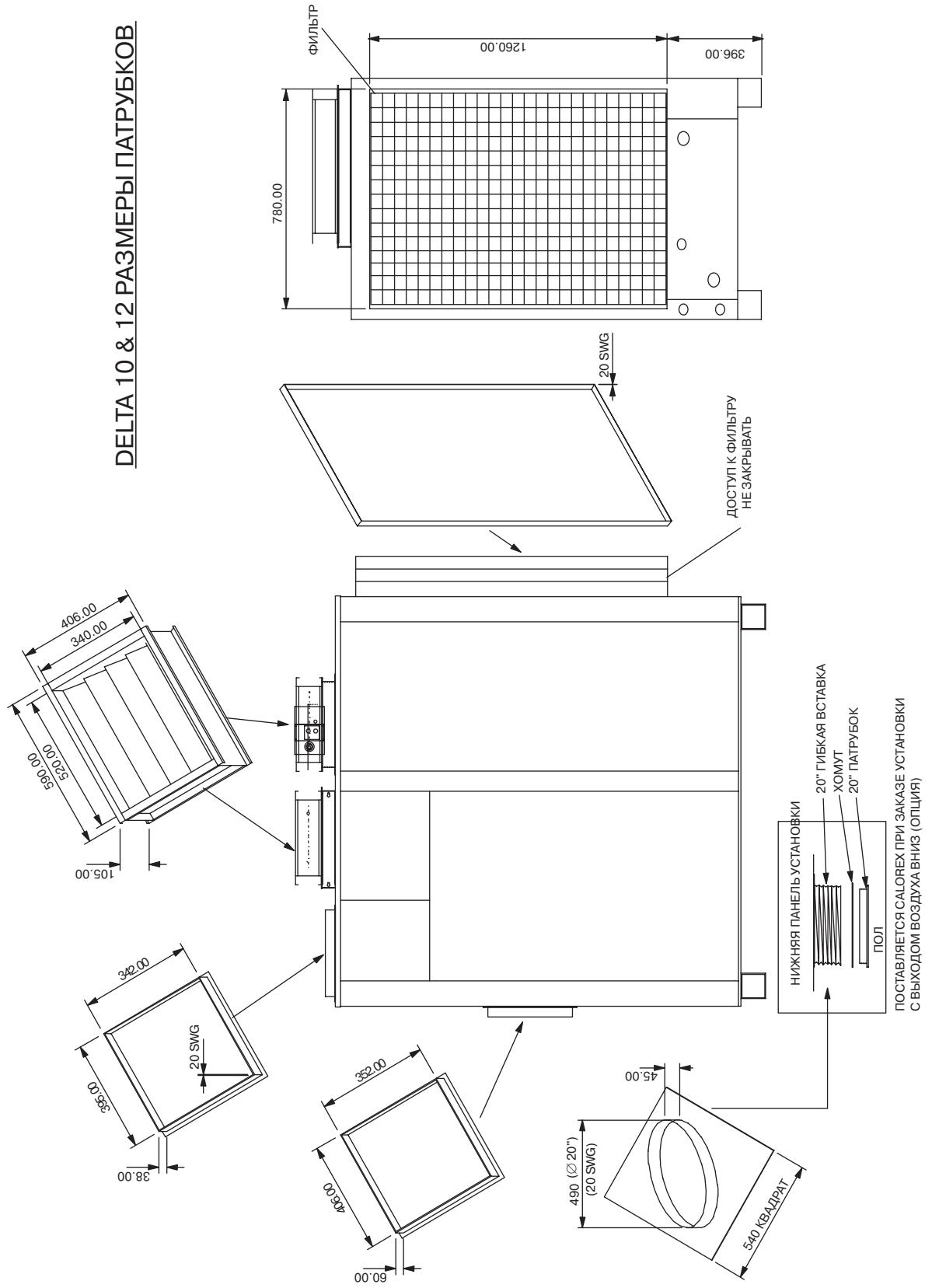


DELTA 10 & 12

ИСПОЛНЕНИЕ С ПРАВОЙ СТОРОНОЙ ОБСЛУЖИВАНИЯ
 ПАТРУБКИ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ 35mm МЕДЬ
 ПАТРУБКИ ВОДЫ БАССЕЙНА 1 1/2" ПЛАСТИК ABS
 ПАТРУБОК ДРЕНАЖА 3/4" BSPM

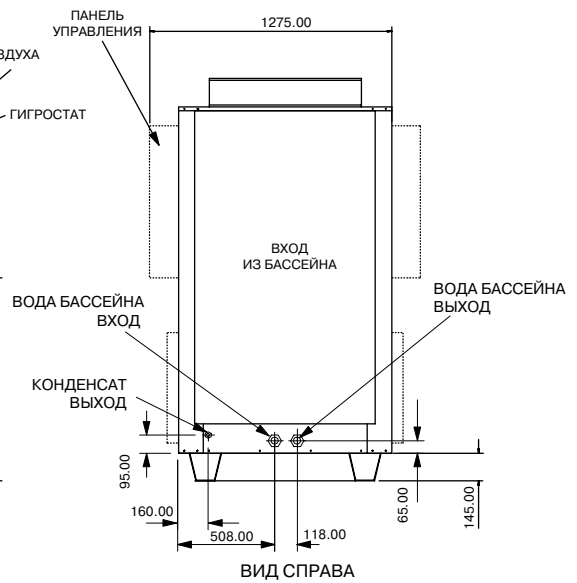
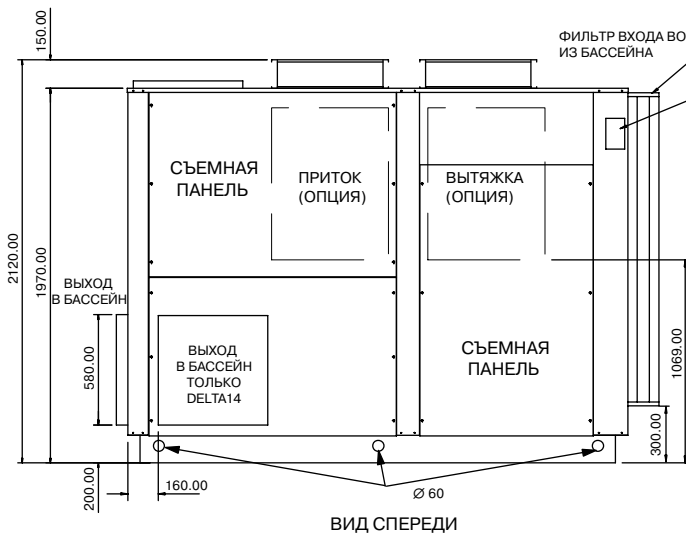
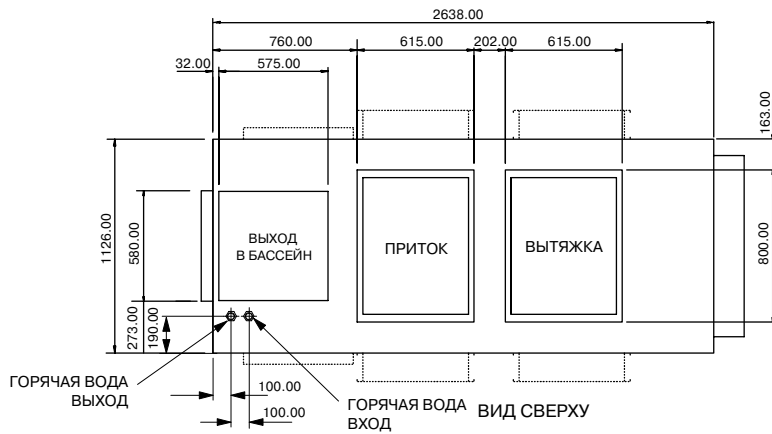


DELTA 10 & 12 РАЗМЕРЫ ПАТРУБКОВ

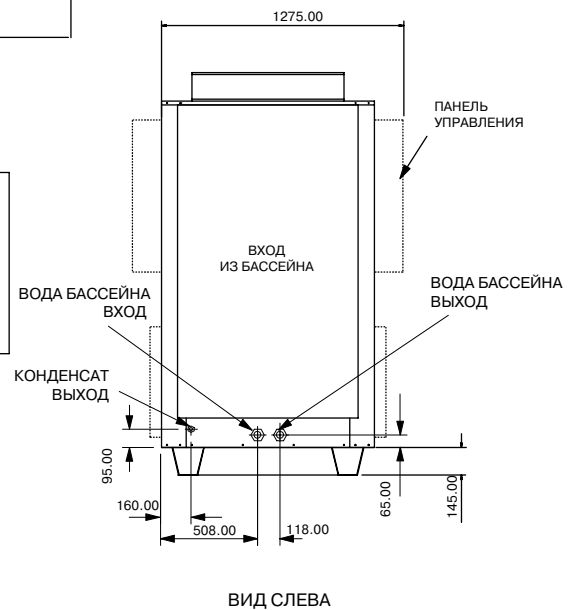
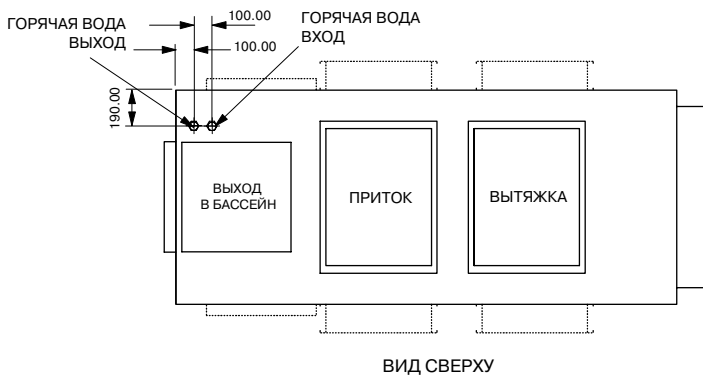


DELTA 14 & 16

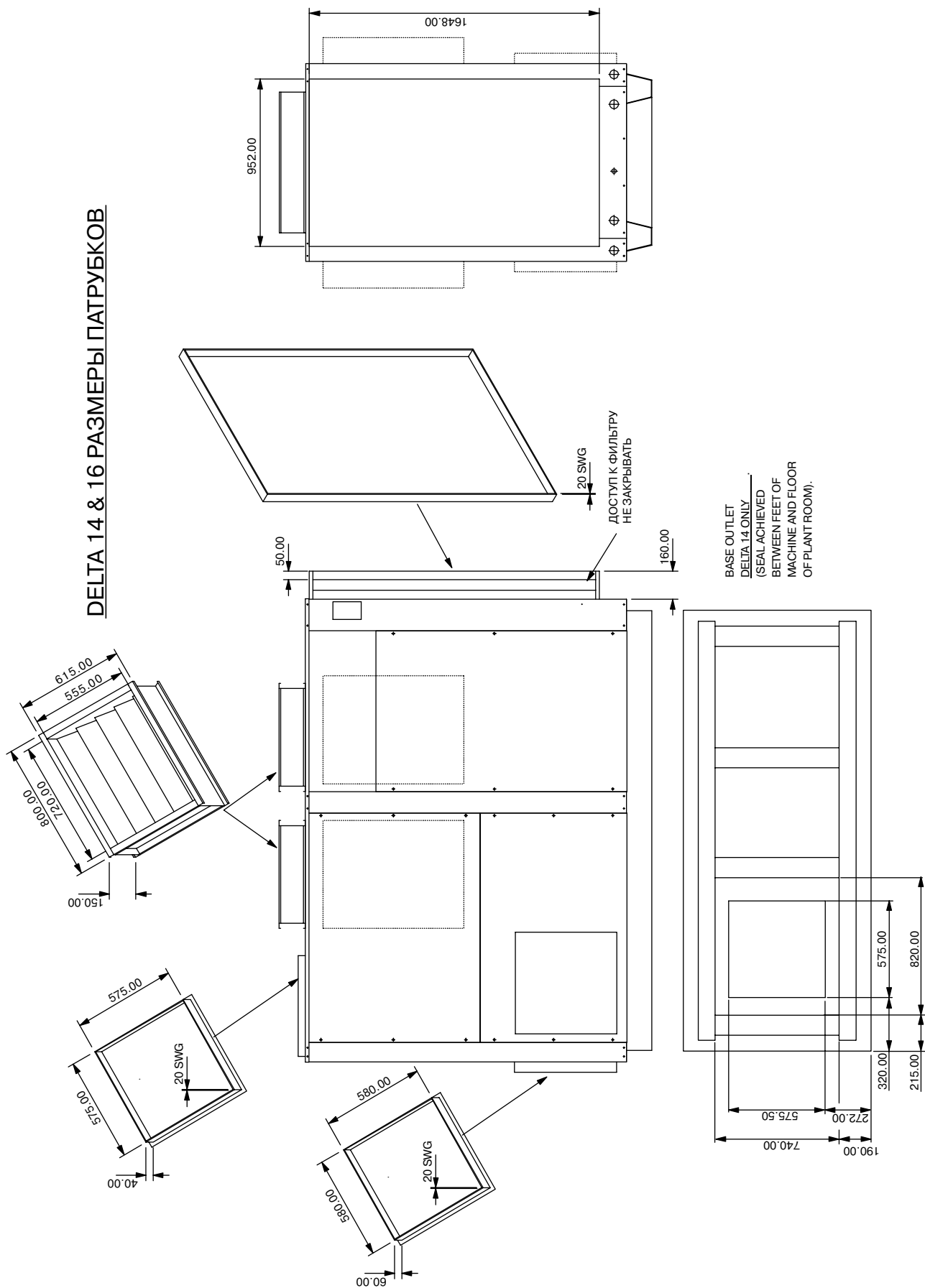
ИСПОЛНЕНИЕ С ЛЕВОЙ СТОРОНОЙ ОБСЛУЖИВАНИЯ
 ПАТРУБКИ ВОДЫ БАСЕЙНА 1 1/2" BSPM
 ПАТРУБКИ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ 1 1/2" BSPM
 ПАТРУБОК ДРЕНАЖА 3/4" BSPM



ИСПОЛНЕНИЕ С ПРАВОЙ СТОРОНОЙ ОБСЛУЖИВАНИЯ

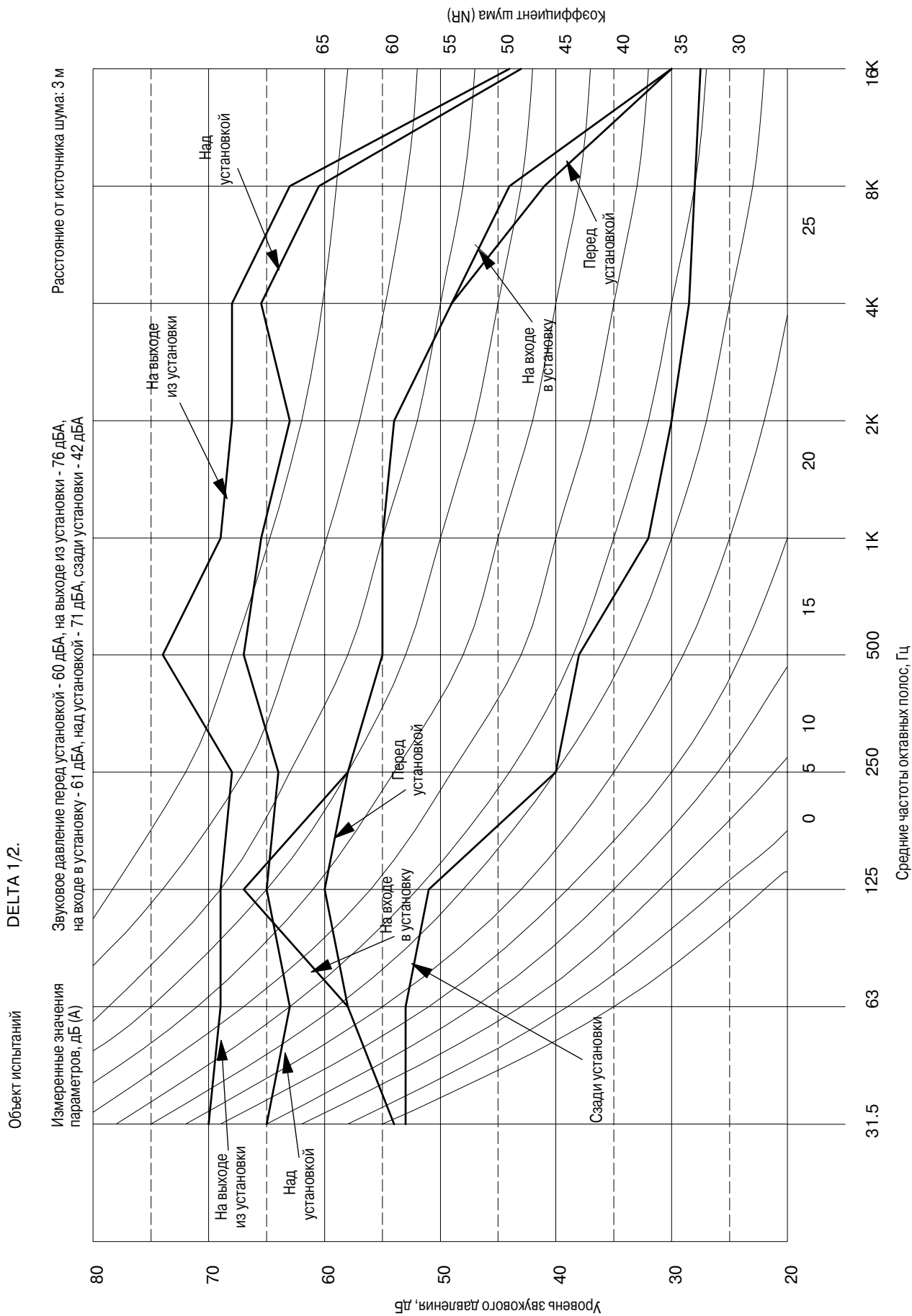


DELTA 14 & 16 РАЗМЕРЫ ПАТРУБКОВ



BASE OUTLET
DELTA 14 ONLY
(SEAL ACHIEVED
BETWEEN FEET OF
MACHINE AND FLOOR
OF PLANT ROOM).

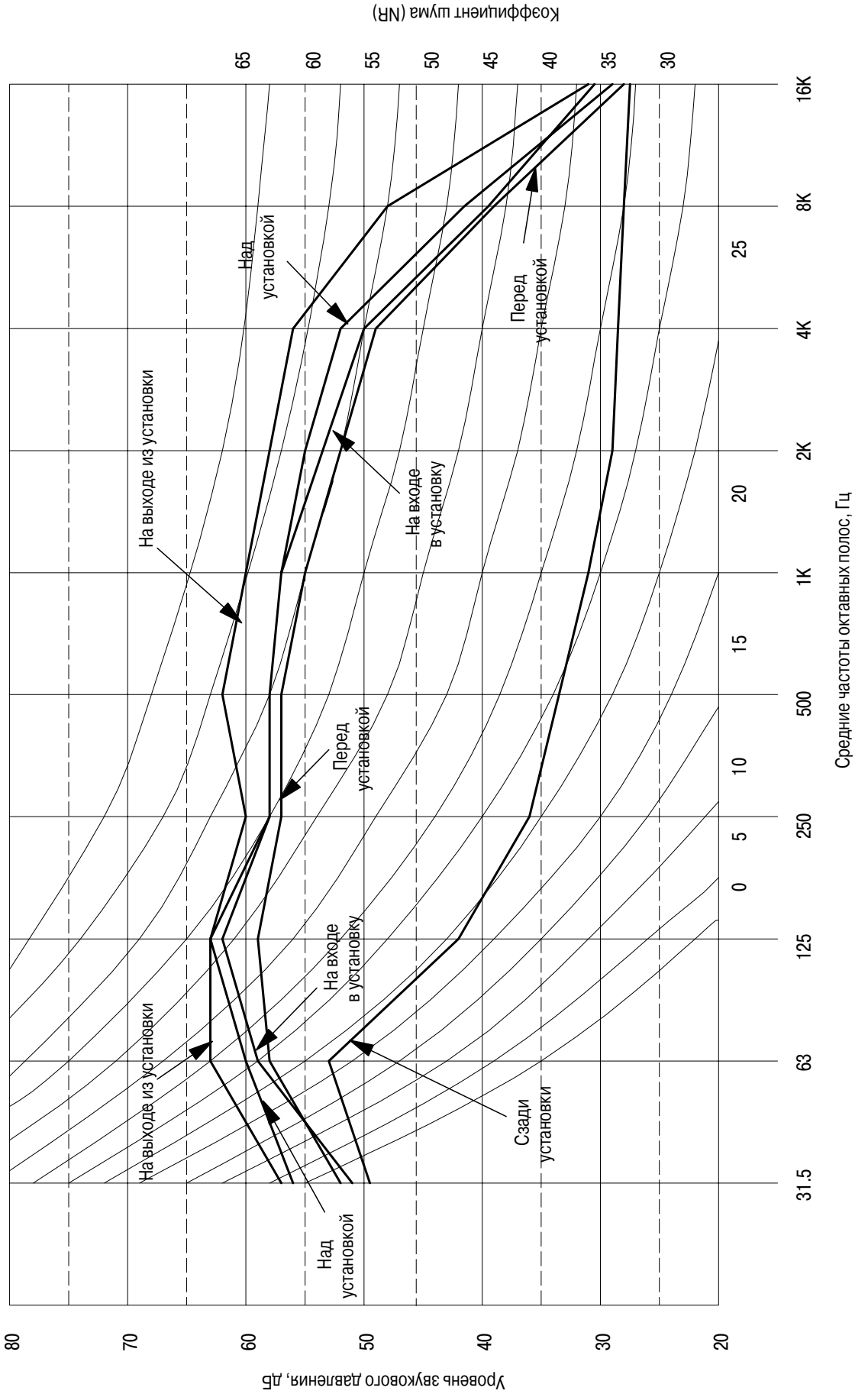
ШУМОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Объект испытаний DELTA 4/6/8

Измеренные значения параметров, дБ (А)

Звуковое давление перед установкой - 61 дБА, на выходе из установки - 66 дБА, на входе в установку - 63 дБА, над установкой - 65 дБА, сзади установки - 36 дБА



Объект испытаний: DELTA 10/12. Расстояние от источника шума: 3 м

Измеренные значения параметров, дБ (А)

Звуковое давление перед установкой - 65 дБА, на выходе из установки - 72 дБА, на входе в установку - 68 дБА, над установкой - 70 дБА, сзади установки - 37 дБА

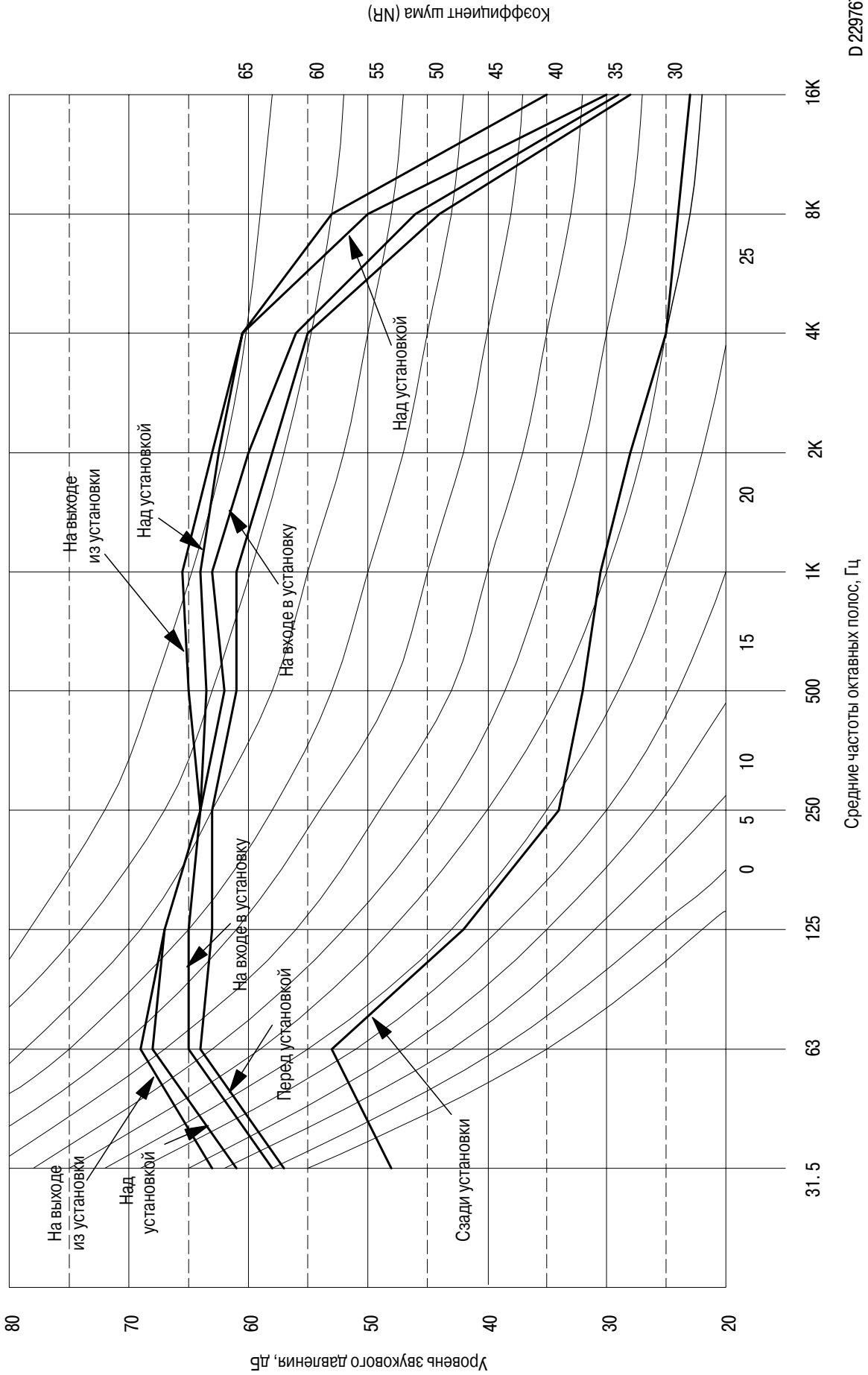


СХЕМА ХОЛОДИЛЬНОГО КОНТУРА И ВОДЯНОГО КАЛОРИФЕРА. DELTA 1 И 2.

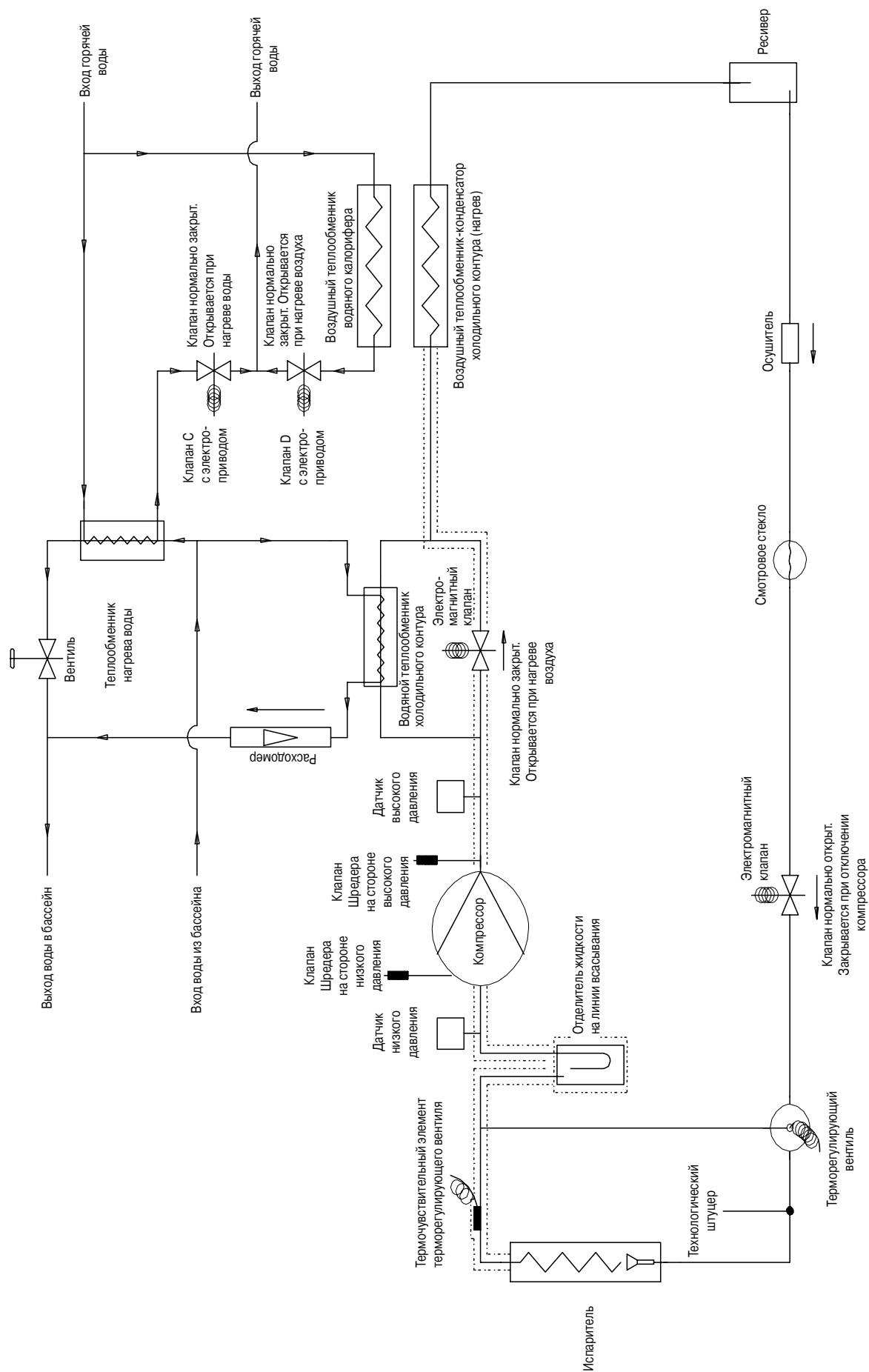


СХЕМА ХОЛОДИЛЬНОГО КОНТУРА И ВОДЯНОГО КАЛОРИФЕРА. DELTA 4, 6, 8, 10, 12.

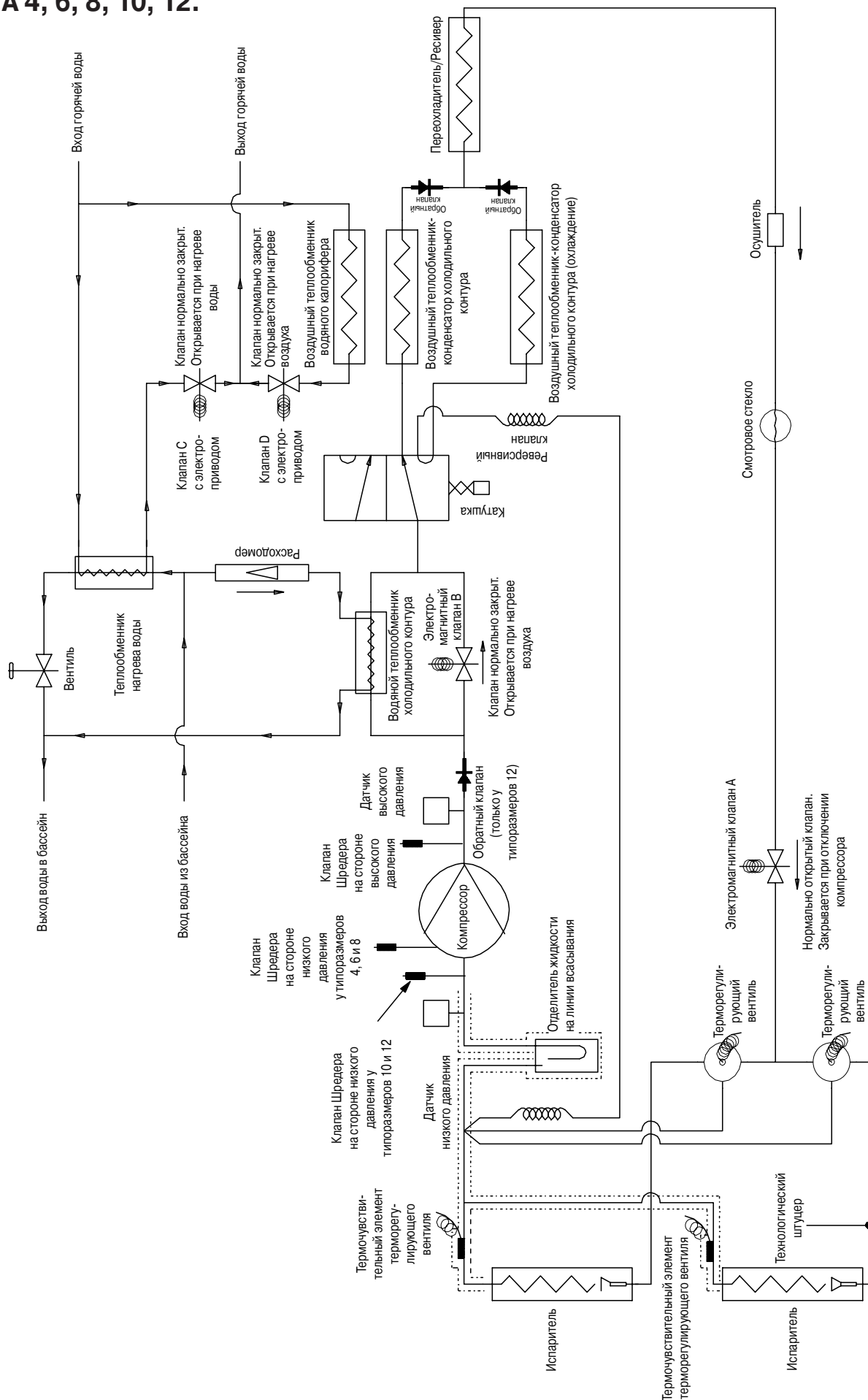


СХЕМА ХОЛОДИЛЬНОГО КОНТУРА И ВОДЯНОГО КАЛОРИФЕРА. DELTA 14 И 16.

