

POLAR BEAR

ПРЕДПРИЯТИЕ МАКСАЭРО

- Производство воздуховодов и систем вентиляции
- Клапаны противопожарные
- Клапаны дымоудаления

220056, г. Минск, ул. Стариновская, 15

Тел./факс: +375 17 244-67-44, 258-67-51

347-73-56, 252-54-27

Velcom: +375 29 603-88-99

E-mail: olegaero@yandex.by

www.maxaero.by



ОСУШИТЕЛИ ВОЗДУХА SL и SLT

185B1, 260B1, 340B1, 425B1, 600B1 и 760B1



**ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Содержание:

1.	Общие сведения.....	2
2.	Технические характеристики.....	3
3.	Рабочий диапазон и шумовые характеристики	4
4.	Устройства защиты	4
5.	Выгрузка и перемещение оборудования.....	5
6.	Выбор места для монтажа	5
7.	Подключение дренажа.....	6
8.	Воздушный фильтр и присоединение воздухопроводов.....	6
9.	Настройка вентиляторов	7
10.	Подключение внешнего конденсатора (модели SLT).....	8
11.	Схема холодильного контура (модели SLT).....	9
12.	Подключение электропитания, включение осушителя, обслуживание и периодические проверки.....	9
13.	Контроллер осушителей	10
14.	Чертеж SL / SLT 185, 260 и 340	13
15.	Чертеж SL / SLT 425, 600 и 760	14
16.	Чертеж SL / SLT 185, 260 и 340 (с патрубком на входе воздуха, опция)	15
17.	Чертеж SL / SLT 425, 600 и 760 (с патрубком на входе воздуха, опция)	16
18.	Внешний конденсатор для SLT 185, 260 и 340	17
19.	Внешний конденсатор для SLT 425 и 600	18
20.	Внешний конденсатор для SLT 760	19

1. Общие сведения

Установки SL и SLT являются высокопроизводительными осушителями воздуха и предназначены для промышленного применения. Рабочий диапазон температуры и влажности окружающего воздуха указан в разделе 3. Осушители не предназначены для работы в помещениях бассейнов, а также в помещениях с загрязненным воздухом.

Отличия моделей SLT

Модели SLT комплектуются дополнительным выносным конденсатором воздушного охлаждения. Это позволяет им работать как в режиме осушения с нагревом воздуха (с использованием встроенного конденсатора, аналогично модели SL), так и в режиме осушения с охлаждением воздуха (с использованием внешнего конденсатора).

Корпус

Осушители собраны на прочной раме и снабжены быстросъемными панелями. Панели отштампованы из высококачественной оцинкованной стали, покрытой для повышения коррозионной стойкости порошковой краской.

Холодильный контур

В холодильный контур входят компрессор, испаритель, конденсатор, фильтр-осушитель, ТРВ, реле высокого давления.

Испаритель и конденсатор

Испаритель и конденсатор представляют собой медно-алюминиевые теплообменники. Под испарителем расположен поддон для сбора конденсата. Перед испарителем установлен воздушный фильтр G5.

Вентилятор

Осушитель снабжен центробежным вентилятором с непосредственным приводом или ЕС-вентилятором (модель SL EC).

Микропроцессорный блок управления

Блок автоматически поддерживает требуемый уровень влажности по сигналам встроенного электронного гигростата. Блок управляет запуском и остановкой компрессора, циклами размораживания испарителя и выдает аварийные сигналы. Блок снабжен дисплеем, на котором отображаются режимы работы, значения относительной влажности и температуры.

Опции

- Выносная панель управления PCRL.
- Интерфейс RS-485 (Modbus) для подключения к системе диспетчеризации INSE.
- Патрубок для подключения воздуховода на входе воздуха.

2. Технические характеристики

		SL, SLT 185 B1	SL, SLT 260 B1	SL, SLT 340 B1	SL, SLT 425 B1	SL, SLT 600 B1	SL, SLT 760 B1
Производительность осушения при t=30°C/RH=80°C	л/сутки	263	340	419	567	751	939
Производительность осушения при t=30°C/RH=60°C	л/сутки	185	262	336	425	596	760
Производительность осушения при t=27°C/RH=60°C	л/сутки	161	234	302	376	534	680
Производительность осушения при t=20°C/RH=60°C	л/сутки	111	169	224	267	391	501
Производительность осушения при t=10°C/RH=70°C	л/сутки	76	118	161	180	270	350
Полная холодопроизводительность при t=30°C/RH=80°C и наружной t=35°C. Только модели SLT	кВт	13	17	20	26	36	43
Явная холодопроизводительность при t=30°C/RH=80°C и наружной t=35°C. Только модели SLT	кВт	4,5	5,9	7,2	8,8	12,4	15,5
Потребляемая электрическая мощность (номинальная)	кВт	4,9	6,3	8,6	8,0	11,6	15,5
Ток (максимальный)	А	12	14	18	22	27	38
Ток (пусковой)	А	54	67	104	98	121	178
Напряжение электропитания	В/ф	400/3	400/3	400/3	400/3	400/3	400/3
Производительность вентилятора	м³/час	3500	4200	4200	5500	7000	8500
Макс. внешнее статическое давление (1 скорость вентилятора) ⁽¹⁾	Па	50	-	-	-	50	50
Макс. внешнее статическое давление (2 скорость вентилятора) ⁽¹⁾	Па	150	150	150	160	170	170
Макс. внешнее статическое давление, ЕС-вентилятор ⁽²⁾	Па	100-300	0-350	0-350	100-300	50-300	50-300
Производительность вентилятора конденсатора. Только модели SLT	м³/час	7500	7100	6700	15000	14200	21300
Хладагент		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Заправка хладагентом	кг	3,0	2,5	2,5	9,0	8,0	8,0
Уровень звуковой мощности ⁽³⁾	дБ (А)	70	71	71	73	73	73
Уровень звукового давления ⁽⁴⁾	дБ (А)	63	64	64	66	66	66
Вес	кг	207	211	215	415	423	430

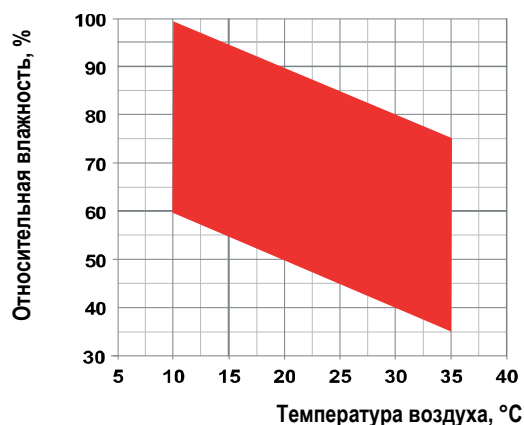
(1) Скорость переключается при пуско-наладке в соответствии с сопротивлением воздухопроводов для получения требуемого расхода воздуха. В процессе эксплуатации скорости не переключаются.

(2) Модели SL EC. Вентилятор настраивается при пуско-наладке в соответствии с сопротивлением воздухопроводов для получения требуемого расхода воздуха.

(3) По ISO 9614.

(4) На расстоянии 1 м. по ISO 9614, фактор Q=2

3. Рабочий диапазон и шумовые характеристики



Внимание! При эксплуатации за пределами указанного выше диапазона установка лишается гарантии. Если необходимо эксплуатировать установку за пределами указанного диапазона – обратитесь к поставщику.

Только модели SLT: диапазон температуры наружного воздуха 10...40°C (при работе на охлаждение).

Шум (осушитель)											
Модель	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц	Lw,	Lw,	Lp1,
	дБ	дБ	дБ	дБ	дБ	дБ	дБ	дБ	дБ	дБ (A)	дБ (A)
185	83	75	68	67	66	60	57	48	84	70	63
260	84	75	69	68	67	61	58	49	85	71	64
340	84	75	69	68	67	61	58	49	85	71	64
425	86	77	71	70	69	63	60	51	87	73	66
600	86	77	71	70	69	63	60	51	87	73	66
760	86	77	71	70	69	63	60	51	87	73	66

Lw: Звуковая мощность по ISO 9614.

Lp1: Звуковое давление на расстоянии 1 м по ISO 9614, фактор Q=2

Только модели SLT (внешний конденсатор)											
Модель	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц	Lw,	Lw,	Lp2,
	дБ	дБ	дБ	дБ	дБ	дБ	дБ	дБ	дБ	дБ (A)	дБ (A)
185	59	50	44	43	42	36	33	24	60	46	39
260	61	52	46	45	44	38	35	26	62	48	41
340	60	51	45	44	43	37	34	25	61	47	40
425	60	51	45	44	43	37	34	25	61	47	40
600	62	53	47	46	45	39	36	27	63	49	42
760	63	54	48	47	46	40	37	28	64	50	43

Lw: Звуковая мощность по ISO 9614.

Lp2: Звуковое давление на расстоянии 10 м по ISO 9614, фактор Q=2

4. Устройства защиты

Система оттаивания

Все агрегаты снабжены системой автоматического оттаивания. При необходимости оттаивания испарителя термостат подает соответствующий сигнал на контроллер и включается цикл оттаивания. Во время цикла на панели управления горит индикатор оттаивания. После оттаивания осушитель автоматически возвращается к нормальной работе.

Датчик высокого давления

Если давление нагнетания в холодильном контуре поднимается выше предварительно заданного значения, то датчик высокого давления отключает агрегат.

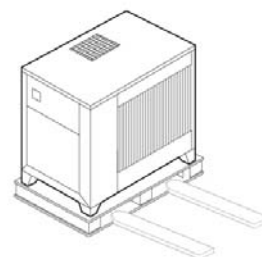
5. Выгрузка и перемещение оборудования

При монтаже и техническом обслуживании агрегата неукоснительно следуйте указаниям, изложенным в данной инструкции, а также на предупреждающих табличках, размещенных на агрегате.

Во избежание повреждения холодильного контура, медных труб и других компонентов при выгрузке и перемещении оборудование выполняйте все операции плавно и медленно.

Агрегат можно выгружать и перемещать с помощью вилочного автопогрузчика при условии, что захват производится под грузовой поддон. Захват осушителя непосредственно под днище может привести к серьезному повреждению агрегата.

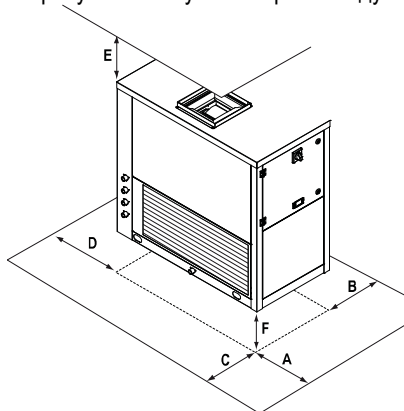
Не наклоняйте агрегат во время транспортировки и выгрузки, это может привести к повреждению внутренних компонентов.



6. Выбор места для монтажа

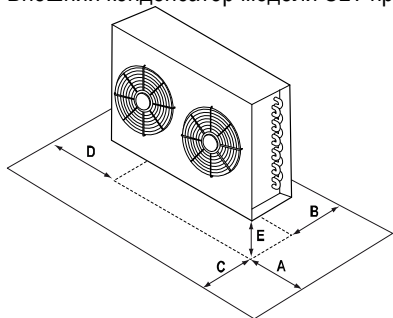
Агрегаты SL и SLT предназначены для монтажа внутри помещения. Площадка, на которую устанавливается осушитель, должна выдерживать вес агрегата. Уровень вибраций при работе установки низкий, достаточно использовать резиновые прокладки под рамой осушителя. При необходимости можно использовать специальные резиновые или пружинные виброопоры.

На рисунке ниже указаны рекомендуемые минимальные размеры свободного пространства вокруг агрегата.



Мод.	A	B	C	D	E	F
185	500	500	достаточное для подключения воздухо-вода (если используется), не менее 700	500	достаточное для подключения воздухо-вода (если используется)	200
260	500	500		500		200
340	500	500		500		200
425	500	500		500		200
600	500	500		500		200
760	500	500		500		200

Внешний конденсатор модели SLT предназначен для наружного монтажа.



Мод.	A	B	C	D	E
185	500	500	2500	500	200
260	500	500	2500	500	200
340	500	500	2500	500	200
425	500	500	3000	500	200
600	500	500	3000	500	200
760	500	500	3000	500	200



Внимание! К оборудованию должен быть обеспечен доступ для проведения обслуживания и ремонтных работ.



Внимание! Проводить ремонт агрегата должны только квалифицированные специалисты. По всем вопросам, связанным с ремонтом, обращайтесь к поставщику оборудования.



Внимание! Перед началом любых работ убедитесь, что электропитание агрегата отключено.



Внутри агрегата установлены компоненты с движущимися элементами, поэтому будьте осторожны, проводя работы в зоне их установки даже при отключенном электропитании.



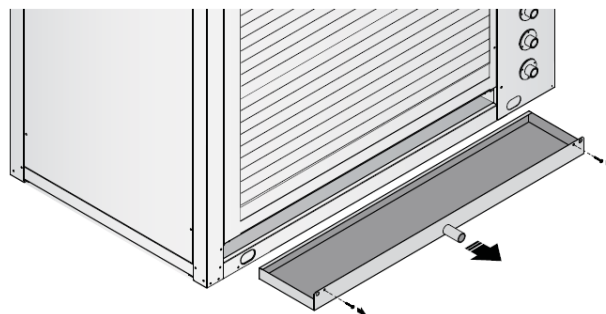
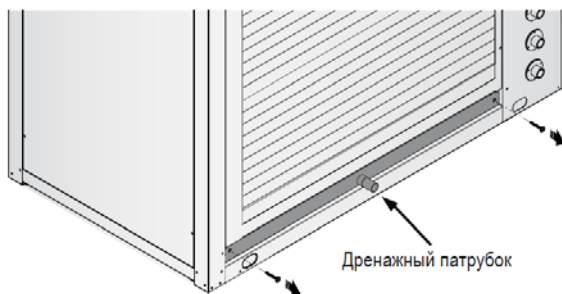
Элементы отсека компрессоров, а также трубы линии нагнетания холодильного контура имеют высокую температуру, поэтому будьте осторожны, проводя работы в зоне их установки. Ребра алюминиевого теплообменника очень острые и могут стать причиной травм, поэтому будьте осторожны, проводя работы в зоне установки теплообменника.



По окончании работ по техническому обслуживанию установите все панели агрегата в исходное положение, закрепив их винтами.

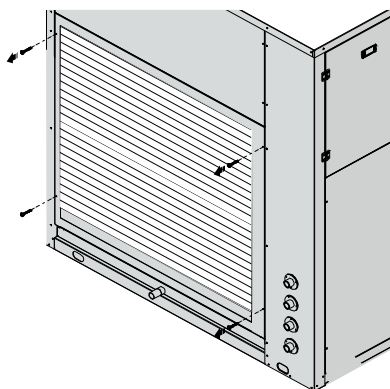
7. Подключение дренажа

Конденсат отводится из осушителя воздуха при помощи шланга, который подсоединяется к патрубку отвода конденсата. В дренажной линии должен быть установлен гидрозатвор (сифон) высотой не менее 35 мм. При необходимости дренажный поддон можно снять для очистки.

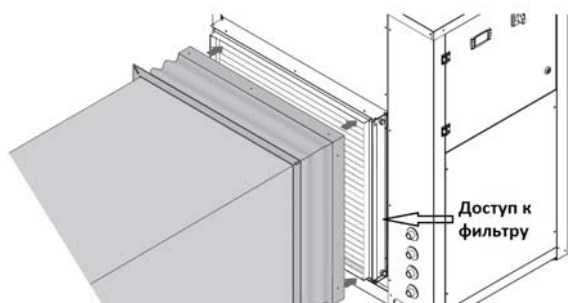
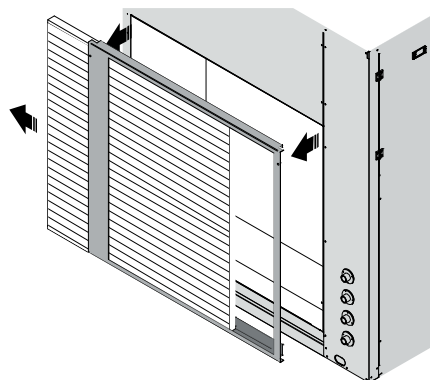


8. Воздушный фильтр и присоединение воздухопроводов

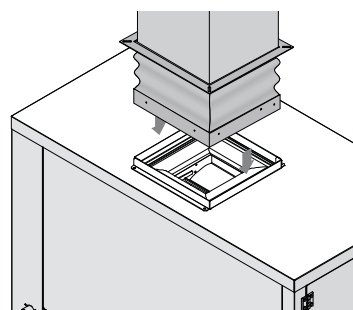
Все осушители при необходимости могут быть подключены к воздуховодам. Если на входе воздуха используется воздуховод – необходимо использовать фильтр с патрубком (опция), размер воздуховода в месте подключения должен соответствовать размеру патрубка.



Доступ к фильтру



Осушитель с патрубком для подключения воздуховода (опция)



Выход воздуха



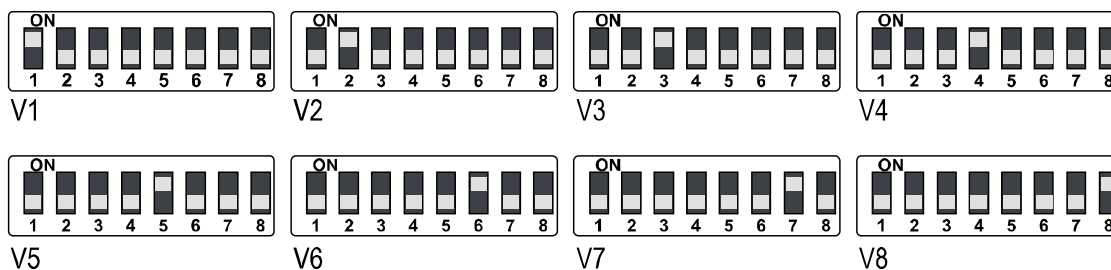
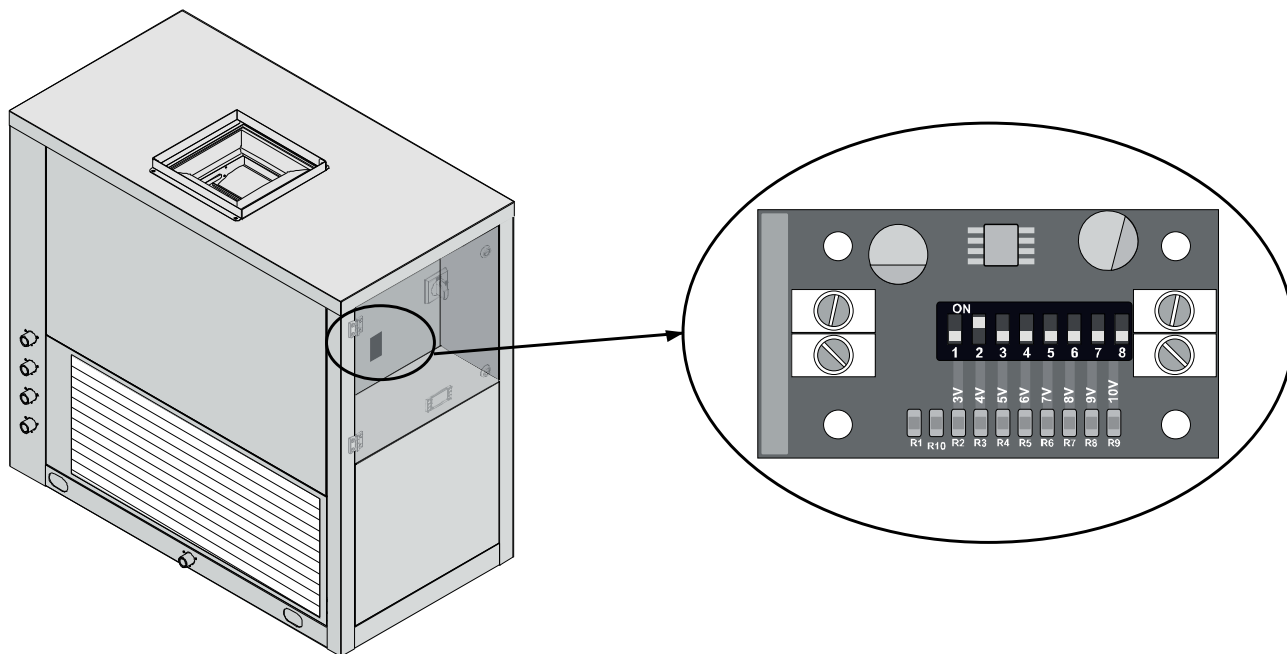
Внимание: Запрещается эксплуатировать установку без воздушного фильтра на входе воздуха.

9. Настройка вентиляторов

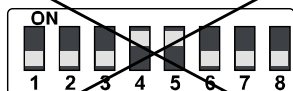
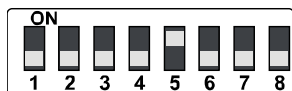


Внимание: Очень важно, чтобы расход воздуха соответствовал указанному в данной инструкции с допуском $\pm 10\%$. Выход за эти пределы нарушит нормальную работу осушителя.
Внимание: Поскольку в осушителе установлен высоконапорный вентилятор – включение осушителя без подключенных воздуховодов запрещается.

Для получения требуемого расхода воздуха необходимо настроить вентилятор. В моделях SL и SLT настройка осуществляется методом переключения обмоток вентилятора (см. прилагаемую электросхему), в моделях SL EC и SLT EC с EC-вентилятором настройка осуществляется с помощью микропереключателей. Заводская настройка EC-вентилятора соответствует внешнему статическому давлению 150 Па.

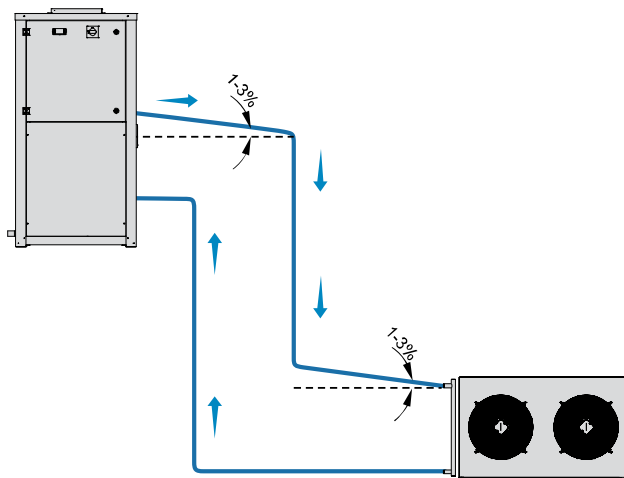


Настройка V1 соответствует минимальной скорости вентилятора, V8 – максимальной. Не включайте одновременно несколько микропереключателей.

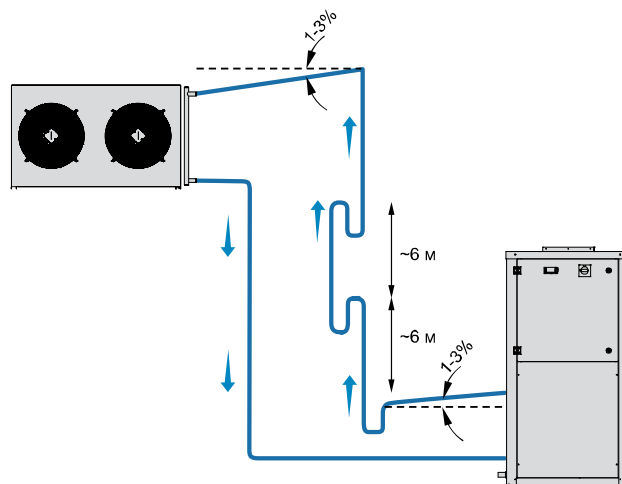


10. Подключение внешнего конденсатора (модели SLT)

К осушителям SLT должен быть подключен внешний конденсатор. Трубопроводы холодильного контура должны быть минимально возможной длины для достижения максимальной производительности осушителя. Максимально возможная длина трубопроводов 30 метров, диаметр труб необходимо выбирать в соответствии с расстоянием между осушителем и конденсатором, см. таблицу ниже. Трубопроводы должны быть термоизолированы.



Конденсатор установлен ниже осушителя



Конденсатор установлен выше осушителя

Конденсатор установлен ниже осушителя:

- На горизонтальных трубах должен быть уклон в сторону движения хладагента.

Конденсатор установлен выше осушителя:

- На вертикальных трубах (газ) с движением хладагента вверх должны быть установлены маслоподъемные петли (на каждые 6 метров подъема).
- Необходимо сделать петли для исключения стекания жидкого хладагента в компрессор при выключенном агрегате. Если конденсатор установлен на уровне компрессора – установите петлю только на верхней патрубке конденсатора.
- На горизонтальных трубах (газ) должен быть уклон в сторону движения хладагента.

Диаметры труб

Мод.	Длина трассы 10 м		Длина трассы 20 м		Длина трассы 30 м	
	Газ, мм	Жидкость, мм	Газ, мм	Жидкость, мм	Газ, мм	Жидкость, мм
185	16 x 1,0	12 x 1,0	16 x 1,0	12 x 1,0	16 x 1,0	12 x 1,0
260	16 x 1,0	12 x 1,0	16 x 1,0	12 x 1,0	18 x 1,0	16 x 1,0
340	16 x 1,0	12 x 1,0	18 x 1,0	16 x 1,0	18 x 1,0	16 x 1,0
425	18 x 1,0	16 x 1,0	22 x 1,5	16 x 1,0	22 x 1,5	16 x 1,0
600	22 x 1,5	16 x 1,0	22 x 1,5	18 x 1,0	22 x 1,5	18 x 1,0
760	22 x 1,5	18 x 1,0	22 x 1,5	18 x 1,0	28 x 1,5	18 x 1,0

Дополнительная заправка хладагента

Диаметр жидкостной линии	Дозаправка, г/м
12	85
16	160
18	220

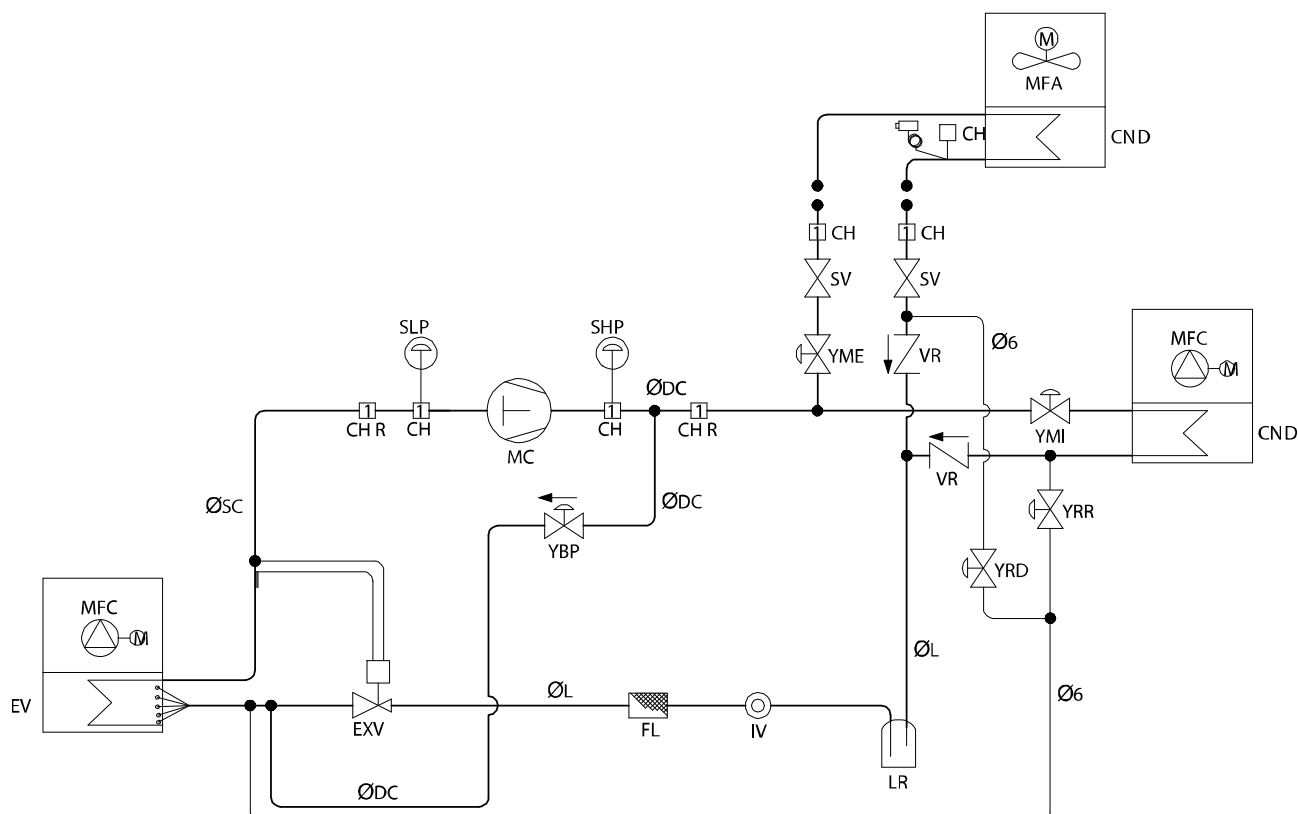
Дополнительная заправка масла

Диаметр жидкостной линии	Дозаправка, г/м	Дозаправка на 1 маслоподъемную петлю (если установлена)
12	5	15
16	9	30
18	11	40

Коэффициент корректировки производительности в зависимости от длины трассы (режим охлаждения)

Длина трассы 0 м	Длина трассы 10 м	Длина трассы 20 м	Длина трассы 30 м
1	0,98	0,96	0,95

11. Схема холодильного контура (модели SLT)



CND	Конденсатор	FL	Фильтр-осушитель
EV	Испаритель	SV	Вентиль (ручной)
EXV	ТРВ	MFC, MFA	Вентилятор
IV	Смотровое стекло	LR	Ресивер
SHP	Датчик высокого давления	VR	Обратный клапан
YMI	Клапан внутреннего конденсатора	YME, YMI	Соленоидный клапан
SLP	Датчик низкого давления	YRR, YRD	Соленоидный клапан
BP	Преобразователь давления	YBP	Клапан оттаивания горячим газом

12. Подключение электропитания, включение осушителя, обслуживание и периодические проверки

Кабели и защитные автоматы должны соответствовать напряжению и потребляемому току. Для защиты от поражения электрическим током установите УЗО или дифференциальный автомат.

Производите подключение согласно прилагаемой электросхеме.

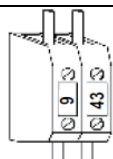


Внимание: Напряжение питания должно соответствовать номинальному с допуском $\pm 5\%$, несимметрия фаз не более 2%.

Эксплуатация установки при напряжении, выходящем за данные пределы, может привести к повреждению установки, при этом гарантийные обязательства теряют силу.



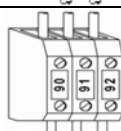
Внимание: Отключите питающую линию перед проведением электромонтажных работ.



Вход для внешней блокировки работы агрегата.

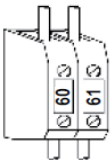
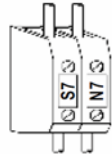
При замыкании контактов работа агрегата разрешена, при размыкании работа блокируется.

Запрещается использовать внешнюю блокировку для включения и выключения агрегата при регулировании влажности или температуры.



Выход сигнала об аварии.

Контакты 90/91 нормально замкнуты, 91/92 - нормально разомкнуты.

	Подключение выносной панели управления. Для подключения требуется двухпроводной кабель сечением 0,75 мм², максимальная длина кабеля 50 метров. Кабель панели управления не должен прокладываться рядом с силовыми кабелями.
	Подключение внешнего конденсатора (только модели SLT). Напряжение питания 230 В.

Ввод в эксплуатацию

Перед запуском проверьте:

- Кабели электропитания надежно закреплены, клеммы затянуты.
- Заземление подключено.
- Напряжение питания в норме.
- Нет утечек воды из дренажной системы, масла и хладагента.
- Наружные панели установлены и зафиксированы.
- Температура и влажность воздуха находится в допустимых пределах.
- Установите требуемый уровень влажности.
- Включите осушитель (см. описание контроллера).

После запуска установки:

- Убедитесь, что вентиляторы вращаются в правильном направлении, ток вентилятора и компрессора находится в норме.
- Проверьте расход воздуха, он должен соответствовать приведенному в технических характеристиках.

Обслуживание и периодические проверки (раз в 6 месяцев)

- Проверьте работу систем безопасности и управления.
- Проверьте затяжку электрических клемм, состояние проводки, автоматических выключателей, реле и контакторов.
- Проверьте напряжение питания.
- Проверьте ток вентилятора и компрессора.
- Проведите тест УЗО или дифференциального автомата.
- Проверьте отсутствие утечек масла.
- Проверьте работу дренажной системы.
- Проверьте состояние теплообменников и воздушных фильтров.
- Проверьте состояние вентиляторов и отсутствие вибраций при работе.

13. Контроллер осушителей

Интерфейс пользователя



В рабочем режиме дисплей показывает температуру воздуха, влажность воздуха и иконки с дополнительной информацией.

Иконка	Значение
	Авария
menu	Меню
	Режим оттаивания, задержка между циклами оттаивания индицируется символом ⌚ Также режим оттаивания может индицироваться надписями dEF и EndF в нижней строке дисплея
	Вентилятор
	Горит при работе компрессора Мигает при задержке перед пуском компрессора
	Агрегат включен
	Включен нагреватель

HP

Высокое давление фреона

Функции клавиш

	Вход в меню
	Ввод параметра, подтверждение ввода (в меню) Сброс аварии (в меню «Аварии»)
	Перемещение по списку, увеличение значения параметра (в меню)
	Перемещение по списку, уменьшение значения параметра (в меню)
	Включение и выключение (нажать и держать 5 секунд)
	Не используется

Выносной дисплей (опция)

Дисплей и кнопки работают аналогично дисплею и кнопкам контроллера. Если связь выносного дисплея с контроллером нарушена, то в левой верхней части дисплея отобразится сообщение "noL" (нет связи).

Функция ожидания

Каждый раз, когда агрегат выключен кнопкой , он переходит в режим ожидания (stand-by).

Агрегаты снабжены входом для внешней блокировки (сухой контакт). Если контакт, соединенный с этим входом, будет разомкнут – агрегат остановится и на дисплее отобразится OFF. При этом запустить агрегат с помощью кнопок контроллера нельзя. На заводе на эти клеммы установлена перемычка.



Осушитель в режиме ожидания



Осушитель выключен внешней блокировкой

Как посмотреть значение уставки

- Нажмите SET.
- Закончив, нажмите SET снова.

Внизу дисплея: **SEtI** – уставка влажности или **SEtH** – уставка температуры. Вверху отображаются значение уставки.

Как изменить значение уставки

- Нажмите SET и держите более 3 секунд. Значение уставки начнет мигать.
- Используйте ▲ и ▼ для изменения значения.
- Закончив, нажмите SET снова.

Внизу дисплея: **SEtI** – уставка влажности или **SEtH** – уставка температуры (используется только для осушителей с нагревателем или моделей SLT). Вверху отображаются значение уставки.



Внимание: Значения уставок должны соответствовать техническим характеристикам и данным проектной документации. Установка слишком низкого значения уставки влажности приведет к постоянной работе компрессора осушителя.

Как сбросить аварийные сообщения



Внимание: сброс аварийных сообщений разрешается производить только после устранения причины аварии. Неоднократный сброс аварийных сообщений без устранения причины аварии может привести к повреждению агрегата.

- Войдите в меню с помощью кнопки MENU.
- Отобразится меню “AirM”.
- Нажмите и отпустите SET, внизу дисплея отобразится код аварии.
- Используйте ▲ и ▼ для пролистывания списка аварий.
- Вверх: метка **RST**, если аварию можно удалить или **nO**, если удалить невозможно (обратитесь к поставщику).
- Когда **RST** загорится, нажмите SET, авария сбросится, после чего отображается следующая авария.

Аварийные сообщения

Код	Значение	Возможная причина
AhiP	Высокое давление фреона	Недостаточный расход воздуха, загрязненный воздушный фильтр или теплообменники, слишком высокая температура воздуха.
AloP	Низкое давление фреона	Температура воздуха не соответствует рабочему диапазону. Утечка хладагента.
APBa APBi	Неисправен датчик температуры воздуха PBa	-
APBu	Неисправен датчик влажности воздуха PBu	-
Atdf	Авария цикла оттаивания	Температура воздуха не соответствует рабочему диапазону. Утечка хладагента.
Atlo	Низкая температура в помещении	Температура воздуха не соответствует рабочему диапазону. Неисправен датчик.
Athi	Высокая температура в помещении	

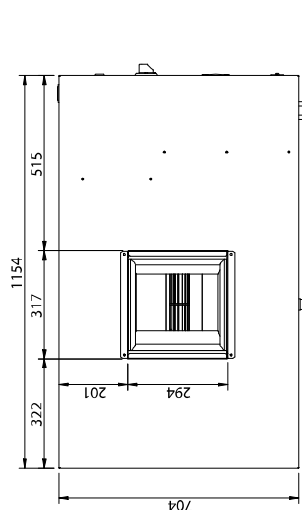
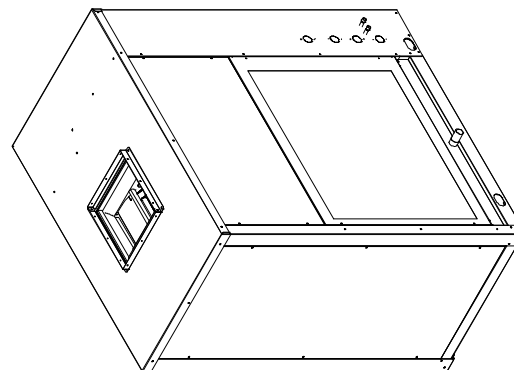
Экономия электроэнергии

Для снижения потребления электроэнергии выполняйте следующие рекомендации:

- Убедитесь, что в помещении, где эксплуатируется осушитель, все окна и двери плотно закрыты.
- Не задавайте уровень влажности ниже требуемого. Если задана слишком низкая влажность – периоды работы осушителя будут продолжительными, что приведет к большому расходу электроэнергии.

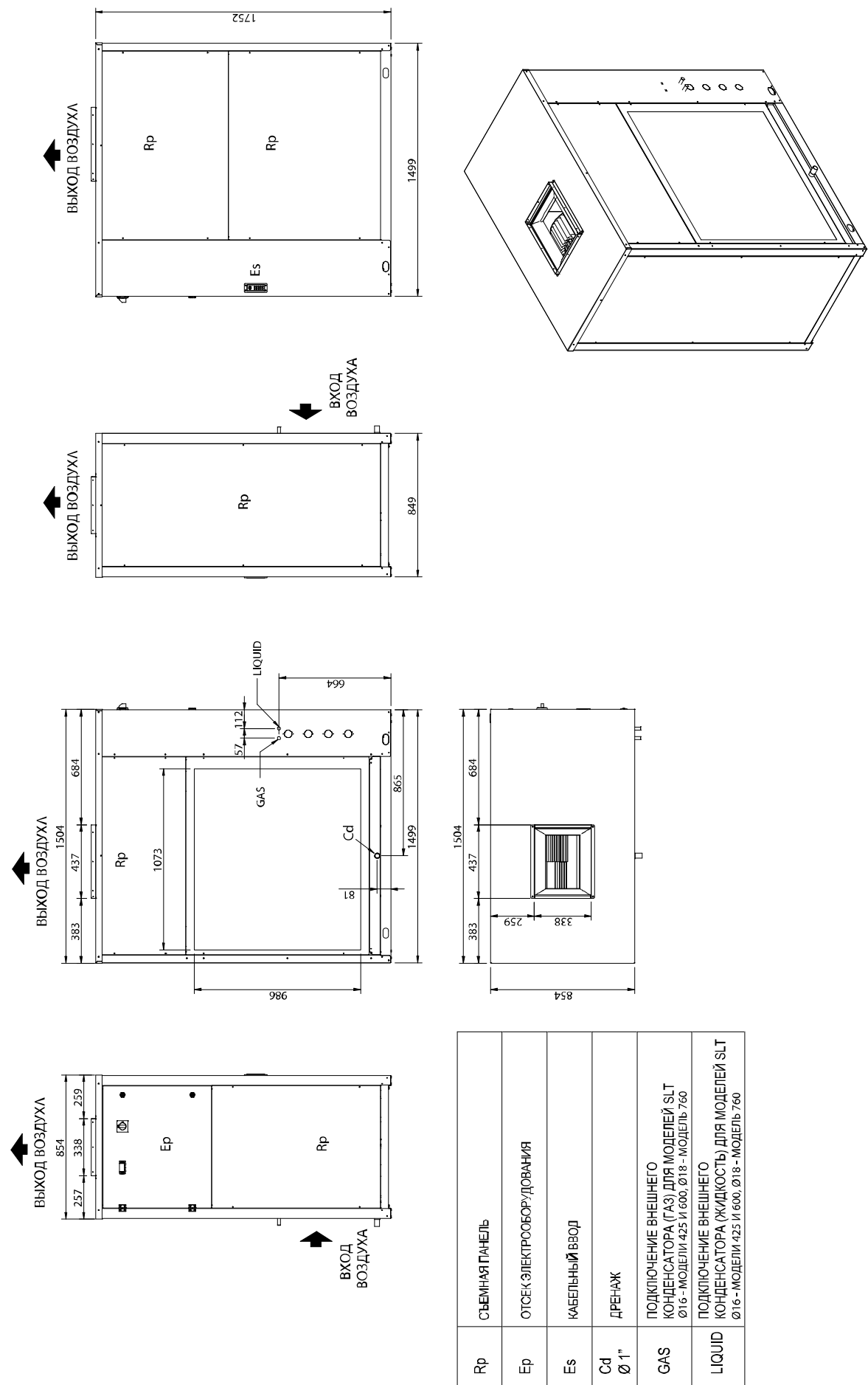
The diagrams illustrate the physical layout and dimensions of the 'СВЕТЛО' fire alarm control panel. The components and dimensions are as follows:

- Top Diagram (Front View):** Shows two large rectangular sections labeled R_p and a smaller section labeled E_s at the bottom. The total width is 1149 mm and the height is 1354 mm. Arrows indicate 'ВХОД ВОЗДУХА' (Air Inlet) at the top and 'ВЫХОД ВОЗДУХА' (Air Outlet) at the bottom.
- Second Diagram (Side View):** Shows a single large rectangular section labeled R_p . The width is 699 mm. Arrows indicate 'ВХОД ВОЗДУХА' (Air Inlet) at the top and 'ВЫХОД ВОЗДУХА' (Air Outlet) at the bottom.
- Third Diagram (Front View with Details):** Shows the panel with a central rectangular cutout. Dimensions include 1154 mm total width, 515 mm for the top section, 317 mm for the cutout, and 322 mm for the bottom section. The cutout is labeled R_p . On the right side, there are two circular ports labeled GAS and $LIQUID$, and a rectangular port labeled C_d . The distance from the top edge to the GAS port is 201 mm, and the distance from the bottom edge to the C_d port is 18 mm. Arrows indicate 'ВХОД ВОЗДУХА' (Air Inlet) at the top and 'ВЫХОД ВОЗДУХА' (Air Outlet) at the bottom.
- Bottom Diagram (Front View with Details):** Shows the panel with a central rectangular cutout. Dimensions include 704 mm total width, 201 mm for the top section, 294 mm for the cutout, and 209 mm for the bottom section. The cutout is labeled R_p . On the left side, there are two circular ports labeled GAS and $LIQUID$, and a rectangular port labeled C_d . The distance from the top edge to the GAS port is 201 mm, and the distance from the bottom edge to the C_d port is 18 mm. Arrows indicate 'ВХОД ВОЗДУХА' (Air Inlet) at the top and 'ВЫХОД ВОЗДУХА' (Air Outlet) at the bottom.

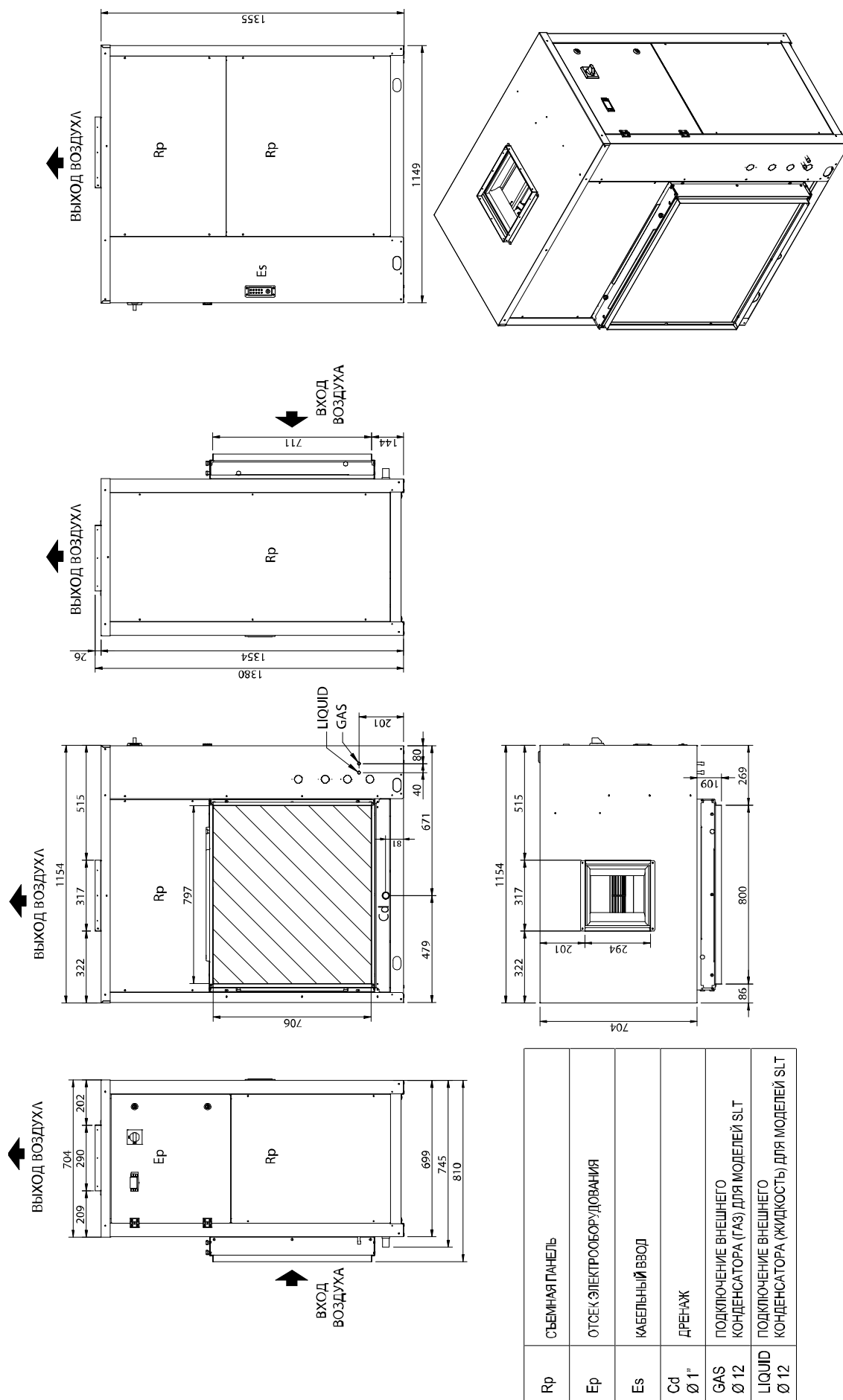


Rp	СЪЕМНАЯ ПАНЕЛЬ
Er	ОТСЕК ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ
Es	КАБЕЛЬНЫЙ ВВОД
Cd Ø 1"	ДРЕНАЖ
GAS Ø 12	ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВНЕШНЕГО КОНДЕНСАТОРА (ГАЗ) ДЛЯ МОДЕЛЕЙ SLT
LIQUID Ø 12	ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВНЕШНЕГО КОНДЕНСАТОРА (ЖИДКОСТЬ) ДЛЯ МОДЕЛЕЙ SLT

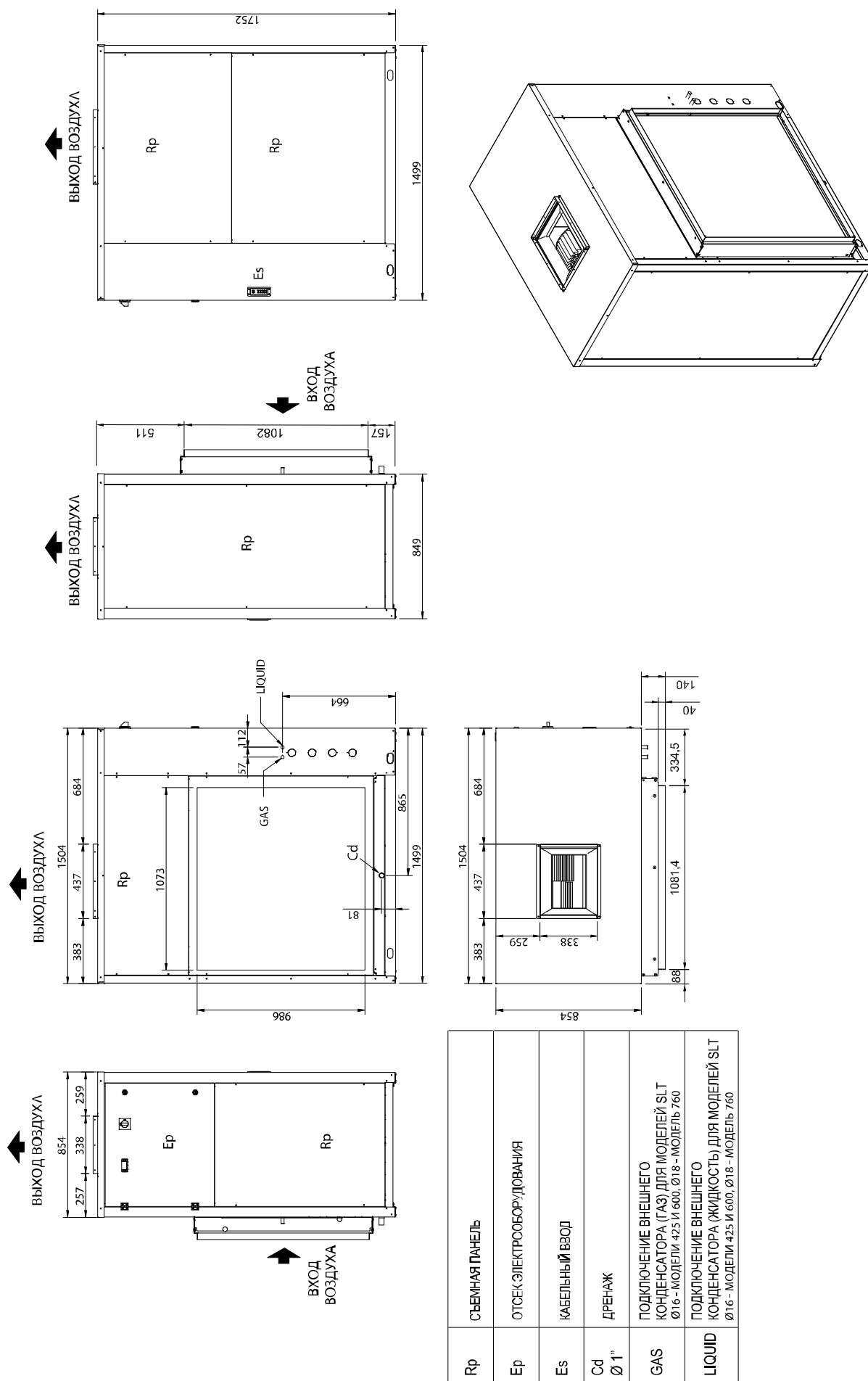
15. Чертеж SL / SLT 425, 600 и 760



16. Чертеж SL / SLT 185, 260 и 340 (с патрубком на входе воздуха, опция)

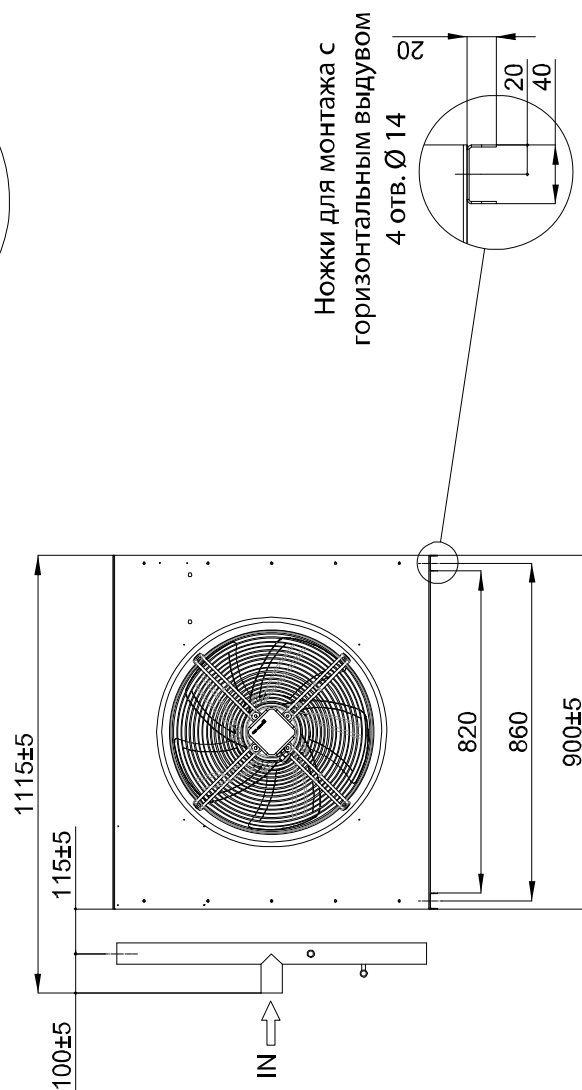
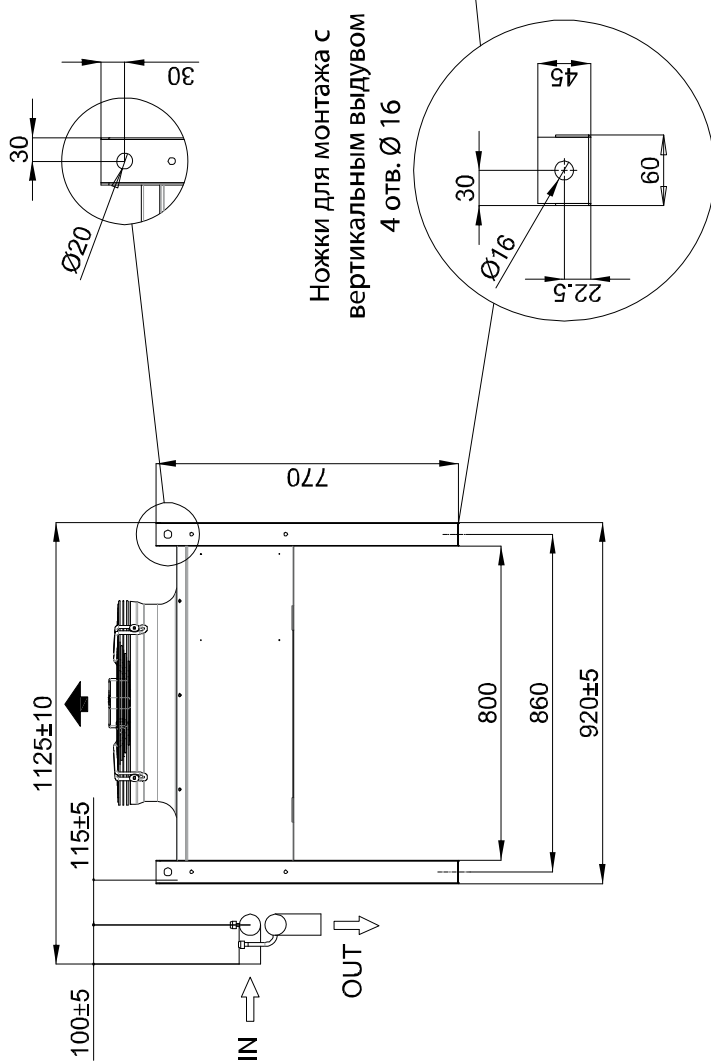
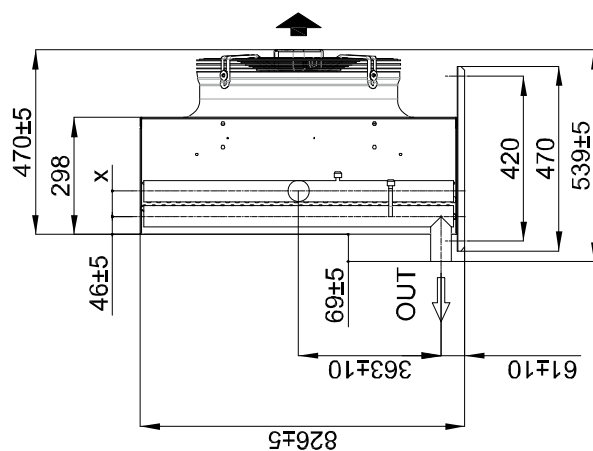


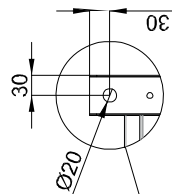
17. Чертеж SL / SLT 425, 600 и 760 (с патрубком на входе воздуха, опция)



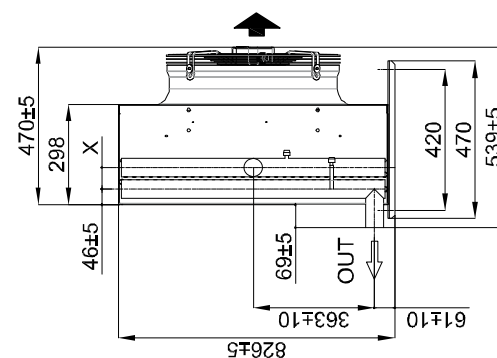
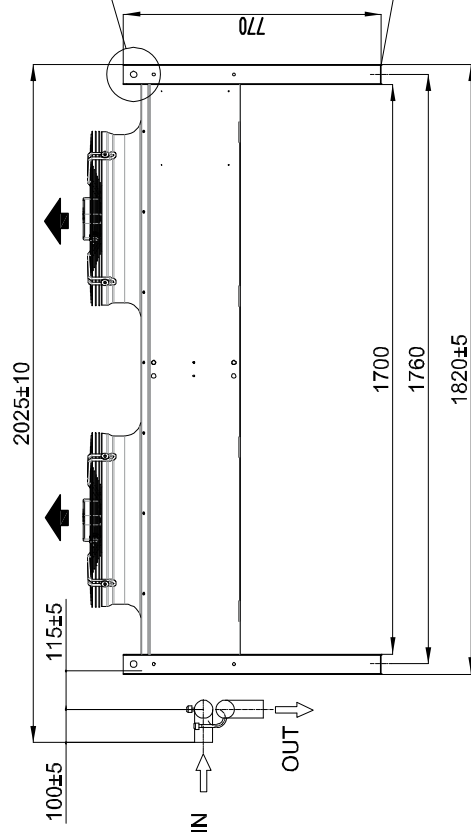
Technical drawing of the front view of a door. The drawing shows a door with a handle and a lock mechanism. The dimensions are as follows:

- Overall width: 899
- Overall height: 854
- Distance from top edge to handle center: 809
- Distance from bottom edge to handle center: 420
- Distance from left edge to handle center: 435
- Distance from right edge to handle center: 435
- Distance from top edge to lock center: 466 ± 5
- Distance from bottom edge to lock center: 363 ± 10
- Distance from left edge to lock center: 890 ± 10
- Distance from right edge to lock center: 718 ± 5
- Distance from top edge to lock center (inner): 115 ± 5
- Distance from bottom edge to lock center (inner): 420

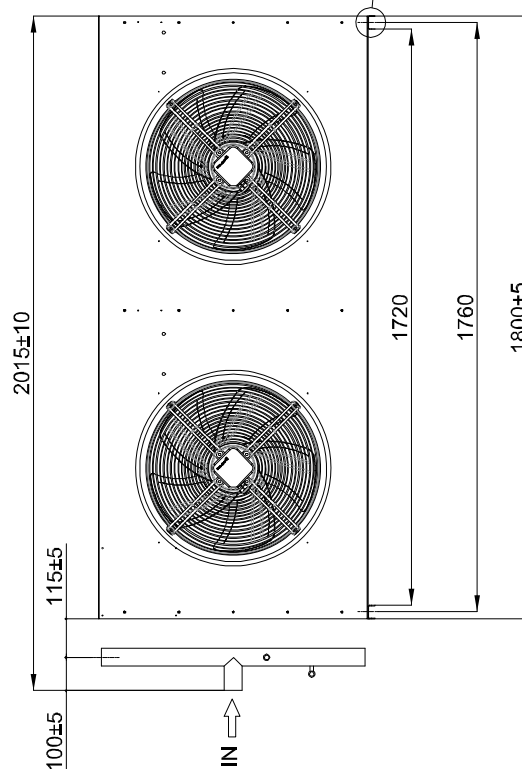
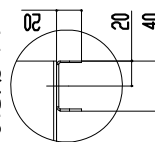


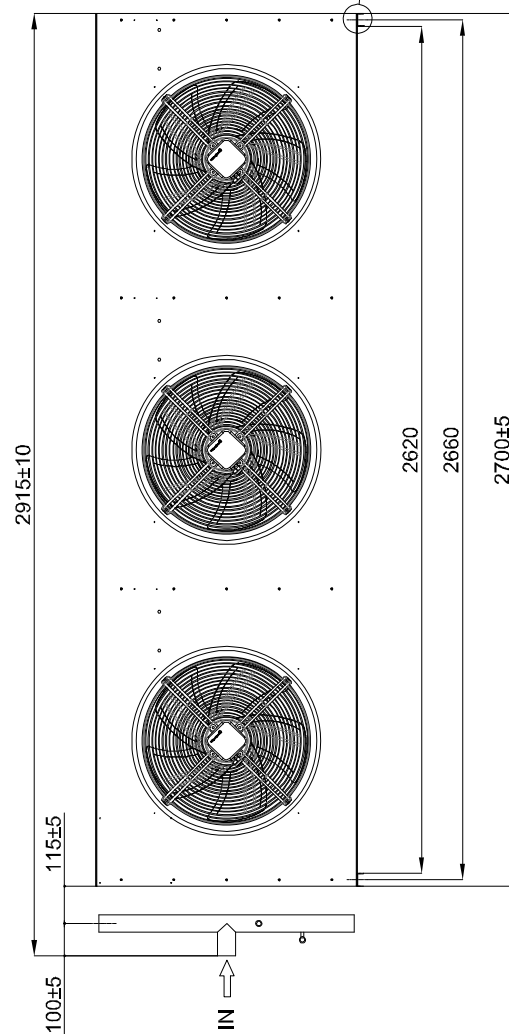
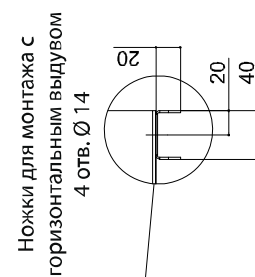
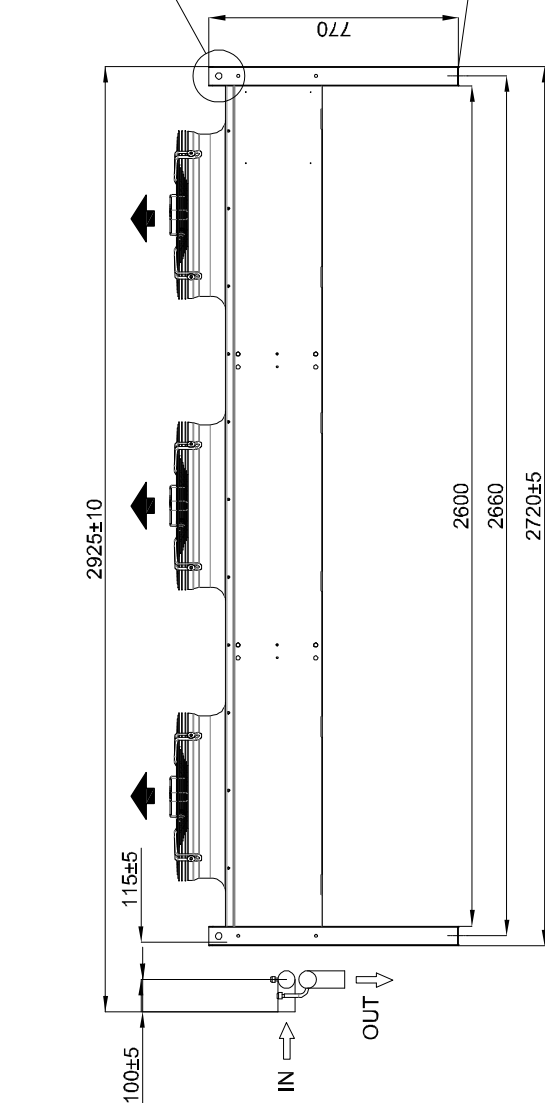
[illegible]

Ножки для монтажа с
вертикальным выдувом
4 отв. Ø 16



Ножки для монтажа с
горизонтальным выдувом
4 отв. Ø 14



[illegible]

POLAR BEAR

**ОСУШИТЕЛИ ВОЗДУХА
ДЛЯ БАССЕЙНОВ
SDD 60A2, 80A2, 110A2, 150A2 и 190A2**



**ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Содержание:

1.	Общие сведения.....	2
2.	Технические характеристики.....	3
3.	Воздушный калорифер (SDD HW, SDD RHW).....	4
4.	Частичная утилизация тепла (SDD RH, SDD RHW).....	5
5.	Рабочий диапазон и шумовые характеристики.....	6
6.	Устройства защиты.....	6
7.	Выгрузка и перемещение оборудования.....	6
8.	Выбор места для монтажа.....	7
9.	Подключение дренажа.....	7
10.	Присоединение воздухопроводов.....	8
11.	Настройка вентиляторов.....	8
12.	Подключение электропитания, включение осушителя, обслуживание и периодические проверки.....	9
13.	Контроллер осушителей.....	10
14.	Чертеж SDD 60 и 80.....	13
15.	Чертеж SDD 110, 150 и 190.....	14

1. Общие сведения

Осушители SDD специально сконструированы для использования в бассейнах, где необходимо точное поддержание заданного уровня влажности для обеспечения оптимального комфорта. Эти осушители предназначены для установки в техническом помещении. Высоконапорный центробежный вентилятор позволяет подключить к осушителю развитую систему воздухопроводов. Все осушители заправлены хладагентом и проходят полную проверку работоспособности перед отгрузкой с завода.

Корпус

Осушители собраны на прочной раме и снабжены быстросъемными панелями. Панели отштампованы из высококачественной оцинкованной стали, покрытой для повышения коррозионной стойкости порошковой краской.

Холодильный контур

В холодильный контур входят компрессор, испаритель, конденсатор, фильтр-осушитель, ТРВ, реле высокого давления.

Испаритель и конденсатор

Испаритель и конденсатор представляют собой медно-алюминиевые теплообменники, алюминиевые пластины испарителя покрыты специальным эпоксидным составом для защиты от коррозии. Под испарителем расположен поддон для сбора конденсата. Перед испарителем установлен воздушный фильтр G5.

Водяной нагреватель (Модели SDD HW и SDD RHW)

В осушителе установлен водяной нагреватель для нагрева воздуха. Водяной нагреватель представляет собой медно-алюминиевый теплообменник и работает на горячей воде из системы теплоснабжения.

Электрический нагреватель (Модели SDD EL)

В осушителе установлен электрический нагреватель для нагрева воздуха мощностью 3 или 6 кВт. Нагреватель снабжен предохранительным термостатом для защиты от перегрева.

Система утилизации тепла (Модели SDD RH и SDD RHW)

В этих моделях установлен дополнительный конденсатор водяного охлаждения, через который циркулирует вода бассейна.

Вентилятор

Осушитель снабжен центробежным вентилятором с непосредственным приводом или EC-вентилятором (модель SDD EC).

Микропроцессорный блок управления

Блок автоматически поддерживает требуемый уровень влажности по сигналам встроенного электронного гигростата. Блок управляет запуском и остановкой компрессора, циклами размораживания испарителя и выдает аварийные сигналы. Блок снабжен дисплеем, на котором отображаются режимы работы, значения относительной влажности и температуры.

Модели осушителей:

- SDD – базовая модель;
- SDD HW – модель с водяным нагревателем;
- SDD RH – модель с системой утилизации тепла;
- SDD RHW – модель с системой утилизации тепла и водяным нагревателем;
- SDD EL – модель с электрическим нагревателем.

Опции

- 3-х ходовой вентиль (для моделей SDD HW и SDD RHW).
- Выносная панель управления.
- Интерфейс RS-485 (Modbus) для подключения к системе диспетчеризации.

2. Технические характеристики

		SDD 60 A2	SDD 80 A2	SDD 110 A2	SDD 150 A2	SDD 190 A2
Производительность осушения, л/сут при t=30°C/RH=80°C	л/сутки	73	95	157	194	240
Производительность осушения, л/сут при t=30°C/RH=60°C	л/сутки	57	77	111	145	190
Производительность осушения, л/сут при t=27°C/RH=60°C	л/сутки	49	69	100	128	170
Производительность осушения, л/сут при t=20°C/RH=60°C	л/сутки	35	50	66	91	122
Потребляемая электрическая мощность (номинальная)	кВт	1,4	1,8	2,3	2,9	3,9
Ток (максимальный)	А	7,8	9,1	12,4	15,7	19,2
Ток (пусковой)	А	22	27	46	65	67
Напряжение электропитания	В/ф	230/1	230/1	230/1	230/1	230/1
Мощность нагрева воды, модели RH, RHW (теплоутилизация) ⁽¹⁾	кВт	1,1	1,7	2,3	3,0	3,0
Расход воды через теплообменник (теплоутилизация) ⁽¹⁾	л/ч	190	300	400	520	520
Мощность нагрева воздуха калорифером, модели HW, RHW ⁽²⁾	кВт	7,5	8,5	13,9	15,2	16,4
Расход воды через калорифер ⁽²⁾	л/ч	670	750	1250	1340	1470
Мощность нагрева воздуха электрическим нагревателем, модели EL	кВт	3	3	6	6	6
Производительность вентилятора	м³/час	800	1000	1500	1800	2000
Макс. внешнее статическое давление (1 скорость вентилятора) ⁽³⁾	Па	60	40	40	25	-
Макс. внешнее статическое давление (2 скорость вентилятора) ⁽³⁾	Па	90	70	75	50	35
Макс. внешнее статическое давление (3 скорость вентилятора) ⁽³⁾	Па	160	150	200	190	180
Макс. внешнее статическое давление, ЕС-вентилятор ⁽⁴⁾	Па	50-300	50-300	50-300	50-300	50-300
Хладагент		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Уровень звуковой мощности ⁽⁵⁾	дБ (А)	59	61	63	69	70
Уровень звукового давления ⁽⁶⁾	дБ (А)	52	54	60	62	63
Вес	кг	85	90	130	135	140

(1) При температуре воды бассейна на входе/выходе 30/35 °С, температуре воздуха 30 °С

(2) При температуре воздуха 30 °С, температуре горячей воды в системе отопления на входе выходе 80/70 °С

(3) Скорость переключается при пуско-наладке в соответствии с сопротивлением воздухопроводов для получения требуемого расхода воздуха. В процессе эксплуатации скорости не переключаются.

(4) Модели SDD EC. Вентилятор настраивается при пуско-наладке в соответствии с сопротивлением воздухопроводов для получения требуемого расхода воздуха.

(5) По ISO 9614.

(6) На расстоянии 1 м. по ISO 9614, фактор Q=2

3. Воздушный калорифер (SDD HW, SDD RHW)

В осушителях SDD HW и SDD RHW установлен водяной нагреватель для нагрева воздуха. Водяной нагреватель представляет собой медно-алюминиевый теплообменник и работает на горячей воде из системы теплоснабжения. Для управления подачей воды возможно использовать двухходовой или трехходовой вентиль, который открывается при понижении температуры воздуха по сигналу термостата. Вентиль приобретается отдельно.

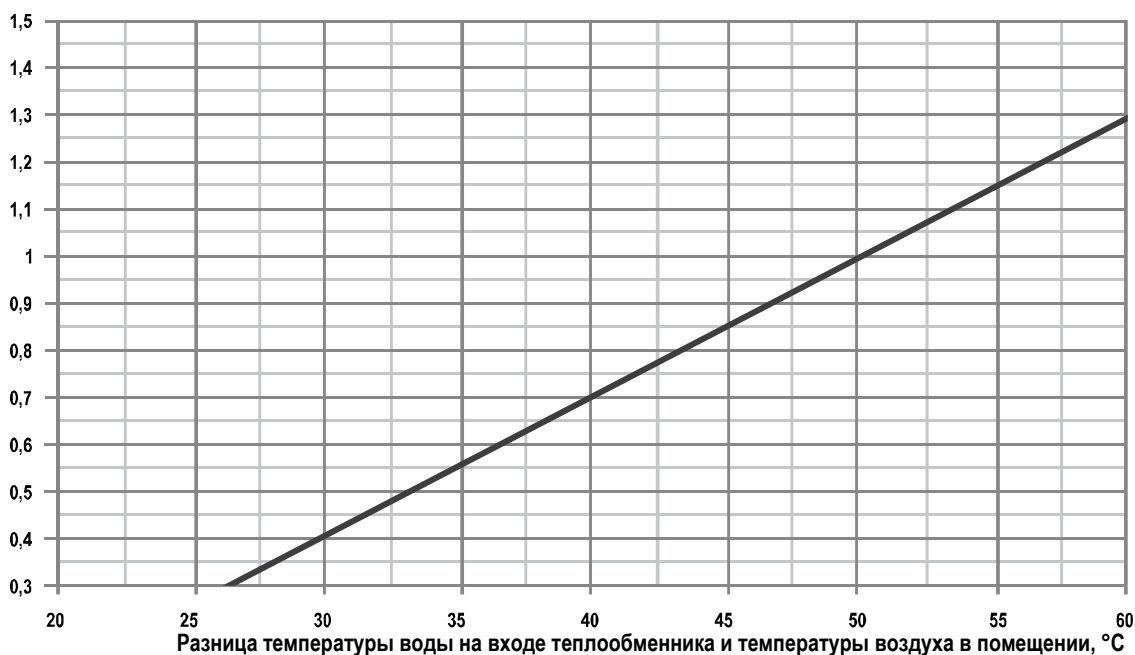


Внимание! Допустимая температура воды от 55 до 80°C.

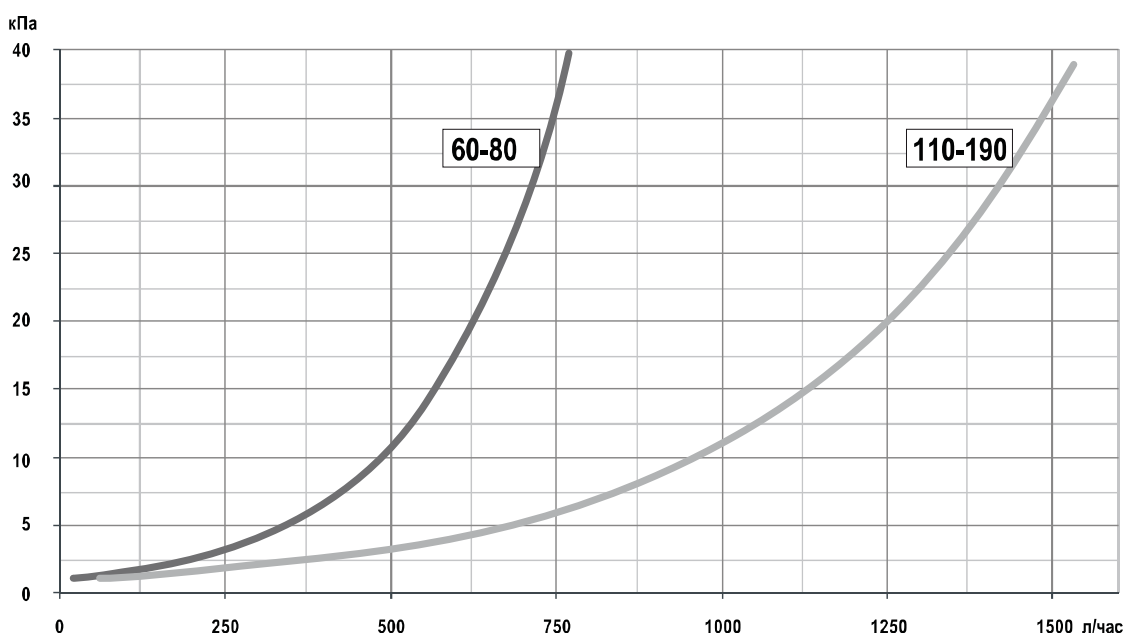
Модель		60	80	110	150	190
Теплопроизводительность*	кВт	7,5	8,5	13,9	15,2	16,4
Расход воды	л/час	670	750	1250	1340	1470

*При температуре воздуха 30°C и температуре горячей воды 80/70 °C

При других условиях необходимо использовать коэффициент коррекции производительности (см. график ниже).



Падение давления на калорифере



4. Частичная утилизация тепла (SDD RH, SDD RHW)

При работе осушителя образуется избыточное тепло, которое можно утилизировать и использовать для нагрева воды бассейна. Нагрев воды осуществляется с помощью теплообменника фреон/вода (конденсатор водяного охлаждения), через который циркулирует вода бассейна.

Подачу воды бассейна в теплообменник можно осуществлять как постоянно работающим циркуляционным насосом, так и насосом, управляемым термостатом по температуре воды бассейна. При понижении температуры воды насос должен включаться, при выключенном насосе тепло будет использоваться для нагрева воздуха. Насос и термостат приобретаются отдельно.

Также циркуляция воды через осушитель может быть обеспечена основным насосом системы фильтрации / нагрева воды бассейна. В этом случае необходимо исключить возможность попадания в теплообменник осушителя концентрированных химикатов из блока химической обработки воды, для этого осушитель должен быть установлен до блока по ходу воды. Также следует исключить возможность попадания в теплообменник осушителя горячей воды из нагревателя воды бассейна, для этого осушитель должен быть установлен до нагревателя по ходу воды. Для защиты от обратного тока воды должны быть установлены обратные клапаны.

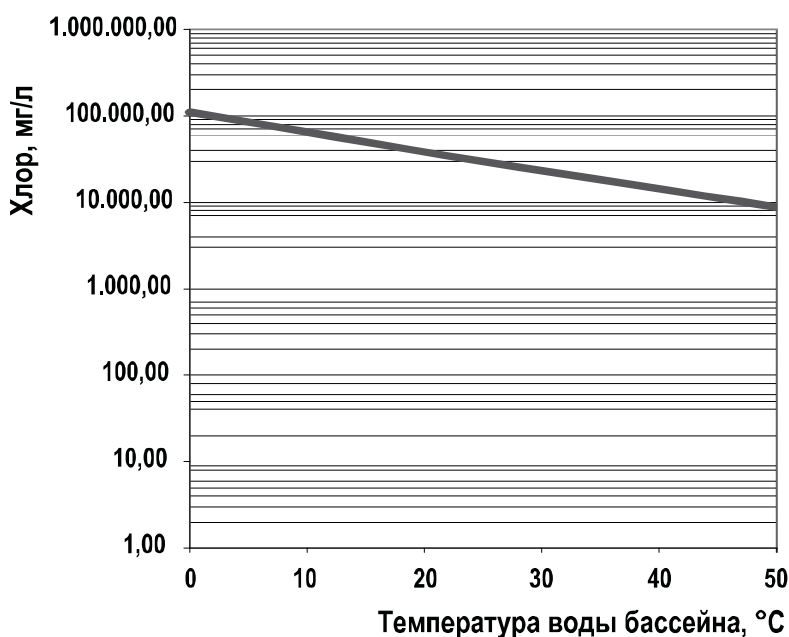


Внимание! Допустимая температура воды бассейна 20÷50°C. На входе теплообменника должен быть установлен фильтр.

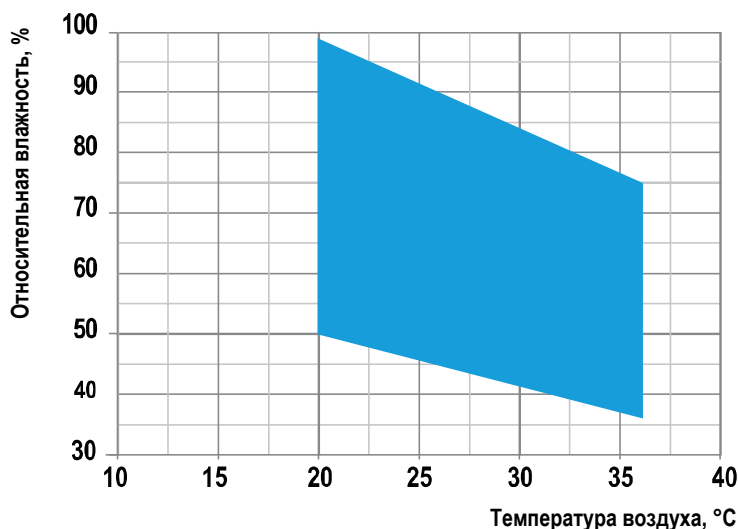
Модель		60	80	110	150	190
Теплопроизводительность*	кВт	1,1	1,7	2,3	3,0	3,0
Расход воды	л/час	190	300	400	520	520
Падение давления воды	кПа	5	12	9	15	15

*При температуре воды бассейна на входе/выходе 30/35°C, температуре воздуха 30°C

Максимальное содержание хлора в воде бассейна, при превышении возможно повреждение теплообменника осушителя.



5. Рабочий диапазон и шумовые характеристики



Внимание! При эксплуатации за пределами указанного выше диапазона установка лишается гарантии. Если необходимо эксплуатировать установку за пределами указанного диапазона – обратитесь к поставщику.

Шум											
Модель	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц	Lw,	Lw,	Lp,
	дБ	дБ	дБ	дБ	дБ	дБ	дБ	дБ	дБ	дБ (A)	дБ (A)
60	72	63	57	56	55	49	46	37	73	59	52
80	74	65	59	58	57	51	48	39	75	61	54
110	80	71	65	64	63	57	54	45	81	67	60
150	82	73	67	66	65	59	56	47	83	69	62
190	83	74	68	67	66	60	57	48	84	70	63

Lw: Звуковая мощность по ISO 9614.

Lp: Звуковое давление на расстоянии 1 м по ISO 9614, фактор Q=2

6. Устройства защиты

Система оттаивания

Все агрегаты снабжены системой автоматического оттаивания. При необходимости оттаивания испарителя термостат подает соответствующий сигнал на контроллер и включается цикл оттаивания. Во время цикла оттаивания компрессор выключен, вентилятор продолжает работать и на панели управления горит индикатор оттаивания. После оттаивания на некоторое время включается цикл продувки, затем осушитель возвращается к нормальной работе.

Датчик высокого давления

Если давление нагнетания в холодильном контуре поднимается выше предварительно заданного значения, то датчик высокого давления отключает агрегат.

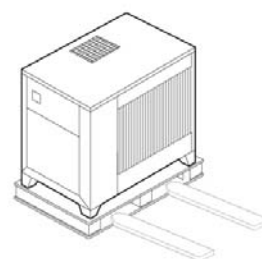
7. Выгрузка и перемещение оборудования

При монтаже и техническом обслуживании агрегата неукоснительно следуйте указаниям, изложенным в данной инструкции, а также на предупреждающих табличках, размещенных на агрегате.

Во избежание повреждения холодильного контура, медных труб и других компонентов при выгрузке и перемещении оборудование выполняйте все операции плавно и медленно.

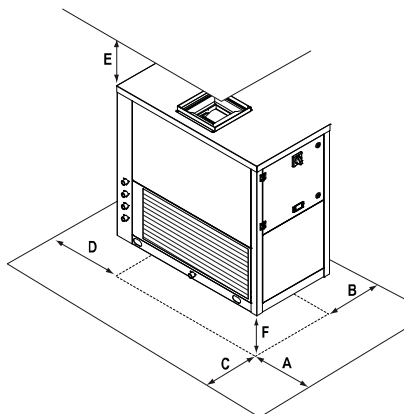
Агрегат можно выгружать и перемещать с помощью вилочного автопогрузчика при условии, что захват производится под грузовой поддон. Захват осушителя непосредственно под днище может привести к серьезному повреждению агрегата.

Не наклоняйте агрегат во время транспортировки и выгрузки, это может привести к повреждению внутренних компонентов.



8. Выбор места для монтажа

Агрегаты SDD предназначены для монтажа внутри помещения. Площадка, на которую устанавливается осушитель, должна выдерживать вес агрегата. Уровень вибраций при работе установки низкий, достаточно использовать резиновые прокладки под рамой осушителя. При необходимости можно использовать специальные резиновые или пружинные виброопоры. На рисунке ниже указаны рекомендуемые минимальные размеры свободного пространства вокруг агрегата.



Мод.	A	B	C	D	E	F
60	300	300	достаточное для подклю- чения возду- вода, не менее 500	300	достаточное для подклю- чения возду- хотода	200
80	300	300		300		200
110	300	300		300		200
150	300	300		300		200
190	300	300		300		200



Внимание! К оборудованию должен быть обеспечен доступ для проведения обслуживания и ремонтных работ.



Внимание! Проводить ремонт агрегата должны только квалифицированные специалисты. По всем вопросам, связанным с ремонтом, обращайтесь к поставщику оборудования.



Внимание! Перед началом любых работ убедитесь, что электропитание агрегата отключено.



Внутри агрегата установлены компоненты с движущимися элементами, поэтому будьте осторожны, проводя работы в зоне их установки даже при отключенном электропитании.



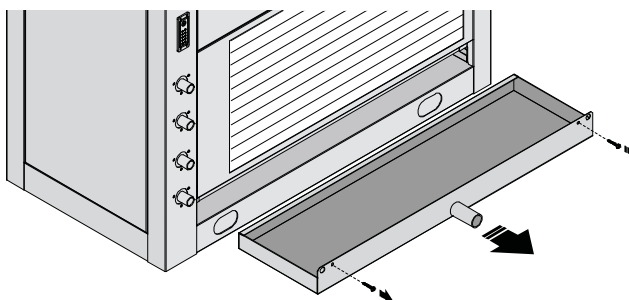
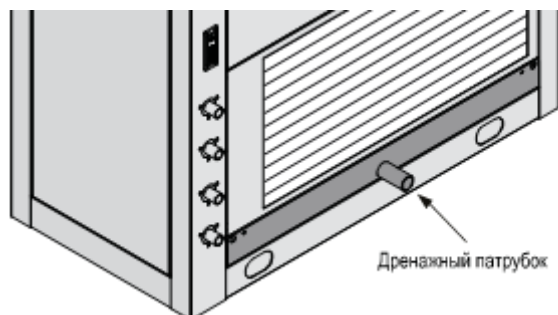
Элементы отсека компрессоров, а также трубы линии нагнетания холодильного контура имеют высокую температуру, поэтому будьте осторожны, проводя работы в зоне их установки. Ребра алюминиевого теплообменника очень острые и могут стать причиной травм, поэтому будьте осторожны, проводя работы в зоне установки теплообменника.



По окончании работ по техническому обслуживанию установите все панели агрегата в исходное положение, закрепив их винтами.

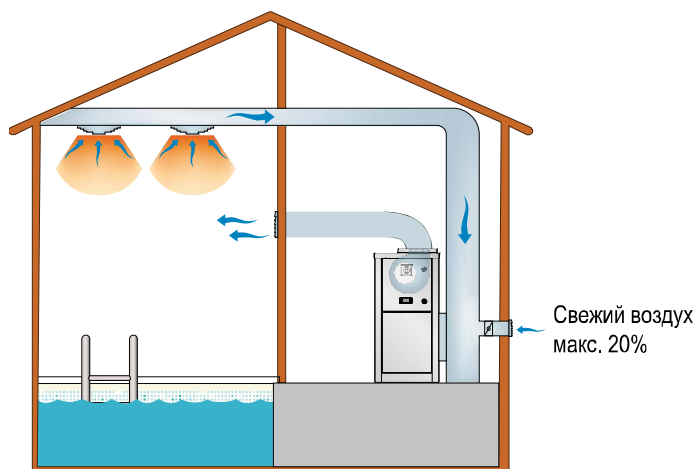
9. Подключение дренажа

Конденсат отводится из осушителя воздуха при помощи шланга, который подсоединяется к патрубку отвода конденсата. В дренажной линии должен быть установлен гидрозатвор (сифон) высотой не менее 35 мм. При необходимости дренажный поддон можно снять для очистки.

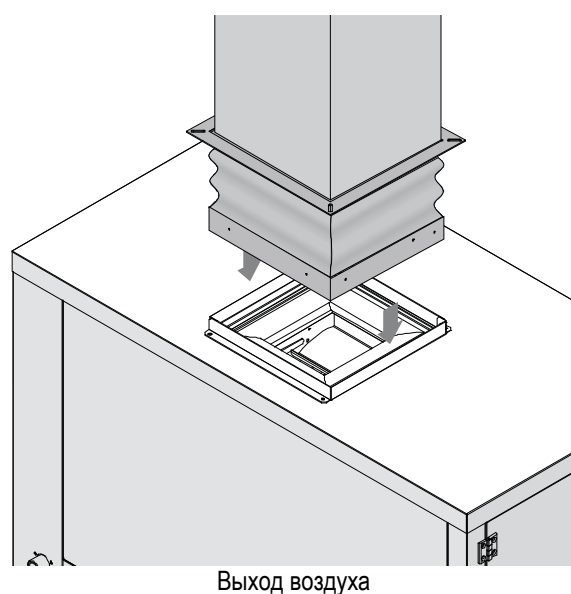
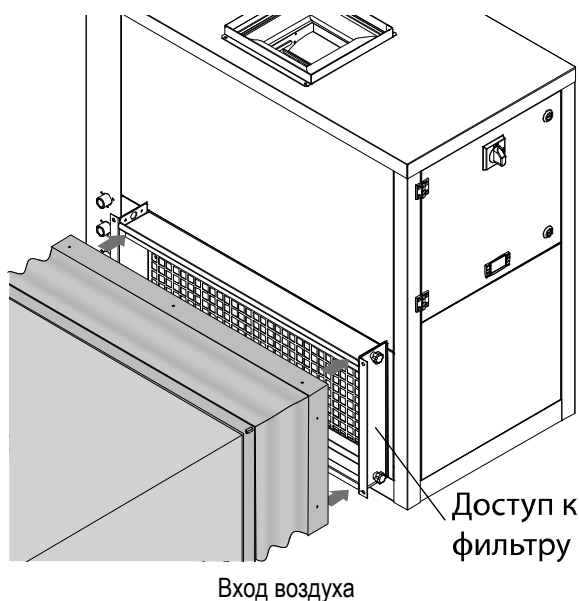


10. Присоединение воздуховодов

Все осушители снабжены центробежными вентиляторами и должны быть подключены к воздуховодам. Допускается использовать подмес до 20% свежего воздуха, при этом необходимо установить воздушный клапан (все модели) и систему защиты от замораживания (для моделей SDD...HW и SDD...RHW с водяным калорифером).



Воздуховоды подключаются к фланцам корпуса. Допускается эксплуатация осушителя без подключения воздуховода на входе воздуха, в этом случае воздух из бассейна в помещение, где установлен осушитель, должен поступать через переточную решетку.



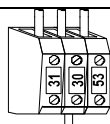
Внимание: Запрещается эксплуатировать установку без воздушного фильтра на входе воздуха.

11. Настройка вентиляторов



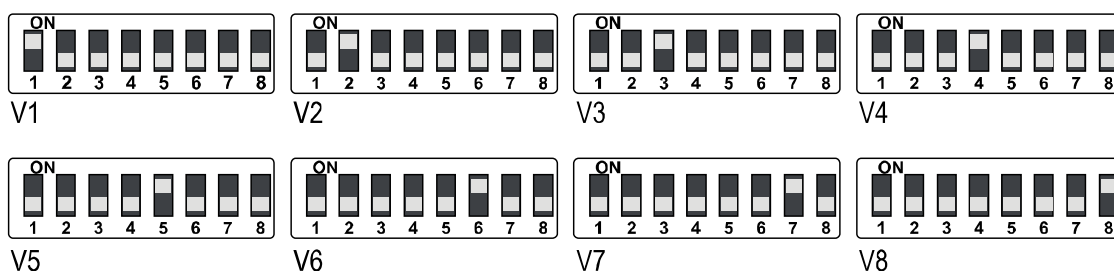
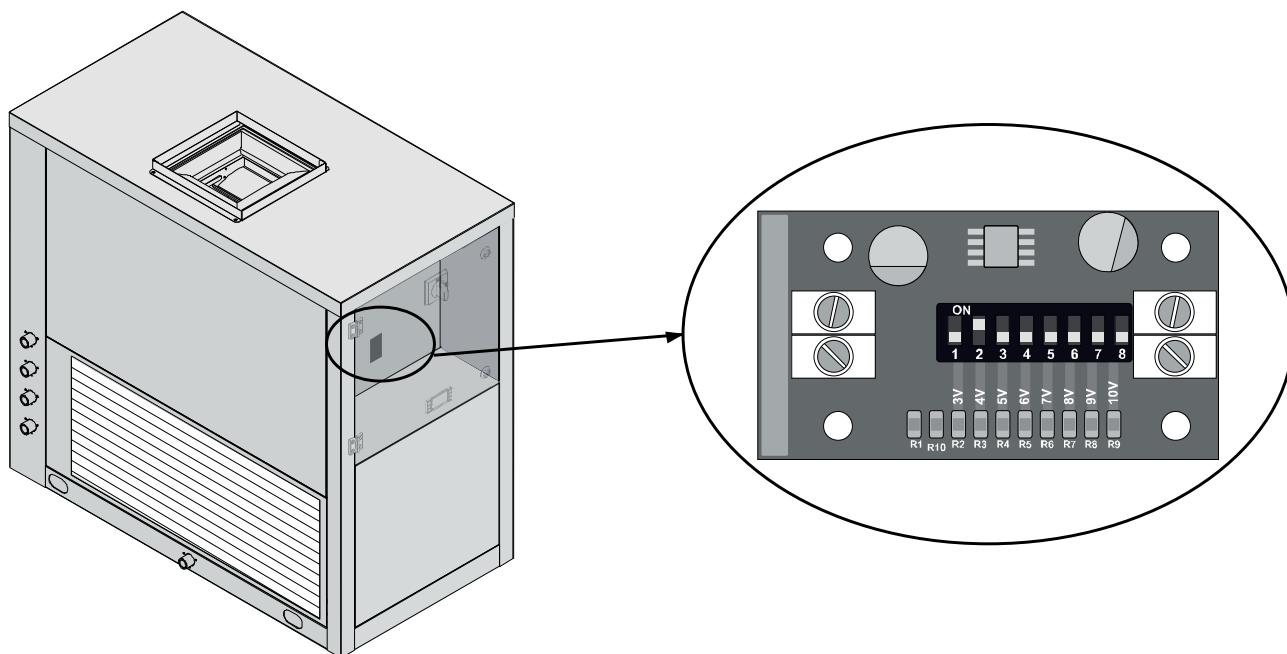
Внимание: Очень важно, чтобы расход воздуха соответствовал указанному в данной инструкции с допуском $\pm 10\%$. Выход за эти пределы нарушит нормальную работу осушителя.
Внимание: Поскольку в осушителе установлен высоконапорный вентилятор – включение осушителя без подключенных воздуховодов запрещается.

Для получения требуемого расхода воздуха требуется настроить вентилятор с учетом сопротивления подключенных воздуховодов. В моделях SDD настройка осуществляется методом переключения обмоток вентилятора.

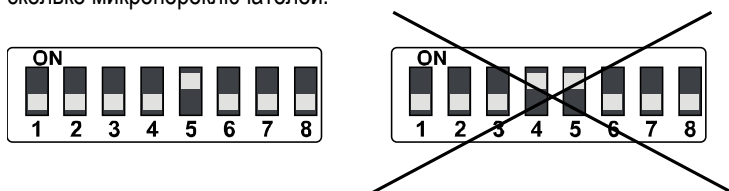


Клемма 31 – 1 скорость
Клемма 30 – 2 скорость
Клемма 53 – 3 скорость

В моделях SDD EC с EC-вентилятором настройка осуществляется с помощью микропереключателей. Заводская настройка SDD EC соответствует внешнему статическому давлению 150 Па.



Настройка V1 соответствует минимальной скорости вентилятора, V8 – максимальной. Не включайте одновременно несколько микропереключателей.



12. Подключение электропитания, включение осушителя, обслуживание и периодические проверки

Кабели и защитные автоматы должны соответствовать напряжению и потребляемому току. Для защиты от поражения электрическим током установите УЗО или дифференциальный автомат.

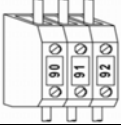
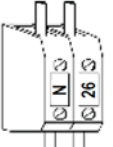
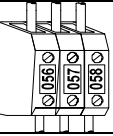
Производите подключение согласно прилагаемой электросхеме.



Внимание: Напряжение питания должно соответствовать номинальному с допуском $\pm 5\%$. Эксплуатация установки при напряжении, выходящем за данные пределы, может привести к повреждению установки, при этом гарантийные обязательства теряют силу.



Внимание: Отключите питающую линию перед проведением электромонтажных работ.

	Вход для внешней блокировки работы агрегата. При замыкании контактов работа агрегата разрешена, при размыкании работа блокируется. Запрещается использовать внешнюю блокировку для включения и выключения агрегата при регулировании влажности или температуры.
	Выход сигнала об аварии. Контакты 90/91 нормально замкнуты, 91/92 - нормально разомкнуты.
	Подключение выносной панели управления. Для подключения требуется двухпроводной кабель сечением 0,75 мм ² , максимальная длина кабеля 50 метров. Кабель панели управления не должен прокладываться рядом с силовыми кабелями.
	Подключение циркуляционного насоса для системы утилизации тепла (модели SDD...RH и RHW). Напряжение 230 В, макс. нагрузка 1 А.
	Подключение вентиля или циркуляционного насоса для системы теплоснабжения (модели SDD...HW и RHW). Контакты 056/057 нормально замкнуты, 057/058 - нормально разомкнуты. Напряжение 230 В, макс. нагрузка 1 А.

Ввод в эксплуатацию

Перед запуском проверьте:

- Кабели электропитания надежно закреплены, клеммы затянуты.
- Заземление подключено.
- Напряжение питания в норме.
- Нет утечек воды из дренажной системы, теплоносителя (модели с калорифером), масла и хладагента.
- Наружные панели установлены и зафиксированы.
- Температура и влажность воздуха находится в допустимых пределах.
- Установите требуемый уровень влажности.
- Включите осушитель (см. описание контроллера).

После запуска установки:

- Убедитесь, что вентиляторы вращаются в правильном направлении, ток вентилятора и компрессора находится в норме.
- Проверьте расход воздуха, он должен соответствовать приведенному в технических характеристиках.

Обслуживание и периодические проверки (раз в 6 месяцев)

- Проверьте работу систем безопасности и управления.
- Проверьте затяжку электрических клемм, состояние проводки, автоматических выключателей, реле и контакторов.
- Проверьте напряжение питания.
- Проверьте ток вентилятора и компрессора.
- Проведите тест УЗО или дифференциального автомата.
- Проверьте отсутствие утечек масла.
- Проверьте отсутствие утечек воды.
- Проверьте работу дренажной системы.
- Проверьте состояние теплообменников и воздушных фильтров.
- Проверьте состояние вентиляторов и отсутствие вибраций при работе.

13. Контроллер осушителей**Интерфейс пользователя**

В рабочем режиме дисплей показывает температуру воздуха, влажность воздуха и иконки с дополнительной информацией.

Иконка	Значение
	Авария
menu	Меню
	Режим оттаивания, задержка между циклами оттаивания индицируется символом ⌚ Также режим оттаивания может индицироваться надписями dEF и EndF в нижней строке дисплея
	Вентилятор
	Горит при работе компрессора Мигает при задержке перед пуском компрессора
	Агрегат включен
	Включен нагреватель
HP	Высокое давление фреона

Функции клавиш

	Вход в меню
SET	Ввод параметра, подтверждение ввода (в меню) Сброс аварии (в меню «Аварии»)
	Перемещение по списку, увеличение значения параметра (в меню)
	Перемещение по списку, уменьшение значения параметра (в меню)
	Включение и выключение (нажать и держать 5 секунд)
	Не используется

Выносной дисплей (опция)



Дисплей и кнопки работают аналогично дисплею и кнопкам контроллера. Если связь выносного дисплея с контроллером нарушена, то в левой верхней части дисплея отобразится сообщение "noL" (нет связи).

Функция ожидания

Каждый раз, когда агрегат выключен кнопкой , он переходит в режим ожидания (stand-by).

Агрегаты снабжены входом для внешней блокировки (сухой контакт). Если контакт, соединенный с этим входом, будет разомкнут – агрегат остановится и на дисплее отобразится OFF. При этом запустить агрегат с помощью кнопок контроллера нельзя. На заводе на эти клеммы установлена перемычка.



Осушитель в режиме ожидания



Осушитель выключен внешней блокировкой

Как посмотреть значение уставки

- Нажмите SET.
- Закончив, нажмите SET снова.

Внизу дисплея: **SEtI** – уставка влажности или **SEtH** – уставка температуры. Вверху отображаются значение уставки.

Как изменить значение уставки

- Нажмите SET и держите более 3 секунд. Значение уставки начнет мигать.
- Используйте ▲ и ▼ для изменения значения.
- Закончив, нажмите SET снова.

Внизу дисплея: **SEtI** – уставка влажности или **SEtH** – уставка температуры (используется только для осушителей с нагревателем). Вверху отображаются значение уставки.



Внимание: Значения уставок должны соответствовать техническим характеристикам и данным проектной документации бассейна. Установка слишком низкого значения уставки влажности приведет к постоянной работе компрессора осушителя.

Как сбросить аварийные сообщения



Внимание: сброс аварийных сообщений разрешается производить только после устранения причины аварии. Неоднократный сброс аварийных сообщений без устранения причины аварии может привести к повреждению агрегата.

- Войдите в меню с помощью кнопки MENU.
- Отобразится меню “AirM”.
- Нажмите и отпустите SET, внизу дисплея отобразится код аварии.
- Используйте ▲ и ▼ для пролистывания списка аварий.
- Вверху: метка **RST**, если аварию можно удалить или **nO**, если удалить невозможно (обратитесь к поставщику).
- Когда **RST** загорится, нажмите SET, авария сбросится, после чего отображается следующая авария.

Аварийные сообщения

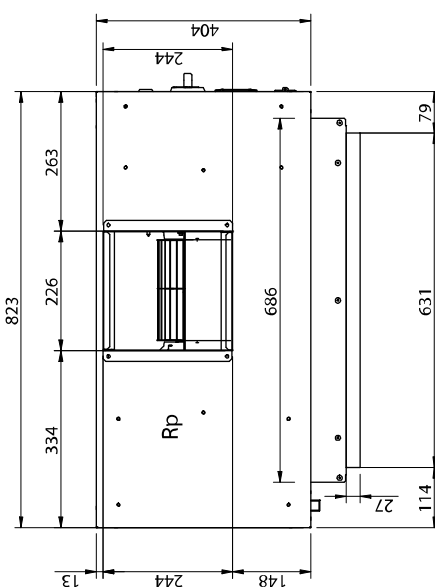
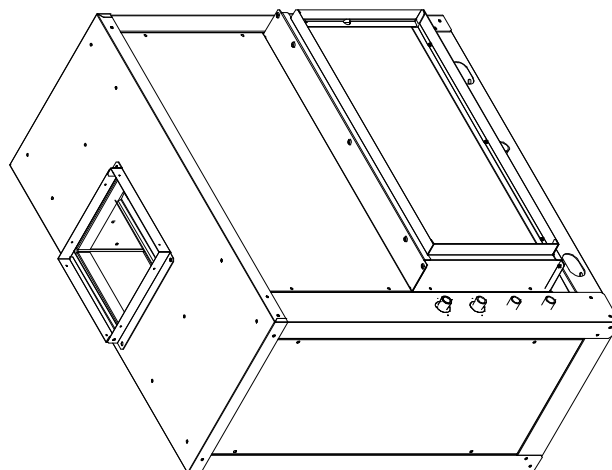
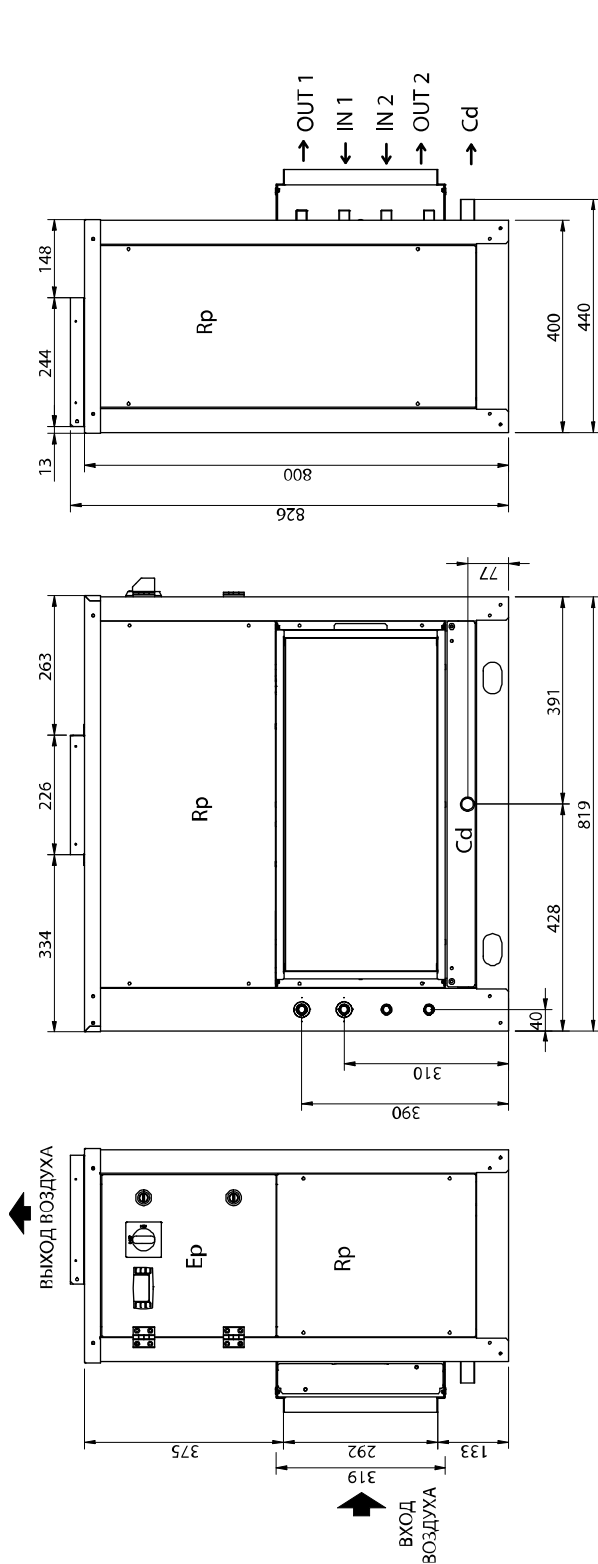
Код	Значение	Возможная причина
AhiP	Высокое давление фреона	Недостаточный расход воздуха, загрязненный воздушный фильтр или теплообменники, слишком высокая температура воздуха.
APBa APBi	Неисправен датчик температуры воздуха PBa	-
APBu	Неисправен датчик влажности воздуха PBu	-
Atdf	Авария цикла оттаивания	Температура воздуха не соответствует рабочему диапазону. Утечка хладагента.
Atlo	Низкая температура в помещении	Температура воздуха не соответствует рабочему диапазону.
Athi	Высокая температура в помещении	Неисправен датчик.

Экономия электроэнергии

Для снижения потребления электроэнергии выполняйте следующие рекомендации:

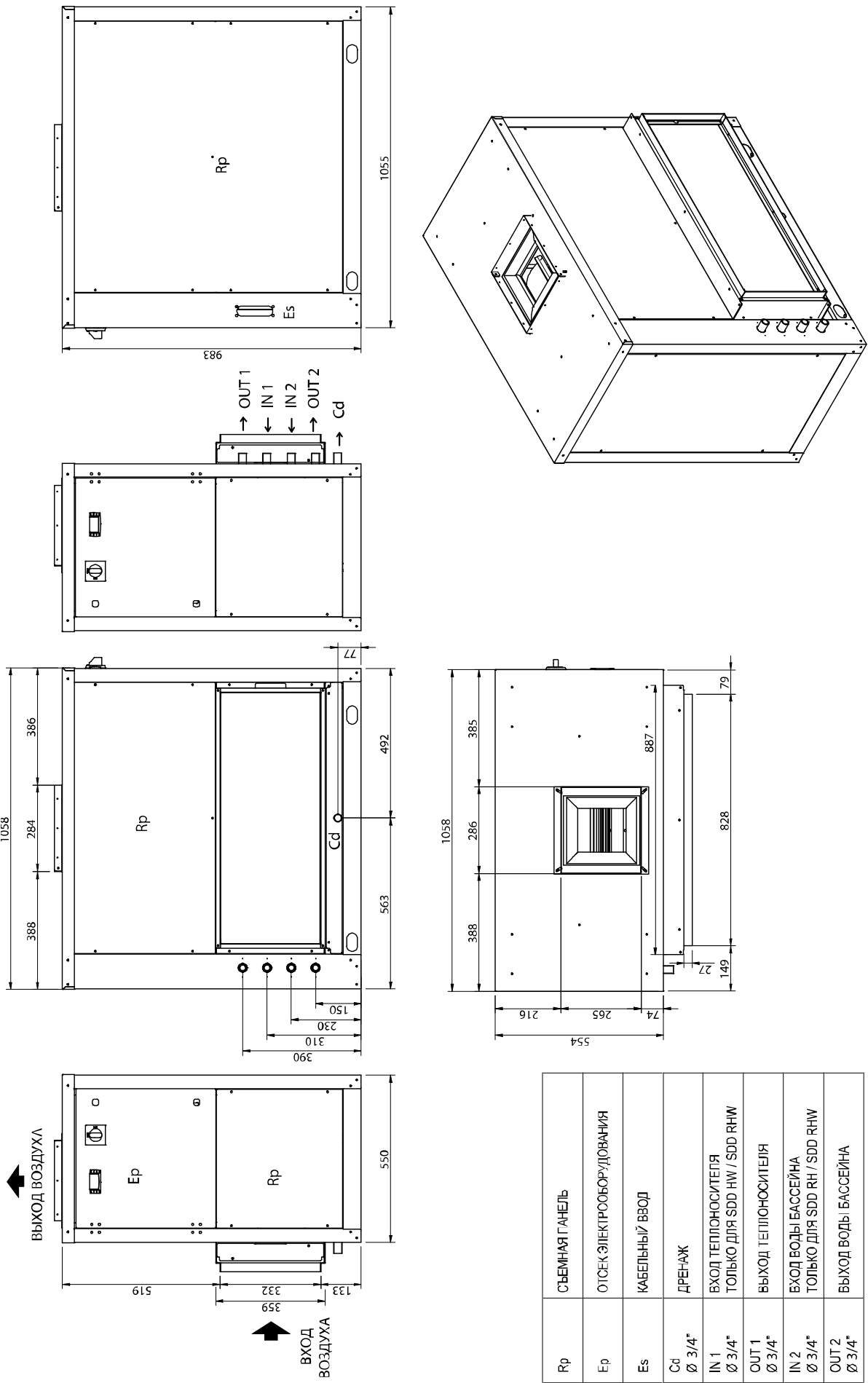
- Убедитесь, что в помещении, где эксплуатируется осушитель, все окна и двери плотно закрыты.
- Не задавайте уровень влажности ниже требуемого. Если задана слишком низкая влажность – периоды работы осушителя будут продолжительными, что приведет к большому расходу электроэнергии.

14. Чертеж SDD 60 и 80



Rp	СТЕПЕННАЯ ПАНЕЛЬ
Ep	ОТРЕЗК ЭЛЕКТРОПРОВОДЯЩЕГО МАТЕРИАЛА
Es	КАБЕЛЬНЫЙ ВВОД
Cd Ø 3/4"	ДРЕНАЖ
IN 1 Ø 1/2"	ВХОД ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТОЛЬКО ДЛЯ SDD HW / SDD RHW
OUT 1 Ø 1/2"	ВЫХОД ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ
IN 2 Ø 1/2"	ВХОД ВОДЫ БАКЕЙНА ТОЛЬКО ДЛЯ SDD RH / SDD RHW
OUT 2 Ø 1/2"	ВЫХОД ВОДЫ БАКЕЙНА

15. Чертеж SDD 110, 150 и 190



POLAR BEAR

**ОСУШИТЕЛИ ВОЗДУХА
ДЛЯ БАССЕЙНОВ
SDD**

185B2, 260B2, 340B2, 425B2, 600B2 и 760B2



**ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Содержание:

1.	Общие сведения.....	2
2.	Технические характеристики.....	3
3.	Воздушный калорифер (SDD HW, SDD RHW).....	4
4.	Частичная утилизация тепла (SDD RH, SDD RHW).....	5
5.	Рабочий диапазон и шумовые характеристики.....	6
6.	Устройства защиты.....	6
7.	Выгрузка и перемещение оборудования.....	6
8.	Выбор места для монтажа.....	7
9.	Подключение дренажа.....	7
10.	Присоединение воздухопроводов.....	8
11.	Настройка вентиляторов.....	8
12.	Подключение электропитания, включение осушителя, обслуживание и периодические проверки.....	9
13.	Контроллер осушителей.....	10
14.	Чертеж SDD 185, 260 и 340.....	13
15.	Чертеж SDD 425, 600 и 760.....	14

1. Общие сведения

Осушители SDD специально сконструированы для использования в бассейнах, где необходимо точное поддержание заданного уровня влажности для обеспечения оптимального комфорта. Эти осушители предназначены для установки в техническом помещении. Высоконапорный центробежный вентилятор позволяет подключить к осушителю развитую систему воздухопроводов. Все осушители заправлены хладагентом и проходят полную проверку работоспособности перед отгрузкой с завода.

Корпус

Осушители собраны на прочной раме и снабжены быстросъемными панелями. Панели отштампованы из высококачественной оцинкованной стали, покрытой для повышения коррозионной стойкости порошковой краской.

Холодильный контур

В холодильный контур входят компрессор, испаритель, конденсатор, фильтр-осушитель, TPV, реле высокого и низкого давления.

Испаритель и конденсатор

Испаритель и конденсатор представляют собой медно-алюминиевые теплообменники, алюминиевые пластины испарителя покрыты специальным эпоксидным составом для защиты от коррозии. Под испарителем расположен поддон для сбора конденсата. Перед испарителем установлен воздушный фильтр.

Водяной нагреватель (Модели SDD HW и SDD RHW)

В осушителе установлен водяной нагреватель для нагрева воздуха. Водяной нагреватель представляет собой медно-алюминиевый теплообменник и работает на горячей воде из системы теплоснабжения.

Электрический нагреватель (Модели SDD EL)

В осушителе установлен электрический нагреватель для нагрева воздуха мощностью 3 или 6 кВт. Нагреватель снабжен предохранительным термостатом для защиты от перегрева.

Система утилизации тепла (Модели SDD RH и SDD RHW)

В этих моделях установлен дополнительный конденсатор водяного охлаждения, через который циркулирует вода бассейна.

Вентилятор

Осушитель снабжен центробежным вентилятором с непосредственным приводом или EC-вентилятором (модель SDD EC).

Микропроцессорный блок управления

Блок автоматически поддерживает требуемый уровень влажности по сигналам встроенного электронного гигростата. Блок управляет запуском и остановкой компрессора, циклами размораживания испарителя и выдает аварийные сигналы. Блок снабжен дисплеем, на котором отображаются режимы работы, значения относительной влажности и температуры.

Модели осушителей:

- SDD – базовая модель;
- SDD HW – модель с водяным нагревателем;
- SDD RH – модель с системой утилизации тепла;
- SDD RHW – модель с системой утилизации тепла и водяным нагревателем;
- SDD EL – модель с электрическим нагревателем.

Опции

- 3-х ходовой вентиль (для моделей SDD HW и SDD RHW).
- Выносная панель управления.
- Интерфейс RS-485 (Modbus) для подключения к системе диспетчеризации.

2. Технические характеристики

		SDD 185 B2	SDD 260 B2	SDD 340 B2	SDD 425 B2	SDD 600 B2	SDD 760 B2
Производительность осушения, л/сут при t=30°C/RH=80°C	л/сутки	263	340	419	567	751	939
Производительность осушения, л/сут при t=30°C/RH=60°C	л/сутки	185	262	336	425	596	760
Производительность осушения, л/сут при t=27°C/RH=60°C	л/сутки	161	234	302	376	534	680
Производительность осушения, л/сут при t=20°C/RH=60°C	л/сутки	111	169	224	267	391	501
Потребляемая электрическая мощность (номинальная)	кВт	4,9	6,3	8,6	8,0	11,6	15,5
Ток (максимальный)	А	12	14	18	22	27	38
Ток (пусковой)	А	54	67	104	98	121	178
Напряжение электропитания	В/ф	400/3	400/3	400/3	400/3	400/3	400/3
Мощность нагрева воды, модели RH, RHW (теплоутилизация) ⁽¹⁾	кВт	1,8	2,2	2,7	3,5	-	-
Мощность нагрева воздуха калорифером, модели HW, RHW ⁽²⁾	кВт	23	24	24	42	49	56
Мощность нагрева воздуха электрическим нагревателем, модели EL	кВт	6	6	6	12	12	12
Производительность вентилятора	м³/час	3500	4200	4200	5500	7000	8500
Макс. внешнее статическое давление (1 скорость вентилятора) ⁽³⁾	Па	50	-	-	-	50	50
Макс. внешнее статическое давление (2 скорость вентилятора) ⁽³⁾	Па	150	150	150	160	170	170
Макс. внешнее статическое давление, ЕС-вентилятор ⁽⁴⁾	Па	100-300	0-350	0-350	100-300	50-300	30-310
Хладагент		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Заправка хладагентом	кг	3,0	2,5	2,5	9,0	8,0	8,0
Уровень звуковой мощности ⁽⁵⁾	дБ (А)	70	71	71	73	73	73
Уровень звукового давления ⁽⁶⁾	дБ (А)	63	64	64	66	66	66
Вес	кг	207	211	215	415	423	430

(1) При температуре воды бассейна на входе/выходе 30/35 °С, температуре воздуха 30 °С

(2) При температуре воздуха 30 °С, температуре горячей воды в системе теплоснабжения на входе/выходе 80/70 °С

(3) Скорость переключается при пуско-наладке в соответствии с сопротивлением воздуховодов для получения требуемого расхода воздуха. В процессе эксплуатации скорости не переключаются.

(4) Модели SDD EC. Вентилятор настраивается при пуско-наладке в соответствии с сопротивлением воздуховодов для получения требуемого расхода воздуха.

(5) По ISO 9614.

(6) На расстоянии 1 м. по ISO 9614, фактор Q=2

3. Воздушный калорифер (SDD HW, SDD RHW)

В осушителях SDD HW и SDD RHW установлен водяной нагреватель для нагрева воздуха. Водяной нагреватель представляет собой медно-алюминиевый теплообменник и работает на горячей воде из системы теплоснабжения. Для управления подачей воды возможно использовать двухходовой или трехходовой вентиль, который открывается при понижении температуры воздуха по сигналу термостата. Вентиль приобретается отдельно.

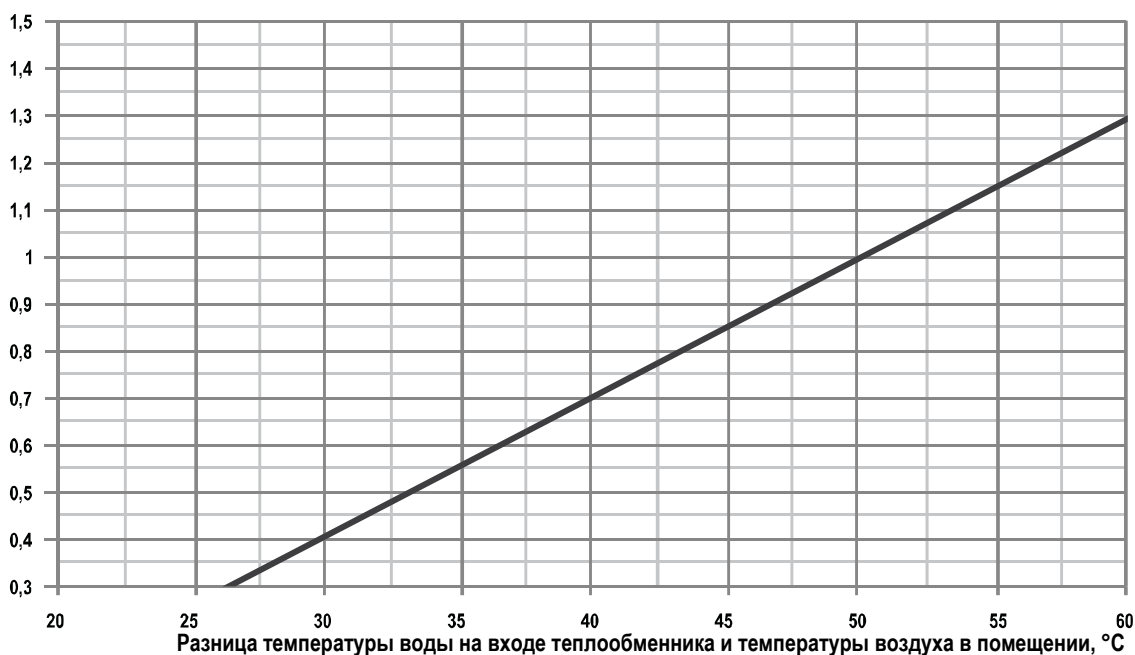


Внимание! Допустимая температура воды от 55 до 80°C.

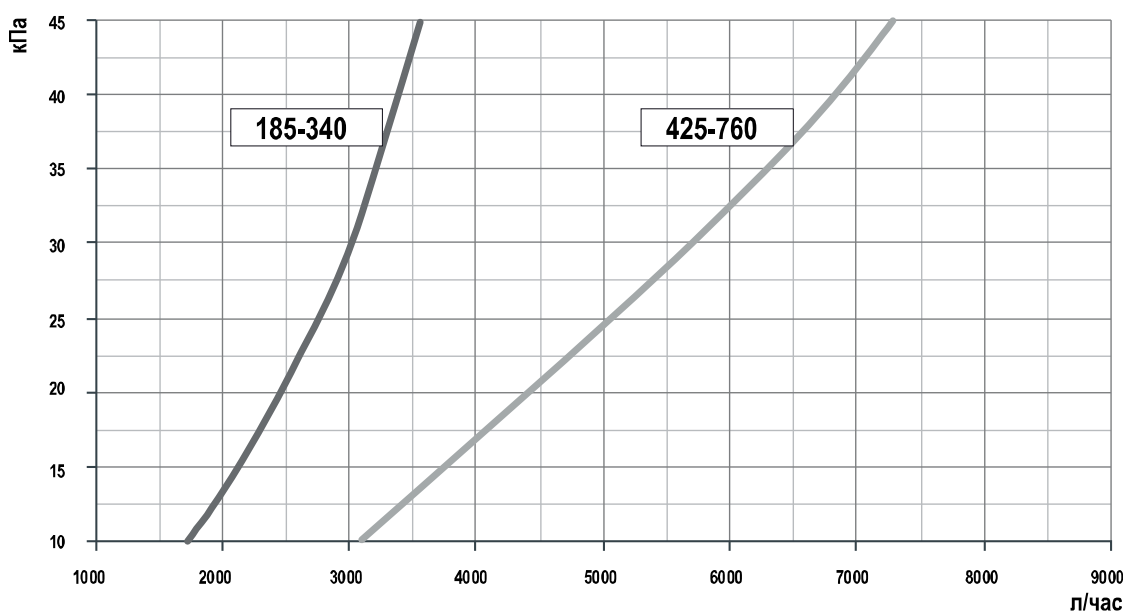
Модель		SDD 185 B2	SDD 260 B2	SDD 340 B2	SDD 425 B2	SDD 600 B2	SDD 760 B2
Теплопроизводительность*	кВт	22,8	24,0	24,0	42,0	49,0	56,0

*При температуре воздуха 30°C и температуре горячей воды 80/70 °C

При других условиях необходимо использовать коэффициент коррекции производительности (см. график ниже).



Падение давления на калорифере



4. Частичная утилизация тепла (SDD RH, SDD RHW)

При работе осушителя образуется избыточное тепло, которое можно утилизировать и использовать для нагрева воды бассейна. Нагрев воды осуществляется с помощью теплообменника фреон/вода (конденсатор водяного охлаждения), через который циркулирует вода бассейна.

Подачу воды бассейна в теплообменник можно осуществлять как постоянно работающим циркуляционным насосом, так и насосом, управляемым термостатом по температуре воды бассейна. При понижении температуры воды насос должен включаться, при выключенном насосе тепло будет использоваться для нагрева воздуха. Насос и термостат приобретаются отдельно.

Также циркуляция воды через осушитель может быть обеспечена основным насосом системы фильтрации / нагрева воды бассейна. В этом случае необходимо исключить возможность попадания в теплообменник осушителя концентрированных химикатов из блока химической обработки воды, для этого осушитель должен быть установлен до блока по ходу воды. Также следует исключить возможность попадания в теплообменник осушителя горячей воды из нагревателя воды бассейна, для этого осушитель должен быть установлен до нагревателя по ходу воды. Для защиты от обратного тока воды должны быть установлены обратные клапаны.

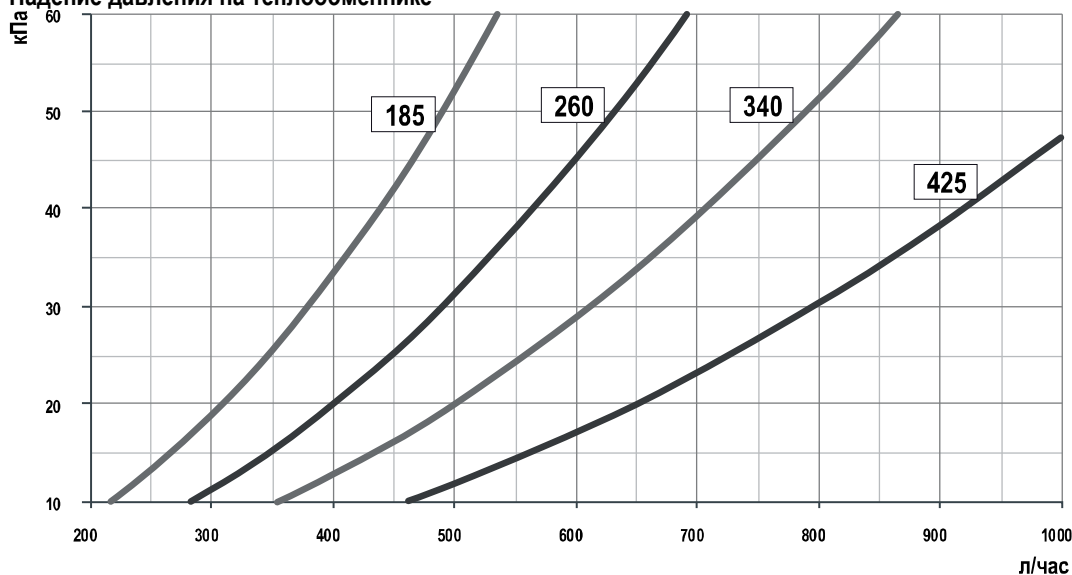


Внимание! Допустимая температура воды бассейна 20÷50°C. На входе теплообменника должен быть установлен фильтр.

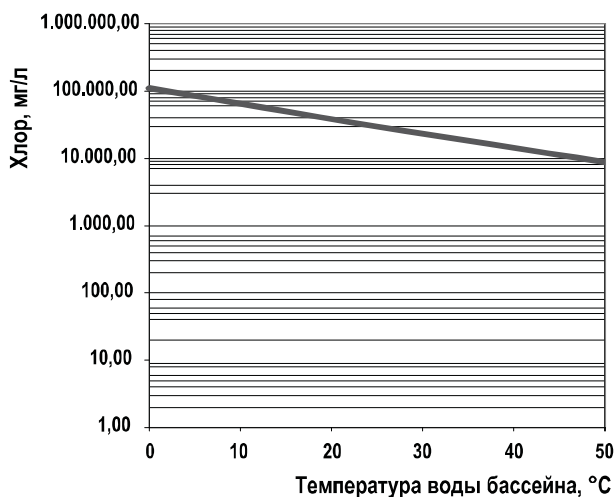
Модель		SDD 185 B2	SDD 260 B2	SDD 340 B2	SDD 425 B2	SDD 600 B2	SDD 760 B2
Теплопроизводительность*	кВт	1,8	2,2	2,7	3,5	-	-

*При температуре воды бассейна на входе/выходе 30/35°C, температуре воздуха 30°C

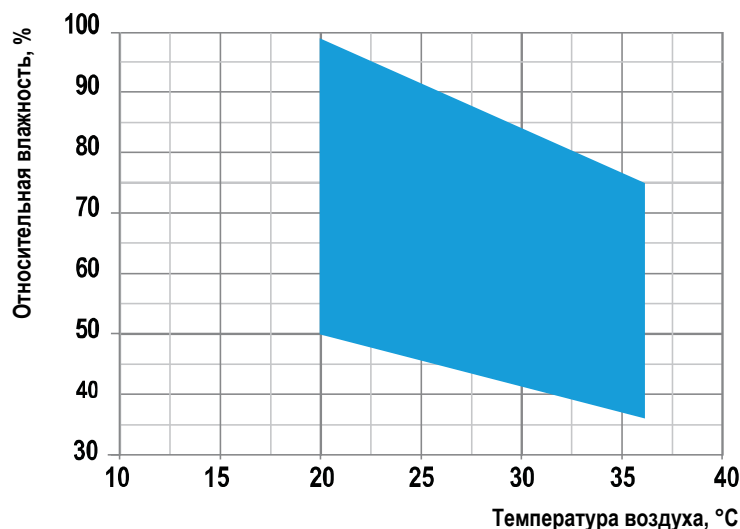
Падение давления на теплообменнике



Максимальное содержание хлора в воде бассейна, при превышении возможно повреждение теплообменника осушителя.



5. Рабочий диапазон и шумовые характеристики



Внимание! При эксплуатации за пределами указанного выше диапазона установка лишается гарантии. Если необходимо эксплуатировать установку за пределами указанного диапазона – обратитесь к поставщику.

Шум											
Модель	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц	Lw,	Lw,	Lp,
	дБ	дБ	дБ	дБ	дБ	дБ	дБ	дБ	дБ	дБ (A)	дБ (A)
185	83	75	68	67	66	60	57	48	84	70	63
260	84	75	69	68	67	61	58	49	85	71	64
340	84	75	69	68	67	61	58	49	85	71	64
425	86	77	71	70	69	63	60	51	87	73	66
600	86	77	71	70	69	63	60	51	87	73	66
760	86	77	71	70	69	63	60	51	87	73	66

Lw: Звуковая мощность по ISO 9614.

Lp: Звуковое давление на расстоянии 1 м по ISO 9614, фактор Q=2

6. Устройства защиты

Система оттаивания

Все агрегаты снабжены системой автоматического оттаивания. При необходимости оттаивания испарителя термостат подает соответствующий сигнал на контроллер и включается цикл оттаивания. Во время цикла оттаивания компрессор выключен, вентилятор продолжает работать и на панели управления горит индикатор оттаивания. После оттаивания на некоторое время включается цикл продувки, затем осушитель возвращается к нормальной работе.

Датчик высокого давления

Если давление нагнетания в холодильном контуре поднимается выше предварительно заданного значения, то датчик высокого давления отключает агрегат.

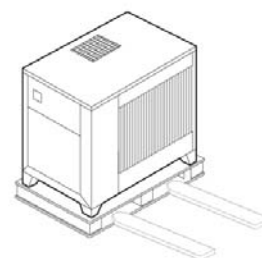
7. Выгрузка и перемещение оборудования

При монтаже и техническом обслуживании агрегата неукоснительно следуйте указаниям, изложенным в данной инструкции, а также на предупреждающих табличках, размещенных на агрегате.

Во избежание повреждения холодильного контура, медных труб и других компонентов при выгрузке и перемещении оборудование выполняйте все операции плавно и медленно.

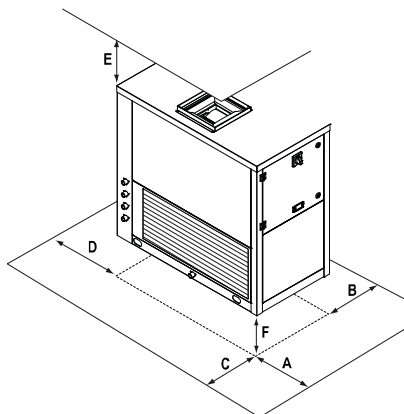
Агрегат можно выгружать и перемещать с помощью вилочного автопогрузчика при условии, что захват производится под грузовой поддон. Захват осушителя непосредственно под днище может привести к серьезному повреждению агрегата.

Не наклоняйте агрегат во время транспортировки и выгрузки, это может привести к повреждению внутренних компонентов.



8. Выбор места для монтажа

Агрегаты SDD предназначены для монтажа внутри помещения. Площадка, на которую устанавливается осушитель, должна выдерживать вес агрегата. Уровень вибраций при работе установки низкий, достаточно использовать резиновые прокладки под рамой осушителя. При необходимости можно использовать специальные резиновые или пружинные виброопоры. На рисунке ниже указаны рекомендуемые минимальные размеры свободного пространства вокруг агрегата.



Мод.	A	B	C	D	E	F
185	500	500	достаточное для подклю- чения возду- вода, не менее 700	500	достаточное для подклю- чения возду- хорода	200
260	500	500		500		200
340	500	500		500		200
425	500	500		500		200
600	500	500		500		200
760	500	500		500		200



Внимание! К оборудованию должен быть обеспечен доступ для проведения обслуживания и ремонтных работ.



Внимание! Проводить ремонт агрегата должны только квалифицированные специалисты. По всем вопросам, связанным с ремонтом, обращайтесь к поставщику оборудования.



Внимание! Перед началом любых работ убедитесь, что электропитание агрегата отключено.



Внутри агрегата установлены компоненты с движущимися элементами, поэтому будьте осторожны, проводя работы в зоне их установки даже при отключенном электропитании.



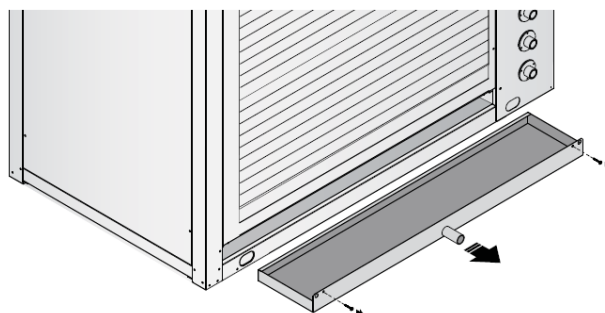
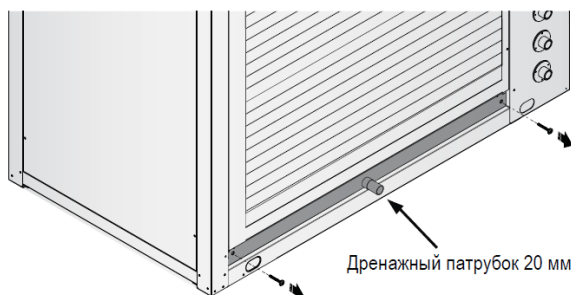
Элементы отсека компрессоров, а также трубы линии нагнетания холодильного контура имеют высокую температуру, поэтому будьте осторожны, проводя работы в зоне их установки. Ребра алюминиевого теплообменника очень острые и могут стать причиной травм, поэтому будьте осторожны, проводя работы в зоне установки теплообменника.



По окончании работ по техническому обслуживанию установите все панели агрегата в исходное положение, закрепив их винтами.

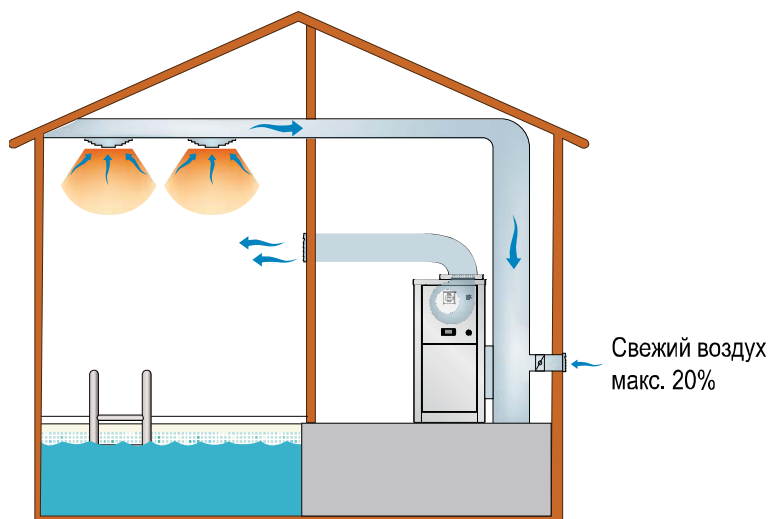
9. Подключение дренажа

Конденсат отводится из осушителя воздуха при помощи шланга, который подсоединяется к патрубку отвода конденсата. В дренажной линии должен быть установлен гидрозатвор (сифон) высотой не менее 35 мм. При необходимости дренажный поддон можно снять для очистки.

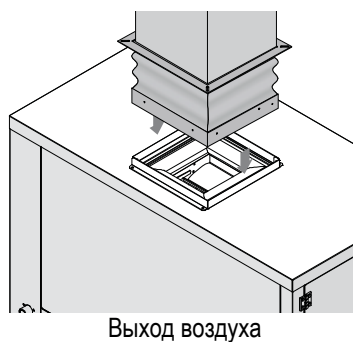
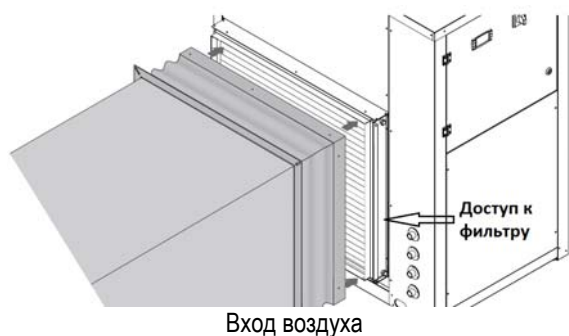


10. Присоединение воздуховодов

Все осушители снабжены центробежными вентиляторами и должны быть подключены к воздуховодам. Допускается использовать подмес до 20% свежего воздуха, при этом необходимо установить воздушный клапан (все модели) и систему защиты от замораживания (для моделей SDD...HW и SDD...RHW с водяным калорифером).



Воздуховоды подключаются к фланцам корпуса. Допускается эксплуатация осушителя без подключения воздуховода на входе воздуха, в этом случае воздух из бассейна в помещение, где установлен осушитель, должен поступать через переточную решетку.



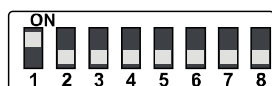
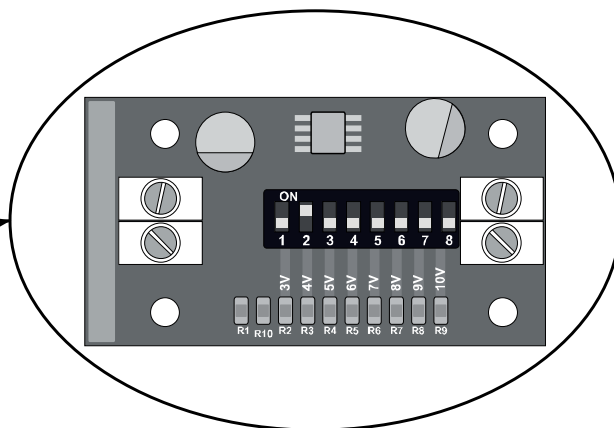
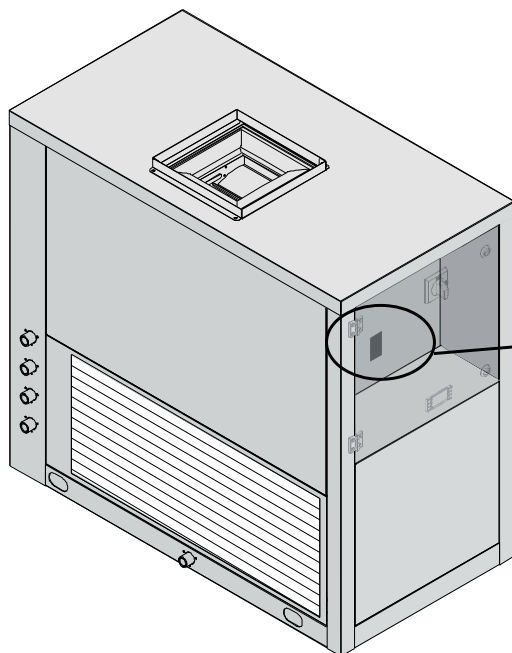
Внимание: Запрещается эксплуатировать установку без воздушного фильтра на входе воздуха.

11. Настройка вентиляторов

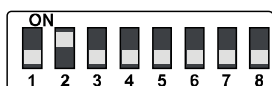


Внимание: Очень важно, чтобы расход воздуха соответствовал указанному в данной инструкции с допуском $\pm 10\%$. Выход за эти пределы нарушит нормальную работу осушителя.
Внимание: Поскольку в осушителе установлен высоконапорный вентилятор – включение осушителя без подключенных воздуховодов запрещается.

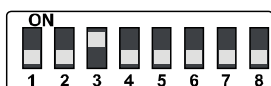
Для получения требуемого расхода воздуха требуется настроить вентилятор с учетом сопротивления подключенных воздуховодов. В моделях SDD настройка осуществляется методом переключения обмоток вентилятора (см. прилагаемую электросхему), в моделях SDD EC с EC-вентилятором настройка осуществляется с помощью микропереключателей. Заводская настройка SDD EC соответствует внешнему статическому давлению 150 Па.



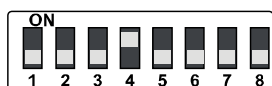
V1



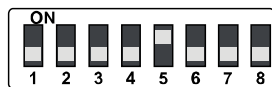
V2



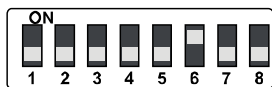
V3



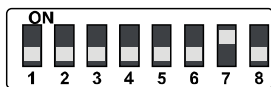
V4



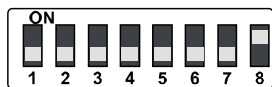
V5



V6

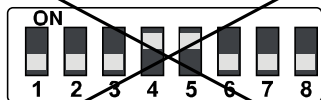
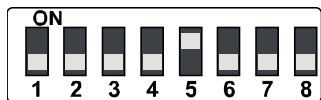


V7



V8

Настройка V1 соответствует минимальной скорости вентилятора, V8 – максимальной. Не включайте одновременно несколько микропереключателей.



12. Подключение электропитания, включение осушителя, обслуживание и периодические проверки

Кабели и защитные автоматы должны соответствовать напряжению и потребляемому току. Для защиты от поражения электрическим током установите УЗО или дифференциальный автомат.

Производите подключение согласно прилагаемой электросхеме.

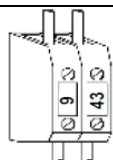


Внимание: Напряжение питания должно соответствовать номинальному с допуском $\pm 5\%$, несимметрия фаз не более 2%.

Эксплуатация установки при напряжении, выходящем за данные пределы, может привести к повреждению установки, при этом гарантийные обязательства теряют силу.



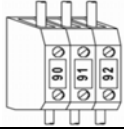
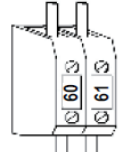
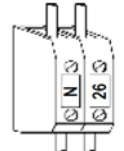
Внимание: Отключите питающую линию перед проведением электромонтажных работ.



Вход для внешней блокировки работы агрегата.

При замыкании контактов работа агрегата разрешена, при размыкании работа блокируется.

Запрещается использовать внешнюю блокировку для включения и выключения агрегата при регулировании влажности или температуры.

	Выход сигнала об аварии. Контакты 90/91 нормально замкнуты, 91/92 - нормально разомкнуты.
	Подключение выносной панели управления. Для подключения требуется двухпроводной кабель сечением 0,75 мм², максимальная длина кабеля 50 метров. Кабель панели управления не должен прокладываться рядом с силовыми кабелями.
	Подключение циркуляционного насоса для системы утилизации тепла (модели SDD...RH и RHW). Напряжение 230 В, макс. нагрузка 1 А.
	Управление циркуляционным насосом для воздушного калорифера (модели SDD HW и SDD RHW). Сухой контакт, макс. напряжение 230 В, макс. нагрузка 1 А.

Ввод в эксплуатацию

Перед запуском проверьте:

- Кабели электропитания надежно закреплены, клеммы затянуты.
- Заземление подключено.
- Напряжение питания в норме.
- Нет утечек воды из дренажной системы, теплоносителя (модели с калорифером), воды бассейна (модели с утилизацией тепла), масла и хладагента.
- Наружные панели установлены и зафиксированы.
- Температура и влажность воздуха находится в допустимых пределах.
- Установите требуемый уровень влажности.
- Включите осушитель (см. описание контроллера).

После запуска установки:

- Убедитесь, что вентиляторы вращаются в правильном направлении, ток вентилятора и компрессора находится в норме.
- Проверьте расход воздуха, он должен соответствовать приведенному в технических характеристиках.

Обслуживание и периодические проверки (раз в 6 месяцев)

- Проверьте работу систем безопасности и управления.
- Проверьте затяжку электрических клемм, состояние проводки, автоматических выключателей, реле и контакторов.
- Проверьте напряжение питания.
- Проверьте ток вентилятора и компрессора.
- Проведите тест УЗО или дифференциального автомата.
- Проверьте отсутствие утечек масла.
- Проверьте отсутствие утечек воды.
- Проверьте работу дренажной системы.
- Проверьте состояние теплообменников и воздушных фильтров.
- Проверьте состояние вентиляторов и отсутствие вибраций при работе.

13. Контроллер осушителей

Интерфейс пользователя



В рабочем режиме дисплей показывает температуру воздуха, влажность воздуха и иконки с дополнительной информацией.

Иконка	Значение
	Авария
menu	Меню
	Режим оттаивания, задержка между циклами оттаивания индицируется символом . Также режим оттаивания может индицироваться надписями dEF и EndF в нижней строке дисплея
	Вентилятор
	Горит при работе компрессора Мигает при задержке перед пуском компрессора
	Агрегат включен
	Включен нагреватель
HP	Высокое давление фреона

Функции клавиш

	Вход в меню
	Ввод параметра, подтверждение ввода (в меню) Сброс аварии (в меню «Аварии»)
	Перемещение по списку, увеличение значения параметра (в меню)
	Перемещение по списку, уменьшение значения параметра (в меню)
	Включение и выключение (нажать и держать 5 секунд)
	Не используется

Выносной дисплей (опция)



Дисплей и кнопки работают аналогично дисплею и кнопкам контроллера. Если связь выносного дисплея с контроллером нарушена, то в левой верхней части дисплея отобразится сообщение "noL" (нет связи).

Функция ожидания

Каждый раз, когда агрегат выключен кнопкой , он переходит в режим ожидания (stand-by).

Агрегаты снабжены входом для внешней блокировки (сухой контакт). Если контакт, соединенный с этим входом, будет разомкнут – агрегат остановится и на дисплее отобразится OFF. При этом запустить агрегат с помощью кнопок контроллера нельзя. На заводе на эти клеммы установлена перемычка.



Осушитель в режиме ожидания



Осушитель выключен внешней блокировкой

Как посмотреть значение уставки

- Нажмите SET.
- Закончив, нажмите SET снова.

Внизу дисплея: **SEtI** – уставка влажности или **SEtH** – уставка температуры. Вверху отображаются значение уставки.

Как изменить значение уставки

- Нажмите SET и держите более 3 секунд. Значение уставки начнет мигать.
- Используйте ▲ и ▼ для изменения значения.
- Закончив, нажмите SET снова.

Внизу дисплея: **SEtI** – уставка влажности или **SEtH** – уставка температуры (используется только для осушителей с нагревателем). Вверху отображаются значение уставки.



Внимание: Значения уставок должны соответствовать техническим характеристикам и данным проектной документации бассейна. Установка слишком низкого значения уставки влажности приведет к постоянной работе компрессора осушителя.

Как сбросить аварийные сообщения

Внимание: сброс аварийных сообщений разрешается производить только после устранения причины аварии. Неоднократный сброс аварийных сообщений без устранения причины аварии может привести к повреждению агрегата.

- Войдите в меню с помощью кнопки MENU.
- Отобразится меню **"AirM"**.
- Нажмите и отпустите SET, внизу дисплея отобразится код аварии.
- Используйте ▲ и ▼ для пролистывания списка аварий.
- Вверху: метка **RST**, если аварию можно удалить или **nO**, если удалить невозможно (обратитесь к поставщику).
- Когда **RST** загорится, нажмите SET, авария сбросится, после чего отображается следующая авария.

Аварийные сообщения

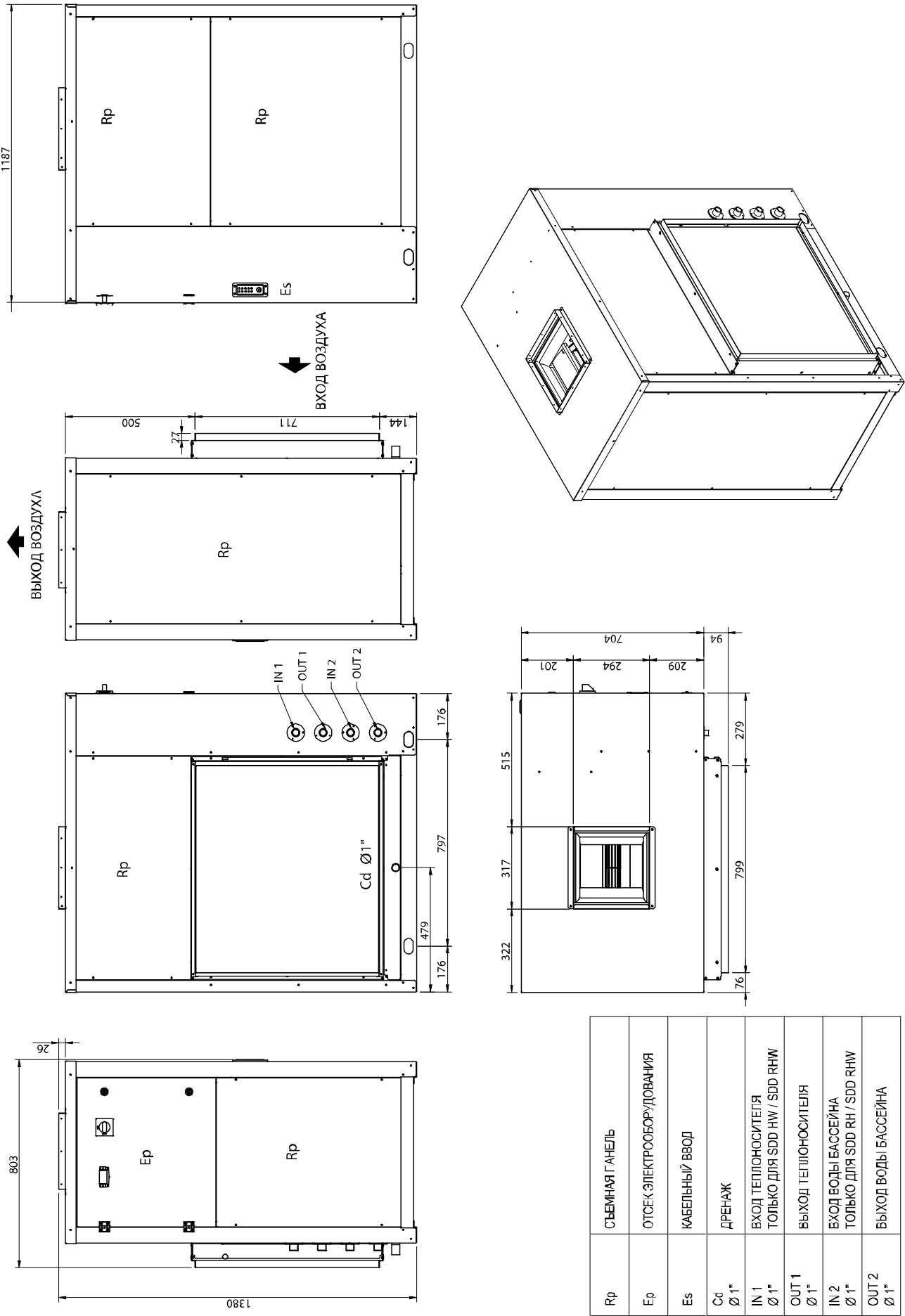
Код	Значение	Возможная причина
AhiP	Высокое давление фреона	Недостаточный расход воздуха, загрязненный воздушный фильтр или теплообменники, слишком высокая температура воздуха.
APBa APBi	Неисправен датчик температуры воздуха PBa	-
APBu	Неисправен датчик влажности воздуха PBu	-
Atdf	Авария цикла оттаивания	Температура воздуха не соответствует рабочему диапазону. Утечка хладагента.
Atlo	Низкая температура в помещении	Температура воздуха не соответствует рабочему диапазону.
Athi	Высокая температура в помещении	Неисправен датчик.

Экономия электроэнергии

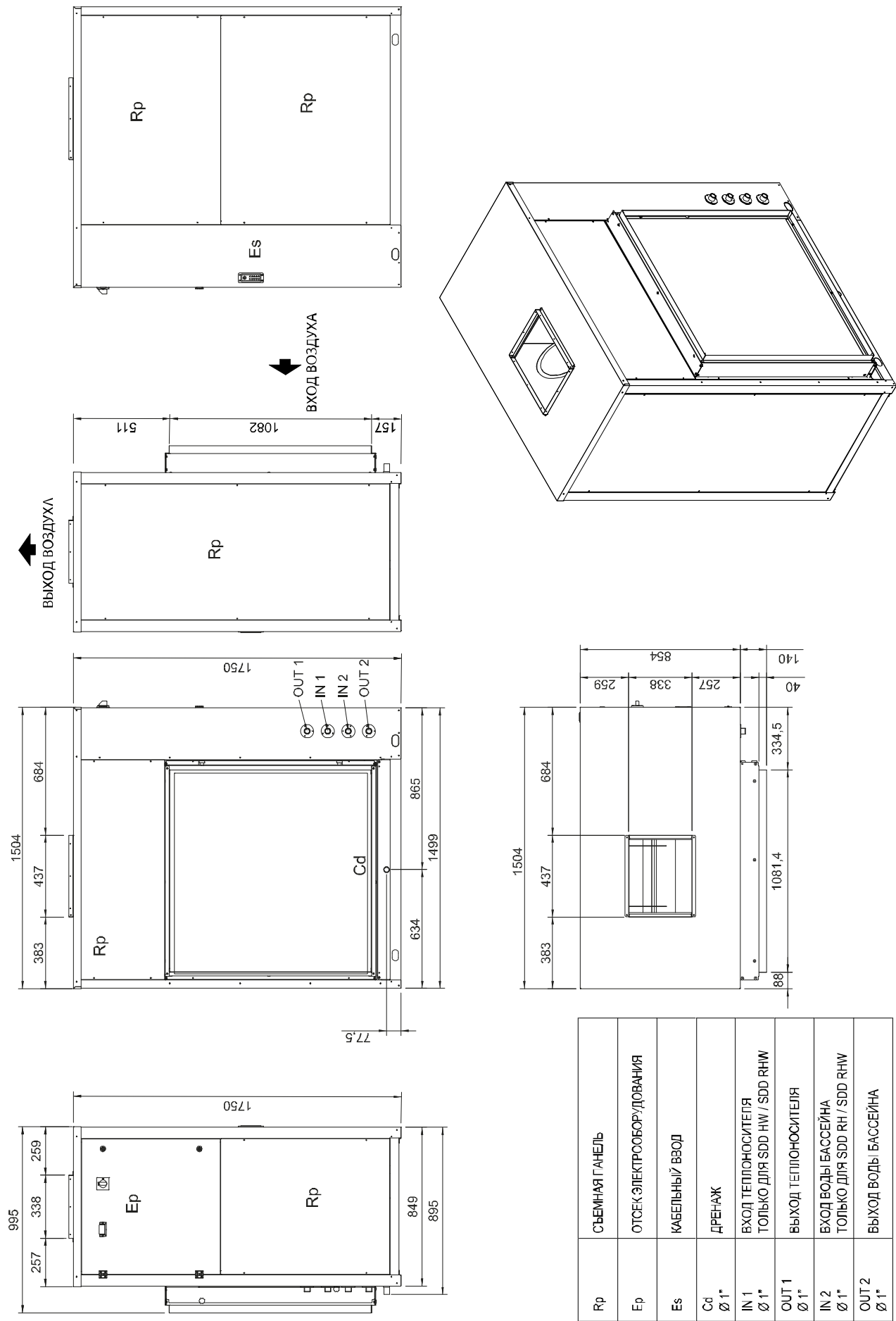
Для снижения потребления электроэнергии выполняйте следующие рекомендации:

- Убедитесь, что в помещении, где эксплуатируется осушитель, все окна и двери плотно закрыты.
- Не задавайте уровень влажности ниже требуемого. Если задана слишком низкая влажность – периоды работы осушителя будут продолжительными, что приведет к большому расходу электроэнергии.

14. Чертеж SDD 185, 260 и 340



15. Чертеж SDD 425, 600 и 760



ОСУШИТЕЛИ ДЛЯ БАССЕЙНОВ

SDD 750 - 2000



**ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Общие сведения

Установки SDD 750B – 2000B являются высокопроизводительными осушителями воздуха и предназначены для поддержания требуемого уровня влажности в помещениях крытых бассейнов.

Корпус

Осушители собраны на прочной раме и снабжены быстросъемными панелями. Панели отштампованы из высококачественной оцинкованной стали, покрытой для повышения коррозионной стойкости порошковой краской. Винты и заклепки сделаны из нержавеющей стали.

Холодильный контур

Осушители заправлены озонобезопасным хладагентом R407C. В осушителях SDD 750B – 2000B два независимых контура осушителя, выход из строя одного контура не влияет на работу другого.

Компрессоры

В осушителях используется герметичные спиральные компрессоры, на линиях всасывания и нагнетания смонтированы сервисные порты. Компрессоры установлены на резиновых антивибрационных втулках и снабжены шумоизоляцией (опция). Компрессоры снабжены защитой от перегрева и подогревателями картера, работающими все время, пока осушитель подключен к сети и находится в режиме ожидания.

Испарители и конденсаторы

Испаритель и конденсатор представляют собой медно-алюминиевые теплообменники, алюминиевые пластины испарителя покрыты специальным эпоксидным составом для защиты от коррозии. Под испарителем расположен поддон из нержавеющей стали для сбора конденсата. Перед испарителем установлен воздушный фильтр.

Вентиляторы

Осушитель снабжен высоконапорными центробежными вентиляторами с ременным приводом.

Силовой электрический блок

Содержит главный выключатель, автоматические выключатели для компрессора, вентилятора и внешних цепей, реле компрессора и вентилятора, реле защиты от неправильного подключения фаз, клеммы для подключения внешнего управления и выдачи сигнала об аварии.

Тестирование

Все осушители заправлены хладагентом и проходят полную проверку работоспособности перед отгрузкой с завода.

Исполнения осушителей

Осушители SDD выпускаются в четырех исполнениях:

SDD:

Оба холодильных контура установки имеют конденсаторы воздушного охлаждения, все тепло, выделяющееся при работе установки (тепловая нагрузка от компрессоров + тепло, выделяющееся в процессе конденсации воды) выделяется в воздух. Данные по тепловыделению и повышению температуры воздуха на выходе установки смотрите на страницах 5 – 10.

SDD /RH:

Осушители SDD /RH снабжены системой утилизации тепла и подогрева воды бассейна. В этих моделях установлен дополнительный конденсатор водяного охлаждения, рассчитанный на работу с хлорированной водой бассейна. Первый холодильный контур имеет конденсатор воздушного охлаждения, второй – конденсаторы воздушного и водяного охлаждения. Для работы осушителя требуется постоянный поток воды бассейна через систему утилизации. Если постоянная работа циркуляционного насоса невозможна – необходимо согласовать алгоритмы работы осушителя и системы циркуляции воды бассейна, по запросу.

Режимы работы системы утилизации:

Приоритет температуры воздуха: Установка поддерживает заданную температуру воздуха, если температура воздуха повышается - установка активизирует водяной конденсатор и часть тепла передается воде. При этом температура воздуха на выходе установки равна температуре воздуха на входе.

Приоритет температуры воды Установка поддерживает заданную температуру воды, если температура воды повышается – установка активизирует воздушный конденсатор и часть тепла передается воздуху.

SDD /HW: Осушители с воздушным калорифером, работающим на горячей воде из системы теплоснабжения. Для регулирования подачи теплоносителя используется встроенный трехходовой вентиль с пропорциональным управлением (опция C3).

SDD /RHW: Осушители с системой утилизации тепла RH и воздушным калорифером HW.

Расширенный микропроцессорный блок управления и датчики

Блок управляет циклами работы компрессоров, оттаиванием, работой индикаторов состояния осушителя и выдачей аварийных сигналов. Блок дополнительно управляет режимами работы системы утилизации тепла и воздушного калорифера. Контроллер снабжен ЖК-дисплеем и имеет возможность подключения к системе «умный дом» по протоколу MODBUS (опция).

Датчик температуры и влажности

Датчик температуры и влажности входят в комплект осушителя. Датчик выпускается в канальном исполнении или комнатном (необходимо указать при заказе) исполнении. Датчик поставляется в отдельной упаковке и должен быть установлен в приточном воздуховоде (канальное исполнение) или помещении бассейна (комнатное исполнение).

Опции

- 3-х ходовой вентиль для калорифера, пропорциональное управление (модели SDD...C3 HW)
- Высокооборотный вентилятор (400 Па).
- Горизонтальный выход воздуха.
- Манометры холодильного контура.

**ОСУШИТЕЛИ ДЛЯ БАССЕЙНОВ
SDD
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

		750B	850B	1000B	1250B	1550B	2000B
Хладагент		R407C	R407C	R407C	R407C	R407C	R407C
Производительность осушения при t=30°C, 80% RH	л/сут	1130	1280	1490	1880	2310	3050
Производительность осушения при t=30°C, 60% RH	л/сут	739	861	973	1240	1537	2025
Потребляемая электрическая мощность (номинальная)	кВт	14,1	16,5	19,3	23,6	27,6	37
Мощность нагрева воды (теплоутилизация) ⁽¹⁾	кВт	19	24	25	32	40	50
Расход воды	л/час	3280	4200	4300	5500	6900	8600
Мощность нагрева воздуха калорифером ⁽²⁾	кВт	72	75	94	110	125	155
Расход воды	л/час	6230	6400	7750	9580	10450	12960
Падение давления	кПа	18	26	16	12	19	22
Номинальный ток	A	30,8	34,4	36,8	41,2	51,2	62,2
Пусковой ток	A	119	146,8	142,8	197,2	233,4	269,8
Максимальный ток	A	37,8	43,8	47,4	57,8	68,2	87,5
Напряжение электропитания	В/ф/Гц	400/3+N/50					
Производительность вентиляторов	м3/ч	9500	10500	13000	15000	17000	26000
Количество вентиляторов		2	2	2	2	2	3
Макс. внешнее статическое давление	Па	250	250	250	250	250	250
Компрессоры	тип	Спиральный					
	кол-во	2	2	2	2	2	2
Количество холодильных контуров		2	2	2	2	2	2
Количество ступеней регулировки производительности		2	2	2	2	2	2
Рабочий диапазон температуры воздуха	°C	10 – 36					
Рабочий диапазон относительной влажности	%	30 – 99					
Уровень звуковой мощности ⁽³⁾		дБ(A)	79	80	82	82	83
	(LS)		77	78	80	80	81
Уровень звукового давления ⁽⁴⁾		дБ(A)	71	72	74	74	75
	(LS)		69	70	72	72	73
Длина	мм	1870	1870	2608	2608	2608	3608
Глубина	мм	850	850	1105	1105	1105	1105
Высота	мм	1270	1270	1566	1566	1566	1566
Вес	кг	640	710	770	830	940	1290

(1) При температуре воды бассейна на входе/выходе 25/30 °C, температуре воздуха 30°C

(2) При температуре воздуха 32 °C, температуре горячей воды в системе теплоснабжения на входе/выходе 80/70 °C

(3) По ISO 3746.

(4) На расстоянии 1 м. по ISO 3746, фактор Q=2

SDD 750B
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

Температура воздуха	Производительность осушения	Потребляемая мощность	Повышение температуры воздуха на выходе на	Выделение тепла при работе осушителя
	[л/сут]	[кВт]	[°C]	[кВт]
	Относительная влажность 50%			
10°C	148,3	9,4	3,6	12,6
15°C	203,1	10,4	4,1	14,4
20°C	294,4	11,6	4,9	16,9
25°C	421,4	13,1	6,0	20,2
30°C	542,6	14,8	7,0	23,7
35°C	648,4	16,3	8,0	26,7

Температура воздуха	Производительность осушения	Потребляемая мощность	Повышение температуры воздуха на выходе на	Выделение тепла при работе осушителя
	[л/сут]	[кВт]	[°C]	[кВт]
	Относительная влажность 60%			
10°C	206,6	9,5	3,9	13,6
15°C	300,5	10,6	4,7	16,0
20°C	412,4	11,8	5,5	18,9
25°C	577,1	13,3	6,8	22,8
30°C	739,0	15,0	8,0	26,8
35°C	871,7	16,6	9,1	30,3

Температура воздуха	Производительность осушения	Потребляемая мощность	Повышение температуры воздуха на выходе на	Выделение тепла при работе осушителя
	[л/сут]	[кВт]	[°C]	[кВт]
	Относительная влажность 70%			
10°C	265,9	9,8	4,3	14,7
15°C	394,2	11,0	5,2	17,8
20°C	549,1	12,2	6,3	21,2
25°C	724,0	13,7	7,5	25,3
30°C	923,1	15,5	9,0	29,9
35°C	1045,6	17,1	10,0	33,3

Температура воздуха	Производительность осушения	Потребляемая мощность	Повышение температуры воздуха на выходе на	Выделение тепла при работе осушителя
	[л/сут]	[кВт]	[°C]	[кВт]
	Относительная влажность 80%			
10°C	344,6	10,0	4,7	16,1
15°C	493,9	11,1	5,7	19,4
20°C	685,6	12,4	7,0	23,4
25°C	885,7	14,0	8,4	27,9
30°C	1128,2	15,7	10,0	33,1
35°C	1260,9	17,4	11,1	36,7

SDD 850B
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

Температура воздуха	Производительность осушения	Потребляемая мощность	Повышение температуры воздуха на выходе на	Выделение тепла при работе осушителя
	[л/сут]	[кВт]	[°C]	[кВт]
	Относительная влажность 50%			
10°C	185,4	10,1	3,6	13,9
15°C	247,7	10,7	4,0	15,4
20°C	351,8	11,7	4,7	17,9
25°C	497,8	13,1	5,7	21,4
30°C	640,2	14,7	6,8	25,0
35°C	784,7	16,5	7,8	28,9

Температура воздуха	Производительность осушения	Потребляемая мощность	Повышение температуры воздуха на выходе	Выделение тепла при работе осушителя
	[л/сут]	[кВт]	[°C]	[кВт]
	Относительная влажность 60%			
10°C	255,2	10,1	3,9	14,9
15°C	360,3	10,7	4,5	17,0
20°C	485,2	11,7	5,3	19,8
25°C	672,4	13,1	6,4	23,9
30°C	861,4	14,7	7,7	28,2
35°C	1042,9	16,5	8,9	32,6

Температура воздуха	Производительность осушения	Потребляемая мощность	Повышение температуры воздуха на выходе	Выделение тепла при работе осушителя
	[л/сут]	[кВт]	[°C]	[кВт]
	Относительная влажность 70%			
10°C	327,1	10,3	4,2	16,1
15°C	468,3	11,0	5,0	18,8
20°C	641,1	12,0	6,0	22,3
25°C	839,3	13,4	7,2	26,6
30°C	1073,4	15,0	8,6	31,6
35°C	1250,6	16,9	9,9	36,0

Температура воздуха	Производительность осушения	Потребляемая мощность	Повышение температуры воздуха на выходе	Выделение тепла при работе осушителя
	[л/сут]	[кВт]	[°C]	[кВт]
	Относительная влажность 80%			
10°C	418,9	10,3	4,6	17,4
15°C	580,6	11,0	5,5	20,4
20°C	789,2	12,0	6,6	24,4
25°C	1013,9	13,4	7,9	29,1
30°C	1297,5	15,0	9,5	34,8
35°C	1492,3	16,9	10,8	39,5

SDD 1000B
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

Температура воздуха	Производительность осушения	Потребляемая мощность	Повышение температуры воздуха на выходе	Выделение тепла при работе осушителя
	[л/сут]	[кВт]	[°C]	[кВт]
	Относительная влажность 50%			
10°C	204,4	11,8	3,4	16,3
15°C	276,3	13,1	3,9	18,6
20°C	395,9	14,7	4,7	21,9
25°C	561,1	16,7	5,7	26,3
30°C	717,0	19,0	6,7	30,9
35°C	855,7	21,1	7,6	34,9

Температура воздуха	Производительность осушения	Потребляемая мощность	Повышение температуры воздуха на выходе	Выделение тепла при работе осушителя
	[л/сут]	[кВт]	[°C]	[кВт]
	Относительная влажность 60%			
10°C	283,6	12,1	3,7	17,7
15°C	406,7	13,5	4,4	20,8
20°C	552,1	15,1	5,3	24,5
25°C	765,5	17,1	6,4	29,6
30°C	973,0	19,4	7,6	34,9
35°C	1146,5	21,5	8,7	39,5

Температура воздуха	Производительность осушения	Потребляемая мощность	Повышение температуры воздуха на выходе	Выделение тепла при работе осушителя
	[л/сут]	[кВт]	[°C]	[кВт]
	Относительная влажность 70%			
10°C	363,9	12,4	4,0	19,2
15°C	531,3	14,0	4,9	23,1
20°C	732,6	15,6	6,0	27,6
25°C	957,5	17,6	7,2	32,9
30°C	1212,5	20,0	8,6	39,0
35°C	1372,3	22,2	9,6	43,5

Температура воздуха	Производительность осушения	Потребляемая мощность	Повышение температуры воздуха на выходе	Выделение тепла при работе осушителя
	[л/сут]	[кВт]	[°C]	[кВт]
	Относительная влажность 80%			
10°C	469,8	12,7	4,4	20,9
15°C	663,7	14,2	5,4	25,2
20°C	910,9	15,9	6,6	30,5
25°C	1166,9	18,0	7,9	36,3
30°C	1476,9	20,4	9,5	43,2
35°C	1649,5	22,6	10,6	47,9

SDD 1250B
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

Температура воздуха	Производительность осушения	Потребляемая мощность	Повышение температуры воздуха на выходе	Выделение тепла при работе осушителя
	[л/сут]	[кВт]	[°C]	[кВт]
	Относительная влажность 50%			
10°C	263,9	15,5	7,0	21,5
15°C	356,0	17,2	8,1	24,5
20°C	508,8	19,3	9,6	28,8
25°C	719,3	21,9	11,7	34,5
30°C	916,5	24,9	13,8	40,3
35°C	1094,7	27,6	15,7	45,6

Температура воздуха	Производительность осушения	Потребляемая мощность	Повышение температуры воздуха на выходе	Выделение тепла при работе осушителя
	[л/сут]	[кВт]	[°C]	[кВт]
	Относительная влажность 60%			
10°C	365,3	15,8	7,6	23,2
15°C	522,3	17,6	9,1	27,4
20°C	707,3	19,8	10,8	32,1
25°C	978,3	22,4	13,2	38,7
30°C	1240,1	25,5	15,7	45,5
35°C	1462,6	28,2	17,8	51,5

Температура воздуха	Производительность осушения	Потребляемая мощность	Повышение температуры воздуха на выходе	Выделение тепла при работе осушителя
	[л/сут]	[кВт]	[°C]	[кВт]
	Относительная влажность 70%			
10°C	468,8	16,2	8,3	25,2
15°C	681,3	18,3	10,2	30,3
20°C	937,1	20,4	12,3	36,1
25°C	1221,8	23,2	14,7	43,0
30°C	1543,2	26,3	17,6	50,7
35°C	1748,0	29,1	19,6	56,5

Температура воздуха	Производительность осушения	Потребляемая мощность	Повышение температуры воздуха на выходе	Выделение тепла при работе осушителя
	[л/сут]	[кВт]	[°C]	[кВт]
	Относительная влажность 80%			
10°C	604,0	16,5	9,1	27,4
15°C	849,3	18,6	11,1	33,0
20°C	1161,7	20,9	13,6	39,8
25°C	1484,9	23,6	16,3	47,3
30°C	1874,7	26,8	19,5	56,0
35°C	2095,6	29,7	21,7	62,1

SDD 1550B
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

Температура воздуха	Производительность осушения	Потребляемая мощность	Повышение температуры воздуха на выходе	Выделение тепла при работе осушителя
	[л/сут]	[кВт]	[°C]	[кВт]
	Относительная влажность 50%			
10°C	336,2	18,4	4,0	24,2
15°C	447,3	19,6	4,5	26,9
20°C	632,8	21,4	5,3	31,4
25°C	892,0	24,0	6,4	37,6
30°C	1143,4	27,0	7,5	44,1
35°C	1398,4	30,5	8,7	51,1

Температура воздуха	Производительность осушения	Потребляемая мощность	Повышение температуры воздуха на выходе	Выделение тепла при работе осушителя
	[л/сут]	[кВт]	[°C]	[кВт]
	Относительная влажность 60%			
10°C	462,0	18,3	4,3	25,9
15°C	649,4	19,5	5,0	29,7
20°C	871,5	21,4	5,9	34,6
25°C	1203,7	24,0	7,1	41,9
30°C	1537,0	27,0	8,5	49,6
35°C	1857,2	30,4	9,8	57,5

Температура воздуха	Производительность осушения	Потребляемая мощность	Повышение температуры воздуха на выходе	Выделение тепла при работе осушителя
	[л/сут]	[кВт]	[°C]	[кВт]
	Относительная влажность 70%			
10°C	591,6	18,8	4,7	28,1
15°C	843,0	20,0	5,5	32,9
20°C	1150,3	21,8	6,6	39,0
25°C	1500,8	24,5	7,9	46,6
30°C	1913,7	27,6	9,5	55,5
35°C	2225,3	31,2	10,9	63,4

Температура воздуха	Производительность осушения	Потребляемая мощность	Повышение температуры воздуха на выходе	Выделение тепла при работе осушителя
	[л/сут]	[кВт]	[°C]	[кВт]
	Относительная влажность 80%			
10°C	756,8	18,7	5,1	30,4
15°C	1044,2	19,9	6,0	35,6
20°C	1414,3	21,8	7,3	42,7
25°C	1811,4	24,5	8,7	50,9
30°C	2311,5	27,6	10,5	61,1
35°C	2653,7	31,2	11,9	69,4

SDD 2000B
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

Temperatura ambiente	Производительность осушения	Потребляемая мощность	Повышение температуры воздуха на выходе	Выделение тепла при работе осушителя
	[л/сут]	[кВт]	[°C]	[кВт]
	Относительная влажность 50%			
10°C	449,7	23,6	3,4	30,5
15°C	597,1	25,4	3,8	34,2
20°C	841,8	28,0	4,4	39,9
25°C	1180,6	31,6	5,3	48,0
30°C	1504,4	35,8	6,3	56,3
35°C	1822,9	40,5	7,3	65,1

Температура воздуха	Производительность осушения	Потребляемая мощность	Повышение температуры воздуха на выходе	Выделение тепла при работе осушителя
	[л/сут]	[кВт]	[°C]	[кВт]
	Относительная влажность 60%			
10°C	618,4	23,7	3,6	32,7
15°C	868,0	25,5	4,2	37,8
20°C	1161,0	28,1	4,9	44,2
25°C	1595,6	31,7	6,0	53,4
30°C	2025,7	35,9	7,1	63,2
35°C	2426,0	40,6	8,2	73,0

Температура воздуха	Производительность осушения	Потребляемая мощность	Повышение температуры воздуха на выходе	Выделение тепла при работе осушителя
	[л/сут]	[кВт]	[°C]	[кВт]
	Относительная влажность 70%			
10°C	791,2	24,2	3,9	35,5
15°C	1126,1	26,1	4,6	41,8
20°C	1531,6	28,8	5,5	49,7
25°C	1988,2	32,6	6,6	59,3
30°C	2520,4	36,9	7,9	70,5
35°C	2904,5	41,7	9,0	80,3

Температура воздуха	Производительность осушения	Потребляемая мощность	Повышение температуры воздуха на выходе	Выделение тепла при работе осушителя
	[л/сут]	[кВт]	[°C]	[кВт]
	Относительная влажность 80%			
10°C	1012,9	24,3	4,3	38,5
15°C	1396,0	26,2	5,0	45,3
20°C	1885,6	28,9	6,1	54,3
25°C	2403,0	32,7	7,3	64,8
30°C	3049,0	37,0	8,7	77,5
35°C	3470,1	41,8	9,9	87,7

Исполнения установок

SDD:

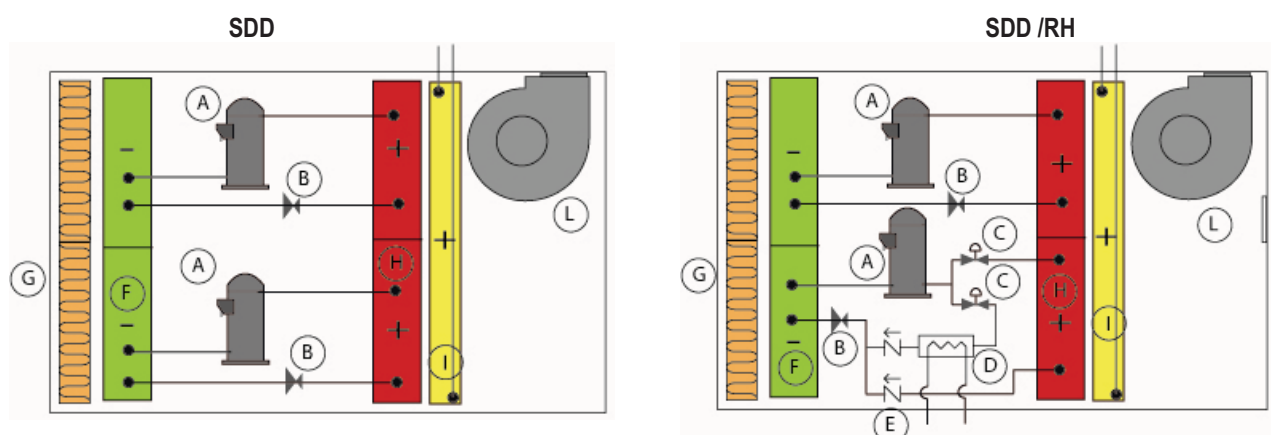
Оба холодильных контура установки имеют конденсаторы воздушного охлаждения, все тепло, выделяющееся при работе установки (тепловая нагрузка от компрессоров + тепло, выделяющееся в процессе конденсации воды) выделяется в воздух. Данные по тепловыделению и повышению температуры воздуха на выходе установки смотрите на страницах 5 – 10.

SDD/RH:

Первый холодильный контур имеет конденсатор воздушного охлаждения, второй – конденсаторы воздушного и водяного охлаждения. Установка работает в следующих режимах:

Приоритет температуры воздуха: Установка поддерживает заданную температуру воздуха, если температура воздуха повышается - установка активизирует водяной конденсатор и часть тепла передается воде. При этом температура воздуха на выходе установки равна температуре воздуха на входе.

Приоритет температуры воды Установка поддерживает заданную температуру воды, если температура воды повышается – установка активизирует воздушный конденсатор и часть тепла передается воздуху.



Обозначения

A	Компрессор	F	Испаритель
B	ТРВ	G	Воздушный фильтр
C	Соленоид	H	Конденсатор
D	Водяной конденсатор (опция)	I	Воздушный калорифер (опция)
E	Обратный клапан	L	Вентилятор

Типовой монтаж

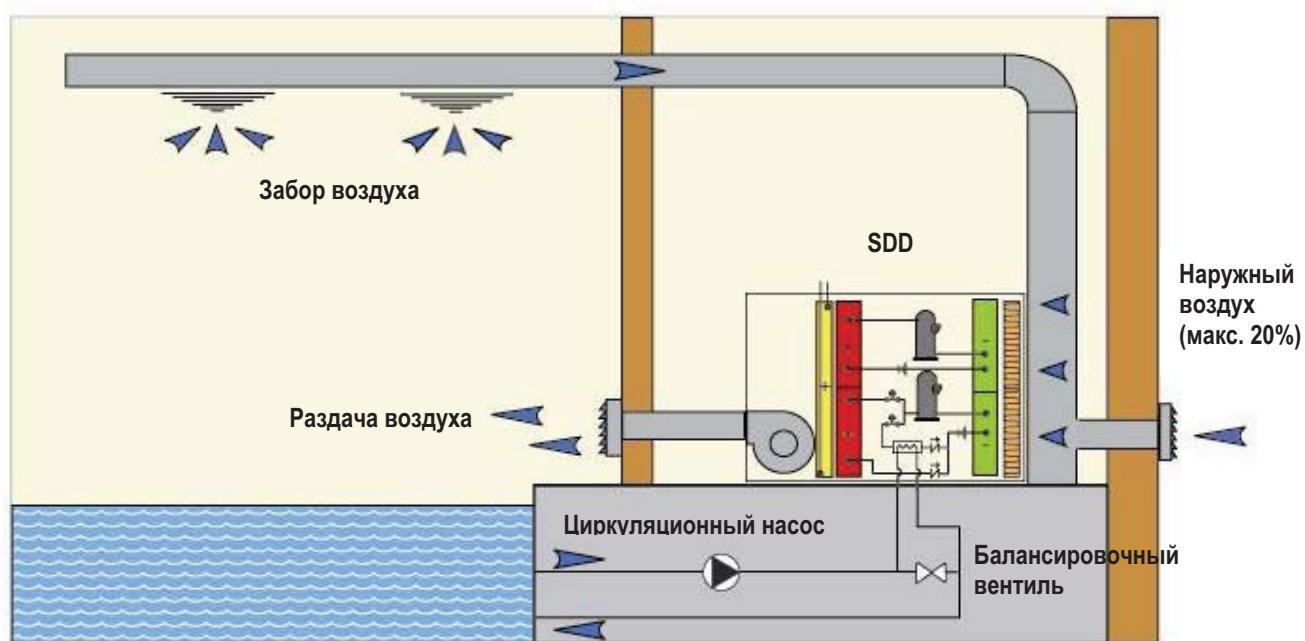


Рисунок показывает типовой монтаж осушителя SDD;

Обычно осушитель устанавливается в техническом помещении и подключается к воздуховодам, как на входе, так и на выходе воздуха.

Часто используется подмес наружного воздуха 15-20% от общего расхода воздуха осушителя. При этом в бассейне должен быть установлен вытяжной вентилятор, чтобы избежать повышения давления в помещении, и система защиты от замораживания теплообменников (для исполнений HW, RH, RHW).

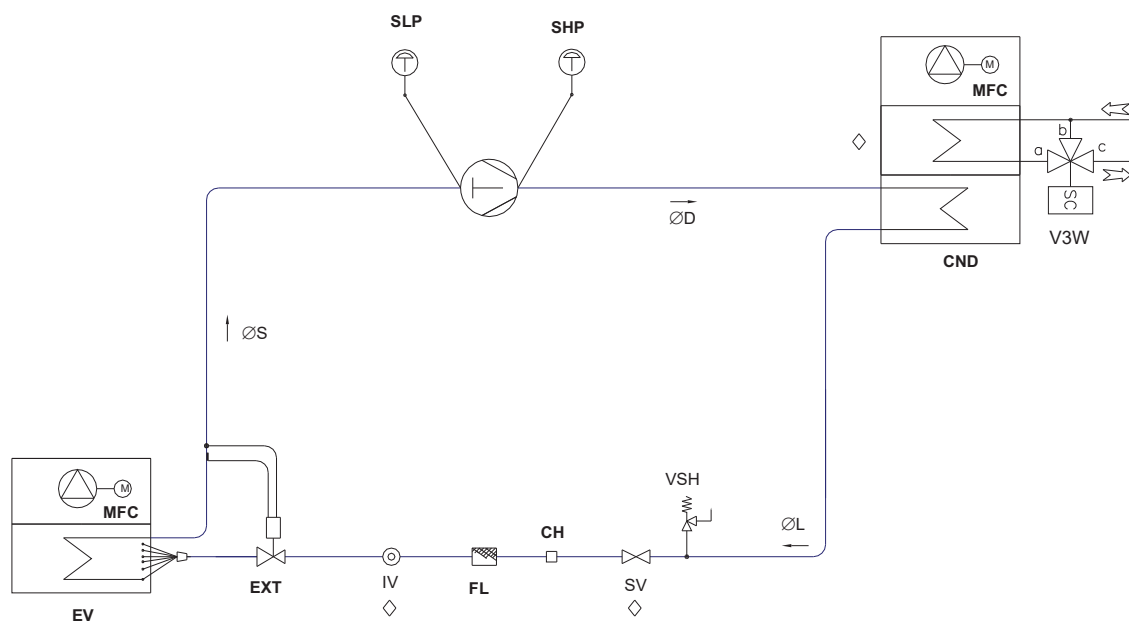
Балансировочный вентиль в контуре воды бассейна используется для обеспечения требуемого расхода воды через установку.

Таблица ниже служит для приблизительной оценки испарения воды в килограммах в час с 1-го квадратного метра поверхности воды. Для расчета производительности осушителя, необходимо данные из таблицы умножить на площадь зеркала воды бассейна. Для бассейнов, использующих систему гидромассажа, рекомендуется дополнительно умножить полученное значение на 2,5-3.

Температура воды	Температура воздуха / Относительная влажность											
	27°C		28°C		29°C		30°C		31°C		32°C	
	50%	60%	50%	60%	50%	60%	50%	60%	50%	60%	50%	60%
22°C	0,108	0,057	0,092	0,041	0,075	0,023	0,059	0,008	---	---	---	---
23°C	0,134	0,080	0,117	0,062	0,099	0,044	0,083	0,026	0,065	---	---	---
24°C	0,161	0,105	0,144	0,086	0,126	0,068	0,108	0,048	0,090	0,029	---	---
25°C	0,191	0,134	0,173	0,114	0,155	0,093	0,135	0,074	0,117	0,053	0,098	---
26°C	0,222	0,164	0,204	0,143	0,186	0,122	0,167	0,101	0,147	0,080	0,126	0,057
27°C	0,258	0,197	0,239	0,176	0,219	0,155	0,200	0,132	0,180	0,110	0,158	0,086
28°C	0,296	0,233	0,276	0,212	0,257	0,189	0,236	0,165	0,215	0,143	0,194	0,117
29°C	0,336	0,272	0,317	0,249	0,296	0,227	0,275	0,203	0,254	0,179	0,231	0,153
30°C	0,378	0,314	0,359	0,291	0,339	0,267	0,317	0,243	0,296	0,218	0,272	0,191

Холодильный контур

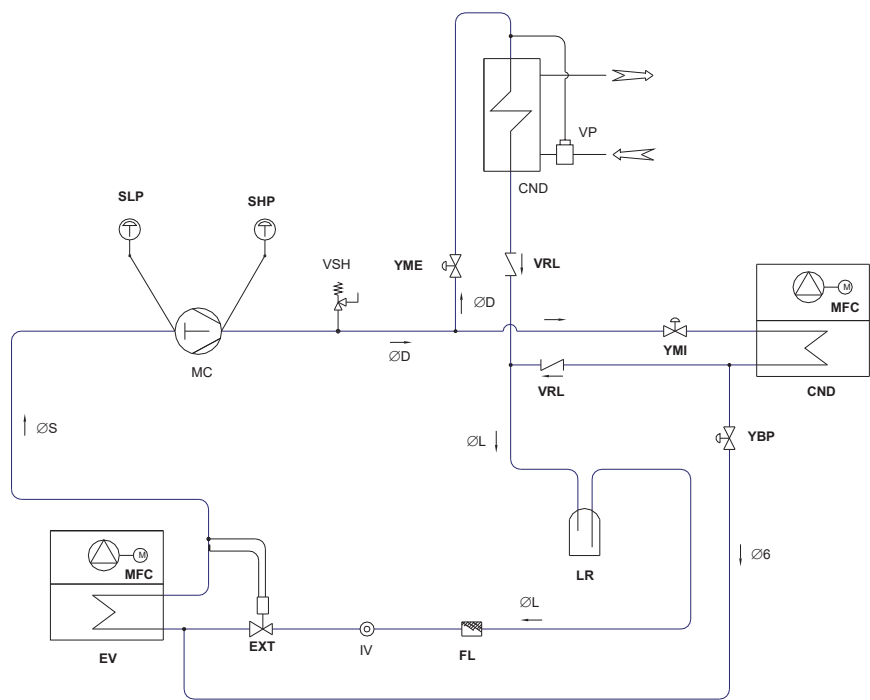
SDD



		MFC	Вентилятор
CND	Конденсатор	SHP	Датчик высокого давления
EV	Испаритель	SLP	Датчик низкого давления
EXT	ТРВ	VSH	Предохранительный клапан
FL	Фильтр-осушитель	IV	Смотровое стекло
MC	Компрессор	SV	Вентиль (ручной)
		V3W	Водяной вентиль (опция)

Холодильный контур

SDD /RH



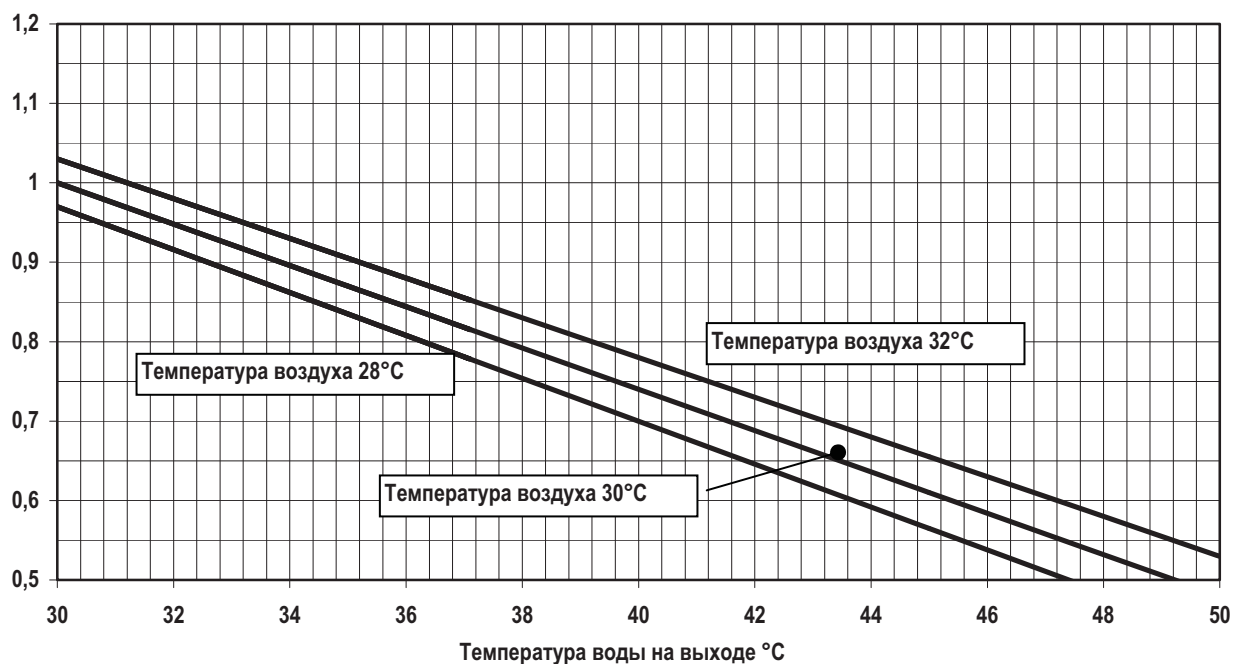
		MFC	Вентилятор
CND	Конденсатор воздушный/водяной	SHP	Датчик высокого давления
EV	Испаритель	SLP	Датчик низкого давления
EXT	ТРВ	VP	Клапан поддержания давления (опция)
FL	Фильтр-осушитель	VRL	Обратный клапан
IV	Смотровое стекло	VSH	Предохранительный клапан
LR	Ресивер	YBP	Байпас
MC	Компрессор	YME	Клапан водяного конденсатора
		YMI	Клапан воздушного конденсатора

Частичная утилизация тепла (SDD /RH)

		750B	850B	1000B	1250B	1550B	2000B
Теплопроизводительность	кВт	19	24	25	32	40	50
Расход воды	л/час	3280	4200	4300	5500	6900	8600

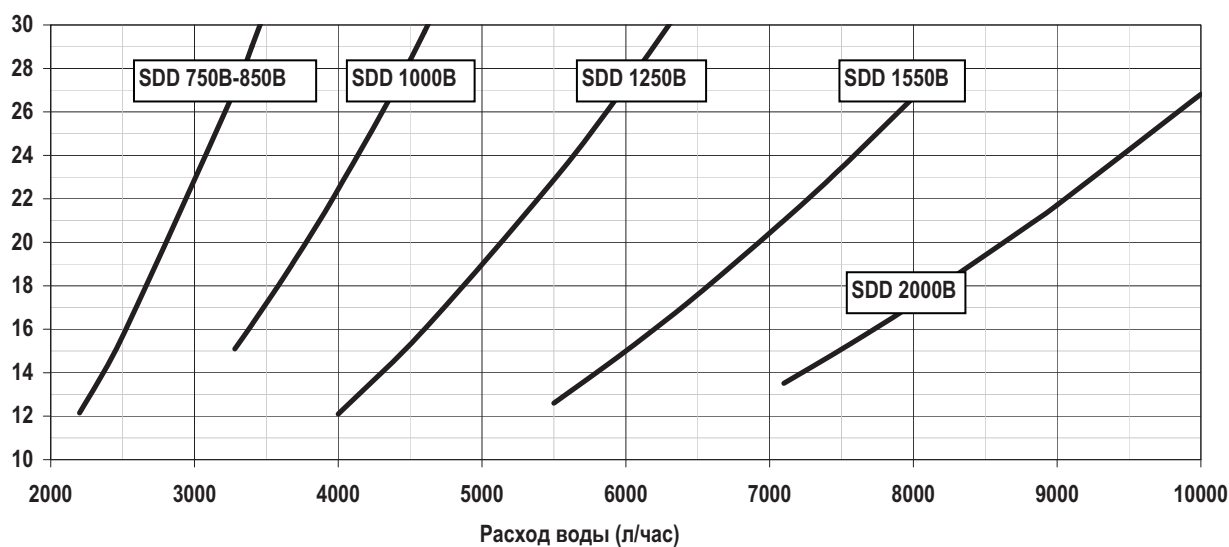
При температуре воздуха 30°C и температуре воды на выходе 30°C (Dt 5°C).

При других условиях необходимо использовать коэффициент производительности (см. график ниже)



Падение давления на теплообменнике

кПа



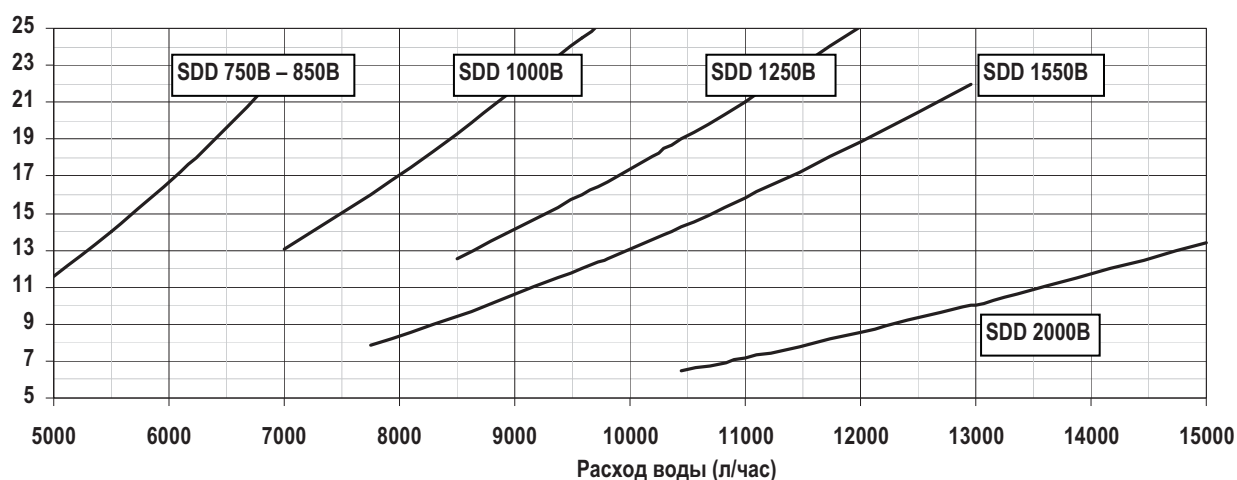
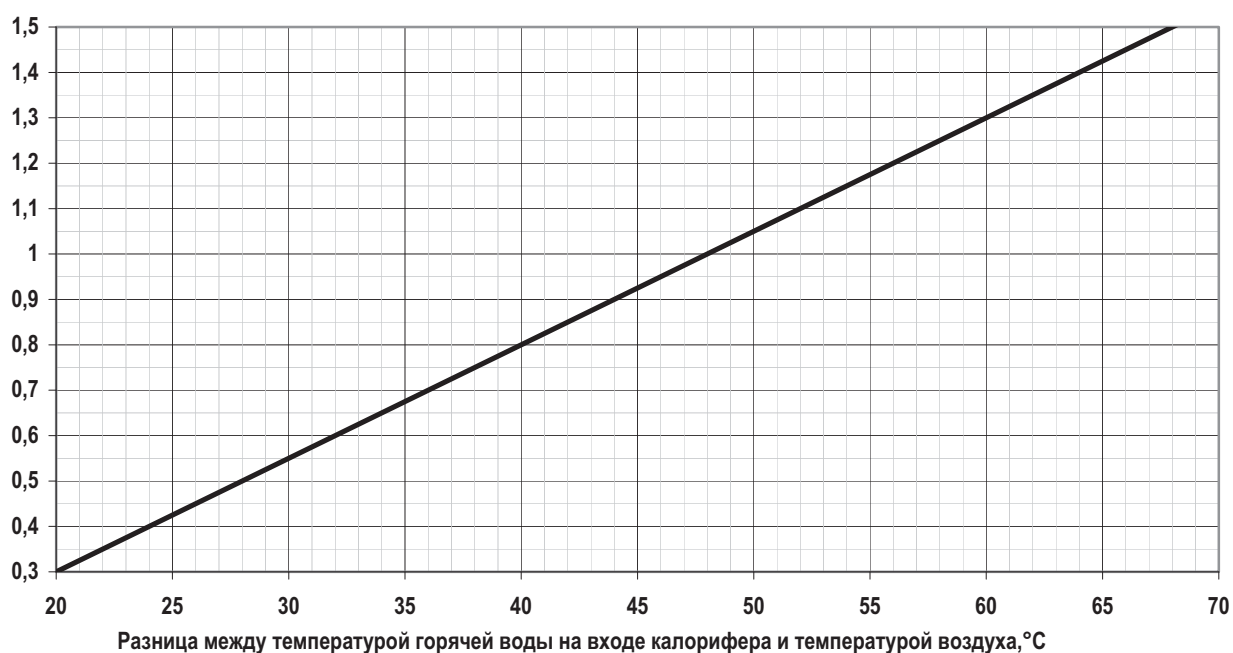
Воздушный калорифер (SDD /HW)

		750B	850B	1000B	1250B	1550B	2000B
Теплопроизводительность	кВт	72	75	94	110	125	155
Расход воды	л/час	6230	6400	7750	9580	10450	12960
Падение давления воды	кПа	18	26	16	12	19	22

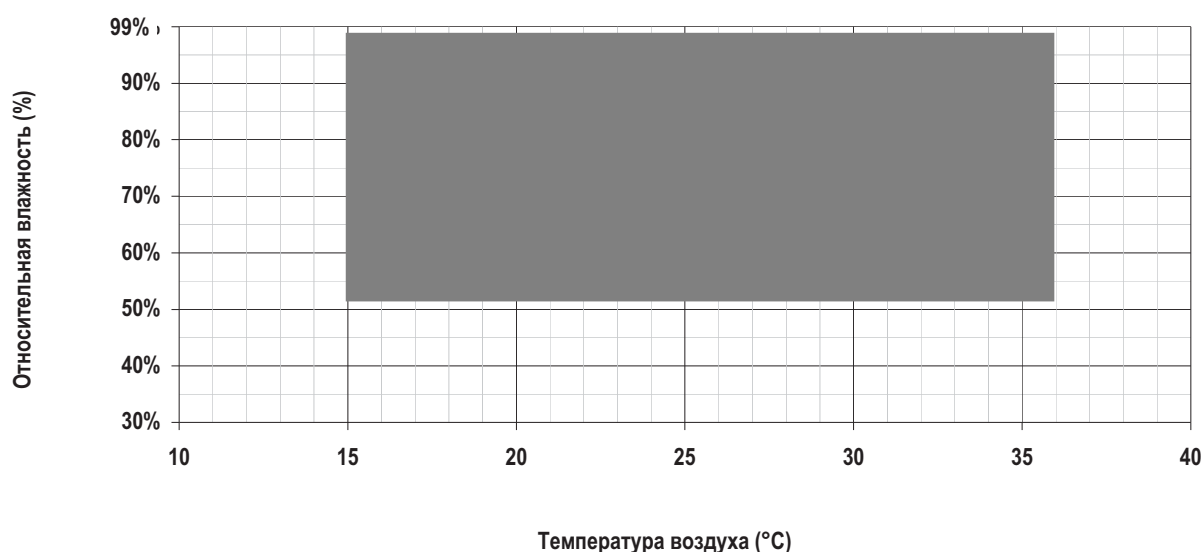
При температуре воздуха 32 °С и температуре горячей воды 80/70 °С

Падение давления

кПа


Поправочный коэффициент теплопроизводительности воздушного калорифера


Рабочий диапазон



Температура воды бассейна

Система утилизации тепла может работать с водой бассейна температурой от 20°C до 50°C.

Температура горячей воды для воздушного калорифера

Максимальная температура 90°C; максимальное давление 8 бар.



Внимание! Установка должна эксплуатироваться в указанных выше диапазонах температур, влажности и давления, в противном случае установка лишается гарантии. Если необходимо эксплуатировать установку за пределами указанного диапазона – обратитесь к поставщику.

Шум

Шум – стандартное исполнение

	(Гц)								Lw		Lp
	63	125	250	500	1К	2К	4К	8К	дБ	дБ (А)	дБ (А)
	дБ	дБ	дБ	дБ	дБ	дБ	дБ	дБ			
750В	92,1	83,3	77,2	75,7	74,6	69,2	65,8	56,7	92,9	79	71
850В	93,1	84,3	78,2	76,7	75,6	70,2	66,8	57,7	93,9	80	72
1000В	95,1	86,3	80,2	78,7	77,6	72,2	68,8	59,7	95,9	82	74
1250В	95,1	86,3	80,2	78,7	77,6	72,2	68,8	59,7	95,9	82	74
1550В	96,1	87,3	81,2	79,7	78,6	73,2	69,8	60,7	96,9	83	75
2000В	97,1	88,3	82,2	80,7	79,6	74,2	70,8	61,7	97,9	84	76

Шум – низкошумное исполнение (LS)

	(Гц)								Lw		Lp
	63	125	250	500	1К	2К	4К	8К	дБ	дБ(А)	дБ(А)
	дБ	дБ	дБ	дБ	дБ	дБ	дБ	дБ			
750В	90,1	81,3	75,2	73,7	72,6	67,2	63,8	54,7	90,9	77	69
850В	91,1	82,3	76,2	74,7	73,6	68,2	64,8	55,7	91,9	78	70
1000В	93,1	84,3	78,2	76,7	75,6	70,2	66,8	57,7	93,9	80	72
1250В	93,1	84,3	78,2	76,7	75,6	70,2	66,8	57,7	93,9	80	72
1550В	94,1	85,3	79,2	77,7	76,6	71,2	67,8	58,7	94,9	81	73
2000В	95,1	86,3	80,2	78,7	77,6	72,2	68,8	59,7	95,9	82	74

Lw: Звуковая мощность по ISO 3746.

Lp: Звуковое давление на расстоянии 1 м по ISO 3746, фактор Q=2

Устройства защиты

Система оттаивания

Все агрегаты снабжены системой автоматического оттаивания. При необходимости оттаивания теплообменника термостат подает соответствующий сигнал на контроллер и включается цикл оттаивания. Во время цикла оттаивания компрессор выключен, вентиляторы продолжают работать и горит желтый индикатор на панели управления. После оттаивания на некоторое время включается цикл продувки (зеленый индикатор быстро мигает), затем осушитель возвращается к нормальной работе.

Датчик высокого давления

Если давление нагнетания в холодильном контуре поднимается выше предварительно заданного значения, то датчик высокого давления отключает агрегат. Возврат датчика в исходное состояние осуществляется вручную нажатием кнопки, расположенной на датчике. Данная операция может быть выполнена только после того, как давление нагнетания опустится ниже заданного значения на величину дифференциала (см. таблицу ниже).

Датчик низкого давления

Если давление всасывания в холодильном контуре опускается ниже предварительно заданного значения, то датчик низкого давления отключает агрегат. Возврат датчика в исходное состояние осуществляется автоматически после того, как давление всасывания поднимется выше заданного значения на величину дифференциала (см. таблицу ниже).

Настройки устройств защиты

		Уставка	Дифференциал	Возврат
Система оттаивания	°C	1	3	АВТО
Датчик высокого давления	бар	26	7,7	Ручной
Датчик низкого давления	бар	1,7	1	АВТО

Электрические характеристики

Напряжение электропитания	В/ф/Гц	400 / 3 / 50		Панель управления	В/ф/Гц	24 / 1 / 50
Вспомогательные цепи	В/ф/Гц	230 / 1 / 50		Вентиляторы	В/ф/Гц	400 / 3 / 50

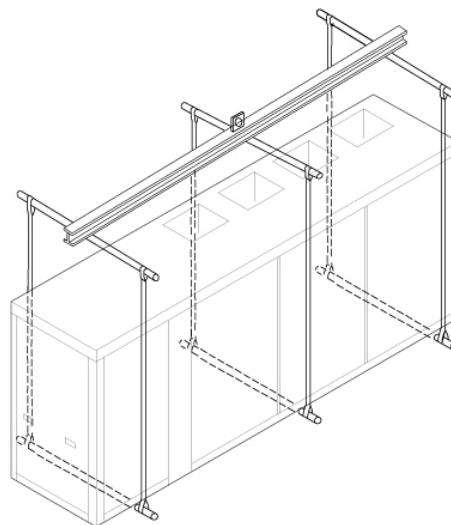
Выгрузка и перемещение оборудования

При монтаже и техническом обслуживании агрегата неукоснительно следуйте указаниям, изложенным в данной инструкции, а также на предупреждающих табличках, размещенных на агрегате.

Во избежание повреждения холодильного контура, медных труб и других компонентов при выгрузке и перемещении оборудования выполняйте все операции плавно и медленно.

Агрегат можно выгружать и перемещать с помощью вилочного автопогрузчика при условии, что захват производится под грузовой поддон. Захват осушителя непосредственно под днище может привести к серьезному повреждению агрегата.

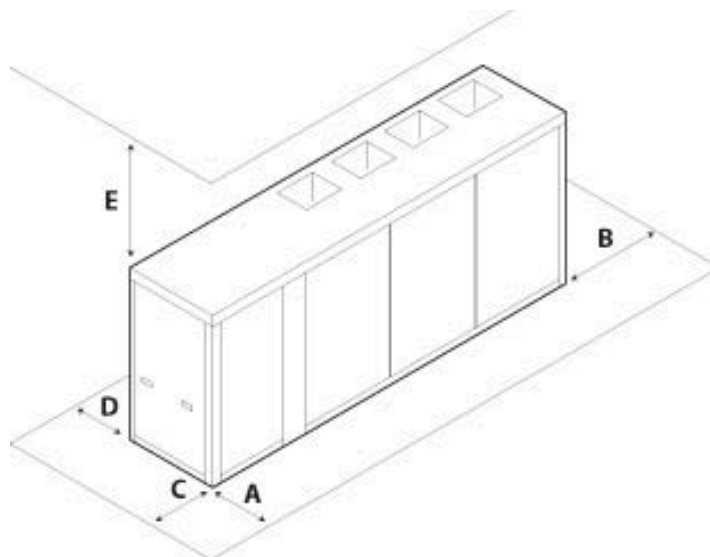
При выгрузке осушителя с помощью крана вставьте брусья в специально предназначенные для этого отверстия в основании агрегата и подсоедините к ним стропы или цепи, рассчитанные на соответствующую нагрузку. Убедитесь в надежности крепления. Во избежание повреждения верхней и боковых панелей агрегата используйте траверсы и закройте ребра защитным материалом.



Выбор места для монтажа

Агрегаты SDD предназначены для монтажа внутри помещения, площадка, на которую устанавливается осушитель, должна выдерживать вес агрегата. Уровень вибраций при работе установки низкий, достаточно использовать резиновые прокладки под рамой осушителя, при необходимости можно использовать специальные резиновые или пружинные виброопоры. Убедитесь, что обеспечен свободное поступление воздуха и свободный выход воздуха. Не допускается повторное всасывание обработанного воздуха, поскольку оно значительно снижает производительность агрегата.

На рисунке ниже указаны рекомендуемые минимальные размеры свободного пространства вокруг агрегата.



	A	B	C	D	E*
750B-850B	1000	800	800	800	3000
1000B-1550B	1500	800	800	800	3000
2000B	1500	1000	1000	1000	3000

* Для агрегатов без подключения воздухопроводов



Внимание! К оборудованию должен быть обеспечен доступ для проведения обслуживания и ремонтных работ.



Внимание! Проводить ремонт агрегата должны только квалифицированные специалисты. По всем вопросам, связанным с ремонтом, обращайтесь к поставщику оборудования.



Внимание! Перед началом любых работ убедитесь, что электропитание агрегата отключено.



Внутри агрегата установлены компоненты с движущимися элементами, поэтому будьте осторожны, проводя работы в зоне их установки даже при отключенном электропитании.



Элементы отсека компрессоров, а также трубы линии нагнетания холодильного контура имеют высокую температуру, поэтому будьте осторожны, проводя работы в зоне их установки. Ребра алюминиевого теплообменника очень острые и могут стать причиной травм, поэтому будьте осторожны, проводя работы в зоне установки теплообменника.



По окончании работ по техническому обслуживанию установите все панели агрегата в исходное положение, закрепив их винтами.

Подключение дренажа

Конденсат отводится из осушителя воздуха при помощи резинового шланга, который подсоединяется к патрубку отвода конденсата, расположенному с правой стороны агрегата. В дренажной линии должен быть установлен гидрозатвор (сифон), высота должна соответствовать разрежению на всасывании вентилятора. Диаметр патрубка указан в чертежах установки.



Присоединение воздухопроводов

Все осушители снабжены центробежными вентиляторами и должны быть подключены к воздуховодам. Фланец воздуховода на выходе воздуха должен быть больше, чем выходное отверстие вентилятора (см. чертежи). Если на входе воздуха также используются воздухопроводы – необходимо использовать фильтр с патрубком (см. чертежи), размер воздухопровода в месте подключения должен соответствовать размеру патрубка.



Внимание! Очень важно, чтобы расход воздуха соответствовал указанному в данной инструкции с допуском +/-15%. Выход за эти пределы нарушит нормальную работу осушителя.



Внимание! После присоединения воздухопроводов необходимо проверить скорость воздуха через испаритель, скорость должна быть $1,5 \div 2$ м/с. Это позволит осушителю работать с максимальной эффективностью, скорость не должна превышать 2 м/с.

Воздушные фильтры



Внимание! Убедитесь, что на входе осушителя воздуха установлен воздушный фильтр. Невыполнение данного требования может привести к серьезному повреждению агрегата.

Фильтр с патрубком для присоединения воздуховода



Доступ для смены фильтра возможен с двух сторон, для чего нужно снять боковые панели патрубка, закрепленные на барашковых винтах.

Подключение системы частичной утилизации тепла (SDD /RH)

Система частичной утилизации тепла должна быть подключена к контуру, в котором циркулирует вода бассейна. Размеры патрубков приведены в чертежах установки. Циркуляцию воды должен обеспечивать циркуляционный насос (не входит в комплект поставки).

Подключение воздушного калорифера (SDD /HW)

Воздушный калорифер должен быть подключен к контуру горячей воды. Размеры патрубков калорифера приведены в чертежах установки. Регулировку подачи воды в калорифер должен осуществлять 3-х ходовой вентиль с электроприводом (опция).

Подключение электропитания

Кабели и защитные автоматы должны соответствовать напряжению и потребляемому току. Производите подключение согласно прилагаемой электросхеме.



Внимание: Напряжение питания должно соответствовать номинальному с допуском $\pm 5\%$, несимметрия фаз не более 2%.

Эксплуатация установки при напряжении, выходящем за данные пределы может привести к повреждению установки, при этом гарантийные обязательства теряют силу.



Внимание: Отключите питающую линию перед проведением электромонтажных работ.

Ввод в эксплуатацию**Перед запуском проверьте:**

- Кабели электропитания надежно закреплены, клеммы затянуты.
- Последовательность фаз соответствует маркировке R S T (L1 L2 L3).
- Нет утечек воды и хладагента.
- Подогреватели картера компрессора работают.
- Наружные панели установлены и зафиксированы.



Внимание: Подогреватель картера компрессора должен быть запитан как минимум 12 часов перед запуском. Питание на подогреватель подается автоматически, если главный выключатель включен и на установку подано электропитание. При работе подогревателя температура картера должна быть на $10\div 15^{\circ}\text{C}$ выше температуры воздуха.



Внимание: Не выключайте установку главным выключателем при нормальной эксплуатации, при этом подогреватель картера будет выключен и последующий запуск без прогрева может привести к повреждению компрессора. Для остановки агрегата пользуйтесь кнопками на панели управления.



Если дисплей контроллера не светится – проверьте правильное подключение фаз и напряжение каждой фазы.



Внимание! Очень важно, чтобы расход воздуха соответствовал указанному в данной инструкции с допуском $\pm 15\%$. Выход за эти пределы нарушит нормальную работу осушителя.



Внимание! После присоединения воздухопроводов необходимо проверить скорость воздуха через испаритель, скорость должна быть $1,5\div 2$ м/с. Это позволит осушителю работать с максимальной эффективностью, скорость не должна превышать 2 м/с.

После запуска установки:

- Убедитесь, что вентиляторы вращаются в правильном направлении, ток вентиляторов и компрессора находится в норме.
- Проверьте расход воздуха, он должен соответствовать приведенному в технических характеристиках. Скорость воздуха через испаритель не должна превышать 1,5 - 2 м/с.



Внимание: Превышение допустимой скорости воздуха через испаритель (2 м/с) приведет к резкому понижению производительности установки.

- Проверьте цвет индикатора смотрового стекла, в исправном состоянии цвет должен быть зеленый, если цвет желтый или в окошке при работе наблюдаются пузырьки – установка должна быть отключена и проверена специалистом по холодильной технике.

Расширенный микропроцессорный блок управления

Функции кнопок на дисплее:

 - вывод аварийных сообщений

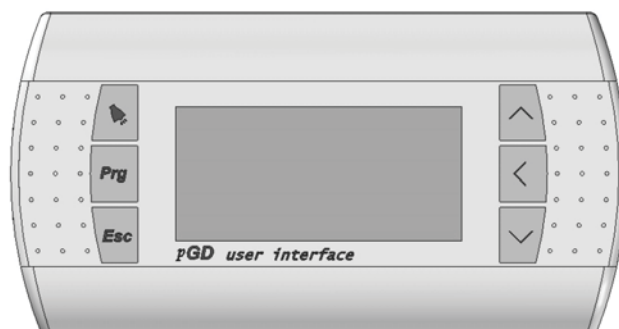
PRG – вход в режим программирования

ESC – выход из меню

↑ и ↓ – перемещение по меню, увеличение и уменьшение
уставки

← ввод данных, перемещение по меню

Используйте Ввод ← и ↑ ↓ для выбора, затем Ввод ←
для подтверждения.



Основной режим индикации:

Main_M00 State:OFF from keyb Oper:STANDARD Temperature : 00.0°C Humidity : 000.0%	Включите главный выключатель (желтый), на дисплее появится индикация. Нажмите одновременно ↑ и ↓ Нажмите ON для запуска.
--	--

M01 Dew point : 0.00°C Compressor 1 : OFF Compressor 2 : OFF Desuperheater : OFF Fan : OFF	Только индикация: состояние основных компонентов.
---	--

M02 Heating Valve : 000.0% Heating coil : OFF Cond Valve : OFF	Только индикация: состояние основных компонентов.
---	--

Чтобы войти в меню, нажмите PRG; появится индикация:

Главное меню

USER MAINTENANCE MANUFACTURER AL. LOG CLOCK INPUT/OUTPUT INFO	Выберите нужный пункт кнопками ↑ и ↓ и нажмите Ввод ←
--	--

CLOCK (Часы)

K01 TIME AND DATE SETTINGS Time : 00:00 Date : 00/00/00 Day: ***	Установите время и дату.
--	---------------------------------

Меню USER

Расширенный контроллер осушителей SDD позволяет ввести два набора уставок по влажности и температуре:

- MAIN: на время использования бассейна или большого количества посетителей.
- SECONDARY: на время, когда бассейн не используется или при малом количестве посетителей (экономия).

P01 REGULATION Air temperature main set-point: 30.0 °C Air temperature secondary set-point: 26.0 °C	Установите нужную температуру воздуха в помещении бассейна.
P02 REGULATION Water temperature main set-point: 28.0 °C Water temperature secondary set-point: 26.0 °C	Установите нужную температуру воды бассейна (осушители с системой утилизации тепла).
P03 Humidity main set-point: 60% Humidity secondary set-point: 65%	Установите нужную влажность воздуха в помещении бассейна.
P04 PRIORITY Air Water	Установите приоритет системы утилизации тепла (осушители с системой утилизации тепла) Приоритет нагрева воздуха Приоритет нагрева воды бассейна
P05 OUT TIME ZONES PARAMETERS Set T: MAIN Set W: MAIN Diff. T: MAIN Diff. W: MAIN	Настройка режимов работы, см. описание P17 – P24. Set T – уставка температуры воздуха Diff. T – дифференциал регулирования температуры воздуха Set W – уставка температуры воды бассейна Diff. W – дифференциал регулирования температуры воды Set H – уставка влажности Diff. H – дифференциал регулирования влажности Func – режим работы осушителя
P06 OUT TIME ZONES PARAMETERS Set H: MAIN Diff. H: MAIN Func : OFF	

Режимы работы:

- STANDARD: Основной режим работы.
- VENTILATION: Может использоваться для подогрева воздуха калорифером. Компрессоры холодильного контура установки выключены, осушения не происходит.
- OFF: Установка выключена, находится в режиме ожидания.

Для выбора оптимальных климатических параметров можно применять комбинации наборов уставок и режимов работы.

P07 CONFIG.: COMFORT Set T: MAIN Set W: MAIN Diff. T: MAIN Diff. W: MAIN	COMFORT: Используется при высокой загрузке бассейна. Рекомендуется использовать режим STANDARD и настройки MAIN
P08 CONFIG.: COMFORT Set H: MAIN Diff. H: MAIN Funct. :	

P09 CONFIG.: ENERGY SAVING Set T: MAIN Set W: MAIN Diff. T: MAIN Diff. W: MAIN	ENERGY SAVING: Используется ночью или при отсутствии посетителей. Рекомендуется использовать режим STANDARD и настройки SECONDARY
P10 CONFIG.: ENERGY SAVING Set H: MAIN Diff. H: MAIN Funct. :	
P11 CONFIG.: HEATING Set T: MAIN Set W: MAIN Diff. T: MAIN Diff. W: MAIN	HEATING: Используется, если нет потребности в осушении, компрессоры будут выключены. Рекомендуется использовать режим VENTILATION и настройки MAIN
P12 CONFIG.: HEATING Set H: MAIN Diff. H: MAIN Funct. :	
P13 CONFIG.: PRE-HEATING Set T: MAIN Set W: MAIN Diff. T: MAIN Diff. W: MAIN	PRE-HEATING: Используется, если нет потребности в осушении, компрессоры будут выключены. Рекомендуется использовать режим VENTILATION и настройки SECONDARY
P14 CONFIG.: PRE-HEATING Set H: MAIN Diff. H: MAIN Funct. :	
P15 CONFIG.: OFF Set T: MAIN Set W: MAIN Diff. T: MAIN Diff. W: MAIN	OFF: Установка выключена, находится в режиме ожидания.
P16 CONFIG.: OFF Set H: MAIN Diff. H: MAIN Funct. :	
P17 TIME BAND Enable unit management according to time bands? YES NO	Разрешение работы по таймеру. Если выбрать NO, таймер использоваться не будет и установка будет постоянно работать в режиме, установленном в меню P05 - P06.
P18 – P24 TIME BANDS MANAGEMENT MONDAY 09:00 - 12:00 COMFORT 14:00 - 22:00 HEATING 00:00 - 00:00 OFF	Программирование таймера. Если какой-то отрезок времени не указан при программировании - в это время установка будет работать при параметрах меню P05 - P06.

P25 CHOOSE LANGUAGE LANG.: English	Выбор языка меню.
--	-------------------

ALARMS (аварии)

AL01 Alarm air humidity probe failure	Неисправен датчик влажности
AL02 Alarm air temperature probe failure	Неисправен датчик температуры воздуха установки
AL03 Alarm water temperature probe failure	Неисправен датчик температуры воды бассейна
AL04 Alarm high pressure from presssure switch circuit 1	Высокое давление в холодильном контуре 1
AL05 Alarm low pressure from presssure switch circuit 1	Низкое давление в холодильном контуре 1
AL06 Alarm high pressure from presssure switch circuit 2	Высокое давление в холодильном контуре 2
AL07 Alarm low pressure from presssure switch circuit 2	Низкое давление в холодильном контуре 2
AL08 Alarm condensate discharge pump	Неисправен дренажный насос (если установлен)
AL09 Fan overload alarm	Неисправен вентилятор
AL10 Alarm max. Defrost time	Превышено допустимое время оттаивания

Меню ALARM LOG (Журнал аварий)

H01 Alarm N°00 HR 00:00 OF 00/00/00 No alarm active	Индикация аварий.
--	-------------------

Меню INFO

N01 Cod.: SZHIDDE00 Rev.: 00 Date: 00/00/00 BIOS: 00.00 00/00/00 BOOT: 00.00 00/00/00	Версия программы контроллера.
---	-------------------------------

Меню INPUT/OUTPUT

I01 DIGITAL INPUTS IDI High Pressure : O	Индикация состояния входов и выходов контроллера.
--	---

Экономия электроэнергии

Для снижения потребления электроэнергии выполняйте следующие рекомендации:

- Убедитесь, что в помещении, где эксплуатируется осушитель, все окна и двери плотно закрыты.
- Не задавайте уровень влажности ниже требуемого. Если задана слишком низкая влажность – периоды работы осушителя будут продолжительными, что приведет к большому расходу электроэнергии.

Обслуживание и периодические проверки

- Проверьте работу систем безопасности и управления (ежемесячно).
- Проверьте затяжку электрических клемм, состояние реле и контакторов.
- Проверьте заправку хладагентом и цвет индикатора через смотровое стекло (ежемесячно, нормальный цвет - зеленый).
- Проверьте отсутствие утечек масла (ежемесячно).
- Проверьте отсутствие утечек воды (ежемесячно).
- Проверьте работоспособность подогревателя картера компрессора (ежемесячно).
- Проверьте состояние теплообменников и воздушных фильтров (ежемесячно).
- Проверьте состояние вентиляторов и отсутствие вибраций при работе (раз в 4 месяца).

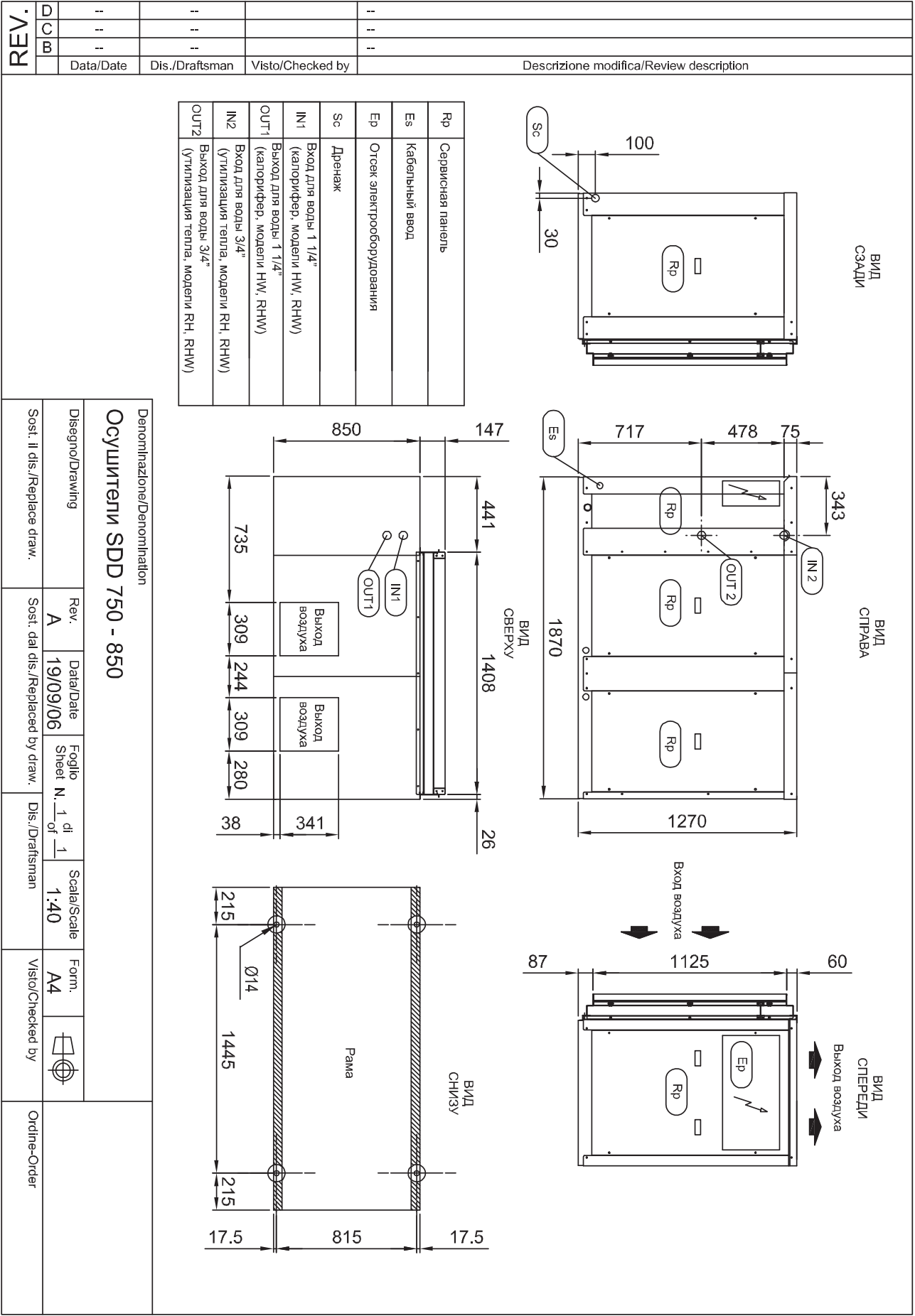
Поиск неисправностей

Внимание! Проводить ремонт агрегата должны только квалифицированные специалисты. По всем вопросам, связанным с ремонтом, обращайтесь к поставщику оборудования.

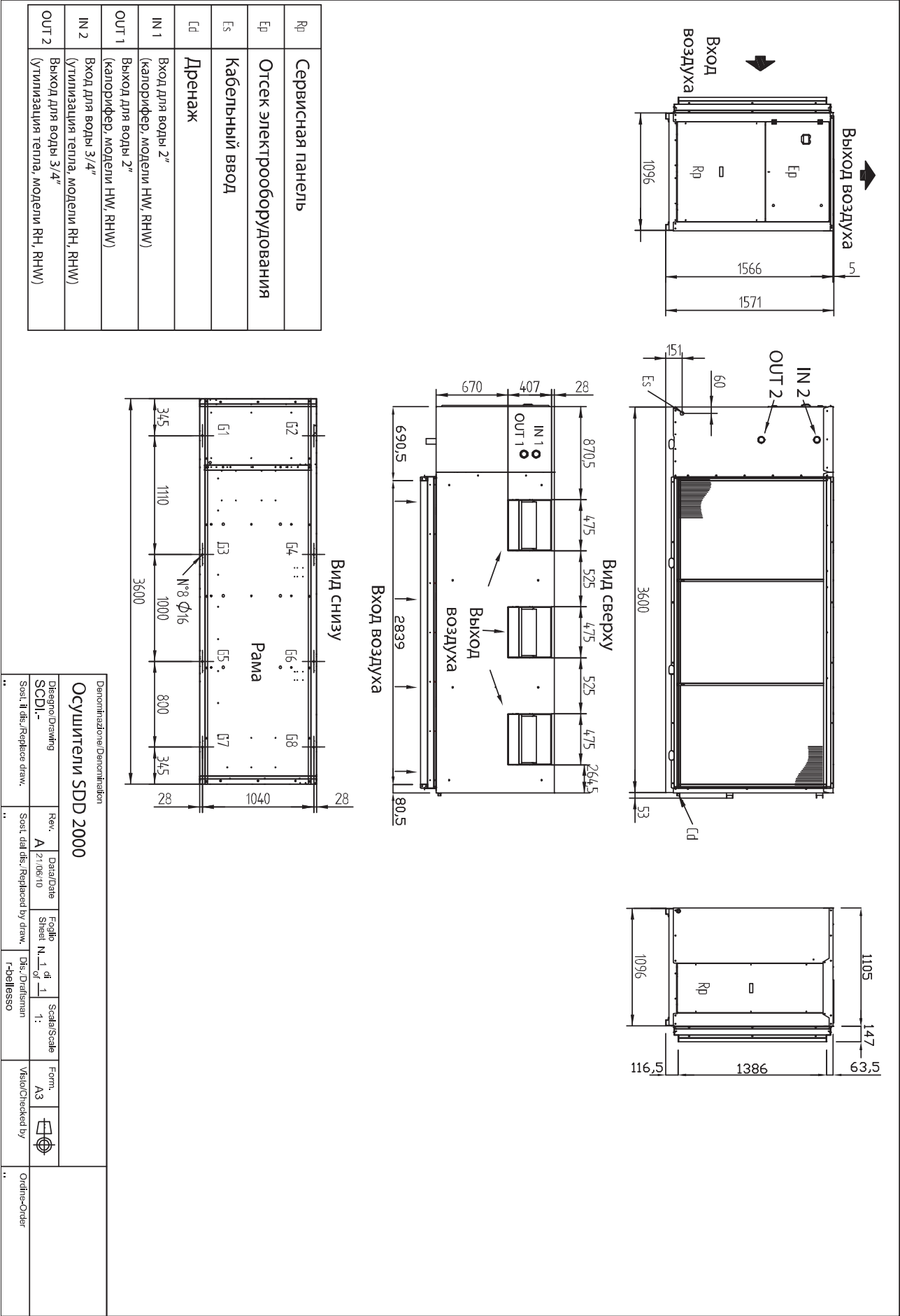
Расширенный микропроцессорный блок управления

Установка не работает	Нет индикации	Нет электропитания	Проверьте наличие электропитания и правильность подключения фаз, состояние защитных автоматов и предохранителей
		Высокая уставка влажности	Проверьте уставку
Вентилятор работает (двигатель вентилятора), компрессор не включается	AL04, AL06 Alarm high pressure from pressure switch	Загрязнен воздушный фильтр	Замените фильтр
		Обрыв ремня вентилятора	Замените ремень
		Высокое давление хладагента	Проверьте холодильный контур
		Сняты наружные панели, перекрыт поток воздуха.	Установите панели, проверьте расход воздуха.
Вентилятор работает, компрессор не включается	AL05, AL07 Alarm low pressure from pressure switch	Низкое давление хладагента	Устраните причину утечки и заправьте осушитель
Вентилятор работает, компрессор не включается	AL08 Alarm condensate discharge pump	Высокий уровень конденсата, неисправен дренажный насос	Замените дренажный насос

Чертежи



Proprietà riservata. Riproduzione vietata ai termini di legge-Copyright / Reserved proprietorship. Forbidden reproduction to the terms of law-Copyright. MO01-Rev.00-07/02/2006

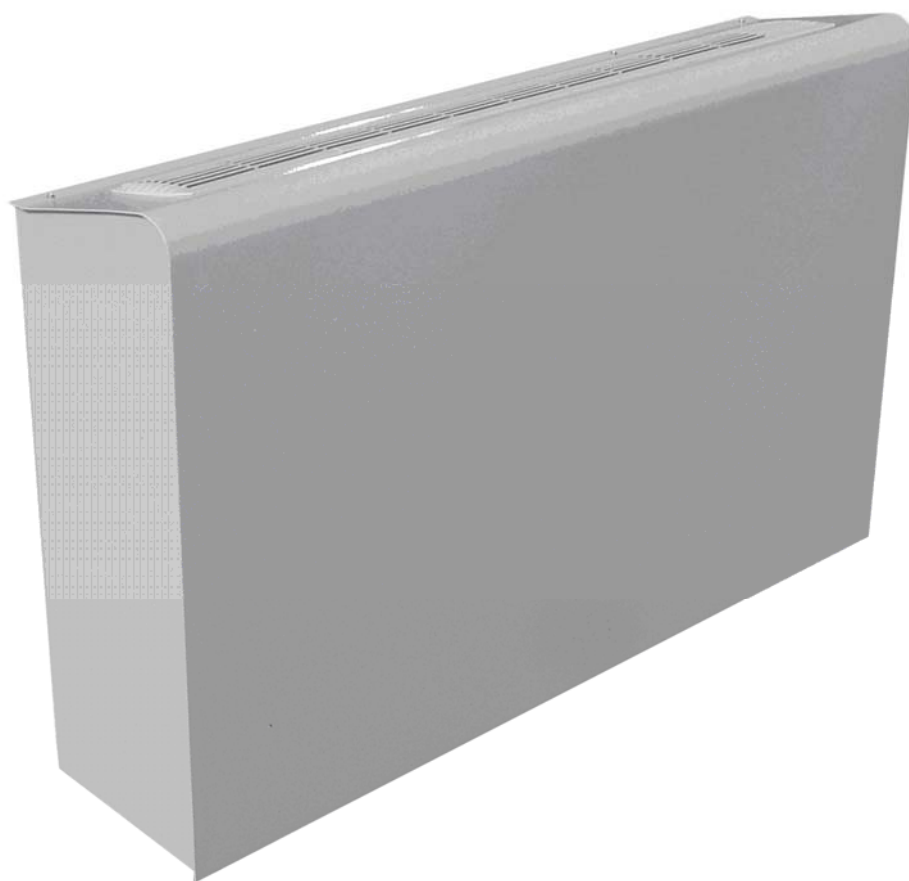




ОСУШИТЕЛИ ВОЗДУХА ДЛЯ БАССЕЙНОВ

SDM 40A1, 60A1, 80A1, 110A1, 140A1

SDK 40A1, 60A1, 80A1, 110A1, 140A1



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Содержание

1.	Общие сведения	2
2.	Технические характеристики	3
3.	Воздушный калорифер (SDM HW, SDK HW)	4
4.	Рабочий диапазон и шумовые характеристики	5
5.	Устройства защиты	5
6.	Монтаж	6
7.	Подключение электропитания, включение осушителя, обслуживание и периодические проверки	11
8.	Контроллер осушителей	12
9.	Чертежи	15

1. Общие сведения

Настенные осушители SDM специально сконструированы для использования в бассейнах, где необходимо точное поддержание заданного уровня влажности для обеспечения оптимального комфорта. Осушители не требуют сложного монтажа и обслуживания, для ввода в эксплуатацию достаточно установить осушитель в помещении, подать электропитание и подключить его к дренажу. Осушитель снабжен встроенным электронным гигростатом и моющим воздушным фильтром (класс очистки G2).

Осушители SDK предназначены для монтажа за стеной бассейна в смежном техническом помещении или в стеновой нише. Все осушители заправлены хладагентом и проходят полную проверку работоспособности перед отгрузкой с завода.

Модели осушителей:

- SDM – базовая модель;
- SDM HW – модель с водяным нагревателем;
- SDM EL – модель с электрическим нагревателем.
- SDK – базовая модель для скрытого монтажа;
- SDK HW – модель для скрытого монтажа с водяным нагревателем;
- SDK EL – модель для скрытого монтажа с электрическим нагревателем.

Корпус

Осушители собраны в прочном шумоизолированном корпусе из высококачественной оцинкованной стали, покрытой для повышения коррозионной стойкости порошковой краской. Цвет корпуса RAL 9010.

Холодильный контур

В холодильный контур входят компрессор, испаритель, конденсатор, фильтр-осушитель, капиллярные трубки и реле высокого давления. В качестве хладагента используется R410A.

Компрессор

В осушителях используется герметичный компрессор, на линиях всасывания и нагнетания смонтированы сервисные порты. Компрессор установлен на резиновых антивибрационных втулках и снабжен шумоизоляцией.

Испаритель и конденсатор

Испаритель и конденсатор представляют собой медно-алюминиевые теплообменники, алюминиевые пластины испарителя покрыты специальным оксидным составом для защиты от коррозии. Под испарителем расположен пластиковый поддон для сбора конденсата.

Водяной нагреватель (SDM HW)

В осушителе установлен водяной нагреватель для нагрева воздуха. Водяной нагреватель представляет собой медно-алюминиевый теплообменник и работает на горячей воде из системы отопления. Подача воды регулируется встроенным трехходовым вентилем (модель SDM C3 HW), работой вентиля управляет микропроцессорный блок по сигналам встроенного датчика температуры.

Водяной нагреватель (SDK HW)

В осушителе установлен водяной нагреватель для нагрева воздуха. Водяной нагреватель представляет собой медно-алюминиевый теплообменник и работает на горячей воде из системы отопления. Подача воды регулируется встроенным трехходовым вентилем (модель SDK C3 HW), работой вентиля управляет микропроцессорный блок по сигналам выносного термостата.

Электрический нагреватель (SDM EL)

В осушителе установлен электрический нагреватель для нагрева воздуха. Работой нагревателя управляет микропроцессорный блок по сигналам встроенного датчика температуры.

Электрический нагреватель (SDK EL)

В осушителе установлен электрический нагреватель для нагрева воздуха. Работой нагревателя управляет микропроцессорный блок по сигналам выносного термостата.

Вентилятор

Осушитель снабжен малошумным центробежным вентилятором с непосредственным приводом.

Микропроцессорный блок управления (SDM)

Блок автоматически поддерживает требуемый уровень влажности по сигналам встроенного электронного гигростата. Блок управляет запуском и остановкой компрессора, циклами размораживания испарителя и выдает аварийные сигналы. Блок снабжен дисплеем, на котором отображаются режимы работы осушителя, значения относительной влажности и температуры.

Микропроцессорный блок управления (SDK)

Блок автоматически поддерживает требуемый уровень влажности по сигналам выносного гигростата. Блок управляет запуском и остановкой компрессора, циклами размораживания испарителя и выдает аварийные сигналы.

Опции (SDM)

- Ножки для установки на пол.
- Выносной дисплей
- Интерфейс RS485 INSE.10 для подключения к системе диспетчеризации.

Опции (SDK)

- Выносной комнатный гигростат.
- Выносной комнатный термостат (модели SDK HW и SDK EL).
- Поворотные адаптеры.
- Решетки.
- Интерфейс RS485 INSE.10 для подключения к системе диспетчеризации.

2. Технические характеристики

Модель SDM / SDK		40A1	60A1	80A1	110A1	140A1
Хладагент		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Производительность осушения при t=30°C, 80% RH	л/сут	49,0	73,0	95,0	155,0	190,0
Производительность осушения при t=30°C, 60% RH	л/сут	40,1	56,6	77,3	113,1	143,5
Производительность осушения при t=27°C, 60% RH	л/сут	35,6	50,7	68,9	96,6	131,7
Производительность осушения при t=20°C, 60% RH	л/сут	25,8	35,6	51,3	71,5	96,6
Утилизация тепла при осушении (все модели)	кВт	1,8	2,4	3,2	4,7	6,2
Мощность нагрева воздуха калорифером (SDM HW, SDK HW) ⁽¹⁾	кВт	3,5	7	7	11,5	11,8
Расход воды	л/час	308	618	620	1029	1041
Падение давления	кПа	40,1	24,9	25,0	13,1	13,4
Мощность электрического нагревателя (SDM EL, SDK EL)	кВт	3	3	3	6	6
Потребляемая электрическая мощность (номинальная)	кВт	0,9	1,2	1,6	1,9	2,5
Потребляемая электрическая мощность (максимальная)	кВт	1,2	1,5	2,0	2,3	3,1
Потребляемая электрическая мощность (максимальная, модели с электрическим нагревателем SDM EL, SDK EL)	кВт	4,2	4,5	5,0	8,3	9,1
Максимальный ток	А	3,9	5,6	8,4	10,5	13,2
Максимальный ток (модели с электрическим нагревателем SDM EL, SDK EL)	А	14,9	19,1	22,3	38	41,7
Пусковой ток	А	19,1	20,1	38,4	44,7	63,7
Напряжение электропитания	В/ф/Гц	230/1/50				
Производительность вентилятора	м³/ч	500	800	1000	1400	1650
Макс. внешнее статическое давление (SDK)	Па	40	40	40	40	40
Уровень звуковой мощности ⁽²⁾	дБ(А)	54	57	57	59	61
Уровень звукового давления ⁽³⁾	дБ(А)	47	50	50	52	54
Рабочий диапазон температуры воздуха	°C	20...36				
Рабочий диапазон относительной влажности	%	50...99				
Вес	кг	41	49	55	72	78

(1) При температуре воздуха 30°C, температуре горячей воды в системе теплоснабжения 80/70 °C

(2) По ISO 9614.

(3) На расстоянии 1 м. по ISO 9614.

3. Воздушный калорифер (SDM HW, SDK HW)

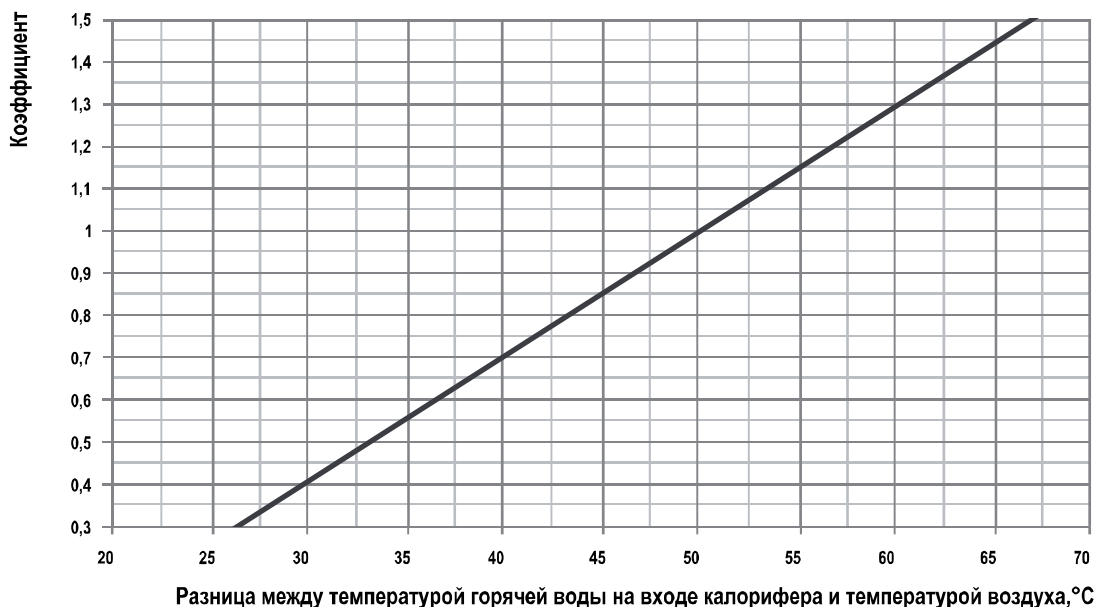
В осушителях SDM HW и SDK HW установлен водяной нагреватель для нагрева воздуха. Водяной нагреватель представляет собой медно-алюминиевый теплообменник и работает на горячей воде из системы теплоснабжения. Для управления подачей воды используется трехходовой вентиль, который открывается при понижении температуры воздуха по сигналу встроенного датчика температуры (SDM HW) или сигналу внешнего термостата (SDK HW). Датчик температуры воздуха входит в комплект SDM HW. Вентиль входит в комплект моделей SDM C3 HW, SDK C3 HW или приобретается отдельно. Внешний термостат приобретается отдельно.

Модель SDM / SDK		40A1	60A1	80A1	110A1	140A1
Мощность нагрева воздуха калорифером при температуре воздуха 30°C и температуре горячей воды 80/70 °C.	кВт	3,5	7	7	11,5	11,8
Расход воды	л/час	308	618	620	1029	1041
Падение давления	кПа	40,1	24,9	25,0	13,1	13,4

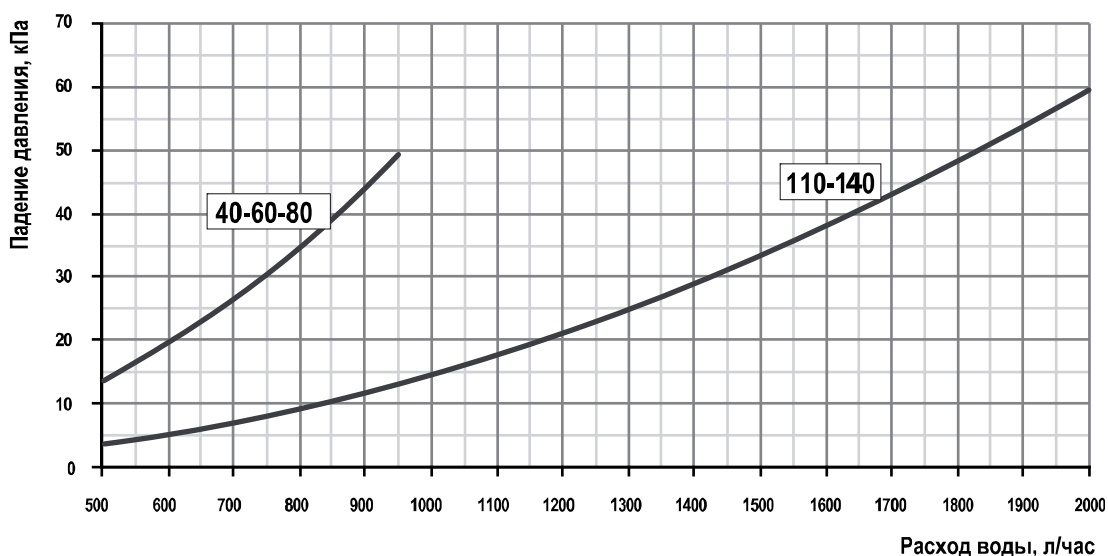


Внимание! Допустимая температура воды на входе калорифера 35...80°C.

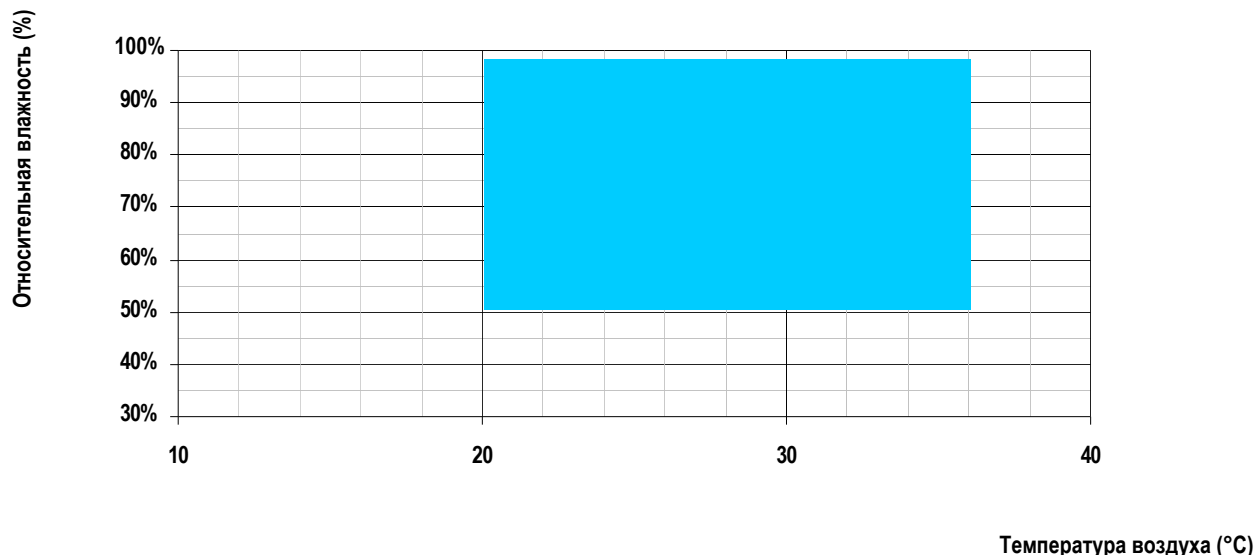
Поправочный коэффициент теплопроизводительности воздушного калорифера



Падение давления на теплообменнике



4. Рабочий диапазон и шумовые характеристики



Внимание! При эксплуатации за пределами указанного выше диапазона установка лишается гарантии. Если необходимо эксплуатировать установку за пределами указанного диапазона – обратитесь к поставщику.

Шум											
Модель	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц	Lw,	Lw,	Lp,
	дБ	дБ	дБ	дБ	дБ	дБ	дБ	дБ	дБ	дБ (A)	дБ (A)
40	67,1	58,3	52,2	50,7	49,6	44,2	40,8	31,7	67,9	54	47
60	70,1	61,3	55,2	53,7	52,6	47,2	43,8	34,7	70,9	57	50
80	70,1	61,3	55,2	53,7	52,6	47,2	43,8	34,7	70,9	57	50
110	72,1	63,3	57,2	55,7	54,6	49,2	45,8	36,7	72,9	59	52
140	74,1	65,3	59,2	57,7	56,6	51,2	47,8	38,7	74,9	61	54

Lw: Звуковая мощность по ISO 9614.

Lp: Звуковое давление на расстоянии 1 м по ISO 9614, фактор Q=2

5. Устройства защиты

Система оттаивания

Все агрегаты снабжены системой автоматического оттаивания. При необходимости оттаивания испарителя датчик подает соответствующий сигнал на контроллер и включается цикл оттаивания. Во время цикла оттаивания компрессор выключен, вентилятор продолжает работать. После оттаивания на некоторое время включается цикл продувки, затем осушитель возвращается к нормальной работе.

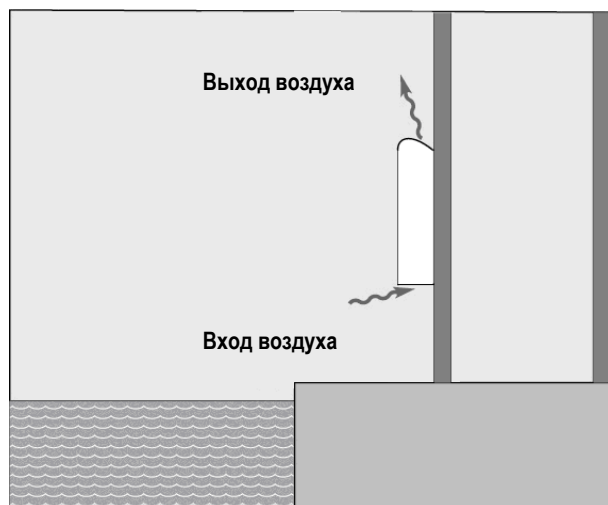
Датчик высокого давления

Если давление нагнетания в холодильном контуре поднимается выше предварительно заданного значения, то датчик высокого давления отключает агрегат. Возврат датчика в исходное состояние осуществляется автоматически после того, как давление нагнетания опустится ниже заданного значения на величину дифференциала.

6. Монтаж

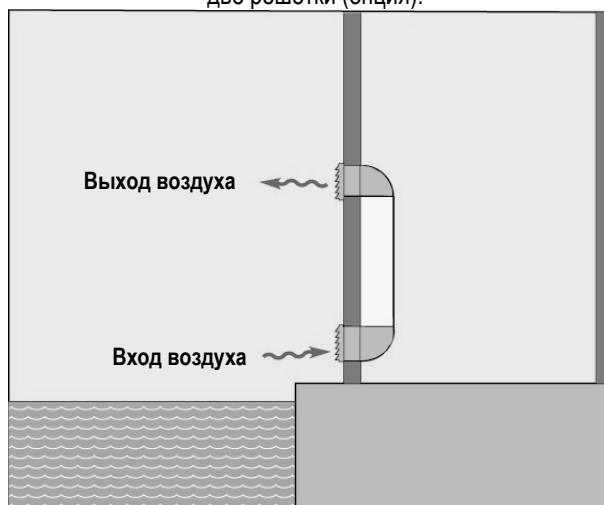
Типовой монтаж

Модели SDM, монтируются на стене.



Модели SDK, монтируются за стеной.

Для монтажа требуются два поворотных адаптера (90°) и две решетки (опция).

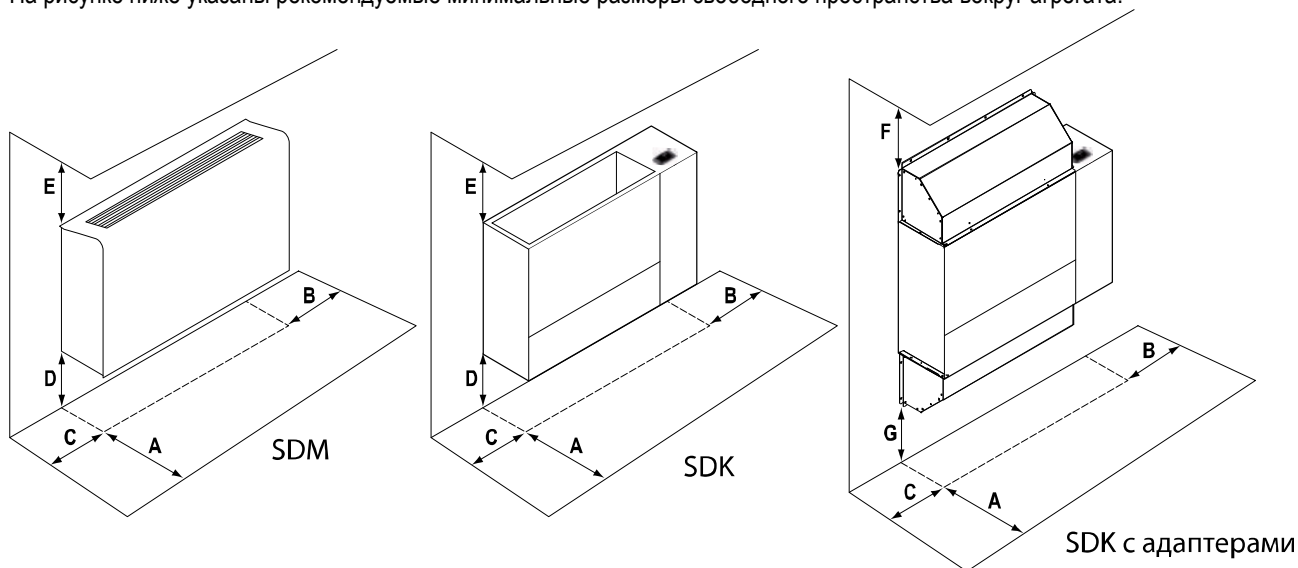


Также возможна напольная установка агрегата на ножках (опция).

Выбор места для монтажа

Агрегаты предназначены для монтажа внутри помещения. Стена, на которую устанавливается осушитель, должна выдерживать вес агрегата. Убедитесь, что обеспечено свободное поступление воздуха и свободный выход воздуха. Не допускается повторное всасывание обработанного воздуха, поскольку оно значительно снижает производительность агрегата. Убедитесь, что осушитель не будет залит водой при эксплуатации бассейна.

На рисунке ниже указаны рекомендуемые минимальные размеры свободного пространства вокруг агрегата.



Модель	A	B	C	D	E	F	G
40	1000	400	250	180	1500	150	150
60	1000	400	250	180	1500	150	150
80	1000	400	250	180	1500	150	150
110	1000	400	250	180	1500	150	150
140	1000	400	250	180	1500	150	150



Внимание! Проводить монтаж и ремонт агрегата должны только квалифицированные специалисты. По всем вопросам, связанным с ремонтом, обращайтесь к поставщику оборудования.



Внимание! Перед началом любых работ убедитесь, что электропитание агрегата отключено.



Внутри агрегата установлены компоненты с движущимися элементами, поэтому будьте осторожны, проводя работы в зоне их установки даже при отключенном электропитании.



Элементы отсека компрессоров, а также трубы линии нагнетания холодильного контура имеют высокую температуру, поэтому будьте осторожны, проводя работы в зоне их установки. Ребра алюминиевого теплообменника очень острые и могут стать причиной травм, поэтому будьте осторожны, проводя работы в зоне установки теплообменника.



По окончании работ по техническому обслуживанию установите все панели агрегата в исходное положение, закрепив их винтами.

При монтаже и техническом обслуживании агрегата неукоснительно следуйте указаниям, изложенным в данной инструкции, а также на предупреждающих табличках, размещенных на агрегате.

Во избежание повреждения корпуса, холодильного контура, медных труб и других компонентов при выгрузке и перемещении оборудования, выполняйте все операции плавно и медленно. Не допускается наклонять агрегат.



Подготовка к монтажу (SDM)



Снимите заглушки



Винты находятся под заглушкой



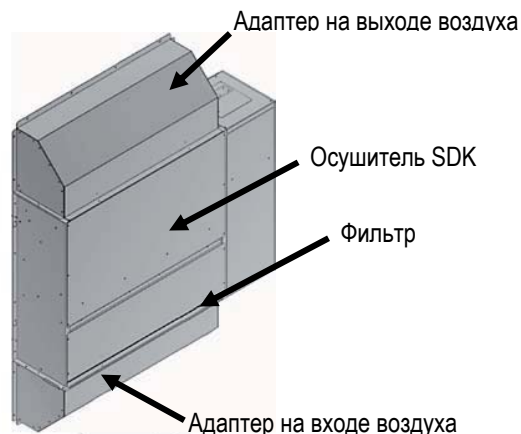
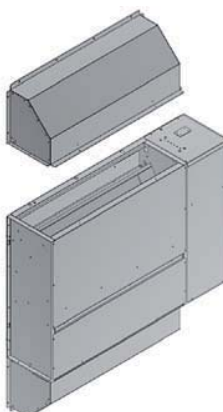
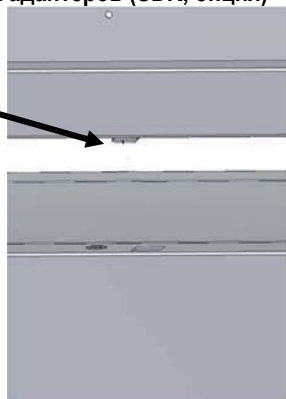
Отверните винты



Снимите крышку, отключив провод заземления

Монтаж поворотных адаптеров (SDK, опция)

Фиксатор



Адаптер на выходе воздуха

Осушитель SDK

Фильтр

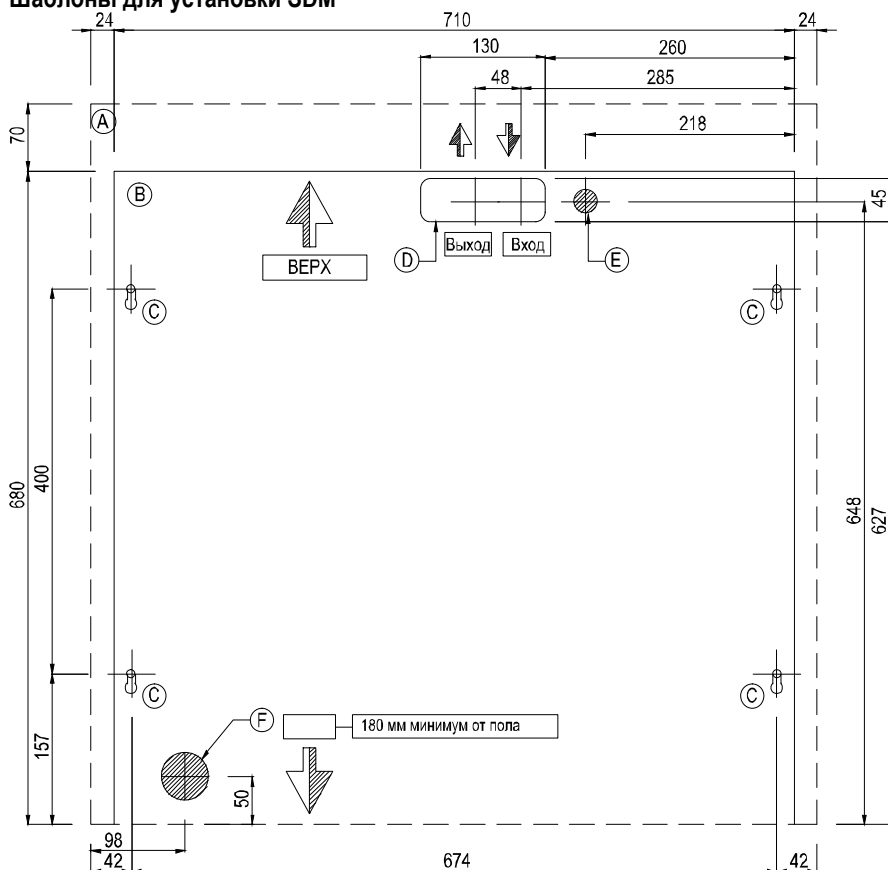
Адаптер на входе воздуха

Монтаж

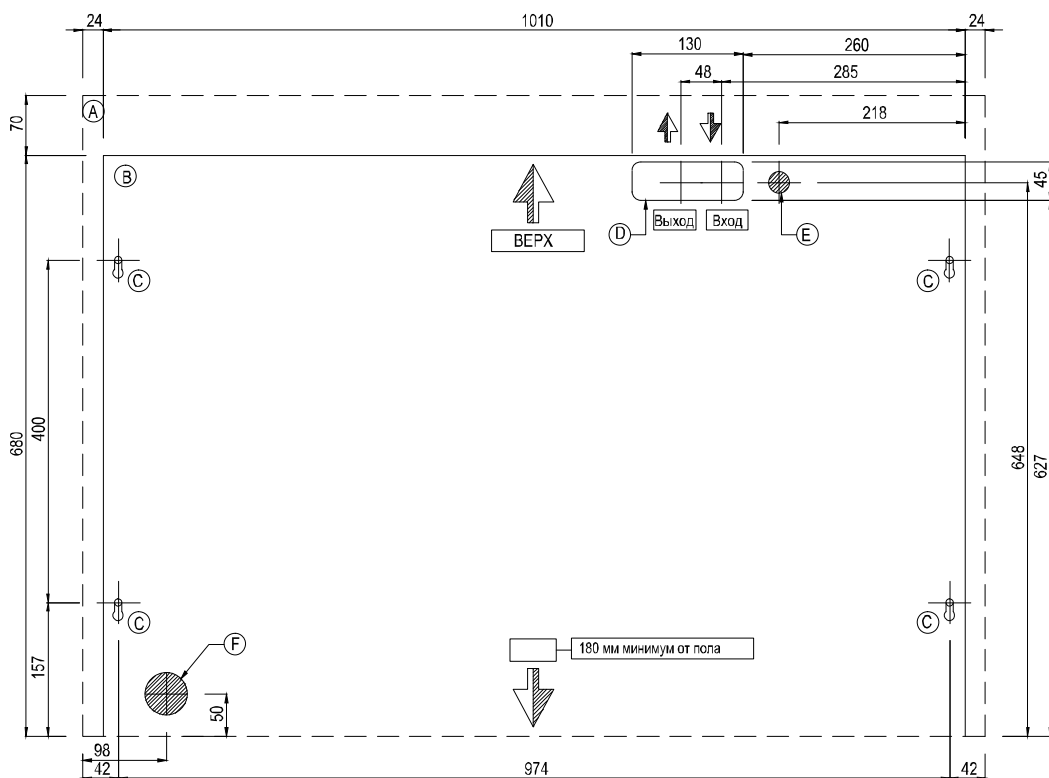
Установите агрегат на ножки (SDM, опция) или закрепите на стене.



Шаблоны для установки SDM

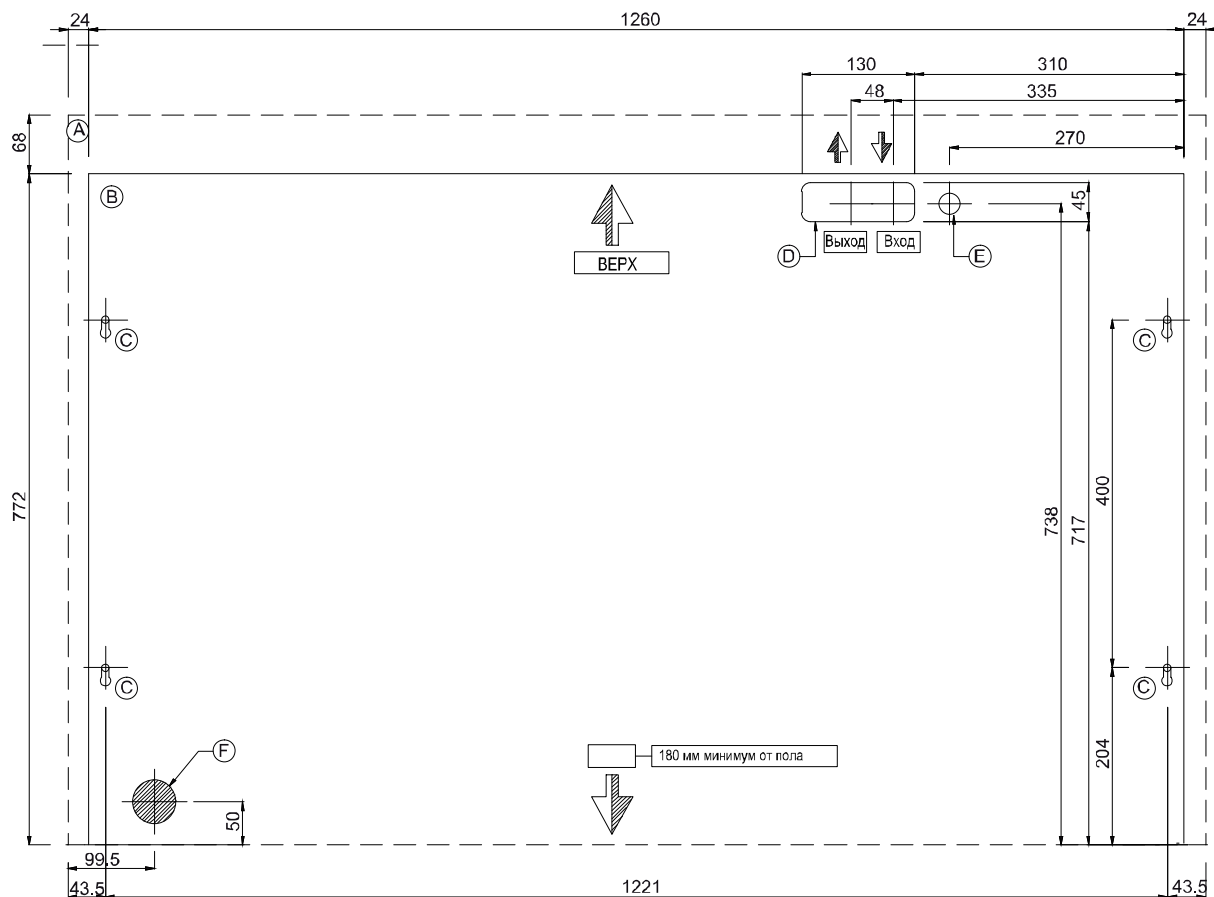


SDM 40A1, SDK 40A1



SDM 60A1, SDK 60A1
SDM 80A1, SDK 80A1

A	Крышка корпуса (SDM)
B	Корпус осушителя
C	Отверстия для крепления на стене
D	Отверстие для труб теплоносителя (SDM HW, SDK HW)
E	Кабельный ввод
F	Отверстие для дренажного шланга

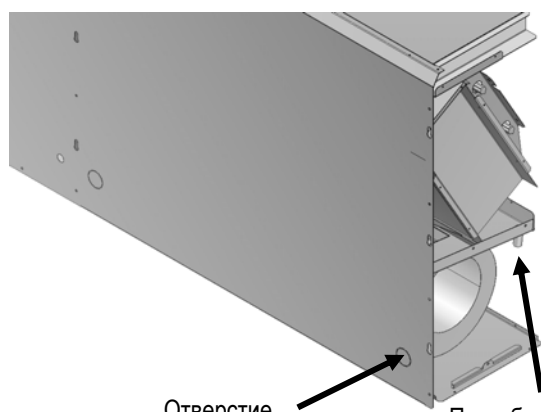


SDM 110A1, SDK 110A1
SDM 140A1, SDK 140A1

A	Крышка корпуса (SDM)
B	Корпус осушителя
C	Отверстия для крепления на стене
D	Отверстие для труб теплоносителя (SDM HW, SDK HW)
E	Кабельный ввод
F	Отверстие для дренажного шланга

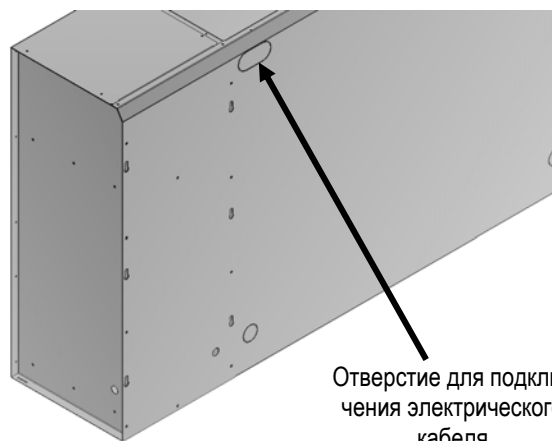
Подключение дренажа

Конденсат отводится из осушителя воздуха при помощи гибкого шланга, который подсоединяется к патрубку дренажного поддона, расположенного внутри осушителя. Шланг выводится из осушителя через отверстие в корпусе. В дренажной линии должен быть установлен гидрозатвор (сифон), высота должна соответствовать разрежению на всасывании вентилятора.



Отверстие
для вывода шланга

Патрубок дренажного
поддона, диаметр 20 мм.

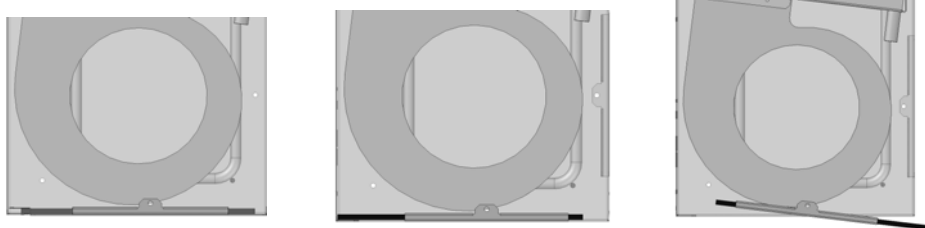


Отверстие для подклю-
чения электрического
кабеля

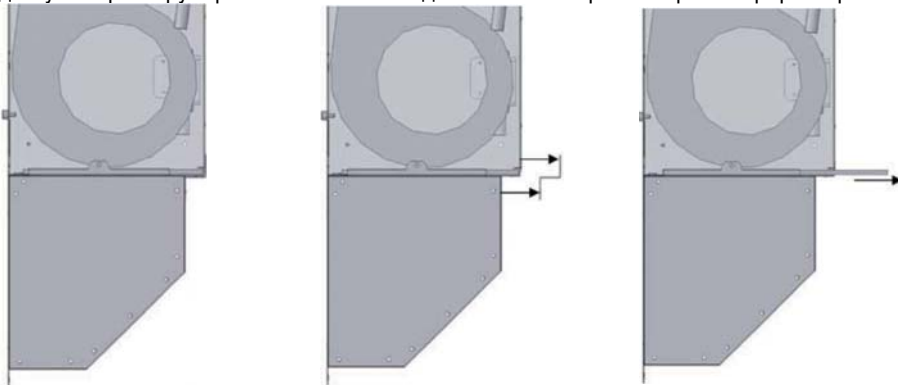
Доступ к воздушному фильтру

Внимание! Убедитесь, что на входе осушителя воздуха установлен воздушный фильтр. Невыполнение данного требования может привести к серьезному повреждению агрегата.

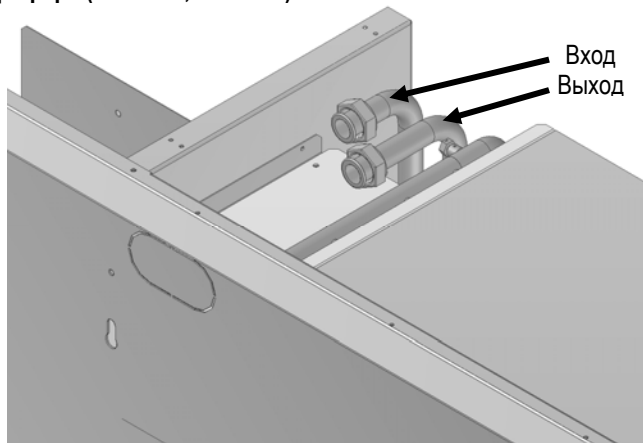
Воздушный фильтр расположен в нижней части агрегата SDM. Сдвиньте фильтр в направлении стены (на которой закреплен агрегат), затем наклоните рамку фильтра, как показано на рисунке.



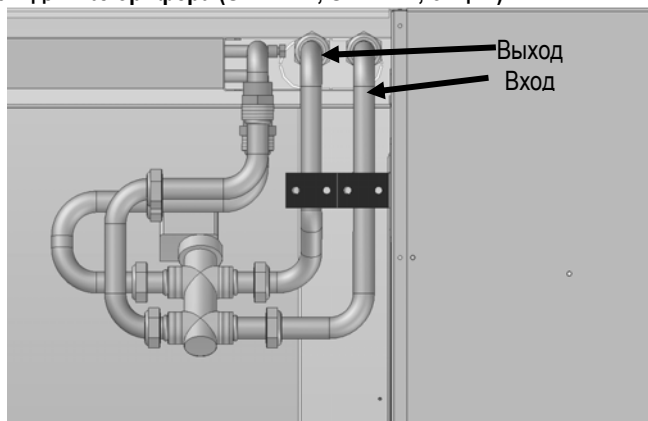
Для доступа к фильтру агрегатов SDK необходимо снять Z-образный фиксатор фильтра.

**Подключение воздушного калорифера (SDM HW, SDK HW)**

Для подключения калорифера снимите заглушку в задней части корпуса осушителя. Диаметр патрубков калорифера 1/2" у моделей 40, 60 и 80, 3/4" у моделей 110 и 140.

**Подключение 3-ходового вентиля для калорифера (SDM HW, SDK HW, опция)**

Вентиль управляется контроллером осушителя SDM. Для управления вентилем осушителя SDK необходимо подключить выносной термостат (опция).



7. Подключение электропитания, включение осушителя, обслуживание и периодические проверки

Кабели и защитные автоматы должны соответствовать напряжению и потребляемому току. Для защиты от поражения электрическим током установите УЗО или дифференциальный автомат.

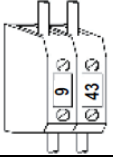
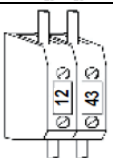
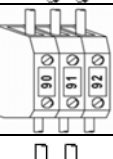
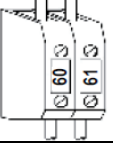
Производите подключение согласно прилагаемой электросхеме.



Внимание: Напряжение питания должно соответствовать номинальному с допуском $\pm 5\%$. Эксплуатация установки при напряжении, выходящем за данные пределы, может привести к повреждению установки, при этом гарантийные обязательства теряют силу.



Внимание: Отключите питающую линию перед проведением электромонтажных работ.

	Вход для внешней блокировки работы агрегата. При замыкании контактов работа агрегата разрешена, при размыкании работа блокируется. Запрещается использовать внешнюю блокировку для включения и выключения агрегата при регулировании влажности или температуры.
	Вход для подключения внешнего гигростата (все модели SDK). При замыкании контактов включается компрессор контура осушения.
	Вход для подключения внешнего термостата (модели SDK HW, SDK EL). При замыкании контактов включается нагреватель.
	Выход сигнала об аварии. Контакты 90/91 нормально замкнуты, 91/92 - нормально разомкнуты.
	Подключение выносной панели управления. Для подключения требуется двухпроводной кабель сечением 0,75 мм ² , максимальная длина кабеля 50 метров. Кабель панели управления не должен прокладываться рядом с силовыми кабелями.

Подключение гигростата и термостата

Осушитель поддерживает необходимый уровень влажности по командам встроенного электронного гигростата (SDM, входит в стандартную комплектацию) или внешнего гигростата (SDK, опция). Производите подключение согласно прилагаемой электросхеме.

К агрегатам SDK HW с водяным или SDK EL электрическим нагревателем также необходимо подключить внешний термостат (опция). Производите подключение согласно прилагаемой электросхеме.

Ввод в эксплуатацию

Перед запуском проверьте:

- Кабели электропитания надежно закреплены, клеммы затянуты.
- Заземление подключено.
- Напряжение питания в норме.
- Нет утечек воды из дренажной системы, теплоносителя (модели с калорифером), масла и хладагента.
- Наружные панели установлены и зафиксированы.
- Температура и влажность воздуха находится в допустимых пределах.
- Установите требуемый уровень влажности на гигростате.
- Включите осушитель (см. описание контроллера).

После запуска установки:

- Убедитесь, что вентиляторы вращаются в правильном направлении, ток вентилятора и компрессора находится в норме.
- Проверьте расход воздуха, он должен соответствовать приведенному в технических характеристиках.

Обслуживание и периодические проверки (раз в 6 месяцев)

- Проверьте работу систем безопасности и управления.
- Проверьте затяжку электрических клемм, состояние проводки, автоматических выключателей, реле и контакторов.
- Проверьте напряжение питания.
- Проверьте ток вентилятора и компрессора.
- Проведите тест УЗО или дифференциального автомата.
- Проверьте отсутствие утечек масла.
- Проверьте отсутствие утечек воды.
- Проверьте работу дренажной системы.
- Проверьте состояние теплообменников и воздушных фильтров.
- Проверьте состояние вентиляторов и отсутствие вибраций при работе.

8. Контроллер осушителей**Интерфейс пользователя**

Контроллер расположен под выходной решеткой. В рабочем режиме дисплей показывает температуру воздуха (только модели SDM, верхняя строка дисплея), влажность (только модели SDM, нижняя строка дисплея) и иконки с дополнительной информацией. В моделях SDK вместо показаний встроенных датчиков индицируется состояние внешнего гигростата и термостата:

- Верхняя строка дисплея - состояние внешнего термостата **tOn** (замкнут) или **tOff** (разомкнут)
- Нижняя строка дисплея - состояние внешнего гигростата **UOn** (замкнут) или **UOff** (разомкнут)



Пример индикации при работе осушителя SDM



Пример индикации при работе осушителя SDK

Иконка	Значение
	Авария
menu	Меню
	Режим оттаивания, задержка между циклами оттаивания индицируется символом ⌚ Также режим оттаивания может индицироваться надписями dEF и EndF в нижней строке дисплея
	Вентилятор
	Горит при работе компрессора Мигает при задержке перед пуском компрессора
	Агрегат включен
	Включен нагреватель (электрический или водяной)
HP	Высокое давление фреона

Функции клавиш

	Вход в меню
	Индикация уставки влажности SETI и температуры SETH (только модели SDM) Изменение уставки (нажать и держать 3 секунды) Ввод параметра, подтверждение ввода (в меню) Сброс аварии (в меню «Аварии»)

	Индикация показаний датчиков (только модели SDM): 1 нажатие – показание датчика температуры Tamb 2 нажатия – показание датчика влажности rH Перемещение по списку, увеличение значения параметра (в меню)
	Перемещение по списку, уменьшение значения параметра (в меню)
	Включение и выключение (нажать и держать 5 секунд)
	Не используется

Выносной дисплей (опция)



Дисплей и кнопки работают аналогично дисплею и кнопкам контроллера. Если связь выносного дисплея с контроллером нарушена, то в левой верхней части дисплея отобразится сообщение "noL" (нет связи).

Функция ожидания

Каждый раз, когда агрегат выключен кнопкой , он переходит в режим ожидания (stand-by).

В режиме ожидания можно:

- Смотреть показания датчиков, используя клавиши ▲ и ▼.
- Смотреть и изменять уставки.
- Пользоваться функцией «Меню».

Агрегаты снабжены входом для внешней блокировки (сухой контакт). Если контакт, соединенный с этим входом, будет разомкнут – агрегат остановится и на дисплее отобразится OFF. При этом запустить агрегат с помощью кнопок контроллера нельзя. На заводе на эти клеммы установлена перемычка.



Осушитель SDM в режиме ожидания



Агрегат выключен внешней блокировкой

Как посмотреть значение уставки

- Нажмите SET.
- Закончив, нажмите SET снова.

Внизу дисплея: **SEtI** – уставка влажности или **SEtH** – уставка температуры. Вверху отображаются значение уставки.

Как изменить значение уставки

- Нажмите SET и держите более 3 секунд. Значение уставки начнет мигать.
- Используйте ▲ и ▼ для изменения значения.
- Закончив, нажмите SET снова.

Внизу дисплея: **SEtI** – уставка влажности или **SEtH** – уставка температуры. Вверху отображаются значение уставки.



Внимание: Значения уставок должны соответствовать техническим характеристикам и данным проектной документации бассейна. Установка слишком низкого значения уставки влажности приведет к постоянной работе компрессора осушителя.

Как сбросить аварийные сообщения

Внимание: сброс аварийных сообщений разрешается производить только после устранения причины аварии. Неоднократный сброс аварийных сообщений без устранения причины аварии может привести к повреждению агрегата.

- Войдите в меню с помощью кнопки MENU.
- Отобразится меню "AirM".
- Нажмите и отпустите SET, внизу дисплея отобразится код аварии.
- Используйте ▲ и ▼ для пролистывания списка аварий.
- Вверх: метка **RST**, если аварию можно удалить или **nO**, если удалить невозможно (обратитесь к поставщику).
- Когда **RST** загорится, нажмите SET, авария сбросится, после чего отображается следующая авария.

Аварийные сообщения

Код	Значение	Возможная причина
AhiP	Высокое давление фреона	Недостаточный расход воздуха, загрязненный воздушный фильтр или теплообменники, слишком высокая температура воздуха.
APBa APBi	Неисправен датчик температуры воздуха PBa	-
APBu	Неисправен датчик влажности воздуха PBu	-
Atdf	Авария цикла оттаивания	Температура воздуха не соответствует рабочему диапазону. Утечка хладагента.
Atlo	Низкая температура в помещении	Температура воздуха не соответствует рабочему диапазону.
Athi	Высокая температура в помещении	Неисправен датчик.

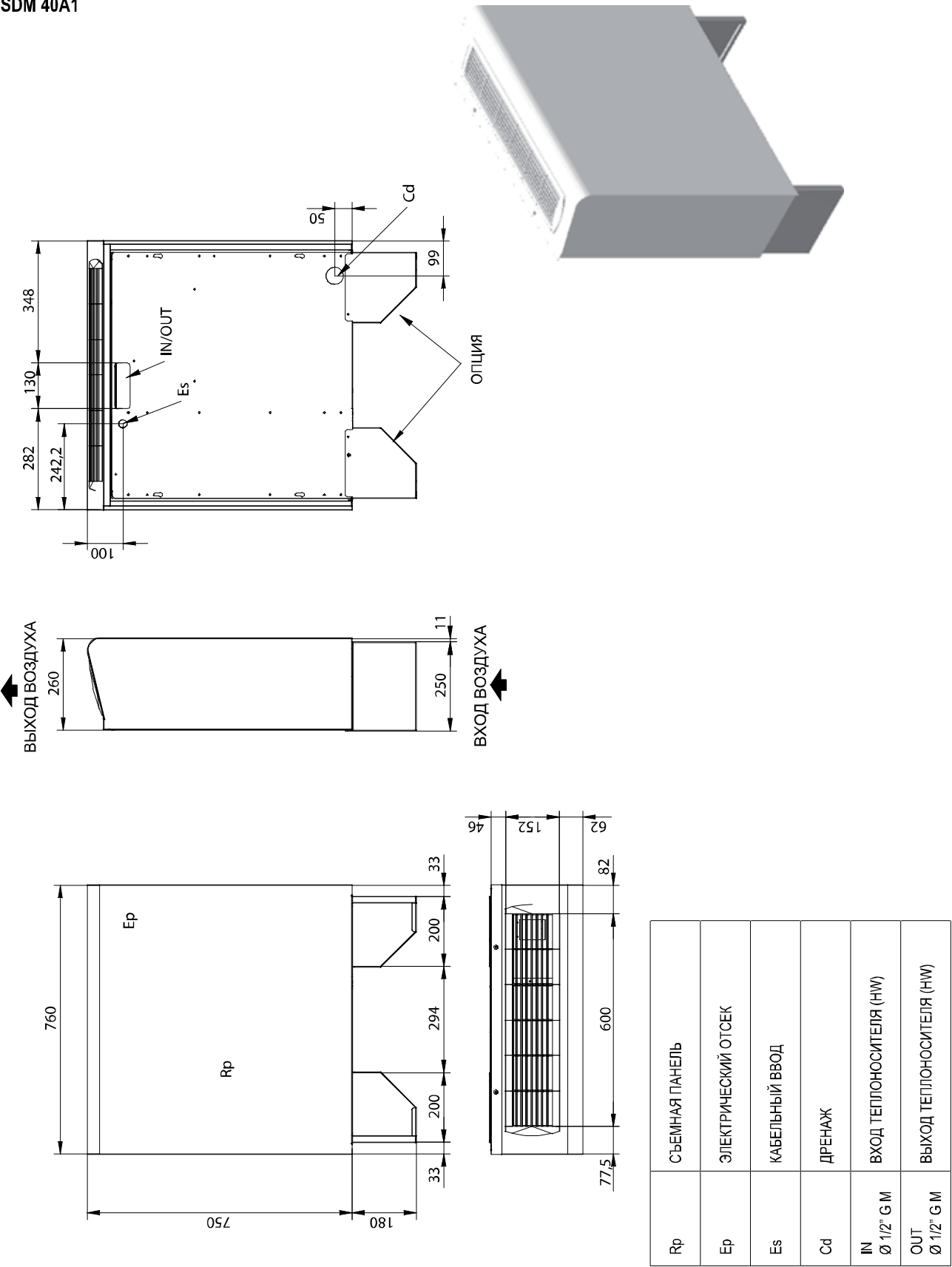
Экономия электроэнергии

Для снижения потребления электроэнергии выполняйте следующие рекомендации:

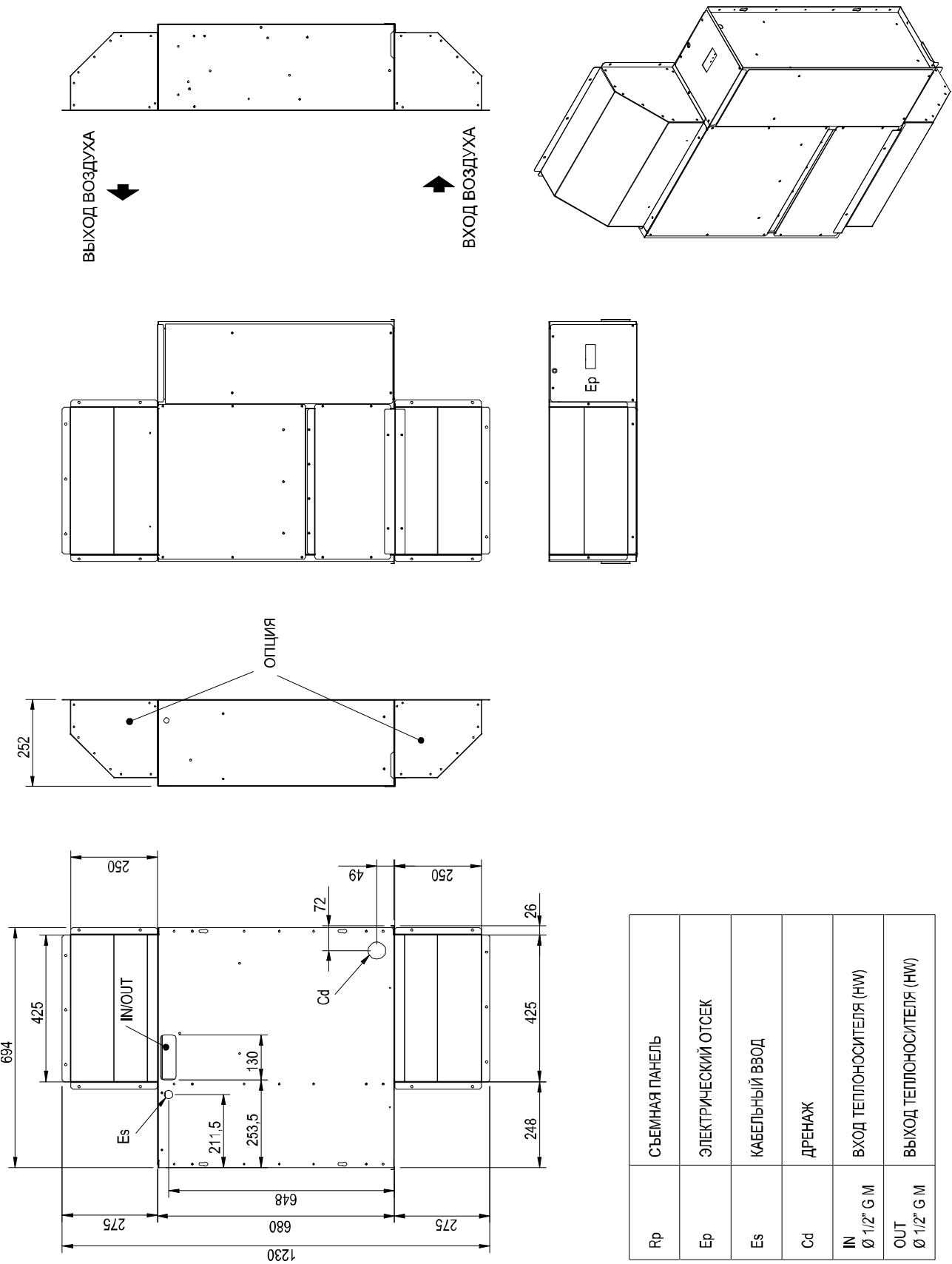
- Убедитесь, что в помещении, где эксплуатируется осушитель, все окна и двери плотно закрыты.
- Не задавайте уровень влажности ниже требуемого. Если задана слишком низкая влажность – периоды работы осушителя будут продолжительными, что приведет к большому расходу электроэнергии.

9. Чертежи

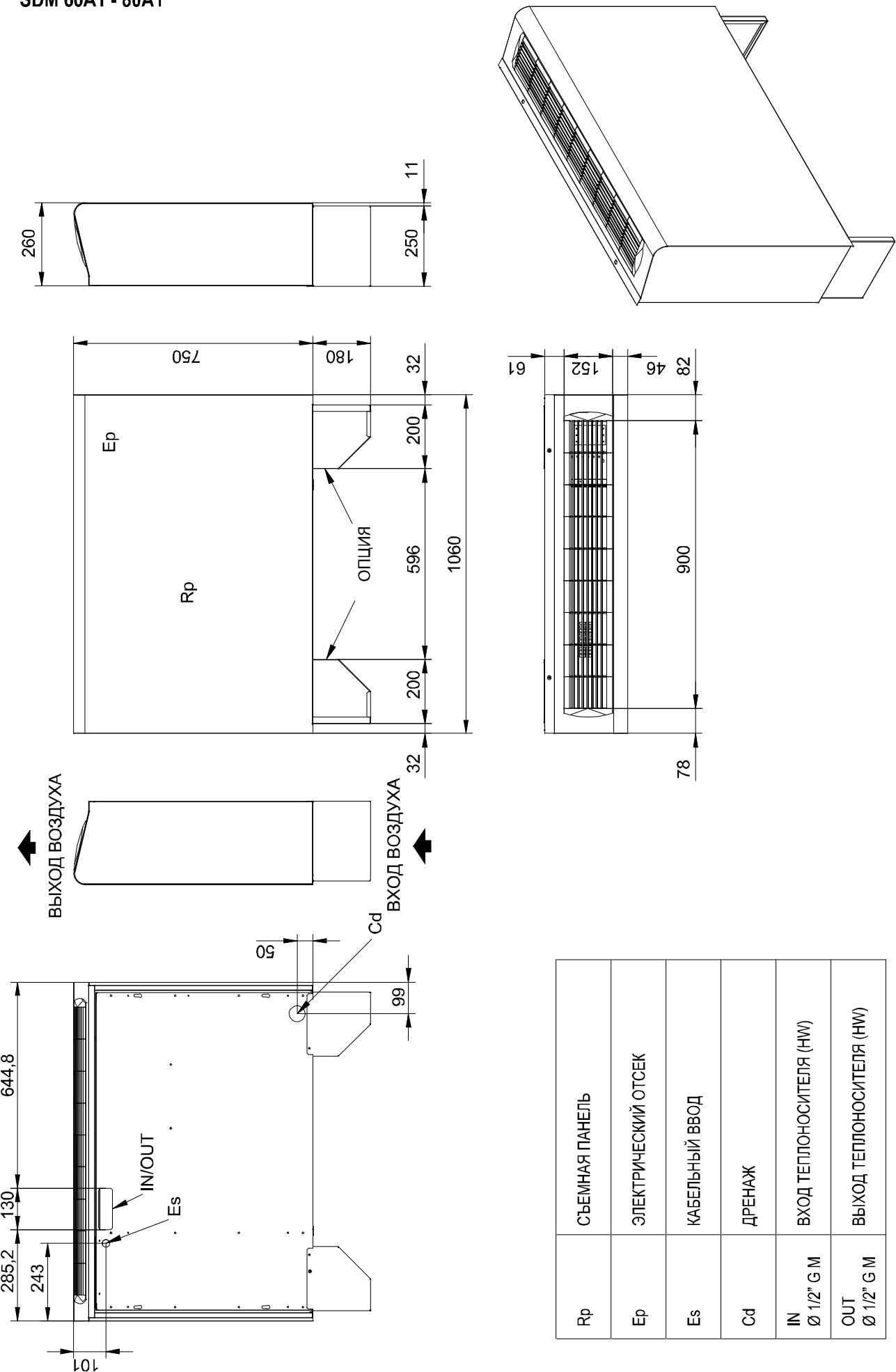
SDM 40A1



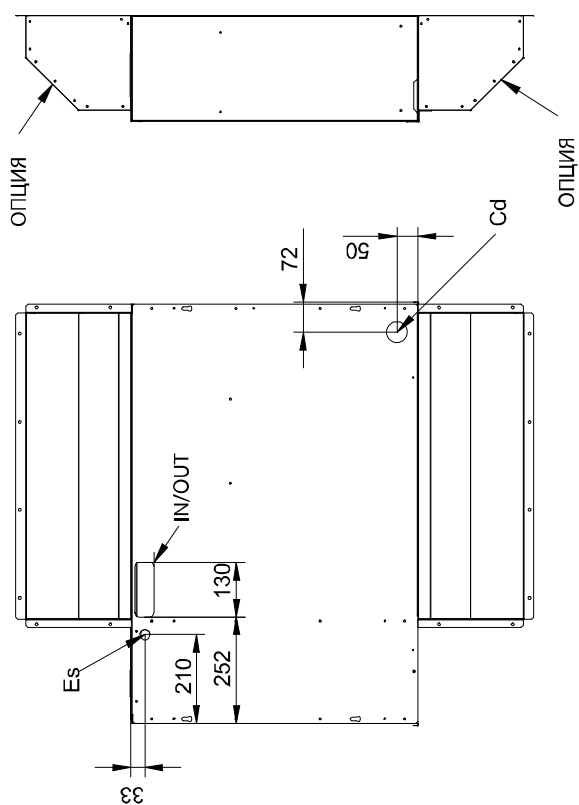
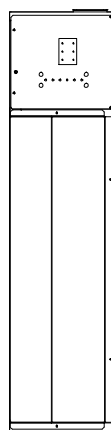
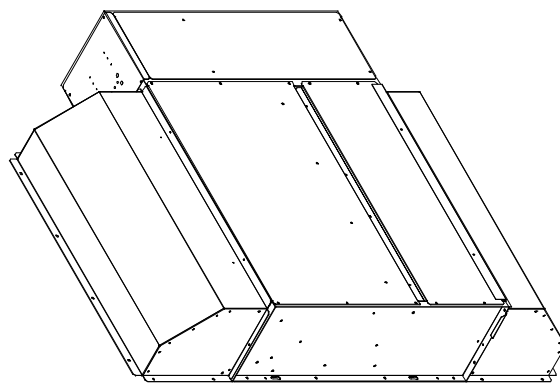
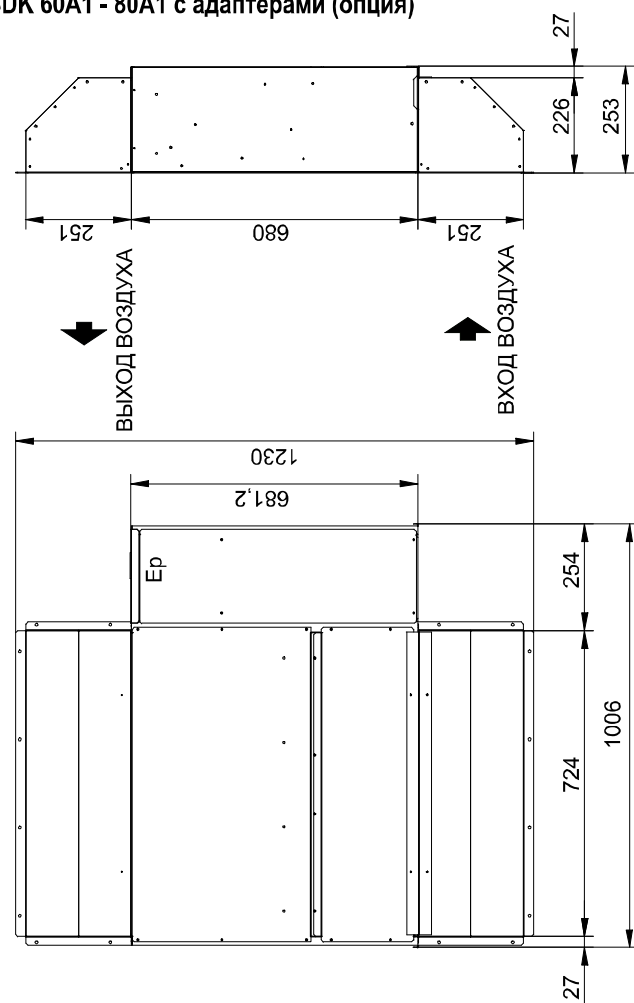
SDK 40A1с адаптерами (опция)



SDM 60A1 - 80A1

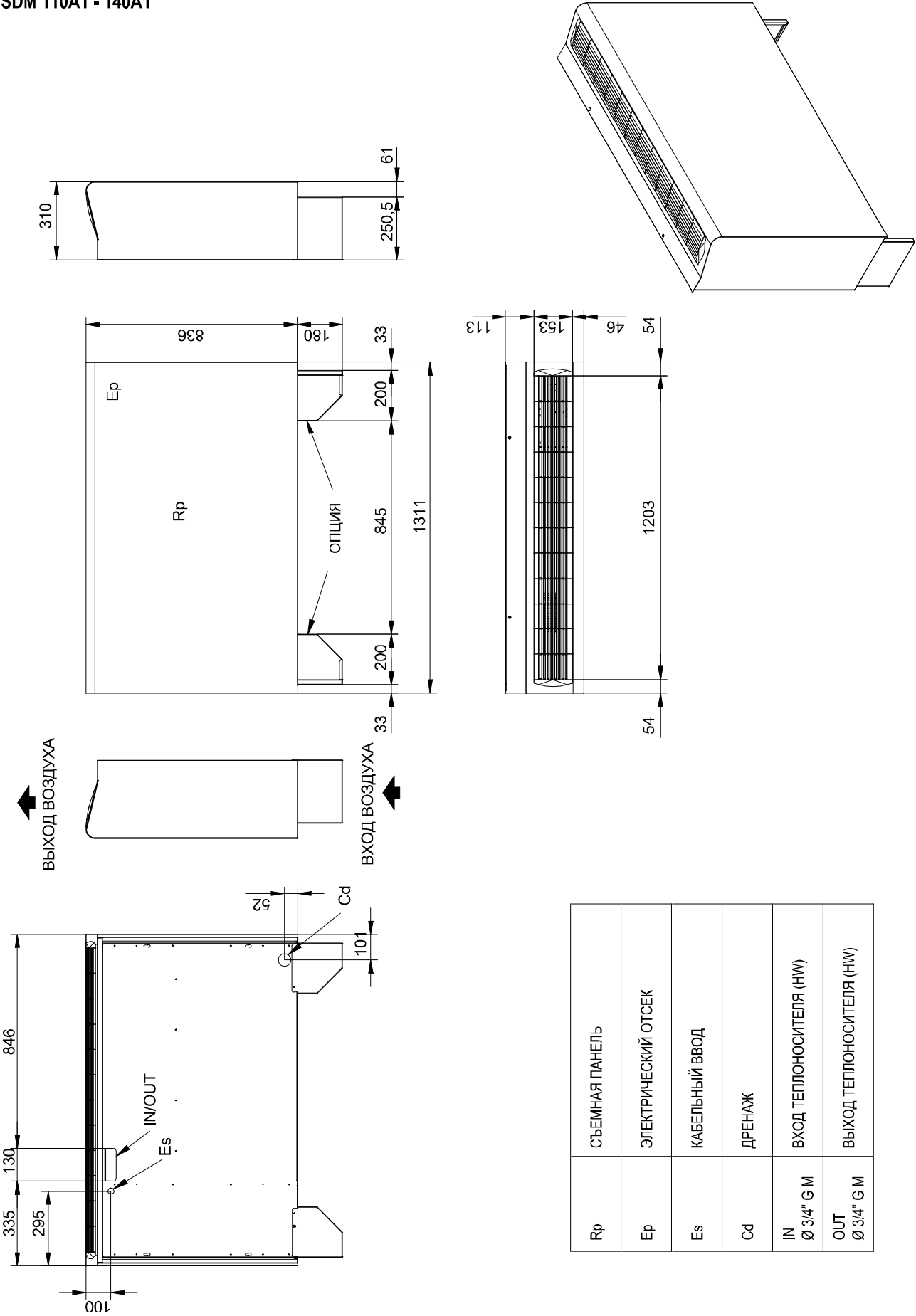


SDK 60A1 - 80A1 с адаптерами (опция)



Rp	СЪЕДИНЯЮЩАЯ ПАНЕЛЬ
Ep	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ОТСЕК
Es	КАБЕЛЬНЫЙ ВВОД
Cd	ДРЕНАЖ
IN Ø 1/2" G.M	ВХОД ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ (НВ)
OUT Ø 1/2" G.M	ВЫХОД ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ (НВ)

SDM 110A1 - 140A1



SDK 110A1 - 140A1 с адаптерами (опция)

