



НАСТЕННЫЙ КОНДИЦИОНЕР "АМАДОН"

*НКА-300-48
НКА-500-48
НКА-1000-48
НКА-1500-48
НКА-2000-48
НКА-2500-48
НКА-3000-48
НКА-4000-48*

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

*НКА-XXXX-48 РЭ
ТУ84.15-016-09245269-2019*

СОДЕРЖАНИЕ

ВНИМАНИЕ!	3
ВВЕДЕНИЕ	3
ПРИНЦИП РАБОТЫ	4
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
РАЗМЕРЫ КОНДИЦИОНЕРОВ	7
ГРАФИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОЩНОСТИ ОХЛАЖДЕНИЯ	13
УСТАНОВКА КОНДИЦИОНЕРА	16
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ	17
ПЕРВЫЙ ЗАПУСК УСТРОЙСТВА	18
ИНДИКАЦИЯ ДИСПЛЕЯ	18
НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ КОНДИЦИОНЕРА	19
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНДИКАЦИЯ ДИСПЛЕЯ	19
РЕЖИМЫ РАБОТЫ	20
КОДЫ ОШИБКИ И ИХ ПРИЧИНА	20
ДРУГИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СБОИ В РАБОТЕ	20
ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ	21

					НКА-XXXX-48 РЭ ТУ84.15-016-09245269-2019				
					РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	Литера	Масса	Масштаб	
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
Разраб.									
Проб.									
Т.контр.									
						Лист 2	Листов 21		
Н.контр.						ООО «АМАДОН»			
Утв.									

ВНИМАНИЕ!

Окружающий воздух, поступающий в кондиционер, должен быть чистым.

Не допускается монтировать аппараты (если их несколько) с выбросом навстречу друг другу, а также:

– в местах выхода нагретого воздуха от технологического оборудования, приточно-вытяжной вентиляции, в том числе содержащего жиры, продукты органической химии, трудно смываемых и способствующих налипанию пыли веществ;

– в местах выхода воздуха вытяжной вентиляции от технологического оборудования, содержащего различные механические включения, химически активные вещества, поступления пыли от строительных работ.

Инфильтрация внешнего воздуха в объем шкафа не допускается, ввиду повышенного образования конденсата. Отсутствие инфильтрации обеспечивается исправными уплотнителями и запорами шкафа.

Принимать меры, предотвращающие механические и ударные нагрузки на кондиционер при транспортировании, монтаже и эксплуатации.

За монтаж оборудования, не входящего в комплект поставки изделия и возникающие при этом риски, связанные с электробезопасностью и работоспособностью установленного оборудования, изготовитель изделия ответственности не несет.

Запрещается эксплуатировать кондиционер в местах, где максимальная температура воздуха может превышать 55°C и влажность воздуха 95%, в взрывоопасной, масляной или коррозирующей среде. Невыполнение вышеперечисленных требований влечет к прекращению гарантийных обязательств изготовителя.

Убедитесь, что шкаф хорошо герметизирован, чтобы избежать потери охлаждения и избежать проникновения влаги в шкаф.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на серию кондиционеров НКА. Руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с работой и порядком правильной эксплуатации кондиционеров. К работе по обслуживанию кондиционеров должны допускаться только лица, прошедшие специальный инструктаж по технике безопасности и специализированное обучение по монтажу и обслуживанию систем кондиционирования, подтвержденное удостоверением государственного образца. Небольшие расхождения между настоящим руководством по эксплуатации и изготовленными кондиционерами возможны в связи с совершенствованием схемы и конструкции.

					НКА-XXXX-48 PЭ ТУ84.15-016-09245269-2019	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		3

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Кондиционер – предназначен для регулирования температуры внутри телекоммуникационных шкафов, с целью обеспечения благоприятных условий работы установленного в шкаф оборудования в любое время года в независимости от погодных условий. Контур охлаждения смонтирован в форме неразборной герметичной системы. Установленные вентиляторы являются неразборными, рабочие механизмы которых защищены от попадания влаги и пыли.

В кондиционере охлаждение и осушение рециркуляционного воздуха выполняется посредством холодильной машины непосредственного испарения. Благодаря полному разделению наружного (конденсатора) и внутреннего (испарителя) воздушных потоков, в кондиционируемом модуле поддерживается необходимая степень чистоты воздушной среды и способствует облегчению выполнения регламентных работ. Нагрев поступающего воздуха в зимнее время достигается за счет нагрева встроенного нагревателя.

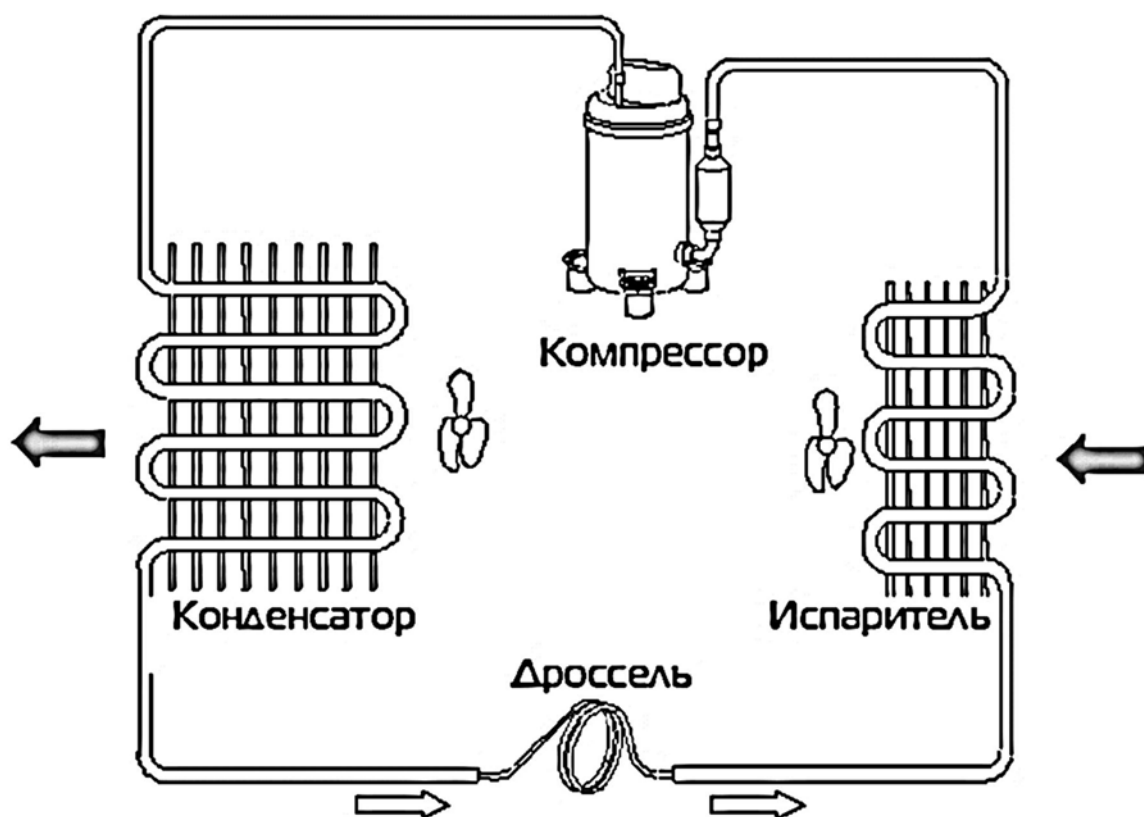


Рисунок 1. Принцип работы кондиционера.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<i>Тип</i>	<i>НКА-300-48</i>	<i>НКА-500-48</i>	<i>НКА-1000-48</i>	<i>НКА-1500-48</i>
<i>Габариты с креплением (ВхШхГ), мм</i>	<i>400x240x150</i>	<i>586x355x175</i>	<i>844x432x165</i>	<i>1171x470x225</i>
<i>Габариты (ВхШхГ), мм</i>	<i>400x240x150</i>	<i>550x320x175</i>	<i>797x385x165</i>	<i>1116x417x225</i>
<i>Вес, кг</i>	<i>7</i>	<i>16</i>	<i>27</i>	<i>45</i>
<i>Способ крепления</i>	<i>Встроенный</i>	<i>Встроенный</i>	<i>Встроенный</i>	<i>Встроенный</i>
<i>Тип соединения</i>	<i>Клеммная колодка пружинного типа (штекер в комплект)</i>	<i>Клеммная колодка</i>	<i>Клеммная колодка</i>	<i>Клеммная колодка</i>
<i>Температура хранения, °C</i>	<i>-40 ... +55</i>	<i>-40 ... +55</i>	<i>-40 ... +55</i>	<i>-40 ... +55</i>
<i>Рабочая температура, °C</i>	<i>-40 ... +55</i>	<i>-40 ... +55</i>	<i>-40 ... +55</i>	<i>-40 ... +55</i>
<i>Цифровое управление</i>	<i>Дисплей, кнопки</i>	<i>Дисплей, кнопки</i>	<i>Дисплей, кнопки</i>	<i>Дисплей, кнопки</i>
<i>Входное напряжение</i>	<i>-48VDC</i>	<i>-48VDC</i>	<i>-48VDC</i>	<i>-48VDC</i>
<i>Пусковой ток, А</i>	<i>9</i>	<i>12</i>	<i>15</i>	<i>26</i>
<i>Мощность охлаждения L35/L35, Вт</i>	<i>300</i>	<i>500</i>	<i>1000</i>	<i>1500</i>
<i>Потребляемая мощность L35/L35, W</i>	<i>130</i>	<i>250</i>	<i>385</i>	<i>650</i>
<i>Мощность охлаждения L35/L55, Вт</i>	<i>180</i>	<i>280</i>	<i>550</i>	<i>1050</i>
<i>Потребляемая мощность L35/L55, W</i>	<i>160</i>	<i>360</i>	<i>460</i>	<i>750</i>
<i>Мощность нагревателя (опционально), Вт</i>	<i>-</i>	<i>500</i>	<i>500</i>	<i>500</i>
<i>Воздушный поток вентилятора, м³/ч</i>	<i>100</i>	<i>150</i>	<i>450</i>	<i>450</i>
<i>Степень защиты</i>	<i>IP 55</i>	<i>IP 55</i>	<i>IP 55</i>	<i>IP 55</i>
<i>Хладагент</i>	<i>R134A</i>	<i>R134A</i>	<i>R134A</i>	<i>R134A</i>
<i>Масса хладагента, г</i>	<i>95</i>	<i>115</i>	<i>270</i>	<i>400</i>
<i>Уровень шума, дБ</i>	<i>60</i>	<i>60</i>	<i>65</i>	<i>65</i>
<i>Установка / монтаж</i>	<i>На боковую стенку или на дверь</i>	<i>На боковую стенку или на дверь</i>	<i>На боковую стенку или на дверь</i>	<i>На боковую стенку или на дверь</i>
<i>Цвет корпуса</i>	<i>RAL 7035</i>	<i>RAL 7035</i>	<i>RAL 7035</i>	<i>RAL 7035</i>

<i>Тип</i>	<i>НКА-2000-48</i>	<i>НКА-2500-48</i>	<i>НКА-3000-48</i>	<i>НКА-4000-48</i>
<i>Габариты с креплением (ВхШхГ), мм</i>	<i>1171x470x225</i>	<i>1200x535x225</i>	<i>1200x535x225</i>	<i>1350x550x300</i>
<i>Габариты (ВхШхГ), мм</i>	<i>1116x417x225</i>	<i>1154x489x225</i>	<i>1154x489x225</i>	<i>1304x504x300</i>
<i>Вес, кг</i>	<i>45</i>	<i>60</i>	<i>60</i>	<i>80</i>
<i>Способ крепления</i>	<i>Встроенный</i>	<i>Встроенный</i>	<i>Встроенный</i>	<i>Встроенный</i>
<i>Тип соединения</i>	<i>Клеммная колодка</i>	<i>Клеммная колодка</i>	<i>Клеммная колодка</i>	<i>Клеммная колодка</i>
<i>Температура хранения, °C</i>	<i>-40 ... +55</i>	<i>-40 ... +55</i>	<i>-40 ... +55</i>	<i>-40 ... +55</i>
<i>Рабочая температура, °C</i>	<i>-40 ... +55</i>	<i>-40 ... +55</i>	<i>-40 ... +55</i>	<i>-40 ... +55</i>
<i>Цифровое управление</i>	<i>Дисплей, кнопки</i>	<i>Дисплей, кнопки</i>	<i>Дисплей, кнопки</i>	<i>Дисплей, кнопки</i>
<i>Входное напряжение</i>	<i>-48VDC</i>	<i>-48VDC</i>	<i>-48VDC</i>	<i>-48VDC</i>
<i>Пусковой ток, А</i>	<i>26</i>	<i>35</i>	<i>35</i>	<i>45</i>
<i>Мощность охлаждения L35/L35, Вт</i>	<i>2000</i>	<i>2500</i>	<i>3000</i>	<i>4000</i>
<i>Потребляемая мощность L35/L35, Вт</i>	<i>720</i>	<i>860</i>	<i>960</i>	<i>1300</i>
<i>Мощность охлаждения L35/L55, Вт</i>	<i>1350</i>	<i>1550</i>	<i>1800</i>	<i>2450</i>
<i>Потребляемая мощность L35/L55, Вт</i>	<i>820</i>	<i>920</i>	<i>1350</i>	<i>1750</i>
<i>Мощность нагревателя (опционально), Вт</i>	<i>500</i>	<i>1000</i>	<i>1000</i>	<i>1000</i>
<i>Воздушный поток вентилятора, м³/ч</i>	<i>700</i>	<i>800</i>	<i>850</i>	<i>1050</i>
<i>Степень защиты</i>	<i>IP 55</i>	<i>IP 55</i>	<i>IP 55</i>	<i>IP 55</i>
<i>Хладагент</i>	<i>R134A</i>	<i>R134A</i>	<i>R134A</i>	<i>R134A</i>
<i>Масса хладагента, г</i>	<i>450</i>	<i>550</i>	<i>960</i>	<i>1250</i>
<i>Уровень шума, дБ</i>	<i>65</i>	<i>65</i>	<i>65</i>	<i>65</i>
<i>Установка / монтаж</i>	<i>На боковую стенку или на дверь</i>	<i>На боковую стенку или на дверь</i>	<i>На боковую стенку или на дверь</i>	<i>На боковую стенку или на дверь</i>
<i>Цвет корпуса</i>	<i>RAL 7035</i>	<i>RAL 7035</i>	<i>RAL 7035</i>	<i>RAL 7035</i>

Таблица 1. Технические характеристики кондиционеров.

НКА-300-48

Диаметр отверстий для М4.

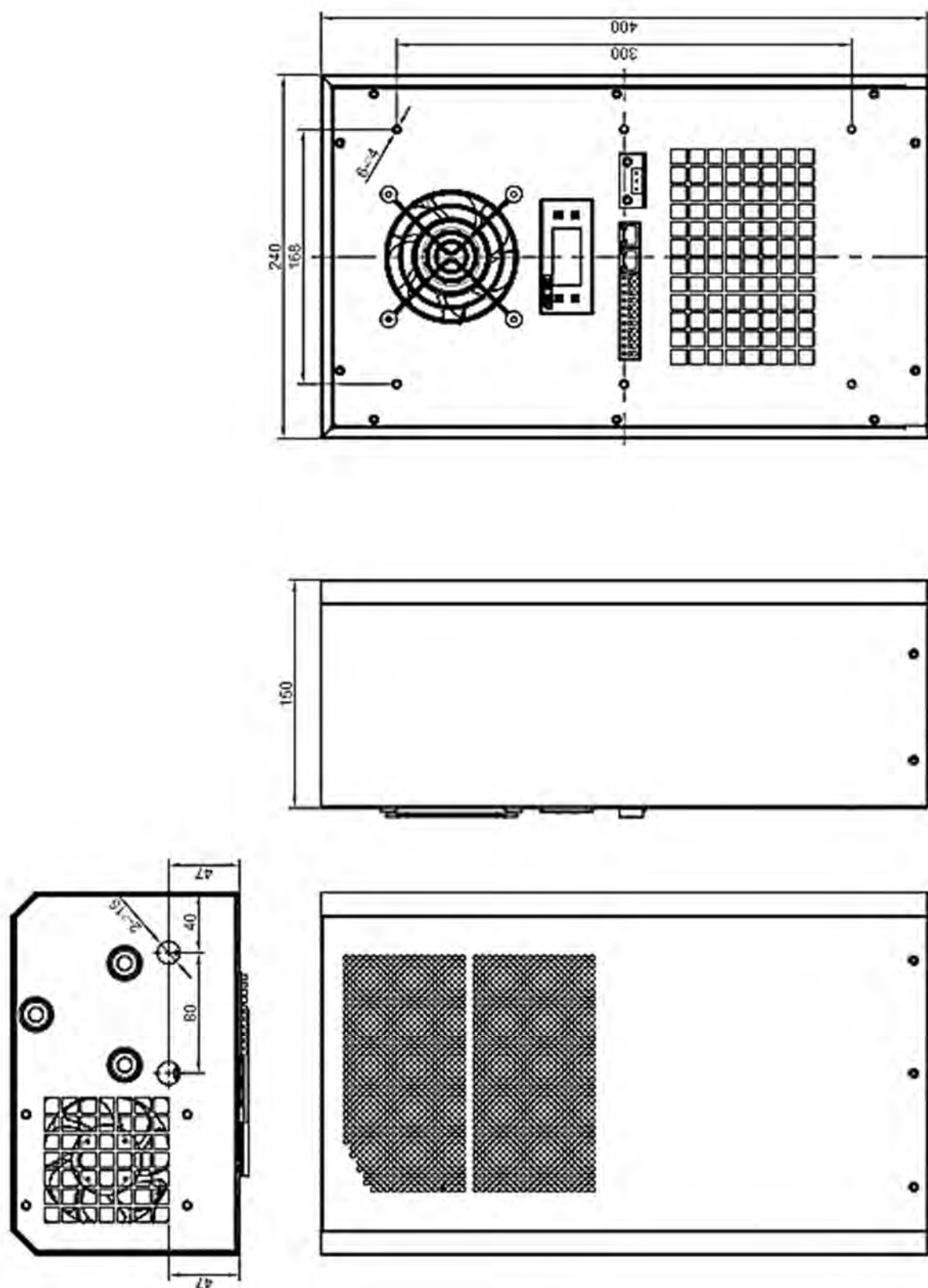


Рисунок 2. Габариты НКА-300-48.

НКА-500-48

Диаметр отверстий для М6.

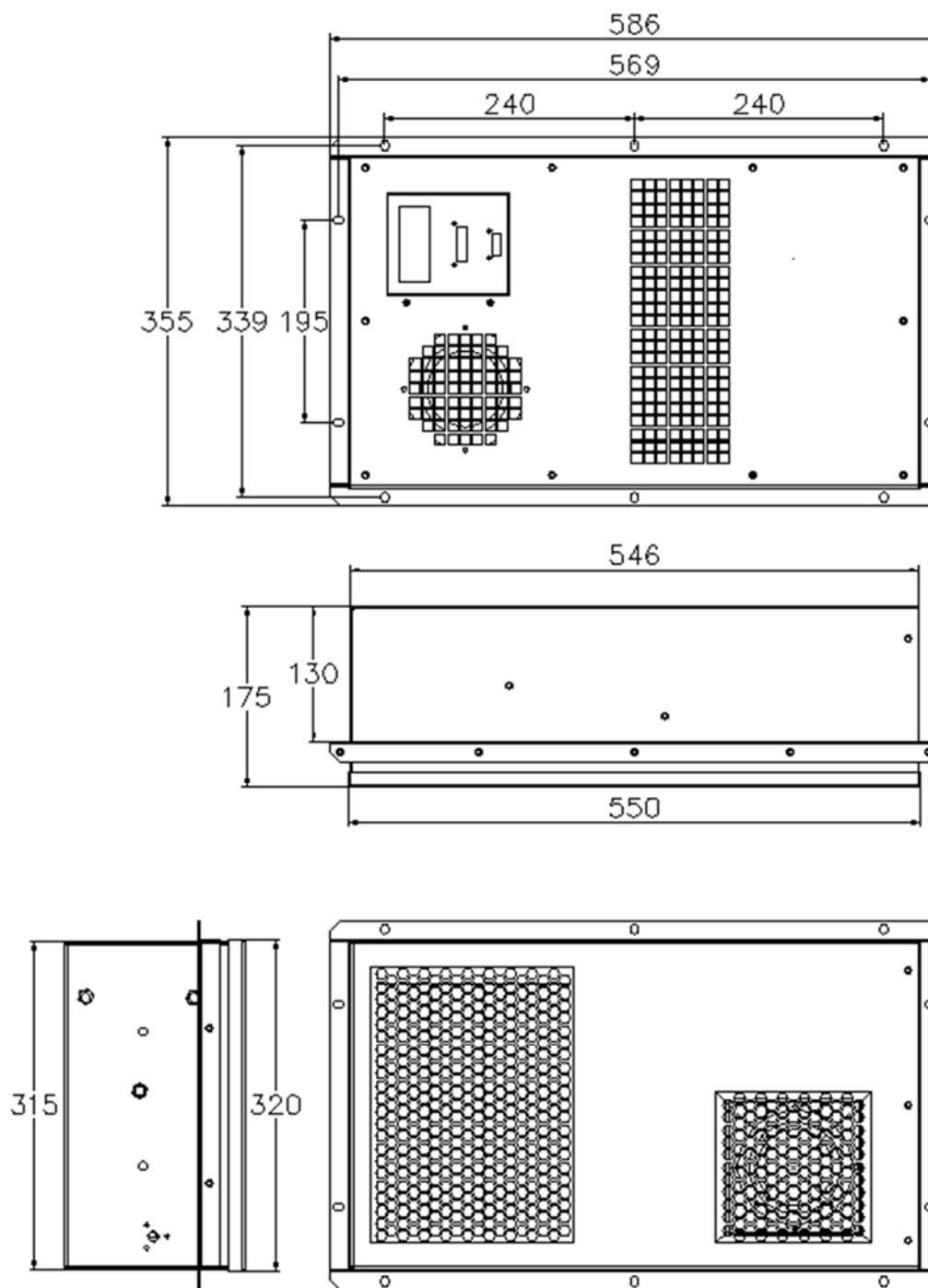


Рисунок 3. Габариты НКА-500-48.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

НКА-XXXX-48 РЭ
ТУ84.15-016-09245269-2019

Лист

8

НКА-1000-48

Диаметр отверстий для М6.

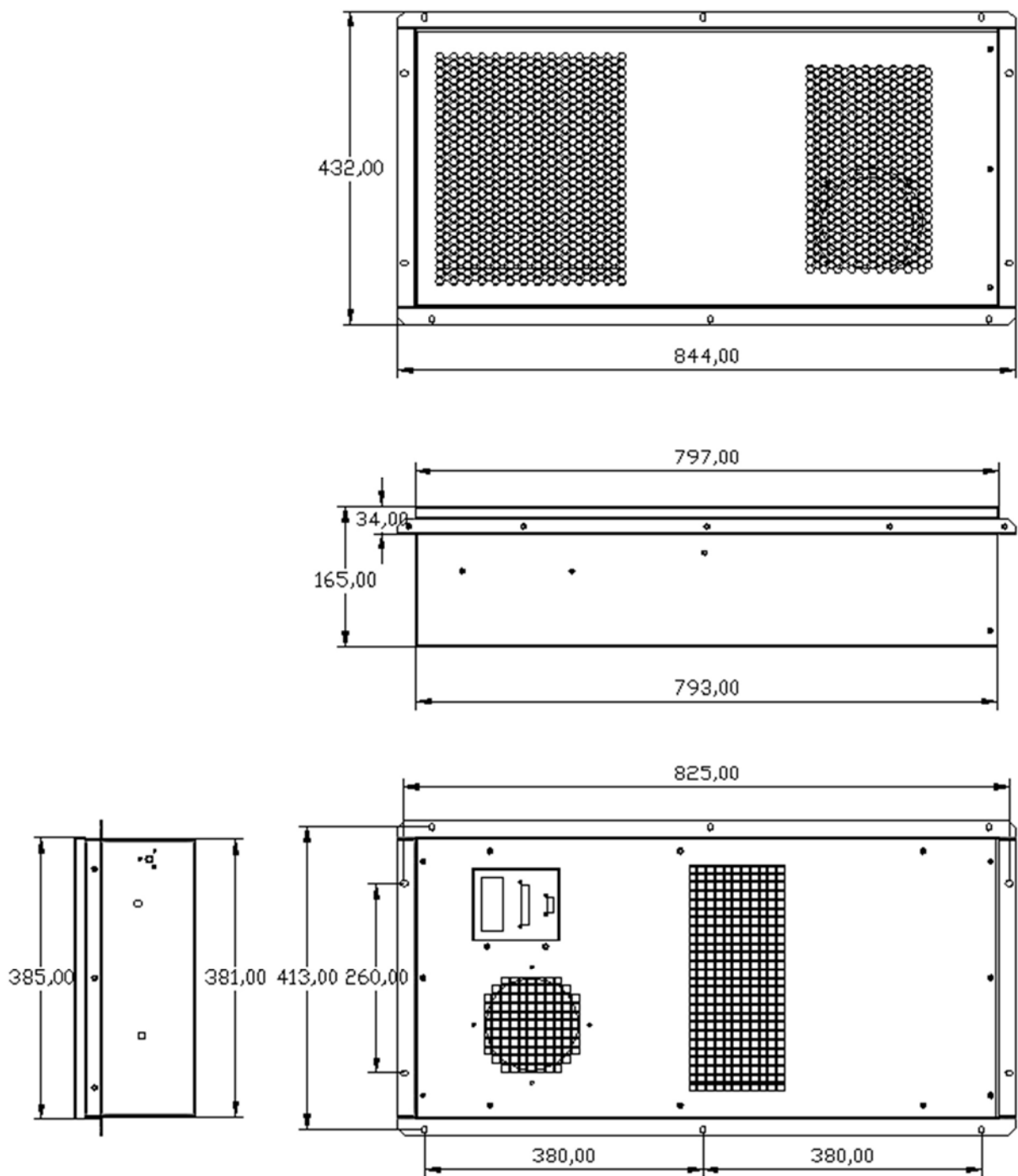


Рисунок 4. Габариты НКА-1000-48.

НКА-1500-48

НКА-2000-48

Диаметр отверстий для М6.

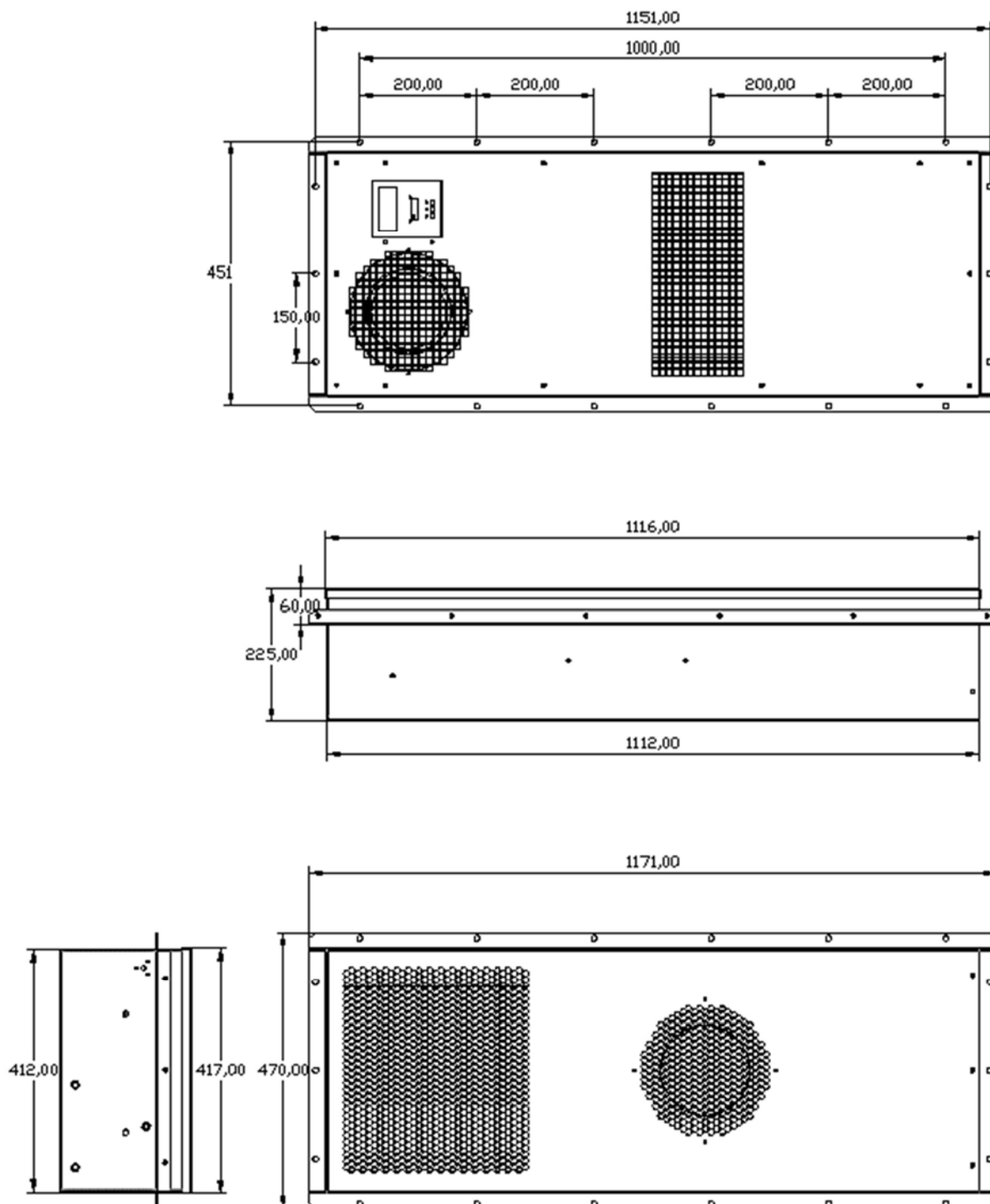


Рисунок 5. Габариты НКА-1500-48 и НКА-2000-48.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

НКА-XXXX-48 РЭ
ТУ84.15-016-09245269-2019

Лист

10

НКА-2500-48

НКА-3000-48

Диаметр отверстий для М6.

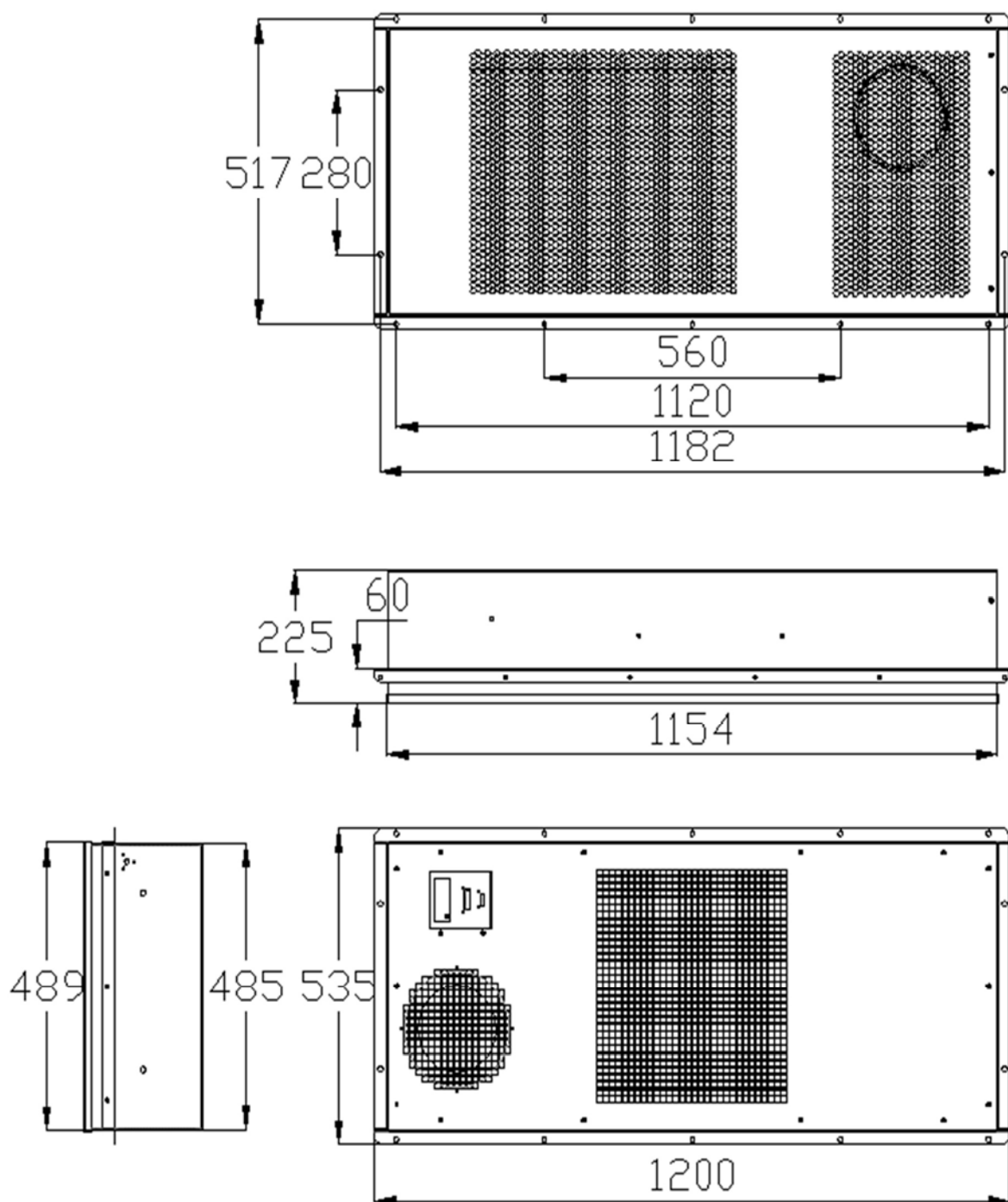


Рисунок 6. Габариты НКА-2500-48 и НКА-3000-48.

НКА-4000-48

Диаметр отверстий для М6.

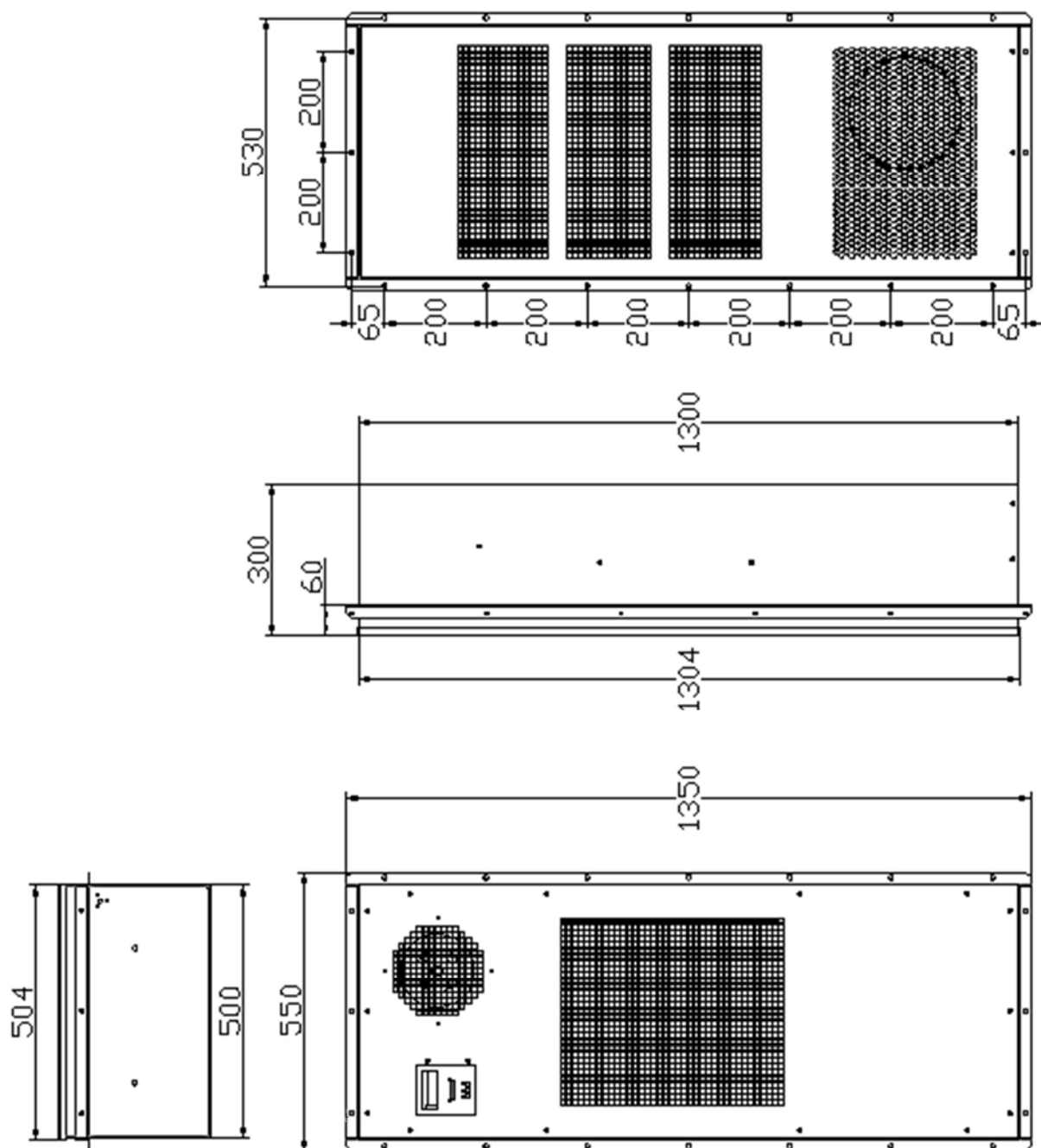


Рисунок 7. Габариты НКА-4000-48.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

НКА-XXXX-48 РЭ
ТУ84.15-016-09245269-2019

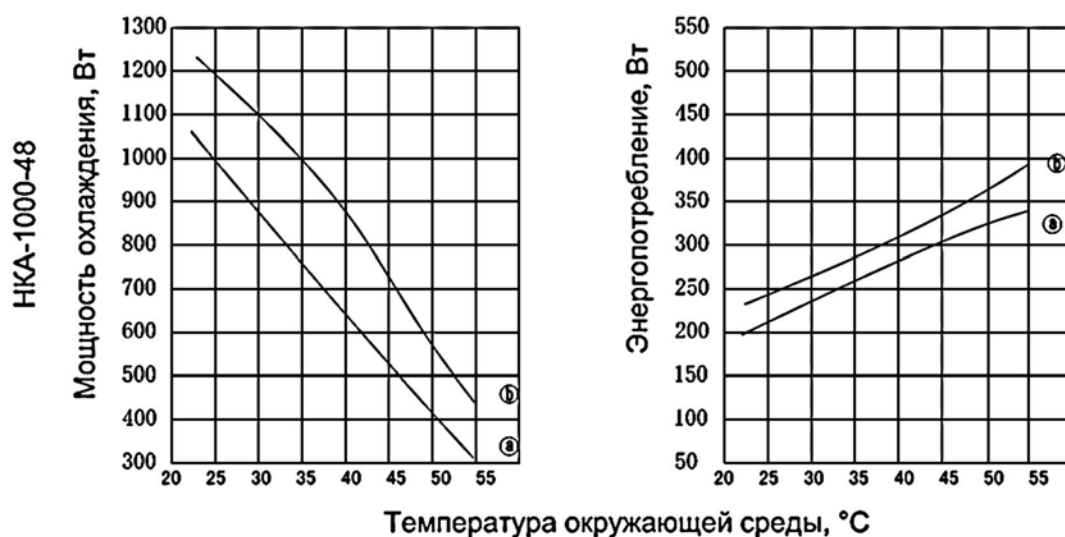
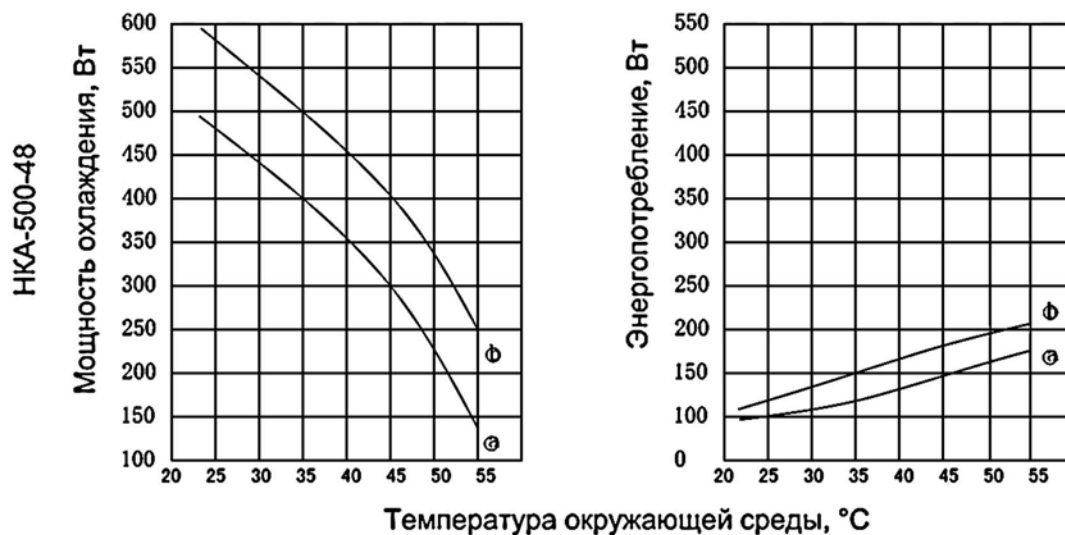
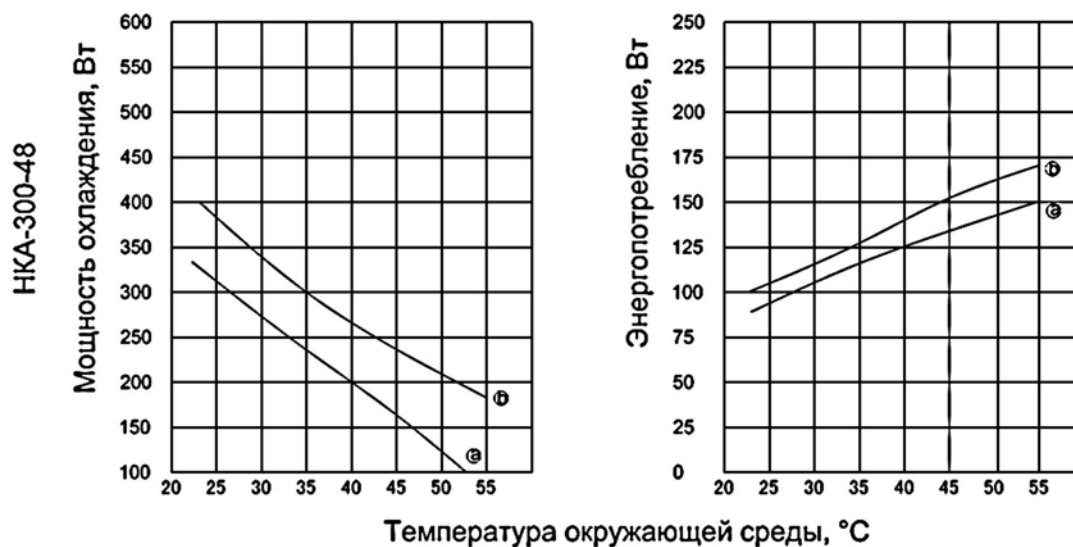
Лист

12

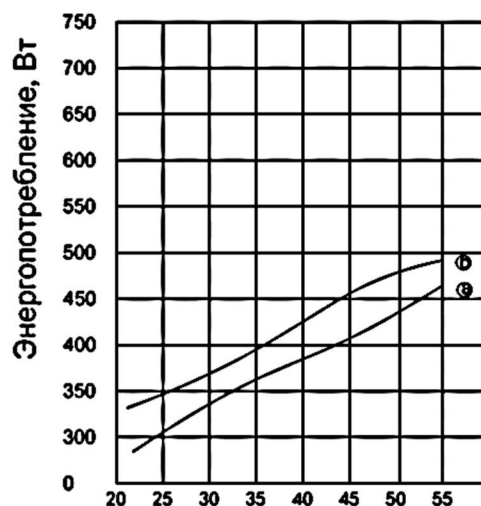
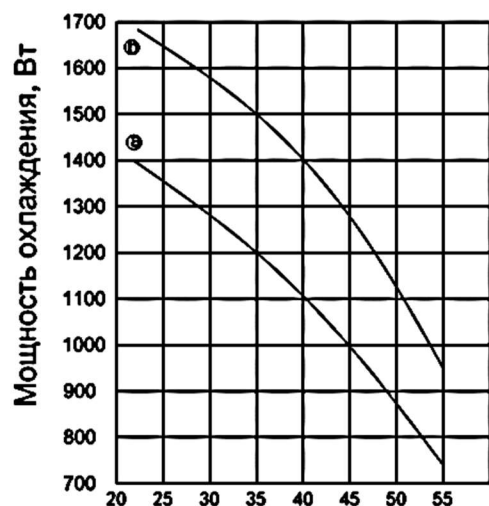
ГРАФИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОЩНОСТИ ОХЛАЖДЕНИЯ

a – при температуре в шкафу 25°C

b – при температуре в шкафу 35°C

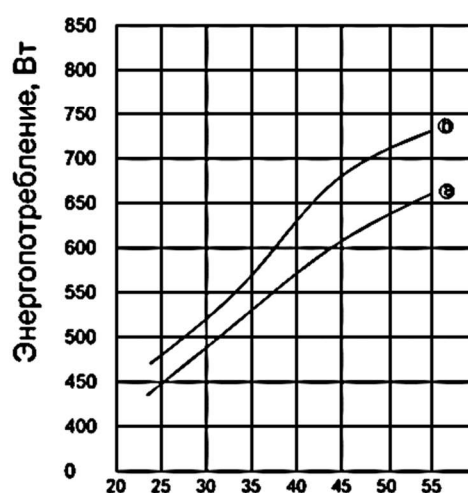
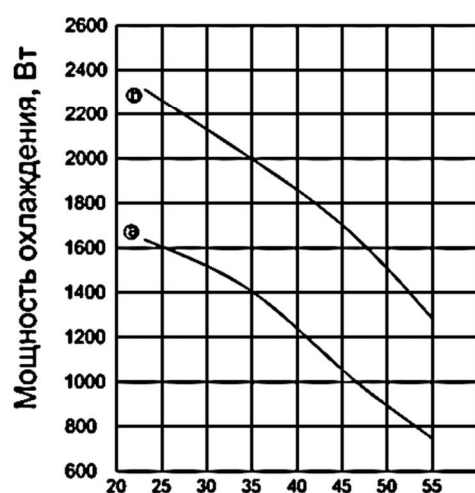


НКА-1500-48



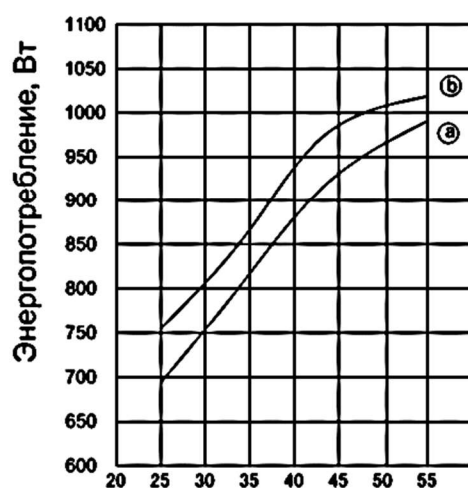
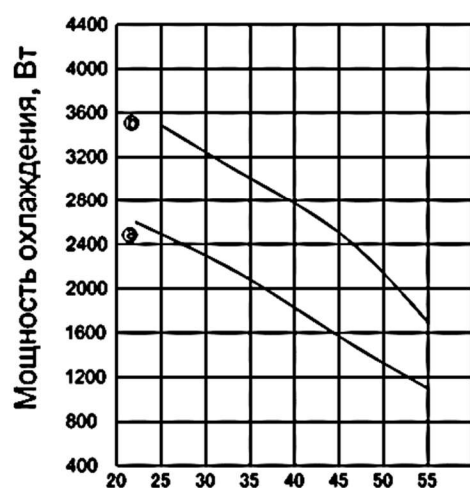
Температура окружающей среды, °C

НКА-2000-48



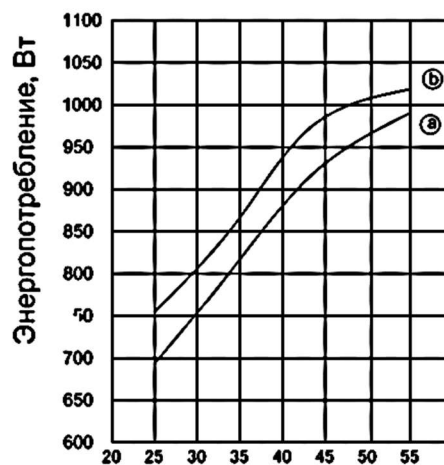
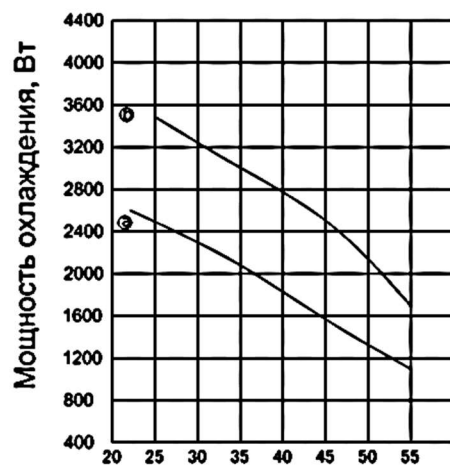
Температура окружающей среды, °C

НКА-2500-48



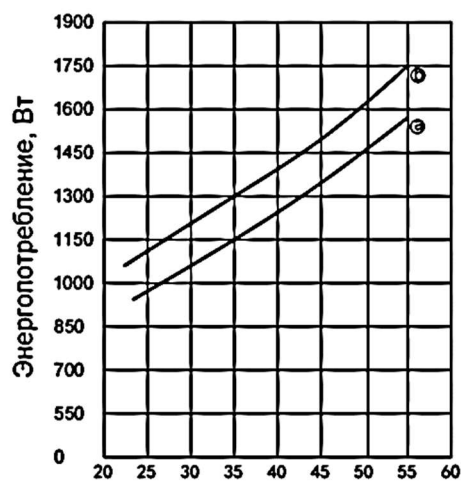
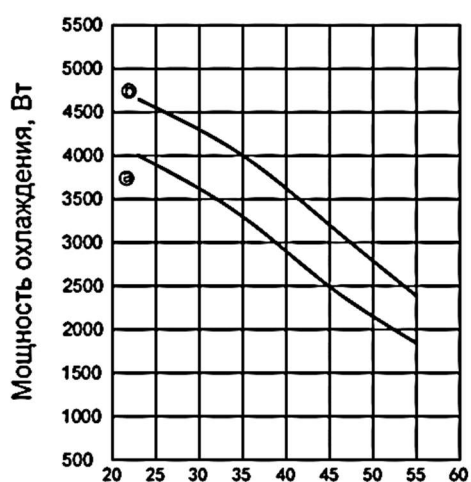
Температура окружающей среды, °C

НКА-3000-48



Температура окружающей среды, °C

НКА-4000-48



Температура окружающей среды, °C

Рисунок 8. Графики зависимости температуры, мощности охлаждения и энергопотребления.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

НКА-XXXX-48 РЭ
ТУ84.15-016-09245269-2019

Лист

15

УСТАНОВКА КОНДИЦИОНЕРА

Рекомендации к установке кондиционера.

Во время установки кондиционера необходимо держать вертикально, максимальное отклонение от горизонтальности – 3°.

Проверить возможность свободной циркуляции воздуха в кондиционере: на пути воздушного потока не должно быть механических преград. Минимальное расстояние от внешней части кондиционера до стены или других ограждений, влияющих на циркуляцию воздуха, не менее 1 м.

Не рекомендуется размещать аппараты под деревьями (особенно тополями) из-за возможного засорения конденсатора кондиционера листьями, семенами, пухом.

Расстояние от внутренней части кондиционера до оборудования должно быть не менее 150 мм, вход и выход воздушных потоков внутри шкафа не должны быть затруднены.

Если кондиционер приобретается отдельно от шкафа и устанавливается в другой конструктив необходимо предусмотреть места для крепления кондиционера и кожух для защиты от внешних повреждений.

По необходимости установите сливную трубу с дренажного отверстия.

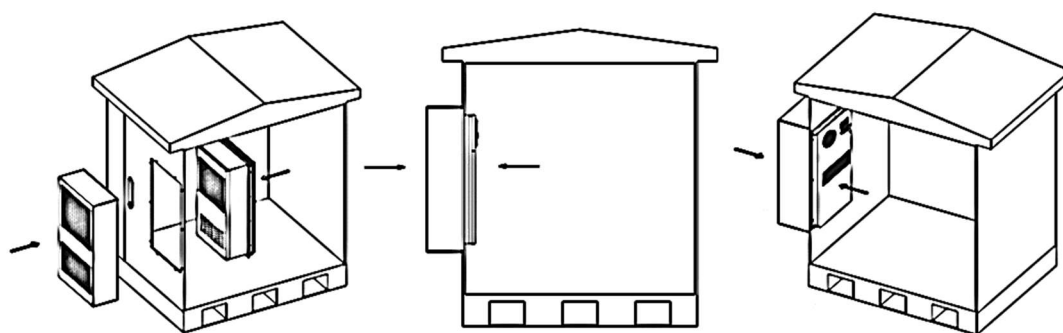


Рисунок 9. Пример монтажа кондиционера на стену.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

НКА-XXXX-48 РЭ
ТУ84.15-016-09245269-2019

Лист

16

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

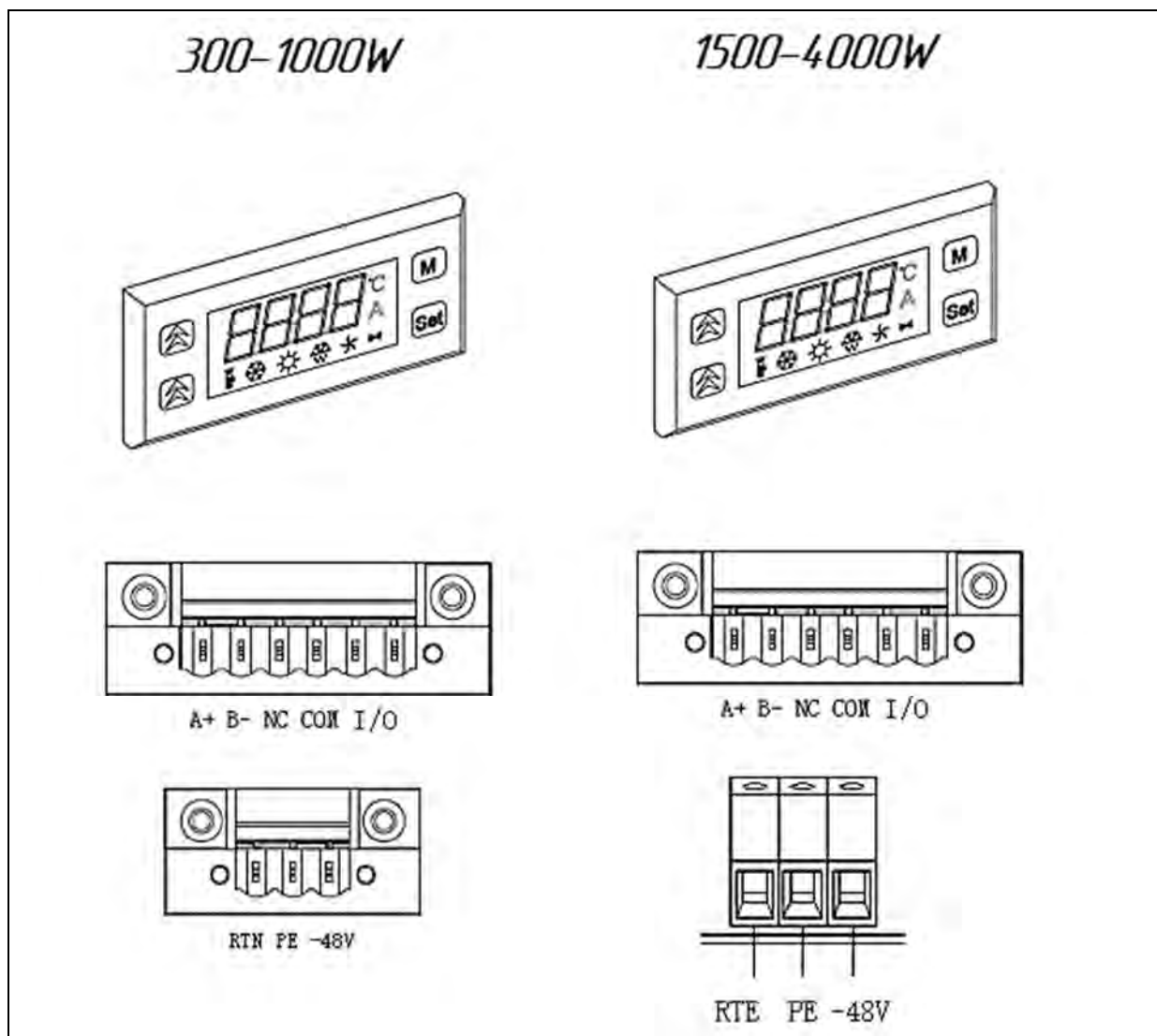


Рисунок 10. Схема подключения.

№	Обозначение	Описание
1	RTN/RTE	Полюс положительного питания постоянного тока
2	-48V	Полюс отрицательного питания постоянного тока
3	PE	Заземление
4	A+ / B+	Подключение RS-485 (опционально)
5	NC / COM	Нормально-замкнутый и общий контакт аварийного сигнала
6	I / O	Включение и отключение кондиционера

Таблица 2. Обозначения схемы подключения.

ПЕРВЫЙ ЗАПУСК УСТРОЙСТВА

После запуска кондиционера будет произведена самодиагностика. В начале будет тестироваться внутренний вентилятор, затем датчик температуры, при наличии системы обогрева — обогреватель, внешний вентилятор и компрессор.

В случае, если есть нарушение в работе, то кондиционер подаст сигнал о неисправности, где на мониторе будет отображен код неисправности.

Если кондиционер не подаст каких-либо сигналов, то система автоматически перейдет в штатную работу.

ИНДИКАЦИЯ ДИСПЛЕЯ

При нормальных условиях панель дисплея показывает температуру шкафа, при неисправности — код ошибки.



Рисунок 11. Схема дисплея кондиционера.

В нижней части экрана находится строка состояния, которая отображает текущий статус работы.

Индикатор	Описание
	Мигание при самодиагностике или настройке температуры
	Лампа включена при охлаждении
	Лампа включена при нагреве
	Индикатор горит при работе внешнего вентилятора
	Мигание при тревоге

Таблица 3. Индикация строки состояния.

НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ КОНДИЦИОНЕРА

КОД НАСТРОЙКИ	Параметр	Стандартное значение	Диапазон настройки	Ед. изм.
F23	Температура включения обогрева	0	-40~19	°C
F24	Гистерезис обогрева	0	-10~10	°C
F27	Отключение нагревателя (опция)	1	1\0	-
F28	Адрес оборудования для RS485	1	1 ~ 255	-
F29	Аварийный сигнал высокой температуры	55	30~70	°C
F30	Аварийный сигнал низкой температуры	0	-40~25	°C
F40	Аварийный сигнал высокого напряжения	60	50~70	V
F41	Аварийный сигнал низкого напряжения	43.2	14~47	V
F42	Температура включения компрессора	30	18~50	°C
F43	Гистерезис компрессора	2.5	2~8	°C
F45	Пароль	7282	0 ~ 9999	-

Таблица 4. Коды настройки кондиционера.

Нажимайте клавишу «М» в течении 5 секунд и попадете в режим настройки параметров. Затем с помощью клавиш «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» выберите код F45 клавишей «SET» и введите пароль согласно **таблице 3**, с помощью клавиш «ВВЕРХ», «ВНИЗ» и «SET». После этого действия произойдет разблокировка настроек вашего кондиционера.

После разблокировки будет выведено сообщение «END» и произойдет возврат в кодовое меню настроек.

Далее клавишами «ВВЕРХ», «ВНИЗ» и «SET» можно произвести пользовательскую настройку работы кондиционера.

Чтобы выйти из конкретной настройки нажмите клавишу «М». Чтобы вернуться к отображению базовых параметров зажмите клавишу «М».

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНДИКАЦИЯ ДИСПЛЕЯ

В главном меню нажмите «SET» для отображения входного напряжения. Для возврата отображения температуры нажмите «М».

Зажмите клавишу «ВНИЗ» и «SET» для просмотра скорости вращения наружного вентилятора. Нажмите «ВНИЗ», чтобы вернуться назад.

Зажмите клавишу «ВВЕРХ» и «SET» для просмотра скорости вращения внутреннего вентилятора. Нажмите «ВВЕРХ», чтобы вернуться назад.

Зажмите «ВВЕРХ» и «ВНИЗ», чтобы посмотреть скорость вращения компрессора. «М», чтобы вернуться назад.

Нажмите «ВВЕРХ», чтобы посмотреть температуру конденсатора. «М», чтобы вернуться назад.

Опционально. Нажмите «ВНИЗ», чтобы посмотреть ток потребления нагревателя. «М», чтобы вернуться назад.

РЕЖИМЫ РАБОТЫ

Режим ожидания. Если температура в шкафу ниже установленной температуры компрессора, включая гистерезис, то шкаф работает в режиме ожидания прогоняя воздух через внутренний вентилятор.

Охлаждение. Если температура в шкафу превысит температуру установки компрессора, включая гистерезис, то будет запущен компрессор.

Обогрев (опция). Если температура в шкафу будет ниже температуры запуска ТЭНа, включая гистерезис, то запустится обогрев системы.

КОДЫ ОШИБКИ И ИХ ПРИЧИНА

КОД	Неисправность
E01	Неисправность внутреннего вентилятора
E03	Неисправность наружного вентилятора
E05	Неисправность компрессора
E06	Неисправность коммуникаций
E11	Неисправность датчика обратной температуры компрессора
E12	Авария датчика конденсатора
E13	Авария высокого напряжения
E14	Авария низкого напряжения
E17	Авария высокого давления в системе
E22	Повтор аварий давления в системе
E15	Сигнализация высокой температуры
E16	Сигнализация низкой температуры

Таблица 5. Коды ошибок.

ДРУГИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СБОИ В РАБОТЕ

Неисправность	Анализ причины	Решение
Температура в шкафу слишком высокая, кондиционер не работает	1. Сбой по питанию или его отсутствие. 2. Установлен высокий порог запуска компрессора. 3. Комплексный сбой.	1. Проверьте источник питания и электрическую цепь. 2. Отрегулируйте температуру. 3. Требуется связаться с технической поддержкой.
Кондиционер работает, но охлаждение неэффективно	1. Мощность охлаждения не соответствует рабочей среде. 2. Слишком высокая температура окружающей среды. 3. Другой сбой.	1. Подберите кондиционер с соответствующей мощностью охлаждения. 2. Убедитесь, что кондиционер работает в нормальном температурном диапазоне. 3. Требуется связаться с технической поддержкой.

Таблица 6. Другие внештатные ошибки.

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Этот раздел предназначен конечному пользователю, очень важен для работы оборудования с заявленной холодопроизводительностью.

Внимание! Гарантийный срок эксплуатации кондиционера составляет 1 год с момента реализации.

Частота обслуживания кондиционера зависит от условий эксплуатации:

Нагрузка	Условие	Действие
Легкие	На открытой местности вдали (50–70 м.) от деревьев, автодорог и источников пыли.	Обслуживание кондиционера по мере необходимости, но не реже, чем раз в 6 месяцев.
Средние	Условия размещения в городской застройке. Расстояние от автодорог и деревьев 25–30 м.	Обслуживание кондиционера по мере необходимости, но не реже, чем раз в 4 месяца.
Тяжелые	Условия размещения в промышленной зоне, вблизи автодорог, источников пыли, деревьев, вблизи производства строительных и монтажных работ. Расстояние до источников засорения менее 25 м.	Обслуживание кондиционера по мере необходимости, но не реже, чем раз в 2 месяца.

Таблица 7. Частота обслуживания устройства.

Внимание! В таблице указаны максимальные временные интервалы между обслуживанием кондиционеров. Фактически, интервал обслуживания кондиционеров может потребоваться раньше, чем указано в таблице. Необходимость внепланового обслуживания появляется в случае превышения температуры внутри шкафа, при равных условиях эксплуатации.

Проводите очистку воздушного фильтра, конденсатора, испарителя, компрессора и отверстий для отвода конденсата с помощью потока сжатого воздуха. Поток сжатого воздуха направлять вдоль ламелей, не допуская их замятия и деформации. Конденсатор должен быть досконально очищен от пыли, пуха, листьев и прочих частиц, препятствующих теплообмену.

После технического обслуживания кондиционер должен быть полностью очищен от пыли, грязи, пуха и прочих посторонних частиц, препятствующих теплообмену.