

DanVex DEH 1700p+
Осушитель воздуха



Эксплуатация
Технология

DanVex Oy

Инструкция по эксплуатации.

Внимательно ознакомьтесь с настоящей инструкцией перед началом монтажа / эксплуатации данной установки!
Наша гарантия аннулируется и теряет юридическую силу, если установка неправильно использовалась, монтировалась или обслуживалась, либо поставленная установка модифицировалась без нашего предварительного согласия.
Возможны изменения конструкции!

Осушитель воздуха DanVex 1700p+



Осушение воздуха

Процессы, происходящие во время осушения воздуха, основаны на законах физики. Мы попытаемся описать их в упрощенной форме, чтобы дать вам общее представление о принципах осушения воздуха.

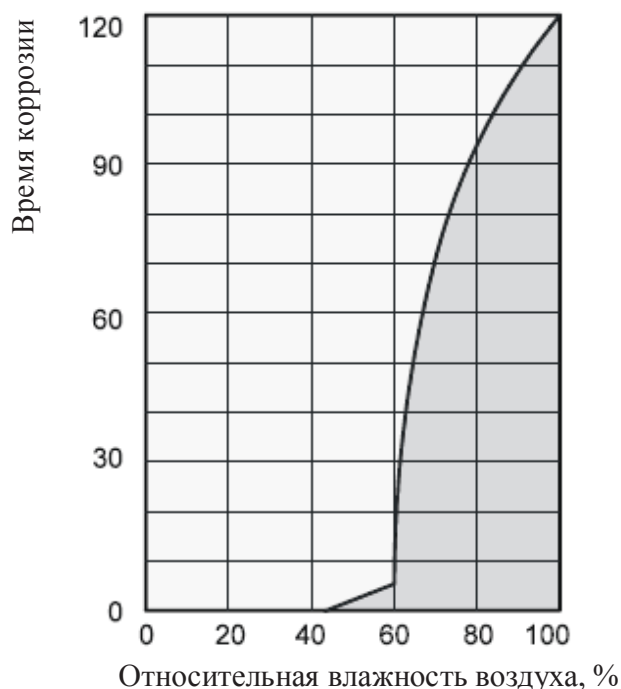
Внимание!!! Данные установки не могут использоваться для охлаждения воздуха!!!



Использование осушителя воздуха DanVex.

Влага, выделяемая с поверхности бассейна (испарение), поглощается окружающим воздухом. Соответственно, повышается влажность воздуха, что в результате приводит к коррозии и формированию плесени, гнили, отшелушиванию краски и другими нежелательным повреждениям.

Нижеприведенный график - это пример скорости коррозии металла при различных уровнях влажности воздуха.



Как видите, скорость коррозии незначительна при относительной влажности воздуха менее 50 %, а при влажности воздуха менее 40 %, скоростью коррозии можно пренебречь. Но когда относительная влажность воздуха превышает 60 %, скорость коррозии значительно увеличивается. Данный пример повреждения, вызванного влажностью, также применим для многих других материалов, таких как порошкообразные вещества, упаковочных материалов, древесины, и электронные устройства.

Существуют два различных подхода к сушке здания:

1. Нагревом с последующим воздухообменом:

Окружающий воздух нагревается для поглощения влаги и выводится наружу. Однако общая выработанная энергия теряется при выведении влажного воздуха наружу.

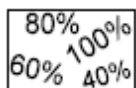
2. С помощью осушения воздуха:

Влажный воздух в закрытом помещении постоянно осушается, на основании принципа конденсации.

В отношении потребления энергии, осушение воздуха предлагает одно существенное преимущество: Энергия нужна только для объема воздуха в данном помещении.

Механическая теплота, вырабатываемая во время осушения воздуха, незначительно повышает температуру воздуха в помещении.

При правильном использовании, осушитель воздуха потребляет только около 25 % энергии, которая потребляется при «нагревании и вентиляции».



Относительная влажность воздуха.

Окружающий воздух – это газовая смесь, в которой всегда содержится определенный процент воды в виде водяного пара.

Данный процент содержания воды указан в г на кг сухого воздуха (абсолютное содержание воды).

1 м³ сухого воздуха весит около 1,2 кг при 20° С.

В зависимости от температуры, каждый кг воздуха может впитывать только определенное количество водяного пара. Когда данное количество было впитано, воздух «насыщается» и относительная влажность воздуха становится 100 %.

Относительная влажность воздуха определяется как отношение между процентом водяного пара, содержащегося в воздухе в исследуемый момент и максимально возможным проценте водяного пара при такой же температуре.

Способность воздуха впитывать водяной пар увеличивается, при повышении температуры. Это значит, что максимально возможное (= абсолютное) содержание воды увеличивается, при повышении температуры.

Темп. °С	Содержание водяного пара в г/м ³ в воздухе при влажности в			
	40%	60%	80%	100%
-5	1,3	1,9	2,6	3,3
+10	3,8	5,6	7,5	9,4
+15	5,1	7,7	10,2	12,8
+20	6,9	10,4	13,8	17,3
+25	9,2	13,8	18,4	23,0
+30	12,9	18,2	24,3	30,3



Конденсация водяного пара.

Максимально возможное количество водяного пара, которое может быть поглощено, увеличивается, когда воздух **нагретый**, но содержание водяного пара остается неизменным и соответственно сокращается относительная влажность.

Но, когда воздух **охлажден**, то максимально возможное количество водяного пара, которое может быть поглощено, постоянно сокращается, хотя остается неизменным количество водяного пара и, соответственно, повышается относительная влажность.

Если продолжается охлаждение воздуха, то способность поглощения в отношении максимально возможного количества водяного пара будет постоянно сокращаться, пока не станет равно содержанию водяного пара. Это является температурой точки росы.

Если охладить воздух ниже температуры точки росы, то содержание водяного пара станет выше, чем максимально возможное содержание водяного пара.

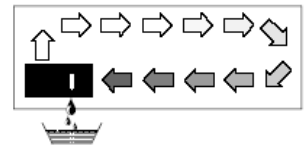
Водяной пар начнет вытесняться.

Он конденсируется, и превращается в воду, и, таким образом, извлекается из воздуха. Запотевшее оконное стекло зимой или запотевшая бутылка, в которой содержится холодный напиток – это типичные примеры конденсации.

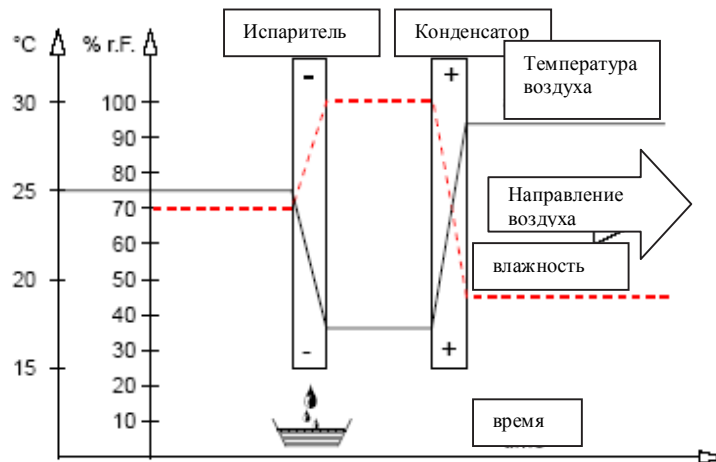
Чем выше относительная влажность воздуха, чем выше температура точки росы, и, следовательно, тем проще достичь температуры ниже точки росы.



В результате конденсация собирается в устройстве и сливается.



Поток воздуха охлаждается по пути сквозь/через испаритель-конденсатор, пока его температура не опускается ниже температуры точки росы. Водяной пар конденсируется и собирается в конденсационном лотке и дренируется.



Теплота конденсации

Энергия, передаваемая от конденсатора воздуху состоит из:

- ◇ Теплоты, которая ранее была получена от испарителя.
- ◇ Электрической, полезной мощности
- ◇ Теплоты конденсации, высвобожденной превращением водяного пара в жидкую воду.

Когда жидкость превращается в газообразное состояние, энергия должна течь в обратном состоянии. Такая энергия называется теплота испарения. Она не повышает температуру, хотя используется для перехода жидкости в газообразное состояние. И наоборот, энергия высвобождается, когда газ превращается в жидкость, такая энергия называется теплота конденсации.

Теплота, вырабатываемая при конденсации и испарении – идентична.

Для воды она равна 2250 КДж/кг (4618 КДж = 1 Ккал).

Это демонстрирует, что при конденсации водяного пара выделяется относительно большое количество энергии.

Если влажность, которую необходимо конденсировать не вырабатывается испарением внутри комнаты, а поступает снаружи, например, через вентиляцию, то таким образом вырабатываемая теплота конденсации будет поступать для нагрева комнаты.

Если требуется осушить помещение, тепловая энергия циркулирует по кругу, т.е. поглощается во время испарения и высвобождается во время конденсации. Большее

количество тепловой энергии вырабатывается, когда подаваемый воздух осушается, что выражается повышением температуры.

Обычно, время, необходимое для осушения не зависит от мощности установки, но определяется скоростью, с которой материал или элемент здания высвобождают влагу, содержащуюся в них.

Инструкции по технике безопасности

Перед отправкой проводятся комплексные испытания материалов, функциональных возможностей и качества настоящей установки.

Тем не менее, могут возникнуть опасности, если установка эксплуатируется лицами, не знакомыми с принципами ее работы, либо установка не используется по назначению!

Необходимо соблюдать настоящие инструкции по технике безопасности:

- ◇ Запрещено монтировать и эксплуатировать установку в помещениях, в которых имеется угроза взрыва.
- ◇ Запрещено монтировать и эксплуатировать установку в помещениях, где в атмосфере содержится масло, сера, хлор или соль.
- ◇ Монтировать установку только в вертикальное положение.
- ◇ Запрещено омыывать установку струей воды.
- ◇ Запрещено блокировать воздухозаборное и выпускное отверстия.
- ◇ Сторона, с которой осуществляется забор воздуха, не должна быть загрязнена, и содержать незакрепленные объекты.
- ◇ Запрещено вставлять инородные объекты в установку.
- ◇ Запрещено накрывать и перевозить установку во время работы.
- ◇ Все электрические кабели снаружи установки должны быть защищены от повреждения (например, от животных и т.п.).
- ◇ Обязательно проверьте, чтобы кабели соответствовали мощности, длине и назначению.
- ◇ Установку необходимо перевозить только в вертикальном положении, обязательно опорожняя конденсационную емкость перед каждой перевозкой установки.
- ◇ Запрещено эксплуатировать установку не по назначению или в целях, которые не указаны в настоящем руководстве пользователя.

В случае не соблюдения требований, мы не несем ответственности, и гарантия становится не действительной.



Любые работы, связанные с системой охлаждения и электрической системой, могут проводиться только уполномоченным персоналом!

Описание установки.

Установка была разработана для автоматической, универсальной и бесперебойной осушки воздуха.

Установка работает на принципе конденсации. Она оборудована системой охлаждения с замкнутым контуром, тихим вентилятором, не требующим частого обслуживания и силовым кабелем со штекером.

На панели управления установки расположен ЖК дисплей для проверки функций системы. Полностью автоматическая система управления установкой, бесперебойный регулируемый гигростат, интегрированная переливная система, а также, соединение гибким шлангом, для непосредственного отведения конденсации гарантируют безотказную и долговременную эксплуатацию установки.

Установка соответствует основным требованиям по технике безопасности и охране здоровья, установленным соответствующими положениями ЕС. Установка легка и безопасна в эксплуатации.

Место расположения установки

Установку эксплуатируют в помещениях, где сухой воздух является важным условием, чтобы избежать значительных финансовых потерь (например, в результате образования плесени).

Установка, в основном, используется для осушения и снижения влажности в помещениях саун и плавательных бассейнов.

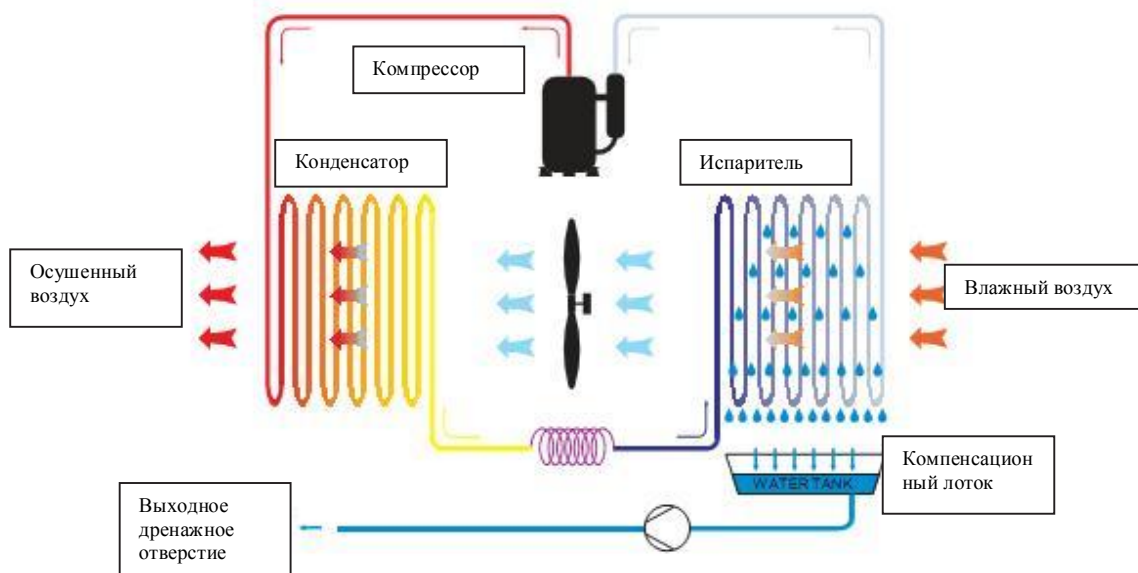
А также, чтобы постоянно поддерживать сухой воздух в:

- ◇ Складских зонах, архивах, лабораториях.
- ◇ Ванн, прачечных, раздевалках, и т.п.

Функции

Установка работает на принципе конденсации.

Вентилятор всасывает влажный окружающий воздух в переднюю часть установки через воздушный фильтр, испаритель и конденсатор. Теплота извлекается из воздуха на холодном испарителе. Воздух охлаждается, пока не достигает температуры, ниже точки росы и водяной пар, содержащийся в воздухе, превращается в воду или иней на ребрах испарителя.



Осушенный, охлажденный воздух вновь разогревается в **конденсаторе** (радиаторе), а затем выводится наружу с температурой примерно на 5 градусов выше комнатной температуры. Этот воздух, который теперь стал суше, вновь смешивается с окружающим воздухом. Относительная влажность воздуха постепенно сокращается до желательного значения относительной влажности, с помощью непрерывной циркуляции внешнего воздуха через установку.

В зависимости от температуры и относительной влажности воздуха, конденсированная вода капает в резервуар для сбора конденсата (находится внутри системы), через интегрированные дренажные каналы. Затем дренажным насосом откачивается наружу через дренажную трубку.

Расположение

Для оптимальной, экономичной и безопасной эксплуатации установки, необходимо соблюдать следующие инструкции:

- ◇ Установка должна монтироваться надежно в вертикальном положении, так чтобы конденсат беспрепятственно вытекал через дренажную трубку.
- ◇ Воздух должен беспрепятственно всасываться в передней части установки и выходить в верхней части воздушной заслонки.
- ◇ Запрещено располагать установку в непосредственной близости от радиаторов или других источников тепла.

Важная информация об электрических соединениях

- ◇ Электропроводка установки должна выполняться в соответствии с DIN VDE 0100, Часть 704 для источников подачи электрического тока, оборудованными автоматами защиты сети от статического напряжения.
- ◇ Во время монтажа во влажных помещениях, таких как сауны или плавательные бассейны, установка должна оборудоваться, за счет покупателя, автоматами защиты сети от статического напряжения, которые соответствуют положениям.

Ввод в действие

Перед проведением работ по вводу в действие или для соблюдения местных требований необходимо проверить отверстие воздухозаборника и вытяжное отверстие, чтобы там не было инородных предметов, а также проверить чистоту всасывающего фильтра.

Важно соблюдать следующие инструкции:

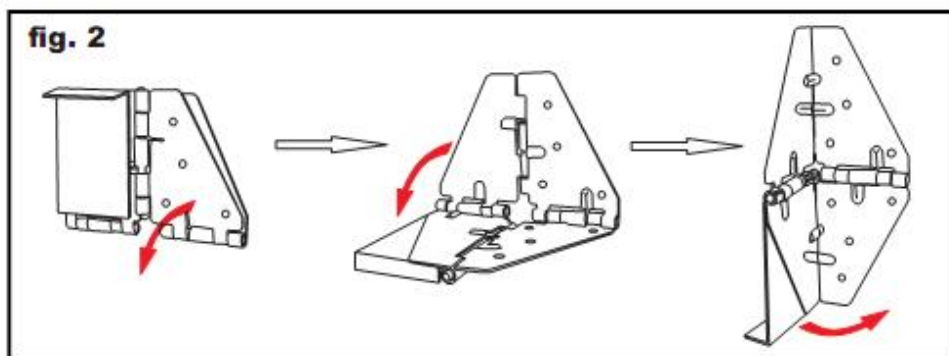
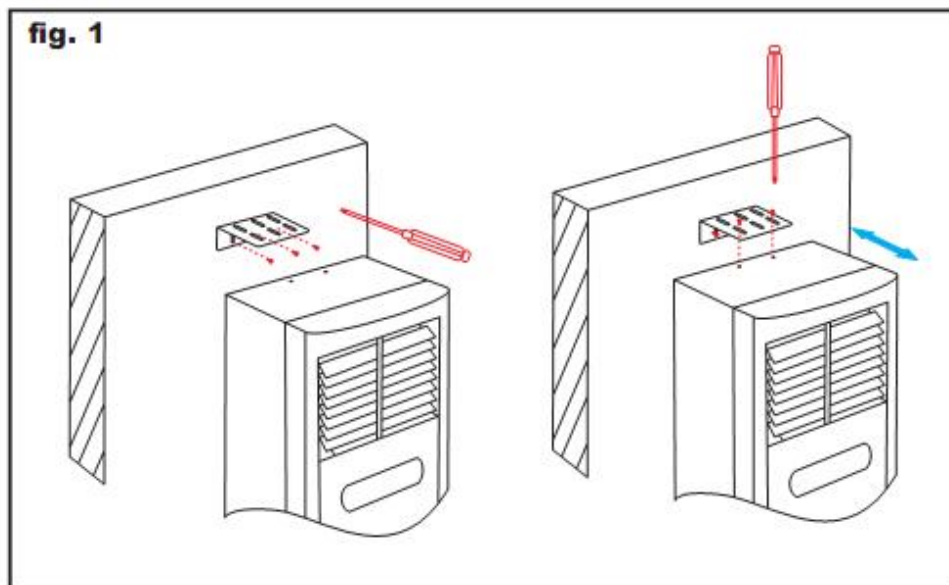
- ◇ Удлинительные шнуры должны быть достаточно толстыми.
- ◇ Удлинительные шнуры разрешается использовать, только если они полностью расправлены или полностью раскручены!
- ◇ Запрещено тянуть установку за шнур.
- ◇ После включения установки, она работает в полностью автоматическом режиме.
- ◇ Установка оборудована предохранительным устройством, которое не дает компрессору включаться при повторном включении сразу же после отключения установки, таким образом, предотвращая повреждение компрессора.

Компрессор включается только через 3 минуты.



Мы не гарантируем эффективную работу установки, при комнатной температуре ниже 10 °C и относительной влажности менее 40 %.

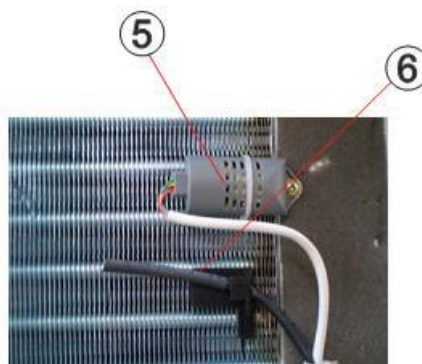
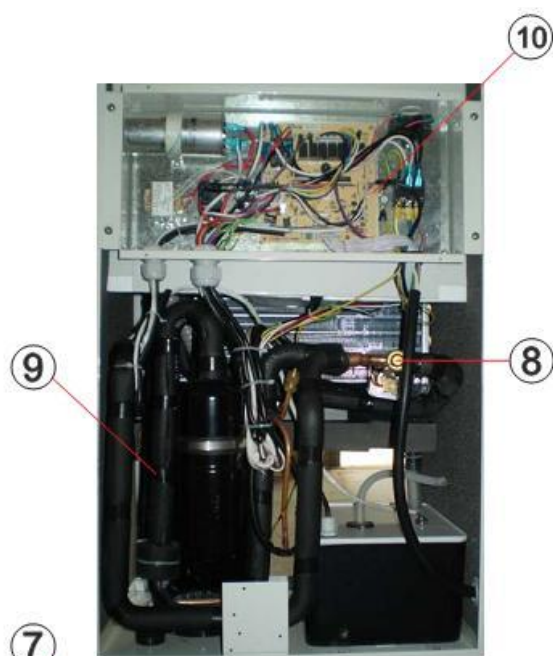
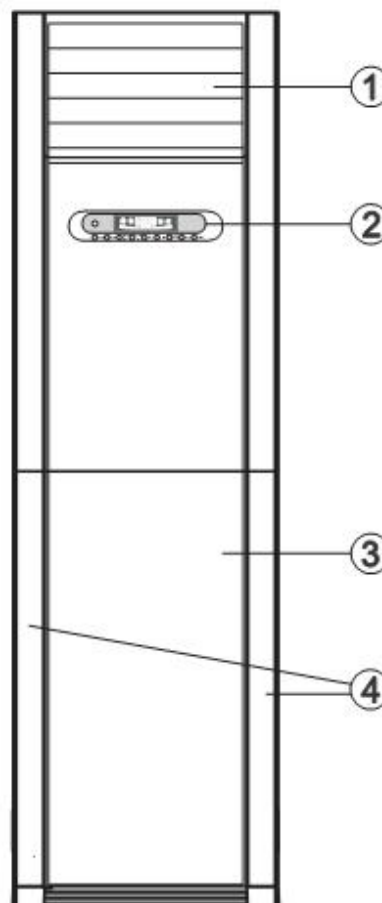
Монтаж установки обычно осуществляется вдоль стены. Для крепления осушителя в комплекте поставки есть монтажные уголки, при помощи которых осушитель крепится к стене согласно Рис.1 и Рис 2.



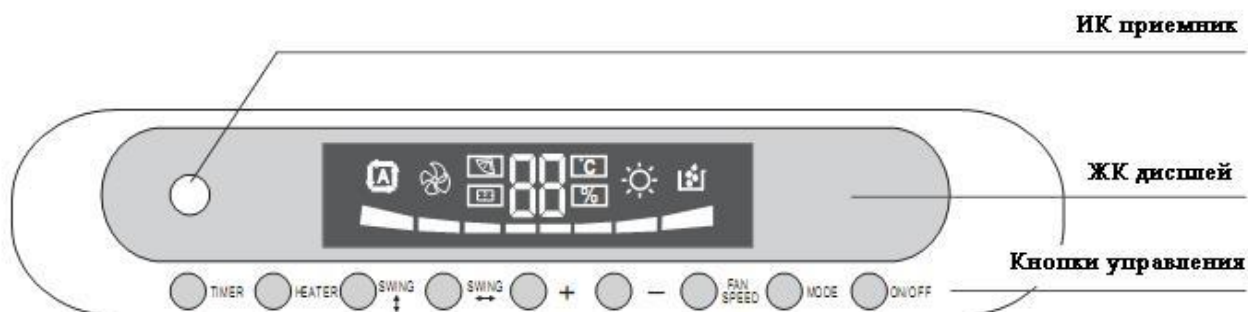
Конструкция осушителя

Модель 1700p+

- 1) Выходное отверстие осушенного воздуха
- 2) Панель управления осушителем
- 3) Воздушный фильтр (внутри)
- 4) Воздухозаборник
- 5) Датчик влажности
- 6) Датчик температуры
- 7) Накопительный дренажный лоток
- 8) Клапан
- 9) Компрессор
- 10) Контрольный блок



Панель управления и жидкокристаллический дисплей:



ON / OFF

Кнопка включения/выключения осушителя

MODE

Кнопка выбора режима работы устройства (автоматический, осушение, вентиляция, обогрев)

FAN SPEED

Кнопка регулировки скорости вращения вентилятора (высокая, средняя, низкая)

+ / -

Кнопка регулировки желаемой влажности в помещении

SWING ↔

Кнопка включения/выключения вертикальных жалюзи

SWING ↓

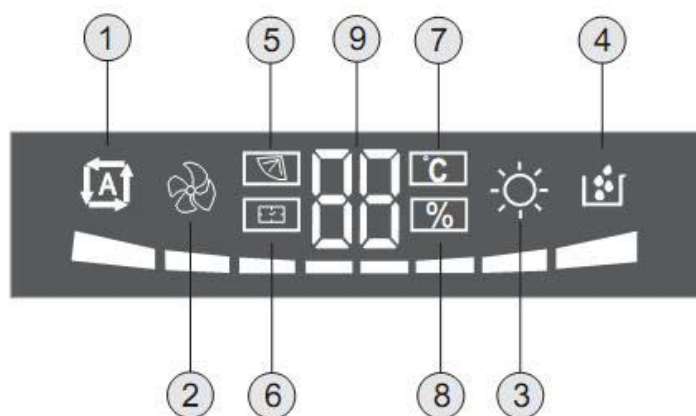
Кнопка включения/выключения горизонтальных жалюзи

HEATER

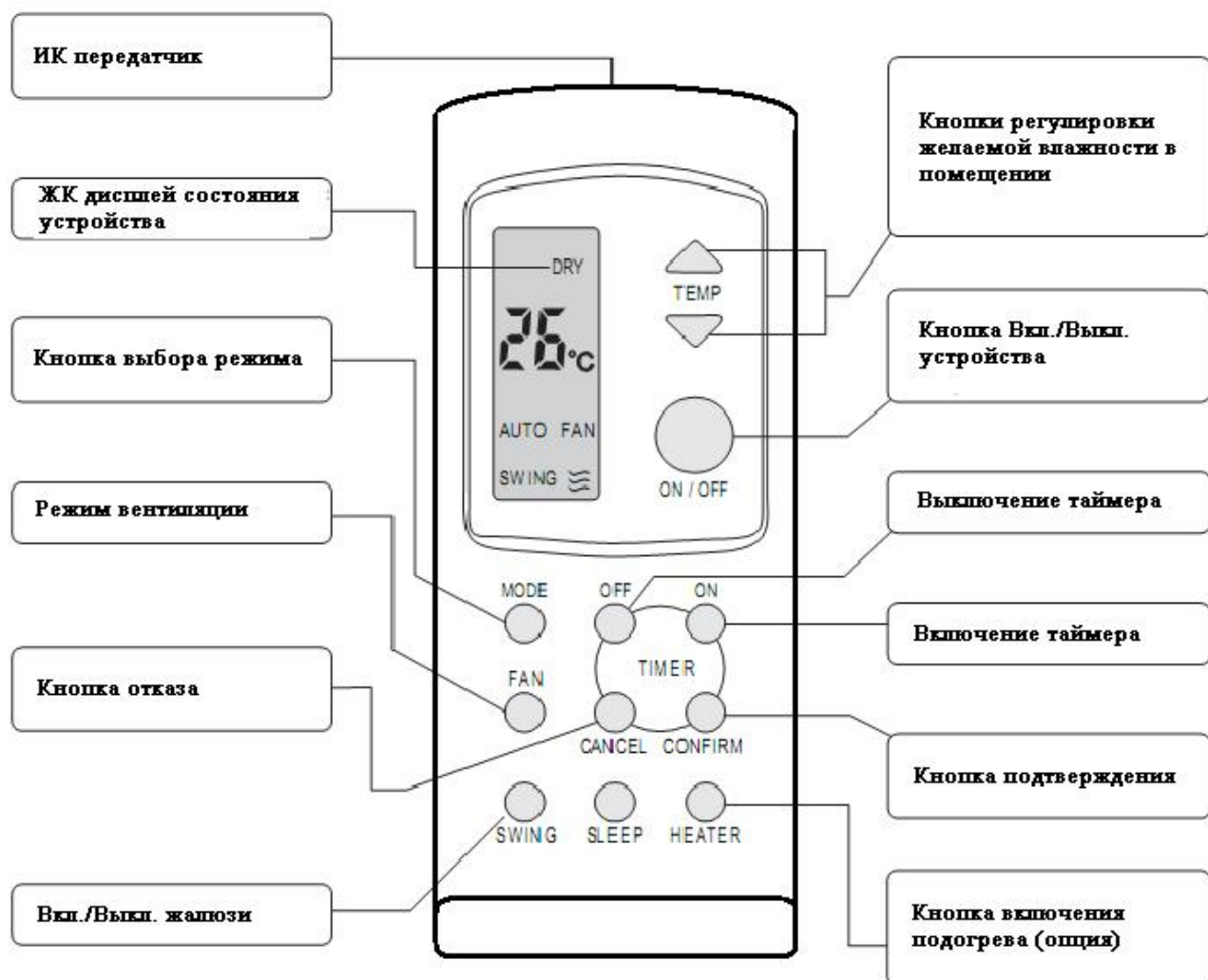
Кнопка включения подогрева воздуха (опция)

TIMER

Кнопка таймера



- | | |
|-------------------------|--|
| ① Автоматический режим | ⑥ Индикатор таймера |
| ② Режим вентиляции | ⑦ Индикатор температуры |
| ③ Режим обогрева | ⑧ Индикатор влажности |
| ④ Режим осушения | ⑨ Значение таймера, температуры или влажности |
| ⑤ | |



Запуск и Эксплуатация

- 1) Для включения/ выключения установки воспользуйтесь кнопкой ВКЛ/ВЫКЛ (ON/OFF).
- 2) Клавишей MODE выберите желаемый режим работы устройства (автоматический, осушение, вентиляция, обогрев(опция)).
- 3) Установите требуемую влажность в помещении кнопками «увеличение/уменьшение влажности». Влажность может быть установлена в диапазоне от 30% до 90%.
- 4) Для регулировки скорости вентилятора воспользуйтесь кнопкой FAN (медленная, средняя и быстрая скорость).
- 5) Для регулировки направления воздуха используйте клавишу SWING.
- 6) Для установки таймера выключения воспользуйтесь кнопкой TIMER (время отключения установки может быть установлено в диапазоне от 30 минут до 12 часов).

Техническое обеспечение и обслуживание

Важно проводить регулярное техническое обслуживание и соблюдать некоторые принципы для обеспечения длительного срока службы и безаварийной работы установки.

Тем не менее, необходимо проверять установку не реже одного раза в год, а также проводить полную очистку после длительных периодов, когда установка не эксплуатировалась.

У всех движущихся частей есть постоянная смазка, не требующая частого технического обслуживания. Вся система охлаждения не требует частого технического обслуживания и является системой замкнутого цикла, которую разрешено обслуживать только уполномоченному сервисному центру.



Перед началом проведения любых работ по техническому обслуживанию обязательно выключайте штепсель из сетевой розетки!

- ◇ Пыль и другие вещества не должны скапливаться на установке.
- ◇ очищать установку разрешается только с помощью сухой или слегка смоченной ткани.
Запрещено протирать установки под прямым потоком воды.
- ◇ Не использовать абразивные чистящие вещества или очищающие средства, содержащие растворитель; используйте только подходящие чистящие средства, даже если установка сильно загрязнена.
- ◇ Регулярно проверяйте загрязненность воздушного фильтра.
Чистите, и заменяйте, при необходимости.



Только уполномоченному персоналу разрешено проводить работы связанные с системой охлаждения и электрической системой.

Выявление неисправностей

Установка неоднократно тестировалась во время производства, для обеспечения качественной эксплуатации.

Тем не менее, в случае возникновения проблем, воспользуйтесь следующим списком.

Установка не включается:

- ◇ Проверьте подключение силового шнура.
230В / 1~ / 50 Гц

◇ Проверьте целостность штепселя силового шнура.

◇ Проверьте настройки гигростата.

Относительная влажность в помещении должна быть больше, чем выбранный уровень влажности.

Установка запускается, но не формируется конденсация:

◇ Проверьте комнатную температуру (чем ниже температура, тем ниже производительность установки).

Рабочий диапазон установки – от 5 °C до 32 °C.

◇ Проверьте влажность.

Наименьшая относительная влажность - 40 %.

◇ Проверьте загрязненность фильтра для очистки поступающего воздуха.

Очистите, и замените, при необходимости.

◇ Проверьте загрязненность ребер теплообменника.

Чтобы провести эту проверку, установка должна быть открыта; это можно выполнить только в авторизованном сервисном центре.



Перед началом проведения любых работ по техническому обслуживанию обязательно выключайте штепсель из сетевой розетки!

Установка работает громко или вибрирует, проступает конденсат:

◇ Проверьте, чтобы установка располагалась на ровной поверхности в вертикальном положении.

◇ Проверьте загрязненность лотка конденсата и адаптера.

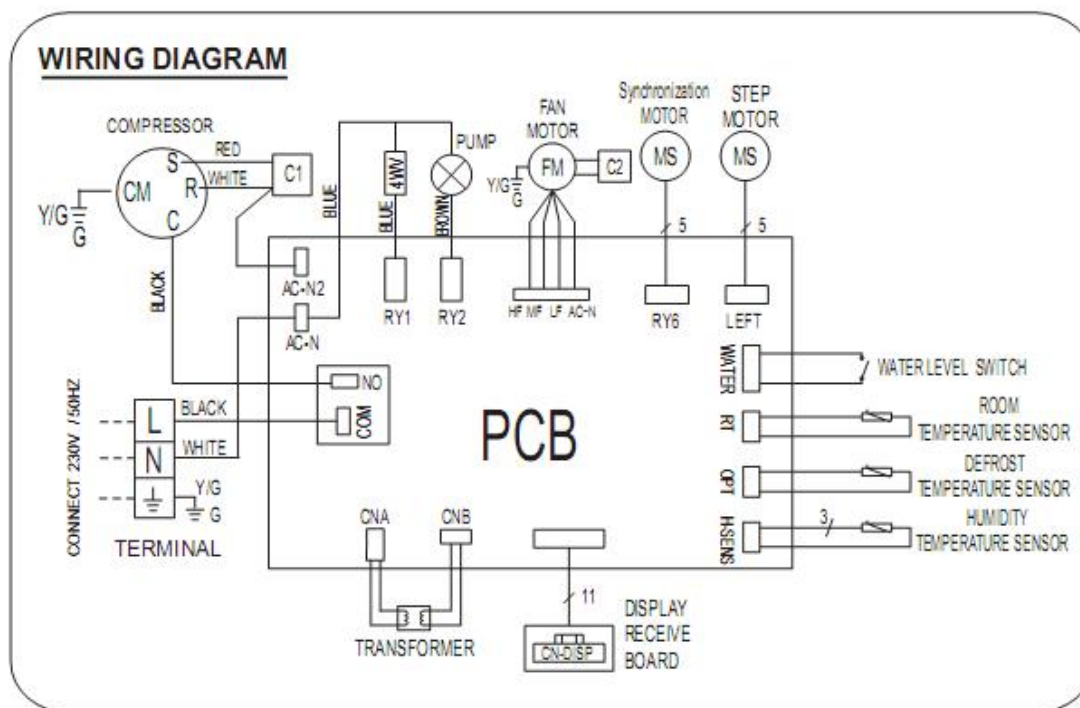
Чтобы провести эту проверку, установка должна быть открыта; это можно выполнить только в авторизованном сервисном центре.

Если после выполнения указанных проверок, установка все равно не работает надлежащим образом, вам необходимо обратиться в авторизованный сервисный центр.



Только уполномоченному персоналу разрешено проводить работы связанные с системой охлаждения и электрической системой.

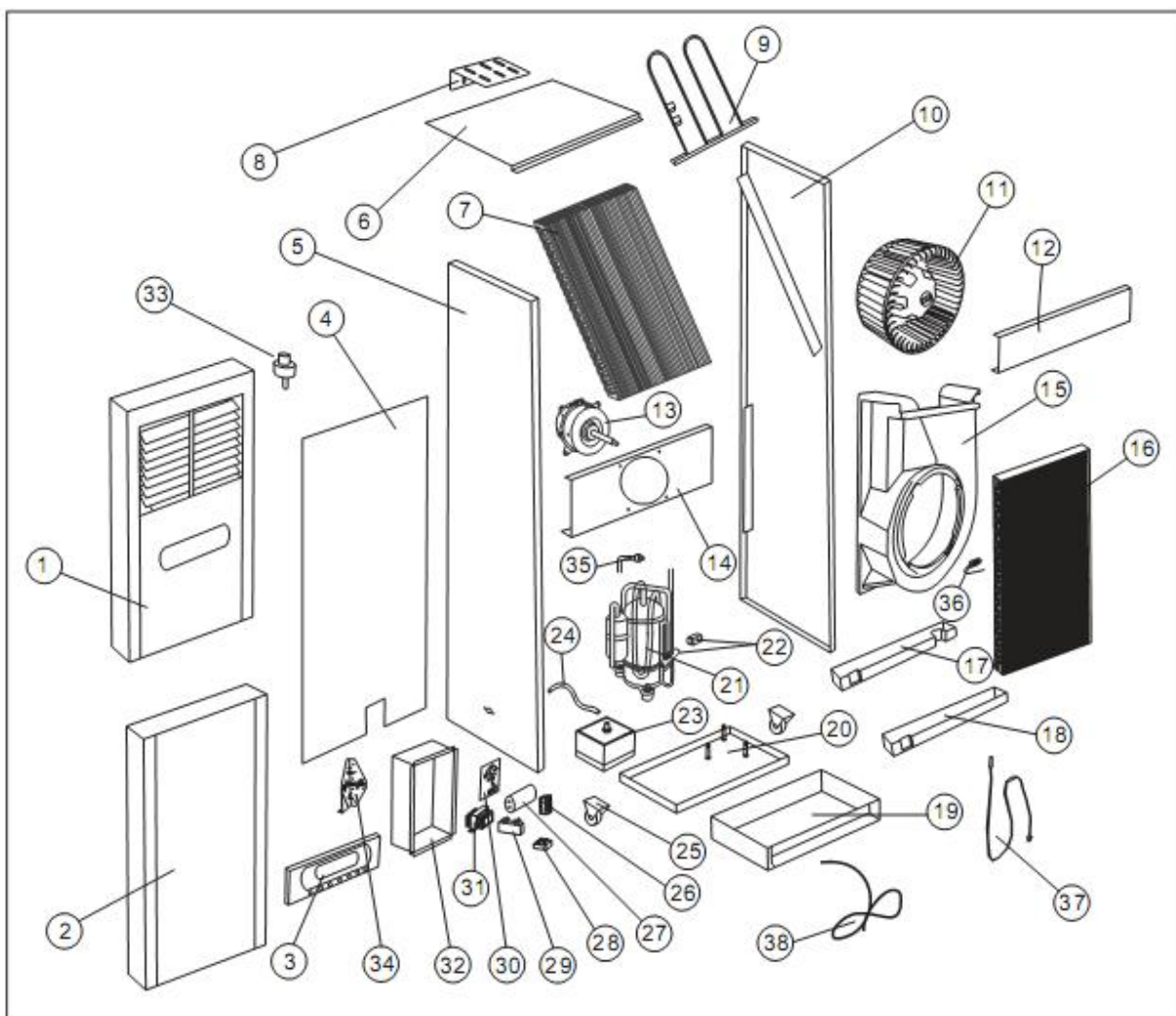
Принципиальная схема устройства:



Спецификация:

- 1) Верхняя декоративная панель
- 2) Нижняя декоративная панель
- 3) Панель управления
- 4) Задняя панель корпуса
- 5) Левая панель корпуса
- 6) Верхняя панель корпуса
- 7) Конденсатор
- 8) Монтажный уголок
- 9) Электрический тен (опция)
- 10) Правая панель корпуса
- 11) Крыльчатка вентилятора
- 12) Крышка
- 13) Двигатель вентилятора
- 14) Панель крепления двигателя
- 15) Корпус вентилятора
- 16) Испаритель
- 17) Промежуточный конденсатосборный лоток
- 18) Промежуточный конденсатосборный лоток
- 19) Нижняя пластиковая декоративная панель
- 20) Монтажная нижняя панель
- 21) Компрессор
- 22) Клапан
- 23) Автоматическая дренажная система

- 24) Дренажная трубка
- 25) Транспортировочное колесо
- 26) Транспортировочное колесо
- 27) Конденсатор
- 28) Контактная группа
- 29) Конденсатор двигателя
- 30) Плата контроллера
- 31) Трансформатор
- 32) Контроллер устройства
- 33) Датчик
- 34) Монтажный стопорный уголок
- 35) Заправочный ниппель
- 36) Датчик влажности
- 37) Датчик температуры
- 38) Электрический провод



Технические характеристики

Модель серии		DEH 1700p
Рабочий диапазон, температура	°C	6-32
Рабочий диапазон, влажность	% отн. вл.	30-100
Пр 30 °C / 80% от вл	л/день	163,2
Производительность по воздуху	м ³ /час	1100
Холодильный агент	-	R410C
Электропитание	В	1~ 230
Частота	Гц	50
Потребляемая мощность, макс	кВт	1,65
Уровень звукового давления, L _{рА} 1м ¹⁾	dB (A)	48
Глубина	мм	470
Ширина	мм	565
Высота	мм	1790
Вес с упаковкой	кг	84