

FREECOOL

Устройство естественного охлаждения с интеллектуальным управлением

Объем воздуха: 1000~3450м³/ч



Интеллектуальная вентиляционная установка FREECOOL используется в контейнерах для оборудования и небольших центрах обработки данных. Это устройство позволяет обеспечить приток свежего прохладного воздуха для охлаждения помещения, для оборудования. Использование устройства FREECOOL позволяет существенно сократить время работы других устройств кондиционирования воздуха, что приведет к экономии энергии на 30-90%. Устройство FREECOOL с применением вентиляторов с электронным управлением позволяет автоматически корректировать объем воздуха в соответствии с разницей температур при наименьших затратах энергии.

Устройство FREECOOL может функционировать вместе с имеющимися кондиционерами, благодаря чему они полностью останавливаются, когда устройство достигает полной охлаждающей мощности.

Устройство FREECOOL можно подключить к двум кондиционерам.

Существуют разные варианты исполнения устройства: для установки в помещении или вне его, объединенная или отдельная конструкция. Кроме того, имеются варианты для использования разных источников энергии: 220VAC, 48VDC, и другие опции, в зависимости от среды применения.

Обозначение изделия

FREECOOL	.	OD	ID	.	SPL	PCK	12	18	24	F1	F2	.	220/1/50	.	XXX
----------	---	----	----	---	-----	-----	----	----	----	----	----	---	----------	---	-----

Особый код конструкции

Разделитель: «.»

Источник питания устройства

220/1/50: 220В переменный ток, однофазный 50Hz, Источник переменного тока

48 DC: 36~57В Источник постоянного тока

Разделитель: «.»

Кол-во вентиляторов в устройстве. F1 означает, что устройство оснащено 1 вентилятором; F2 означает, что устройство оснащено 2 вентиляторами.

Номинальный объем воздуха для устройства 100 м³/ч, то есть: «18» означает, что номинальный расход воздуха составляет 1800м³/ч

Структура устройства:

SPL: Раздельное, устройство состоит из двух частей, одна из которых является основным блоком с вентилятором, а другая представляет собой воздуховод.

PCK: Единое устройство, объединяющее в себе основной блок, воздухозаборник, и воздуховод.

Разделитель: «.»

Тип установки:

В ПОМЕЩЕНИИ: Устройство устанавливается в помещении, сокращение «ID»

СНАРУЖИ: Устройство устанавливается вне помещения, сокращение «OD».

Разделитель: «.»

Наименование серии продукта:

Устройство естественного охлаждения свежим воздухом FREECOOL может обозначаться аббревиатурой «FCB»

Рабочий диапазон

Рабочий диапазон источников энергии:

35VDC~57VDC(Устройства прямого тока)

220V±15%(Устройства переменного тока)

Рабочая среда

Температура: -30°C~55°C

Влажность: 5~95% Среда хранения

Температура: -40°C~70°C

Влажность: 5~95%

Конфигурация изделия

Стандартные компоненты

Шкаф производится из складчатого стального листа, окрашенного серым порошком эпоксидной смолы.

Центробежный вентилятор с обратно загнутыми лопастями и электронным управлением, непосредственно подключенный к двигателю прямого тока 48В. (Вариант доступен только для устройств FREECOOL.DC)

Центробежный вентилятор с обратно загнутыми лопастями, непосредственно подключенный к двигателю переменного тока 220В. (Вариант доступен только для устройств FREECOOL.AC)

Моющийся основной воздушный фильтр G4

Полиамидный фильтр предварительной очистки G2

Распределительный ящик, включает: замыкатель, реле и прерыватель и т.д.

Клапан стравливания гидростатического давления (выпуск воздуха) (Вариант доступен только для отдельных устройств)

Воздушный клапан с электроприводом и пусковым автоматом (Вариант доступен только для единых устройств).

Козырек над воздухозаборным отверстием (Только для установленных в помещении устройств)

Козырек над воздухоотводным отверстием (Только для устройств отдельного типа)

Система микроуправления, включает:

Микропроцессор

Датчик комнатной температуры

Датчик внешней температуры

Применение

Различные телекоммуникационные станции

Аппаратные залы передовых электронных устройств

Распределительные пункты электроснабжения

Центры управления производством

Дополнительные компоненты

Заменяемые фильтры G4

Датчик перепада давлений на случай засорения фильтра.

Электронагреватель (Доступен только в единых устройствах с одним вентилятором)

Температура подаваемого воздуха

Выпускной воздушный клапан с электроприводом

Инвертор для преобразования 24В в 48В

Карта интерфейса связи RS232

Карта интерфейса связи RS485

Карта межсетевой связи PCOWEB

Плата синхронизации

Пускатель для имеющихся кондиционеров (Не более 2 имеющихся кондиционеров)

Датчик влажности

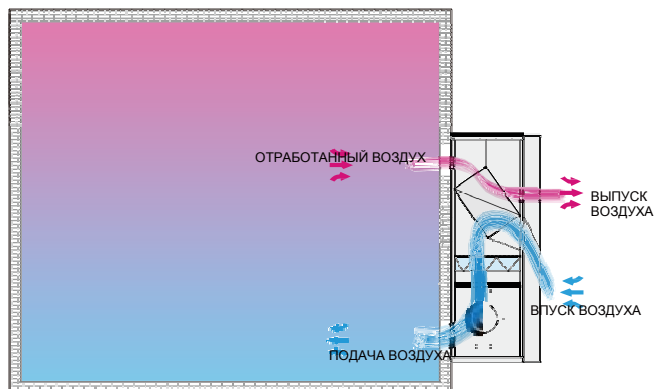
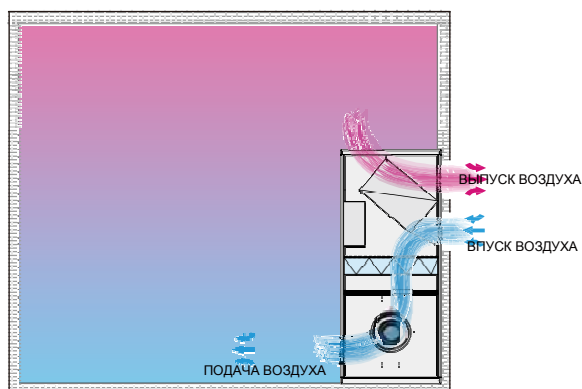
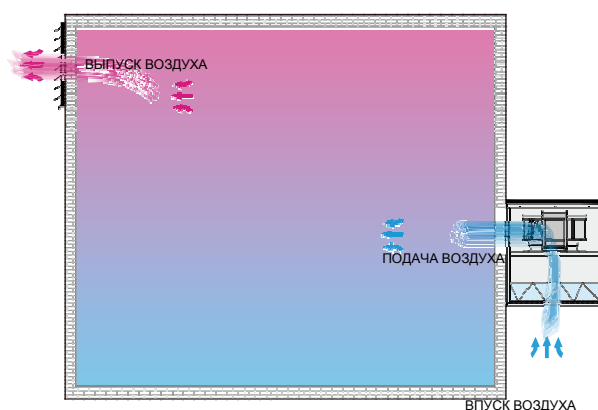
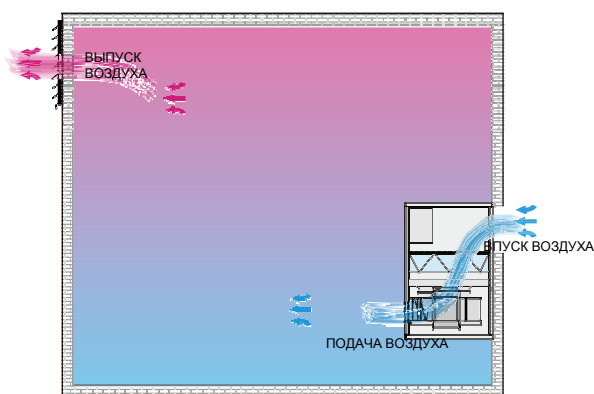
Принцип работы

Когда FCB используется в контейнерах, он может быть основным средством охлаждения, которое контролирует совместную работу кондиционеров, обеспечивая необходимую холодопроизводительность.

Когда температура вне помещения ниже комнатной, FCB включается для обеспечения притока прохладного свежего воздуха для охлаждения комнаты. Когда FCB не может обеспечить холодопроизводительности в достаточной мере, он включает кондиционер для охлаждения помещения.

Если, несмотря на включенный кондиционер, температура в помещении выше заданного для включения чрезвычайного режима значения, FCB включается и переходит в чрезвычайный режим.

Ниже приведены схемы воздушных потоков для объединенного и раздельного типа устройства.



Информация о продукте

Высокая энергоэффективность

Использование FREECOOL позволяет существенно сократить время работы других устройств кондиционирования воздуха.

Продуманная структура и неприхотливость в обслуживании

Доступ к основным компонентам, таким как вентилятор, двигатель, контроллер и прочие связанные компоненты, осуществляется с лицевой части устройства.

Прочность

Устройство прошло транспортное испытание для того, чтобы подтвердить: его структура достаточно прочна, чтобы выдерживать перевозку по дорогам низкого качества.

Защита от коррозии

Каркас устройства прошел противокоррозионную обработку. Она позволяет на протяжении 15 лет не допускать коррозии при условии установки устройства в помещении.

При необходимости в качестве дополнения можно провести обработку для функционирования в условиях морского воздуха.

Меньшие размеры

Устройство имеет меньшие размеры благодаря оптимизированной конструкции. Оно занимает меньше места, чем другие продукты сопоставимой производительности.

Гибкость установки

Существует 4 типа структур установки для продуктов данной серии, а именно: единое устройство для установки внутри помещений, отдельное устройство для установки внутри помещений, единое устройство для наружной установки и отдельное устройство для наружной установки. Этого достаточно для использования на большинстве объектов.

Вентилятор с электронным управлением (Дополнительная функция)

Вентилятор является ключевым элементом устройства. Устройство FREECOOL.DC оборудовано центробежным вентилятором с электронным управлением и следующими характеристиками:

Высокая эффективность двигателя

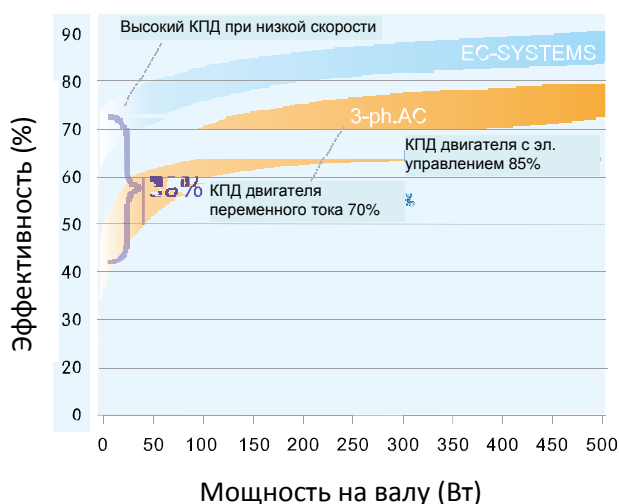
Скорость вращения лопастей регулируется; потребление энергии на низкой скорости намного меньше, чем на высокой.

Аварийное естественное охлаждение функционирует при отказах питания переменным током.

По сравнению с осевым вентилятором объем воздуха ввиду падения давления сократится незначительно.



ВЕНТИЛЯТОР С ЭЛЕКТРОННЫМ УПРАВЛЕНИЕМ



Интеллектуальное управление

Устройство FREECOOL управляется микропроцессором. Все компоненты устройства работают в полностью автоматическом режиме, обеспечивая максимальную экономию энергии без ручного управления.

Все устройства защиты и сигнализации включаются автоматически.

Случайный перезапуск при восстановлении питания

После отказа питания, при его восстановлении, устройство автоматически перезапускается со случайным временем запуска от 1 до 60 секунд, чтобы избежать перегрузки сети при одновременном запуске слишком большого числа устройств.

Управление другим кондиционером

Устройство FREECOOL может управлять другим кондиционером.

Если устройство FREECOOL может самостоятельно полностью обеспечить потребности в охлаждении помещения, контроллер дает сигнал остановить работу другого кондиционера.

Полностью автоматическая защита

Контроллер следит за статусом работы всех компонентов и при отказе любого из них останавливает его и выдает предупреждение.

Аварийное естественное охлаждение

При отказе питания переменным током, устройство может функционировать в качестве аварийного источника естественного охлаждения от батареи постоянного тока 48В в контейнерах (Вариант доступен только для устройств FREECOOL.DC)

Журнал данных

Контроллер снабжен большей памятью для ведения журнала данных на протяжении года. Все эти данные также могут быть отправлены в систему дистанционного управления и контроля, чтобы клиенты могли проанализировать рабочие показатели и экономию энергии.

Дистанционное управление и контроль (Дополнительная функция)

В устройство может быть установлена карта связи RS232 или RS485 для осуществления дистанционного управления и контроля системой BMS с протоколом открытой связи.

Межсетевая связь PCOWEB (Дополнительная функция)

Устройство может быть оснащено картой межсетевой связи PCOWEB с протоколом TCP/IP работой Ethernet для осуществления дистанционного управления и контроля. Каждый компьютер может быть подключен к веб-серверу по сети Ethernet, что позволяет видеть рабочий статус и контролировать устройство.

Контроль влажности (Дополнительная функция)

Датчик влажности (дополнительная функция) может предотвратить высокую влажность в помещении. Устройство естественного охлаждения, снабженное датчиком влажности, выключится, если влажность вне помещения превышает заданные пороговые значения, чтобы предотвратить работу оборудования BTS в условиях высокой влажности, которая может привести к отказам и поломкам электронных устройств.

Функции управления

Дисплей параметров

Установленные контрольные значения температуры
 Внешняя температура
 Температура подаваемого воздуха
 Положение клапана Версия ПО

Дисплей рабочего статуса

Скорость главного вентилятора
 Часы работы главного вентилятора
 Рабочий статус нагревателя (дополнительная функция)
 Часы работы нагревателя (Дополнительная функция)
 Запуски нагревателя (Дополнительная функция)

Дисплей предупреждений

Сообщение об отказе контроллера
 Отказ подающего вентилятора
 Сообщение о засорении фильтра
 Сообщение о низкой температуре
 Сообщение о высокой температуре
 Сообщение о дыме/огне
 Отказ датчика температуры

Дистанционное управление и контроль

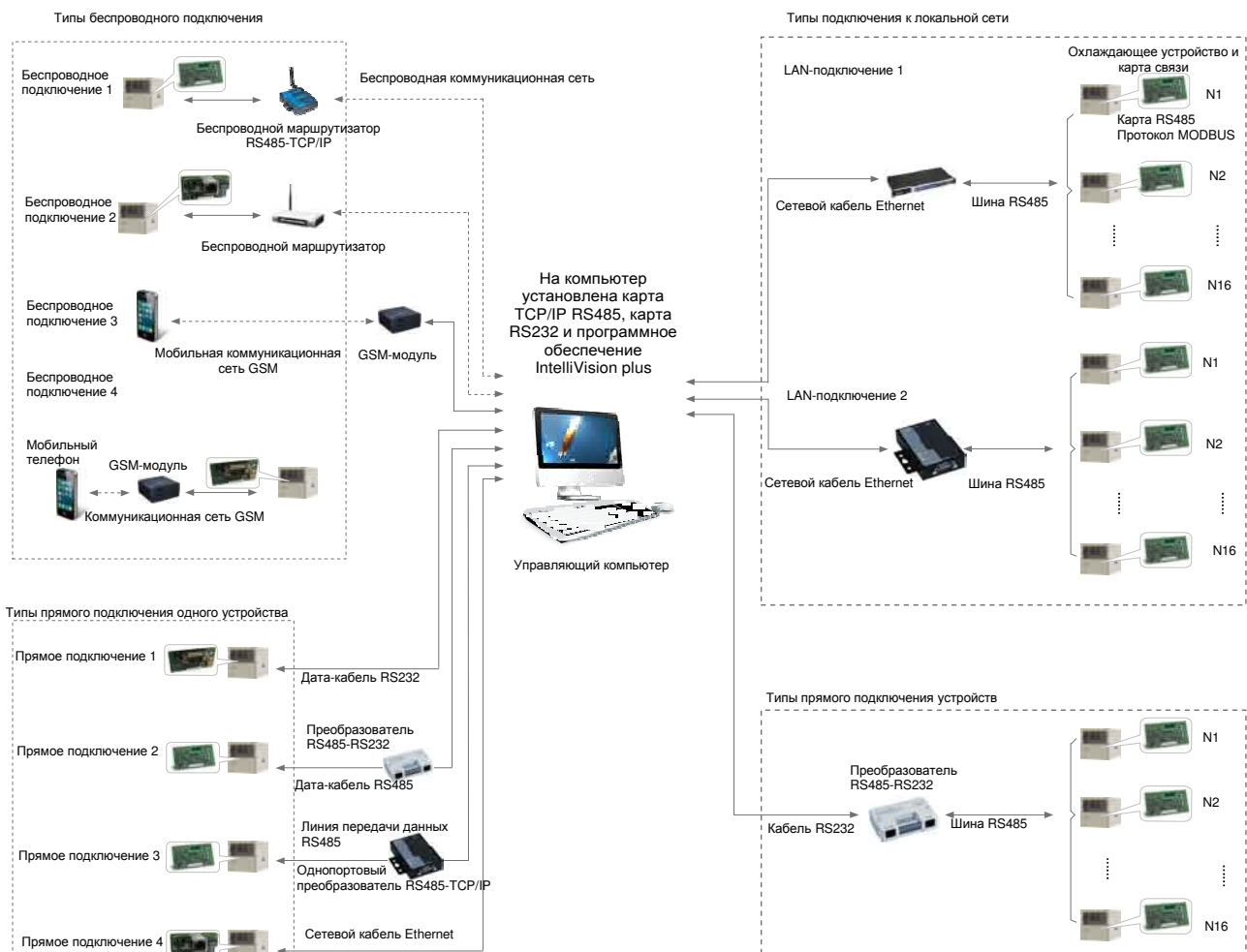
Систему дистанционного управления и контроля можно с легкостью подключить к устройствам для осуществления контроля в реальном времени и сохранения данных о работе.

Устройством можно управлять дистанционно следующими способами:

4 типа сетевого беспроводного подключения к компьютеру

3 типа локального прямого подключения к компьютеру

3 типа подключения к компьютеру по сети LAN



Технические характеристики

FREECOOL.OD/ID.PCK

Модель		12F1	18F1	24F1	30F2	35F2
Расход воздуха	м³/ч	1000	1450	2050	2650	3000
Холодопроизводительность						
Δt=5°C	кВт	1,7	2,4	3,4	4,4	5
Δt=10°C	кВт	3,1	4,8	6,8	8,7	9,9
Δt=12°C	кВт	3,8	5,7	8,1	10,5	11,9
Источник энергии				48VDC		
Вентилятор	Центробежный вентилятор с односторонним всасыванием, загнутыми назад лопастями и эл. упр-ем					
Кол-во	шт.	1	1	1	2	2
Мощность на	кВт	0,06	0,19	0,22	0,3	0,4
Сила тока	А	1,3	4,0	4,7	6,3	8,4
Источник энергии				220VAC (Только для устройств, устанавливаемых в помещении)		
Вентилятор	Центробежный вентилятор с односторонним всасыванием и загнутыми назад лопастями					
Кол-во	шт.	1	1	1	2	2
Мощность на	кВт	0,13	0,18	0,39	0,36	0,5
Сила тока	А	0,55	0,76	2,1	1,52	2,2
Шум (*)	дБ(А)	52	55	57	54	57
Размеры						
Ш*Г*В(ID)	мм*мм*мм		650*500*1100		750*600*1400	
Вес(ID)	кг	60	60	65	85	85
Ш*Г*В(OD)	мм*мм*мм		650*500*1320		750*630*1620	
Вес(OD)	кг	65	65	68	115	115

* Шум на расстоянии 1 м от устройства

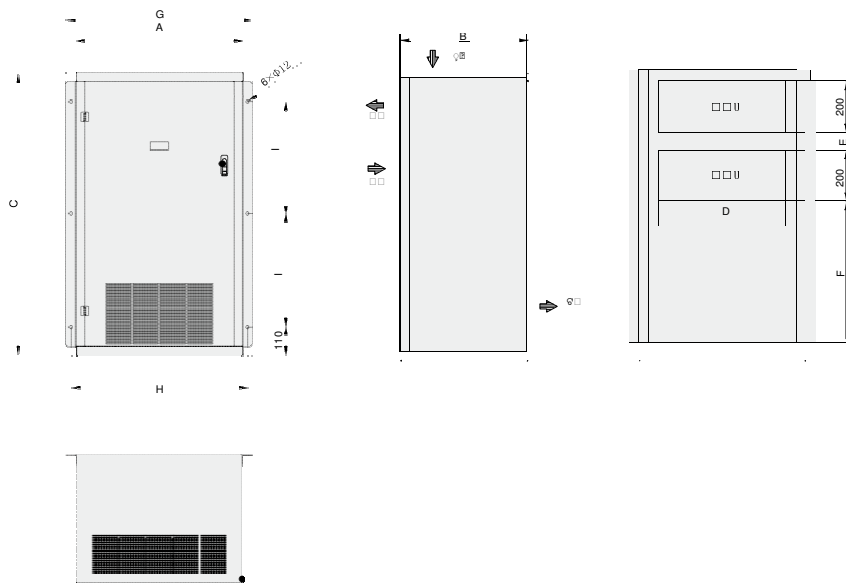
FREECOOL.OD/ID.SPL

Модель		12F1	18F1	24F1	30F1	35F1
Расход воздуха	м³/ч	1000	1750	2050	3030	3450
Холодопроизводительность						
Δt=5°C	кВт	1,7	2,9	3,4	5	5,7
Δt=10°C	кВт	3,3	5,8	6,8	10	11,4
Δt=12°C	кВт	4,0	6,9	8,1	12	13,7
Источник энергии				48VDC		
Вентилятор	Центробежный вентилятор с односторонним всасыванием, загнутыми назад лопастями и эл. упр-ем					
Кол-во	шт.	1	1	1	1	1
Мощность на	кВт	0,06	0,19	0,23	0,26	0,39
Сила тока	А	1,3	4,0	4,7	4,9	8,6
Источник энергии				220VAC (Только для устройств, устанавливаемых в помещении)		
Вентилятор	Центробежный вентилятор с односторонним всасыванием и загнутыми назад лопастями					
Кол-во	шт.	1	1	1	1	1
Мощность на	кВт	0,13	0,18	0,39	0,38	0,57
Сила тока	А	0,55	0,76	2,1	1,7	2,7
Шум (*)	дБ(А)	49	51	53	55	58
Размеры						
Ш*Г*В(ID)	мм*мм*мм	550*450*700			600*500*900	
Вес(ID)	кг	40	40	42	48	50
Ш*Г*В(OD)	мм*мм*мм	550*550*600			610*610*630	
Вес(OD)	кг	38	38	40	45	45

* Шум на расстоянии 1 м от устройства

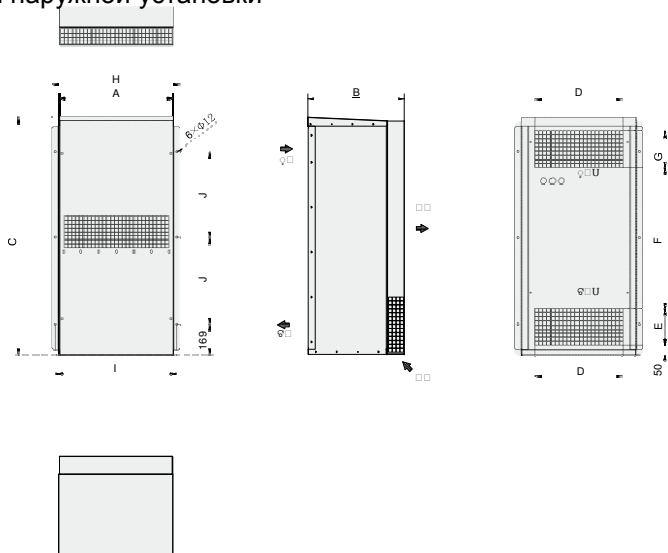
Чертеж с размерами

Единые устройства для установки внутри помещения



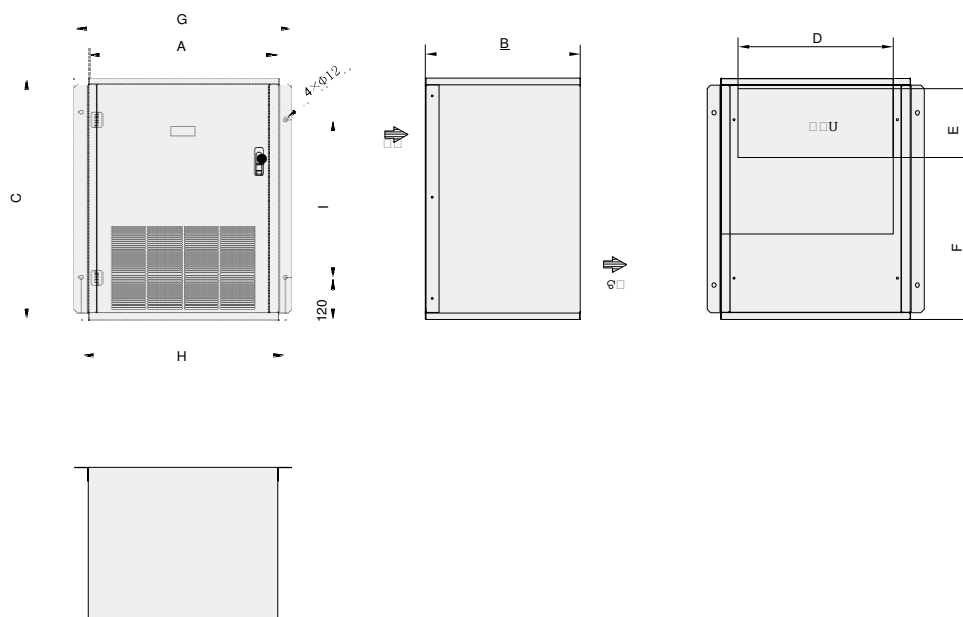
Модель	A	B	C	D	E	F	G
FCB.ID.PCK.12F1	650	500	1100	500	70	570	730
FCB.ID.PCK.18F1	650	500	1100	500	70	570	730
FCB.ID.PCK.24F1	650	500	1100	500	70	570	730
FCB.ID.PCK.30F2	750	600	1400	560	120	820	830
FCB.ID.PCK.35F2	750	600	1400	560	120	820	830
FCB.ID.PCK.45F2	750	600	1400	560	120	820	830

Единые устройства для наружной установки



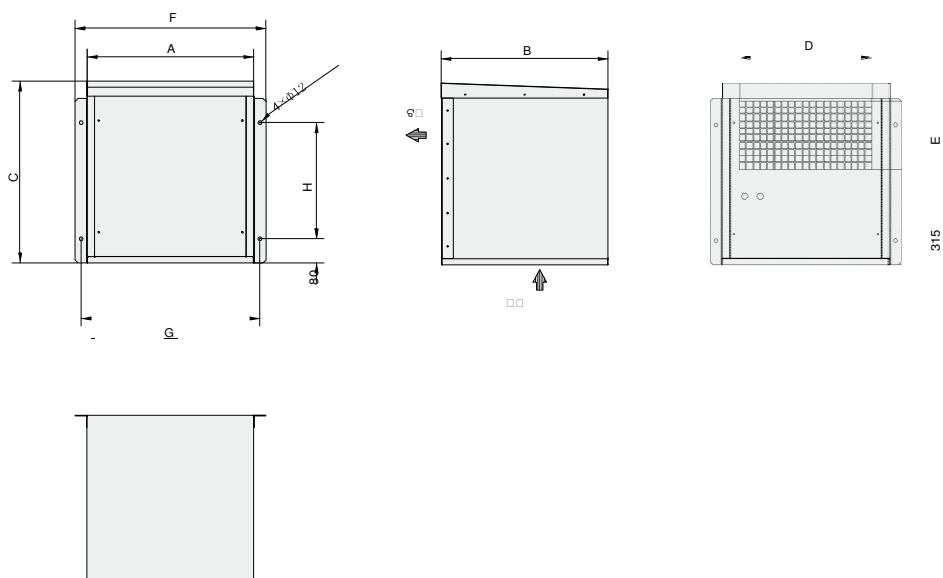
Модель	A	B	C	D	E	F	G	H	I
FCB.OD.PCK.12F1	650	550	1320	500	785	200	55	500	730
FCB.OD.PCK.18F1	650	550	1320	500	785	200	55	500	730
FCB.OD.PCK.24F1	650	550	1320	500	785	200	55	500	730
FCB.OD.PCK.30F2	750	630	1620	600	820	470	50	340	830
FCB.OD.PCK.35F2	750	630	1620	600	820	470	50	340	830
FCB.OD.PCK.45F2	750	630	1620	600	820	470	50	340	830

Раздельные устройства для установки внутри помещения



Модель	A	B	C	D	E	F	G
FCB.ID.SPL.12F1	550	450	700	450	200	470	630
FCB.ID. SPL.18F1	550	450	700	450	200	470	630
FCB.ID. SPL.24F1	550	450	700	450	200	470	630
FCB.ID. SPL.30F1	600	500	800	500	310	560	680
FCB.ID. SPL.35F1	600	500	800	500	310	560	680

Раздельные устройства для наружной установки



Модель	A	B	C	D	E	F
FCB.OD.SPL.12F1	550	550	600	420	225	630
FCB.OD. SPL.18F1	550	550	600	420	225	630
FCB.OD. SPL.24F1	550	550	600	420	225	630
FCB.OD. SPL.30F1	610	610	630	480	255	690
FCB.OD. SPL.35F1	610	610	630	480	255	690

Компания NeuHaus Group является поставщиком продукции и решений в области кондиционирования воздуха для отрасли ИКТ (Информационно-коммуникационных технологий).

В число продуктов компании входят:

Кондиционер и чиллер для ИТ-помещений и крупных центров обработки данных

Интеллектуальная система управления (BAS) для ИТ-помещений и центров обработки данных

Оборудование для кондиционирования воздуха в телекоммуникационных контейнерах
Интеллектуальные системы управления для охлаждения контейнеров.

Кондиционер и теплообменник для шкафов телекоммуникационного оборудования.

В число решений входят:

Разработка систем охлаждения

Интеграция систем

Монтаж и ввод в эксплуатацию

Эксплуатация и обслуживание

Группа Компаний NEUHAUS.

Адрес: 121609, г. Москва, ул. Осенняя, 23

Тел.: +7 (495) 215-07-77,

+7 (495) 956-01-11

Факс: +7 (495) 956-21-48

www.neuhaus.ru