

■ Прецизионное охлаждение для
непрерывных критически важных процессов

Liebert HCR

Внешние конденсаторы с воздушным охлаждением,
использующие хладагент R410a

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

	Код 273804	Ред. 08.03.2012
--	------------	-----------------

Liebert





ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Рекомендуется:

- сохранять настоящее Руководство на протяжении всего срока службы продукта;
- перед началом выполнения любых действий с продуктом внимательно изучить данное руководство;
- использовать устройство исключительно в тех целях, для которых оно предназначено; ненадлежащее использование продукта освобождает производителя от любой ответственности.

Руководство предназначено для конечного пользователя, который будет выполнять исключительно операции включения и выключения устройства.

Монтаж и техническое обслуживание должны производиться только допущенным техническим персоналом, полностью ознакомленным действующими техническими нормативами и правилами техники безопасности.

Содержание

1 Расположение на объекте

- 1.1 Проверка
- 1.2 Транспортировка и хранение
- 1.3 Выбор места установки
- 1.4 Расположение устройства с вертикальным потоком воздуха (стандартное положение)
- 1.5 Расположение с горизонтальным потоком воздуха

2 Монтаж

- 2.1 Сборка опор
- 2.2 Крепление блока
- 2.3 Удаление защитной оболочки
- 2.4 Размеры и подключения контура охлаждения

1 Расположение на объекте

1.1 - Проверка

При получении оборудования следует немедленно провести проверку его состояния. О любых признаках повреждений следует сразу же сообщить в транспортную компанию.

1.2 - Транспортировка и хранение

- При транспортировке следует избегать воздействия усилий на верхние кромки упаковки.
- Конденсаторы в упаковке могут штабелироваться максимум до трех изделий по высоте, при этом устанавливать их друг на друга следует с перекрытием.
- Распаковку устройства следует производить как можно ближе к месту его установки. После распаковки блока следует удалить защитную пленку с его поверхностей. Следует избегать усилий, которые могут передаваться на внутренние компоненты.

1.3 - Выбор места установки

Место установки должно обеспечивать следующее:

- Достаточное пространство для подвода/рассеивания воздуха, которое обеспечит возможность работы устройства даже в самых тяжелых условиях.
- Наличие вокруг блока свободного пространства для проведения обслуживания.

РАСПОЛОЖЕНИЕ ВНЕ ПРЕДЕЛОВ ПОМЕЩЕНИЯ

- Блок устойчив к погодным воздействиям и не требует наличия защитного навеса (все приборы защищены, степень защиты вентиляторов – IP54).
- В целом, весь блок имеет степень защиты IP54.
- Следует защитить конденсатор от попадания внутрь твердых частиц и загрязнений (например, листьев).

Любые операции, которые требуют открытия дверей или снятия панелей обшивки приборного оборудования и электрических переключателей, должны выполняться квалифицированным персоналом, поскольку внутри корпуса имеются вращающиеся части.

Для идентификации блока (модель и серийный номер) в тех случаях, когда требуется техническая поддержка или поставка запасных частей, следует воспользоваться идентификационной табличкой, расположенной на наружной стороне обшивки блока.

ВАЖНО: в данное руководство могут быть внесены изменения; для того, чтобы иметь полную и самую свежую информацию, пользователю следует обратиться за консультацией к производителю оборудования.

- 2.5 Установленный на предприятии-изготовителе контроллер работы вентиляторов
- 2.6 Установка пылезащитного фильтра
- 2.7 Электрические подключения

3 Эксплуатация и техническое обслуживание

- 3.1 Эксплуатация
- 3.2 Техническое обслуживание

4 Калибровка

5 Запасные части

6 Поиск и устранение неисправностей

РАСПОЛОЖЕНИЕ ВНУТРИ ПОМЕЩЕНИЯ

- Крайне важным является обеспечение достаточного потока воздуха.
- Если высота помещения менее 4 метров, то конденсатор следует установить в положении с горизонтальным потоком воздуха (см. параграф 1.5).

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УРОВНЮ ШУМА

Применение установленного на предприятии-изготовителе контроллера Variex (см. параграф 2.5) позволяет устанавливать конденсаторы Liebert HCR в жилых зонах.

1.4 - Расположение с вертикальным потоком воздуха (см. Рис. 1)

Для того, чтобы обеспечить достаточный расход воздуха через конденсатор и свободное место для проведения технического обслуживания, Сервисная зона блока должна быть освобождена от любых помех.

Размеры сервисной зоны должны соответствовать значениям, приведенным на Рис. 1.

При установке блока с вертикальным потоком воздуха, для его правильной циркуляции, без образования каких-либо коротких замыканий воздуха от стороны выброса на вход конденсатора, свободное пространство над блоком должно составлять не менее 4 метров.

В стандартную комплектацию блока входят опорные ножки, которые должны быть установлены на полную длину для правильной работы блока.

1.5 - Расположение с горизонтальным потоком воздуха (см. Рис. 2)

Конденсатор может быть установлен таким образом, чтобы поток воздуха располагался горизонтально. Величина сервисной зоны показана на Рис. 2.

ВНИМАНИЕ: КОНДЕНСАТОР ВСЕГДА ДОЛЖЕН БЫТЬ РАСПОЛОЖЕН ТАК, ЧТОБЫ ГАЗООБРАЗНЫЙ ХЛАДАГЕНТ ПОСТУПАЛ СВЕРХУ, А ЖИДКИЙ – ВЫХОДИЛ СНИЗУ (см. Рис. 3).

2 – Монтаж

2.1 - Присоединение опорных ножек (Рис. 4-5-6)

Опорные ножки, которые поставляются отдельно от блока конденсатора, следует закрепить при помощи винтов, входящих в комплект поставки.

2.2 - Крепление блока

Конденсатор следует закрепить на твердом основании (на полу, бетонной плите, кирпичном основании), при помощи крепежных винтов. Надежное закрепление позволит избежать вибрации и протечек в соединениях.

2.3 - Удаление защитной оболочки

- 1) Выкрутить удерживающие винты
- 2) Удалить защитную оболочку

2.4 - Размеры и подключения контура охлаждения



Контур блока конденсатора находится под давлением в 2 бар (сухой воздух)

- Габаритные размеры, расположение и размеры подключений показаны на Рис. 4-5-6 и в соответствующих таблицах.
- Трубопроводы присоединяются к конденсатору при помощи пайки.

2.5 - Установленный на предприятии-изготовителе контроллер работы вентиляторов (Рис. 9-13)

Мониторинг работы вентилятора осуществляется с целью контроля давления конденсации. Для этого используется контроллер бесступенчатого регулирования скорости вращения вентилятора Variex. Монтаж этого устройства выполняется на предприятии изготовителе, и при поставке конденсатора контроллер уже установлен, подключен и настроен производителем – компанией Emerson Network Power. Система представляет собой автономный контроллер давления конденсации, который контролирует давление на стороне выхода конденсатора (сторона жидкого хладагента), и предназначен для работы исключительно с хладагентом R410a и в составе одиночного контура со спиральным компрессором.

См. также Руководство пользователя комплекта Variex.

Применение контроллера Variex обеспечивает следующие преимущества:

- снижение шума, благодаря чему конденсатор может быть установлен в любом месте;
- стабилизация работы контура охлаждения, что позволяет использовать трубопроводы большой длины;
- позволяет эксплуатировать блок при температурах около -20°C (если наружная температура опускается ниже -20°C , следует связаться с Отделом продаж и технической поддержки);
- повышает показатель эффективности использования энергии благодаря возможности смещения рабочей точки давления конденсации от более высокого значения (23,4 бар) к более низкому значению (20,2 бар), и наоборот. Такое переключение может выполняться при получении внешнего дистанционного сигнала заказчика, подаваемого на контакты 70-71 стандартной распределительной панели конденсатора. Контакты 70-71 на распределительной панели: при нормально-разомкнутом контакте напряжения $\sim 24\text{В}$ (значение по умолчанию) используется более высокое значение настройки (рабочая точка 1 = 23,4 бар), а при

нормально-замкнутом контакте напряжения $\sim 24\text{В}$ используется пониженное значение настройки (рабочая точка 1 = 20,2 бар).

Примечание: Эта опция настроек применима только для блоков, предназначенных для установки в помещениях и оснащенных электронным терморегулирующим вентилем.

2.6 - Установка пылезащитного фильтра (Рис. 22)

В блоке конденсатора предусмотрена возможность установки пылезащитных фильтров. Сами фильтры не входят в комплект поставки.

2.7 - Электрические подключения

В первую очередь следует убедиться, что все компоненты не имеют повреждений, винты всех контактов плотно затянуты, а напряжение/частота питания соответствует паспортным данным конденсатора. Более подробная информация см. в Табл. 2.

Питание блоков конденсатора Liebert HCR осуществляется от сети $\sim 230\text{ В}/1$ фаза/ $50\text{ Гц} + \text{E}$ (заземление).

Допуски на параметры:

Напряжение: $230\text{ В} \pm 10\%$

Частота: $50\text{ Гц} \pm 2\%$

Примечание: питание устройства должно осуществляться согласно требованиям стандарта EN50160.

Кабель питания должен быть пригоден для эксплуатации за пределами помещения, а его сечение следует выбирать в соответствии с действующими нормативами. Автоматический дифференциальный магнитотермический выключатель должен устанавливаться пользователем, а его параметры должны соответствовать характеристикам линии питания.

3 – Эксплуатация и техническое обслуживание

3.1 Эксплуатация

Конденсатор осуществляет охлаждение поступающего газообразного хладагента R410a, тем самым преобразуя его в жидкость. Давление конденсации контролируется вентиляторами, которые, в свою очередь, управляются специальным контроллером (см. Главу 4). Блоки конденсаторов серии Liebert HCR предназначены для работы с хладагентом R410a при максимальном избыточном давлении 43 бар.

Максимально допустимая наружная температура (относится к зоне, прилегающей к стороне всасывания конденсатора) зависит от модели подключенного блока кондиционирования воздуха, и ее значение составляет $+46^{\circ}\text{C}$.

Минимальная допустимая температура наружного воздуха: -20°C .

Максимально допустимая температура конденсации хладагента составляет $+60^{\circ}\text{C}$.

При температуре воздуха, отличающейся от указанной, следует обратиться в Отдел технической поддержки.

При установке на высотах более 2000 м следует обратиться в Отдел технической поддержки.

Данное устройство не следует подключать к воздуховодам.

Данный конденсатор не следует использовать во взрывоопасной, кислотной или агрессивной атмосфере, содержащей вещества, несовместимые с материалами, использованными при изготовлении устройства.

Допуски параметров питания: $230\text{ В}/1$ фаза/ 50 Гц

Напряжение: $230\text{ В} \pm 10\%$

Частота: $50\text{ Гц} \pm 2\text{ Гц}$

Примечание: питание устройства должно осуществляться согласно требованиям стандарта EN50160.

3.1.1 - Функция противодействия обмерзанию при низких температурах (опция)

Одной из конструктивных особенностей регулятора является наличие функции противодействия обмерзанию, которая реализована в регуляторах Variex версии 1.222, выпуск начат 01.09.2011 года. Эта функция активируется автоматически при достижении предварительно настроенной температуры, равной или ниже 3°C, а отключение ее происходит, как только температура достигнет 4°C, либо при падении температуры наружного воздуха ниже -15°C.

При работе в этом режиме вентилятор имеет фиксированные периоды простоя и работы; нормальной является работа вентилятора даже в том случае, когда это не требуется согласно показаниям датчика давления.

Регулятор автоматически деактивирует функцию противодействия обмерзанию, как только измерительный преобразователь давления выдает запрос на функцию регулирования.

Для использования функции противодействия обмерзанию двухпозиционный переключатель 4 должен быть установлен в положение ВКЛ (ON), а между контактами В3 и GND должен быть подключен температурный датчик с отрицательным температурным коэффициентом (код 275171). Если двухпозиционный переключатель находится в положении ВКЛ (ON), но температурный датчик не подключен или вышел из строя, то вентилятор будет вращаться с максимальной скоростью. Для отключения этой функции следует просто переместить переключатель 4 в положение ВЫКЛ. (OFF). Следующие настройки являются фиксированными, и не могут быть изменены:

T0 3.0	Настройка температуры для активации функции противодействия обмерзанию (3°C)
TIME1 3.0	Продолжительность импульса подачи максимального напряжения (30 секунд)
TIME2 1.5	Продолжительность интервала между двумя импульсами (15 секунд)
V0 230	Максимальное напряжение, подаваемое на вентилятор (230 В)

3.1.2 - Монтаж датчика с отрицательным температурным коэффициентом (код 275171)

Температурный датчик с отрицательным температурным коэффициентом поставляется в комплекте опций по запросу.

1) проложить кабель датчика через кабельный зажим сразу под контактами В3 и GND

4 – Калибровка (Табл. 3)

Новое устройство FCP-1 Variex (контроллер бесступенчатого регулирования скорости вентилятора путем тиристорного управления отсечкой фазы) представляет собой автономный контроллер, который устанавливается, подключается и калибруется на предприятии-изготовителе в соответствии со значениями, приведенными в Табл. 3.

Следует только провести проверку положения двухпозиционных переключателей, правильной настройкой которых является DIP 1-3-4 в положении ВЫКЛ. (OFF), DIP 2 в положении ВКЛ (ON), а также следует проверить цифровой вход ID1 при помощи контактов 70-71, расположенных на распределительной панели блока кондиционера. При нормально-разомкнутом контакте напряжения ~24В (значение по умолчанию) используется более высокое (по умолчанию) значение настройки (рабочая точка 1 = 23,4 бар), а при нормально-замкнутом контакте напряжения ~24В используется пониженное значение настройки (рабочая точка 1 = 20,2 бар).

- 2) присоединить термочувствительный элемент датчика в непосредственной близости от регулятора таким образом, чтобы избежать влияния на него солнечного света и посторонних источников тепла, то есть так, чтобы датчик отображал температуру окружающего воздуха. Не следует крепить датчик на ребрах теплообменника.
- 3) после монтажа датчика установить двухпозиционный переключатель 4 в положение ВКЛ (ON).

3.2 Техническое обслуживание

ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ ЛЮБЫХ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ СЛЕДУЕТ ПОЛНОСТЬЮ ОТКЛЮЧИТЬ ПИТАНИЕ БЛОКА.

Приведенные далее инструкции относятся только к обслуживанию исключительно конденсатора. Для обеспечения оптимальной работоспособности системы также следует выполнять программу ТО, приведенную в руководстве по эксплуатации кондиционера воздуха.

ПРОГРАММА ТО – ежемесячная проверка

ВЕНТИЛЯТОР(Ы)

Убедиться, что вентиляторы вращаются свободно, не создавая при этом посторонних шумов. Также следует проверить рабочий ток (максимальный рабочий ток блока конденсатора не должен превышать 8 А).

ТЕПЛООБМЕННИК ОХЛАЖДЕНИЯ

Проверить состояние теплообменника, при необходимости выполнить его очистку следующим образом:

- весной: очистить при помощи пылесоса
- летом: поскольку это период максимального использования, то змеевик должен быть максимально чистым; выполнять очистку пылесосом и, при необходимости, водой.
- зимой: промывать водой (при отключенном кондиционере).
- При необходимости (теплообменник заблокирован по причине высокого давления) следует удалить вентилятор и выполнить очистку теплообменника сверху при помощи струи воды под высоким давлением (во избежание повреждений эту операцию следует выполнять технику, ответственному за обслуживание устройства).

5 – Запасные части

Код	Описание
381797	Осевой вентилятор + Защитная решетка
354368	Комплект FCP-1 (Variex R410A цифровой) бесступенчатый регулятор скорости вращения вентилятора (в комплект входит регулятор, датчик давления, кабель для подключения датчика давления, кабельные муфты, ферритовый элемент)
354636	FCP-1 (Variex R410A цифровой) бесступенчатый регулятор скорости вращения вентилятора (только регулятор)
354643	Комплект FCP-1 (Variex R410A двойной контур) бесступенчатый регулятор скорости вращения вентилятора (в комплект входит регулятор, датчик давления, кабель для подключения датчика давления, кабельные муфты, ферритовый элемент)
354352	Датчик давления 0 - 45 бар избыточного давления (для использования с хладагентом R410A)
254538	Кабель для подключения датчика давления к регулятору Variex
254770	Ферритовый элемент
256278	Главный выключатель IP65
256279	Распределительная коробка IP67

6 – Поиск и устранение неполадок

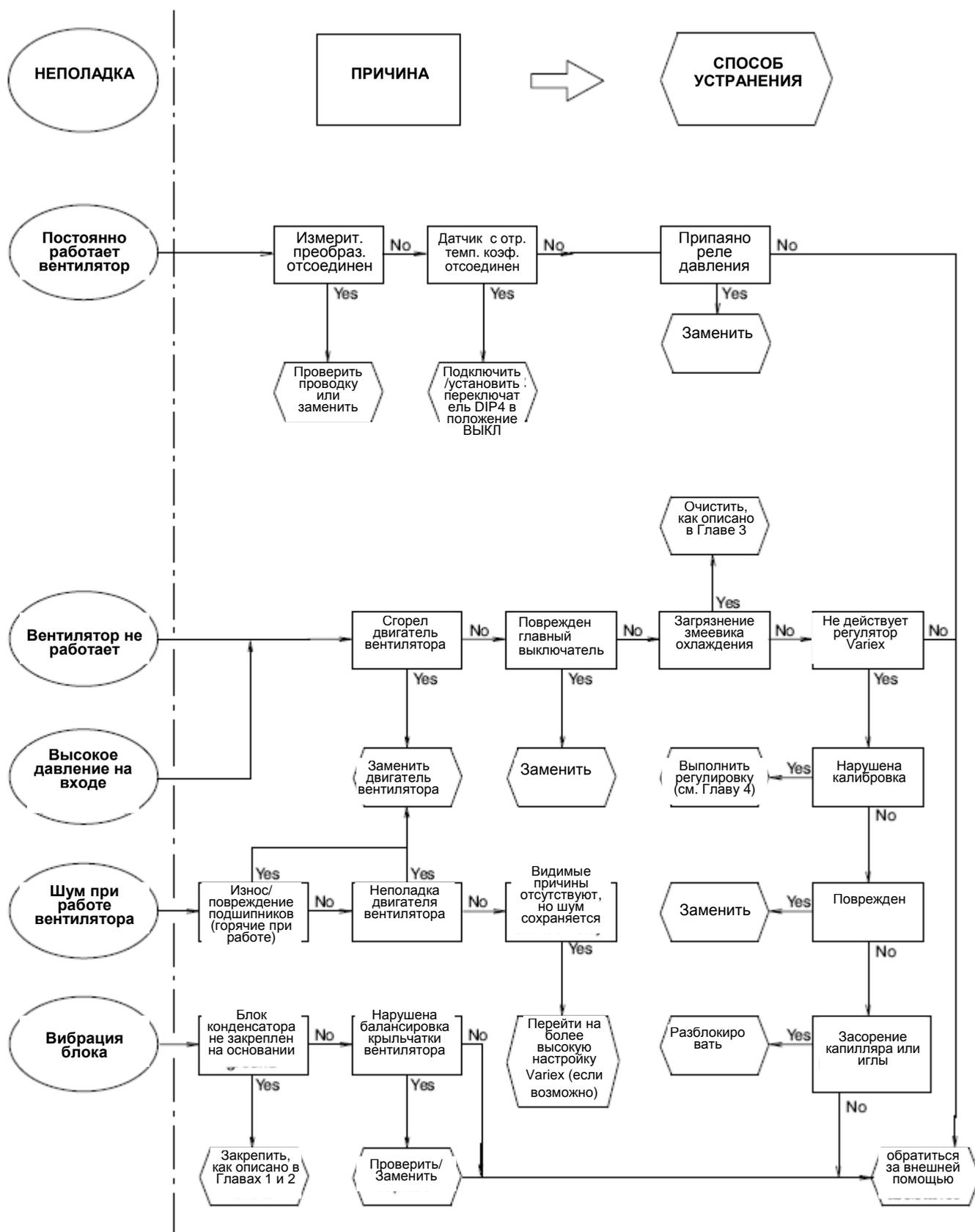
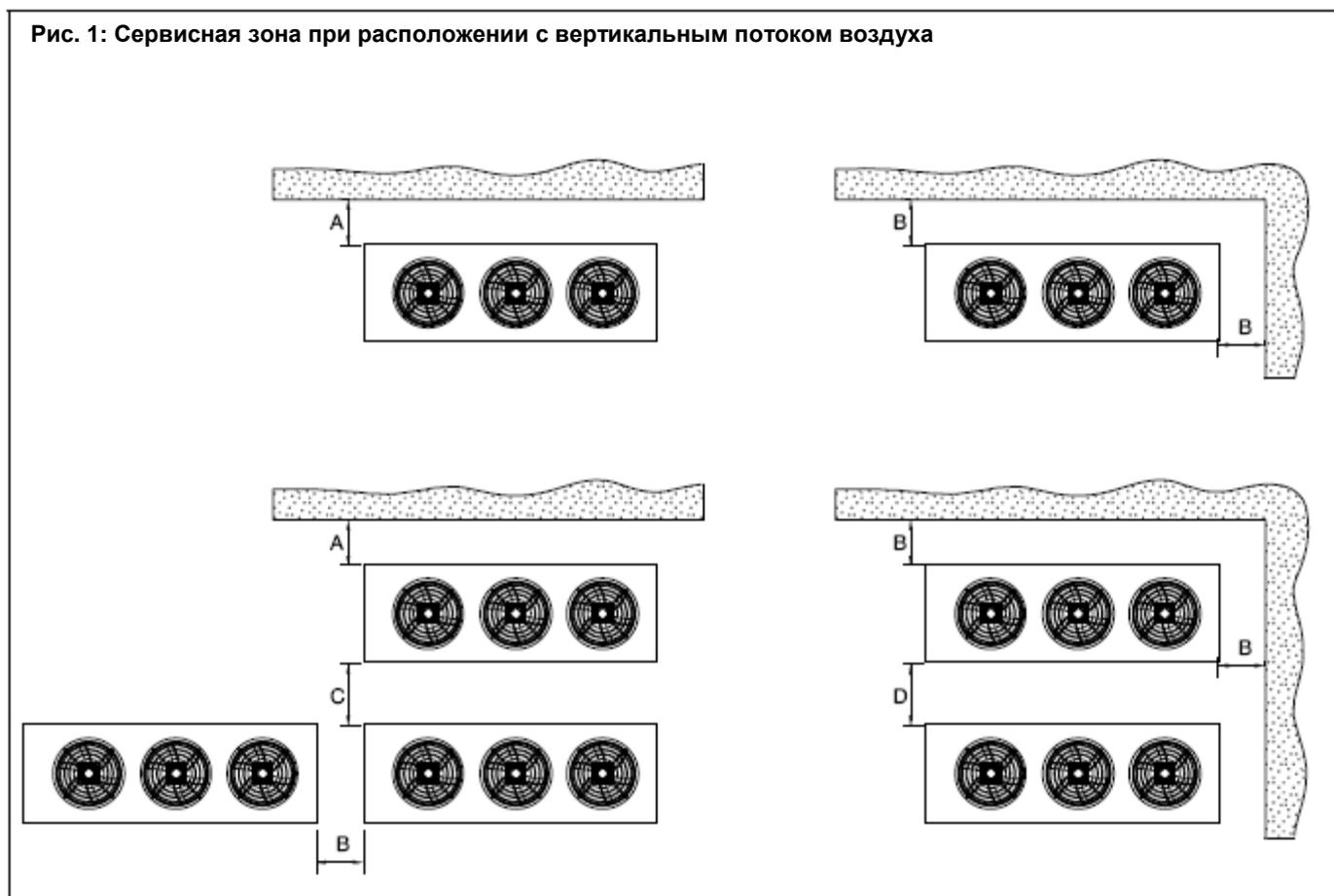


Табл. 1 – Технические характеристики

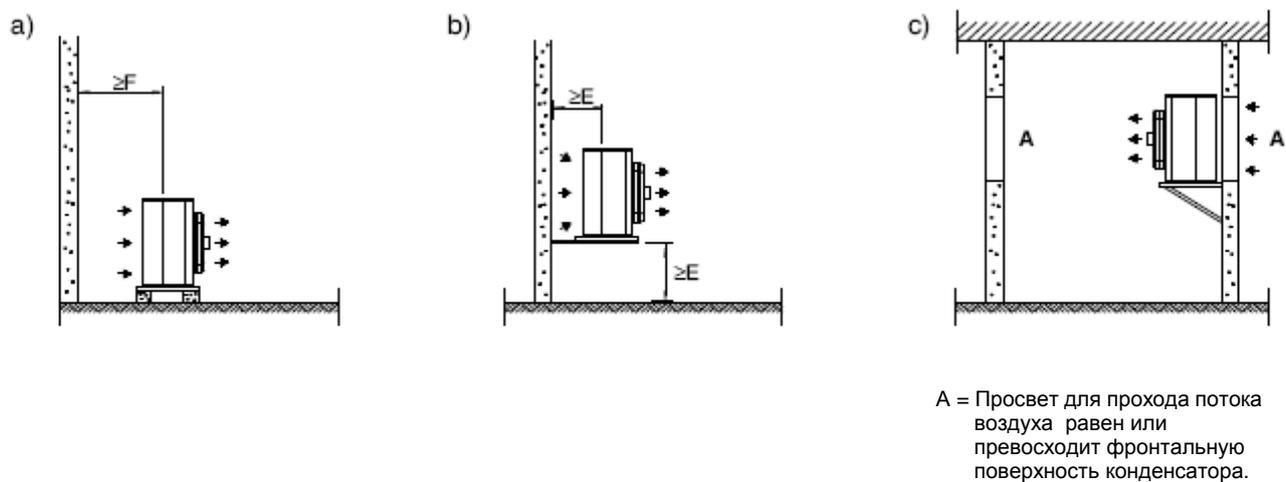
Модель	К-во вентиляторов	К-во полюсов	Диаметр крыльчатки [мм]	Макс. скорость вентилятора [об/мин]	Расход воздуха (м3/ч)	Внутр. объем [дм3]	Ряды змеевика	Размеры, мм	Вес, кг	Степень защиты
HCR24	1	6	630	890	8600	4,6	2	Ш 1340 Г 910 В 1112	60	IP54
HCR33	1	6	630	890	7400	9,6	4		75	IP54
HCR43	2	6	630	890	17000	8,2	2	Ш 2340 Г 910 В 1112	92	IP54
HCR51	2	6	630	890	17000	9,4	2		93	IP54
HBR51	2	6	630	890	17000	6,1	2		93	IP54
HCR59	2	6	630	890	15600	13,4	3		102	IP54
HCR76	3	6	630	890	25500	13,7	2		136	IP54
HBR76	3	6	630	890	25500	9,1	2	Ш 3340 Г 910 В 1112	136	IP54
HCR88	3	6	630	890	23400	19,7	3		165	IP54
HBR88	3	6	630	890	23400	13,7	3	165	IP54	
HCR99	4	6	630	890	33200	33,0	4	Ш 4338 Г 910 В 1009	220	IP54
HBR99	4	6	630	890	33200	24,3	4		190	IP54

Рис. 1: Сервисная зона при расположении с вертикальным потоком воздуха



Модель	Размеры, мм			
	A	B	C	D
HCR 07-10-14-17				
HCR 24-33	500	650	750	1000
HCR 43-51-59 / HBR 51	650	800	1000	1300
HCR 76-88-99 / HBR 76-88-99	750	950	1150	1500

Рис. 2: Установка с горизонтальным потоком воздуха



Модель	Размеры, мм	
	E	F
HCR 07-10-14-17	650	1200
HCR 24-33	650	1200
HCR 43-51-59	650	1200
HCR 76-88-99	650	1200
HBR 51-76-88-99	650	1200

Рис. 3: Расположение при горизонтальном потоке воздуха

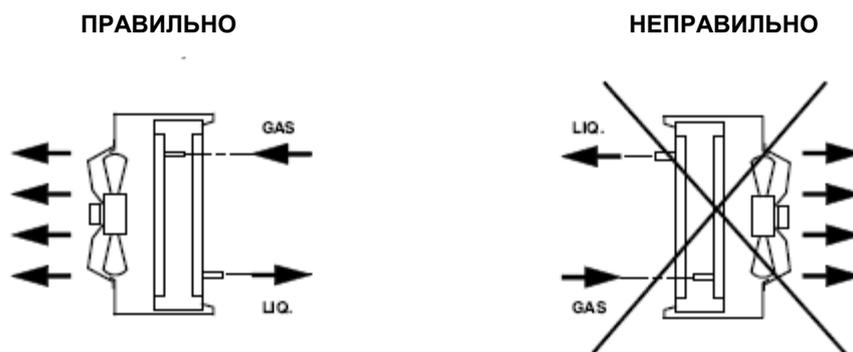
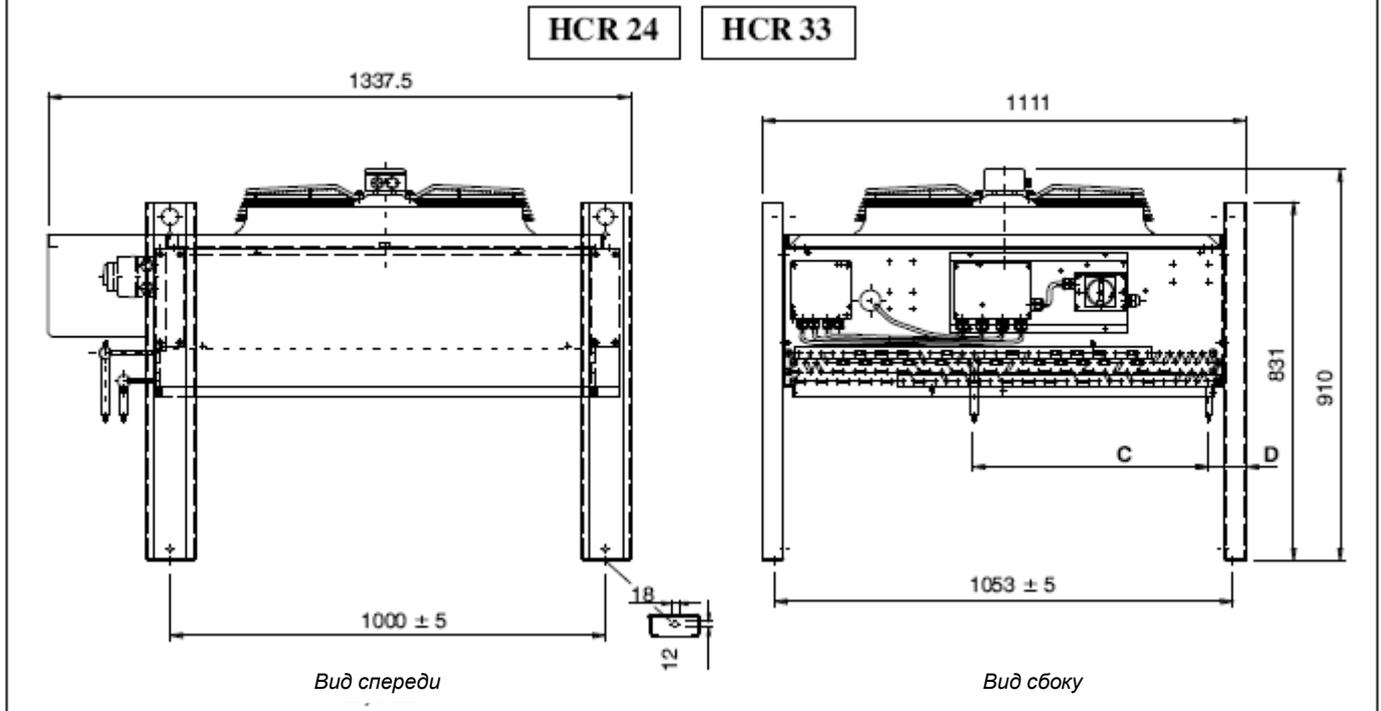


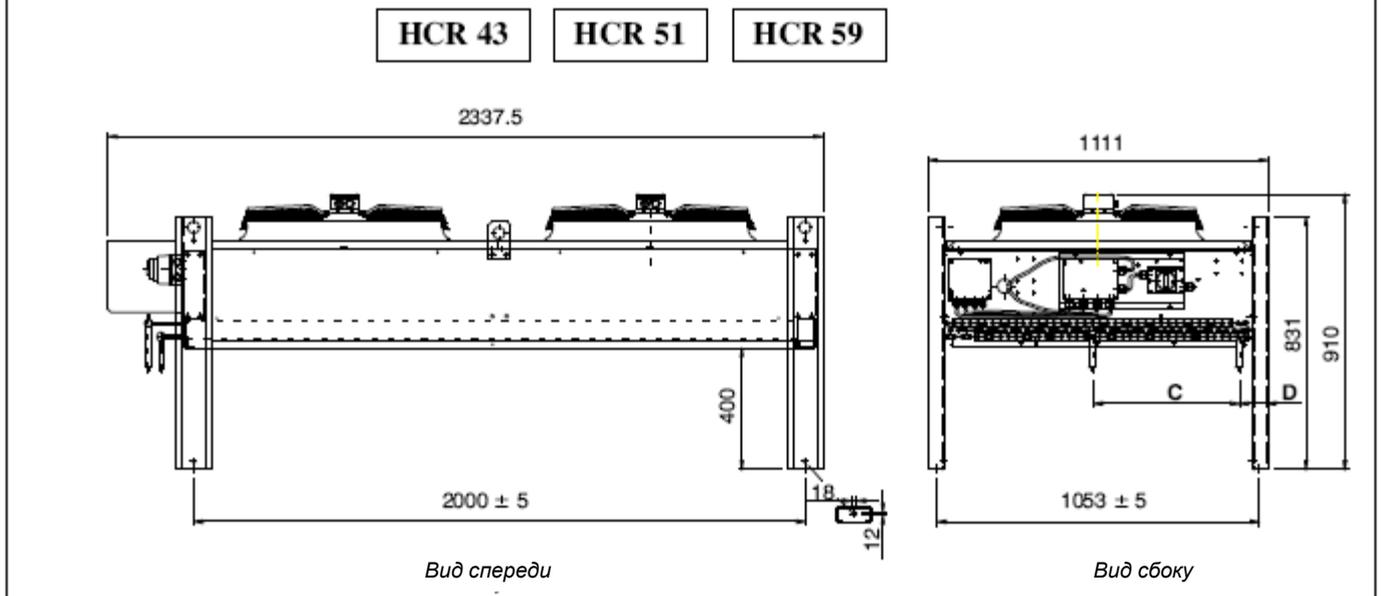
Рис. 4: Габаритные размеры, подключения хладагента и электрические подключения



Модель	Подключения контура охлаждения (паяные)		Вес, кг	Размеры, мм	
	Вход для газа (А), мм	Выход для жидкости (В), мм		C	D
HCR 24	16	16	60	525 ± 10	83,5 ± 5
HCR 33	16	16	75	541 ± 10	86 ± 5

Примечание: Медные переходники поставляются вместе с блоком, и должны быть припаяны к входу и выходу конденсатора

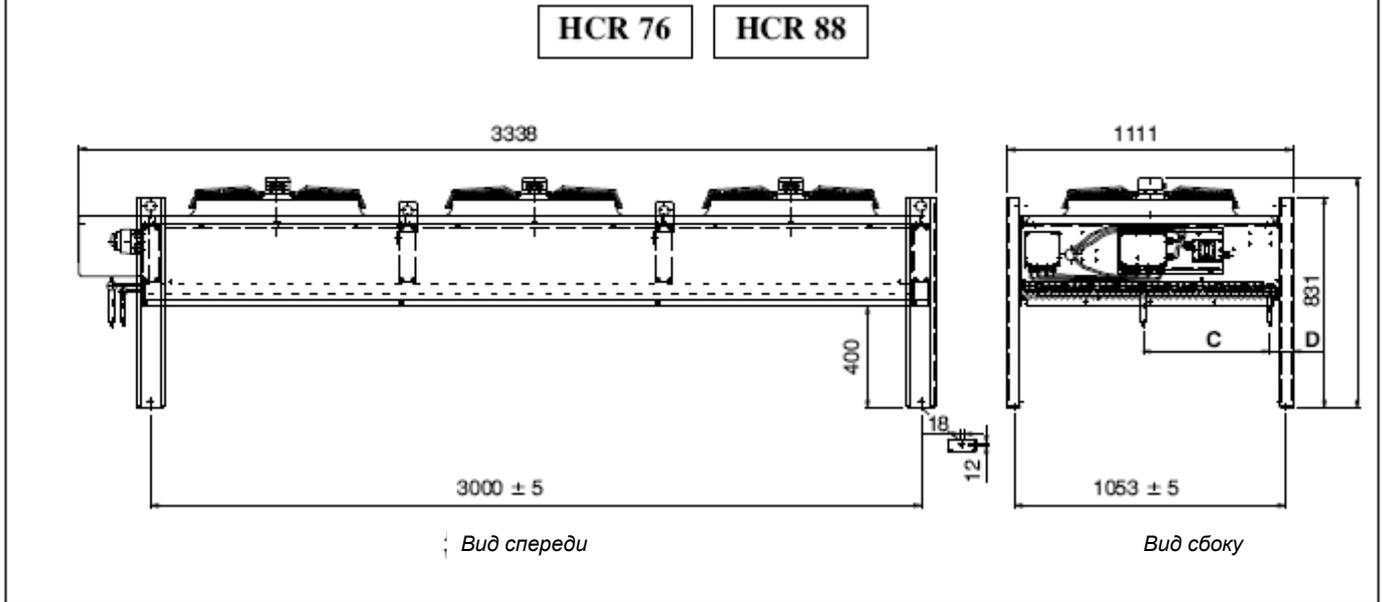
Рис. 5: Габаритные размеры, подключения хладагента и электрические подключения



Модель	Подключения хладагента (паяные)		Вес, кг	Размеры, мм	
	Вход для газа (А), мм	Выход для жидкости (В), мм		C	D
HCR 43	16	16	92	495,5 ± 10	85 ± 5
HCR 51	22	16	93	509,5 ± 5	90 ± 5
HCR 59	22	16	102	477 ± 10	90 ± 10

Примечание: Медные переходники поставляются вместе с блоком, и должны быть припаяны к входу и выходу конденсатора

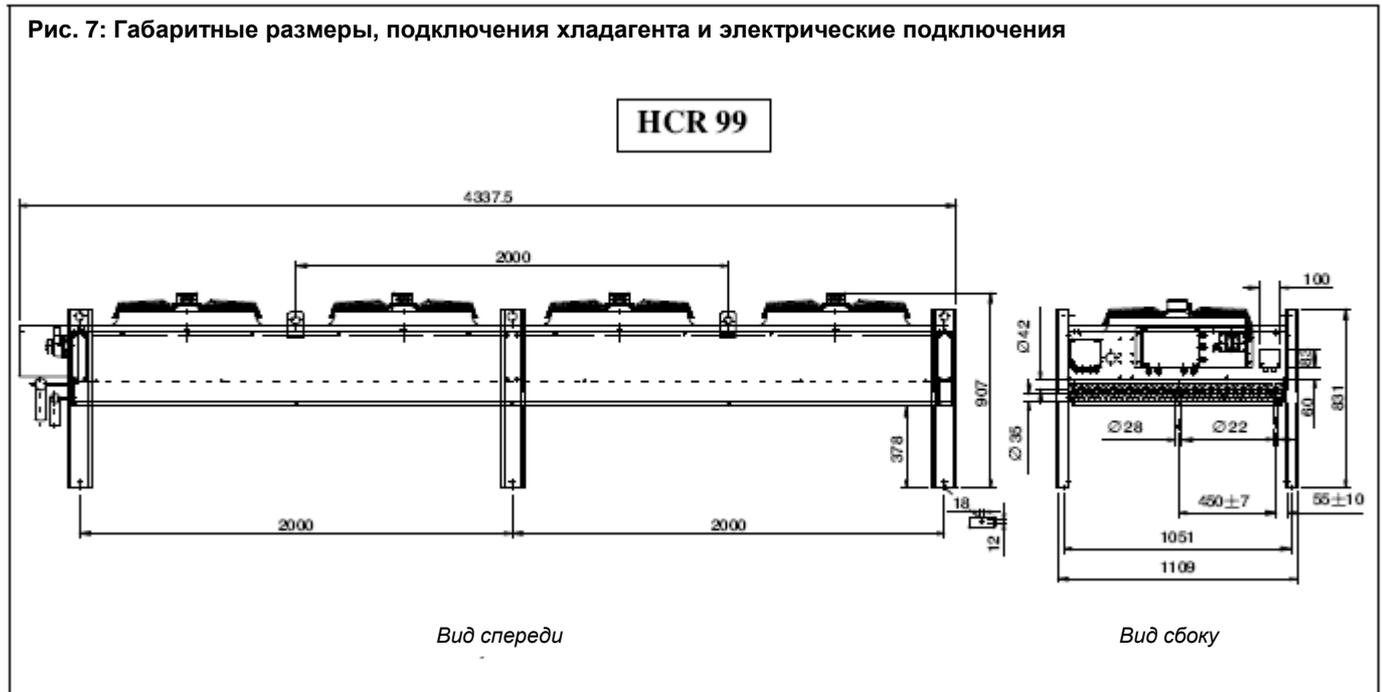
Рис. 6: Габаритные размеры, подключения хладагента и электрические подключения



Модель	Подключения хладагента (паяные)		Вес, кг	Размеры, мм	
	Вход для газа (А), мм	Выход для жидкости (В), мм		С	Д
HCR 76	22	16	136	493 ± 10	90 ± 5
HCR 88	22	16	165	476 ± 10	94 ± 5

Примечание: Медные переходники поставляются вместе с блоком, и должны быть припаяны к входу и выходу конденсатора

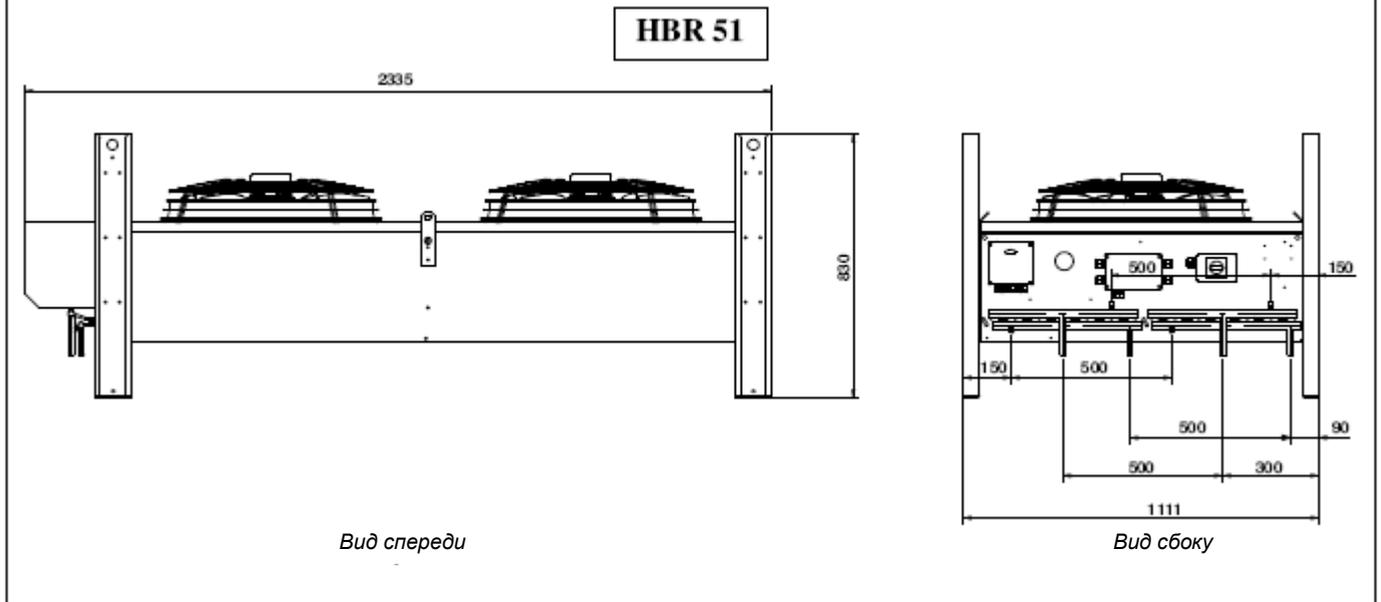
Рис. 7: Габаритные размеры, подключения хладагента и электрические подключения



Модель	Подключения хладагента (паяные)		Вес, кг
	Вход для газа (А), мм	Выход для жидкости (В), мм	
HCR 99	28	22	220

Примечание: Медные переходники поставляются вместе с блоком, и должны быть припаяны к входу и выходу конденсатора

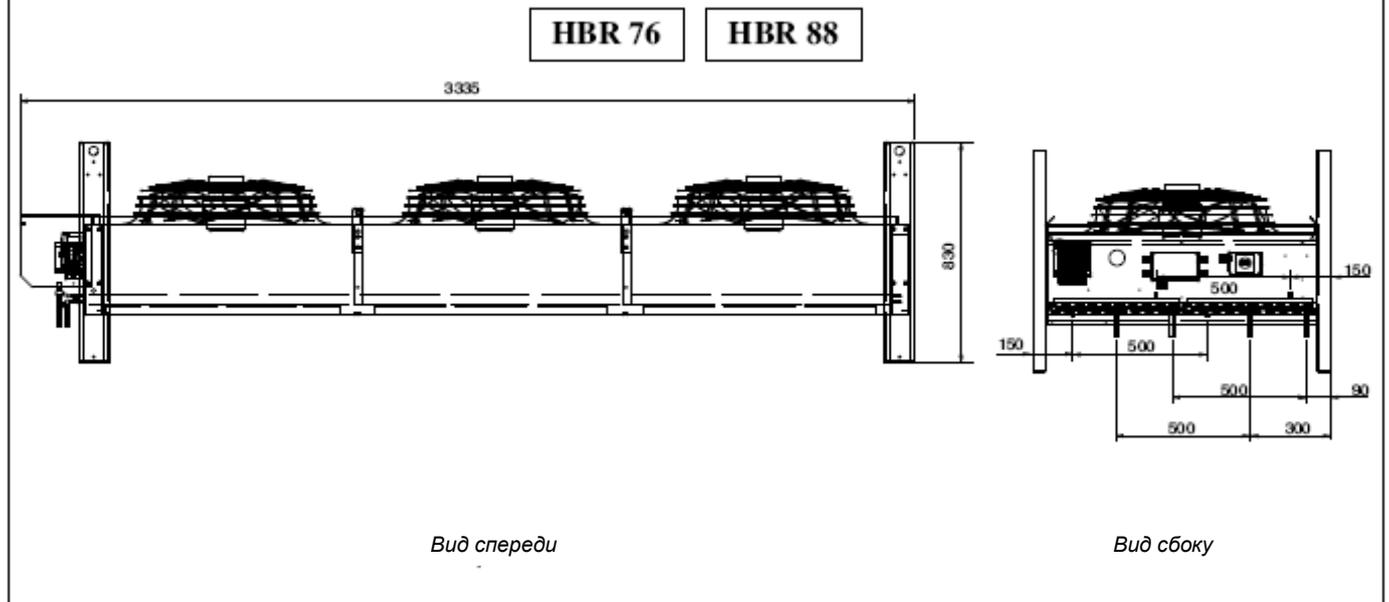
Рис. 8: Габаритные размеры, подключения хладагента и электрические подключения



Модель	Подключения хладагента (паяные)		Вес, кг
	Вход для газа (А), мм	Выход для жидкости (В), мм	
HBR 51	2 x 16	2 x 16	93

Примечание: Медные переходники поставляются вместе с блоком, и должны быть припаяны к входу и выходу конденсатора

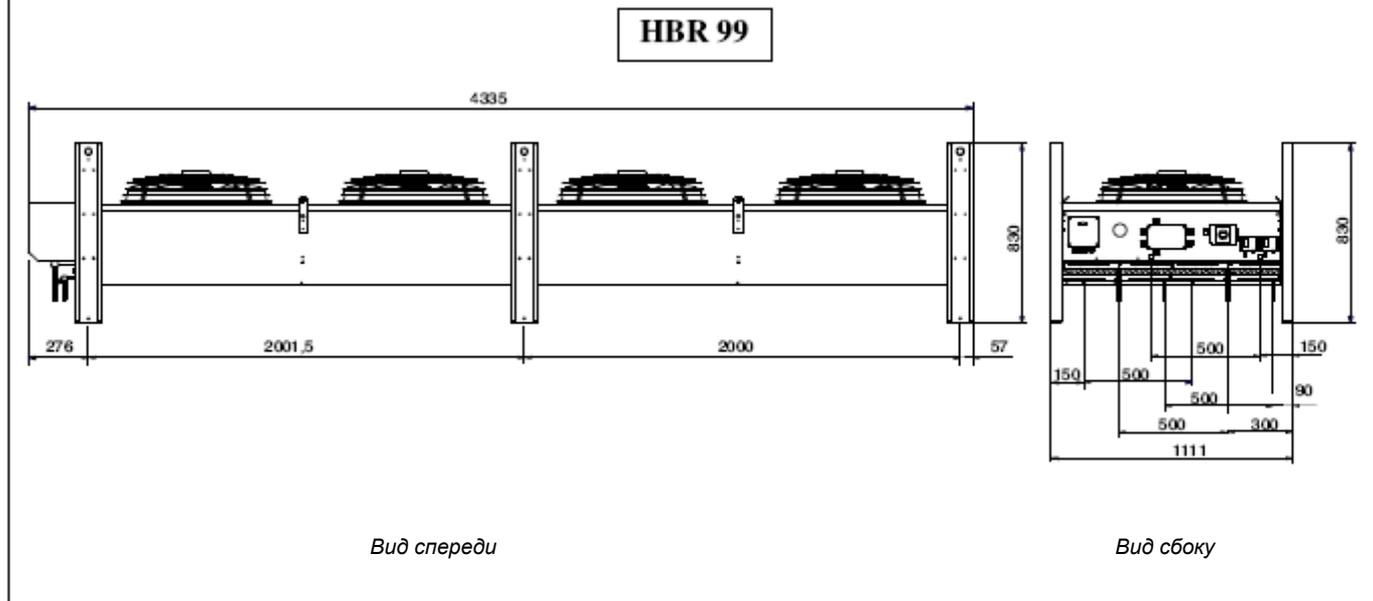
Рис. 9: Габаритные размеры, подключения хладагента и электрические подключения



Модель	Подключения хладагента (паяные)		Вес, кг
	Вход для газа (А), мм	Выход для жидкости (В), мм	
HBR 76	2 x 16	2 x 16	136
HBR 88	2 x 16	2 x 16	165

Примечание: Медные переходники поставляются вместе с блоком, и должны быть припаяны к входу и выходу конденсатора

Рис. 9: Габаритные размеры, подключения хладагента и электрические подключения



Модель	Подключения хладагента (паяные)		Вес, кг
	Вход для газа (А), мм	Выход для жидкости (В), мм	
HBR 99	2 x 22	2 x 22	190

Примечание: Медные переходники поставляются вместе с блоком, и должны быть припаяны к входу и выходу конденсатора

Рис. 11 – **HCR ...**

С регулятором скорости вентилятора «VARIEX»

230 В / 1 фаза / 50 Гц

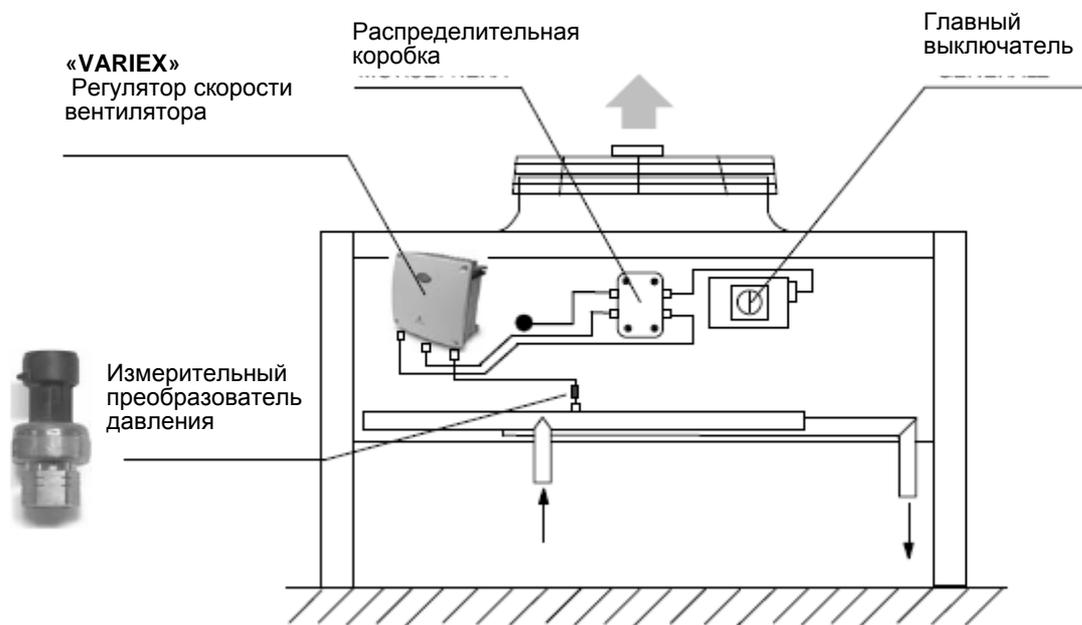


Рис. 12 – **HCR 99**

С регулятором скорости вентилятора «VARIEX»

230 В / 1 фаза / 50 Гц

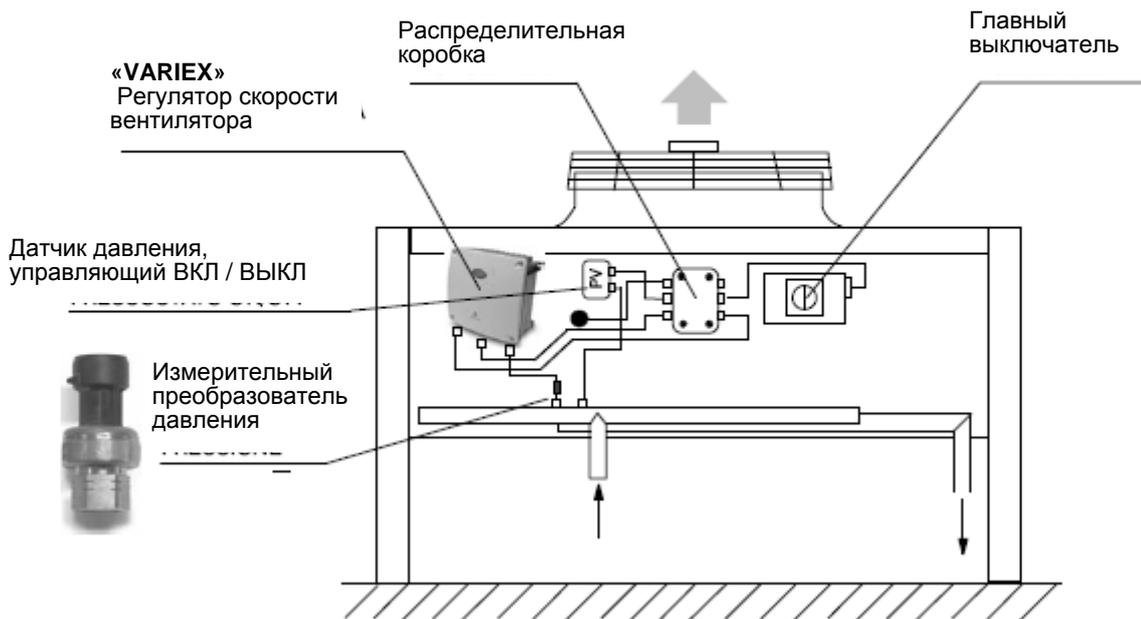


Рис. 13 – **HBR...** С регулятором скорости вентилятора «VARIEX»

230 В / 1 фаза / 50 – 60 Гц

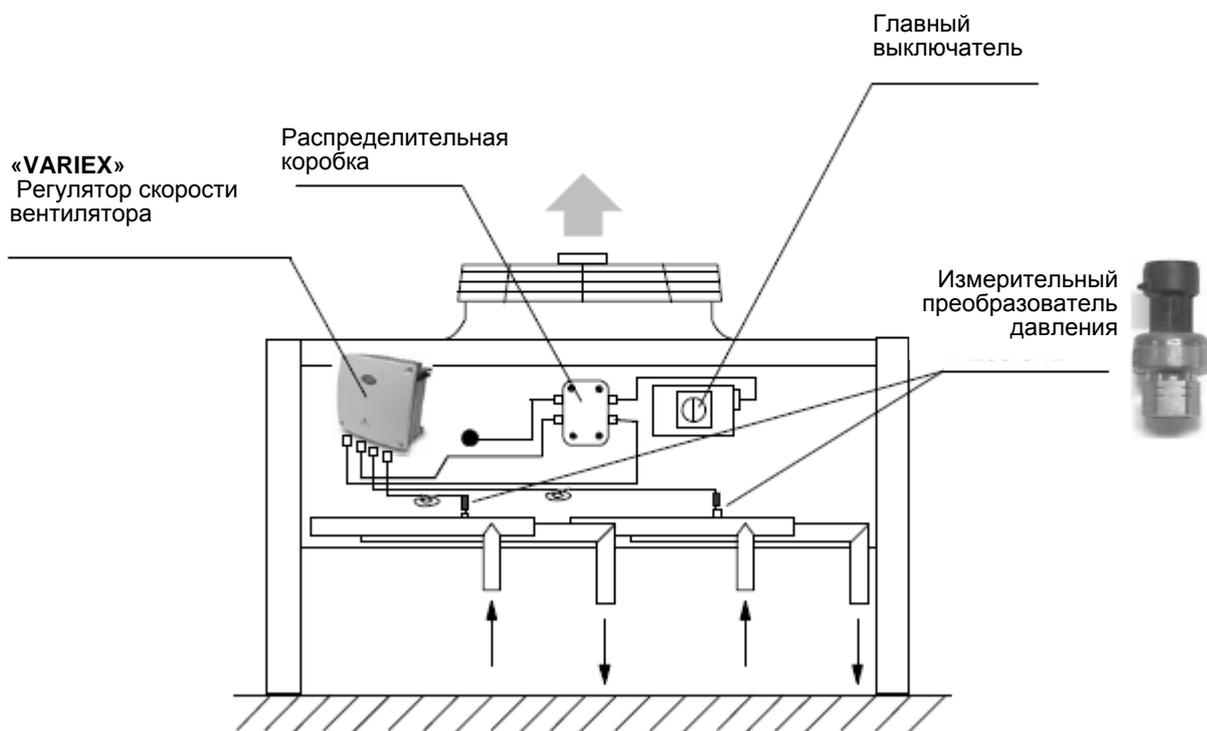


Рис. 14 – **HBR 99** С регулятором скорости вентилятора «VARIEX» и датчиком давления, управляющим включением/выключением

230 В / 1 фаза / 50 Гц

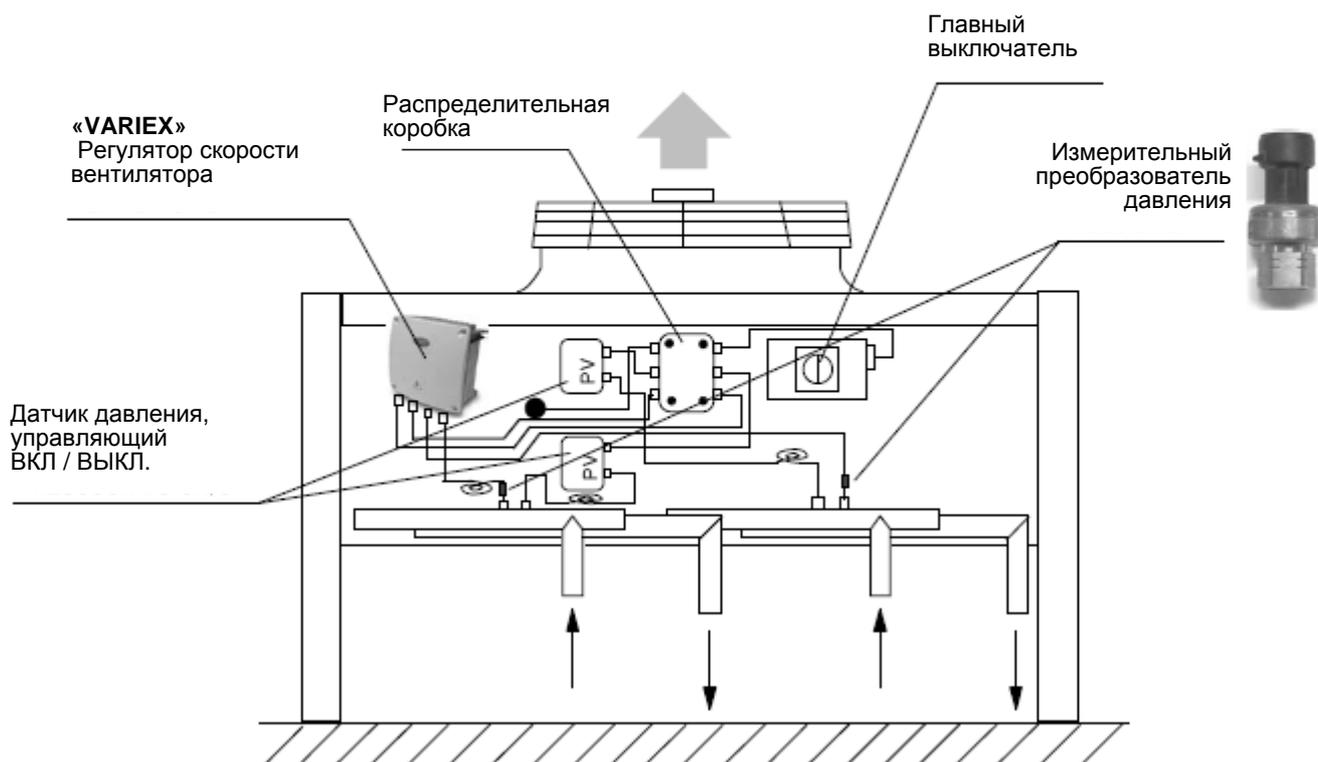


Рис. 15: Расположение опциональных компонентов

Если расположение компонентов не будет соответствовать положению, указанному на чертеже, это может привести к повреждению блока конденсатора

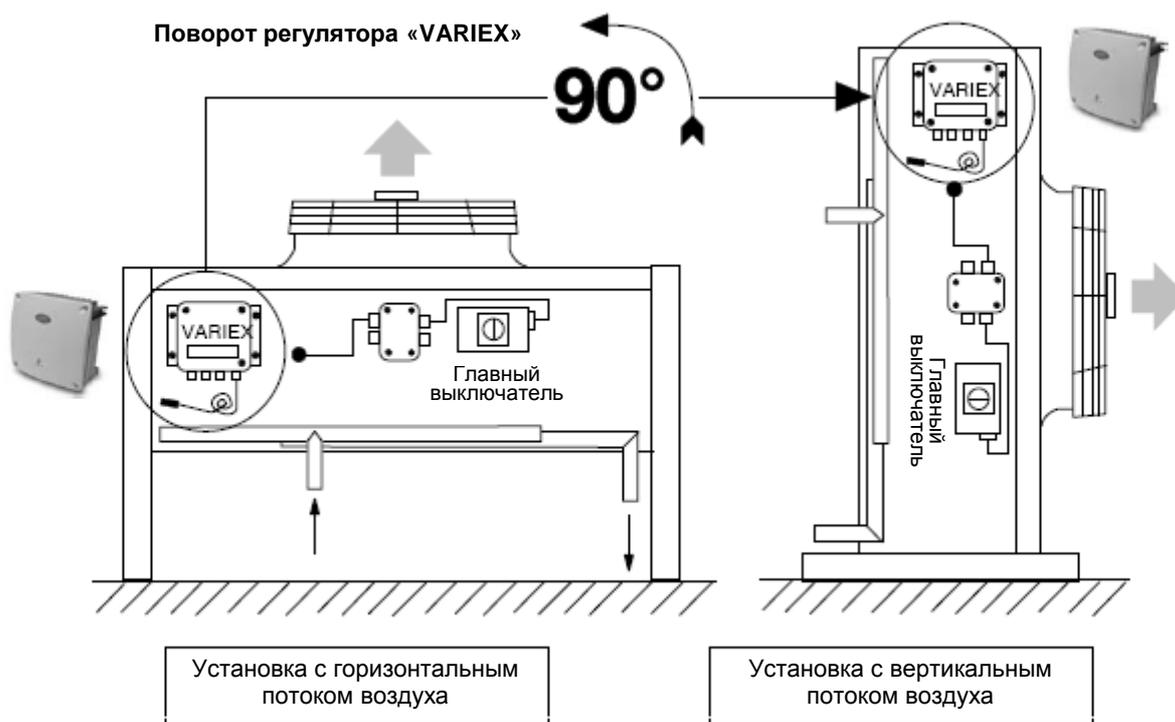


Рис. 16: Электрическое подключение панели управления вентиляторами и расположение ферритового элемента

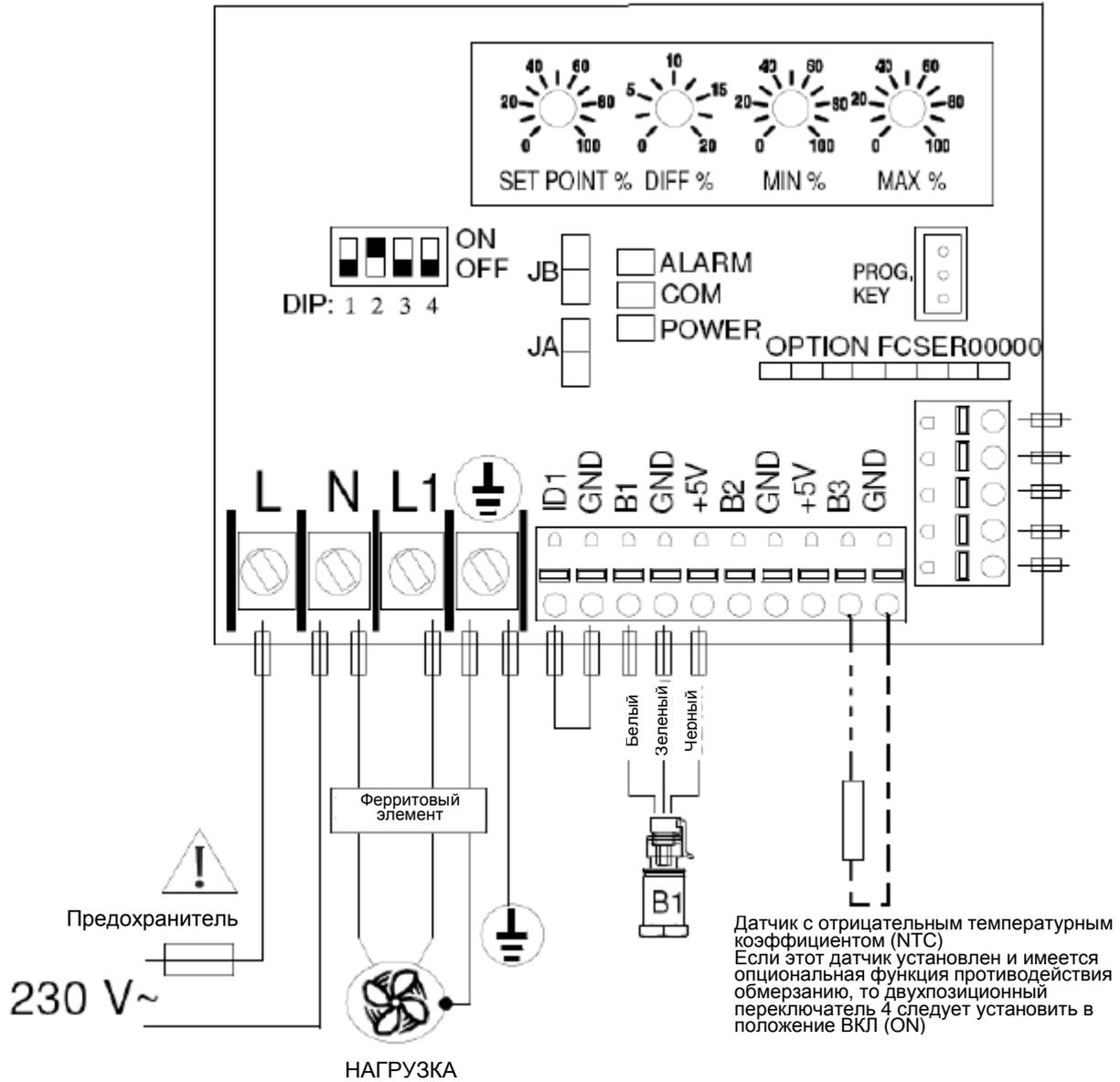
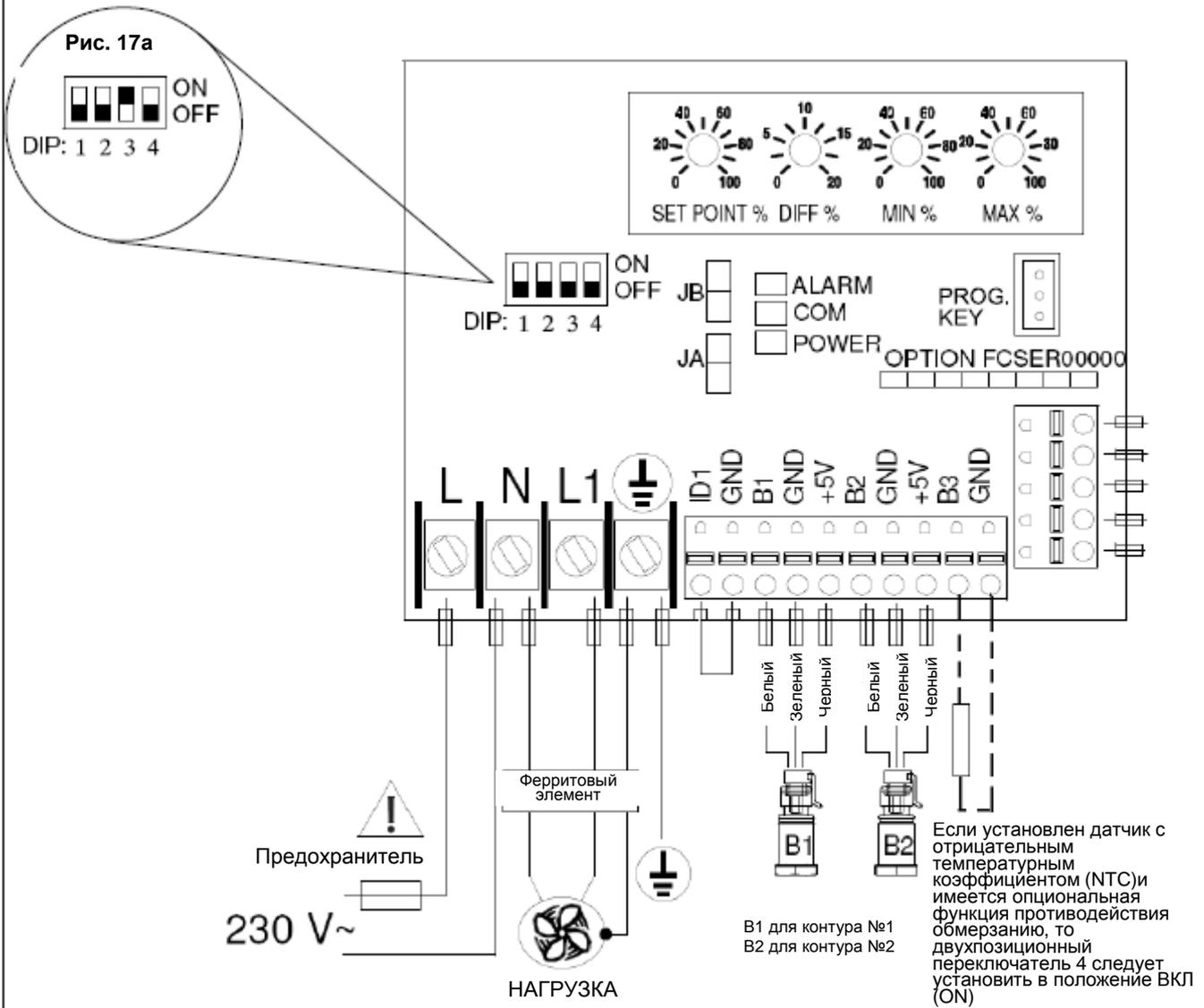


Рис. 17: Электрическое подключение панели управления вентиляторами и расположение ферритового элемента



Включение режима двух контуров

Перед включением питания контроллера ~230 В, двухпозиционный переключатель 3 следует установить в положение ВКЛ (ON), см. Рис. 17а

Рис. 18: Инструкция по установке кабельных муфт в контроллере скорости вращения вентилятора

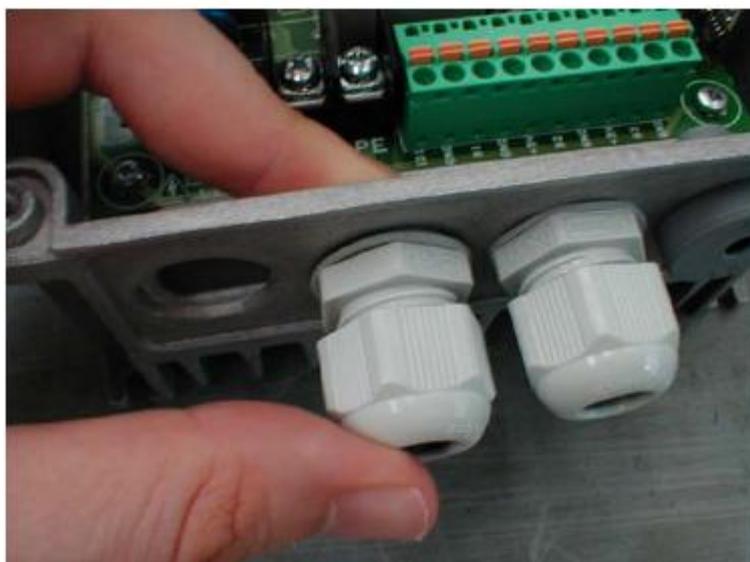
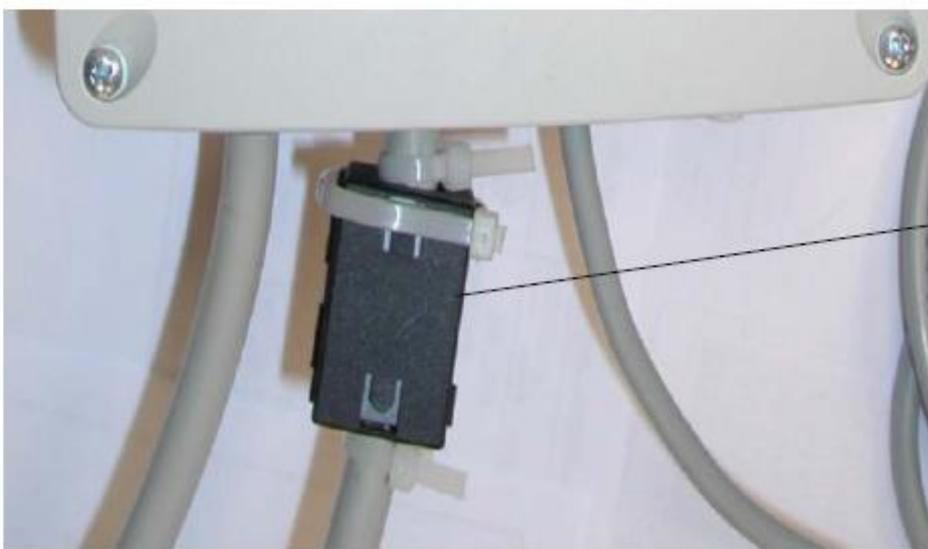


Рис. 19: Инструкция по установке ферритового элемента на силовом кабеле, проложенном от контроллера регулирования скорости к двигателю вентилятора

Для крепления следует использовать кабельные хомуты



Регулятор скорости вентилятора



Ферритовый элемент

Рис. 20:

HCR 24

HCR 33

HCR 43

HCR 51

HCR 59

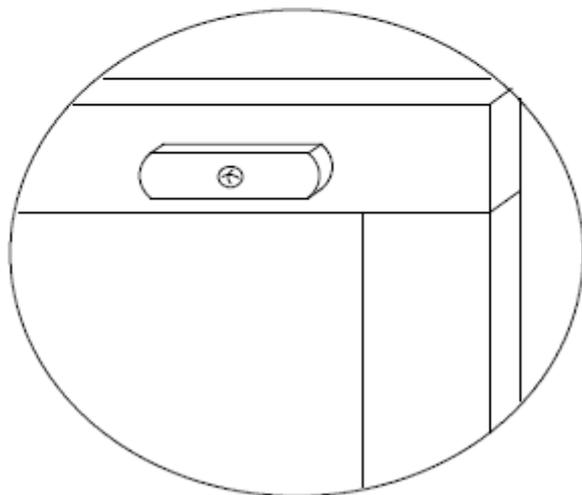
HCR 76

HCR 88

HCR 99

Расположение частей при установке пылезащитного фильтра

Положение фиксатора при отсутствии фильтра



Положение фиксатора при наличии фильтра

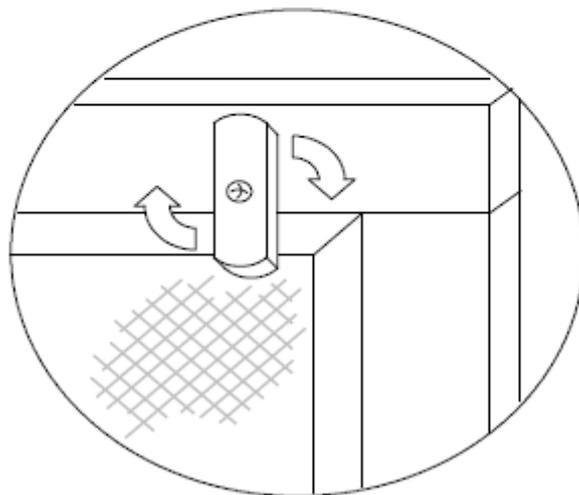


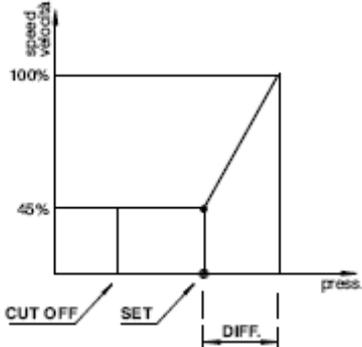
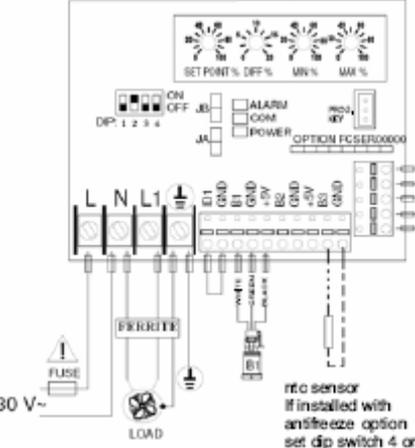
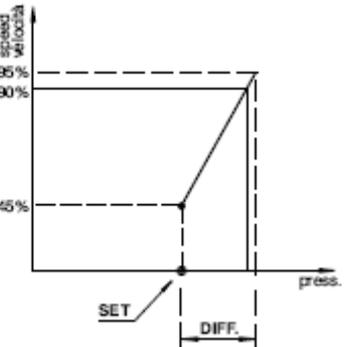
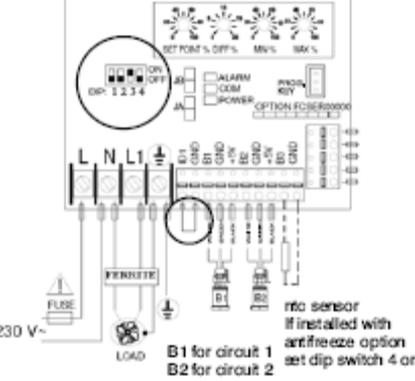
Табл. 2: Электрические характеристики

Модель	Питание [В/ф/Гц]; 50Hz	Потребляемая мощность [кВт] при 50Гц	Рабочий ток [А]; 50Гц	Ток полной нагрузки [А]; 50Гц	Ток заторможенного ротора [А]; 50Гц	Конденсатор [А]; 50Гц	Предохранитель (*)
HCR 24	230/1/50 + T	0,55	2,50	2,70	4,8	14	10A GL
HCR 33		0,55	2,50	2,70	4,8	14	
HCR 43		1,10	5,00	5,24	9,6	14	
HCR 51		1,10	5,00	5,24	9,6	14	
HBR 51		1,20	5,24	5,24	9,6	14	
HCR 59		1,10	5,00	5,24	9,6	14	
HCR 76		1,65	7,50	7,86	14,4	14	
HBR 76		1,80	7,86	7,86	14,4	14	
HCR 88		1,65	7,50	7,86	14,4	14	
HBR 88		1,80	7,86	7,86	14,4	14	
HCR 99		2,20	7,50	10,80	19,2	14	16A GL
HBR 99		2,40	10,48	10,80	19,2	14	

(*) – Рекомендованный предохранитель, следует установить перед вводом питания

(**) – при напряжении в 90 В.

Табл. 3: Калибровка

Компонент	Заводская настройка	Действие	Способ настройки
<p>Variex CAREL Одиночный контур</p>	<p>Значение по умолчанию SET1 = 23,4 бар изб. DIFF1 = 5,4 бар изб. CUT OFF1 = 19,3 бар изб.</p> <p>Опциональные значения SET2 = 20,2 бар изб. DIFF2 = 5,4 бар изб. CUT OFF2 = 16,1 бар изб.</p>	 <p>Питание: ~230 В</p>	 <p>Настройка контроллера скорости вращения вентилятора производится на предприятии-изготовителе, настройкой по умолчанию является значение SET1 = 23,4 бар изб.</p> <p>Если контакты 70-71 с напряжением ~24 В на распределительной панели нормально-разомкнуты, то используется более высокое значение настройки (SET1), если же они нормально-замкнуты (опциональное значение), то используется пониженное значение настройки (SET2).</p>
<p>Variex CAREL Двойной контур (двухпозиционный переключатель 3 в положении ВКЛ.)</p>	<p>Значение по умолчанию SET1 = 23,4 бар изб. DIFF1 = 5,4 бар</p> <p>Опциональные значения SET2 = 20,2 бар изб. DIFF2 = 5,4 бар</p> <p>Опциональная настройка доступна только в том случае, когда конденсатор связан с блоком кондиционирования воздуха, который оснащен электронным терморегулирующим клапаном</p>	 <p>Питание: ~230 В</p>	 <p>Настройка контроллера скорости вращения вентилятора производится на предприятии-изготовителе, настройкой по умолчанию является значение SET1 = 23,4 бар изб.</p> <p>Если контакты 70-71 с напряжением ~24 В на распределительной панели нормально-разомкнуты, то используется более высокое значение настройки (SET1), если же они нормально-замкнуты (опциональное значение), то используется пониженное значение настройки (SET2).</p>

Компонент	Заводская настройка	Действие	Способ настройки
<p>Опциональная функция противодействия обмерзанию</p> <p>(установить двухпозиционный переключатель 4 в положении ВКЛ.)</p>	<p>T0 = 3,0 °C TIME 1 = 3,0 (30 с) TIME 2 = 1,5 (15 мин.) V0 = 230 В</p>		<p>230 V~</p> <p>FUSE</p> <p>LOAD</p> <p>micro sensor if installed with antifreeze option set dip switch 4 on</p>



Fabbricante – Manufacturer – Hersteller – Fabricant – Fabricante
Fabricante – Tillverkare – Fabrikant – Valmistaja – Produsent
Fabrikant – Κατασκευαστής – Producent – **Производитель**

Emerson Network Power S.r.l. – Zona Industriale Tognana
Via Leonardo da Vinci, 16/18 – 35028 Piove di Sacco – Padova (Italy)

Il Fabbricante dichiara che questo prodotto è conforme alle direttive Europee:

The Manufacturer hereby declares that this product conforms to the European Union directives:

Der Hersteller erklärt hiermit, dass dieses Produkt den Anforderungen der Europäischen Richtlinien gerecht wird:

Le Fabricant déclare que ce produit est conforme aux directives Européennes:

El Fabricante declara que este producto es conforme a las directivas Europeas:

O Fabricante declara que este produto está em conformidade com as directivas Europeias:

Tillverkare försäkrar härmed att denna produkt överensstämmer med Europeiska Unionens direktiv:

De Fabrikant verklaart dat dit produkt conform de Europese richtlijnen is:

Vaimistaja vakuuttaa täten, että tämä tuote täyttää seuraavien EU-direktiivien vaatimukset:

Produsent erklærer herved at dette produktet er i samsvar med EU-direktiver:

Fabrikant erklærer herved, at dette produkt opfylder kravene i EU direktiverne:

Ο Κατασκευαστής δηλώνει ότι το παρόν προϊόν είναι κατασκευασμένο σύμφωνα με τις οδηγίες της Ε.Ε.:

Настоящим Производитель заявляет о том, что его продукт соответствует требованиям
Директив Европейского Союза:

2006/42/EC; 2004/108/EC; 2006/95/EC; 97/23/EC

Emerson Network Power, подразделение компании Emerson (NYSE:EMR), является мировым лидером в реализации систем охлаждения с непрерывным соблюдением режима (Business-Critical Continuity™) различного масштаба – от сети до чипа, в системах телекоммуникаций, центрах обработки данных, промышленных предприятиях и организациях здравоохранения. Компания Emerson Network Power обеспечивает внедрение инновационных решений и разработок в области источников питания постоянного и переменного тока и прецизионных систем охлаждения, включающих в себя системы компьютеризированного управления и питания, интегрированные стеллажи и корпуса, средства контроля питания, управления, мониторинга и связи. Все технические решения компании имеют глобальную поддержку, осуществляемую техническими сотрудниками локальных подразделений компании Emerson Network Power. Продукты и сервисы серии Liebert компании Emerson Network Power в области энергоснабжения, прецизионного охлаждения и мониторинга позволяют улучшить условия использования и управления центрами обработки данных и сетевыми системами посредством повышения работоспособности, гибкости и эффективности ИТ систем. Более подробная информация представлена на веб-сайтах www.liebert.com, www.emersonnetworkpower.com или www.eu.emersonnetworkpower.com.

Несмотря на то, что были приняты все меры для обеспечения точности и полноты представленных материалов, компания Liebert Corporation не принимает на себя и не несет никакой ответственности за любой ущерб, понесенный в результате использования этой информации, или в результате каких-либо ошибок или упущений.

©2008 Liebert Corporation

Все права защищены. Технические характеристики могут быть изменены без уведомления.

Наименование и логотип Liebert являются зарегистрированными торговыми марками компании Liebert Corporation.

Все упомянуты наименования являются товарными знаками или зарегистрированными торговыми марками соответствующих владельцев.

Расположение

Emerson Network Power - Headquarters EMEA
Via Leonardo Da Vinci 16/18
Zona Industriale Tognana
35028 Piove di Sacco (PD) Italy
Телефон: +39 049 9719 111
Факс: +39 049 5841 257
marketing.emea@emersonnetworkpower.com

Emerson Network Power - Service EMEA
Via Leonardo Da Vinci 16/18
Zona Industriale Tognana
35028 Piove di Sacco (PD) Italy
Телефон: +39 049 9719 111
Факс: +39 049 9719045
service.emea@emersonnetworkpower.com

United States
1050 Dearborn Drive
P.O. Box 29186
Columbus, OH 43229
Телефон: +1 614 8880246

Asia
29/F The Orient Square Building
F. Ortigas Jr. Road, Ortigas Centre
Pasig City 1605 Philippines
Телефон: +63 2 620 3600
Факс: +63 2 730 9572

Emerson Network Power

Мировой лидер в обеспечении поддержки критически важных процессов (Business-Critical Continuity™)

- Источники питания переменного тока
- Сопряжение
- Источники питания постоянного тока
- Встроенные компьютерные системы
- Встроенные источники питания
- Мониторинг
- Наружное оборудование
- Контроль и распределение питания
- Прецизионное охлаждение
- Интеграция в стойки и шкафы
- Обслуживание
- Защита от бросков напряжения