



EUGEB B



Техническое руководство стационарные теплогенераторы



СОДЕРЖАНИЕ

1. ВСТУПЛЕНИЕ

- 1.1. Цели данного руководства
- 1.2. Описание оборудования

2. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ТЕПЛОГЕНЕРАТОРА

- 2.1. Теплогенератор
- 2.2. Описание модулей теплогенератора
 - 2.2.1. Основание
 - 2.2.2. Несущий каркас (рама)
 - 2.2.3. Панели
 - 2.2.4. Отверстия воздухопроводов
 - 2.2.5. Энергетический модуль EUGEN B-EX (Камера сгорания и теплообменник)
 - 2.2.6. Вентиляционная секция
 - 2.2.7. Электрическая панель
 - 2.2.8. Термостаты управления и безопасности

3. РАСЧЁТ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ

4. СТАНДАРТНЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО СКОНФИГУРИРОВАННЫЕ МОДЕЛИ

- 4.1. ВЕРТИКАЛЬНЫЕ предварительно сконфигурированные модели
- 4.2. ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ предварительно сконфигурированные модели

5. ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ

- 5.1. ВЕРТИКАЛЬНЫЙ энергетический модуль
- 5.2. ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ энергетический модуль
- 5.3. Подбор энергетического модуля
- 5.4. Подбор горелки в соответствии с энергетическим модулем (Горелка «СІВ UNIGAZ» идёт в стандартной комплектации)
- 5.5. Подбор корпуса энергетического модуля

6. ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ СЕКЦИИ

- 6.1. Корпус для ВЕРТИКАЛЬНОЙ вентиляционной секции
- 6.2. Корпус для ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ вентиляционной секции

7. ПОДБОР ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА

- 7.1. Двигатели вентилятора (вертикальная и горизонтальная версии)
 - 7.1.1. 6-ти и 4-х полюсные однофазные электродвигатели
 - 7.1.2. Однофазные бесщёточные электродвигатели 230 В
 - 7.1.3. 3-х фазные электродвигатели 400 В со шкиво-ременной передачей
 - 7.1.4. Специальные варианты Моторизации 3-х фазные электродвигатели 400 В

8. ВЫБОР ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ЩИТА

- 8.1. Электрический щит для моторизации типа «D» 230 В 1-фазный
 - 8.1.1. Электрические схемы подключения теплогенераторов с моторизацией 230 В 1-фазных
- 8.2. Электрический щит для моторизации типа “L – M -H” 400 В 3-фазный
 - 8.2.1. Электрические схемы подключения теплогенераторов с моторизацией 400 В 3-фазный
 - 8.2.2. Примеры подключения моторов
- 8.3. Щит термостата управления и термостат защиты

9. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ АКСЕССУАРЫ

- 9.1. Решётки и панели для ВЕРТИКАЛЬНЫХ жалюзи
- 9.2. Решётки и панели для ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ жалюзи
- 9.3. Фильтры для ВЕРТИКАЛЬНЫХ версий
- 9.4. Фильтры для ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ версий
- 9.5. Воздухозаборники и воздухосмесители для ВЕРТИКАЛЬНЫХ версий
- 9.6. Воздухозаборники и воздухосмесители для ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ версий
- 9.7. Жалюзи для ВЕРТИКАЛЬНЫХ версий
- 9.8. Жалюзи для ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ версий
- 9.9. Сервомоторы для ВЕРТИКАЛЬНЫХ жалюзи
- 9.10. Сервомоторы для ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ жалюзи
- 9.11. Ручное управление жалюзи
- 9.12. Кожух для сервомотора/устройства ручного управления
- 9.13. Шумоглушители для ВЕРТИКАЛЬНЫХ версий
- 9.14. Шумоглушители для ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ версий
- 9.15. Разделительная секция для ВЕРТИКАЛЬНЫХ версий
- 9.16. Разделительная секция для ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ версий

10. ЗАЩИТНЫЙ КОЖУХ ГОРЕЛКИ

- 10.1. Защитный кожух для газогорелочной секции ВЕРТИКАЛЬНОЙ версии
- 10.2. Защитный кожух для газогорелочной секции ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ версии

11. РЕКУПЕРАТОР

(Только для ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ версии)

12. ПРИМЕРЫ ВОЗМОЖНЫХ ИСПОЛНЕНИЙ

- 12.1. ВЕРТИКАЛЬНЫЕ исполнения
- 12.2. ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ исполнения
- 12.3. Внутреннее исполнение
- 12.4. Наружное исполнение

1. ВСТУПЛЕНИЕ

1.1 Цели данного руководства

Основной целью данного руководства является предоставление всей необходимой информации о конструкции и правильном подборе теплогенератора. Руководство, поможет также подобрать наиболее подходящий теплогенератор в соответствии с потребностями конкретного клиента.

Данное руководство разделено на отдельные главы, с отметками на каждой странице, что поможет пользователю легко ориентироваться в нем.

1.2 Описание оборудования

Теплогенератор EUGEN В является модульной системой, доступной в горизонтальной (H) и вертикальной (V) версиях. Теплогенераторы оснащаются дутьевыми горелками, работающими на газообразном и жидком топливе. Обладают высокими характеристиками, с прямым теплообменом и низкими выбросами NOx в окружающую среду, с тепловой мощностью от 34 до 1400 кВт.

Теплогенератор EUGEN В, с принудительной циркуляцией воздуха, будет являться хорошим решением для обогрева производственных и коммерческих площадей. Теплообмен осуществляется путем передачи тепла со стенок топочной камеры потоку воздуха, создаваемому одним или несколькими вентиляторами. Никаких жидкостей в процессе теплообмена при этом не применяется. Установка теплогенераторов возможна как внутри обогреваемых помещений, так и снаружи, при использовании версий пригодных к работе при температуре до -55 °С.

Модульная конструкция теплогенераторов EUGEN-В позволяет прекрасно адаптировать их под любые нужды, связанные с обогревом. Использование теплогенераторов EUGEN В позволяет достичь, по сравнению с традиционными системами отопления, хороших показателей по энергосбережению, минимизации тепловой инерции и также исключает риск замерзания системы.

При использовании системы воздухопроводов появляется возможность установки оборудования как в самом отапливаемом и в смежном с ним помещении, так и снаружи, при использовании соответствующих версий, пригодных для работы при температуре до -55 °С.

Теплогенераторы EUGEN-В сконструированы для обогрева помещений и должны использоваться для этих целей в соответствии со своими характеристиками.

Производитель не может нести ответственность за ущерб, причиненный людям, животным или имуществу, по договорным или недоговорным обязательствам, вызванный неправильной установкой, настройкой или обслуживанием, а также нецелевым использованием оборудования.

Оборудование должно быть укомплектовано оригинальными запасными частями и комплектующими. Производитель не несет ответственности за любые возможные повреждения, возникшие в результате нецелевого использования оборудования, а также при использовании неоригинальных комплектующих.

Ссылки на законодательство, правила, нормативы и технические требования, приведенные в данном руководстве, даны только с информационной целью и действительны только на момент издания данного руководства. Вступление в силу новых требований законодательства, либо изменение старых требований, не приводит к появлению каких-либо обязательств перед производителем к третьей стороне.

Производитель несет ответственность за соответствие продукции требованиям действующего законодательства, норм и правил на момент реализации. Знание и следование требованиям законодательства, а также стандартам в области проектирования, монтажа, работы и техобслуживания является исключительной прерогативой для каждого в пределах своей компетенции: для проектных и монтажных организаций.

Производитель не несет ответственности за неизложенные в данном руководстве инструкции, связанные с особыми случаями использования, а также за любые случаи ошибочной интерпретации информации.

Теплогенераторы сконструированы для работы при тепловой мощности и расходе воздуха, указанных в специальных таблицах. Слишком низкая тепловая мощность и/или слишком высокий расход воздуха могут вызвать конденсатообразование в продуктах сгорания, что может привести к коррозионным процессам в теплообменнике. Слишком высокая тепловая мощность и/или слишком низкий расход воздуха могут вызвать перегрев теплообменника, что приведет к срабатыванию устройств защиты или, в худшем случае, к повреждению частей теплогенератора.

2. ОСНОВНЫЕ МОДУЛИ ТЕПЛОГЕНЕРАТОРА

2.1 Теплогенератор

Теплогенератор является автономной воздухонагревательной установкой с энергетическим модулем прямого теплообмена, что обеспечивает уменьшение стоимости системы и операционных расходов.

Тепло подается непосредственно в помещение, таким образом исключаются неэффективные трансформации энергии и затраты на ее передачу, что обеспечивает высокую эффективность всей системы в целом.

Теплогенераторы конструктивно поставляются на внутренней раме с теплоизоляцией угловых профилей, что обеспечивает отсутствие «тепловых мостов».

Теплогенераторы сконструированы по модульному принципу: модульные секции позволяют максимально стандартизировать систему, ее конфигурацию и компоновку.

Доступен широкий ассортимент горизонтальных или вертикальных версий, а также аксессуары и секции для удовлетворения любых запросов потребителя: фильтрующие секции различных типов, воздушные заслонки, пленумы и т.д.

Модульные секции конструктивно состоят из:

- Монтажного основания
- Внутренней рамы, смонтированной на основании
- Наружных панелей, закрепленных на раме

Теплогенераторы малой мощности изготовлены в виде моноблока (все секции уже соединены вместе).

Теплогенераторы большей мощности изготавливаются в виде модульных секций, для облегчения транспортировки, сборки, монтажа и для адаптации к месту установки.

2.2 Описание комплектующих элементов теплогенератора

2.2.1 Основание

Основание предназначено для того, чтобы нести на себе вес всей установки. Оно изготовлено из утолщенного стального оцинкованного профиля, в котором предусмотрены отверстия для перемещения теплогенератора:

- Круглые отверстия, дающие возможность перемещения установки при помощи грузоподъемных приспособлений
- Прямоугольные отверстия, предназначенные для перемещения установки с помощью вилочного погрузчика.

2.2.2 Несущий каркас (рама)

Рама изготовлена из утолщенного стального оцинкованного профиля, собранного при помощи болтов либо сварки (в зависимости от модели и версии).

Рама поставляется закрепленной на основании и находится внутри корпуса теплогенератора (панели монтируются поверх, закрывая раму).

Это обеспечивает:

- Полное отсутствие тепловых мостов в конструкции
- Хорошую воздухопроницаемость, как для систем, работающих под давлением, так и при разрежении.

2.2.3 Панели

Панели корпуса теплогенератора изготавливаются из толстолистового металла, устойчивого к пыли, коррозии, растворителям, химическим веществам.

Панели монтируются на несущем каркасе при помощи саморезов для ускорения и облегчения монтажа и техобслуживания.

Типы панелей:

- G : Стандартная панель из оцинкованного стального листа + тепло и звукоизоляция (класса M1).
- P : Стандартная панель из предварительно окрашенного стального листа белого цвета RAL 9002.
+ Тепло и звукоизоляция (класса M1).
- T : Двойная панель (сэндвич 20 мм): внутренняя панель оцинкованная с изоляцией.
Изоляция из стекловолокна + наружная панель, предварительно окрашена белым цветом RAL 9002.
- TG : Двойная панель (сэндвич 20 мм): внутренняя панель оцинкованная с изоляцией
Изоляция из стекловолокна + наружная панель оцинкованная.

Важно:

Корпусные панели энергетических модулей типа EUGEN B-EX должны быть огнестойкими и иметь соответствующую теплоизоляцию: в этом случае возможно применение панелей только типов "Т" или "TG" (с теплоизоляцией из стекловолокна, класс 0).

Панели 20 мм: стандартные, для стандартного исполнения (подходят для энергетических модулей, используемых в воздухонагревателях с низкой/средней температурами, для бытового/коммерческого/промышленного использования).

По запросу, возможна комплектация корпуса двойными панелями различной толщины:

- ❖ 40 мм: панели обычно используются для теплогенераторов со средними и высокими температурами (сушильные печи, различные технологические процессы с температурой воздуха до 150°C)
- ❖ 80 мм: панели обычно рекомендованы для сушильных печей и для технологических процессов с очень высокой температурой воздуха (выше 150°C)

2.2.4 Отверстия воздухопроводов

В стандартной версии отверстия для притока и вытяжки воздуха поставляются в открытом виде, без каких-либо защитных решеток.

ВНИМАНИЕ:

Запрещается использовать установки, если их отверстия для притока и вытяжки воздуха не защищены решетками либо другими защитными приспособлениями (доступны по запросу: решетки, панели, пленумы и т.п.).

2.2.5 Энергетический модуль EUGEN B-EX (камера сгорания и теплообменник)

Реверсивная камера сгорания цилиндрической формы изготовлена из нержавеющей стали и имеет большую площадь поверхности для обеспечения качественного теплообмена даже при низких тепловых нагрузках. Дымоход всегда расположен на противоположной от горелки стороне.

Теплообменник изготовлен из модульных теплообменных элементов с большими поверхностями теплообмена и имеет специальную форму для обеспечения турбулентности, что ведёт к для обеспечения максимальной тепловой эффективности. Теплообменник легкодоступен для очистки и/или обслуживания.

Версия EX1

Камера сгорания изготовленная из стали марки AISI 430; Теплообменник из алюминизированной стали

Модуль стандартной конструкции, для типового применения (для больших площадей обогрева).

Не приспособлен для работы в условиях конденсации и, следовательно, имеет ограниченные рабочие характеристики.

- Диапазон мощности: 60%÷100% (обычно >60%) от номинальной
- Минимальная температура воздуха на входе: около 5°C (зависит от других параметров)
- Диапазон расхода воздуха: 75%÷125% от номинального (следовательно, $\Delta T=30\div 50^{\circ}\text{C}$)

Версия EX2

Камера сгорания изготовленная из стали марки AISI 430; Теплообменник из AISI 304L.

Данная версия пригодна для работы в конденсатном режиме.

Качество материалов, используемых при производстве (AISI430 + AISI304L) позволяет расширить рабочий диапазон в сторону конденсационного режима и низких температур. Это условие позволяет использовать теплогенератор при экстремально низких зимних температурах воздуха в комбинации с использованием горелок с широким диапазоном мощности.

- Рекомендовано для использования с модулируемыми горелками с диапазоном минимальной мощности ниже 60% от номинальной.
- Низкая температура воздуха на входе (до -60°C)
- Высокая производительность

Версия EX5

Камера сгорания изготовленная из стали марки AISI 321; Теплообменник изготовленная из стали марки AISI 321.

Данная версия пригодна для работы в экстремальном режиме "НТ": особые сферы применения, печи.

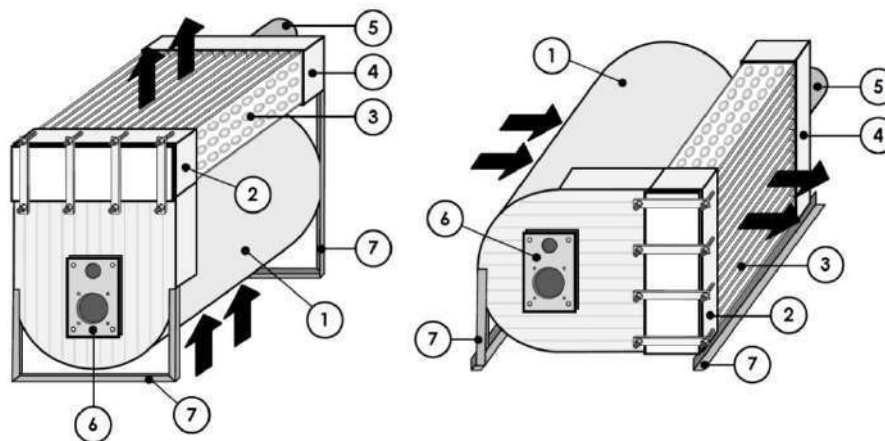
Использование одинакового материала (AISI 321, жаропрочная нержавеющая сталь) для всей конструкции модуля, с одинаковым коэффициентом теплового расширения, предотвращает возникновение трещин и разломов в сварных швах и деталях, а также позволяет осуществлять работу теплогенератора при экстремальных/высоких температурах.

Особые требования

Энергетические модули производятся в горизонтальной и вертикальной версиях исполнения, а также могут быть изготовлены в соответствии с нестандартными пожеланиями заказчика.

Энергетические модули являются высокотехнологичным оборудованием: для правильного их подбора необходимо связаться с техническим отделом компании CARLIEUKLIMA.

Стандартный энергетический модуль



ВЕРТИКАЛЬНАЯ версия

ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ версия

- (1) Камера сгорания
Цилиндрическая камера сгорания с реверсивной топкой необходимого размера и толщины (с большой поверхностью теплообмена и низкими теплотерями).
- (2) Коллектор распределения продуктов сгорания
Фронтной коллектор, с широким люком, предназначенным для осуществления технического осмотра и чистки теплообменника.
- (3) Теплообменник с высокой энергоэффективностью
Теплообменник состоит из теплообменных модулей с большими поверхностями теплообмена, с секциями ромбовидной формы профилированными с целью увеличения турбулентности и получения высокой тепловой эффективности теплогенератора (в обычных условиях более 90%; максимальная - при модуляции пламени и в конденсатном режиме составит примерно 103%).
- (4) Коллектор дымовых газов
Торцевой коллектор дымовых газов с отводом для подключения дымохода.
- (5) Патрубок дымохода
В стандартном исполнении патрубок дымохода расположен на противоположной стороне от горелки. По дополнительному запросу он может быть сделан на одной стороне с горелкой. Патрубок имеет круглую форму, с диаметром, отличающимся в зависимости от модели. К нему возможно подсоединить и надежно закрепить металлическую трубу дымохода.
Труба дымохода должна отвечать следующим характеристикам:
 - Иметь диаметр соответствующий, либо больший, чем диаметр патрубка дымохода, не иметь заужений диаметра по длине.
 - Иметь гладкую внутреннюю поверхность. В случае применения гибких дымоходов, нужно использовать трубу с гладкой внутренней поверхностью.
 - Участок дымохода от установки до дымовой трубы должен иметь длину минимум 0,6 м и максимум 3 м (при этом необходимо учесть, что каждый изгиб дымохода соответствует примерно 0,8-1,0 м длины его прямого участка).
- (6) Фланец крепления горелки
Фланец снабжен отверстием для визуального наблюдения за факелом горелки, изолирован керамической панелью.
Теплогенератор совместим с любыми дутьевыми горелками на жидком и газообразном топливе любого производителя. При заказе рекомендуется обозначить тип горелки, в этом случае возможно будет изготовить фланец,

соответствующий конкретной горелке. В противном случае, будет установлен стандартный фланец.

- (7) Кронштейны/крепежная рама
Камера сгорания снабжена рамой, обеспечивающей крепление системы.

Тип		EUGEN B-EX1	EUGEN B-EX2	EUGEN B-EX5
1	Камера сгорания	AISI 430	AISI 430	AISI 321
2	Коллектор распределения продуктов сгорания	AISI 430	AISI 304L	AISI 321
3	Теплообменник	Алюминизированная сталь	AISI 304L	AISI 321
4	Коллектор дымовых газов	AISI 430	AISI 304L	AISI 321
5	Патрубок дымохода	AISI 430	AISI 304L	AISI 321
6	Фланец крепления горелки	Сталь	Сталь	Сталь
7	Кронштейны/крепежная рама	Сталь	Сталь	Сталь
Условия работы		Стандартные (Без конденсации)	Конденсационные	Высокотемпературные
Сфера применения		Подогрев воздуха в помещении	Работа с высокими температурами	Специальное использование

2.2.6 Вентиляционная секция

Вентиляционная секция поставляется в собранном виде внутри корпуса, изготовленного так же, как описано выше (основание, рама, корпусные панели).

Возможные варианты исполнения вентиляционной секции представлены ниже:

- "D" 1-фазный электродвигатель 230В с прямым подключением вентилятора на валу
- "L" 3-фазный электродвигатель 400В с подключением вентилятора через ременную передачу, низким статическим давлением, с лопастями вентилятора, загнутыми вперед и прямоугольным выходом подачи воздуха
- "M" 3-фазный электродвигатель 400В с подключением вентилятора через ременную передачу, средним статическим давлением, с лопастями вентилятора, загнутыми вперед и квадратным выходом подачи воздуха
- "N" 3-фазный электродвигатель 400В с подключением вентилятора через ременную передачу, высоким статическим давлением, с лопастями вентилятора, загнутыми назад и квадратным выходом подачи воздуха

Основные версии теплогенераторов снабжаются стандартными вентиляционными секциями. Для обеспечения максимальной гибкости при использовании установки и для удовлетворения потребностей клиентов по расходу воздуха, статическому давлению и ΔT приточно-вытяжного воздуха предлагается широкий выбор вариантов Моторизации установок. Установка может быть сконфигурирована под любые потребности заказчика, под подключение к сети воздуховодов.

Подбор вариантов моторизации, в любом случае, происходит по Списку соответствия (список, отражающий возможный список вариантов Моторизации) представленному в данном Руководстве.

Для удовлетворения всех запросов любых клиентов, доступны такие аксессуары, как электродвигатели во взрывозащищенном исполнении стандарта АTEX, двухскоростные электродвигатели, шкивы различного диаметра, инвертеры для однофазного электродвигателя и т.п. Вся информация по аксессуарам изложена в данном Руководстве.

В зависимости от размера, вентиляционные секции, могут быть изготовлены максимум из четырех вентблоков (см. таблицу совместимости для определения кол-ва вентблоков), каждый из которых состоит из собственных: 3-х фазного электродвигателя 400В, центробежного вентилятора, ременной передачи, шкивов и т.д.

2.2.7 Электрическая панель

Электрическая контрольная и силовая панель, с классом защиты IP56, поставляется в установленном виде (на наружной части моторной секции).

Электрическая панель изготовлена в соответствии с нормами EN60335 и включает в себя:

- Вводной переключатель
- Контактёр электродвигателя
- Тепловое реле
- Панель подключений
- Переключатель режимов Нагрев/Вентиляция
- Световой индикатор наличия электропитания

Характеристики электрических комплектующих также содержатся в настоящем Руководстве.

Электрическая панель устанавливается с наружной стороны вентиляционной секции и подбирается для установленного электродвигателя, в соответствии с данными приведёнными в Руководстве.

В случае большого количества электромоторов вентиляторов, поставляется отдельная большая электрическая панель с одним общим вводным переключателем, с контакторами и тепловыми реле, отдельными для каждого электромотора (см. электрическую схему).

2.2.8 Термостаты управления и безопасности

Рабочий термостат, ограничительный термостат максимальной температуры и термостат безопасности с ручным перезапуском расположены на энергетическом модуле в едином корпусе.

- TF: Термостат вентилятора (Fan) – настройка по умолчанию 40°C
Этот термостат выполняет две задачи:
 - Включает вентилятор при достижении установленной температуры (во избежание подачи холодного воздуха в помещение).
 - При остановке оборудования "TF" обеспечивает продолжение работы вентилятора до тех пор, пока температура не опустится ниже температуры установки 40°C (чтобы предотвратить срабатывание и /или повреждение термостатов "TL" и "TS-R" вследствие тепловой инерции теплообменника).
- TL: Ограничительный термостат (Limit) – настройка по умолчанию 80°C
Данный термостат должен остановить горелку при достижении заданной температуры.
Это рабочий термостат, который предотвращает перегрев энергетического модуля (что может привести к нарушению целостности его конструкции вследствие перегрева).
- TS-R: Термостат безопасности с ручным перезапуском – настройка по умолчанию 110°C
Данный термостат должен остановить горелку в случае аномального перегрева (тогда, когда температура уставки уже достигнута). Согласно электрической схемы термостат безопасности "TS-R" подключен последовательно с ограничительным термостатом "TL".

ВНИМАНИЕ:

Термостат безопасности "TS-R" должен иметь ручной перезапуск. В случае его срабатывания повторный пуск должен производиться только после проверки и устранения причин его срабатывания!

Колбы термостатов "TF+TL+TS-R" установлены примерно на глубине 120-150 мм от теплообменника энергетического модуля (со стороны забора воздуха, в позиции, позволяющей производить измерение среднего значения температуры между температурой подачи воздуха и температурой излучения теплообменника).

Энергетический модуль для высокотемпературного нагрева воздуха (в сушильных печах и т.п.) требует оборудования термостатами TF+TL+TS-R с особыми настройками (различными для каждой установки). Доступны термостаты с любыми температурными характеристиками.

Для получения подробной информации, по подбору оборудования, необходимо проконсультироваться с техническим отделом компании CARLIEUKLIMA.

3. РАСЧЕТ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ

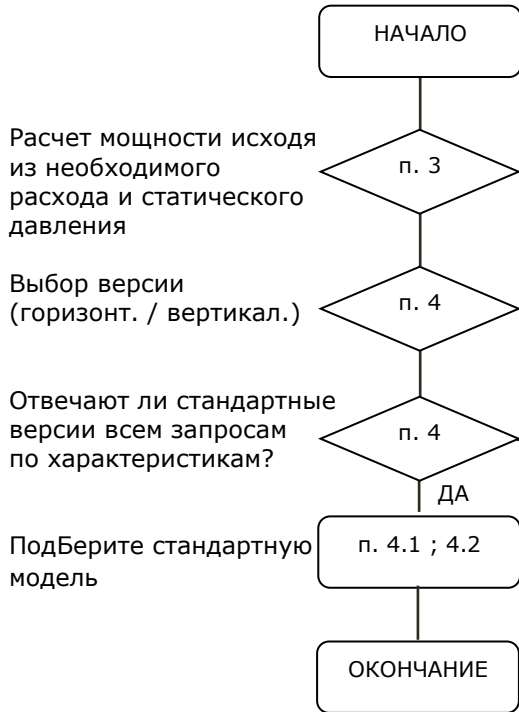
Для подбора теплогенератора, необходимо собрать следующие исходные данные:

- Необходимый расход воздуха [$\text{м}^3/\text{час}$]
- Требуемое статическое давление [Па]
- Δt приточно-вытяжного воздуха [К]
- Удельная теплоемкость воздуха = $0,35$ [$\text{Вт}/(\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C})$]

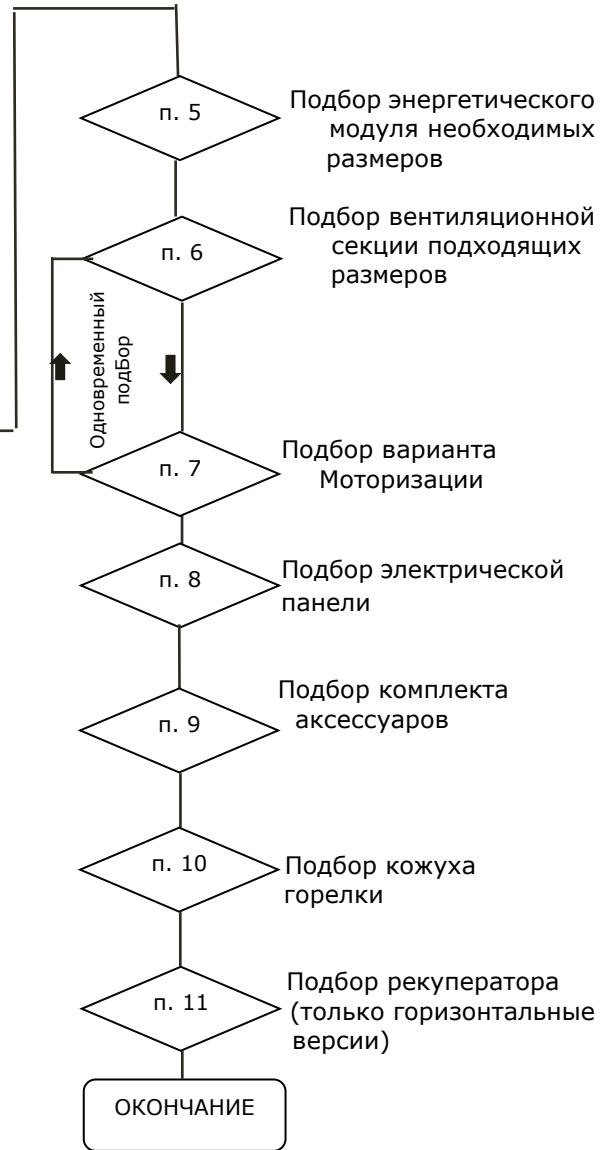
При наличии этих данных возможно подсчитать необходимую тепловую мощность оборудования по следующей формуле:

$$Q = \text{необходимая тепловая мощность} \text{ [Вт/час]}$$
$$m = \text{необходимый расход воздуха} \text{ [м}^3\text{/час]}$$
$$c = \text{удельная теплоемкость воздуха} = 0,35 \text{ [Вт/(м}^3 \cdot ^\circ\text{C})]$$
$$\Delta t = \text{температура воздуха на выходе} - \text{температура воздуха на входе} \text{ [К]}$$

Для стандартных версий

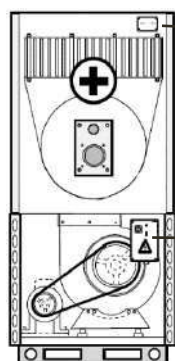
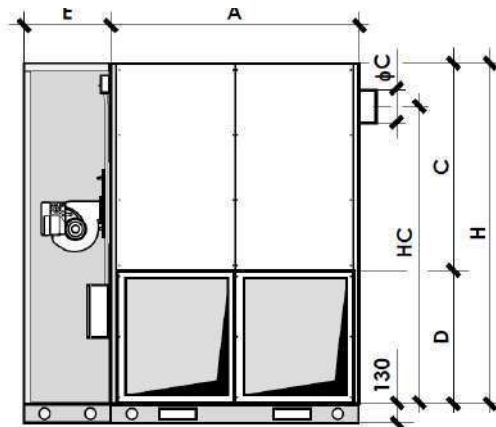
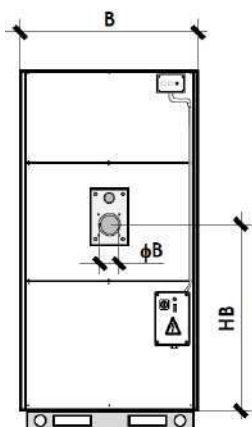
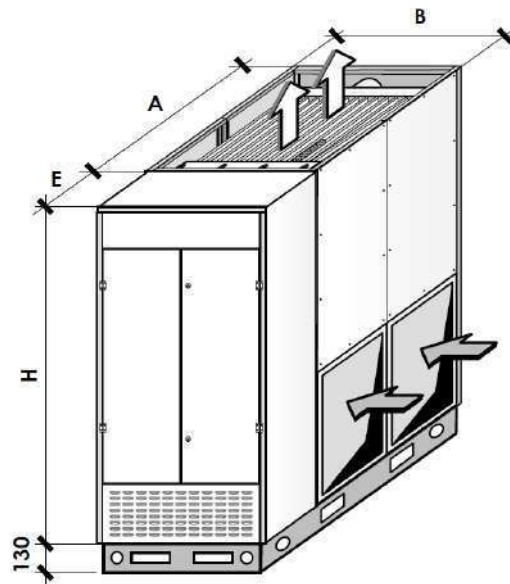
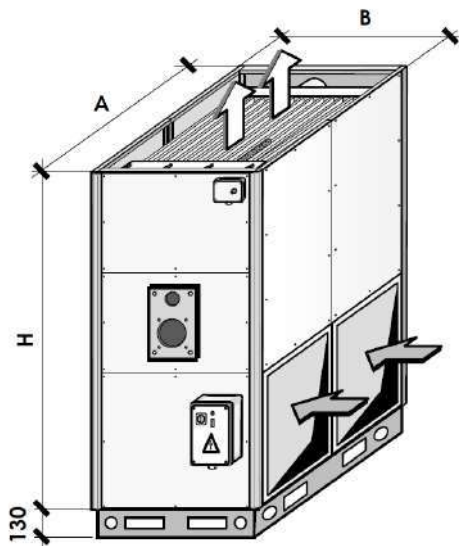


Для версий специального исполнения



4. СТАНДАРТНЫЕ МОДЕЛИ

4.1. ВЕРТИКАЛЬНЫЕ модели



**BME-T (1)
+
B-EX1 (3)**

**BV- P (4)
+
Mot. D;L (6)**

**TF/L/S-R
(8)**

**QE1
(7)**

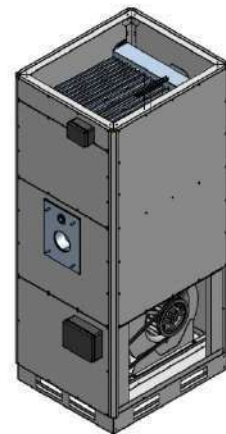
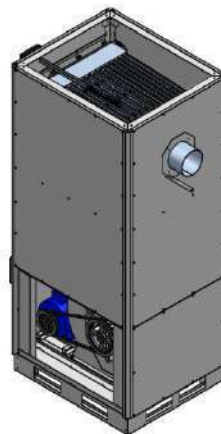
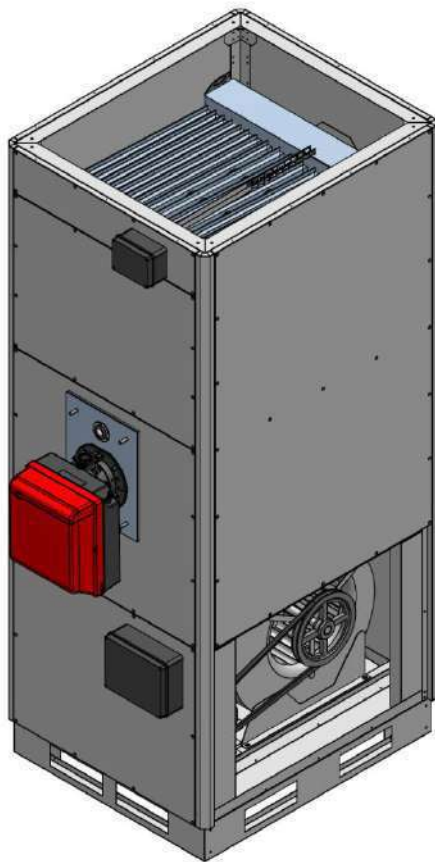
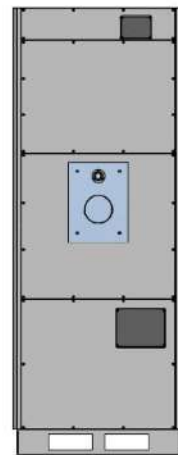
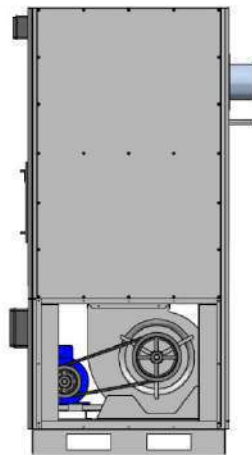
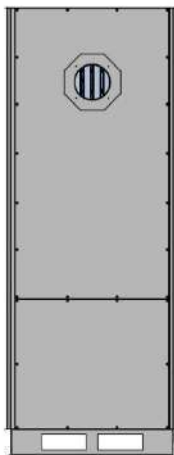


**BBR -P
(9)**

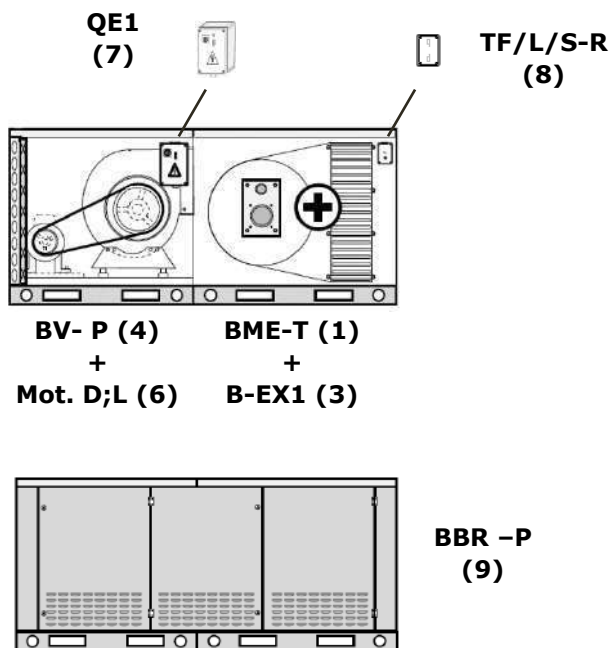
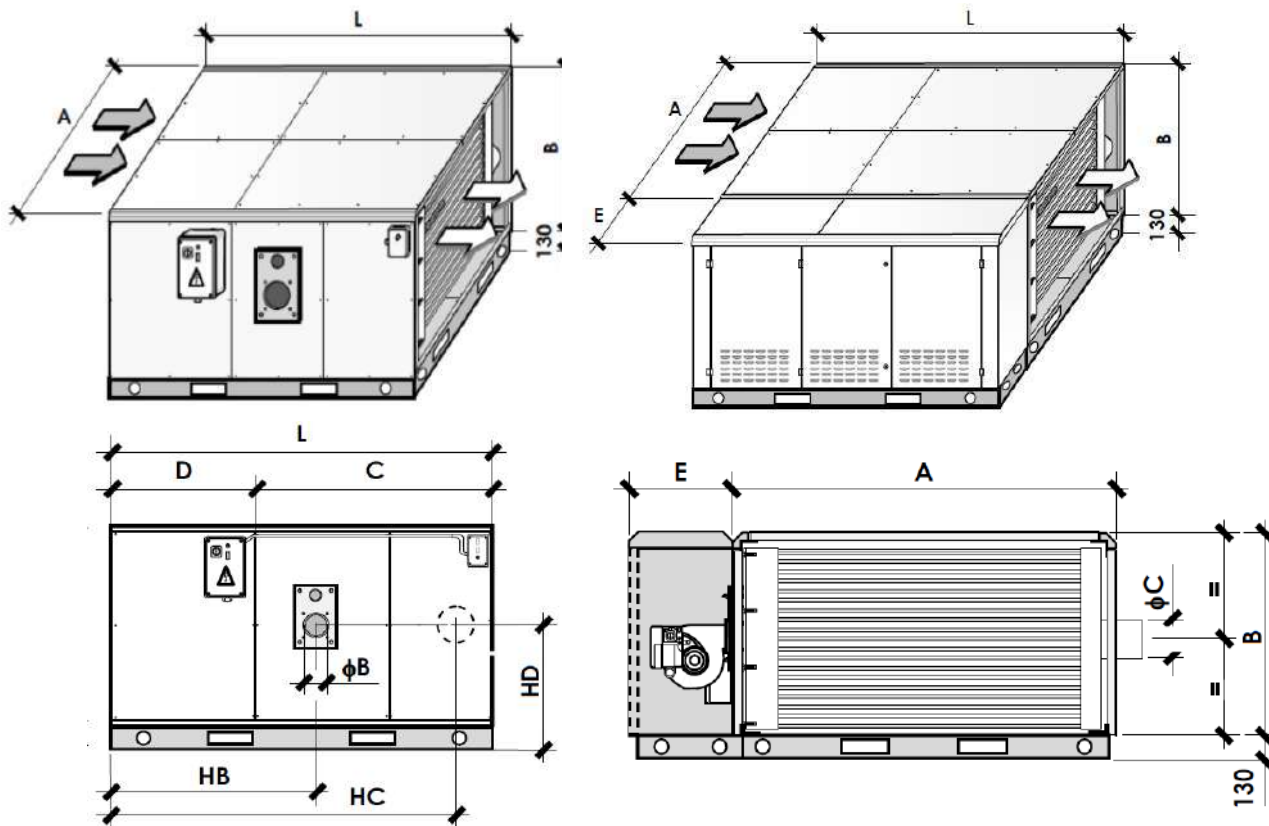
Модель		В 30	В 40	В 60	В 80	В 110	В 130	В 160	В 200	В 250	В 300	
Ном. тепловая мощность (подводимая)	кВт	34	46	69	93	127	151	186	232	290	348	
Выходная тепловая мощность	кВт	31,2	42,4	63,3	84,9	115,5	136,9	167,9	210,2	263,6	317,7	
КПД установки	μ %	91,7	92,2	91,8	91,3	91,0	90,7	90,3	90,6	90,9	91,3	
Расход воздуха	м³/час	2.000	2.700	4.200	5.500	7.600	8.600	10.800	13.600	16.500	20.000	
Статическое давление	Па	130	167	221	160	207	184	212	248	228	219	
Уровень шума	дБ	50	49	57	54	65	63	66	68	63	66	
ΔТ темп. притока-вытяжки воздуха	°С	47	48	46	47	46	48	47	47	48	48	
Электродвигатель	кВт(вых.)	1x	1x	1x	1x	1x	1x	1x	1x	2x	2x	
		0,25	0,28	0,74	0,74	1,5	1,5	2,2	3,0	1,5	2,2	
Электропитание		230ВА-1фаза-50Гц				400ВА-3фазы+N-50Гц						
Размеры (стандартная поставка: В30-400 в едином блоке; В450-1200 в 2-х отдельных секциях)												
Размеры	A	мм	750	900		1.000		1.400		1.900		
	B	мм	500	650		850		1.000		1.150		
	H	мм	1.600	1.800		2.100		2.300		2.400		
Секции Энергетическая Вентиляционная	C	мм	1.100	1.200		1.450		1.550		1.750		
	D	мм	500	600		650		750		650		
Кожух горелки	AND	мм	400	450		500		700		800		
Фланец горелки	HB	мм	760	930		1.095		1.155		1.155		
	φB	мм	φ110	φ110/140		φ140		φ160		φ180		
Патрубок дымохода	HC	мм	1.235	1.440		1.730		1.905		2.005		
	φC	мм	φ120	φ160		φ180		φ200		φ250		
Вес нетто	кг	115	130	170	190	260	300	420	470	580	620	
Подбор горелки (Длина и диаметр, рекомендованный для пламенной головы горелки)												
Длина сопла	Мин	мм	100	100		100		100		100		
	Макс	мм	210	210		220		280		340		
Диаметр сопла	Макс	мм	φ100	φ100	φ100	φ130	φ130	φ130	φ150	φ150	φ170	
Расчетное давление в камере сгорания	Па	15	18	20	25	28	32	40	43	52	60	
Потребление газа/дизельного топлива (15°С - 1.013мбар)												
Метан G 20	м³/час	3,60	4,87	7,30	9,84	13,44	15,98	19,68	24,55	30,69	36,83	
Метан G 25	м³/час	4,19	5,67	8,50	11,45	15,64	18,60	22,91	28,57	35,71	42,86	
Бутан G 30	кг/час	2,46	3,33	5,00	6,74	9,20	10,94	13,48	16,81	21,01	25,22	
Пропан G 31	кг/час	2,66	3,59	5,39	7,27	9,92	11,80	14,53	18,13	22,66	27,19	
Дизельное топливо	кг/час	2,45	3,32	4,97	6,71	9,16	10,89	13,41	16,73	20,91	25,09	
Конфигурация секций стандартной версии												
ВМЕ-Т (1)	Корпус энергетического модуля (двойная панель, крашенная)	Мод	ВМЕ-Т1-V		ВМЕ-Т2-V		ВМЕ-Т3-V		ВМЕ-Т4-V		ВМЕ-Т5-V	
В-EX1 (3)	Камера сгорания AISI 430 + Алюминиз. теплообменник	Мод	В30 EX1	В40 EX1	В60 EX1	В80 EX1	В110 EX1	В130 EX1	В160 EX1	В200 EX1	В250 EX1	В300 EX1
ВВ-Р (4)	Корпус вентиляционного модуля (окрашенные панели)	Мод	ВВ-Р1-V		ВВ-Р2-V		ВВ-Р3-V		ВВ-Р4-V		ВВ-Р5-V	
Мот. D; L; (6)	Моторизация	К-во	1x	1x	1x	1x	1x	1x	1x	1x	2x	2x
		Мод	D3.63	D5.63	D6.63	D7.63	L8-1.5n 705	L9-1.5n 668	L10-2.2n 638	L11-3.0n 668	L9-1.5n 705	L9-2.2n 798
QE 1 (7)	Электрическая панель	Мод	1x MV-3V-230V	QE	1x MV-3V-230V	QE	1x QE1	1x QE1	1x QE1	1x QE1	2x QE1	2x QE1
TF/L/S-R (8)	Группа термостатов	Мод	TF/L/S-R		TF/L/S-R		TF/L/S-R		TF/L/S-R		TF/L/S-R	
ВВР-Р (9)	Кожух горелки	Мод	ВВР-Р1-V		ВВР-Р2-V		ВВР-Р3-V		ВВР-Р4-V		ВВР-Р5-V	
Модели стандартной ВЕРТИКАЛЬНОЙ версии												
В-V1	Вертикальная крашенная Элементы конфигурации: (1+3+4+6+7+8)	Мод	В 30 V1	В 40 V1	В 60 V1	В 80 V1	В 110 V1	В 130 V1	В 160 V1	В 200 V1	В 250 V1	В 300 V1
В-V3	Вертикальная крашенная Кожух горелки Элементы конфигурации: (1+3+4+6+7+8+9)	Мод	В 30 V3	В 40 V3	В 60 V3	В 80 V3	В 110 V3	В 130 V3	В 160 V3	В 200 V3	В 250 V3	В 300 V3

Модель		В 350	В 400	В 450	В 520	В 580	В 650	В 750	В 850	В 1000	В 1200		
Ном. тепловая мощность (подводимая)	кВт	407	465	522	603	672	754	870	986	1160	1400		
Выходная тепловая мощность	кВт	372,8	427,3	477,6	546,3	616,2	681,6	794,3	888,4	1053,3	1260		
КПД установки	μ %	91,6	91,92	91,5	90,6	91,7	90,4	91,3	90,1	90,8	90,0		
Расход воздуха	м³/час	24.000	27.800	30.000	34.000	39.000	42.000	48.700	54.000	64.000	80.000		
Статическое давление	Па	216	220	126	110	126	206	189	249	206	311		
Уровень шума	дБ	65	68	70	73	70	72	72	74	74	76		
ΔТ темп. притока-вытяжки воздуха	°С	47	47	48	49	48	49	49	50	50	48		
Электродвигатель	кВт(вых.)	2х 2,2	2х 3,0	2х 3,0	2х 4,0	3х 3,0	3х 4,0	3х 4,0	3х 5,5	4х 5,5	4х 7,5		
Электропитание		400ВА-3фазы+N-50Гц											
Размеры (стандартная поставка: В30-400 в едином блоке; В450-1200 в 2-х отдельных секциях)													
Размеры	A	мм	2.100		2.100		2.600		3.100		3.700		
	B	мм	1.250		1.300		1.500		1.600		1.800		
	H	мм	2.450		2.750		3.000		3.100		3.200		
Секции	Энергетическая	C	мм	1.700		1.950		2.200		2.300		2.400	
	Вентиляционная	D	мм	750		800		800		800		800	
Кожух горелки	AND	мм	800		900		900		1.000		1.100		
Фланец горелки	HB	мм	1.235		1.350		1.570		1.570		1.550		
	φB	мм	φ200		φ200/220		φ220		φ240		φ240		
Патрубок дымохода	HC	мм	2.080		2.360		2.620		2.720		2.790		
	φC	мм	φ300		φ300		φ350		φ350		φ400		
Вес нетто	кг	730	800	950	1.120	1.470	1.580	1.770	2.080	2.320	2.640		
Подбор горелки (длина и диаметр, рекомендованный для пламенной головы горелки)													
Длина сопла	Мин	мм	120		120		120		140		140		
	Макс	мм	310		310		380		490		590		
Диаметр сопла	Макс	мм	φ190	φ190	φ190	φ210	φ210	φ210	φ230	φ230	φ230	φ230	
Расчетное давление в камере сгорания	Па	75	80	90	100	105	115	107	118	110	120		
Потребление газа/дизельного топлива (15°С - 1.013мбар)													
Метан G 20	м³/час	43,07	49,21	55,24	63,81	71,11	79,79	92,06	104,34	122,75	148,15		
Метан G 25	м³/час	50,12	57,27	64,29	74,26	82,76	92,86	107,14	121,43	142,86	172,42		
Бутан G 30	кг/час	29,49	33,70	37,83	43,70	48,70	54,64	63,04	71,45	84,06	101,45		
Пропан G 31	кг/час	31,80	36,33	40,78	47,11	52,50	58,91	67,97	77,03	90,63	109,38		
Дизельное топливо	кг/час	29,34	33,53	37,64	43,48	48,45	54,36	62,73	71,09	83,63	100,93		
Конфигурация секций стандартной версии													
ВМЕ-T (1)	Корпус энерг. модуля (двойная пан., крашенная)	Мод	ВМЕ-T6-V		ВМЕ-T7-V		ВМЕ-T8-V		ВМЕ-T9-V		ВМЕ-T10-V		
В-EX1 (3)	Камера сгорания AISI 430 + Аллюминиз. теплообменник	Мод	В300 EX1	В400 EX1	В450 EX1	В520 EX1	В580 EX1	В650 EX1	В750 EX1	В850 EX1	В1000 EX1	В1200EX1	
BV-P (4)	Корпус вентиляционного модуля (окрашенные панели)	Мод	BV-P6-V		BV-P7-V		BV-P8-V		BV-P9-V		BV-P10-V		
Mot. D; L; (6)	Моторизация	К-во	2х	2х	2х	2х	3х	3х	3х	3х	4х	4х	
		Мод	L11-2.2n 570	L11-3.0n 668	L11-3.0n 596	L11-4.0n 638	L10-3.0n 596	L10-4.0n 717	L11-4.0n 683	L11-5.5n 725	L10-5.5n 725	L11-7.5n 801	
QE 1 (7)	Электрическая панель	Мод	QE1	QE1	QE1	QE1	QE1	QE1	QE1	QE1	QE1	QE1	
			2,2	3,0	3,0	4,0	3,0	4,0	4,0	5,5	5,5	7,5	
TF/L/S-R (8)	Группа термостатов	Мод	TF/L/S-R		TF/L/S-R		TF/L/S-R		TF/L/S-R		TF/L/S-R		
BBR-P (9)	Кожух горелки	Мод	BBR-P6-V		BBR-P7-V		BBR-P8-V		BBR-P9-V		BBR-P10-V		
Модели стандартной ВЕРТИКАЛЬНОЙ версии													
В-V1	Вертикальная крашенная Элементы конфигурации: (1+3+4+6+7+8)	Мод	В 350 V1	В 400 V1	В 450 V1	В 520 V1	В 580 V1	В 650 V1	В 750 V1	В 850 V1	В 1000 V1	В 1200 V1	

B-V3	Вертикальная крашенная Кожух горелки Элементы конфигурации: (1+3+4+6+7+8+9)	Мод	B	B	B	B	B	B	B	B	B
			350	400	450	520	580	650	750	850	1000
			V3	V3	V3	V3	V3	V3	V3	V3	1200 V3

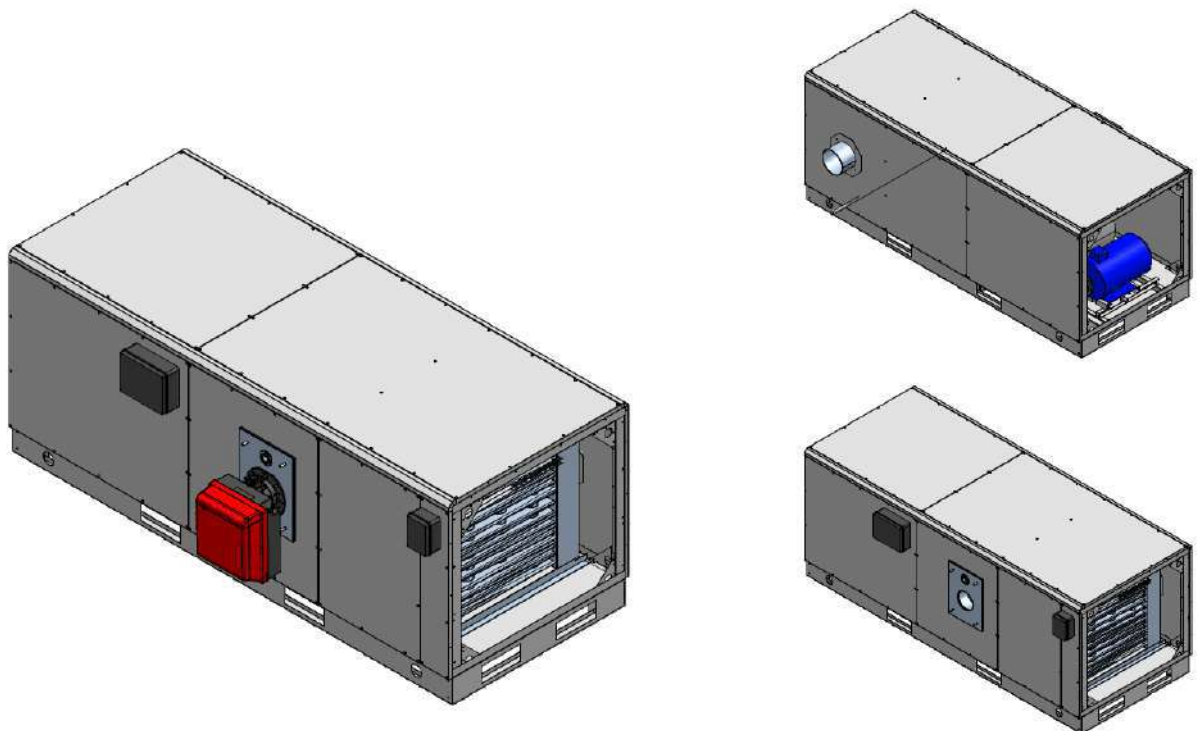
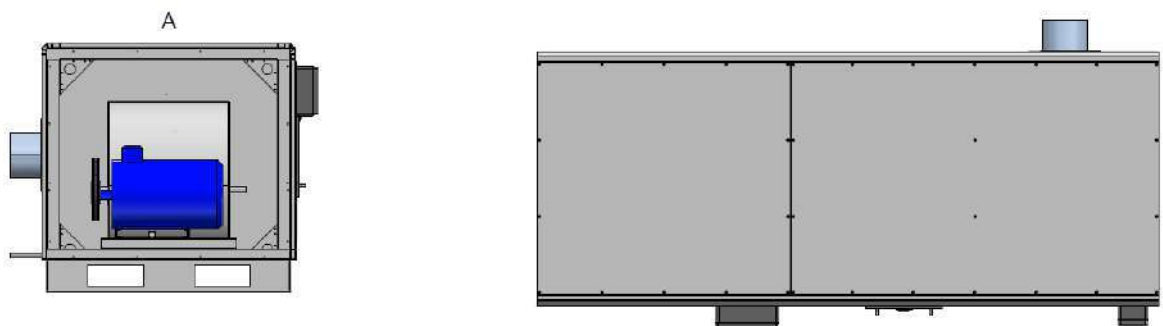
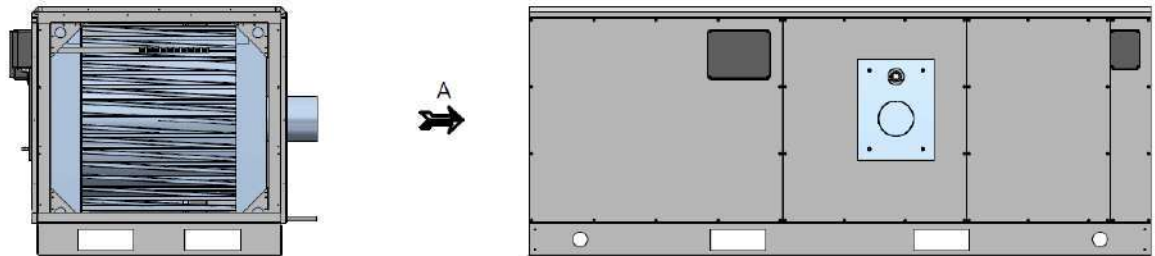


4.2. ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ модели



Модель		В 30	В 40	В 60	В 80	В 110	В 130	В 160	В 200	В 250	В 300		
Ном. тепловая мощность (подводимая)	кВт	34	46	69	93	127	151	186	232	290	348		
Выходная тепловая мощность	кВт	31,2	42,4	63,3	84,9	115,5	136,9	167,9	210,2	263,6	317,7		
КПД установки	μ %	91,7	92,2	91,8	91,3	91,0	90,7	90,3	90,6	90,9	91,3		
Расход воздуха	м³/час	2.000	2.700	4.200	5.500	7.600	8.600	10.800	13.600	16.500	20.000		
Статическое давление	Па	130	167	221	160	207	184	212	248	228	219		
Уровень шума	дБ	50	49	57	54	65	63	66	68	63	66		
ΔТ темп. притока-вытяжки воздуха	°С	47	48	46	47	46	48	47	47	48	48		
Электродвигатель	кВт(вых.)	1x	1x	1x	1x	1x	1x	1x	1x	2x	2x		
		0,25	0,28	0,74	0,74	1,5	1,5	2,2	3,0	1,5	2,2		
Электропитание		230ВА-1фаза-50Гц				400ВА-3фазы+N-50Гц							
Размеры (стандартная поставка: В30-400 в едином блоке; В450-1200 в 2-х отдельных секциях)													
Размеры	A	мм	750	900	1.000	1.400	1.900						
	B	мм	500	650	850	1.000	1.150						
	H	мм	1.950	2.100	2.450	2.650	2.750						
Секции	C	мм	1.100	1.200	1.450	1.550	1.750						
	D	мм	850	900	1.000	1.100	1.000						
Кожух горелки	AND	мм	400	450	500	700	800						
Фланец горелки	HB	мм	1.100	1.230	1.445	1.505	1.530						
	φB	мм	φ110	φ110/140	φ140	φ160	φ180						
Патрубок дымохода	HC	мм	1.585	1.740	2.080	2.255	2.380						
	φC	мм	φ120	φ160	φ180	φ200	φ250						
	HD	мм	360	440	540	620	685						
Вес нетто	кг	120	135	178	198	273	313	441	491	610	650		
Подбор горелки (длина и диаметр, рекомендованный для пламенной головы горелки)													
Длина сопла	Min	мм	100	100	100	100	100						
	Max	мм	210	210	220	280	340						
Диаметр сопла	Max	мм	φ100	φ100	φ130	φ130	φ150	φ150	φ170	φ170			
Расчетное давление в камере сгорания	Па	15	18	20	25	28	32	40	43	52	60		
Потребление газа/дизельного топлива (15°С - 1.013мбар)													
Метан G 20	м³/час	3,60	4,87	7,30	9,84	13,44	15,98	19,68	24,55	30,69	36,83		
Метан G 25	м³/час	4,19	5,67	8,50	11,45	15,64	18,60	22,91	28,57	35,71	42,86		
Бутан G 30	кг/час	2,46	3,33	5,00	6,74	9,20	10,94	13,48	16,81	21,01	25,22		
Пропан G 31	кг/час	2,66	3,59	5,39	7,27	9,92	11,80	14,53	18,13	22,66	27,19		
Дизельное топливо	кг/час	2,45	3,32	4,97	6,71	9,16	10,89	13,41	16,73	20,91	25,09		
Конфигурация секций стандартной версии													
ВМЕ-Т (1)	Корпус энергетического модуля (двойная панель, крашенная)	Мод	ВМЕ-Т1-Н		ВМЕ-Т2-Н		ВМЕ-Т3-Н		ВМЕ-Т4-Н		ВМЕ-Т5-Н		
В-EX1 (3)	Камера сгорания AISI 430 + Алюминиз. теплообменник	Мод	В30 EX1	В40 EX1	В60 EX1	В80 EX1	В110 EX1	В130 EX1	В160 EX1	В200 EX1	В250 EX1	В300 EX1	
ВV-P (4)	Корпус вентиляционного модуля (окрашенные панели)	Мод	ВV-P1-Н		ВV-P2-Н		ВV-P3-Н		ВV-P4-Н		ВV-P5-Н		
Мот. D; L; (6)	Моторизация	К-во	1x	1x	1x	1x	1x	1x	1x	2x	2x		
		Мод	D3.63	D5.63	D6.63	D7.63	L8-1.5n 705	L9-1.5n 668	L10-2.2n 638	L11-3.0n 668	L9-1.5n 705	L9-2.2n 798	
QE 1 (7)	Электрическая панель	Мод	1x QE MV-3V-230V	1x QE MV-3V-230V	1x QE MV-3V-230V	1x QE MV-3V-230V	1x QE1 1,5	1x QE1 1,5	1x QE1 2,2	1x QE1 3,0	2x QE1 1,5	2x QE1 2,2	
		Мод	TF/L/S-R	TF/L/S-R	TF/L/S-R	TF/L/S-R	TF/L/S-R	TF/L/S-R	TF/L/S-R	TF/L/S-R	TF/L/S-R	TF/L/S-R	
TF/L/S-R (8)	Группа термостатов	Мод	TF/L/S-R		TF/L/S-R		TF/L/S-R		TF/L/S-R		TF/L/S-R		
ВВР-P (9)	Кожух горелки	Мод	ВВР-P1-Н		ВВР-P2-Н		ВВР-P3-Н		ВВР-P4-Н		ВВР-P5-Н		
Модели стандартной ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ версии													
В-Н1	Вертикальная крашенная Элементы конфигурации: (1+3+4+6+7+8)	Мод	В 30 Н1	В 40 Н1	В 60 Н1	В 80 Н1	В 110 Н1	В 130 Н1	В 160 Н1	В 200 Н1	В 250 Н1	В 300 Н1	
В-V3	Вертикальная крашенная Кожух горелки Элементы конфигурации: (1+3+4+6+7+8+9)	Мод	В 30 Н3	В 40 Н3	В 60 Н3	В 80 Н3	В 110 Н3	В 130 Н3	В 160 Н3	В 200 Н3	В 250 Н3	В 300 Н3	

Модель		В 350	В 400	В 450	В 520	В 580	В 650	В 750	В 850	В 1000	В 1200		
Ном. тепловая мощн. (подводимая)	кВт	407	465	522	603	672	754	870	986	1160	1400		
Выходная тепловая мощность	кВт	372,8	427,3	477,6	546,3	616,2	681,6	794,3	888,4	1053,3	1260		
КПД установки	μ %	91,6	91,92	91,5	90,6	91,7	90,4	91,3	90,1	90,8	90,0		
Расход воздуха	м ³ /час	24.000	27.800	30.000	34.000	39.000	42.000	48.700	54.000	64.000	80.000		
Статическое давление	Па	216	220	126	110	126	206	189	249	206	311		
Уровень шума	дБ	65	68	70	73	70	72	72	74	74	76		
ΔТ темп. притока-вытяжки воздуха	°С	47	47	48	49	48	49	49	50	50	48		
Электродвигатель	кВт(вых.)	2х 2,2	2х 3,0	2х 3,0	2х 4,0	3х 3,0	3х 4,0	3х 4,0	3х 5,5	4х 5,5	4х 7,5		
Электропитание		400ВА-3Ph+N-50Гц											
Размеры (стандартная поставка: В30...400 в едином блоке; В450...1200 в 2-х отдельных секциях)													
Размеры	A	мм	2.100		2.100		2.600		3.100		3.700		
	B	мм	1.250		1.300		1.500		1.600		1.800		
	H	мм	2.800		3.050		3.300		3.400		3.500		
Секции	Энергетическая	C	мм	1.700		1.950		2.200		2.300		2.400	
	Вентиляционная	D	мм	1.100		1.100		1.100		1.100		1.100	
Кожух горелки	AND	мм	800		900		900		1.000		1.100		
Фланец горелки	HB	мм	1.585		1.670		1.870		1.870		1.850		
	φB	мм	φ200		φ200/220		φ220		φ240		φ240		
Патрубок дымохода	HC	мм	2.430		2.680		2.920		3.020		3.090		
	φC	мм	φ300		φ300		φ350		φ350		φ400		
	HD	мм	735		760		858		910		1010		
Вес нетто	кг	765	835	1.000	1.170	1.540	1.650	1.850	2.160	2.430	2.750		
Подбор горелки (длина и диаметр, рекомендованный для пламенной головы горелки)													
Длина сопла	Min	мм	120		120		120		140		140		
	Max	мм	310		310		380		490		590		
Диаметр сопла	Max	мм	φ190	φ190	φ190	φ210	φ210	φ210	φ230	φ230	φ230	φ230	
Расчетное давление в камере сгорания	Па	75	80	90	100	105	115	107	118	110	120		
Потребление газа/дизельного топлива (15°С - 1.013мбар)													
Метан G 20	м ³ /час	43,07	49,21	55,24	63,81	71,11	79,79	92,06	104,34	122,75	148,15		
Метан G 25	м ³ /час	50,12	57,27	64,29	74,26	82,76	92,86	107,14	121,43	142,86	172,42		
Бутан G 30	кг/час	29,49	33,70	37,83	43,70	48,70	54,64	63,04	71,45	84,06	101,45		
Пропан G 31	кг/час	31,80	36,33	40,78	47,11	52,50	58,91	67,97	77,03	90,63	109,38		
Дизельное топливо	кг/час	29,34	33,53	37,64	43,48	48,45	54,36	62,73	71,09	83,63	100,93		
Конфигурация секций стандартной версии													
ВМЕ-T (1)	Корпус энергетич. модуля (двойная панель, крашенная)	Мод	ВМЕ-T6-H		ВМЕ-T7-H		ВМЕ-T8-H		ВМЕ-T9-H		ВМЕ-T10-H		
В-EX1 (3)	Камера сгорания AISI 430 + Алюминиз. теплообменник	Мод	В300 EX1	В400 EX1	В450 EX1	В520 EX1	В580 EX1	В650 EX1	В750 EX1	В850 EX1	В1000 EX1	В1200 EX1	
ВV-P (4)	Корпус вентиляционного модуля (окрашенные панели)	Мод	ВV-P6-H		ВV-P7-H		ВV-P8-H		ВV-P9-H		ВV-P10-H		
Mot. D; L; (6)	Моторизация	К-во	2х	2х	2х	2х	3х	3х	3х	3х	4х	4х	
		Мод	L11-2.2n 570	L11-3.0n 668	L11-3.0n 596	L11-4.0n 638	L10-3.0n 596	L10-4.0n 717	L11-4.0n 683	L11-5.5n 725	L10-5.5n 725	L11-7.5n 801	
QE 1 (7)	Электрическая панель	Мод	2х QE1	2х QE1	2х QE1	2х QE1	3х QE1	3х QE1	3х QE1	3х QE1	4х QE1	4х QE1	
			2,2	3,0	3,0	4,0	3,0	4,0	4,0	5,5	5,5	7,5	
TF/L/SR (8)	Группа термостатов	Мод	TF/L/S-R		TF/L/S-R		TF/L/S-R		TF/L/S-R		TF/L/S-R		
ВBR-P (9)	Кожух горелки	Мод	ВBR-P6-H		ВBR-P7-H		ВBR-P8-H		ВBR-P9-H		ВBR-P10-H		
Модели стандартной ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ версии													
В-V1	Вертикальная крашенная Элементы конфигурации: (1+3+4+6+7+8)	Мод	В Н1	В Н1	В Н1	В Н1	В Н1	В Н1	В Н1	В Н1	В Н1	В Н1	
В-V3	Вертикальная крашенная Кожух горелки Элементы конфигурации: (1+3+4+6+7+8+9)	Мод	В Н3	В Н3	В Н3	В Н3	В Н3	В Н3	В Н3	В Н3	В Н3	В Н3	

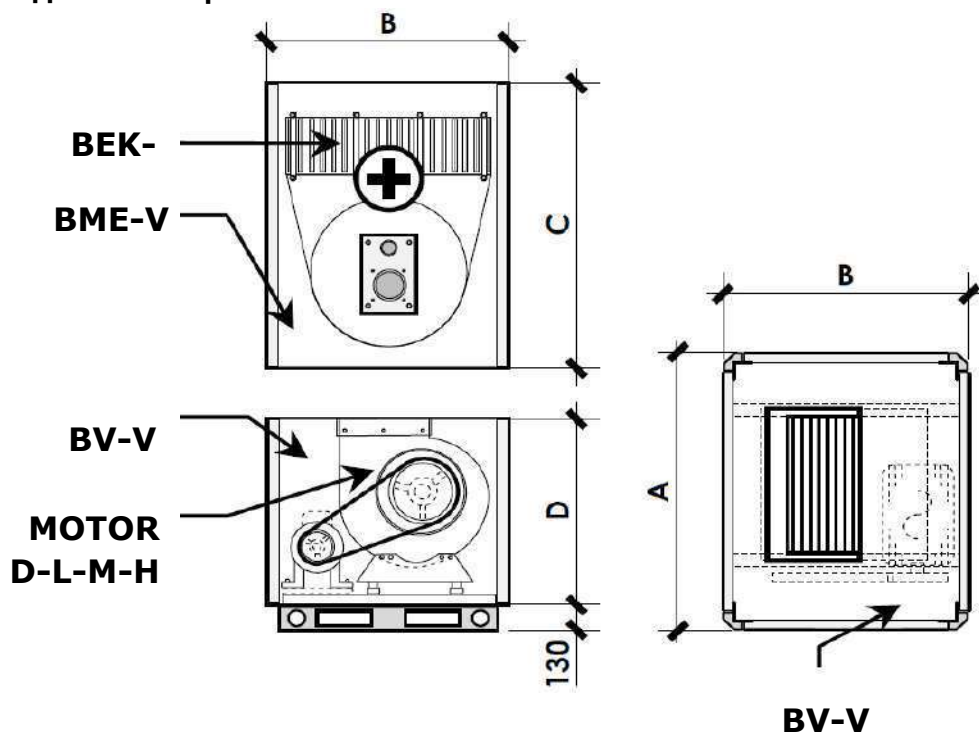


6. ВЕНТИЛЯЦИОННАЯ СЕКЦИЯ

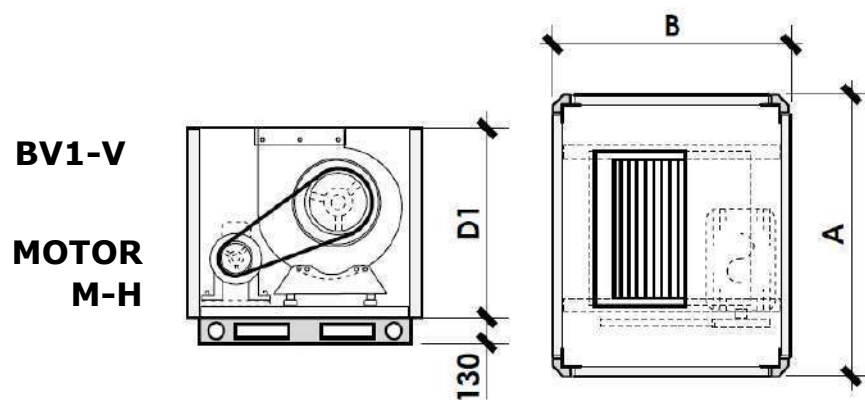
Корпус вентиляционной секции должен быть подобран под характеристики вентилятора и электродвигателя. Рекомендуем следовать указаниям из данной главы для подбора.

6.1. Корпус для ВЕРТИКАЛЬНОЙ вентиляционной секции

СТАНДАРТНАЯ версия



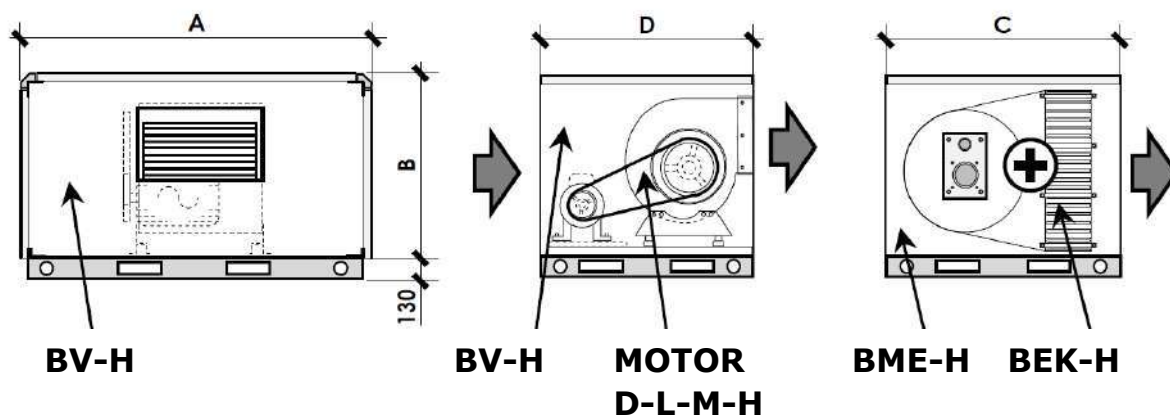
Версия с ВЫСОКИМ СТАТИЧЕСКИМ ДАВЛЕНИЕМ



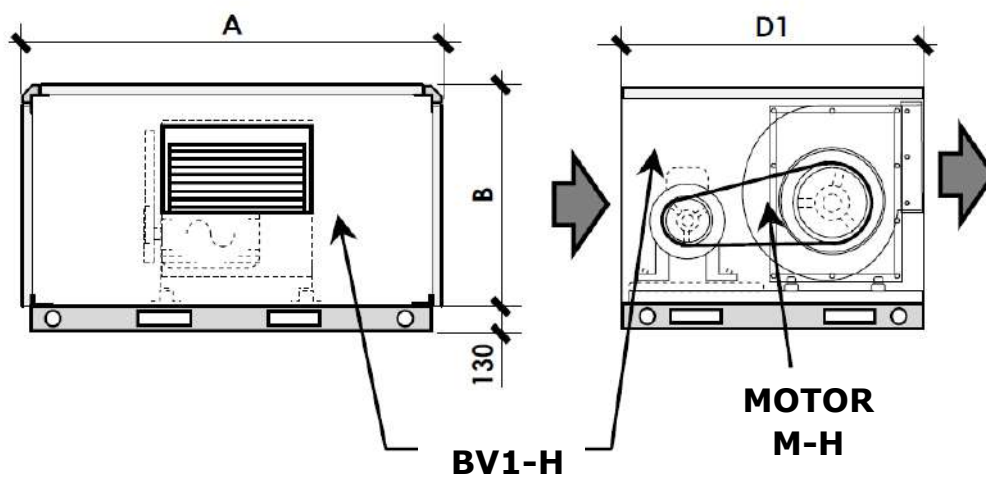
Совместимость		В	30	60	110	160	250	350	450	580	750	1000
			40	80	130	200	300	400	520	650	850	1200
Размеры												
Размеры	A	мм	750	900	1.000	1.400	1.900	2.100	2.100	2.600	3.100	3.700
	B	мм	500	650	850	1.000	1.150	1.250	1.300	1.500	1.600	1.800
	C	мм	1.100	1.200	1.450	1.550	1.750	1.700	1.950	2.200	2.300	2.400
	D	мм	500	600	650	750	650	750	800	800	800	800
	D1	мм	900	1.100	1.300	1.400	1.300	1.400	1.400	1.700	1.800	1.000
СТАНДАРТ			Корпус вентиляционной секции со «стандартной» Механизацией (Среднее /Низкое статическое давление)									
(1) Корпус вентиляционной секции (основание+рама+панели вместе с электродвигателем+вентилятор+передаточный механизм)												
Моторизация не включена: дополнительно												
BV-P	ОКРАШЕННАЯ	Мод	BV-P1-V	BV-P2-V	BV-P3-V	BV-P4-V	BV-P5-V	BV-P6-V	BV-P7-V	BV-P8-V	BV-P9-V	BV-P10-V
BV-T	ДВОЙНАЯ ПАНЕЛЬ	Мод	BV-T1-V	BV-T2-V	BV-T3-V	BV-T4-V	BV-T5-V	BV-T6-V	BV-T7-V	BV-T8-V	BV-T9-V	BV-T10-V
Совместимость вариантов Моторизации												
D	230В (1-фаза)	Номер и модель (оптимально)	1x D5	1x D7 1x D6	\	\	\	\	\	\	\	\
L	400В (3-фазы)	Номер и модель (оптимально)	1x L5 1x L4	1x L7 1x L6	1x L9 1x L8	1x L11 1x L10	2x L9 2x L8	2x L11 2x L10	2x L11 2x L10	3x L11 3x L10	3x L11 3x L10	4x L10 4x L11
M	230В (1-фаза)	Номер и модель (оптимально)	1x M1	1x M3	1x M5	1x M9	3x M5 2x M7	3x M6	3x M6 2x M8	3x M8 2x M9	3x M9	4x M8 M8
H	400ВА (3-фазы)	Номер и модель (оптимально)	1x H1	1x H3	1x H5	1x H9	3x H5 2x H7	3x H6	3x H6 2x H8	3x H8 2x H9	3x H9	4x H8 H8
ВЫСОКОЕ СТАТИЧЕСКОЕ ДАВЛЕНИЕ			Корпус вентиляционной секции для «мощной» Моторизации (среднее /высокое статическое давление)									
(1) Корпус вентиляционной секции (основание+рама+панели вместе с электродвигателем, вентилятор, передаточный механизм)												
Моторизация не включена: дополнительно												
BV-P	ОКРАШЕННАЯ	Мод	BV1-P1-V	BV1-P2-V	BV1-P3-V	BV1-P4-V	BV1-P5-V	BV1-P6-V	BV1-P7-V	BV1-P8-V	BV1-P9-V	BV1-P10-V
BV-T	ДВОЙНАЯ ПАНЕЛЬ	Мод	BV1-T1-V	BV1-T2-V	BV1-T3-V	BV1-T4-V	BV1-T5-V	BV1-T6-V	BV1-T7-V	BV1-T8-V	BV1-T9-V	BV1-T10-V
Совместимость вариантов Моторизации												
M	230В (1-фаза)	Номер и модель (оптимально)	1x M5	1x M7	1x M9	1x M10	2x M9	2x M10	2x M10	2x M12	2x M13	3x M11
H	400В (3-фазы)	Номер и модель (оптимально)	1x H5	1x H7	1x H9	1x H10	2x H9	2x H10	2x H10	2x H12	2x H13	3x H11

6.2. Корпус для ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ вентиляционной секции

Стандартная версия



Версия с ВЫСОКИМ СТАТИЧЕСКИМ ДАВЛЕНИЕМ



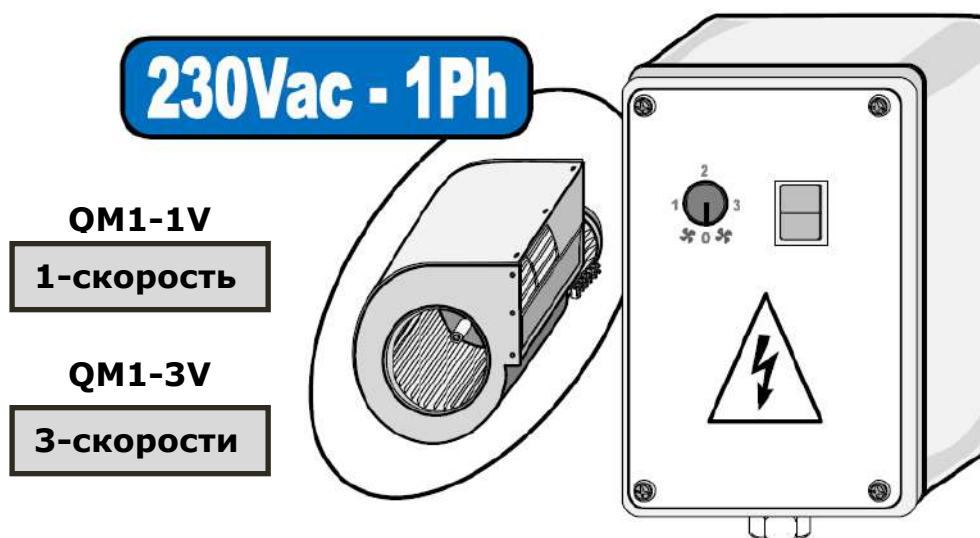
Совместимость		В	30	60	110	160	250	350	450	580	750	1000
			40	80	130	200	300	400	520	650	850	1200
Размеры												
Размеры	A	мм	750	900	1.000	1.400	1.900	2.100	2.100	2.600	3.100	3.700
	B	мм	500	650	850	1.000	1.150	1.250	1.300	1.500	1.600	1.800
	C	мм	1.100	1.200	1.450	1.550	1.750	1.700	1.950	2.200	2.300	2.400
	D	мм	850	900	1.000	1.100	1.000	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100
	D1	мм	/	/	/	/	1.100	1.300	1.300	1.500	1.800	1.000
СТАНДАРТ			Корпус вентиляционной секции со «стандартной» Механизацией (среднее / низкое статическое давление)									
(2) Корпус вентиляционной секции (основание, рама, панели вместе с электродвигателем, вентилятор, передаточный механизм)												
Моторизация не включена: дополнительно												
BV-P	ОКРАШЕННАЯ	Мод	BV-P1-H	BV-P2-H	BV-P3-H	BV-P4-H	BV-P5-H	BV-P6-H	BV-P7-H	BV-P8-H	BV-P9-H	BV-P10-H
BV-T	ДВОЙНАЯ ПАНЕЛЬ	Мод	BV-T1-H	BV-T2-H	BV-T3-H	BV-T4-H	BV-T5-H	BV-T6-H	BV-T7-H	BV-T8-H	BV-T9-H	BV-T10-H
Совместимость вариантов моторизации												
D	230В (1-фаза)	Номер и модель (оптимально)	1x D5	1xD7 1xD6	\	\	\	\	\	\	\	\
L	400В (3-фазы)	Номер и модель (оптимально)	1xL5 1xL4	1xL7 1xL6	1xL9 1xL8	1xL11 1xL10	2xL9 2xL8	2xL11 2xL10	2xL11 2xL10	3xL11 3xL10	3xL11 3xL10	4xL10 4xL11
M	230В (1-фаза)	Номер и модель (оптимально)	1x M5	1x M6	1x M8	1x M9	3x M5 2x M7	3x M6	3x M6	2x M9	3x M9	4x M8
H	400В (3-фазы)	Номер и модель (оптимально)	1x H5	1x H6	1x H8	1x H9	3x H5 2x H7	3x H6	3x H6	2x H9	3x H9	4x H8
ВЫСОКОЕ СТАТИЧЕСКОЕ ДАВЛЕНИЕ			Корпус вентиляционной секции для «мощной» Моторизации (среднее / высокое статическое давление)									
(2) Корпус вентиляционной секции (основание, рама, панели вместе с электродвигателем, вентилятор, передаточный механизм)												
Моторизация не включена: дополнительно												
BV-P	ОКРАШЕННАЯ	Мод	/	/	/	/	BV1-P5-H	BV1-P6-H	BV1-P7-H	BV1-P8-H	BV1-P9-H	BV1-P10-H
BV-T	ДВОЙНАЯ ПАНЕЛЬ	Мод	/	/	/	/	BV1-T5-H	BV1-T6-H	BV1-T7-H	BV1-T8-H	BV1-T9-H	BV1-T10-H
Совместимость вариантов моторизации												
M	230В (1-фаза)	Номер и модель (оптимально)	/	/	/	/	2x M9	2x M10	2x M10	2x M12	2x M14	3x M15
H	400В (3-фазы)	Номер и модель (оптимально)	/	/	/	/	2x H9	2x H10	2x H10	2x H12	2x H14	3x H15

8. ВЫБОР ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ЩИТА

8.1. Электрический щит для Моторизации типа "D" 230В 1-фазный

В моторизации "D ... мотор 230В 1-фазный, непосредственно соединённый с центробежным вентилятором, поставляется только с клеммной коробкой двигателя (внутри клеммной коробки, установленной на 230В 1-фазный двигатель).

Электрический щит управления и контроля, устанавливаемый снаружи и вне блока моторизации доступен как опция и включает проводку в клеммной для элементов необходимых устройств (т.е. клапана, задвижки, термостаты и т.д.)



Электрический щит подходит для мотора 230В 1-фазный			
QM1	совместимость	мотор 1 скор.	мотор 3 скор.
	Мод.	QM1-1V	QM1-3V

QM1

Электрический щит для моторизации одного мотора 230В 1-фазный изготовлен и испытан в соответствии с нормой EN60335, состоит из:

- 1 главный выключатель (2-полюсный: L+N)
- Электрический блок, проводка и терминал связи

QM1-1V (односкоростной мотор): без трёхскоростного переключателя

QM1-3V (трёхскоростной мотор): с трёхскоростным переключателем

➔ Электропитание 230В 1-фазный: Линия (L) + Нейтраль (N) + Земля (PE).

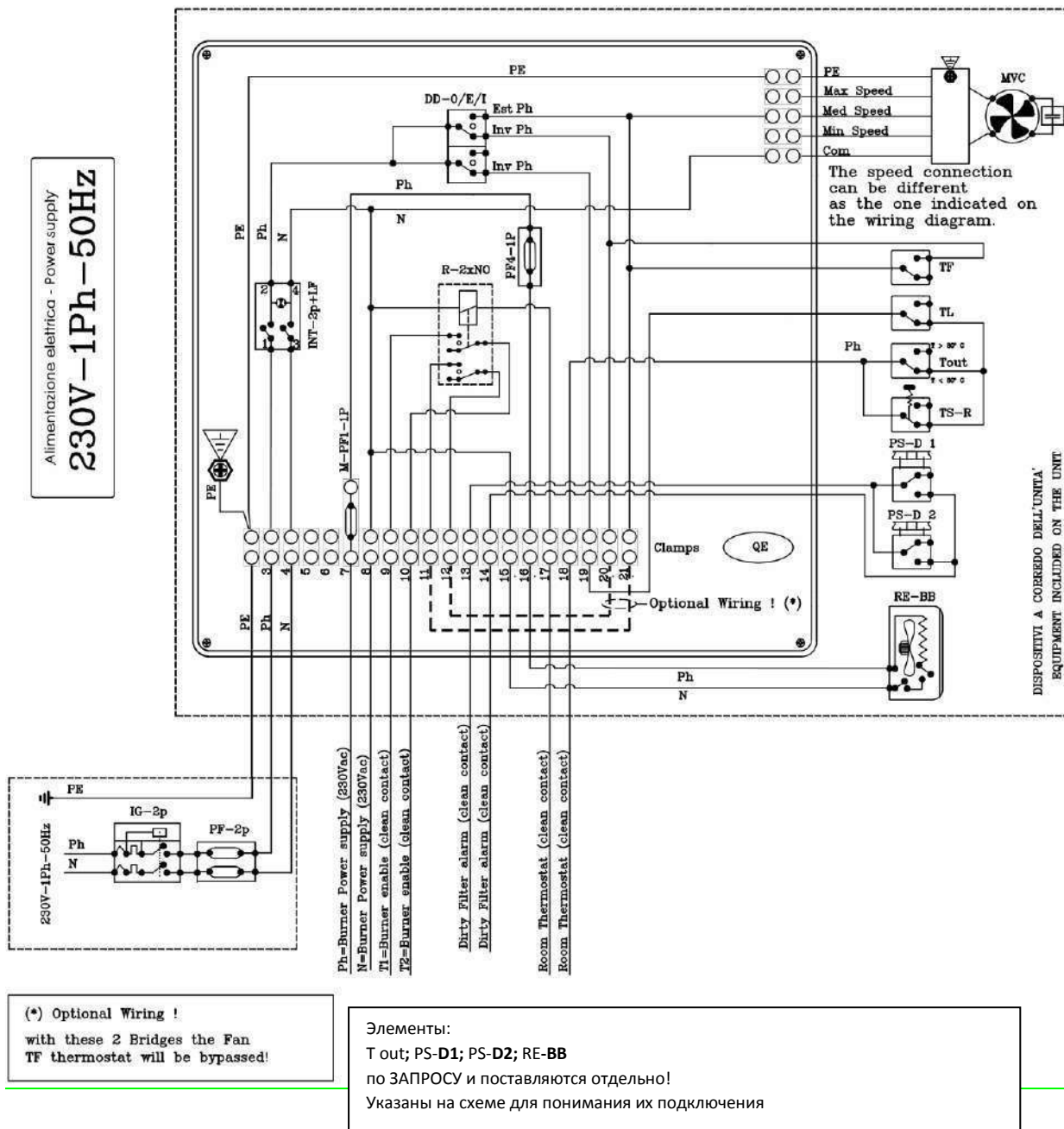
По запросу - реле мощности (1 реле на L + N линии питания или 3 реле на скорости 3), SDI интерфейса карты и т.д.

Это позволяет контролировать включение / выключение мотора, вручную, используя главный выключатель (возможность управление также с помощью напряжения 230В на входе, то есть с помощью внешнего устройства или нескольких внешних устройств, подключенных последовательно: термостат включения / выключения, таймер и т.д.)

8.1.1 Электрическая схема теплогенератора с моторизацией 230В 1-фазной

Следующая схема используется для теплогенераторов типа EUGEN – В 30, В 40, В 60 и В80 230В 1-фазной; с горелками "СІВ UNIGAS" с 230В 1-фазной.

Электрическая схема исключительно для теплогенераторов:



Список компонентов электрической схемы для теплогенераторов 230В с 1-фазой с горелками 230В с 1-фазой:

INT-2p+LF	=	Основной выключатель (230В; 2 полюса)
M-PF1-1p	=	Клеммная панель с предохранителем (1 pole)
PF2-1p	=	Предохранитель (1 полюс)
DD-0/E/THE	=	Переключатель трёхпозиционный Выкл/Лето/Зима
TF	=	Термостат вентилятора (запускает вентилятор при температуре > TF уставки и регулирует вентиляцию если он останавливается)
TL	=	Термостат макс температуры (max. temperature)
Tout	=	Термостат внешней температуры (Обеспечивает работу с температур < = 0°C)
TS-R	=	Термостат безопасности с ручным сбросом
RE-BB	=	Нагреватель горелки
PS-D 1..2	=	Перепад давления для контроля воздушных фильтров
R-2x NO	=	Реле с мин. 2 контактами NO
CLAMPS		
PE	=	Земля
3	=	Основная сеть (фаза 230В)
4	=	Основная сеть (Нейтраль)
5	=	N.A.
6	=	N.A.
7	=	Питание горелки (фаза 230В)
8	=	Питание горелки (Нейтраль)
9	=	Запрос горелки (T1 – clean contact)
10	=	Запрос горелки (T2 – clean contact)
11	=	Перемычка для немедленного включения вентилятора (by-pass TF) (по запросу)
12	=	Перемычка для немедленного включения вентилятора (by-pass TF) (по запросу)
13	=	Сигнал загрязнения фильтра (clean contact)
14	=	Сигнал загрязнения фильтра (clean contact)
15	=	Питание нагревателя (Нейтраль)
16	=	Питание нагревателя (фаза 230В)
17	=	Комнатный термостат
18	=	Комнатный термостат
19	=	Внутреннее использование (термостат безопасности и макс температуры)
20	=	Перемычка для немедленного включения вентилятора (by-pass TF) (по запросу)
21	=	Перемычка для немедленного включения вентилятора (by-pass TF) (по запросу)
IG-2p	=	Внешний терромагнитный переключатель (1 фаза + Нейтраль)
PF-2p	=	Общий внешний предохранитель (1 фаза + Нейтраль)
AR1 .. AR2	=	Вспомогательное реле с мин 1 контактом NO
ROOM TH1	=	Комнатный термостат с одной температурной установкой
ROOM TH2	=	Комнатный термостат с двумя температурными установками
CTR-02	=	Термостат CARLIEUKLIMA специально разработанный для теплогенераторов

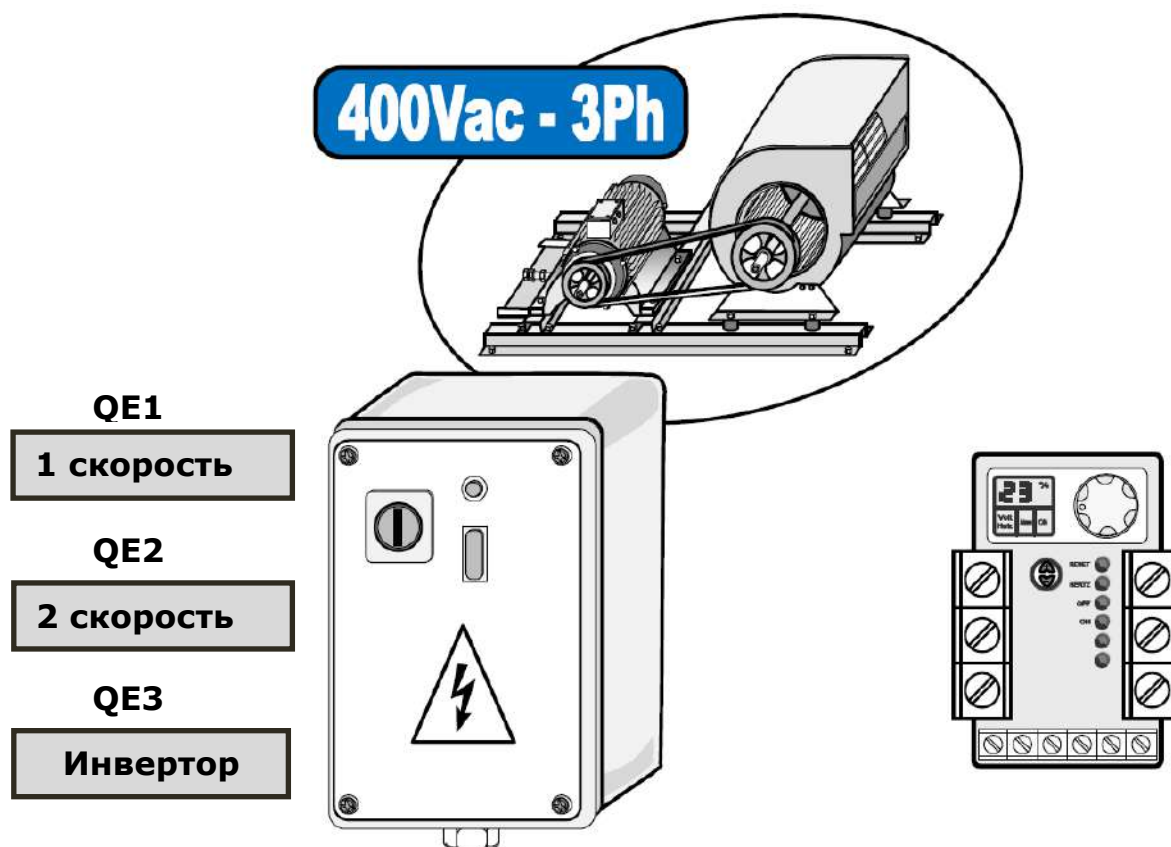
Список компонентов электрической схемы для теплогенераторов 230В с 1-фазой с горелками 230В с 1-фазой:

INT-2р+LF	=	Основной выключатель (230В; 2 полюса)
M-PF1-1р	=	Клеммная панель с предохранителем (1 pole)
PF2-1р	=	Предохранитель (1 полюс)
DD-0/E/THE	=	Переключатель трёхпозиционный Выкл/Лето/Зима
TF	=	Термостат вентилятора (запускает вентилятор при температуре > TF уставки и регулирует вентиляцию если он останавливается)
TL	=	Термостат макс температуры (max. temperature)
Tout	=	Термостат внешней температуры (Обеспечивает работу с температур < = 0°C)
TS-R	=	Термостат безопасности с ручным сбросом
RE-BB	=	Нагреватель горелки
PS-D 1..2	=	Перепад давления для контроля воздушных фильтров
R-2x NO	=	Реле с мин. 2 контактами NO
CLAMPS		
PE	=	Земля
3	=	Основная сеть (фаза 230В)
4	=	Основная сеть (Нейтраль)
5	=	N.A.
6	=	N.A.
7	=	Питание горелки (фаза 230В)
8	=	Питание горелки (Нейтраль)
9	=	Запрос горелки (T1 – clean contact)
10	=	Запрос горелки (T2 – clean contact)
11	=	Перемычка для немедленного включения вентилятора (by-pass TF) (по запросу)
12	=	Перемычка для немедленного включения вентилятора (by-pass TF) (по запросу)
13	=	Сигнал загрязнения фильтра (clean contact)
14	=	Сигнал загрязнения фильтра (clean contact)
15	=	Питание нагревателя (Нейтраль)
16	=	Питание нагревателя (фаза 230В)
17	=	Комнатный термостат
18	=	Комнатный термостат
19	=	Внутреннее использование (термостат безопасности и макс температуры)
20	=	Перемычка для немедленного включения вентилятора (by-pass TF) (по запросу)
21	=	Перемычка для немедленного включения вентилятора (by-pass TF) (по запросу)
IG-2р	=	Внешний терромагнитный переключатель (1 фаза + Нейтраль)
PF-2р	=	Общий внешний предохранитель (1 фаза + Нейтраль)
AR1 .. AR2	=	Вспомогательное реле с мин 1 контактом NO
ROOM TH1	=	Комнатный термостат с одной температурной установкой
ROOM TH2	=	Комнатный термостат с двумя температурными установками
CTR-02	=	Термостат CARLIEUKLIMA специально разработанный для теплогенераторов

8.2. Электрические щитки для моторизации типа "L...- M...- H..." 400В 3-фазный

В моторизациях "L ...-M ...-H ...» (двигатель 400 В переменного тока, 3 фазы + передача вентилятор + ремень/ролик) стандартно поставляется только с клеммной колодкой двигателя (внутренний щит, устанавливается на электромоторы 400В, 3 фазы) .

Как опция, доступна установка силовых и управляющих электрических щитков на внешней части блока моторизации , включая щит проводки терминала для элементов необходимых устройств (то есть клапаны, жалюзи, термостаты и т.д.).



QE 1

Электрический щит для двигателя 400В переменного тока 3-фазный односкоростной									
мотор	0,55 кВт	0,75 кВт	1,5 кВт	2,2 кВт	3 кВт	4 кВт	5,5 кВт	7,5 кВт	9 кВт
Мод.	QE1 0,55	QE1 0,75	QE1 1,5	QE1 2,2	QE1 3	QE1 4	QE1 5,5	QE1 7,5	QE1 9
мотор	11 кВт	15 кВт	18,5 кВт	22 кВт	30 кВт	37 кВт	45 кВт	55 кВт	75 кВт
Мод.	QE1 11	QE1 15	QE1 18,5	QE1 22	QE1 30	QE1 37	QE1 45	QE1 55	QE1 75

Электрощитки, изготовленные и испытанные в соответствии с нормой EN60335, для Моторизации 1 двигателя 400В 3 фазы одной скорости, состоят из:

- 1 главного выключателя (3-полюса: R + S + T)
- 1 контактора управления мотором (3-полюса, катушка 230В, AUX контакт)
- 1 теплового реле для защиты мотора (3-полюса, НЗ контакт, AUX контакт)
- Электрического блока, электрической проводки, а также клеммной платы подключения

Электропотребление: 400В, 3 фазы (R + S + T) + нейтраль (N) + заземление (PE).

Это позволяет управлять включением/выключением работы мотора на блоке питания катушки контактора с помощью входа 230В (т.е. с помощью внешнего устройства, или несколько внешних устройств, подключенных последовательно: термостат, включения/выключения, таймер и т.д.)

QE 2

Электрический щит для двигателя 400В переменного тока 3-фазный двухскоростной (двойная полярность, двойная обмотка)									
мотор	0,55 кВт	0,75 кВт	1,5 кВт	2,2 кВт	3 кВт	4 кВт	5,5 кВт	7,5 кВт	9 кВт
Мод.	QE2 0,55	QE2 0,75	QE2 1,5	QE2 2,2	QE2 3	QE2 4	QE2 5,5	QE2 7,5	QE2 9
мотор	11 кВт	15 кВт	18,5 кВт	22 кВт	30 кВт	37 кВт	45 кВт	55 кВт	75 кВт
Мод.	QE2 11	QE2 15	QE2 18,5	QE2 22	QE2 30	QE2 37	QE2 45	QE2 55	QE2 75

Электрощиты для моторизации с 1 400В 3-фазный, двухскоростной (двухполярный с двойной обмоткой) изготовлены и испытаны в соответствии с нормой EN60335 и состоят из:

- 1 главный выключатель (3-полюса: R + S + T)
- 2 контакторов для контроля двухскоростного мотора (3-полюса, катушка 230В, AUX контакт)
- 2 тепловых реле защиты двухскоростного мотора (3-полюса, НЗ контакт, AUX контактные)
- Электрическая коробка, проводка, а также клеммная плата подключения

Электроснабжение: 400В, 3 фазы (R + S + T) + нейтраль (N) + заземление (PE).

Это позволяет контролировать Выкл./Мин./Макс. двигателя, действующего на блоке питания из 2 катушек 2 контакторов с помощью 2 входов (как альтернатива) напряжения 230 В переменного тока (т.е. с помощью внешнего устройства или нескольких внешних устройств путём подключения в следующей последовательности: регулятор, девиатор 0/1/2, таймер и т.д.)

QE 3

Электрический щит для двигателя 400В переменного тока 3-фазный двухскоростной (двойная полярность, двойная обмотка)									
Мотор	0,55 кВт	0,75 кВт	1,5 кВт	2,2 кВт	3 кВт	4 кВт	5,5 кВт	7,5 кВт	9 кВт
Мод.	QE3 0,55	QE3 0,75	QE3 1,5	QE3 2,2	QE3 3	QE3 4	QE3 5,5	QE3 7,5	QE3 9
Мотор	11 кВт	15 кВт	18,5 кВт	22 кВт	30 кВт	37 кВт	45 кВт	55 кВт	75 кВт
Мод.	QE3 11	QE3 15	QE3 18,5	QE3 22	QE3 30	QE3 37	QE3 45	QE3 55	QE3 75

Сборка электрощитов для Моторизации с односкоростным 400ВА 3-фазным мотором, изготовлены и испытаны в соответствии с нормами EN60335, состоит из:

- 1 основной включатель (3-полюса: R + S + T)
- 1 инвертор для непрерывного изменения скорости, в комплекте с фильтром на входе, пользовательский интерфейс с клавиатурой управления и программирования, электрический щит входов регулирования
- Электроблок, электропроводка, а также клеммная плата для подключения

Электропотребление: 400В, 3 фазы (R + S + T) + нейтраль (N) + заземления (PE). Контактор и Тепловое реле защиты не включены так как инвертор непосредственно осуществляет контроль и защиту электрических частей двигателя и постоянно следит за электропотреблением.

Инвертор позволяет регулирование скорости вращения вентилятора, действующего на частоте электрического двигателя.

ИНВЕРТОР

Инвертор получает исходную информацию для управления двигателем с помощью самых известных сигналов (ON/OFF; ШИМ; 0 ... 10В, 0 ... 20 мА и т.д.: порядок фаз можно узнать из технического руководства инвертора для проверки совместимости с собственной системой регулирования).

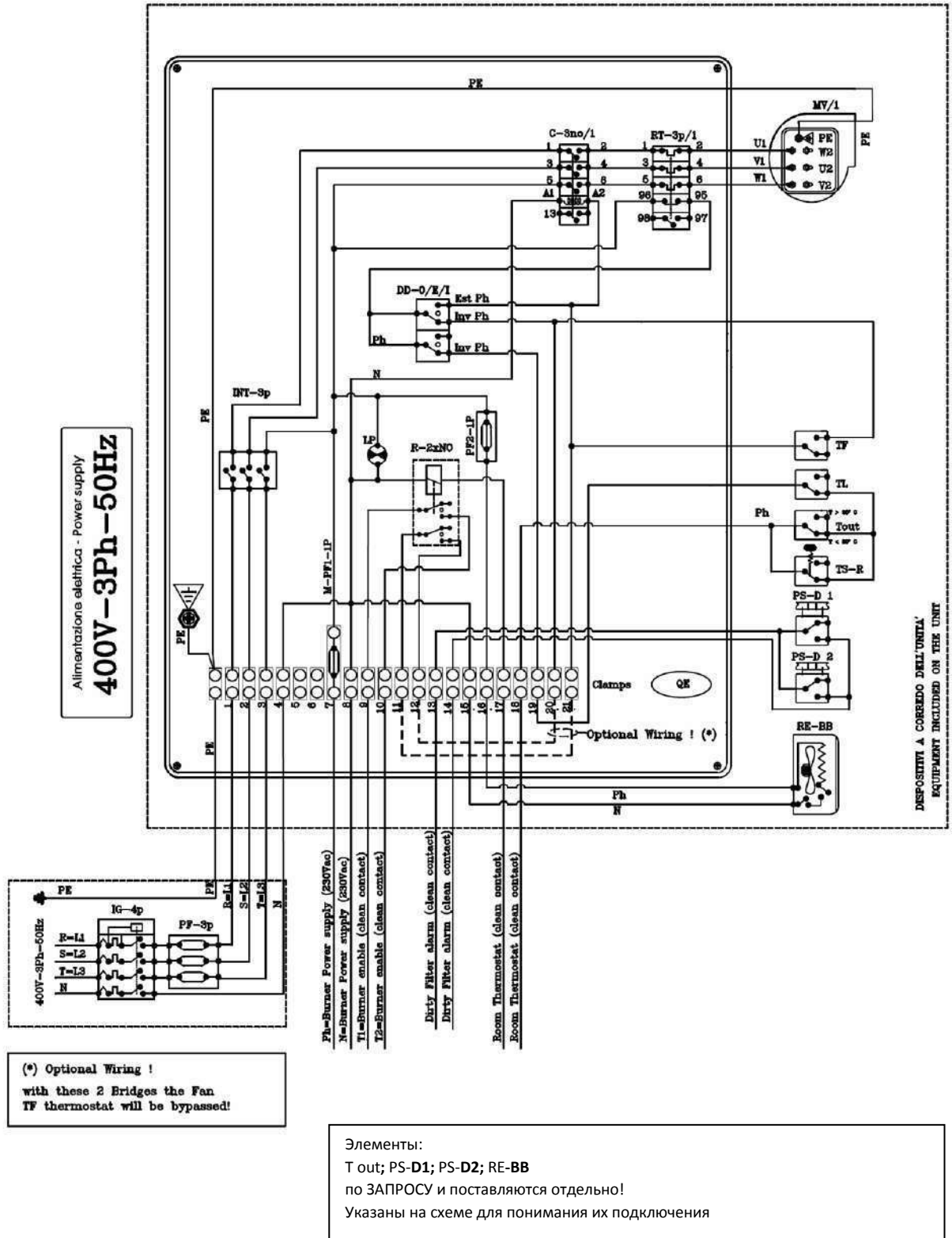
INV

ПО ЗАПРОСУ: Инвертор для изменения скорости. Он поставляется отдельно и не установлен (установка в щит и электропроводка осуществляются заказчиком).									
мотор	0,55 кВт	0,75 кВт	1,5 кВт	2,2 кВт	3 кВт	4 кВт	5,5 кВт	7,5 кВт	9 кВт
Мод.	INV 0,55	INV 0,75	INV 1,5	INV 2,2	INV 3	INV 4	INV 5,5	INV 7,5	INV 9
мотор	11 кВт	15 кВт	18,5 кВт	22 кВт	30 кВт	37 кВт	45 кВт	55 кВт	75 кВт
Мод.	INV 11	INV 15	INV 18,5	INV 22	INV 30	INV 37	INV 45	INV 55	INV 75

8.2.2 Электрическая схема теплогенератора с моторизацией 400В 3-фазной

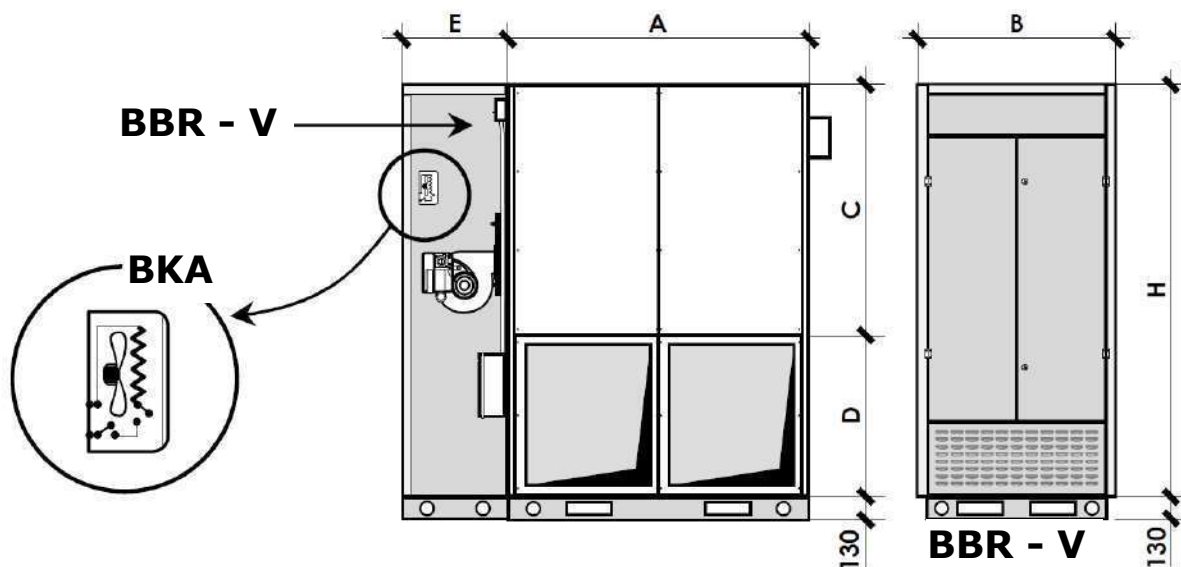
Следующая схема используется для теплогенераторов типа – В 110, В 130, В 160 и В 200 400В 3-фазные; с горелками "СIB UNIGAS" с 230В 1-фазная.

Схема исключительно для теплогенераторов



10. ЗАЩИТНЫЙ КОЖУХ ГАЗОГОРЕЛОЧНОЙ СЕКЦИИ

10.1. Защитный кожух газогорелочной секции для ВЕРТИКАЛЬНЫХ версий



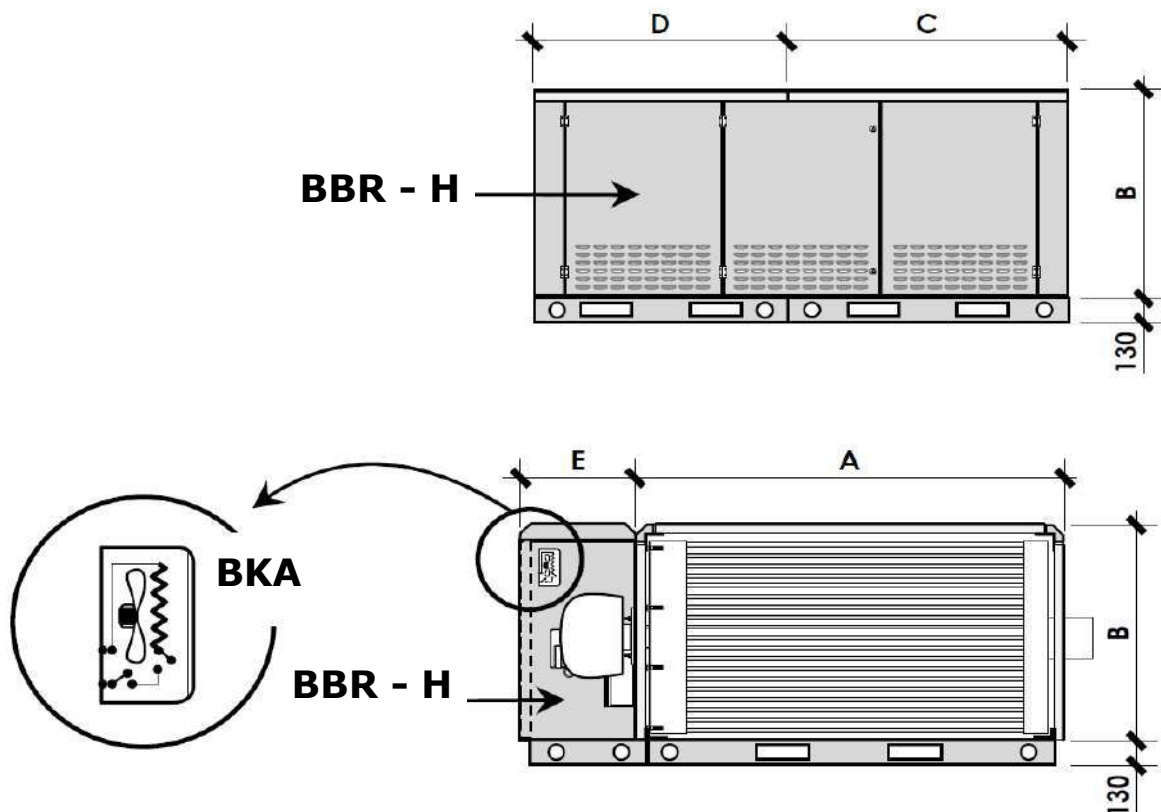
Совместимость	В	30	60	110	160	250	350	450	580	750	1000	
		40	80	130	200	300	400	520	650	850	1200	
Номинальный тепловой вход	кВт	34	69	127	186	290	407	522	672	870	1160	
		46	93	151	232	348	465	603	754	986	1400	
Номинальный поток воздуха	м ³ /ч	2.370	4.800	8.750	12.720	19.970	28.250	36.190	46.690	60.180	79.800	
		3.220	6.440	10.380	15.930	24.070	32.380	41.390	51.640	67.310	95.460	
Размеры	A x B	750 x 500	900 x 650	1.000 x 850	1.400 x 1.000	1.900 x 1.150	2.100 x 1.250	2.100 x 1.300	2.600 x 1.500	3.100 x 1.600	3.700 x 1.800	
	C	1.100	1.200	1.450	1.550	1.750	1.700	1.950	2.200	2.300	2.400	
	D	500	600	650	750	650	750	800	800	800	800	
	H=C+D	1.600	1.800	2.100	2.300	2.400	2.450	2.750	3.000	3.100	3.200	
	E	400	450	500	700	800	800	900	900	1.000	1.100	
	F	400	400	400	500	500	600	600	600	600	700	700
Защитный кожух для газогорелочной секции ⁽⁴⁾ (только по запросу)												
BBR-P	ОКРАШЕННАЯ	Мод	BBR-P1-V	BBR-P2-V	BBR-P3-V	BBR-P4-V	BBR-P5-V	BBR-P6-V	BBR-P7-V	BBR-P8-V	BBR-P9-V	BBR-P10-V
BBR-T	ДВОЙНАЯ ПАНЕЛЬ	Мод	BBR-T1-V	BBR-T2-V	BBR-T3-V	BBR-T4-V	BBR-T5-V	BBR-T6-V	BBR-T7-V	BBR-T8-V	BBR-T9-V	BBR-T10-V
Антиобледенительный комплект для кожуха газогорелочной секции(8) - (Рекомендуется для очень холодного климата: в этом случае необходимо в обязательном порядке использовать двойной кожух "BBR-T")												
ВКА	Электрика	Мод	ВКА									

(4) **Защитный кожух для газогорелочной секции** с решеткой, откалиброванной для поддержания горения воздушного потока, достаточного для теплогенератора с закрытой нижней панелью (для прокладки электрических кабелей необходимо сделать отверстие в кожухе)

(8) При температурах ниже -15*с работа электроники горелки не гарантируется. В подобных случаях необходим **антиобледенительный комплект для кожуха газогорелочной секции** (ВКА-электронагревательный элемент, контролируемый термостатом)

Важно: необходимо устанавливать Защитный кожух для газогорелочной секции в двойную панель "BBR-T".

10.2. Защитный кожух газогорелочной секции для ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ версий



Совместимость	В	30	60	110	160	250	350	450	580	750	1000	
		40	80	130	200	300	400	520	650	850	1200	
Номинальный тепловой вход	кВт	34	69	127	186	290	407	522	672	870	1160	
		46	93	151	232	348	465	603	754	986	1400	
Номинальный поток воздуха	м ³ /ч	2.370	4.800	8.750	12.720	19.970	28.250	36.190	46.690	60.180	79.800	
		3.220	6.440	10.380	15.930	24.070	32.380	41.390	51.640	67.310	95.460	
Размеры	A x B	750 x 500	900 x 650	1.000 x 850	1.400 x 1.000	1.900 x 1.150	2.100 x 1.250	2.100 x 1.300	2.600 x 1.500	3.100 x 1.600	3.700 x 1.800	
	C	1.100	1.200	1.450	1.550	1.750	1.700	1.950	2.200	2.300	2.400	
	D	850	900	1.000	1.100	1.000	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	
	E	400	450	500	700	800	800	900	900	1.000	1.100	
	мм											
Защитный кожух газогорелочной секции ⁽⁴⁾ (только по запросу)												
BBR-P	ОКРАШЕННАЯ	Мод	BBR-P1-H	BBR-P2-H	BBR-P3-H	BBR-P4-H	BBR-P5-H	BBR-P6-H	BBR-P7-H	BBR-P8-H	BBR-P9-H	BBR-P10-H
BBR-T	ДВОЙНАЯ ПАНЕЛЬ	Мод	BBR-T1-H	BBR-T2-H	BBR-T3-H	BBR-T4-H	BBR-T5-H	BBR-T6-H	BBR-T7-H	BBR-T8-H	BBR-T9-H	BBR-T10-H
Антиобледенительный комплект для кожуха газогорелочной секции (8) - (Рекомендуется для очень холодного климата: в этом случае необходимо в обязательном порядке использовать двойной кожух "BBR-T")												
ВКА	Электрика	Мод	ВКА									

(4) **Защитный кожух для газогорелочной секции** с решеткой, откалиброванной для поддержания горения воздушного потока, достаточного для теплогенератора с закрытой нижней панелью (для прокладки электрических кабелей необходимо сделать отверстие в кожухе)

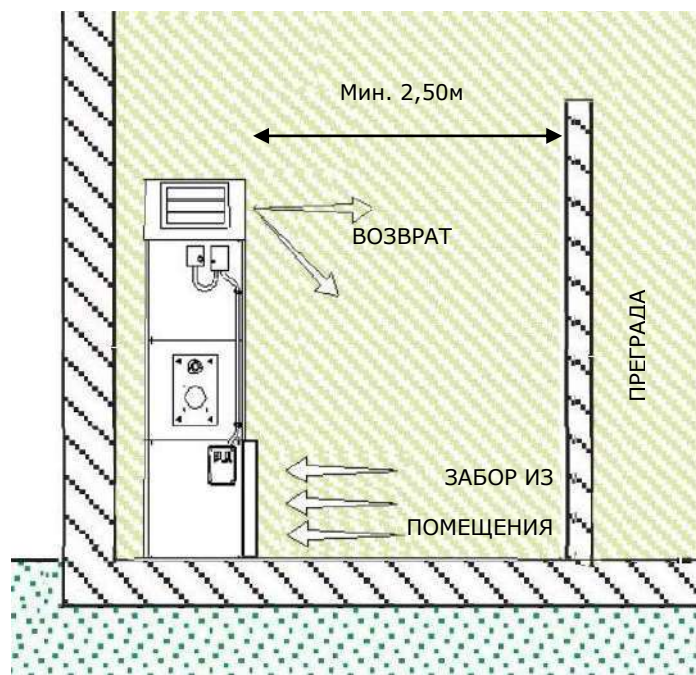
(8) При температурах ниже -15*с работа электроники горелки не гарантируется. В подобных случаях необходим **антиобледенительный комплект для кожуха газогорелочной секции** (ВКА-электронагревательный элемент, контролируемый термостатом)

Важно: необходимо устанавливать Защитный кожух для газогорелочной секции в двойную панель "BBR-T".

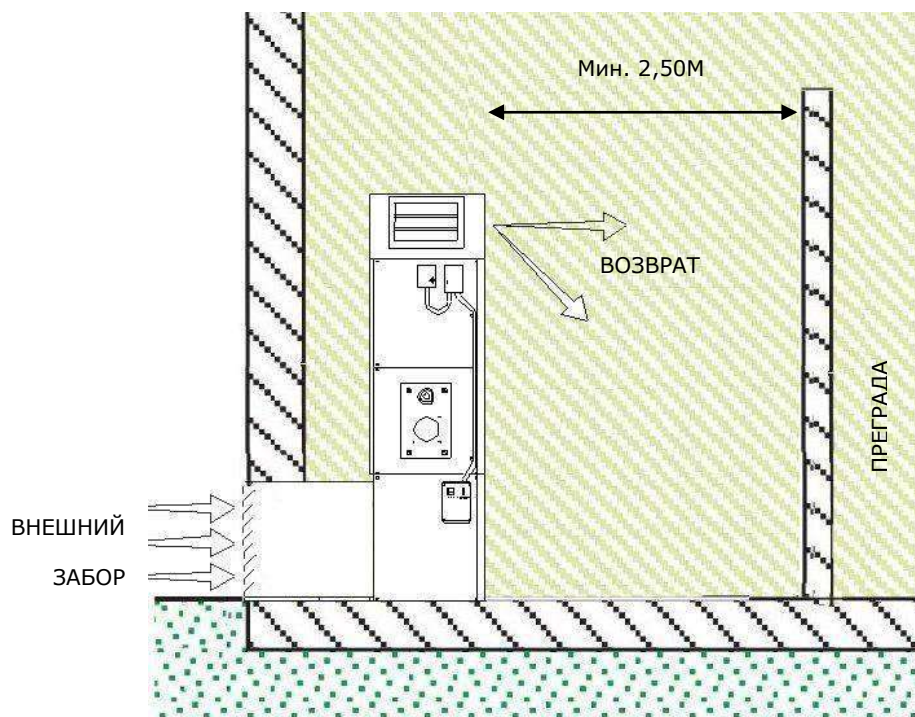
12.3. Внутреннее исполнение

Для правильной установки и расположения, пожалуйста, обратитесь к нормам, действующим в стране, в которой планируют установить данный теплогенератор. Этот документ, хоть и является обязательным при монтаже теплогенераторов, не может быть применён ко всем типам подобных систем, а также частным случаям.

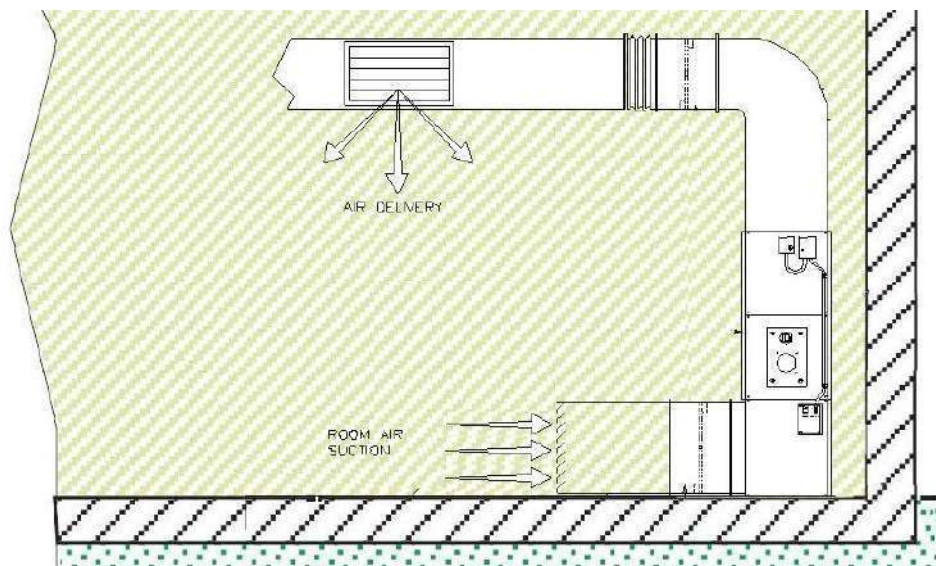
Теплогенератор установлен в помещении для обогрева, с внутренним забором воздуха и с пленумом для возврата воздуха в помещение.



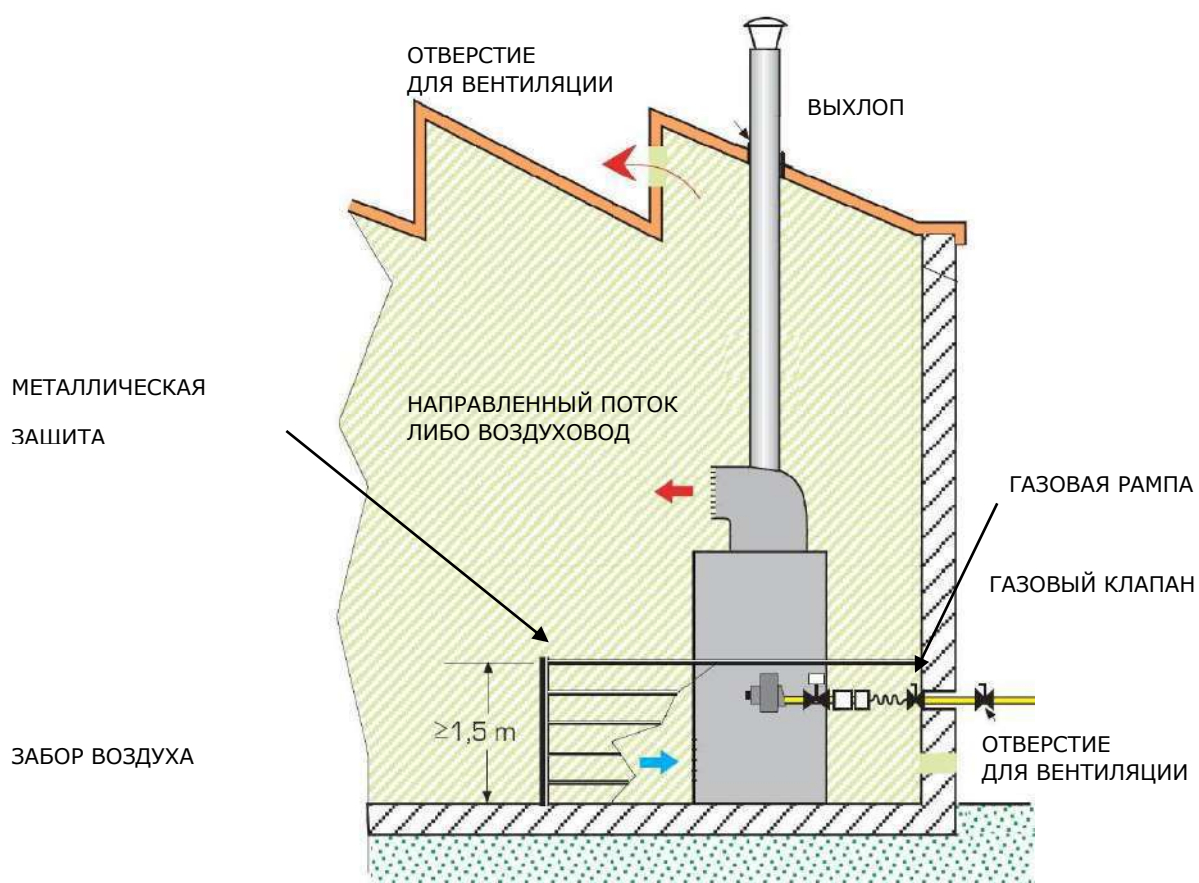
Теплогенератор установлен в помещении для обогрева, с внешним забором воздуха и с пленумом для возврата воздуха в помещение.

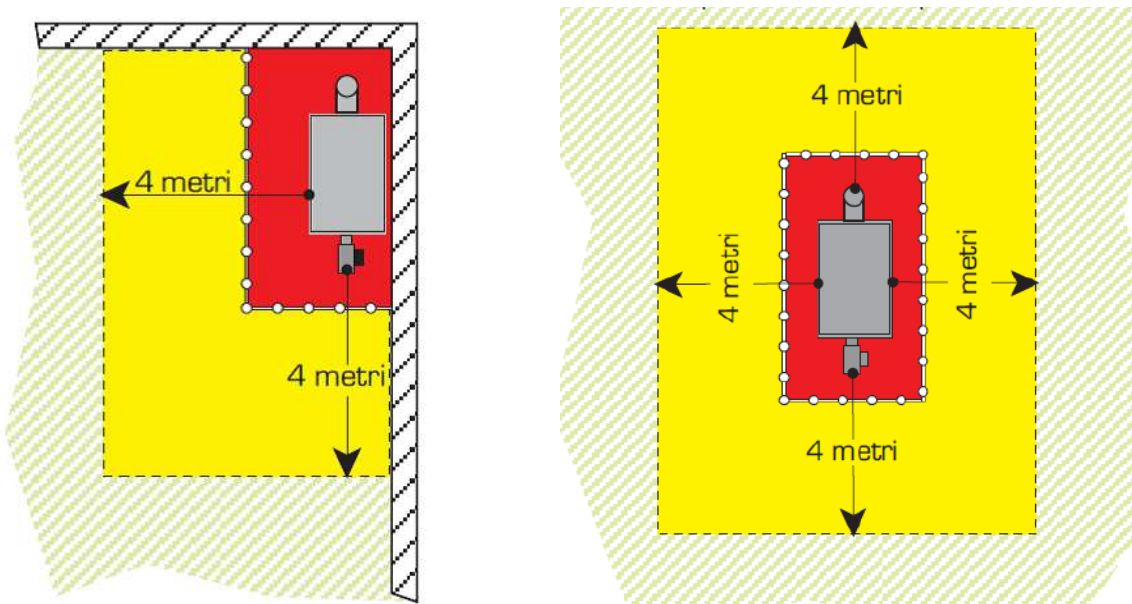


Теплогенератор установлен в помещении для обогрева, с внутренним забором воздуха и воздуховодом для возврата воздуха в помещение.



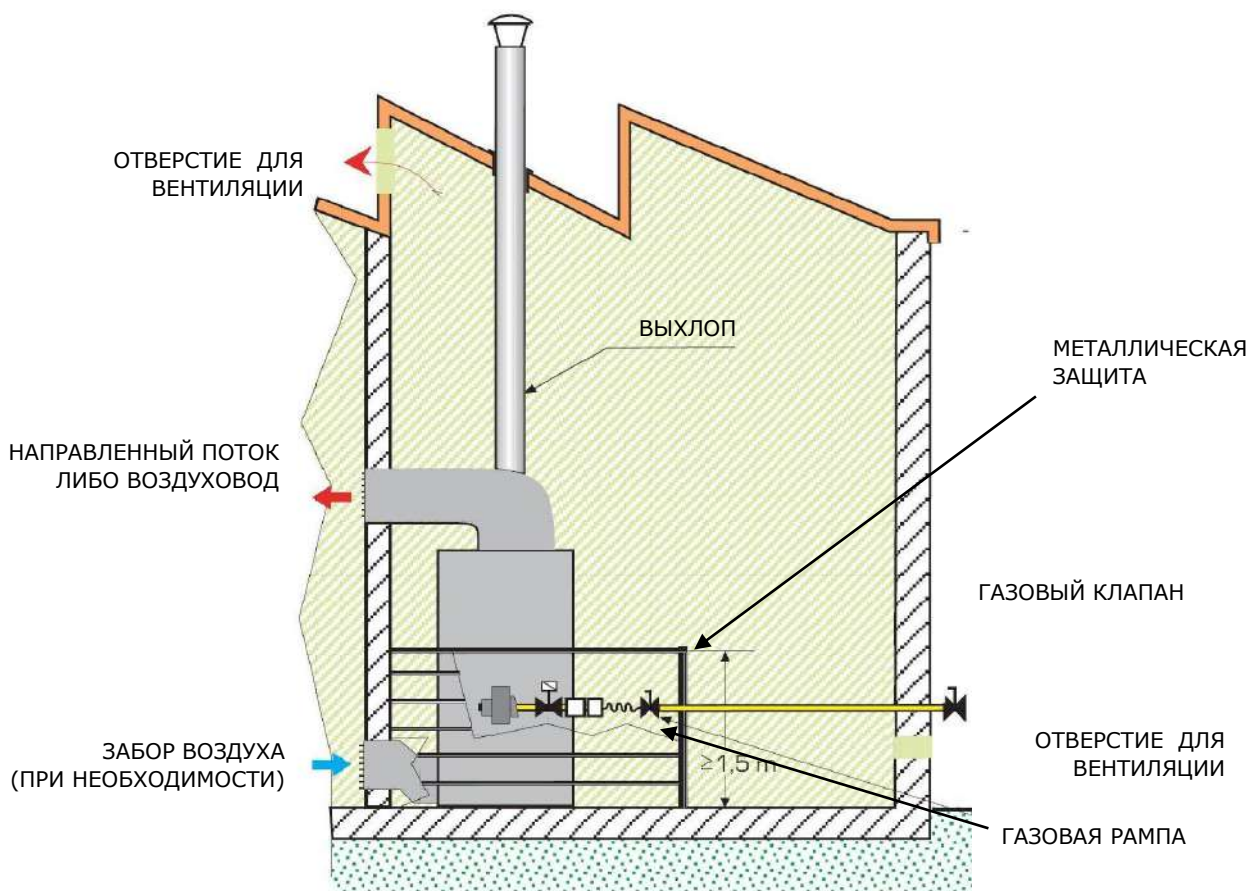
Важно соблюдать минимальные безопасные расстояния между теплогенератором и стенами, потолками, полами, для того, чтобы гарантировать их нормальную работу и последующее обслуживание. Это особенно важно при наличии дерева, бумаги или резины в помещении.

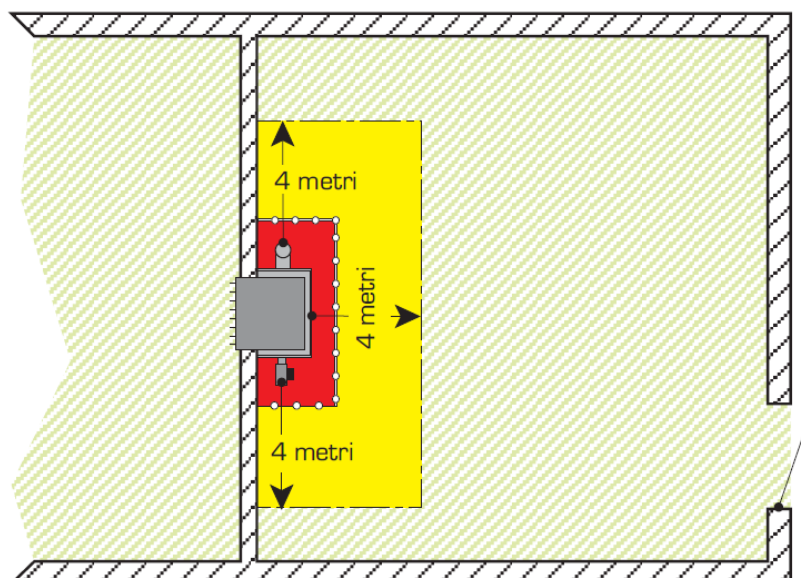




- Свободная площадь, без горючих материалов
- Опасная зона (зависит от типа теплогенератора), защищается металлической изгородью на расстоянии минимум 0.60 м от генератора и высотой минимум 1.50 м.

Теплогенератор установлен в соседнем помещении от помещения для обогрева, с забором и возвратом воздуха в отапливаемое помещение.

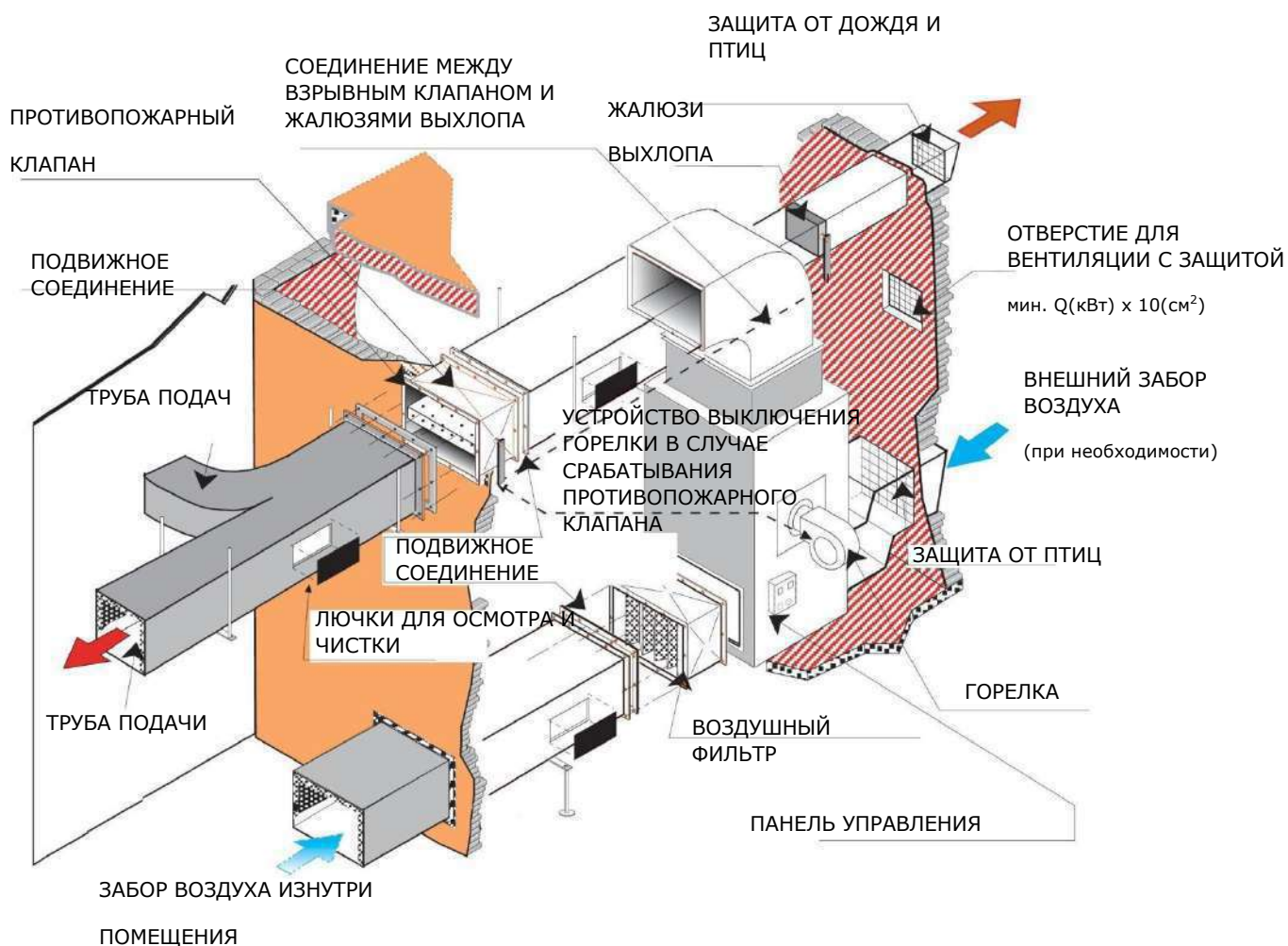




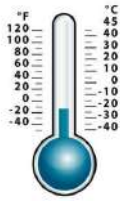
Свободная площадь, без горючих материалов

Опасная зона (зависит от типа теплогенератора), защищается металлической изгородью на расстоянии минимум 0.60 м от генератора и высотой минимум 1.50 м

Пример правильной установки воздуховодов для теплогенератора



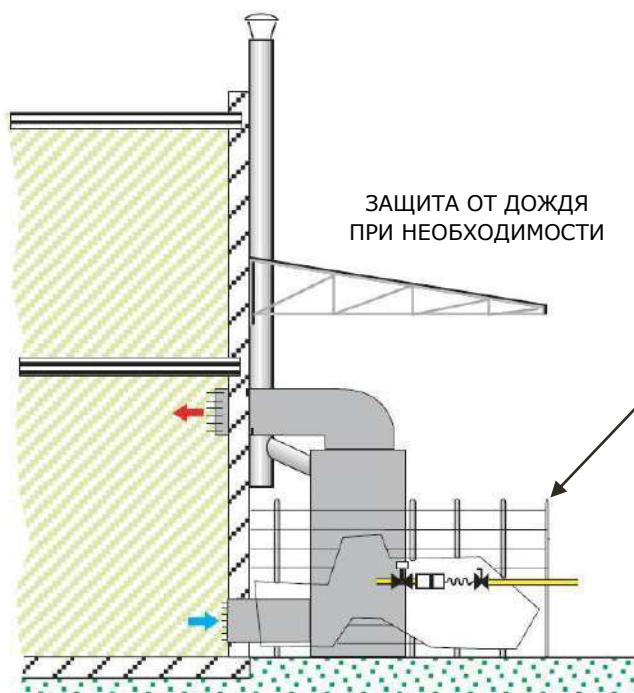
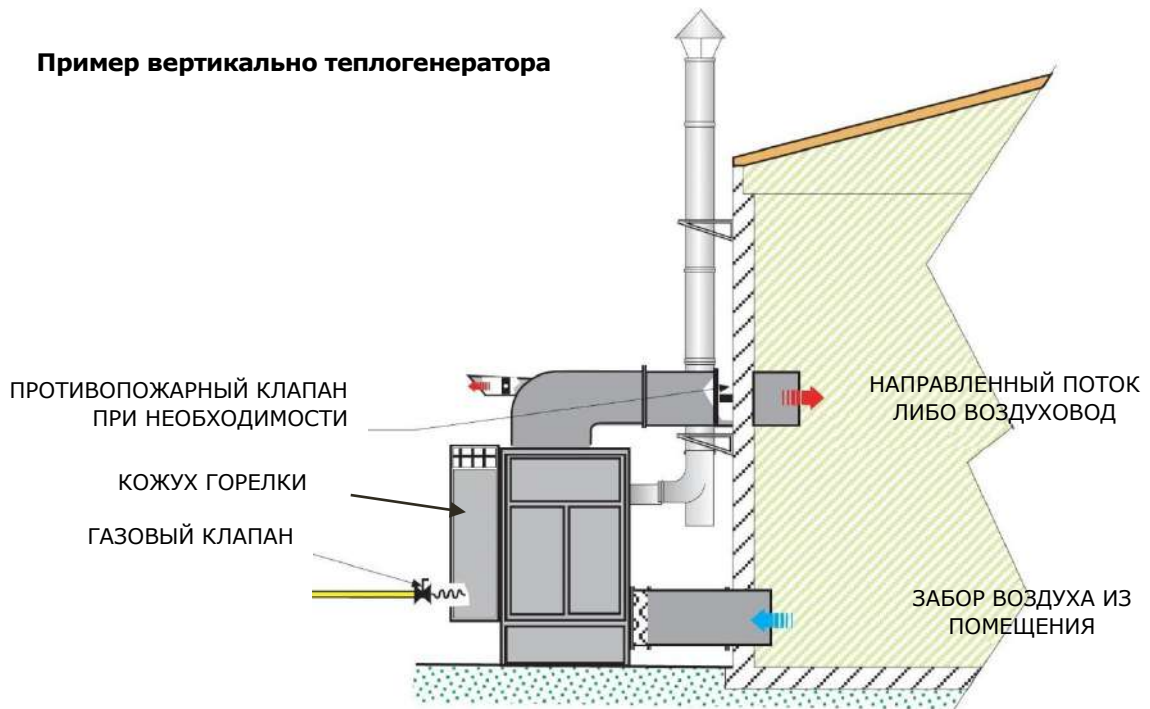
12.4 Наружное исполнение



ВНИМАНИЕ!

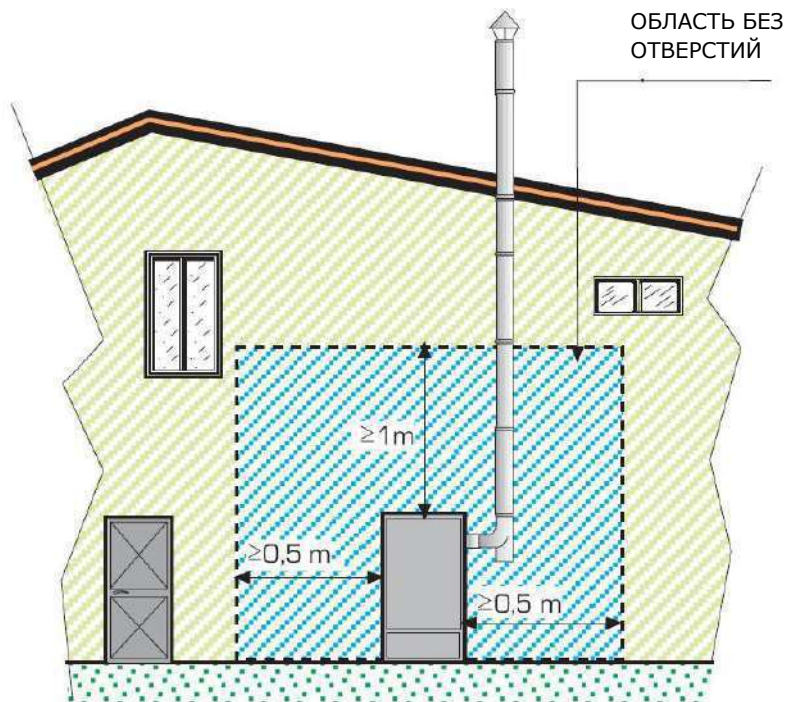
Если внешняя температура менее -10°C , кожух горелки должен быть оборудован специальным комплектом подогрева (опционально).

Пример вертикально теплогенератора

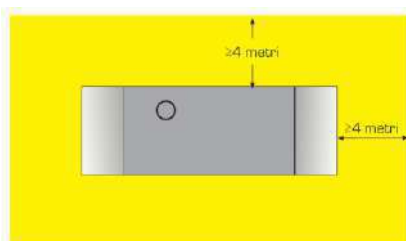
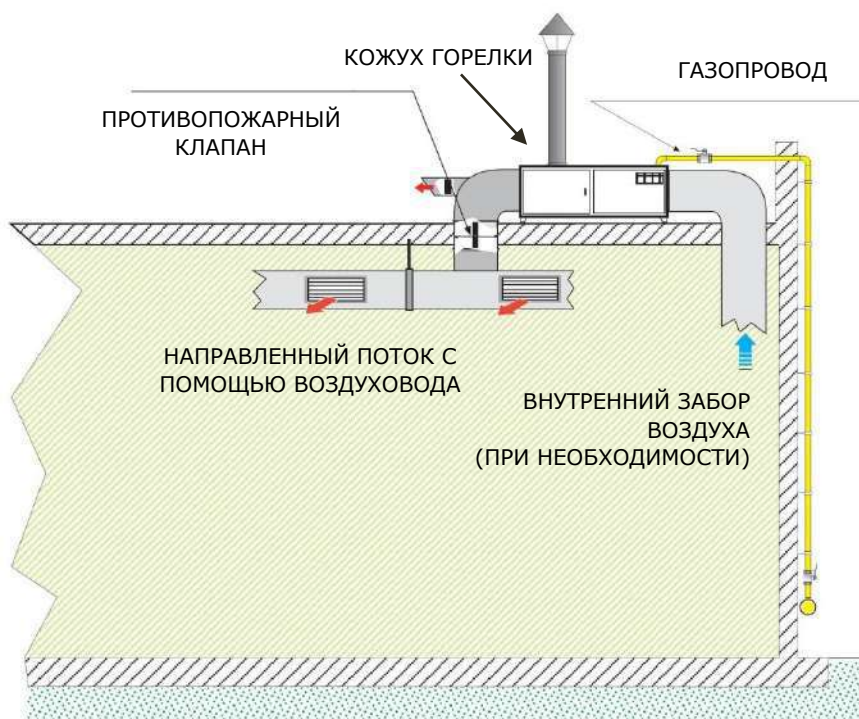


Опасная зона (зависит от типа теплогенератора), защищается металлической изгородью на расстоянии минимум 0.60 м от генератора и высотой минимум 1.50 м

Важно соблюдать минимальные безопасные расстояния между теплогенератором и стенами, потолками, полами, для того, чтобы гарантировать его нормальную работу и последующее обслуживание. Это особенно важно при наличии дерева, бумаги или резины в помещении



Пример установки горизонтального теплогенератора



Свободная площадь, без горючих материалов



ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИЛЕР

CARLIEUKLIMA

410056, Саратовская обл.,
г. Саратов, ул.
Астраханская, д.102, литера БВ

Тел: +7(499)397-83-46

+7(8452)77-61-44

E-mai: info@gaz-test.ru

infoklima@yandex.ru

www.gaz-test.ru

www.карлиуклима.рф

