



РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

MASTER[®]
CLIMATE SOLUTIONS
MCS



СЕРИЯ BF

Уважаемый покупатель,

мы благодарим Вас за то, что вы выбрали **ГЕНЕРАТОР ГОРЯЧЕГО ВОЗДУХА** серии **BF** - современное высококачественное оборудование с отличными показателями производительности, которое гарантирует бесшумную и надежную работу в течение долгого периода времени; если вы доверите обслуживание вашего агрегата техникам сервисного центра **DANTHERM**, мы сделаем все, чтобы поддержать эффективность работы генератора и уменьшить затраты на эксплуатацию, и при необходимости предоставим вам все необходимые оригинальные запчасти.

Данное техническое руководство содержит важные указания и рекомендации, которых необходимо придерживаться при установке и использовании **ГЕНЕРАТОРА ГОРЯЧЕГО ВОЗДУХА** серии **BF**

Еще раз благодарим вас.

Dantherm S.p.A.

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ **СООТВЕТСТВИЕ**

Генератор горячего воздуха мод. **BF** соответствует:

- директиве по машинам и механизмам 2006/42/CE
- директиве по низковольтному оборудованию 2006/95/CE
- директиве по электромагнитной совместимости 2004/108/CE
- директиве 2016/2281
- директиве 2009/125/CE

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ **ГАММА**

В настоящем руководстве мы ссылаемся на ТИП. В приведенной ниже таблице указано соответствие между ТИПОМ и КОММЕРЧЕСКИМ НАЗВАНИЕМ.

ТИП	КОММЕРЧЕСКОЕ НАЗВАНИЕ
1	BF 35
2	BF 75
3	BF 105

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ **ГАРАНТИЯ**

Генератор горячего воздуха **BF** имеет **СПЕЦИАЛЬНУЮ ГАРАНТИЮ**, которая начинается свое действие с момента приобретения оборудования (при этом покупатель должен задокументировать дату покупки); в противном случае, гарантийный срок начинается с даты производства оборудования. Гарантийные условия подробно описаны в **ГАРАНТИЙНОМ СЕРТИФИКАТЕ**, который поставляется вместе с оборудованием; мы советуем вам внимательно с ним ознакомиться.

Общая информация:

Соответствие	2
Гамма	2
Гарантия	2
Оглавление	3
Общие предупреждения	4
Основные правила безопасности	5
Указания по утилизации	5
Описание	6
Конструктивные особенности	6
Идентификация	7
Получение оборудования	7
Фиксированные защитные устройства	7
Конструкция	8
Схема теплообменника	9
Размеры и вес	10
Технические данные	11
Таблица Положения 2016/2281	12
Перемещение	13

Информация по установке и настройке:

Место установки	14
Требования к месту установки	14
Примеры установки	15
Подача и возврат воздуха	15
Короб для прямой подачи воздуха	16
Дополнительные устройства	16
Принцип работы	16
Дополнительный воздуховод	17
Подключение топливного контура	17
Отвод дыма	18
Воздух для горения	19
Установка дизельной горелки	19
Настройка горелки	20
Подключение к электросети	20
Электрическое питание	21
Электрическая схема	21
Панель управления	22
Топливный бак	22
Органы управления	23
Вентиляция / подогрев	23
Запуск и останов	24
Проверки	25
Проверка отсутствия конденсата	25
Световые индикаторы	26
Энергопотребление мотора	26

Инструкции по техническому обслуживанию и поддержке:

Техническое обслуживание	26
Чистка дизельной горелки	27
Чистка электроклапана	27
Проверка предохранительных термостатов	27
Проверка предохранительных устройств	27
Проверка электрических соединений	27
Чистка обшивки	27
Анализ дыма	27
Внутренняя чистка теплообменника	28
Техподдержка	28

В некоторых частях руководства были использованы следующие символы:



ВНИМАНИЕ = для действий, требующих особой осторожности и подготовки



ЗАПРЕЩЕНО = для действий, которые НЕЛЬЗЯ выполнять



Данное руководство является неотъемлемой частью оборудования, поэтому оно должно всегда находиться рядом с оборудованием, даже в случае смены владельца или пользователя. В случае повреждения или утери данного руководства, запросите новый экземпляр в центре по техническому обслуживанию в вашем регионе или у производителя.

После удаления упаковки убедитесь в целостности оборудования. В случае несоответствия обратитесь к продавцу, у которого вы приобрели оборудование.

Установка оборудования должна осуществляться авторизованной компанией, которая может гарантировать качество монтажных работ, соблюдение действующих норм и инструкций данного руководства и в конце выдаст собственнику акт соответствия выполненным работ.

Это оборудование предназначено для обогрева помещений и должно использоваться по назначению в соответствии с его рабочими характеристиками.

Производитель не несет никакой ответственности за ущерб, причиненный людям, животным или имуществу из-за неправильной установки, настройки, технического обслуживания или нецелевого использования.

Слишком высокая температура наносит вред здоровью и связана с бесполезной тратой энергии. Старайтесь не оставлять помещения закрытыми в течение долгого времени. Периодически открывайте окна для нормальной циркуляции воздуха в помещении.

Во время первого запуска возможно присутствие запахов и дыма, образовавшихся из-за испарения жидкости, служащей для защиты теплообменника в период хранения на складе; это явление абсолютно нормально и должно пройти в течение короткого периода времени. Рекомендуется хорошо проветривать помещение.

В тех случаях, когда вы не будете пользоваться оборудованием в течение долгого времени, выполните следующие действия:

- установите главный выключатель агрегата и основной переключатель сети в положение "выкл"
- закройте центральный кран подачи топлива

После длительных периодов простоя, для повторного запуска оборудования рекомендуется обратиться в технический центр или пригласить квалифицированного техника.

Используйте только оригинальные дополнительные устройства. Производитель не несет ответственности за причиненных ущерб из-за нецелевого использования или использования не оригинальных аксессуаров и материалов.

Все ссылки на законодательные акты, нормативы, директивы и технические правила, упоминаемые в данном руководстве, носят информативный характер и считаются действительными на момент выхода из печати данного руководства. Изменение действующих законодательных актов не обязывает производителя к каким-то действиям в отношении третьих сторон.

Все действия по ремонту и техническому обслуживанию должны выполняться центром технической поддержки или квалифицированным персоналом, как это предписано настоящим руководством. Не модифицируйте оборудование и не вмешивайтесь в его конструкцию, так как это может привести к возникновению опасных ситуаций, и в этом случае производитель не несет никакой ответственности за нанесенный ущерб.

Оборудование, которое должно быть установлено (трубы, электрическое питание) необходимо хорошо закрепить, оно не должно создавать препятствий для свободного перемещения.

Производитель несет ответственность за соответствие своего изделия законодательным актам, директивам или техническим нормам действующим на момент его реализации. Знание и соблюдение законодательных распоряжений и норм, касающихся проектирования, установки, введения в эксплуатацию находятся в исключительной компетенции проектировщика, монтажника и пользователя.

Производитель не несет ответственности за несоблюдение инструкций данного руководства, за последствия от непредвиденных действий, или за ошибочный перевод, который может привести к неправильному толкованию положений данного руководства.

Электрическая сеть должна быть оборудована соответствующими независимыми электрическими средствами защиты для каждого устройства, которые, в случае поломки какого-либо компонента, сработают только для этого компонента и не повлияют на работу другого оборудования.

Оборудование предназначено для работы со значениями тепловой мощности и подачи воздуха, которые указаны в разделе ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ. Слишком низкая тепловая мощность и/или слишком высокая подача воздуха могут вызвать конденсацию продуктов горения и, как следствие, коррозию теплообменника. Слишком высокая тепловая мощность и/или слишком низкая подача воздуха вызывают перегрев и повреждение теплообменника, при этом срабатывают предохранители.



Напоминаем, что при использовании оборудования, потребляющего электрическую энергию и топливо, необходимо придерживаться следующих правил:

Запрещается использование генератора горячего воздуха детьми и людьми с ограниченными возможностями.

Запрещается пользоваться электрическими устройствами, такими как выключатели, электробытовые приборы, если вы почувствовали запах топлива или продуктов сгорания. В этом случае:

- проветрите помещение, открыв двери и окна;
- закройте устройство подачи топлива;
- обратитесь в центр технической поддержки или к квалифицированному персоналу

Запрещается прикасаться к оборудованию голыми ногами и мокрыми или влажными частями тела.

Любая операция по чистке и техническому обслуживанию должна выполняться после отключения от электрической сети, перевода выключателя в положение "выкл" и перекрытия подачи топлива.

Запрещается изменять системы безопасности или настройки без разрешения производителя оборудования.

Запрещается тянуть, отсоединять, скручивать электрические кабели оборудования, даже если агрегат отключен от сети.

Запрещается доступ к внутренним частям оборудования, если основной выключатель не переведен в положение "выкл".

Запрещается оставлять в поле доступа детей упаковочный материал (бумагу, зажимы, пластиковые пакеты и т.д.) - все это может быть потенциальным источником опасности.

Запрещается устанавливать оборудование вблизи воспламеняющихся материалов или во взрывоопасных помещениях.

Запрещается прислонять посторонние предметы к оборудованию или вставлять их внутрь через решетку и трубы отвода продуктов сгорания.

Запрещается касаться труб отвода продуктов сгорания, поскольку при нормальной работе оборудования они сильно нагреваются и можно обжечься.

Запрещается использовать переходники, тройники и удлинители для подключения оборудования.

Запрещается использовать оборудование с превышением эксплуатационных пределов, которые указаны в руководстве.

Запрещается устанавливать генератор горячего воздуха в плохо проветриваемых помещениях, поскольку вытяжка воздуха может существенно понизить давление в помещении и причинить значительные неудобства.

Запрещается устанавливать оборудование на открытом воздухе.

Утилизацией оборудования должны заниматься специализированные компании, с соблюдением всех территориальных норм и действующего законодательства. Перед тем, как сдать оборудование в специализированные центры по сбору отходов, необходимо рассортировать материал на:

- железистые материалы
- алюминий и медь
- электрические провода
- прокладки и изоляционный материал
- пластик
- электронные платы



Генератор горячего воздуха - это термический блок обмена между продуктами горения, поступающими от одноступенчатой горелки, и потоком воздуха от мощного блока вентиляции.

Воздух для подогрева всасывается вентиляционным блоком и нагревается, проходя по горячей поверхности теплообменника; затем воздух распределяется напрямую либо с помощью специальных каналов.

Характеристики центробежного вентилятора позволяют устанавливать генератор в системы, где нужно распределять горячий воздух по каналам или, в общем случае, где необходимо наличие статического давления.

Данная система подогрева позволяет существенно снизить стоимость оборудования и затраты на его эксплуатацию, это отличное решение для нерегулярного и нечастого использования.

В летний период можно включать только вентиляционный блок.

Теплообменник:

Выполнен из сваренных стальных листов, характеризуется простотой очистки и технического обслуживания, состоит из:

- **Камеры сгорания** из нержавеющей стали **INOX AISI 430** с низкой термической нагрузкой, имеющей цилиндрическую форму и необходимый объем.
- **Элементов теплообмена** из стали большой площади, с уменьшающимся сечением и противоположными ручьями для завихрения.
- **Коллектора дыма** из стали с инспекционной дверцей.

Внешняя обшивка:

Обшивка состоит из листовых панелей, предварительно окрашенных и/или окрашенных порошковой краской, и, кроме того, включает:

- Термическую изоляцию поверхностей, подверженных воздействию обменника.
- Короб для прямого распределения воздуха с приточными клапанами на четыре стороны и горизонтальными регулируемыми пластинами, которые можно закрывать для исключения одной из сторон.
- Намеченное отверстие для подсоединения дополнительного контура для распределения воздуха.
- Картер для защиты горелки и бака (где это предусмотрено) с большой инспекционной дверцей.

Блок вентиляции:

Состоит из высоко производительного центробежного вентилятора с низким уровнем шума.

Термостат безопасности и управления:

На оборудовании имеются термостаты с чувствительными элементами, которые расположены в контуре подачи воздуха (эти элементы предварительно настроены и подсоединены производителем). Они выполняют следующие функции:

- **Функция "FAN"** (Термостат FAN – настройка +35 °C) - сигнал запуска вентиляторов по истечении 60 секунд после включения горелки, и остановка спустя 4 минуты после ее выключения. Это позволяет избежать выброса холодного воздуха при запуске и использовать всю накопившуюся тепловую энергию при выключении.
- **Функция "LIMIT"** (Термостат LM – фиксированная настройка +100 °C): прекращает работу горелки при аномальном перегреве воздуха. Повторное включение осуществляется в ручном режиме.

Патрубок отвода дыма:

В оборудовании предусмотрено круглый патрубок для подсоединения металлической трубы для отвода продуктов горения. **Дымоход должен соответствовать всем нормам и иметь сертификат СЕ.**

Топливный бак:

Типы 1 и 2 имеют топливный бак с заливным отверстием, фильтром и разъемами для соединения с горелкой.

Дизельная горелка:

На оборудовании установлена дизельная горелка с электронным модулем управления, что позволяет ей работать в автоматическом режиме.

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ИДЕНТИФИКАЦИЯ

Генераторы горячего воздуха можно идентифицировать с помощью:

- таблички на оборудовании, в которой указаны основные технико-эксплуатационные данные.



В случае ее повреждения или утери запросите дубликат в центре технического обслуживания.

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ПОЛУЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

Оборудование поставляется вместе с:

- Пакетом документов, который содержит:
 - Руководство по использованию
 - Электрическую схему
 - Гарантийный талон
 - Этикетки со штрих-кодом
 - Руководство по использованию горелки (если поставляется)

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

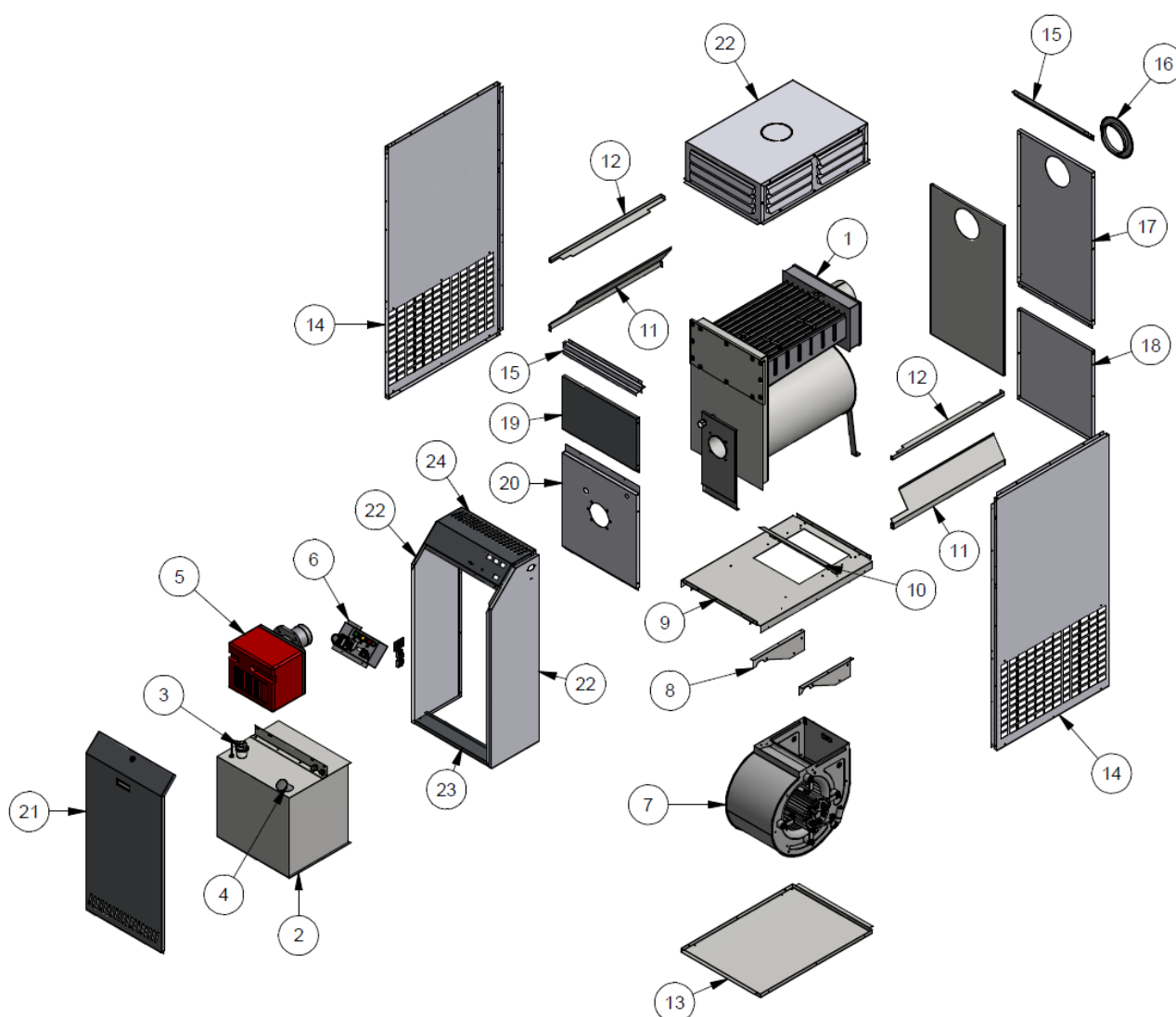
ФИКСИРОВАННЫЕ ЗАЩИТНЫЕ УСТРОЙСТВА



Во избежание контакта с движущимися частями оборудования, проверьте правильно ли установлены фиксированные защитные устройства, а именно:

- облицовочные панели;
- окно доступа к горелке

На рисунке изображен 2 тип:



1. Теплообменник
2. Бак (если установлен)
3. Топливный фильтр (если установлен)
4. Заливная горловина (если установлена)
5. Дизельная горелка
6. Электрический щит
7. Вентилятор
8. Опора вентилятора
9. Перегородка
10. Дефлектор
11. Дефлектор

12. Дефлектор
13. Панель
14. Боковая стенка
15. Поперечина
16. Прокладка дымохода
17. Панель
18. Панель
19. Панель
20. Панель
21. Дверца
22. Боковая стенка
23. Поперечина
24. Панель команд

АксонOMETрическое изображение теплообменника:

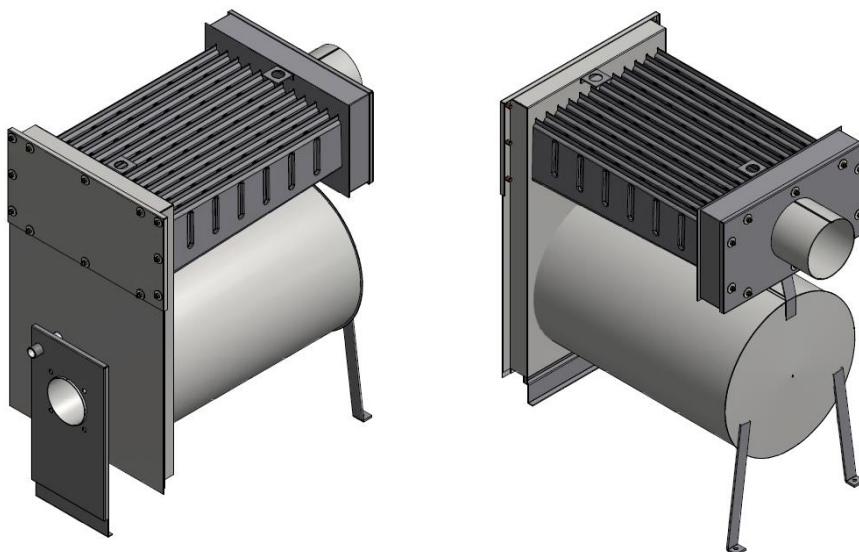
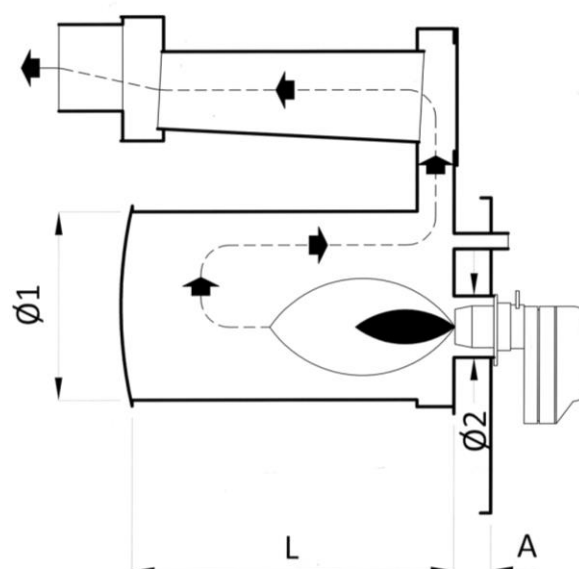


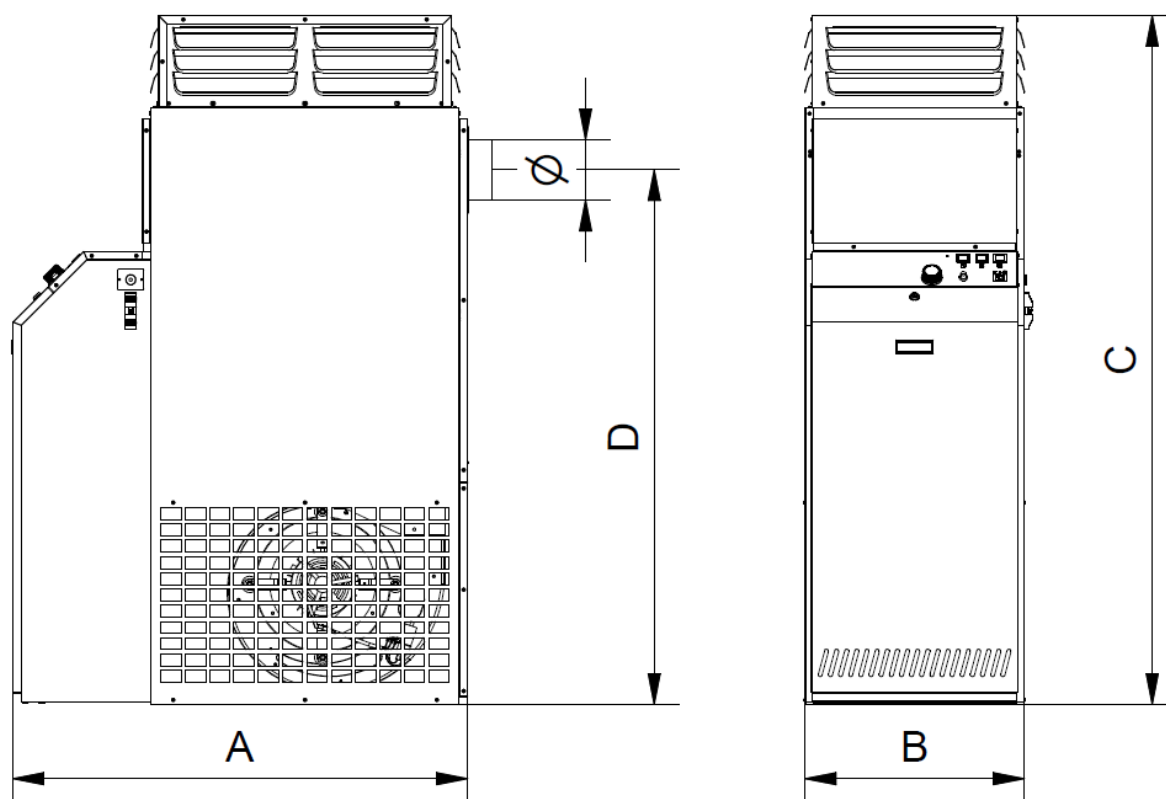
Схема работы с основными размерами:



Продукты горения:

- выполняют инверсию в камере сгорания;
- направляются в первый коллектор дыма (передний коллектор) и поступают в элементы обмена (трубы дыма);
- затем достигают второго коллектора (задний коллектор) и выводятся через круглый патрубок.

ТИП	Ø1 (мм)	Ø2 (мм)	A (мм)	L (мм)
1	320	115	60	500
2	400	115	60	600
3	600	160	85	900



ТИП	A (мм)	B (мм)	C (мм)	D (мм)	Ø (мм)	ВЕС НЕТТО ¹ (кг)
1	1 020	500	1 600	1 240	120	~ 140
2	1 120	540	1 700	1 320	150	~ 180
3	1 400	760	2 000	1 580	180	~ 315

1. Без горелки

ТИП		1	2	3
Тепловая мощность ¹	кВт	29,1	60,1	97,7
	ккал/ч	25 050	51 680	84 020
Коэффициент полезного действия горения ¹	%	92,5	92,5	93,0
Чистая температура дыма ²	°С	~ 160	~ 160	~ 150
Тепловая мощность ¹	кВт	26,9	55,5	90,8
	ккал/ч	23 130	47 730	78 090
Давления в камере сгорания	мбар	0,2	0,3	0,5
Масса продуктов горения	кг/ч	~ 45	~ 100	~ 160
Моментальный расход топлива ³	кг/ч	2,4	5,0	8,4
Номинальная подача воздуха	м³/ч	2 800	5 300	8 800
Тепловой перепад при номинальных	К	29	32	31
Настройка термостата FAN	°С	35	35	35
Настройка термостата LIMIT	°С	100	100	100
Выброс звукового давления ⁴	дБ(А)	57	60	70
Рабочий диапазон	°С	-5/+40	-5/+40	-5/+40
Электрическое питание	В~50 Гц	230	230	400 3N
Электрическая мощность двигателя	Вт	245	560	2 200
Максимальный ток двигателя вентилятора	А	2,8	5,9	4,6
Конденсатор	мкФ	8	16	-
Степень электрической защиты	IP	20	20	20
Емкость топливного бака	литры	75	90	-

1) Относится к нижнему тепловому уровню (Hi)

2) Относится к температуре воздуха для сгорания +15 °С

3) Дизель: Hi = 10 200 ккал/кг

4) Измерения проводились на расстоянии 3 метров от оборудования со стороны горелки.

ТИП		1	2	3
Конфигурация:		B ₂₃	B ₂₃	B ₂₃
Тип топлива:		Жидкость	Жидкость	Жидкость

Мощность:				
$P_{rated,h}$	кВт	26,9	55,5	90,8
P_{min}	кВт	-	-	-

КПД:				
η_{nom}	%	86,8	86,8	87,3
η_{pl}	%	-	-	-

Расход электрической энергии:				
el_{max}	кВт	0,150	0,190	0,190
el_{min}	кВт	-	-	-
el_{sb}	кВт	0,002	0,002	0,002

Другие элементы:				
F_{env}	%	0	0	0
P_{ign}	кВт	-	-	-
$\eta_{s,flow}$	%	90,6	89,7	89,9
$\eta_{s,h}$	%	72,3	72,1	72,9

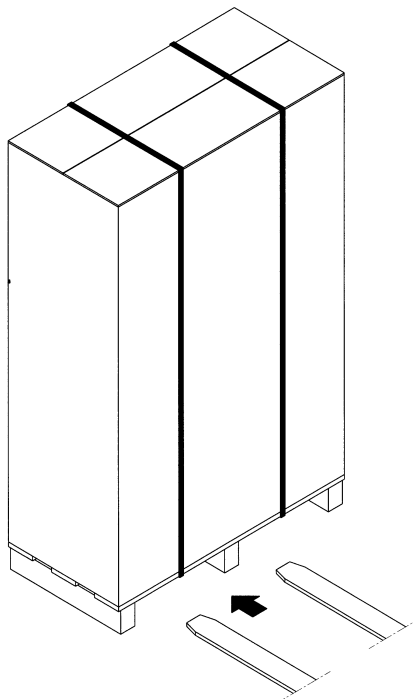
Условные обозначения:

$P_{rated,h}$	Номинальная мощность нагрева
P_{min}	Минимальная мощность нагрева
η_{nom}	КПД при номинальной мощности нагрева
η_{pl}	КПД при минимальной мощности
el_{max}	При номинальной мощности нагрева
el_{min}	При минимальной мощности нагрева
el_{sb}	В режиме ожидания
F_{env}	Коэффициент теплопотери через обшивку
P_{ign}	Потребление растопочной горелки
NOx	Выбросы окиси азота
$\eta_{s,flow}$	Эффективность продуктов сгорания
$\eta_{s,h}$	Энергетическая эффективность сезонного обогрева помещения

Примечание:

Данные, приведенные в таблице, относятся к низшей теплоте сгорания топлива (GCV)

Перемещение агрегата должно осуществляться экипированным персоналом с помощью соответствующего оборудования. При использовании погрузчика устанавливайте вилы в нижней части оборудования, используя специальные пазы в деревянном основании.



Транспортировку и перемещение необходимо выполнять с максимальной осторожностью, чтобы не причинить вред оборудованию и персоналу.

При выполнении работ по перемещению и транспортировке запрещается находиться вблизи оборудования.

Используйте вилы погрузчика минимальной длины, равной ширине оборудования.

При использовании ремней или тросов следует обязательно воспользоваться коромыслом (не включенным в поставку), чтобы давление ремней не повредило корпус оборудования.

Если требуется установить агрегаты друг на друга, необходимо придерживаться обозначений на упаковке и тщательно выравнивать оборудование, избегая его неустойчивости.

При перемещении агрегата вручную убедитесь, что вы в состоянии это сделать, проверив вес в параграфе "РАЗМЕРЫ И ВЕС» и в зависимости от пути перемещения.

Рекомендуется использование средств индивидуальной защиты (СИЗ).

Место для установки определяется проектировщиком оборудования или ответственным лицом, с учетом технических факторов и действующих законодательных норм; обычно необходимо получение соответствующих разрешений. (например: городские нормативы, архитектурные, противопожарные, по охране окружающей среды, по уровню шума и т.д.). Поэтому, рекомендуется перед установкой оборудования получить все необходимые разрешения.



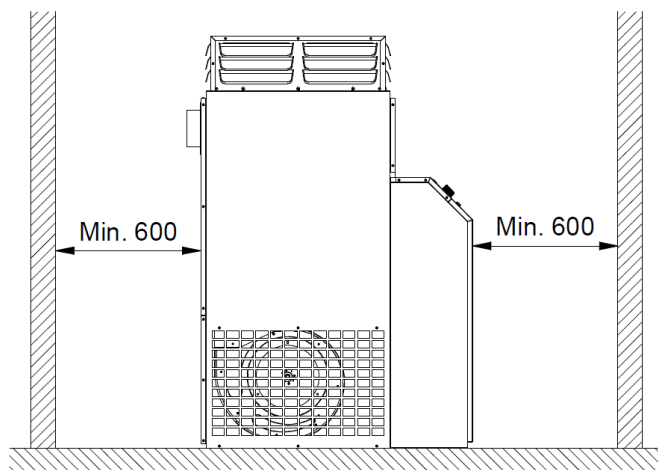
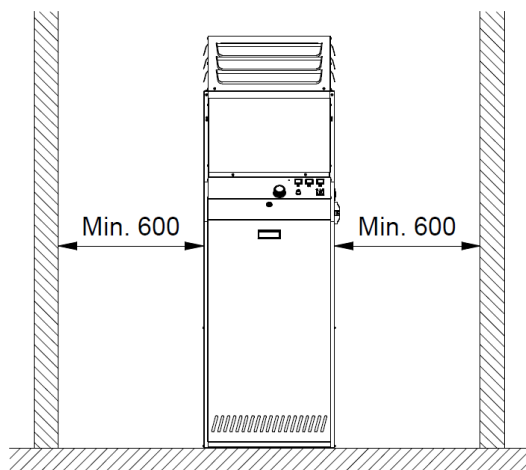
При установке имейте ввиду, что генераторы должны:

- устанавливаться на ровной, сухой поверхности, которая может выдерживать необходимый вес;
- равномерно опираться по всему периметру нижнего основания;
- устанавливаться на такой поверхности, чтобы вибрации не распространялись на помещения, находящиеся этажом ниже;
- иметь необходимый запас свободного места, чтобы обеспечить циркуляцию воздуха и доступ к оборудованию для чистки и технического обслуживания;
- находиться на безопасном расстоянии от воспламеняющегося материала;
- иметь дымоход;
- легко соединяться с контуром подачи топлива;
- находиться вблизи от электрической розетки;
- обеспечивать простоту работ по техническому обслуживанию и контролю;
- иметь отверстия для вентиляции, предусмотренные действующими нормами.

Установка запрещена:

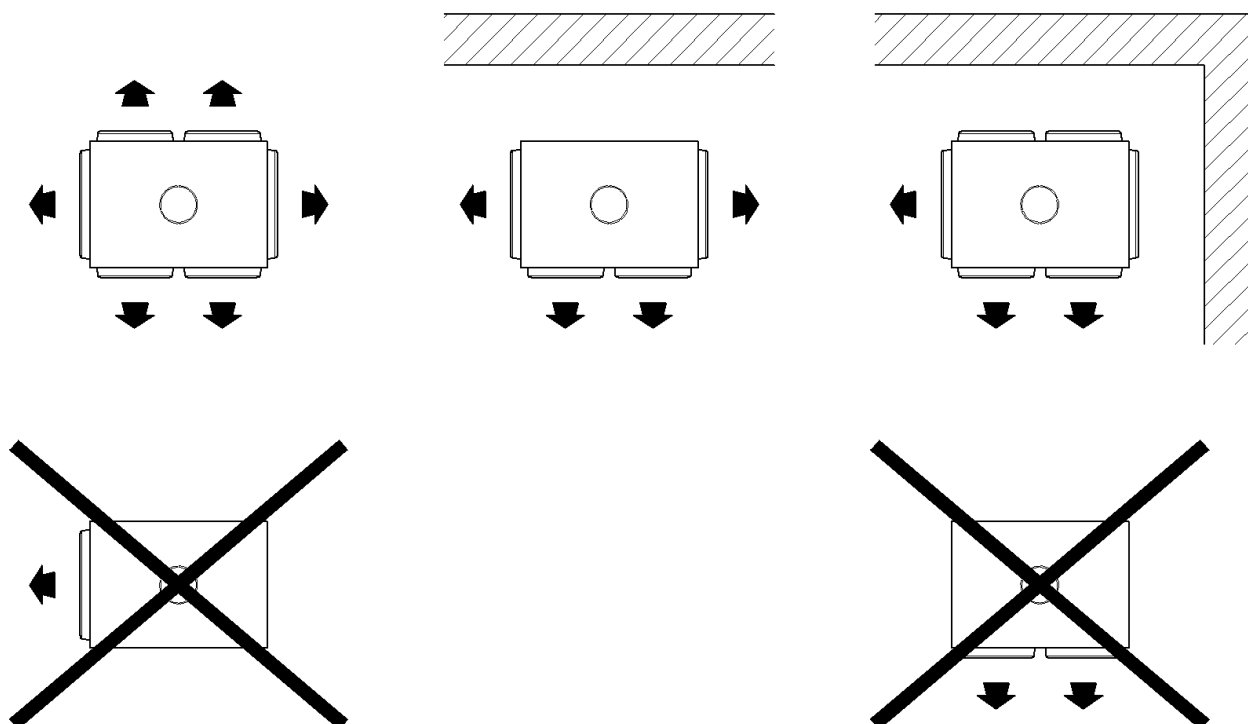
- во взрывоопасных помещениях;
- в узких помещениях, где уровень шума от генератора может быть усилен резонансом;
- в углах, где могут скапливаться посторонние предметы, затрудняя циркуляцию воздуха и уменьшая производительность генератора;
- в помещениях с высоким давлением;
- в помещениях с низким давлением;
- на открытом воздухе без защиты от непогоды.

Оборудование должно быть легко доступным без дополнительных принадлежностей (лестниц, мобильных платформ и т.д.). Вокруг оборудования должно быть пространство для выполнения операции по техническому обслуживанию и/или проверок и не должно быть никаких препятствий для циркуляции воздуха.



Ниже перечислены примеры установки оборудования:

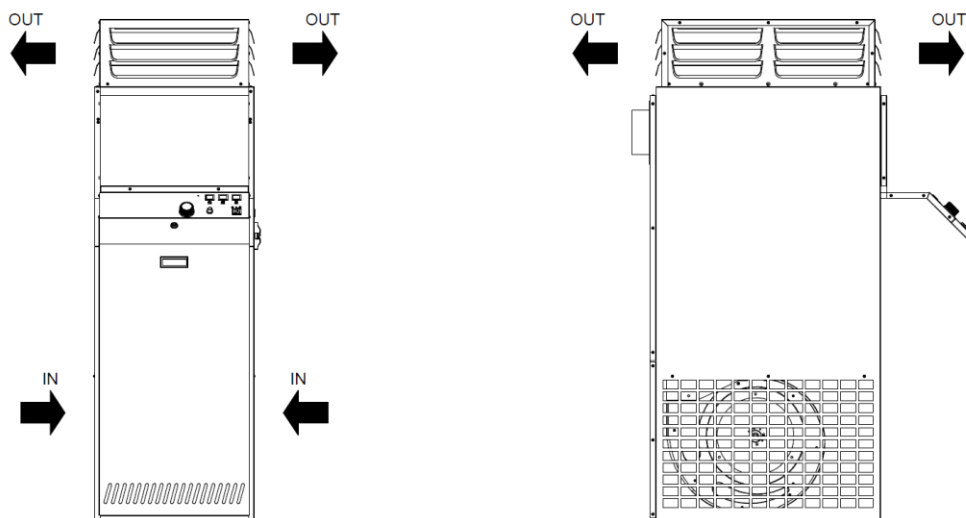
- По центру помещения с подачей с четырех сторон
- У стены с подачей с трех сторон
- В углу с подачей с двух сторон



Необходимо придерживаться существующих ограничений, вытекающих из специальных норм и положений (например противопожарные нормы). Проконсультируйтесь у проектировщика оборудования.

Запрещена подача воздуха только с одной стороны.

Направление всасывания и подачи воздуха:

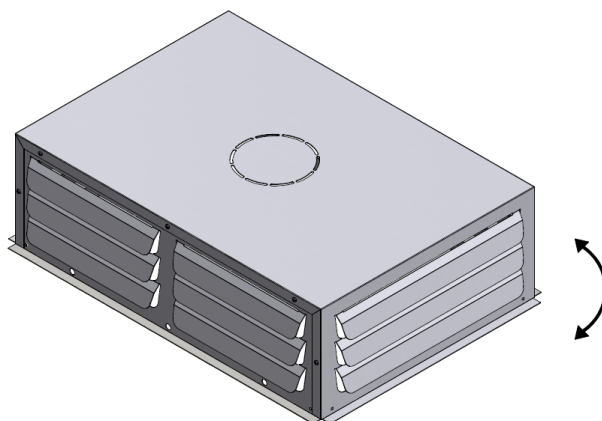


Агрегат не имеет **каналов распределения**, но у него есть короб подачи с пластинами, регулируемые вручную.

Настройку пластин необходимо выполнять так, чтобы:

- воздух распределялся должным образом;
- пластины не создавали излишнего сопротивления;
- не создавали неудобства для окружающих.

Для оптимального распределения воздуха рекомендуется устанавливать оборудование возле одной из стен или по центру помещения, соответственно с подачей с трех или с четырех сторон.



- Чтобы избежать перегрева оборудования, необходимо, чтобы пластины были открыты как минимум с двух сторон.
- Нельзя наступать на верхнюю поверхность распределительного короба.
- Запрещено распределение воздуха только с одной из сторон короба.

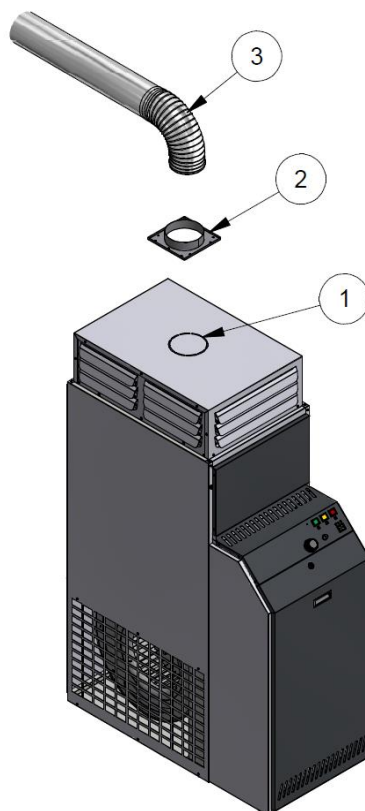
Все дополнительные устройства должны быть оригинальными. При установке дополнительных устройств ознакомьтесь с прилагаемыми инструкциями.

Принцип работы кратко изложен ниже:

- Когда термостат температуры в помещении определяет, что температура упала ниже установленного значения, он посылает команду для включения горелки с фиксированной тепловой мощностью, которая была установлена ранее.
- Спустя приблизительно 1 минуту с момента включения, запускается блок вентиляции с последующим выбросом в помещение горячего воздуха.
- Когда термостат обнаруживает, что установленное значение равняется температуре помещения, то он посылает команду выключения горелки. Спустя 3-4 минуты, когда остынет теплообменник, останавливается и блок вентиляции.

С помощью дополнительного воздуховода можно переместить часть нагретого воздуха в другие помещения (например, в офис) через предназначенное для этого намеченное отверстие.

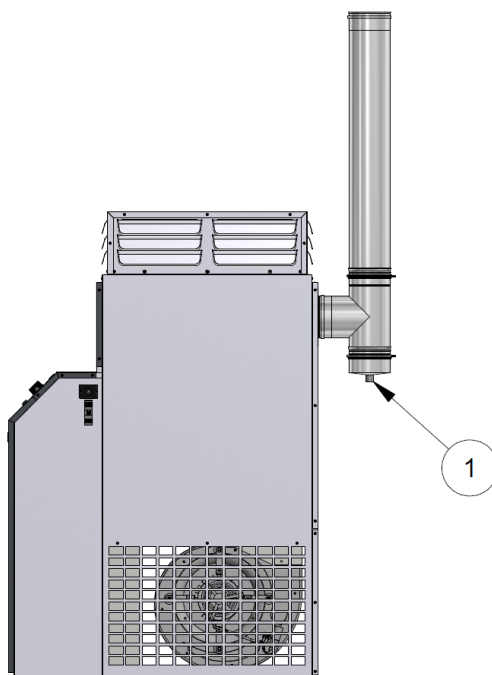
ТИП		1	2	3
Ø намеченное отверстие	мм	150	150	300



1. Намеченное отверстие
2. Патрубок (не поставляется)
3. Дополнительный воздуховод (не поставляется)

При подключении к топливному контуру, которое выполняется квалифицированным и обученным персоналом, придерживайтесь руководства по использованию горелки и других действующих нормативных актов.

Расположение патрубка для отвода дыма и пример подсоединения дымохода.



1. **Штуцер для отвода конденсата** необходим для того, чтобы конденсат из дымохода не попал в теплообменник.



- Дымовой канал и патрубок к дымоходу должны устанавливаться с соблюдением всех норм и действующего законодательства, с использованием металлических труб, способных выдержать тепловое, механическое и химическое воздействие продуктов сгорания.
- Необходимо, чтобы все составляющие дымохода имели сертификат СЕ.
- Во избежания попадания конденсата из дымовой трубы в генератор горячего воздуха, необходимо предусмотреть слив конденсата в самой нижней точке дымохода.
- Вес дымохода не должен создавать излишнего давления на агрегат.
- Дымоход должен создавать минимальное разрежение, предусмотренное действующими техническими нормативами, принимая за «нулевое» давление на патрубке дымового канала.
- Отсутствие изоляции на трубах дымохода является источником потенциальной опасности.
- Дымовые трубы или каналы отвода дыма неправильного размера могут увеличивать шум, производимый продуктами сгорания, и оказывать негативное влияние на характеристики процесса сгорания.
- Уплотнения соединений должны быть из материалов, устойчивых к термическим и химическим нагрузкам продуктов горения.
- Возможная прокладка через стены и/или перекрытия должна выполняться с максимальной осторожностью и качеством во избежание попадания воды и/или возгорания.



- Запрещается использовать трубы из пластика.

В СЛУЧАЕ, ЕСЛИ ОБОРУДОВАНИЕ УСТАНОВЛЕНО В ПОМЕЩЕНИИ, КУДА ИМЕЮТ ДОСТУП ЛЮДИ И ЖИВОТНЫЕ, ДЫМОХОД НЕОБХОДИМО УСТАНОВИТЬ НА ВЫСОТЕ ОКОЛО 2 МЕТРА. ОН ДОЛЖЕН ИМЕТЬ ДВОЙНУЮ СТЕНКУ И/ИЛИ СЕТКУ ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ОЖОГОВ.

Также рекомендуется:

- избегать или ограничить наличие горизонтальных участков, которые тем не менее должны быть направлены вверх;
- использовать металлические трубы с гладкой внутренней поверхностью, способные выдерживать термические и химические нагрузки продуктов горения, с диаметром равным или превышающим размер соединительного патрубка оборудования;
- избегать изгибов и уменьшения сечения труб;
- позаботиться о наличии смотрового колодца для забора и анализа продуктов горения;
- хорошо зафиксировать дымоход;
- предусмотреть на конечной части дымохода соответствующий наконечник, который не должен пропускать осадки внутрь агрегата и допускать значительные потери нагрузки.
- Часть дымохода, которая соединяет агрегат с дымовой трубой, должна легко сниматься; это необходимое условие для удобного осуществления контроля и чистки теплообменника.

ИНФОРМАЦИЯ ПО
УСТАНОВКЕ

ВОЗДУХ ДЛЯ ГОРЕНИЯ



- Оборудование необходимо устанавливать согласно действующим нормам и использовать только в хорошо проветриваемых помещениях.
- Необходимо удостовериться, что отверстие для забора воздуха для горения не засорено (листьями, кусками бумаги или нейлона и т.д.)
- Позаботьтесь о наличии необходимых отверстий для проветривания согласно применяемым нормам.

ИНФОРМАЦИЯ ПО
УСТАНОВКЕ

УСТАНОВКА ДИЗЕЛЬНОЙ ГОРЕЛКИ

Горелки поставляются, по запросу, в разобранном состоянии и в отдельной упаковке.

Монтаж, подключение к электросети и настройка горелок выполняются монтажниками. Эти операции должны выполняться только квалифицированным персоналом с соблюдением всех инструкций, изложенных в руководстве по использованию горелки и рампы питания, входящих в комплект поставки.



- Необходимо устанавливать только сертифицированные горелки **CE**.
- Данные, относящиеся к горелкам марки RIELLO, носят информативный характер, так как они могут меняться без предварительного уведомления. Всегда используйте самую свежую документацию по использованию горелки.
- Мы всегда работаем над добавлением новых моделей горелок. При необходимости использования горелки, которой нет в списке, проконсультируйтесь с производителем.

Таблица сочетаний горелок марки RIELLO с максимальной калибровкой;

ТИП		1	2	3
Горелка RIELLO	Мод.	REG 3	R40G10	R40G10
Форсунка Delavan 60°W	GPH	0,60	1,25	2,00
Давление насоса	бар	13,0	11,0	13,0
Расположение головки горелки	Метка №	1,0	2,0	5,0
Положение воздушной заслонки	Метка №	5,0	4,0	5,0
замеренное содержание CO ₂	%	~ 12,5	~ 12,5	~ 12,5
замеренное содержание CO	промилле	~ 5	~ 5	~ 5
Чистая температура дыма	К	~ 160	~ 160	~ 150



Вышеприведенные данные и возможная заводская калибровка не являются обязательными. Необходимо всегда выполнять проверку и калибровку перед первым запуском в реальных рабочих условиях.

Оборудование поставляется с установленным электрическим щитом и двигателем, подсоединенными термостатами управления и безопасности FAN-LIMIT. Ниже перечислены подключения, которые необходимо выполнить:

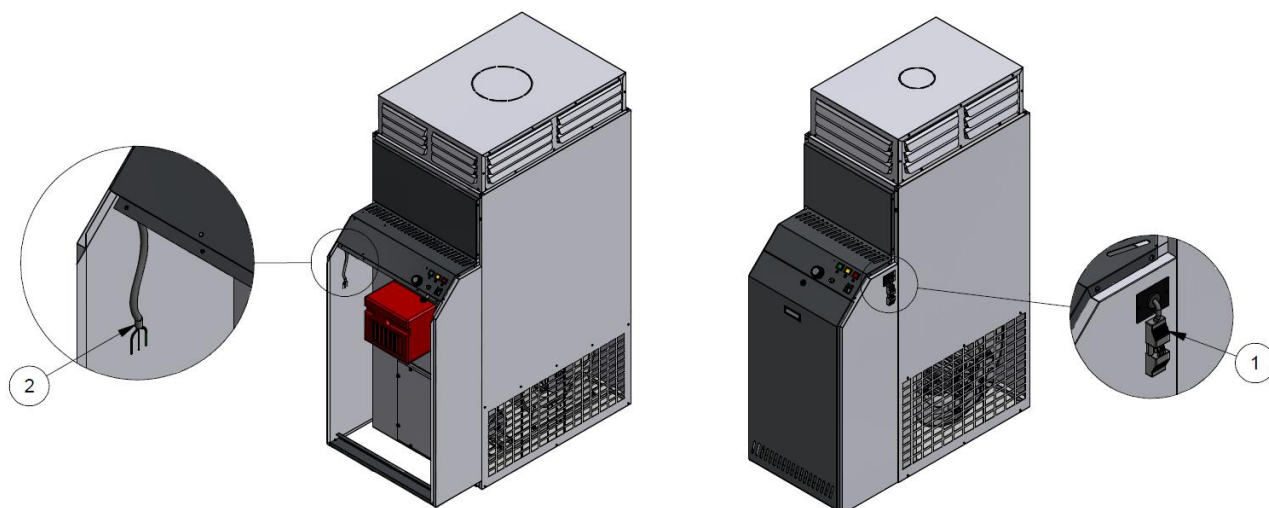
- общее электрическое питание;
- подсоединение к горелке;
- подсоединение к различным системам безопасности (отсекающие клапаны, увлажнитель, противопожарная защита и т.д.)



- Электрические подключения должны выполняться исключительно компетентным и квалифицированным персоналом. В случае возникновения сомнений обратитесь к производителю.
- Установите на входе оборудования термоманитный дифференциальный выключатель, характеристики которого должны соответствовать действующим нормам.
- Обязательно выполните заземление оборудования; провод для заземления должен быть немного длиннее остальных, чтобы при случайном рывке он отсоединялся последним от оборудования.
- Квалифицированный персонал должен проверить соответствие сечения проводов и электрического оборудования максимальной потребляемой мощности агрегата, которая указана на идентификационной табличке.
- Придерживайтесь полярности при подключении электрического питания (фаза - нейтраль). В любом случае, необходимо проверить, чтобы вентиляторы крутились в правильном направлении.
- Агрегат должен быть обязательно подсоединен к надежному устройству заземления. Производитель не несет ответственности за возможный ущерб, вызванный отсутствием заземления оборудования.
- Электрические провода должны быть расположены таким образом, чтобы не соприкасаться с горячими и/или холодными поверхностями или острыми краями.
- В соответствии со стандартами по установке электрического оборудования необходимо установить устройство, которое обеспечивает отключение от сети при расстоянии между контактами, гарантирующим полное отключение в случае перенапряжения III (стандарт EN 60335-1).
- Запрещается использовать трубы подачи воды или газа для заземления оборудования.
- Для входа и выхода электрических проводов используйте клеммную коробку, установленную на оборудовании.
- Оборудование должно всегда быть подключенным к электрической сети. Включение оборудования должно осуществляться только с помощью замыкания и размыкания контакта термостата температуры помещения.

В однофазных типах 1 и 2 для электрического подключения используйте соответствующую внешнюю розетку.

В трехфазном типе 3 для электрического подключения используйте провод, выходящий из электрического щита.



1. Трехполюсный разъем
2. Часть электрического провода

Электрическая схема в бумажном виде легко читается и находится либо в электрическом щите либо в пакете документов

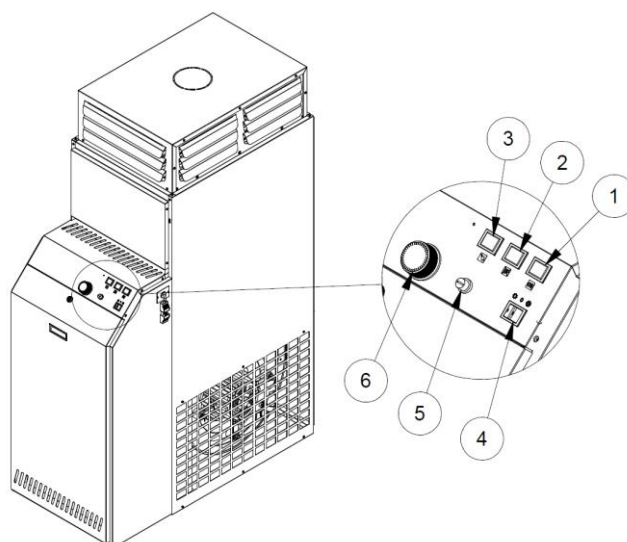
и является неотъемлемой частью данного руководства. **Мы советуем бережно ее хранить вместе с остальной документацией.**

В случае утери схемы запросите копию у производителя, сообщив заводской номер и код электрической схемы, указанный ниже.

ТИП		1	2	2
Электрическая схема	код	7328400	7328400	10052712-ТС



- В случае возникновения сомнений не проводите работы с оборудованием. Обратитесь к производителю за разъяснениями.
- В соответствии со стандартами по установке электрического оборудования необходимо установить устройство, которое обеспечивает отключение от сети при расстоянии между контактами, гарантирующим полное отключение в случае перенапряжения III (стандарт EN 60335-1).

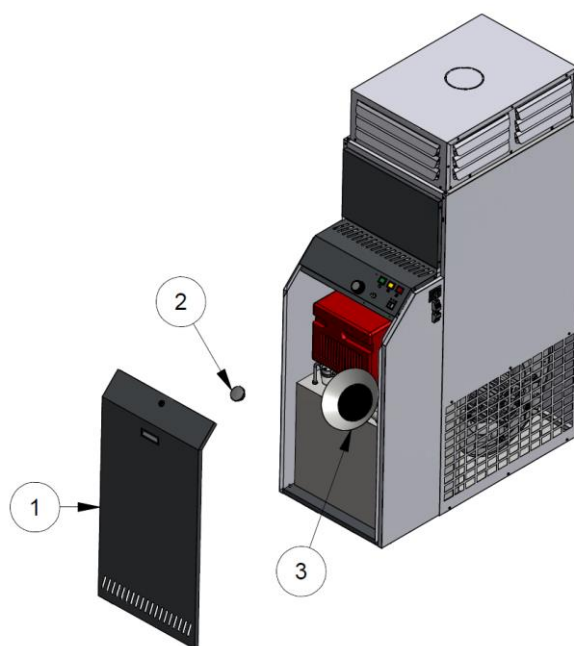


1. Световой индикатор наличия напряжения (зеленый)
2. Световой индикатор срабатывания термостата LIMIT (оранжевый)
3. Световой индикатор блокировки горелки (красный)
4. Переключатель подогрев/останов/вентиляция
5. Кнопка активации термостата LIMIT
6. Ручка настройки термостата температуры помещения

Агрегаты 1 и 2 типов имеют встроенные баки.

Оборудование 3 типа из соображений автономной эксплуатации необходимо подсоединить к внешнему баку, отсутствующему в комплектации.

Наполнение бака:



- Снимите дверцу горелки 1.
- Снимите пробку бака 2.
- Залейте топливо с помощью воронки с фильтром 3.

Термостат температуры помещения

Установленный на оборудовании, он посылает сигнал о включении или выключении агрегата, чтобы поддерживать предварительно установленное значение температуры.

Переключатель режима подогрев/останов/вентиляция:

С помощью этого переключателя, расположенного на электрическом щите, можно выбрать цикл работы агрегата:

- В положении "подогрев" оборудование программируется таким образом, что вентилятор и горелка работают в автоматическом режиме при поступлении запроса на подогрев.
- В положении "вентиляция" горелка исключается из рабочего цикла. Работает только вентилятор для охлаждения воздуха летом.
- В положении "останов" - остановка генератора горячего воздуха. Вентилятор работает еще какое-то время, чтобы теплообменник остыл.

Кнопка активации термостата LIMIT:

Установлена на корпусе термостата LIMIT, служит для возобновления работы горелки после ее блокировки из-за превышения температуры.



Перед возобновлением работы после любой блокировки необходимо устранить проблему из-за которой сработало защитное устройство. В случае каких-либо сомнений обратитесь в ближайший авторизованный центр технического обслуживания, где вам предоставят необходимую помощь.

Цикл работы в режиме вентиляции:

Действия, которые необходимо выполнить для правильной работы в режиме вентиляции:

- подключить оборудование к электрической сети;
- перевести переключатель в положение "вентиляция";

В таких условиях работает только блок вентиляции, который наполняет помещение охлажденным воздухом.

Цикл работы в режиме подогрева:

Действия, которые необходимо выполнить для правильной работы в режиме подогрева:

- подключить оборудование к электрической сети;
- выставить на термостате температуры помещения нужное значение температуры
- перевести переключатель в положение "подогрев"

В этом случае горелка питается от электричества и, после выполнения операции очистки камеры сгорания, загорается пламя.

Приблизительно через минуту после включения горелки, срабатывает блок вентиляции и в помещение начинает поступать горячий воздух.

По достижении значения установленной температуры, горелка прекращает свою работу, а спустя 4 минуты выключается и блок вентиляции.

Весь цикл повторяется автоматически каждый раз, когда температура опускается ниже значения, установленного на термостате температуры помещения.

Запуск:

Первый запуск оборудования должен осуществляться квалифицированным персоналом, после проверки монтажа всех компонентов оборудования и настройки всех защитных устройств.

Первый запуск состоит из следующих операций:

- замкнуть контакт термостата температуры помещения: горелка начинает свою работу - срабатывает камера сгорания и загорается пламя
- проверьте запуск вентилятора спустя 1 минуту после зажигания горелки
- проверьте характеристики процесса сгорания
- подождите пока генератор выйдет на требуемый режим (примерно 20 минут) и убедитесь, что не сработал термостат LIMIT
- разомкните контакт термостата температуры помещения и убедитесь, что горелка перестала работать
- снова замкните контакт термостата температуры помещения и дождитесь окончания нового цикла работы горелки
- закройте клапан отсечки топлива и убедитесь, что горелка заблокирована



Во время первого цикла горелка может быть заблокирована из-за малого количества топлива. В этом случае подождите минимум 30 секунд и после разблокировки горелки нажатием кнопки, повторите действие.

В первые часы работы может образовываться дым и неприятные запахи от нагрева краски и уплотнителей. Это явление абсолютно нормально и должно пройти после нескольких часов работы.

Рекомендуется проветрить помещение.

Останов:

Для остановки генератора горячего воздуха **ВОЗДЕЙСТВУЙТЕ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО НА ТЕРМОСТАТ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОМЕЩЕНИЯ**, выставив минимальную температуру или разомкнув контакт переключателя (если присутствует), или нажав на СТОП.

Дождитесь остановки вентилятора (ок. 4 мин.) и выключите напряжение с помощью основного выключателя.



Никогда не выключайте оборудование методом обесточивания, поскольку тепловая энергия внутри теплообменника может вызвать его перегрев и нанести вред генератору горячего воздуха. Кроме того, может сработать термостат LIMIT, который затем необходимо разблокировать вручную.

Для того, чтобы убедиться в корректной работе оборудования, необходимо проверить основные параметры. Включите оборудование и:

- Проверьте, запустится ли блок вентиляции спустя 30÷60 секунд после включения горелки.

После того, как оборудование проработало безостановочно около 20 минут, выполните следующее:

- Проверьте, нет ли утечки топлива.
- Проверьте правильность подачи топлива путем его взвешивания.
- Проверьте, соответствует ли температура дыма значению, указанному в разделе "ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ" в пределах $\pm 5^{\circ}\text{C}$.
- Проверьте корректность калибровки термостата безопасности, который активируется вручную.
- Проверьте, чтобы температура вблизи чувствительного элемента термостата двойного действия была в пределах $50-55^{\circ}\text{C}$.
- Проверьте, не срабатывает ли термостат безопасности аномальным образом.
- Проверьте, не срабатывают ли предохранительные устройства аномальным образом.
- Проверьте, соответствует ли перепад температуры воздуха, значению, указанному в разделе "ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ" с допустимым отклонением $\pm 2^{\circ}\text{K}$.
- Заново запустите агрегат. Имитируйте срабатывание термостата безопасности и убедитесь, что горелка выключилась. Не нарушайте пломбы, установленные на заводе.
- Проверьте, чтобы значение тока, потребляемого двигателем, не превышало значения на идентификационной табличке.
- Проверьте, работает ли вентилятор в течение 3-4 минут после отключения горелки.



Все перечисленные проверки необходимо выполнить при реальных рабочих условиях.

В случае, если вы захотите проверить работу горелки через смотровое отверстие, отвинтите пробку и **обязательно наденьте защитные очки**.

Оборудование предназначено для работы со значениями тепловой мощности и подачи воздуха, которые указаны в разделе ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ. Слишком низкая тепловая мощность и/или слишком высокая подача воздуха могут вызвать конденсацию продуктов горения и, как следствие, коррозию теплообменника.



Необходимо удостовериться, не скапливается ли конденсат внутри теплообменника во время работы. Данную проверку выполняют после выключения горелки спустя $\frac{1}{2}$ часа непрерывной работы, проверяя через соединение дымохода отсутствие влаги в коллекторе дыма и компонентах дымохода. Кроме того, не должно быть никаких утечек из устройства слива конденсата.

Световой индикатор наличия напряжения:

Находится на панели управления, представляет собой световой индикатор зеленого цвета, который загорается при наличии напряжения.

Световой индикатор срабатывания термостата LIMIT:

Находится на панели управления, представляет собой световой индикатор оранжевого цвета, который загорается при срабатывании термического предохранителя LIMIT.

Световой индикатор блокировки горелки:

Находится на панели управления, представляет собой световой индикатор красного цвета, который загорается при блокировке горелки.

Для того, чтобы измерить потребление тока двигателем, выполните следующее:

- вставьте амперометрические клещи по фазе на главной линии питания;
- переведите оборудование в режим летней вентиляции так, чтобы исключить любую другую аппаратуру (горелку и дополнительные устройства);
- заметьте значение потребления тока на амперометрических клещах и сравните его со значением на идентификационной табличке (это значение указано и в разделе "ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ").



- Действия по ремонту и техническому обслуживанию должны выполняться авторизованным центром технического обслуживания или квалифицированным персоналом.
- Перед выполнением любых работ по техническому обслуживанию или проверке, отсоедините все части оборудования от электрической сети и от контура подачи топлива.
- Для хорошей работы и сохранности оборудования рекомендуется периодически чистить оборудование и выполнять техническое обслуживание, как это описано в следующих параграфах.
- Работы по чистке и техническому обслуживанию необходимо выполнять в зависимости от условий эксплуатации оборудования, места установки и окружающих условий.
- Любая подобная операция должна выполняться специализированным персоналом на холодном и отключенном от сети оборудовании.
- Рекомендуется пользоваться средствами индивидуальной защиты.
- Все операции по техническому обслуживанию и/или чистке, где необходимо использование лестницы, нужно выполнять особенно осторожно.
- Рекомендуется вести журнал технического обслуживания, куда можно записывать информацию о произведенных работах (дата, описание, вид работ, причина и т.д.)
- В периоды длительного простоя оборудования переведите главный выключатель оборудования и основной выключатель сети в положение "выкл". После длительных периодов простоя, для повторного запуска устройства рекомендуется обратиться в технический центр или пригласить квалифицированного техника.
- Периодически проверяйте фиксацию винтов на оборудовании.



Для оборудования, работающего в тяжелых условиях, работы по техническому обслуживанию необходимо проводить чаще и, в любом случае, по необходимости.

ЧИСТКА ДИЗЕЛЬНОЙ ГОРЕЛКИ

Чистка горелки должна выполняться квалифицированным персоналом с соблюдением рекомендаций, указанных в руководстве по использованию горелки.

ЧИСТКА ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОРА

После снятия панелей, почистите вентилятор с помощью потока сжатого воздуха. Тип 3 имеет передачу с ремнями и шкивом; периодически проверяйте натяжение ремней.



Натягивать ремни следует настолько, чтобы они не проскальзывали на шкиве. Слишком большое натяжение ремней может привести к разрушению подшипников и/или вала.

ПРОВЕРКА ТЕРМОСТАТОВ БЕЗОПАСНОСТИ

Проверяйте состояние термостата безопасности как минимум раз в три месяца. Имитируйте его срабатывание и проверьте, выключилась ли горелка.

ПРОВЕРКА ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ

Периодически проверяйте, работают ли предохранительные устройства, симитировав их срабатывание и убедившись, что оборудование остановилось .

ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

Периодически проверяйте, хорошо ли закреплены все электрические соединения.

ЧИСТКА ОБШИВКИ

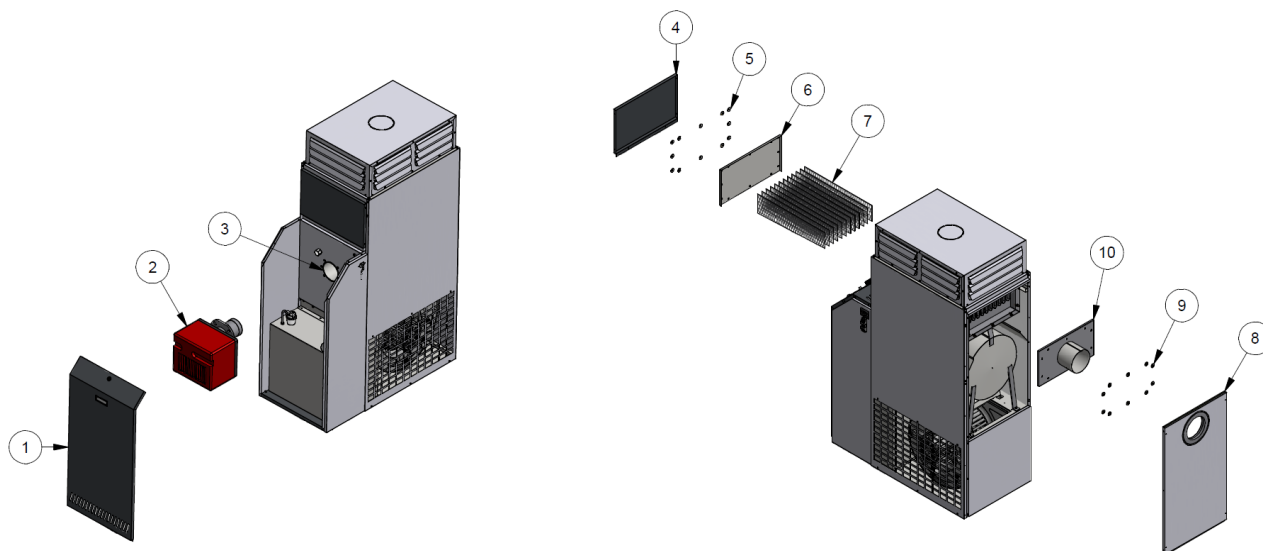
С помощью сжатого воздуха и влажной тряпки почистите все внутренние и внешние поверхности обшивки. Запрещается пользоваться растворителями и/или абразивными веществами.

АНАЛИЗ ДЫМА

Периодически выполняйте проверку и анализ продуктов горения, включая анализ степени мутности по Бакараку.

Чистка теплообменника регламентирована точными нормами и должна выполняться обученным персоналом. Ориентировочно рекомендуется чистить теплообменник как минимум раз в год, в начале зимы.

Для выполнения данной операции выполните следующее:



- Снимите дверцу 1
- Отсоедините гибкие трубки и снимите горелку 2
- Снимите панель 4 и дверцу 6, ослабив гайки 5
- Извлеките решетчатые завихрители 7 с помощью крюка, входящего в комплект
- Снимите панель 8 и дверцу 10, ослабив гайки 9
- Ветошью почистите внутреннюю часть дымохода
- Пылесосом удалите оставшуюся копоть из заднего коллектора дыма и из камеры сгорания через отверстие 3
- Установите все на место, проверив герметичность, при необходимости замените уплотнители.
- При необходимости почистите и дымовую трубу.

Монтаж, запуск и техническое обслуживание генераторов горячего воздуха должны выполняться квалифицированным персоналом.

Для того, чтобы узнать адрес ближайшего к вам технического центра, свяжитесь с продавцом оборудования.

CE CONFORMITY CERTIFICATE



CE CONFORMITY CERTIFICATE - DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE - EG-KONFORMITÄT-SERKLÄRUNG - DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE - DECLARATION DE CONFORMITE CE - EG-CONFORMITEITVERKLARING - DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE - EU-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING - EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS - CE-SAMSVAR-SERKLÆRING-EG-FÖRSÄKRANOMÖVERENSSTÄMMELSE-DEKLARACJAZGODNOŚCIWE - ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ CE - PROHLÁŠENÍ O SHODĚ CE - EK MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT - IZJAVA O SKLADNOSTI IN OZNAKA CE - CE UYGUNLUK BEYANI - IZJAVA CE O SUKLADNOSTI - ES ATITIKTIES DEKLARACIJA - EK ATBILSTĪBAS - DEKLARĀCIJA - EÜ VA-STAVUSDEKLARATSIOON-DECLARAȚIE DE CONFORMITATE CE - PREHLÁSENIE O ZHODE CE - ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪВМЕСТИМОСТ CE - ДЕКЛАРАЦІЯ ВІДПОВІДНОСТІ CE - IZJAVA CE O PRIKLADNOSTI ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ CE - CE 符合性声明

DANTHERM S.p.A. Via Gardesana 11, -37010- Pastrengo (VR), ITALY

Product: -Prodotto: -Produkt: -Producto: -Produit: -Product: -Produto: -Produkt: -Tuote: -Produkt: -Produkt: -Produkt: -Изделие: -Výrobek: -Termék: -Izdelek: -Ürün: -Proizvod: -Gaminys: -Ierīce: -Toode: -Produsul: -Výro: -bok: -Продукт: -Виріб: -Proizvod: -Προϊόν: -产品:

BF 35 – BF 75 – BF 105

We declare that it is compliant with: - Si dichiara che è conforme a: - Es wird als konform mit den folgenden Normen erklärt: - Se declara que está en conformidad con: - Nous déclarons sa conformité à: - Hierbij wordt verklaard dat het product conform is met: - Declara-se que está em conformidade com: - Vi erklærer at produktet er i overensstemmel- se med: - Vakuutetaan olevan yhdenmukainen: - Man erklærer at apparatet er i overensstemmelse med: - Härmed intygas det att produkten är förenlig med följande: - Oświadczam, że jest zgodny z: - Заявляем о соответствии требованиям: - Prohlašuje se, že je v souladu s: - Kijelentjük, hogy a termék megfelel az alábbiaknak: - Izpolnjuje zahteve: - Aşağıdaki standartlara uygun olduğunu beyan ederiz: - Izjavljuje se da je u skladu s: - Pareiškiame, kad atitinka: - Tiek deklarēts, ka atbilst: - Kāesolevaga deklareeritakse, et toode vastab: - Declarăm că este conform următoarelor: - Prehlasuje sa, že je v súlade s: - Декларира се че отговаря на: - Відповідає вимогам: - Izjavljuje se da je u skladu s: - Δηλώνουμε ότι είναι σύμφωνο με: - 兹证明符合:

директиве по машинам и механизмам 2006/42/CE

директиве по низковольтному оборудованию 2006/95/CE

директиве по электромагнитной совместимости 2004/108/CE

директиве 2009/125/CE

директиве 2016/2281

Pastrengo, 2018

Stefano Verani (Member of the Board)

Dantherm S.p.A.

Via Gardesana 11, -37010-
Pastrengo (VR), Italy

Dantherm S.p.A.

Виа Гардесана 11, 37010
Пастренго (Верона), Италия

Dantherm Sp. z o.o.

ul. Magazynowa 5A,
62-023 Gądk, Poland

Dantherm Sp. z o.o.

ул. Магазинова, 5А,
62-023 Гадки, Польша

Dantherm LLC

ul. Transportnaya - 22 ownership 2,
142802, STUPINO, Moscow region, Russia

ООО «Дантерм»

Ул. Транспортная, владение 22/2,
142802, г.Ступино, Московская обл., РФ

Dantherm China LTD

Unit 2B, 512 Yunchuan Rd.,
Shanghai, 201906, China

Dantherm China LTD

Юньчуань роад, 512, строение 2В,
Шанхай, 201906, Китай

Dantherm SP S.A.

C/Calabozos, 6 Polígono Industrial, 28108
Alcobendas (Madrid) Spain

Dantherm SP S.A.

Ц/Калабозос, 6 Полигоно Индустириал,
28108 Алкобендас (Мадрит) Испания