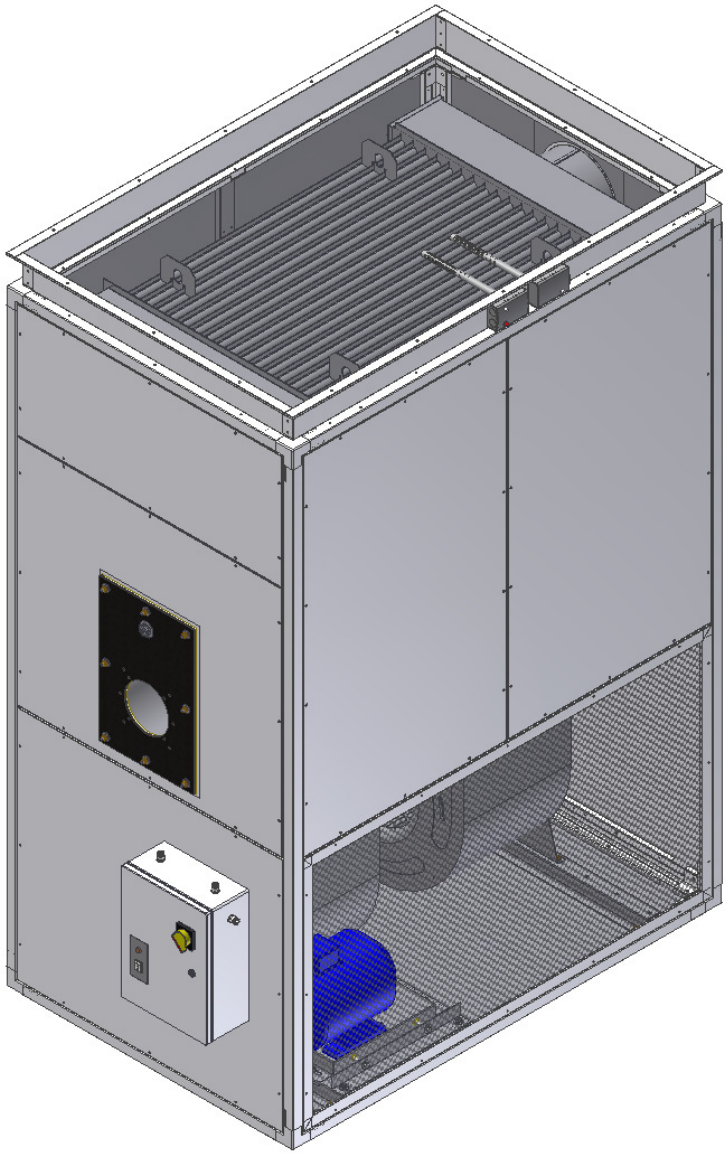
ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ
РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ, ИСПОЛЬЗОВАНИЮ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

КОНДЕНСАЦИОННЫЕ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛИ

СЕРИЯ
ENERGY



tecnoclima®
PRESIDIO DELL'ARIA

Уважаемый Покупатель,

Благодарим Вас за то, что Вы выбрали наш ***КОНДЕНСАЦИОННЫЙ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЬ*** *серии* ***ENERGY,*** *изделие современное, инновационное, качественное и высокоэффективное, которое обеспечит Вам максимальный комфорт, низкий уровень шума и высокую безопасность на долгое время. Изделие должно быть доверено технической службе* ***TECNOCLIMA*** *или её представителю, специально подготовленному и обученному, чтобы содержать изделие на максимально высоком уровне эффективности, с минимальной эксплуатационной стоимостью, который в случае необходимости сможет также предоставить замену оригинальных частей и агрегатов изделия.*

Данное руководство содержит важные указания, которые должны быть соблюдены во избежание затруднений при монтаже и установке изделия, а также для наиболее эффективного использования ***КОНДЕНСАЦИОННОГО ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ*** *серии* ***ENERGY.***

Еще раз благодарим Вас.

Tecnoclima S.p.A.

СООТВЕТСТВИЕ ДИРЕКТИВАМ

Конденсационный воздухонагреватель модели **ENERGY** соответствует следующим директивам:

- Директива ЕС по машинам, механизмам и машинному оборудованию 2006/42/CEE.
- Директива по низкому напряжению 73/23/CEE.
- Директива газовых приборов и установок 90 396/CEE.

PIN НОМЕР

Сертифицированный CE номер PIN указан на табличке технических характеристик.

СООТВЕТСТВИЕ ТИПОВ

В данном руководстве имеется ссылка на ТИП. В таблице ниже указаны соответствия между ТИПАМИ и КОММЕРЧЕСКОЙ НОМЕНКЛАТУРОЙ.

ТИП	КОММЕРЧЕСКАЯ НОМЕНКЛАТУРА
1	ENERGY 60
2	ENERGY 105
3	ENERGY 160
4	ENERGY 220
5	ENERGY 320
6	ENERGY 460
7	ENERGY 640
8	ENERGY 970

ГАРАНТИЯ

Воздухонагреватель серии **ENERGY** имеет **СПЕЦИАЛЬНУЮ ГАРАНТИЮ,** действие которой начинается с момента покупки изделия, которую Покупатель должен зафиксировать документально. Если Покупатель не имеет возможности сделать это, гарантия начинает действовать с момента выпуска изделия. Условия гарантии детально изложены в **ГАРАНТИЙНОМ СЕРТИФИКАТЕ**, прилагаемом к изделию, содержание которого рекомендуется внимательно изучить.

СОДЕРЖАНИЕ

ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:

Соответствие директивам	2
Номер Pin	2
Соответствие типов	2
Гарантия	2
Содержание	3
Основные рекомендации	4
Основные указания по безопасности	5
Описание изделия	6
Идентификация изделия	8
Конструкция воздухонагревателя	9
Схема функционирования теплообменника	10
Габариты, размеры и вес	11
Основные технические данные	12
Характеризующие графики	13
Выбросы в окружающую среду	17
Приемка изделия	17

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ И НАЛАДКЕ:

Перевозка и транспортировка изделия	18
Расположение изделия	19
Блокирующие устройства	19
Рабочая зона	20
Присоединение горючего	20
Вывод дыма	21
Вывод конденсата	23
Сифон вывода конденсата (входит в комплект поставки)	24
Соединение подачи – забора воздуха	25
Защитные ограждения	26
Диффузионная камера (аксессуар)	26
Фильтр забора воздуха (аксессуар)	27
Монтаж и регулирование горелки	27
Присоединение горелки	28
Присоединение горелок с максимальной тепловой мощностью	30
Зона воспламенения	32
Принцип функционирования с одноступенчатой горелкой	32
Принцип функционирования с двухступенчатой горелкой	33
Принцип функционирования с модулирующей горелкой	34
Электрическое соединение	35
Электрическая схема	37
Предохранительный датчик потока	46
Термостаты FAN – LIMIT - АВАРИЯ	46
Уставки термостатов FAN – LIMIT – АВАРИЯ	49
Таймер запуска вентилятора	49
Регулятор скорости вращения вентиляторов	50

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ:

Дополнительная проверка	52
Управление	53
Сигналы	53
Мощность потребления электродвигателя	54
Техобслуживание	54
Чистка газовой или дизельной горелки	54
Чистка устройства вывода конденсата	55
Техобслуживание вентиляторной группы	55
Техобслуживание термостата LIMIT	55
Техобслуживание защитных устройств	55
Чистка теплообменника	56
Установка дымозаборника	57
Техническая помощь	57
Заметки	58

В данном руководстве используются символы:

⚠ **ВНИМАНИЕ** = Действия, требующие особенной осторожности и специальной подготовки.

⛔ **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** = Действия, которые ни при каких обстоятельствах НЕ ДОЛЖНЫ выполняться

Данное руководство состоит из 60 страниц

ОСНОВНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ



Данное руководство является неотъемлемой частью изделия и должно бережно сохраняться вместе с изделием даже в случае передачи его другому владельцу или пользователю. В случае повреждения или утери данного руководства следует обратиться в ближайший сервисный центр или запросить его у производителя.

После снятия упаковки необходимо удостовериться в целостности и полной комплектности содержимого. В случае несоответствия обратиться в организацию, реализовавшую изделие.

Установка изделия должна быть произведена авторизированной организацией, которая по окончании монтажа должна обеспечить клиента декларацией соответствия, которая должна соответствовать действующим нормам и требованиям, а также рекомендациям Производителя, обозначенным в данном руководстве.

Данное изделие изготовлено для использования в промышленных процессах и должно быть использовано только в соответствие с его эксплуатационными характеристиками.

Исключается любая договорная и не договорная ответственность Производителя за ущерб причинённый людям, животным или предметам вследствие ошибок при установке, наладке, настойке изделия, а также за использование изделия неквалифицированным персоналом.

Слишком высокая температура вместе с риском для здоровья является также бессмысленной тратой тепловой энергии. Следует избегать ситуаций, когда помещения долгое время остаются закрытыми. Необходимо периодически проветривать помещения для обеспечения обмена воздуха. При первом вводе изделия в эксплуатацию могут возникать запахи и дым, являющиеся следствием испарения защитной жидкости теплообменника. Данное явление является нормальным и пропадает после короткого периода эксплуатации изделия. Рекомендуется проветривать помещение соответствующим образом.

Если предвидятся длительные простои в использовании изделия, рекомендуется произвести следующие действия:
- установить основной выключатель изделия, а также главный выключатель установки на «выкл»
- закрыть кран подачи горючего

В случае длительного простоя в использовании изделия, при повторном пуске рекомендуется прибегнуть к услугам квалифицированного персонала.

Изделие должно быть укомплектовано исключительно оригинальными комплектующими. Производитель не несет ответственности за возможные повреждения изделия, вызванные неправильным или нецелевым его использованием, а также использованием не оригинальных материалов и комплектующих.

Возможные обращения и ссылки к законам, нормативам, директивам и техническим правилам, цитируемым в настоящем руководстве должны интерпретироваться только в информационных целях, а также считаться действующими на момент его печати. Введение в действие новых положений или их изменения не является поводом к обязательному их исполнению Производителем в отношении третьих лиц.

Починка и ремонт должны производиться только квалифицированным персоналом, как это рекомендовано в настоящем руководстве. Не вносить изменения в конструкцию изделия и не разбирать его самостоятельно, поскольку возможно возникновение опасных ситуаций, Производитель не несет ответственности за возможный ущерб.

Соединения, которые должны быть выполнены (газовые трубы, электропитание, и.т.д.) должны быть надежно зафиксированы и не должны являться препятствием для свободного перемещения персонала.

Производитель ответственен за соответствие изделия законам, директивам или нормам производства, действующим на момент продажи. Знание и соблюдение предписаний закона, а также норм, касающихся проектирования установок, их разработку, установку и использование находятся полностью в компетенции Проектировщика, Установщика и Пользователя.

Производитель не несет ответственности за несоблюдение инструкций, содержащихся в настоящем руководстве, а также за последствия, вызванные любыми действиями, не предусмотренными специально или неправильными интерпретациями, вызванными неправильным переводом руководства.

Предусматривается работа изделия с модуляцией тепловой мощности и воздушного потока в том числе и в режиме конденсаци продуктов сгорания.

ОСНОВНЫЕ УКАЗАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ



Напоминаем, что использование изделий с применением электроэнергии, газа, и.т.д., требует соблюдения некоторых фундаментальных правил:

Запрещается использование изделия детьми, а также неподготовленным и несопровождаемым персоналом.

Запрещается приводить в действие электрические механизмы и устройства, такие как выключатели, бытовые электроприборы и.т.д., если чувствуется запах топлива или несгоревшего топлива. В этом случае необходимо:
- закрыть устройство подачи топлива
- проветрить помещение;
- Как можно скорее привлечь к действию квалифицированный персонал.

Запрещается прикасаться к изделию босыми ногами, а также мокрыми или влажными частями тела.

Запрещаются любые операции, связанные с чисткой или обслуживанием изделия, без отсоединения его от сети питания, установив главный выключатель изделия в положение «выкл.» и не перекрыв подачу топлива.

Запрещается внесение изменений в конструкцию устройств безопасности или регулировки без официального разрешения, либо рекомендаций Производителя изделия.

Запрещается тянуть, отсоединять, скручивать электрические кабели, выходящие из устройства, даже если оно отсоединено от сети электропитания.

Запрещается открывать дверцы доступа ко внутренним частям изделия, не установив предварительно главный выключатель установки в положение «выкл.».

Запрещается разбрасывать или оставлять без присмотра в присутствии детей упаковочный материал (картон, скобы, пластиковые пакеты, и.т.д.) поскольку он может являться потенциальным источником опасности.

Запрещается устанавливать изделие в непосредственной близости с легковоспламеняющимися или взрывчатыми веществами или в помещениях, с содержанием агрессивных сред в воздухе.

Запрещается прислонять к установке предметы, или помещать их в трубопроводы выброса остатков сгорания, а также в решетки проветривания.

Запрещается прикасаться к трубопроводам выброса остатков сгорания поскольку в режиме нормального функционирования их температура может достигать высоких температур.

Запрещается использование адаптеров, тройников и удлинителей для присоединения изделия к сети электропитания.

Запрещается установка изделия без обеспечения рабочего пространства, границы которого обозначены в руководстве использования.

Запрещается установка изделия в тесных помещениях, не обеспеченных соответствующей вентиляцией, либо в местах с затруднённым доступом, необходимым для технического обслуживания изделия.

ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Воздухонагреватель является устройством применяющим принцип теплообмена между продуктами сгорания газовой горелки и потоком воздуха, нагнетающимся группой вентиляторов высокой производительности.

Нагреваемый воздух всасывается вентиляционной группой и, обдувая горячие поверхности теплообменника, разогревается, повышая свою температуру. Нагретый воздух может подаваться как напрямую, так и через специальные воздуховодов.

Технические характеристики вентилятора центробежного типа позволяют применять изделие как в случае необходимости подачи теплого воздуха через воздуховоды, так и в случае необходимости создания высокого статическое давление.

Такой способ нагрева позволяет заметно уменьшить стоимость работы изделия, особенно в случаях, когда предвидится нерегулярное его использование.

Воздухонагреватель спроектирован для работы также с использованием горелки с переменной мощностью (двухступенчатой или модулируемой); При работе на неполную тепловую мощность, когда температура дымов понижается ниже уровня точки росы, имеет место феномен конденсации и происходит возврат тепла, содержащегося в водяном паре, который сопутствует химическому процессе сгорания.

Специально отобранные материалы, используемые при производстве воздухонагревателя, способствуют его долговечности и безопасности работы даже в случаях загустения (конденсации) продуктов горения. При этом конденсат выводится наружу посредством специального патрубка для слива конденсата.

Применение газовой горелки с переменной тепловой мощностью позволяет контролировать тепловую мощность изделия в постоянном, линейном режиме и в соответствии с заданными параметрами, увеличивая тем самым экономичность использования воздухонагревателя.

Во время летнего периода имеется возможность использования только вентилирующей группы.

ОСНОВНЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ И РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Теплообменник:
Изготовлен из листового железа, с возможностью без труда производить операции по чистке и техобслуживанию. Состоит из:

- **Камера сгорания** из нержавеющей стали **INOX AISI 430** с низкой тепловой нагрузкой, цилиндрической или овальной формы и соответствующего объема.
- **Элементы теплообмена** из нержавеющей стали **INOX AISI 304** с большой площадью, с трубчатыми отпечатками, снабженные специальными сетчатыми трубками.
- **Дымовой коллектор** из нержавеющей стали **INOX AISI 304**, снабженный смотровыми дверцами и патрубком отвода конденсата.

Наружный кожух:
Наружный кожух составляется из съемных панелей, выполненных из листового железа, окрашенного порошковой краской. Состоит также из:

- Антирадиантная термоизоляция поверхностей, подверженных излучению обменника.
- Фланец подачи для соединения с контуром распределения нагретого воздуха.
- Камера всасывания с фланцем для соединения с контуром забора воздуха.

Устройства типа 3÷8 имеют несущую структуру, выполненную из прессованной оцинкованной стали, окрашенной напылением с угловыми соединениями, изготовленными из прессованного усиленного алюминия в соответствии с эксклюзивной разработкой Производителя.

Вентиляторная группа:
Состоит из одного или более центробежных вентиляторов с пониженным уровнем шума и повышенными эксплуатационными качествами, приводимыми в действие электродвигателями, соединенными посредством шкивов или ременными передачами. Там, где это возможно электродвигатели снабжены шкивами переменного шага, что способствует наибольшей адаптируемости изделия к месту его установки.

Контрольные термостаты и безопасность
Изделия снабжены термостатами с чувствительным элементом, установленными на подачу воздуха (подготовленными или установленными на фабрике) со следующими функциями:

- **Функция "FAN"** (Термостат FAN – уставка +25/+35°C), управляет запуском вентиляторов с максимальной задержкой в 60 секунд с момента запуска горелки, и обуславливает их остановку с задержкой в среднем в 4 минуты с момента остановки горелки. Данная функция позволяет предотвратить нежелательный выброс холодного воздуха при запуске, а также полностью использовать тепловую энергию, накопленную теплообменником.
- **Функция "АВРИЯ "** (Контрольный термостат TR – заводская уставка +80 °C). Присутствует на типах 3÷8, основная функция – остановка горелки в случае перегрева воздуха. Автоматический перезапуск. Корректная уставка производится при первом запуске изделия.
- **Функция "LIMIT"** (Термостат LM – постоянная уставка +100 °C), основная функция - остановка горелки в случае перегрева воздуха. Автоматический перезапуск.

Соединение вывода дыма
Изделие снабжено сферическим соединением, к которому присоединяется и надежно фиксируется металлическая труба для вывода наружу продуктов сгорания. **Используемый дымоход должен соответствовать сертифицированной норме essere CE**.

Патрубок отвода конденсата
Так как конструкцией изделия было предусмотрено функционирование в режиме конденсации продуктов сгорания, изделие было снабжено патрубком с резьбой для отвода конденсата.

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ

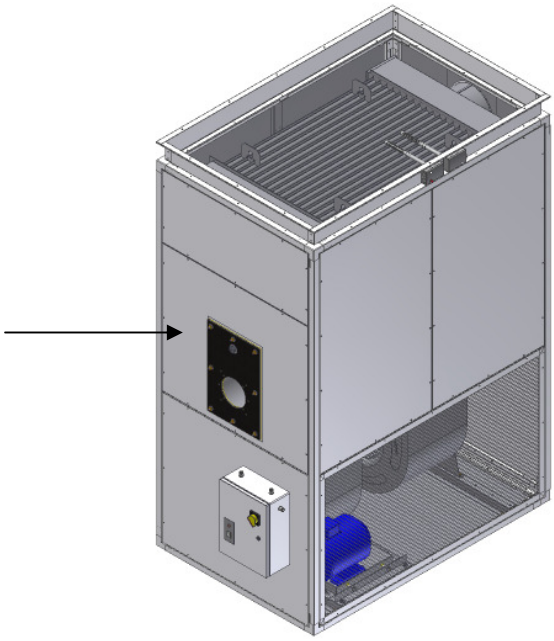
Воздухонагреватели идентифицируются посредством:

Таблички технических характеристик, на которую вынесены основные технико-эксплуатационные данные. Табличка находится на поверхности изделия.

Идентификационные данные изготовителя CE 0694

ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЬ

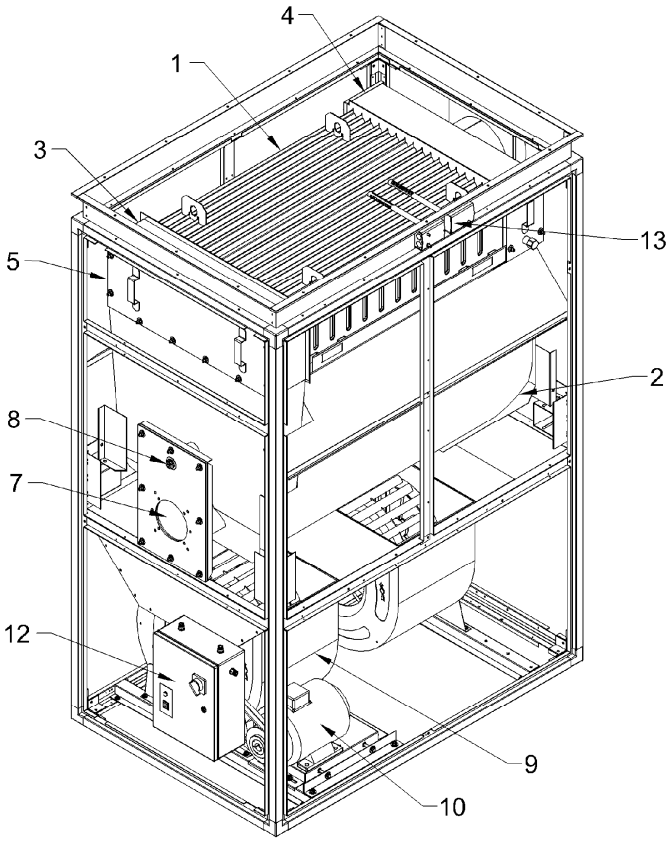
Modello (Модель)			
Matricola (Номер)			
Paese (Страна)		PIN	
Categoria (Категория)		Codice (Код)	
Tipo (Тип)		Anno (Год)	
Portata termica max (Максимальный тепловой расход)			kW
Potenza termica max (Максимальная тепловая мощность)			kW
Portata aria max (Максимальный расход воздуха)			m^3/h
Pressione statica utile (Полезное статическое давление)			Pa
Alimentazione elettrica trifase (Трехфазное электропитание)			
Potenza motore ventilatore (Мощность электродвигателя вентилятора)			kW
Corrente max motore ventilatore (Максимальное напряжение электродвигателя вентилятора)			A
Grado protezione elettrica (уровень электрической защиты)			IP

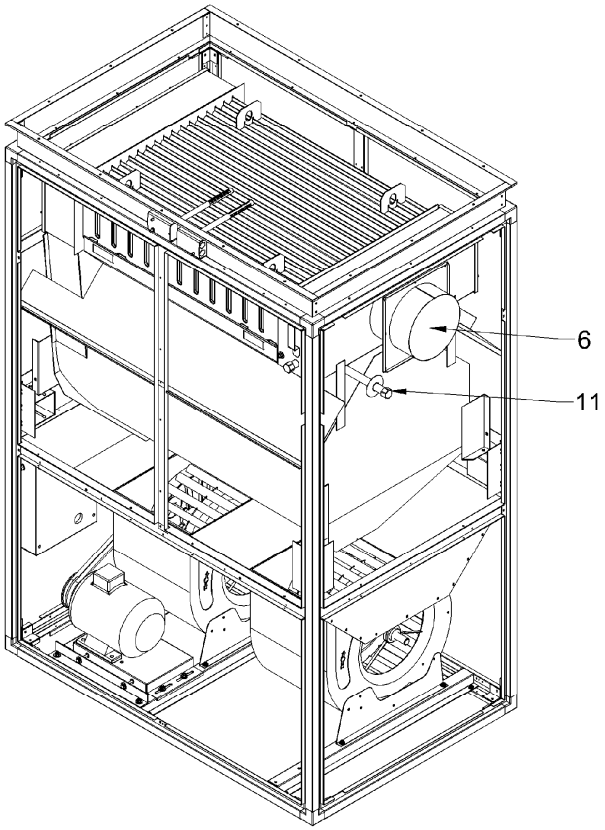


ВНИМАНИЕ!

В случае повреждения или утери данного руководства следует обратиться в ближайший сервисный центр или запросить его у производителя.

КОНСТРУКЦИЯ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ





1) Трубка дыма
2) Камера воспламенения
3) Передний коллектор дымов
4) Задний коллектор дымов
5) Смотровая дверца теплообменника
6) Соединение вывода дыма
7) Сопло горелки
8) Смотровое окно пламени
9) Вентиляционная группа
10) Электродвигатель вентиляционной группы
11) Соединение вывода конденсата
12) Электрощит
13) Двойной термостат FAN-LIMIT

СХЕМА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ТЕПЛООБМЕННИКА

Аксонометрическое изображение теплообменника:

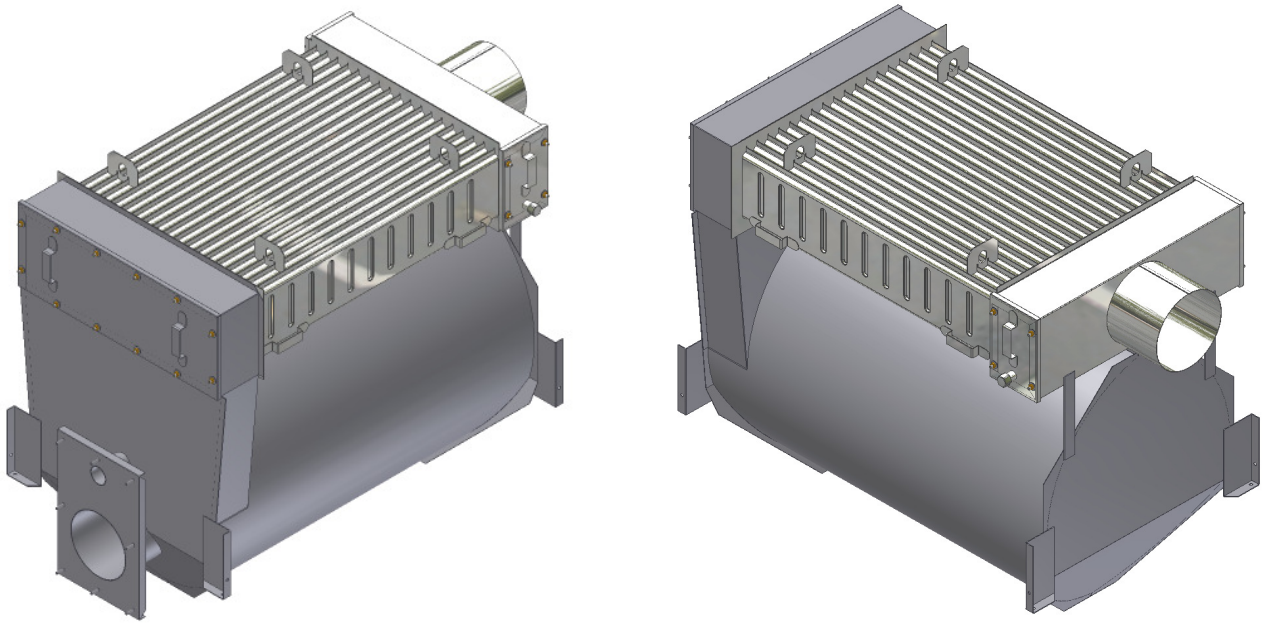
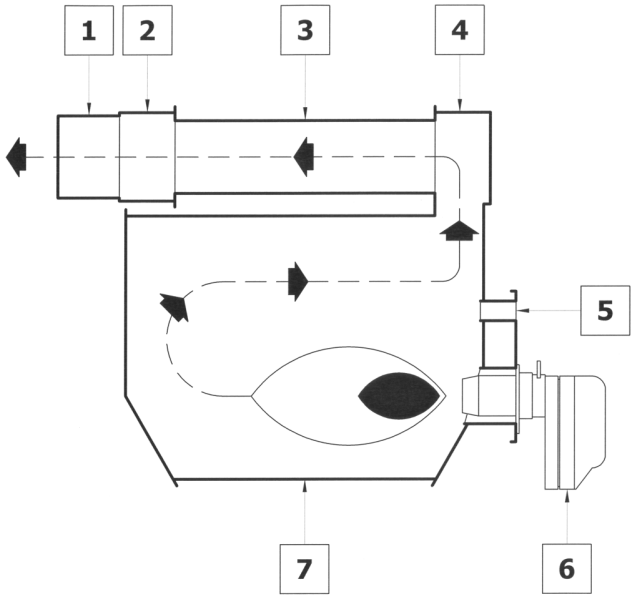


Схема функционирования:



Перечень:

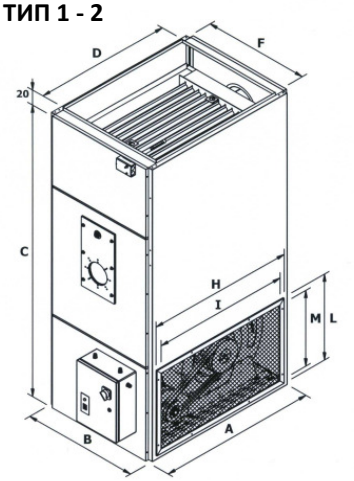
1. Присоединение дымохода
2. Задний дымовой коллектор
3. Дымовые трубы
4. Передний дымовой коллектор
5. Смотровое окно контроля пламени
6. Газовая или дизельная горелка
7. Камера сгорания

Продукты горения:

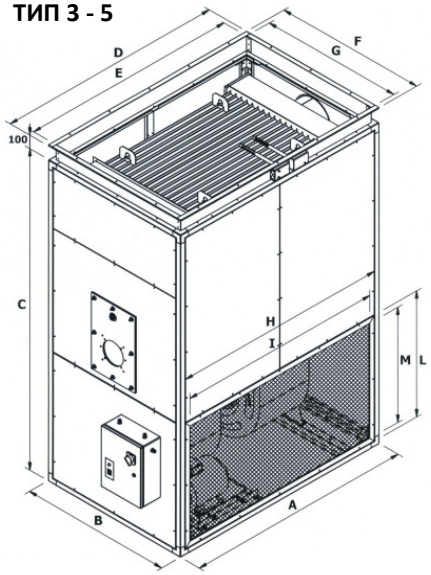
- Производят инверсию в камере сгорания;
- Накапливаются в первом дымовом коллекторе (передний дымовой коллектор) и направляются к элементам обмена (дымовые трубы);
- Поступают во второй дымовой коллектор (задний дымовой коллектор) и далее выводятся через сферическое соединение.

ГАБАРИТЫ, РАЗМЕРЫ И ВЕС

ТИП 1 - 2



ТИП 3 - 5



ТИП 6 - 8

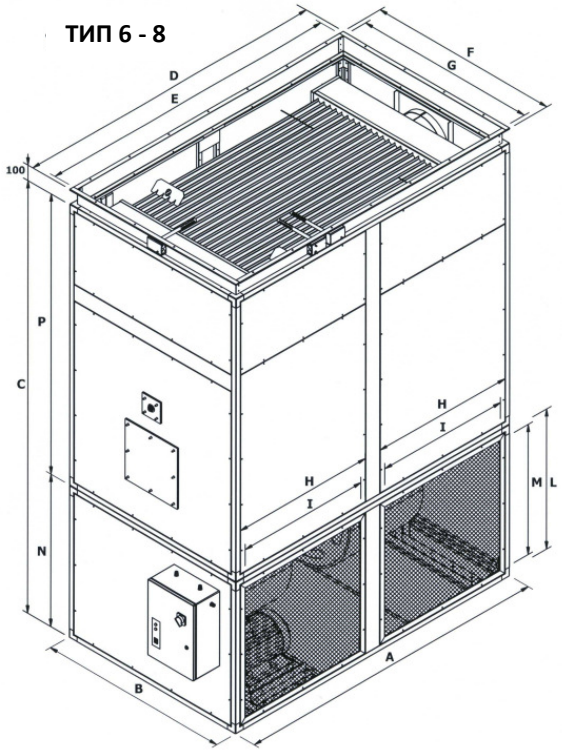


Таблица габаритов и веса:

ТИП	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	P	ВЕС
	mm													kg
1	812	554	1.580	600	-	490	-	685	625	460	400	-	-	~135
2	1.060	774	1.926	900	-	700	-	960	900	560	500	-	-	~255
3	1.300	900	2.120	1.300	1.240	900	840	1.225	1.155	825	755	-	-	~450
4	1.500	1.000	2.120	1.500	1.440	1.000	940	1.425	1.355	825	755	-	-	~535
5	1.700	1.200	2.350	1.700	1.640	1.200	1.140	1.625	1.555	825	755	-	-	~750
6	2.090	1.270	2.870	2.090	2.030	1.270	1.210	950	880	925	855	1.000	1.870	~1.180
7	2.500	1.500	3.120	2.500	2.440	1.500	1.440	1.155	1.085	925	855	1.000	2.120	~1.650
8	3.500	1.500	3.320	3.500	3.440	1.500	1.440	1.655	1.585	1.125	1.055	1.200	2.120	~2.100

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТИП		**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
РЕЖИМ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ		**МАКСИМАЛЬНЫЙ**							
Тепловая мощность	kW	68,2	115,1	175,7	246,1	354,8	502,9	715,2	1.089,8
(полная)	kcal/h	58.635	99.025	151.145	211.670	305.120	432.495	615.045	937.300
Производительность (1)	%	88,2	90,0	91,2	88,2	91,3	92,5	90,7	89,0
Отдаваемая тепловая	kW	**60,1**	**103,5**	**160,3**	**217,1**	**323,9**	**465,2**	**648,6**	**970,0**
мощность (полезная)	kcal/h	51.715	89.020	137.845	186.695	278.575	400.060	602.810	834.200
Давление в камере сгорания	mm H_2O	3,2	4,9	4,2	4,6	8,0	11,5	12,2	10,0
Температура дымов (чистая) (2)	°C	~ 260	~ 210	~ 185	~ 240	~ 184	~ 154	~ 182	~ 250
Максимальный расход (дымы)	Kg/h	107	181	277	388	559	792	1.130	1.690
Тепловой скачок воздуха	°K	39	38	43	43	45	44	45	41
Потребление (3)									
• метан G20	Nm³/h	7,2	12.1	18,6	26,0	37,5	53,2	75,7	115,3
• метан G25	Nm³/h	8,4	14,1	21,6	30,3	43,6	61,9	88,0	134,1
• пропан G31	Nm³/h	2,8	4,7	7,2	10,0	14,5	20,6	29,3	44,6
• бутан G30	Nm³/h	2,1	3,6	5,4	7,6	11,0	15,6	22,2	33,8
• дизель	Kg/h	5,7	9,7	14,8	20,7	29,9	42,4	60,3	91,9

РЕЖИМ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ		**НОМИНАЛЬНЫЙ**							
Тепловая мощность	kW	58,8	115,1	175,7	210,9	354,8	502,9	715,2	987,8
(полная)	kcal/h	50.570	99.025	151.145	181.375	305.120	432.495	615.045	849.510
Производительность (1)	%	90,1	90,0	91,2	90,1	91,3	92,5	90,7	90,0
Отдаваемая тепловая	kW	**53,0**	**103,5**	**160,3**	**190,0**	**323,9**	**465,2**	**648,6**	**890,0**
мощность (полезная)	kcal/h	45.580	89.020	137.845	163.400	278.575	400.060	602.810	765.400
Давление в камере сгорания	mm H_2O	3,2	4,9	4,2	4,6	8,0	11,5	12,2	10,0
Температура дымов (чистая) (2)	°C	~ 205	~ 210	~ 185	~ 205	~ 184	~ 154	~ 182	~ 210
Максимальный расход (дымы)	Kg/h	93	181	277	334	559	792	1.130	1.563
Тепловой скачок воздуха	°K	34	38	43	38	45	44	45	37
Потребление (3)									
• метан G20	Nm³/h	6,2	12,1	18,6	22,3	37,5	53,2	75,7	104,5
• метан G25	Nm³/h	7,2	14,1	21,6	25,9	43,6	61,9	88,0	121,6
• пропан G31	Nm³/h	2,4	4,7	7,2	8,6	14,5	20,6	29,3	40,4
• бутан G30	Nm³/h	1,8	3,6	5,4	6,5	11,0	15,6	22,2	30,6
• дизель	Kg/h	4,9	9,7	14,8	17,8	29,9	42,4	60,3	83,3

РЕЖИМ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ		**МИНИМАЛЬНЫЙ**							
Тепловая мощность	kW	22,6	36,8	55,1	65,4	119,1	196,6	154,6	232,0
(полная)	Kcal/h	19.430	31.665	47.345	56.280	102.465	169.075	132.990	199.520
Отдаваемая тепловая	kW	**22,7**	**37,1**	**55,9**	**66,5**	**119,9**	**196,8**	**159,7**	**234,3**
мощность (полезная)	Kcal/h	19.540	31.950	48.040	57.155	103.115	169.265	137.370	201.150
Производительность (1)	%	100,6	100,9	101,5	101,6	100,6	100,1	103,3	101,0
Давление в камере сгорания	mm H_2O	0,2	0,2	0,5	0,7	1,0	2,0	0,8	0,7
Температура дымов (чистая) (2)	°C	~ 53	~ 54	~ 49	~ 54	~ 47	~ 53	~ 32	~ 46
Максимальный расход (дымы)	Kg/h	35	58	86	103	187	311	244	366
Тепловой скачок воздуха	°C	14	14	15	13	16	19	11	9,8
Потребление (3)									
• метан G20	Nm³/h	2,4	3,9	5,8	6,9	12,6	20,9	16,4	24,55
• метан G25	Nm³/h	2,8	4,5	6,8	8,0	14,7	24,3	19,0	28,56
• пропан G31	Nm³/h	0,9	1,5	2,2	2,7	4,9	8,0	6,3	9,49
• бутан G30	Nm³/h	0,7	1,1	1,7	2,0	3,7	6,1	4,8	7,2
• дизель	Kg/h	1,9	3,1	4,6	5,5	10,0	16,6	13,0	19,5

ТИП		1	2	3	4	5	6	7	8
Номинальный расход воздуха	m³/h	**4.600**	**8.000**	**11.000**	**15.000**	**21.500**	**31.000**	**43.000**	**71.000**
Стандартное статическое давление	Pa	220	220	220	220	220	220	220	220
• Электродвигатель вентилятора	N°/kW	1 x 1,1	1 x 2,2	1 x 3,0	1 x 4,0	1 x 5,5	1 x 9,2	1 x 15,0	2 x 11,0
• Питание электродвигателя	N°/A	1 x 2,7	1 x 5,0	1 x 6,5	1 x 8,5	1 x 11,5	1 x 18,4	1 x 30,0	2 x 22,5
Электрическое питание	Тип	ТРЕХФАЗНЫЙ С НЕЙТРАЛЬЮ							
Напряжение электрической сети	V - 50Hz	400 ~ 50 Hz 3N ±5%							
Уровень электрической защиты	IP	20							
Категория		II_{2H3+}							
Тип		B_{23}							
Рабочий диапазон	°C	-15 / +40							

Для промежуточных режимов функционирования обратиться к нижеследующим графикам.

1) По отношению к нижней теплопроизводительности (Hi)
2) По отношению к температуре сгораемого воздуха +15°C
3) Метан G20: Hi = 34,02 MJ/Nm3
   Метан G25: Hi = 29,25 MJ/Nm3
   Пропан G31: Hi = 88,00 MJ/Nm3
   Бутан G30: Hi = 116,09 MJ/Nm3
   Дизтопливо: Hi = 10.200 kcal/kg

По запросу:

Увеличенное статическое давление	Pa	450	450	450	450	450	450	450	450
• Электродвигатель вентилятора	N°/kW	1 x 1,5	1 x 3,0	1 x 4,0	2 x 3,0	1 x 7,5	2 x 5,5	1 x 18,5	3 x 9,2
• Питание электродвигателя	N°/A	1 x 3,6	1 x 6,5	1 x 8,5	2 x 6,5	1 x 15,4	2 x 11,5	1 x 36,0	3 x 18,4

Заявленные аэродинамические характеристики не подразумевают потерь нагрузок возможных составных частей генератора (фильтры, заслонки, воздухозаборные решетки, и.т.д.)

ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ГРАФИКИ

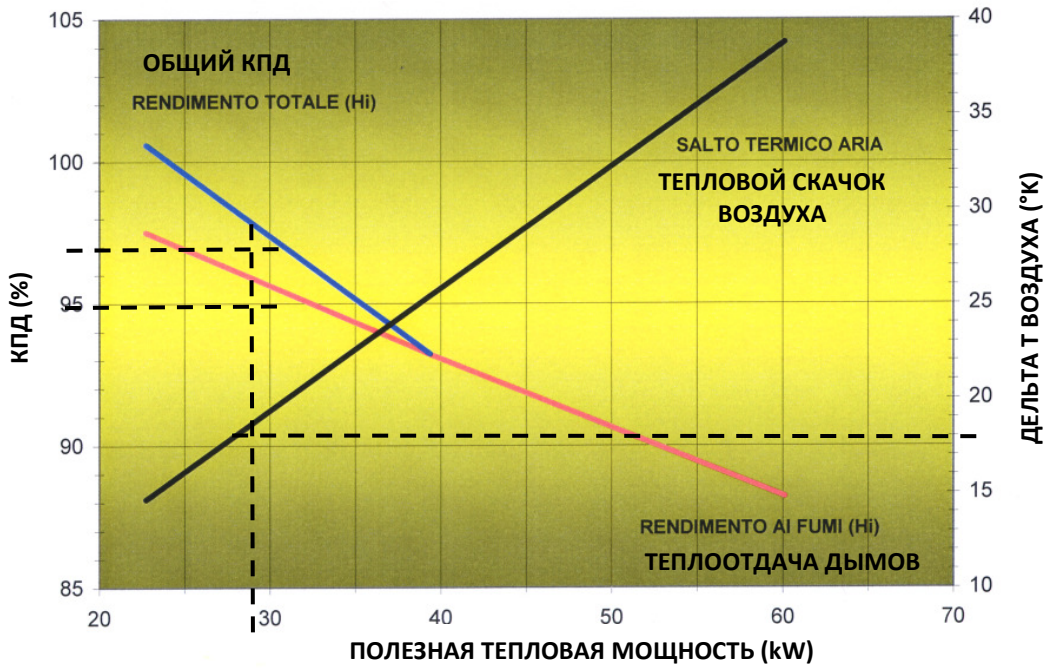
Пример прочтения:

На максимальном расходе воздуха, с горелкой, отрегулированной на тепловую мощность ~**30 kW**, КПД(1) к дымам составляет ~**95,5%**, в то время как полный КПД (1) совокупный рекуперации энергии скрытой теплоты испарения около ~**97,5%**. В таких условиях тепловой скачок воздуха составляет ~**19°K**

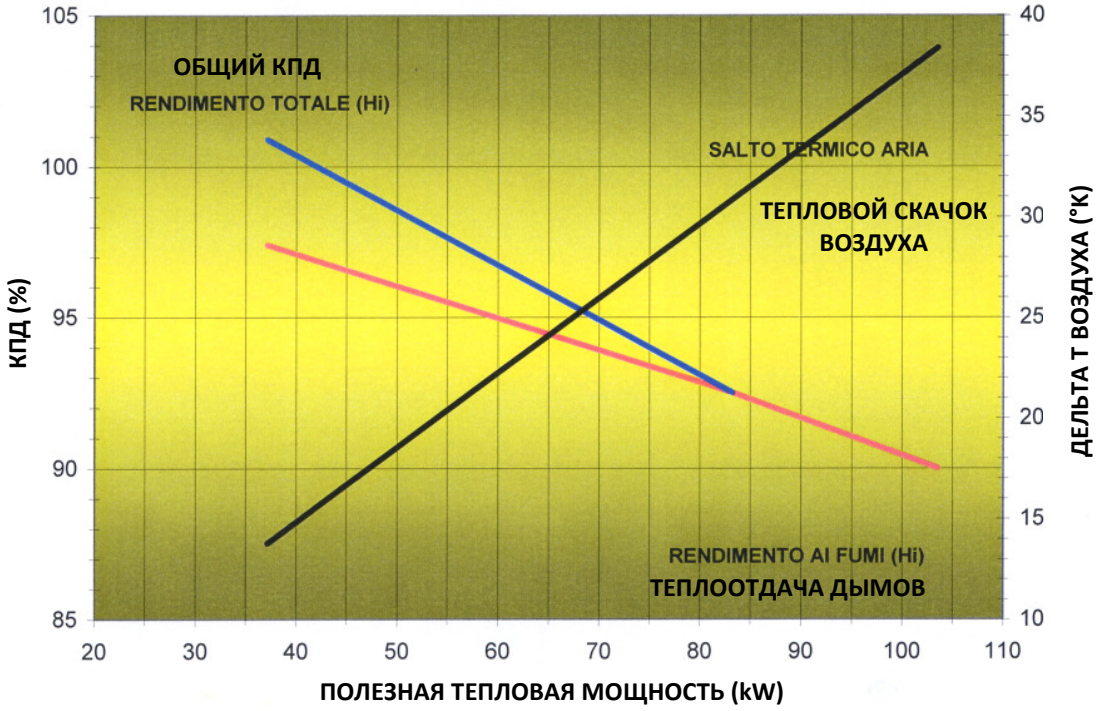
(1) По отношению к нижней теплопроизводительности (Hi).

ТИП 1

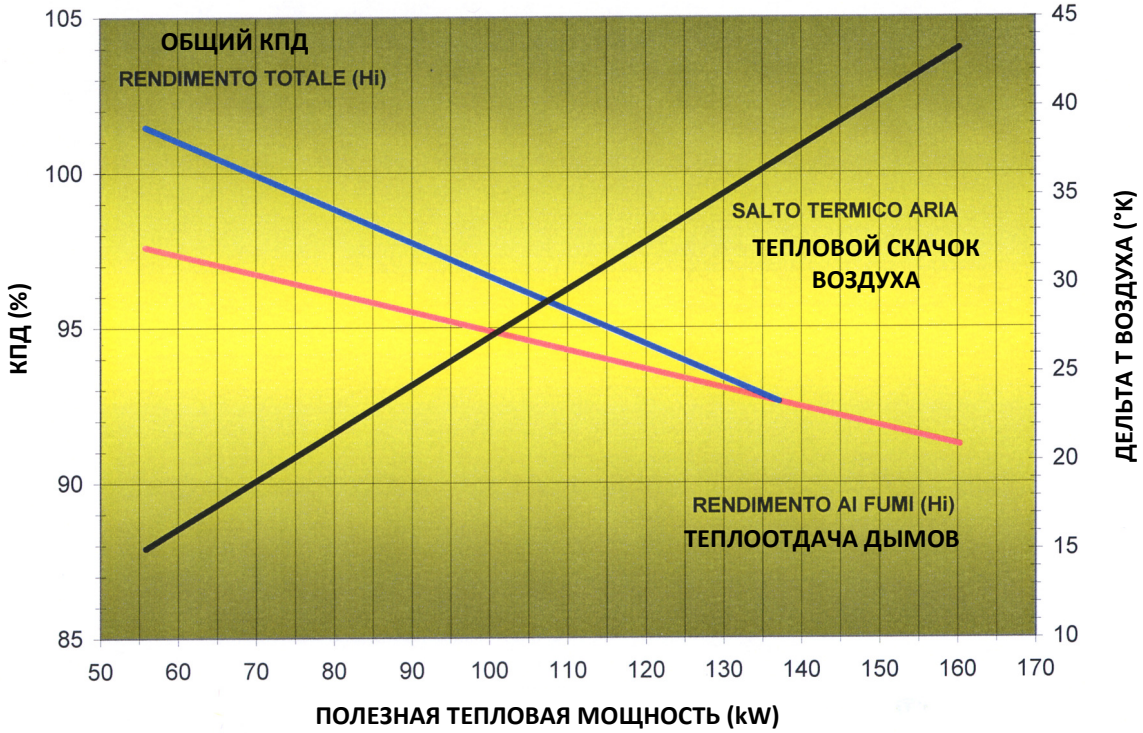
ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЙ ГРАФИК



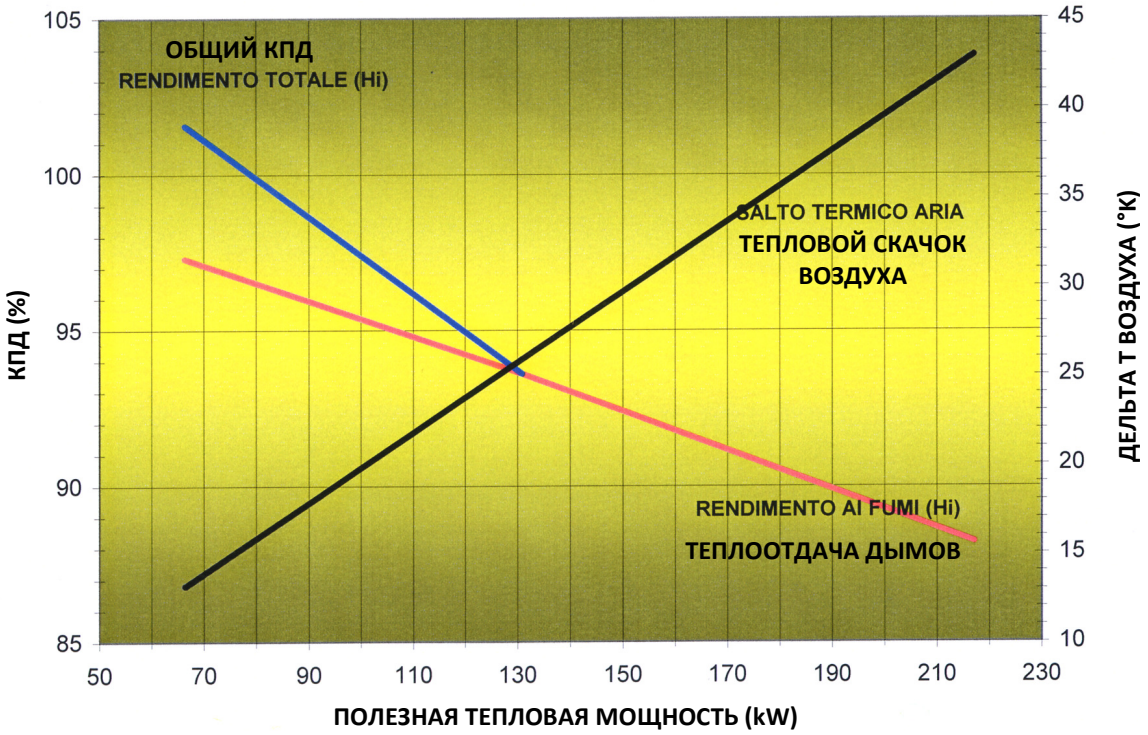
ТИП 2
ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЙ ГРАФИК



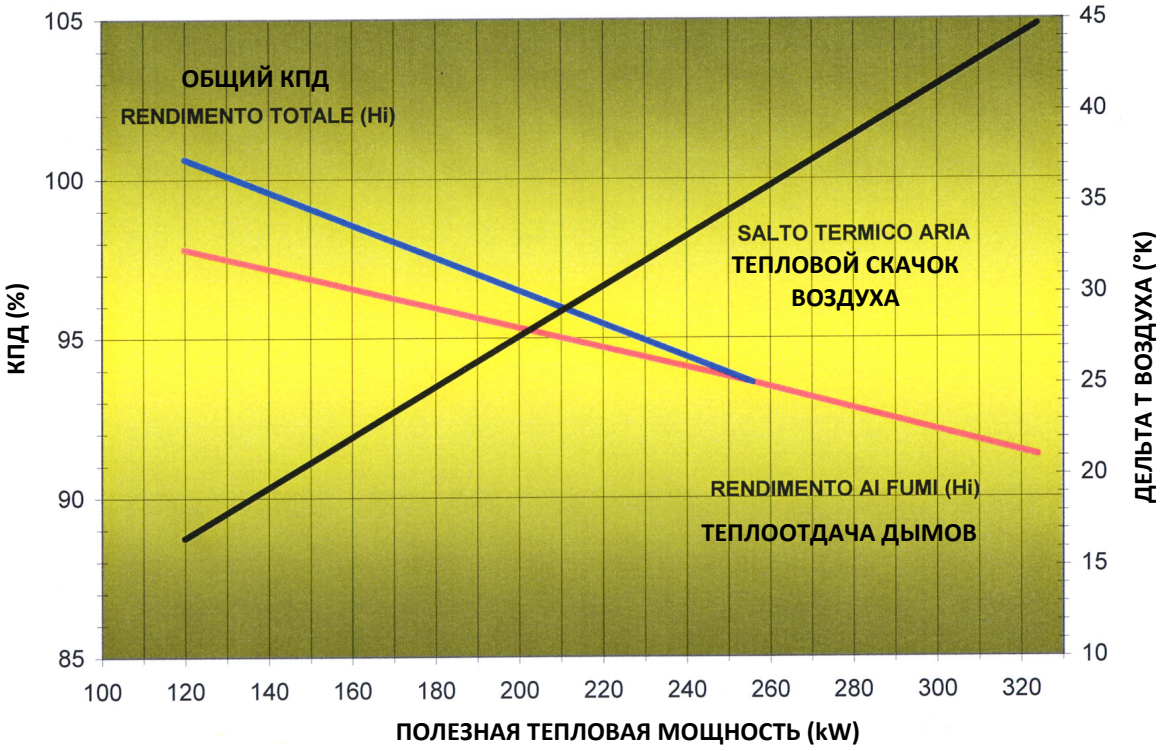
ТИП 3
ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЙ ГРАФИК



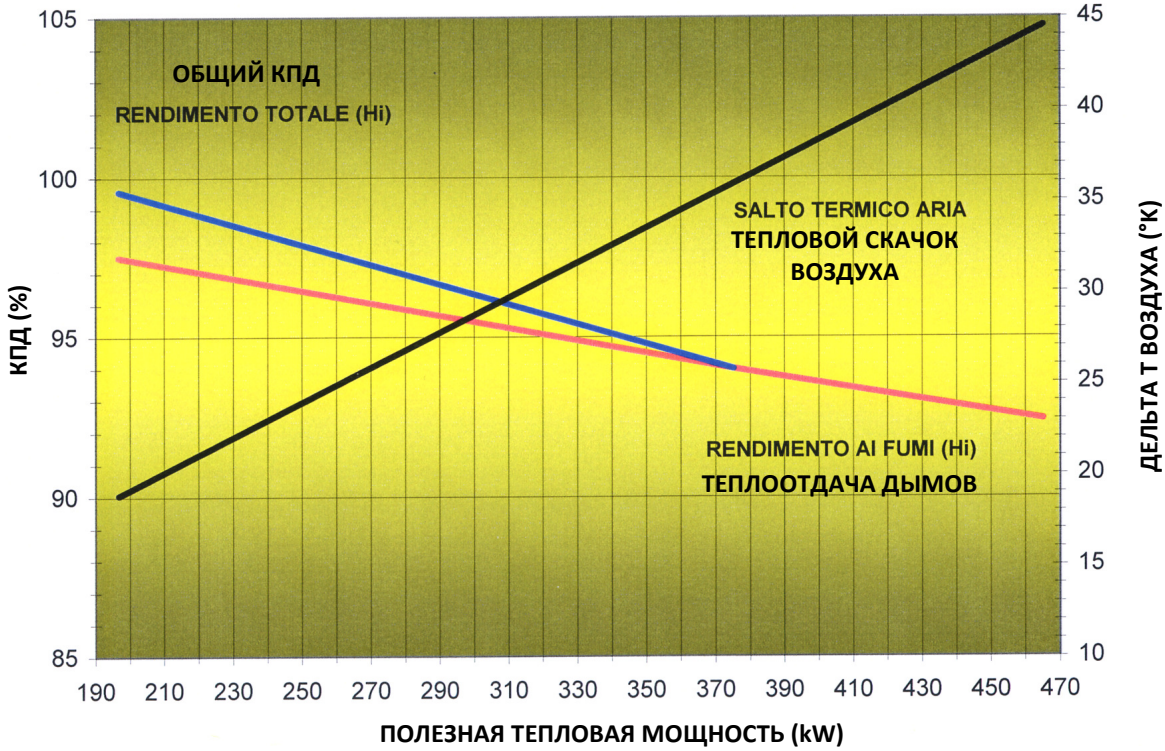
ТИП 4
ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЙ ГРАФИК



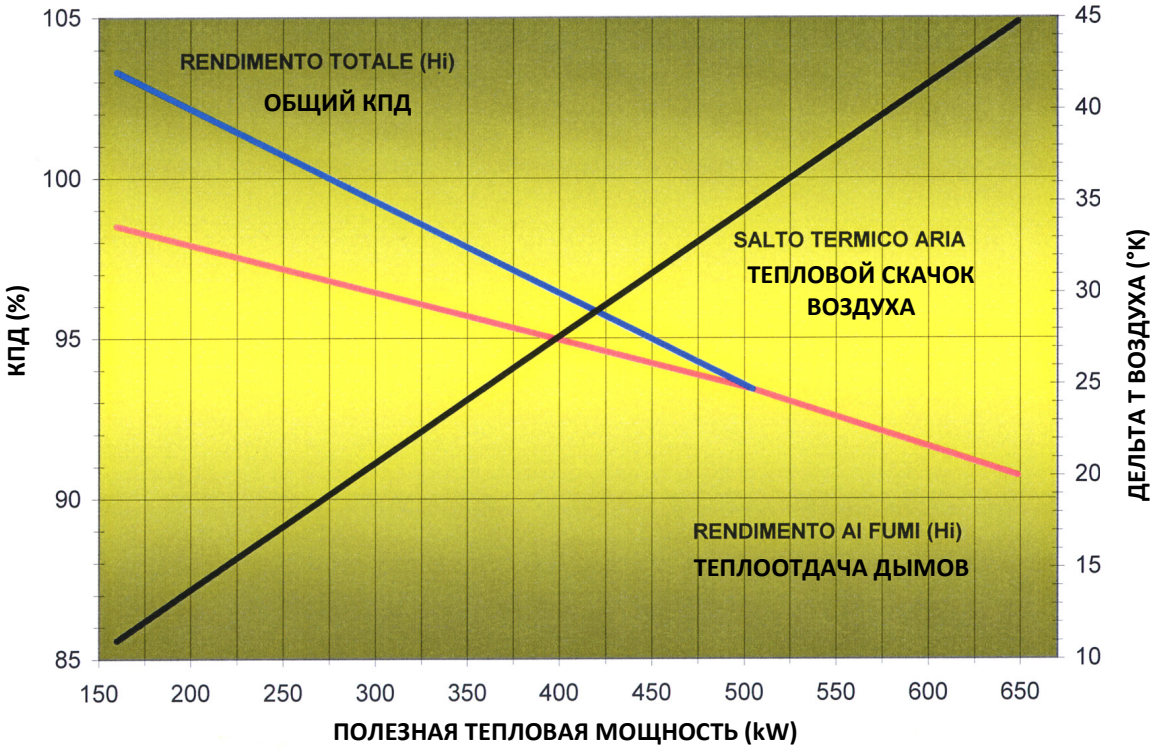
ТИП 5
ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЙ ГРАФИК



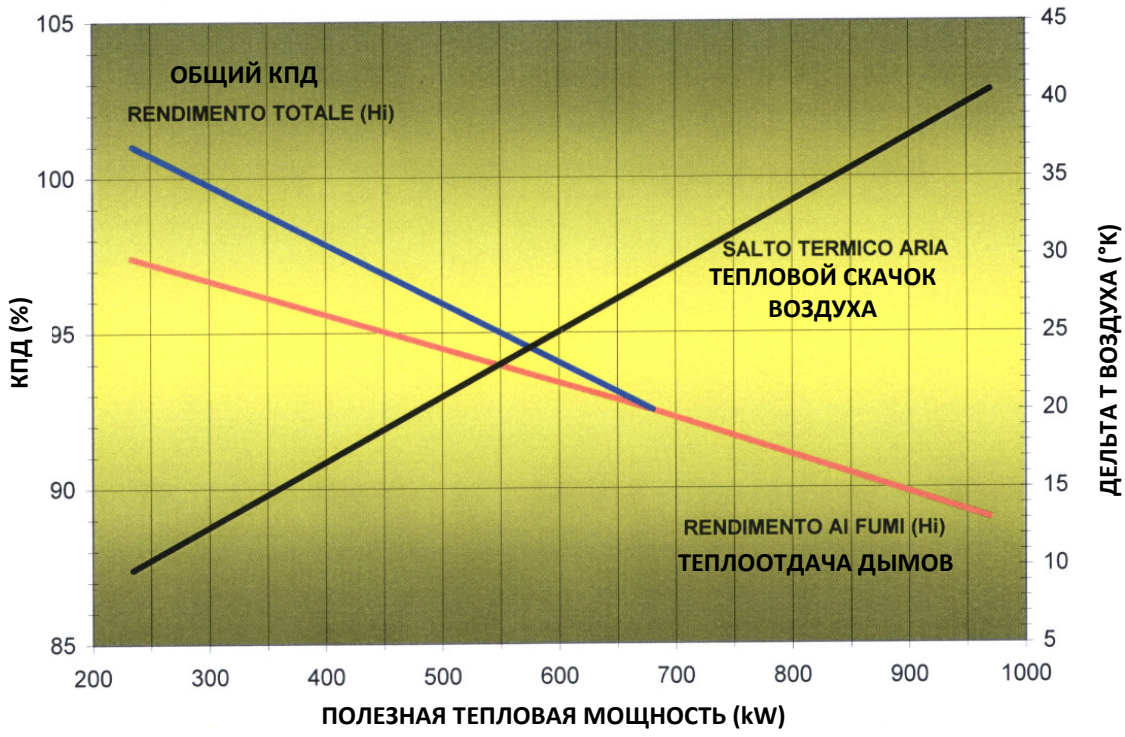
ТИП 6
ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЙ ГРАФИК



ТИП 7
ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЙ ГРАФИК



ТИП 8
ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЙ ГРАФИК



ВЫБРОСЫ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ NO_X

ТИП	1	2	3	4	5	6	7	8
КЛАСС ВЫБРОСОВ NO_x	3	4	4	4	3	3	3	3

ПРИЕМКА ИЗДЕЛИЯ

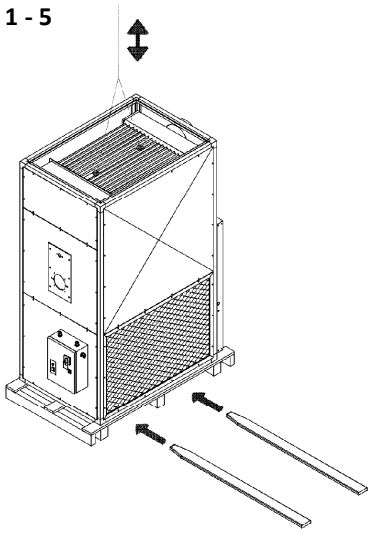
Комплект поставки:

- Конверт, содержащий следующие документы:
  - Руководство по эксплуатации
  - Гарантийный сертификат
  - Каталог запчастей
  - Этикетки со штрих-кодами
- Сифон вывода конденсата
- Крюк для извлечения сетчатых трубок
- Датчик температуры (использовать только на версиях с модулирующей горелкой)

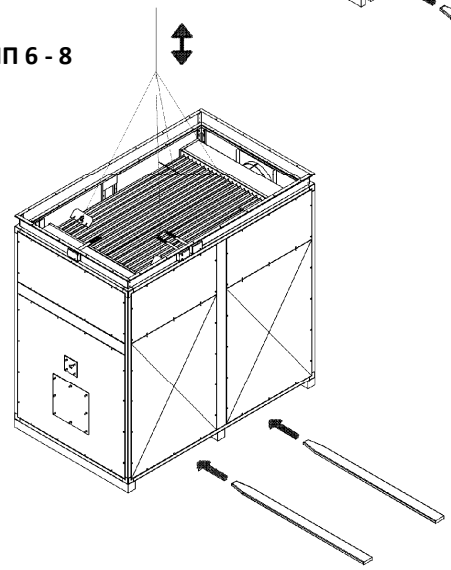
ПЕРЕДВИЖЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА ИЗДЕЛИЯ

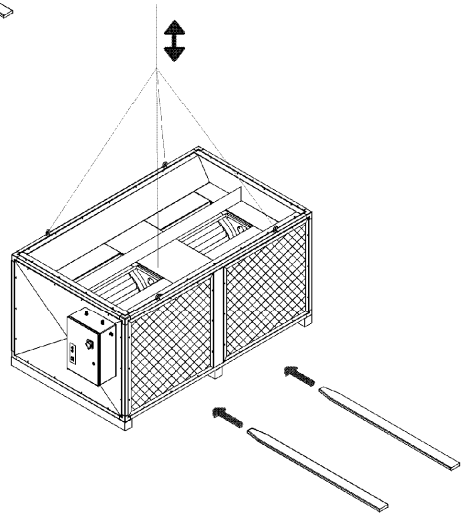
Перевозка и транспортировка должны осуществляться специально экипированным персоналом при помощи устройств, соответствующих весу и габаритам изделия. При использовании вилочного автопогрузчика завести вилку под нижнюю часть изделия, используя специальные направляющие отверстия в деревянном основании поддона. При перемещении краном использовать металлические петли на верхней части теплообменника.

ТИП 1 - 5



ТИП 6 - 8





⚠ **ВНИМАНИЕ!**

Во избежание нанесения ущерба изделию и персоналу передвижение и транспортировка должны производиться с максимальной осторожностью, при помощи квалифицированного персонала.

Во время передвижения и транспортировки запрещено находиться в непосредственной близости к установке.

Использовать вилку автоподъемника на минимальной длине, и максимальной ширине, равной ширине машины.

При использовании подъемных лент или канатов, во избежание повреждений, вызванных давлением на несущую структуру установки, является обязательным использование балансировочного рычага (не включен в комплект поставки.

В случае если установки необходимо составлять друг на друга необходимо придерживаться специального индекса вертикального складирования, указанного на упаковке, а также следить за тем, чтобы упаковки ставились ровно друг на друга.

В случае если изделие должно перемещаться вручную, убедиться в достаточном количестве людской силы пропорционально весу, обозначенному в параграфе "ГАБАРИТЫ, РАЗМЕРЫ И ВЕС", также пропорционально дальности перевозки

Рекомендуется использовать защитные перчатки.

РАСПОЛОЖЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Место установки воздухонагревателя определяется проектировщиком установки, либо другим компетентным лицом с соблюдением технических требований и норм действующего законодательства; в большинстве случаев требуется получение специальных разрешений (например: градостроительных, архитектурных, пожарных, экологических регламентов, а также правил уровня шума)
Соответственно рекомендуется, перед установкой изделия запросить и получить соответствующие разрешения.

Для обеспечения правильной установки воздухонагреватель должен быть:

- установлен на ровной, сухой и способной выдержать его вес поверхности;
- опираться на всю поверхность (по всему периметру) несущей рамы;
- установлен на поверхности, стрела прогиба и плотность, которой, должны исключать передачу вибраций помещениям, находящимся этажом ниже;
- обеспечен расстояниями вокруг с целью обеспечения беспрепятственной циркуляции воздуха, а также доступа для чистки и операций по обслуживанию изделия.
- установлен вдали от легковоспламеняющихся и опасных материалов;
- установлен недалеко от дымовой трубы;
- иметь доступное присоединение к цистерне с топливом либо к газораспределительной сети;
- установлен в непосредственной близости к электрической розетке;
- позволять легко и беспрепятственно выполнять работы по установке и техобслуживанию;
- иметь вентиляционные отверстия, в соответствии с действующими нормами;

Установка нежелательна:

- в помещениях с присутствием агрессивных сред в воздухе;
- в тесных помещениях, где шумовой уровень воздухонагревателя может увеличиваться посредством ревебрации;
- в углах, где возможно скопление листьев деревьев или другого мусора, могущего препятствовать циркуляции воздуха, уменьшая эффективность работы воздухонагревателя;
- в помещениях с повышенным давлением;
- в помещениях с пониженным давлением;
- на улице без какой-либо защиты от осадков.

⚠ ВНИМАНИЕ

Воздухонагреватели **типа 6 ÷ 8,** для удобства транспортировки, поставляются двумя отдельными секциями (вентиляторная секция + нагревательная секция). Чтобы правильно осуществить установку изделия, необходимо придерживаться следующих указаний:

- установить полную несущую конструкцию вместе с нижними лонжеронами таким образом, чтобы электрощит находился с той же стороны, где находится горелка.
- Установить на верхней части несущей конструкции специальные центрирующие разъемы, прилагаемые в комплекте поставки.
- Установить корпус на несущую конструкцию, уделяя внимание тому, чтобы обе рамы были установлены идеально ровно.

БЛОКИРУЮЩИЕ УСТРОЙСТВА

Во избежание нанесения повреждений во время транспортировки, возможна установка двух металлических блокирующих устройств (окрашенных красным цветом), которые ограничивают движение некоторых внутренних компонентов. Идентификация и инструкции для возможного демонтажа данных устройств вынесены на самоклеящуюся этикетку, расположенную на изделии.

НЕОБХОДИМО ОБЯЗАТЕЛЬНО СНЯТЬ БЛОКИРУЮЩИЕ УСТРОЙСТВА ПЕРЕД ПЕРВЫМ ЗАПУСКОМ УСТАНОВКИ.

РАБОЧЕЕ ПРОСТРАНСТВО

Установка должна быть легко достижима без применения специальных приспособлений (лестниц, передвижных платформ и.т.д.). Вокруг установки также необходимо соблюдать минимальную дистанцию для свободного обеспечения операций по контролю и техобслуживанию, а также для свободной циркуляции воздуха.

⚠ **ВНИМАНИЕ!**

Необходимо также соблюдать нормы и специальные положения, установленные законом (например, противопожарные нормы). Для этого следует проконсультироваться с проектировщиком установки.

ПРИСОЕДИНЕНИЕ ГОРЮЧЕГО

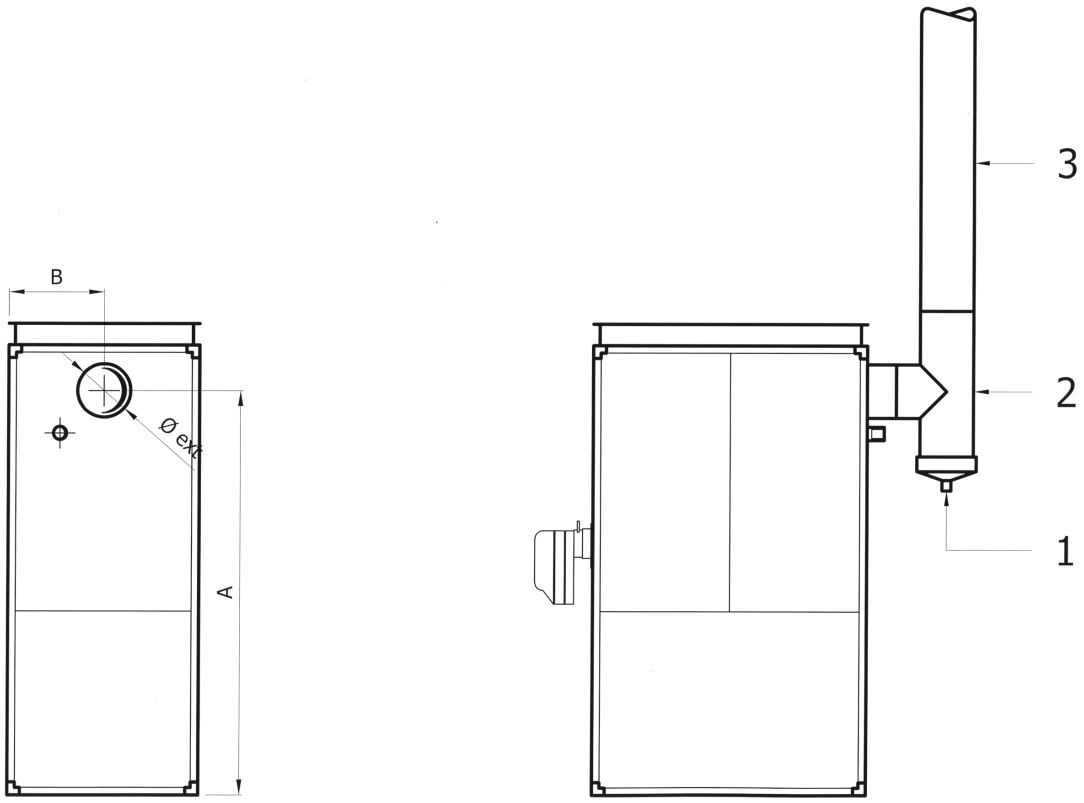
При подведении горючего к установке (операция должна выполняться только квалифицированным персоналом), строго придерживаться инструкций по установке горелки и газовой панели, а также действующим нормам по установке газового оборудования.

Для установок, работающих на газу, рекомендуется установить газоанализатор, перекрывающий газовую линию посредством электромагнитных клапанов, в случае утечек.

Подключение линии подвода газа должно быть выполнено только квалифицированным персоналом, с соблюдением действующих норм по установке газового оборудования. Проконсультироваться с проектировщиком установки.

ВЫВОД ДЫМА

Положение соединения вывода дыма и схема подключения дымоходной трубы:



1. Присоединение вывода конденсата.
2. Т-образное соединение.
3. Дымоходная труба.

ТИП	A (mm)	B (mm)	Ø E (наружный - mm)
1	1.300	270	150
2	1.655	380	200
3	1.905	450	250
4	1.905	500	250
5	2.135	600	300
6	2.585	635	330
7	2.815	750	370
8	3.015	750	380

ОСНОВНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СЕКЦИИ ВЫВОДА ДЫМА

Дымовой канал и присоединение к дымоходной трубе должны быть выполнены в соответствии с соблюдением действующих норм, из жесткого металла, а также быть устойчивыми к механическим, тепловым и химическим воздействиям, вызванным процессами сгорания.

Все компоненты секции вывода дыма должны иметь сертификацию CEE.

Во избежание возврата конденсата из дымохода в воздухонагреватель, необходимо присутствие вывода конденсата в самой нижней точке дымового канала (см. схему).

Полный вес всего дымового канала не должен вызывать давления, способного отрицательно влиять на целостность воздухонагревателя.

Дымовой канал должен обеспечивать минимальное разряжение, определенное действующими нормами и правилами, беря за «нулевое» давление, то давление, которое присутствует в месте соединения дымового канала.

Не изолированные каналы вывода дыма представляют собой потенциальную угрозу безопасности.

Дымоходы или дымовые канала, неадекватных размеров, могут существенно усиливать уровень шума сгорания, а также негативно влиять на параметры сгорания.

Изолирования соединений должны быть выполнены из прочных материалов, а также быть устойчивыми к механическим, тепловым и химическим воздействиям, вызываемых процессами сгорания.

Любые сквозные пересечения перегородок установки иными каналами или коммуникациями должны выполняться с безукоризненной тщательностью и точностью, предотвращая любое проникновение воды, а также малейшую опасность возгорания.

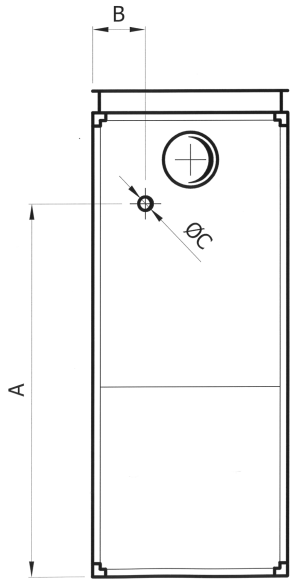
Рекомендуется также:

- Избегать или ограничивать горизонтальных отрезков трубопроводов с переходом в дальнейшем к участкам вертикальным;
- **Использовать <u>металлические</u> трубопроводы с ровной, полированной внутренней поверхностью, способные выдерживать термическое и химическое воздействие продуктов сгорания с диаметрами идентичными или большими, чем диаметр соединения на установке;**
- Избегать узких колен и резких сужений диаметров трубопроводов;
- Предусмотреть отверстие для забора и анализа проб продуктов горения;
- Достаточно крепко присоединять дымоходные каналы;
- Предусмотреть соответствующий терминал, способный предотвратить попадание дождевой воды внутрь воздухонагревателя, не представляющий в то же время угрозы излишней потери напора.

⚠ **Предусмотреть, чтобы демонтаж каналов вывода дыма, соединяющих воздухонагреватель с дымоходной трубой, не был излишне трудоемким; это является необходимым условием для проведения операций по инспекции и чистке внутренних частей теплообменника.**

ОТВОД КОНДЕНСАТА

Патрубок отвода конденсата располагается в соответствии с рисунком:



ТИП	A (mm)	B (mm)	Ø C (наружная резьба)
1	1110	270	¾ " Gas
2	1475	380	¾ " Gas
3	1710	135	¾ " Gas
4	1710	304	¾ " Gas
5	1915	343	¾ " Gas
6	2172	166	¾ " Gas
7	2558	391	¾ " Gas
8	2.670	110	1" ¼ Gas

⚠ ОСНОВНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СЕКЦИИ ВЫВОДА КОНДЕНСАТА

Установка по выводу конденсата должна быть выполнена в соответствии с Европейскими, Национальными и Локальными нормами, с возможной необходимостью установки устройства по его нейтрализации.

Указания информативного характера:

- Установка по нейтрализации конденсата должна быть спроектирована с учетом правильного оттока жидкости, без утечек;
- Все соединения отвода конденсата должны быть выполнены без пересечений, независимо друг от друга;
- Недопустим выход дымов через отвод вывод конденсата. Для устранения этой проблемы необходимо установить специальный сифон, оснащенный поплавком;
- Недопустим возврат в воздухонагреватель конденсата, образовавшегося в дымовой трубе. Необходимо предусмотреть соответствующий плавный вывод конденсата;
- Отвод конденсата должно иметь соответствующий уклон. idonea pendenza. Недопустима установка отвода конденсата с обратными скатами;
- В случае если к установке по нейтрализации конденсата подведены сточные воды жилых помещений необходимо использование сифона, либо другого подобного устройства, имеющего целью предотвращать возврат сточных вод в систему;
- **Воздухонагреватель должен быть установлен так, чтобы предотвратить застывание жидкостей в нем содержащихся, в любых условиях функционирования;**
- Является обязательной установка устройства, отключающего горелку в случае возможного засорения системы отвода конденсата для предотвращения опасных ситуаций, а также для обеспечения гигиенически чистого сгорания;

СИФОН ОТВОДА КОНДЕНСАТА (ВХОДИТ В КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ)

Во избежание утечки продуктов сгорания через патрубок отвода конденсата и предотвращения их попадания в систему сточных вод, необходимо установить сифон, который входит в комплект поставки.

Изображение и разрез сифона отвода конденсата:

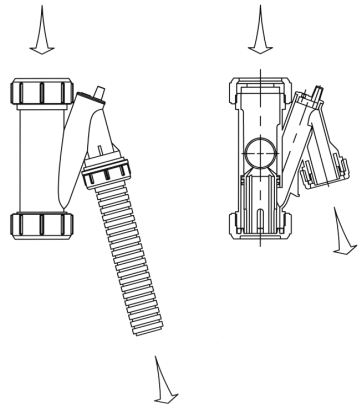


Схема подсоединения отвода конденсата:



⚠ ВНИМАНИЕ!

Для соединения воздухонагревателя и сифона необходимо использовать трубы диаметром от 24 до 30 мм. Рекомендуемый диаметр не менее 25 мм.

Устройство по отводу конденсата не должно свободно свисать, оказывая давление на воздухонагреватель, а должено быть закреплено соответствующим образом для равномерного распределения его веса.

Конфигурация устройства по отводу конденсата не должно мешать беспрепятственному демонтажу различных инспекционных панелей.

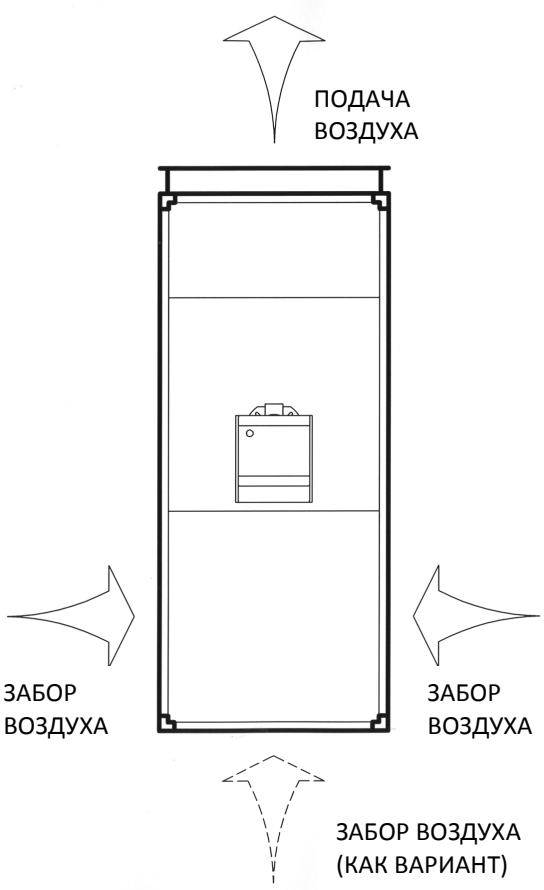
Устройство по отводу конденсата должно быть легко демонтируемым для беспрепятственного проведения операций по осмотру и техобслуживанию изделия.

Во время первого запуска предусмотреть наполнение водой резервуара сифона отвода конденсата.

Для проектирования системы отвода конденсата необходимо следовать условиям Нормы UNI EN 1196, par. 6.6.1:
- для природного газа 2 л/ч воды на $м^3$/ч природного газа.
- для пропана 3 л/ч воды на $м^3$/ч пропана.
- для бутана 4 л/ч воды на $м^3$/ч бутана.

СОЕДИНЕНИЕ ПОДАЧИ-ЗАБОРА ВОЗДУХА

Направление подачи и забора воздуха:



Присоединить каналы контура забора воздуха к отверстию, выполненному сбоку. Устройство воздухонагревателя предусматривает соединение, как справа, так и слева. Чтобы определить желаемую сторону для забора воздуха достаточно прикрепить боковую панель (панели) с воздухозаборной решеткой с желаемой стороны.

Присоединить каналы контура распределения нагретого воздуха к верхнему фланцу подачи изделия.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Присоединение каналов, воздуховодов, либо другой арматуры должно производиться с использованием соответствующих уплотнительных прокладок. Данная деталь является необходимостью и гарантией корректного присоединения.

Во избежание передачи нежелательных вибраций воздуховодам, рекомендуется установка соответствующих антивибрационных муфт.

Проконсультироваться с проектировщиком установки на предмет возможной установки огнезащитной заслонки.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ КАНАЛОВ ЗАБОРА И ПОДАЧИ ВОЗДУХА ДОЛЖНО БЫТЬ ВЫПОЛНЕНО ПРИ ПОМОЩИ КОМПЕТЕНТНОГО И ПОДГОТОВЛЕННОГО ПЕРСОНАЛА, В СООТВЕТСТВИИ С АЭРОДИНАМИЧЕСКИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ, ОГОВОРЕННЫМИ В РАЗДЕЛЕ «ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ»

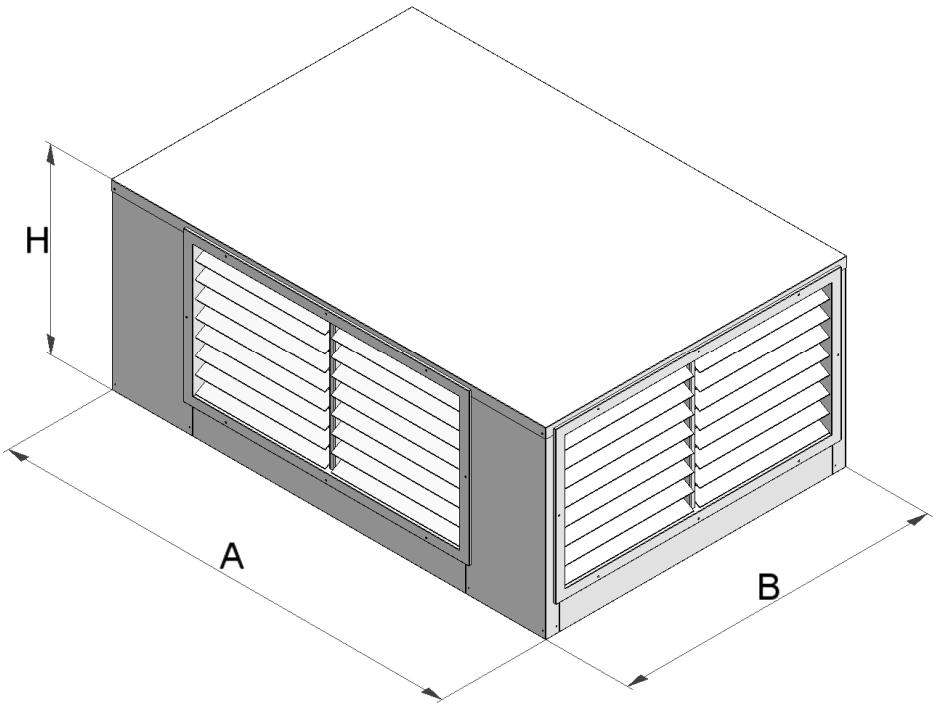
ЗАЩИТНЫЕ ОГРАЖДЕНИЯ

Во избежание случайного контакта с движущимися частями устройства, чтобы были установлены следующие защитные ограждения:

- Воздухозаборные решетки
- Защитные боковые панели
- Кожух горелки

ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ (ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ)

В случае установки изделия внутри обогреваемого помещения необходимо использование воздухораспределителя, который поставляется как дополнительное оборудование. Для достижения оптимального распределения воздуха рекомендуется установка агрегата в непосредственной близости к периметральным, наружным стенам, либо в центре самого помещения, с подачей воздуха соответственно на три или четыре стороны.



РАЗМЕРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип	A (mm)	B (mm)	H (mm)	N° отверстий (mm)	Размеры окна (mm)
1	800	540	350	4	250 X 400
2	1.060	760	550	4	600 X 400
3	1.300	900	550	4	800 X 400
4	1.500	1.000	550	4	800 X 400
5	1.700	1.200	550	4	1.000 X 400
6	2.090	1.270	550	6	800 X 400
7	2.500	1.500	550	6	1.000 X 400
8	3.500	1.500	550	8	1.000 x 400

При монтаже устройства необходимо следовать прилагающейся к нему инструкции.

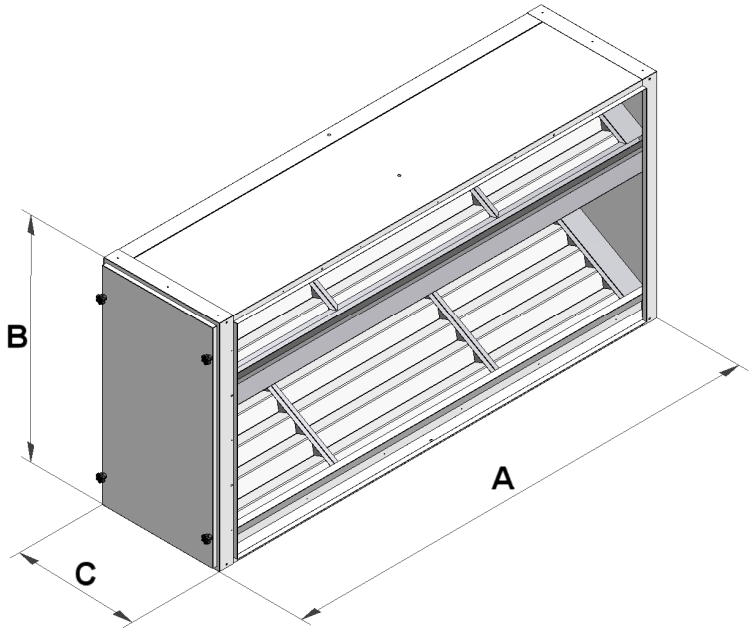
⚠ **ВНИМАНИЕ!**

Запрещается ходить и находиться по/на поверхности камеры.

Запрещается вывод воздуха только с одной стороны камеры.

ФИЛЬТР ЗАБОРА ВОЗДУХА (АКСЕССУАР)

По запросу возможна поставка воздушного фильтра, который устанавливаемого с правой или с левой стороны воздухораспределителя.



ХАРАКТЕРИСТИКИ:

ТИП	A (mm)	B (mm)	C (mm)	ФИЛЬТРУЮЩИЕ ЯЧЕЙКИ		
				Количество (mm)	Размеры (mm)	Класс
1	690	460	115	1	625x400x48	G3
2	965	560	165	1	900x500x98	G3
3	1.315	835	325	4	625x400x48	G3
4	1.515	835	325	6	500x400x48	G3
5	1.715	835	450	6	500x400x48	G3
				3	625x400x48	
6	2.110	1.000	450	12	500x400x48	G3
7	2.520	1.000	450	12	625x400x48	G3
8	3.520	1.000	450	8	800x500x48	G3
				16	625x400x48-	G3

При монтаже устройства необходимо следовать прилагаемым инструкциям.

МОНТАЖ И РЕГУЛИРОВАНИЕ ГОРЕЛКИ

Горелки (дизельные или газовые) и газовые линии (для газовых горелок) поставляются по запросу разобранными и в разных упаковках.

Регулировка газовой горелки возлагается на установщика. Данная операция должна выполняться только квалифицированным и компетентным техническим персоналом при строгом соблюдении инструкций по установке горелки и газовой линии, а также действующим нормам по установке газового оборудования.

ПРИСОЕДИНЕНИЕ ГОРЕЛКИ

Присоединение горелки к воздухонагревателю должно производиться только компетентным и подготовленным персоналом, имеющим специальные допуски, строго придерживаясь инструкций, содержащихся в данном руководстве, а также в руководстве горелки:

Размеры сопла горелки:

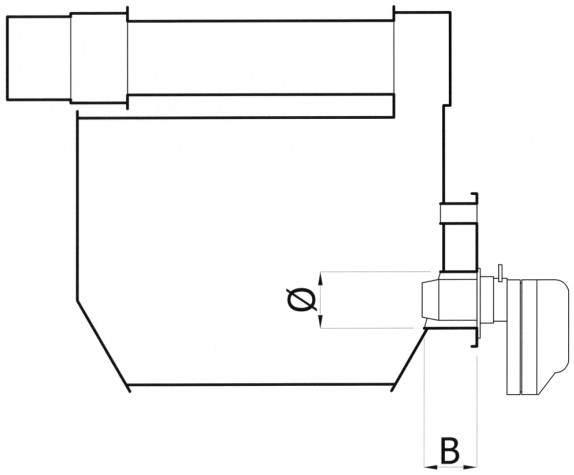


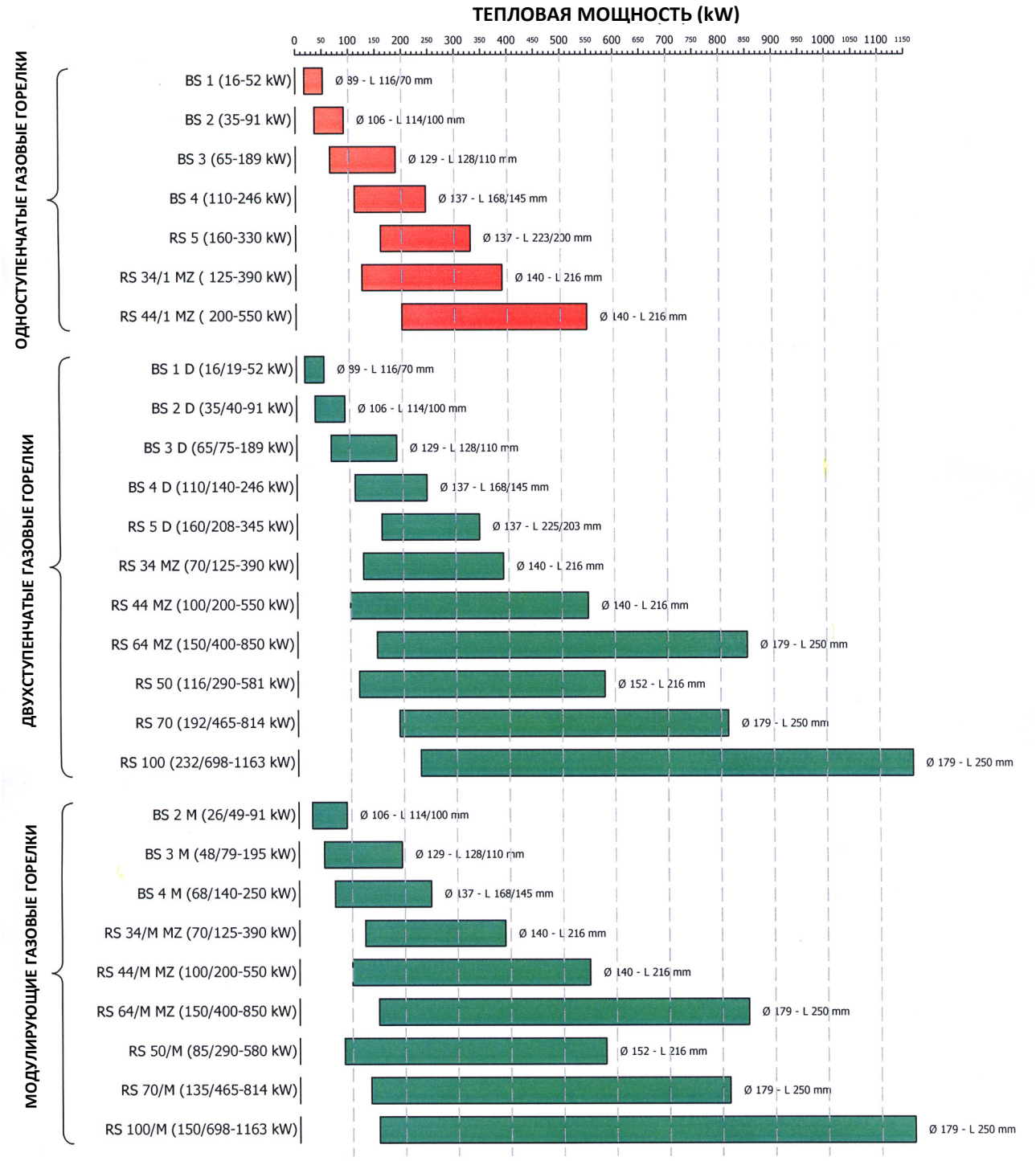
Таблица размеров гнезда сопла горелки:

ТИП		**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
Ø	mm	130	165	165	215	215	300	300	295
B	mm	75	90	160	210	210	240	250	180

При выборе размеров головки горелки (диаметр и длина) рекомендуется следовать таблице, приведенной выше. Слишком короткая головка может спровоцировать перегрев передней стенки камеры сгорания, слишком длинная может вызвать перегрев задней стенки камеры сгорания.

При использовании дизельной горелки рекомендуется демонтировать сетчатые трубки.

Графическое отображение настройки газовой горелки RIELLO (различные версии):



⚠ **ВНИМАНИЕ!**

Обязательна установка только горелок, имеющих сертификаты CEE.

Характеристики, относящиеся к газовым горелкам Riello, имеют ориентировочное значение, поскольку могут изменяться. **Необходимо всегда использовать только последнюю, обновленную документацию.**

Газовые линии и аксессуары к ним должны выбираться отдельно.

Инструкции по выбору газовой горелки:

- Соответственно тепловой потребности потребителя и желаемой теплоотдаче (см. раздел ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ и ГРАФИКИ), определить максимальную полезную тепловую мощность.
- Применить выбранную тепловую мощность к диаграмме "Графическое отображение подстройки газовой горелки RIELLO" до пересечения с моделью горелки, согласовываемой с различными версиями (одноступенчатая – двухступенчатая – модулирующая).
- Убедиться в том, чтобы размер головки горелки, вынесенный рядом с каждой отдельной горелкой, был совместимым с размерами сопла горелки.

ПОДБОР ГОРЕЛОК С МАКСИМАЛЬНОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТЬЮ

Ниже приведены некоторые варианты подбора с горелками Riello с максимальной тепловой мощностью:

☐ Подбор возможен
☑ Подбор рекомендуется

Таблица подбора характеристик ОДНОСТУПЕНЧАТЫХ ДИЗЕЛЬНЫХ горелок Riello:

ТИП		1	2	3	4	5	6	7	8
Тепловая мощность	(kW)	68,2	115,1	175,7	246,1	354,8	502,9	715,2	1089,8
RG2	47.0-119.0	☑	☑	☐					
RG3	83.0-178.0		☐	☑					
RG4S	118.5-237.0			☐					
RG5S	160.0-309.5			☐	☑				
RL 34/1 MZ	107-401		☐	☐	☐	☑			

Таблица подбора характеристик ДВУХСТУПЕНЧАТЫХ ДИЗЕЛЬНЫХ горелок Riello:

ТИП		1	2	3	4	5	6	7	8
Тепловая мощность	(kW)	68,2	115,1	175,7	246,1	354,8	502,9	715,2	1089,8
RG2D	42-118	☑	☑						
RG3D	65-178	☐	☐	☑					
RG5D	95-296		☐	☐	☑				
RL 34 MZ	97-395		☐	☐	☐	☑			
RL 50	148-593			☐	☐	☐	☑		
RL 70	255-830				☐	☐	☐	☑	
RL 100	356-1186						☐	☐	☑

Таблица подбора характеристик МОДУЛИРУЮЩИХ ДИЗЕЛЬНЫХ горелок Riello:

ТИП		1	2	3	4	5	6	7	8
Тепловая мощность	(kW)	68,2	115,1	175,7	246,1	354,8	502,9	715,2	1089,8
RL 28/M	90-332		☑	☑	☑				
RL 38/M	101-450		☐	☐	☐	☑			
RL 50/M	130-593			☐	☐	☐	☑		
RL 70/M	202-830				☐	☐	☐	☑	
RL 100/M	332-1186					☐	☐	☐	☑

Таблица подбора характеристик ОДНОСТУПЕНЧАТЫХ ГАЗОВЫХ горелок Riello:

ТИП		1	2	3	4	5	6	7	8
Тепловая мощность	**(kW)**	**68,2**	**115,1**	**175,7**	**246,1**	**354,8**	**502,9**	**715,2**	**1089,8**
BS 2	35-91	☑							
BS 3	65-189	☐	☐	☑					
BS 4	110-246		☐	☐	☑				
RS 34/1 MZ	125-390			☐	☐	☑			
RS 44/1 MZ	200-550				☐	☐	☑		

Таблица подбора характеристик ДВУХСТУПЕНЧАТЫХ ГАЗОВЫХ горелок Riello:

ТИП		1	2	3	4	5	6	7	8
Тепловая мощность	**(kW)**	**68,2**	**115,1**	**175,7**	**246,1**	**354,8**	**502,9**	**715,2**	**1089,8**
BS 2 D	35-91	☑							
BS 3 D	65-189	☐	☑	☑					
BS 4 D	110-246		☐	☐	☑				
RS 34 MZ	70-390		☐	☐	☐	☑			
RS 44 MZ	100-550		☐	☐	☐	☐	☑		
RS 50	116-580			☐	☐	☐	☑		
RS 70	192-814				☐	☐	☐	☑	
RS 100	232-1163				☐	☐	☐	☐	☑

Таблица подбора характеристик МОДУЛИРУЮЩИХ ГАЗОВЫХ горелок Riello:

ТИП		1	2	3	4	5	6	7	8
Тепловая мощность	**(kW)**	**68,2**	**115,1**	**175,7**	**246,1**	**354,8**	**502,9**	**715,2**	**1089,8**
BS 2/M	26-91	☑							
BS 3/M	48-195	☐	☑	☑					
BS 4/M	68-250	☐	☐	☐	☑				
RS34/M MZ	70-390		☐	☐	☐	☑			
RS44/M MZ	100-550		☐	☐	☐	☐	☑		
RS64/M MZ	150-850			☐	☐	☐	☐	☑	
RS 50/M	85-580		☐	☐	☐	☐	☑		
RS 70/M	135-814			☐	☐	☐	☐	☑	
RS 100/M	150-1163			☐	☐	☐	☐	☐	☑

Необходимо всегда контролировать совместимость размеров головки горелки с соплом горелки.

Для совмещения с газовой линией обратиться к техническим схемам горелки выбрать наиболее подходящую модель по тепловой мощности давлению топлива, имеющимся в сети распределения газа. В той же документации указаны ссылки к возможно требуемым аксессуарам.

Гамма новых моделей горелок постоянно меняется. При возникновении потребности в дополнительных документах по подбору необходимо обратиться к производителю.

⚠ **ВНИМАНИЕ!**

При использовании устройств работающих на газу сертификация CE действительна только если используются горелки указанные в таблице. При возникновении потребности в дополнительных документах по подбору обратиться к производителю.

Минимальное давление газа должно компенсировать потею нагрузки линии, увеличенной на коэффициент безопасности равный примерно 30%.

Давление в линии питания газа должно быть стабильным и никогда не превышать максимальных значений, указанных в документации на горелку.

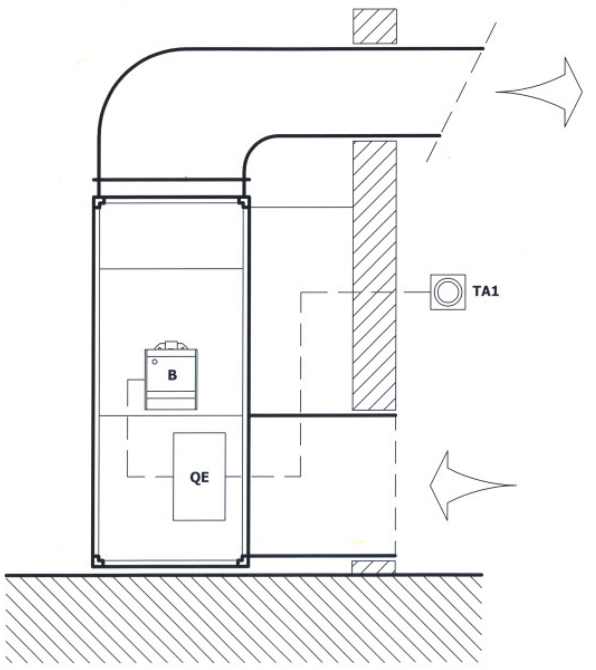
ВОЗДУХ ГОРЕНИЯ

Воздухонагреватель должен быть установлен в соответствии с действующими Нормами и использоваться только в хорошо местах с хорошей вентиляцией.

Обязательно удостовериться, в том, чтобы отверстие забора воспламеняемого воздуха всегда было свободно от мусора и любого вида засоров (листья деревьев, бумаги, обрывков целлофана и.т.д.)

Необходимо обеспечить специальные вентиляционные отверстия, в соответствии с действующими Нормами.

ПРИНЦИП РАБОТЫ С ОДНОСТУПЕНЧАТОЙ ГОРЕЛКОЙ



Перечень:

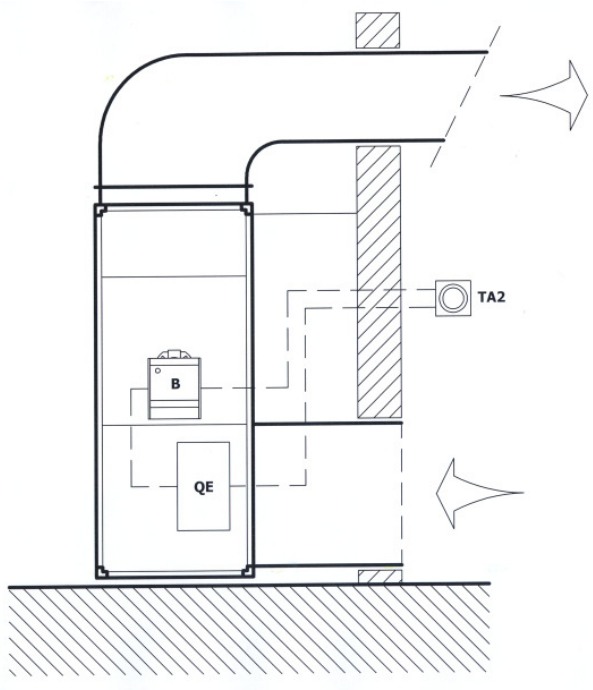
B Горелка
QE Электрощит
TA1 Комнатный одноуровневый термостат

На изображении, приведенном в качестве примера, представлен воздухонагреватель, установленный вне обогреваемого помещения. Воздухонагреватель может быть также установлен внутри обогреваемого помещения.

Принцип работы:

- Когда одноступенчатый комнатный термостат (**TA1**), установленный в помещении, обнаруживает температуру ниже заданной, включается горелка (**B**) с ранее установленной фиксированной тепловой мощностью.
- Примерно через 1 мин. после зажжения пламени происходит запуск вентиляторной группы с последующей подачей в помещение теплого воздуха.
- Когда комнатный термостат обнаруживает, что заданная температура достигнута, дается команда отключения горелки. Примерно через 3-4 мин. обеспечивается полное охлаждение теплообменника и происходит остановка вентиляторной группы.

ПРИНЦИП РАБОТЫ С ДВУХСТУПЕНЧАТОЙ ГОРЕЛКОЙ



B Горелка
QE Электрощит
TA2 Комнатный двухступенчатый термостат

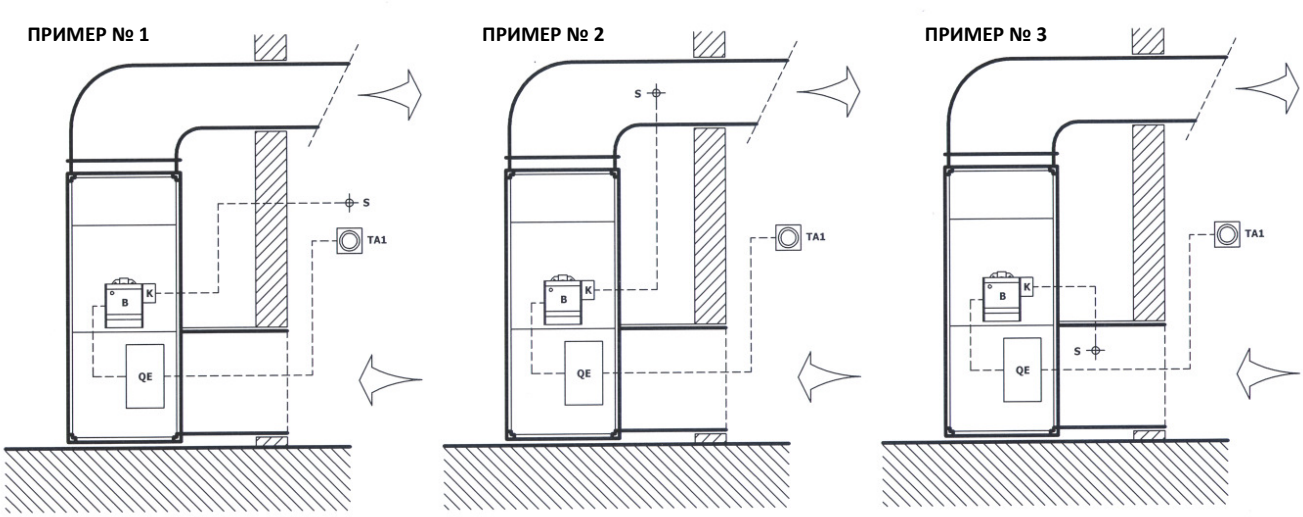
На изображении, приведенном в качестве примера, представлен воздухонагреватель, установленный вне обогреваемого помещения. Воздухонагреватель может быть также установлен внутри обогреваемого помещения.

Принцип работы:

- Когда двухступенчатый комнатный термостат (**TA1**), установленный в помещении, обнаруживает температуру меньшую, чем заданная, включается горелка (**B**) с ранее установленной максимальной тепловой мощностью.
- Примерно через 1 мин. после зажжения пламени происходит запуск вентиляторной группы с последующей подачей в помещение теплого воздуха.
- Когда комнатный термостат обнаруживает достижение первого уровня заданной температуры, отдается команда работы горелки в режиме ранее установленной минимальной тепловой мощности.
- Когда комнатный термостат обнаруживает достижение второго уровня температуры, дается команда отключения горелки

⚠ **Уменьшению тепловой мощности горелки (с постоянным воздушным потоком) сопутствует понижение температуры дымов, что может привести также к их конденсации. В этом случае образовавшийся конденсат выводится наружу посредством специального соединения.**

ПРИНЦИП РАБОТЫ С МОДУЛИРУЮЩЕЙ ГОРЕЛКОЙ



B Горелка
K Блок модулирования горелки
S Температурный датчик
QE Электрощит
TA1 Одноступенчатый комнатный термостат

На изображении, приведенном в качестве примера, представлен воздухонагреватель, установленный вне обогреваемого помещения. Воздухонагреватель может быть также установлен внутри обогреваемого помещения.

Принцип работы:

- Когда одноступенчатый комнатный термостат (**TA1**), установленный в помещении, обнаруживает температуру ниже заданной, включается горелка (**B**).
- Примерно через 1 мин. после зажжения пламени происходит запуск вентиляторной группы с последующей подачей в помещение теплого воздуха.
- Датчик температуры (**S**), соединенный с системой регулирования тепловой мощности горелки, будет изменять ее в автоматическом режиме в соответствии с необходимостью. Горелка будет работать на полную тепловую мощность, когда температура помещения намного ниже заданной, в дальнейшем снижая мощность при повышении температуры.
- Когда комнатный термостат обнаруживает, что заданная температура достигнута, дается команда отключения горелки. Примерно через 3-4 мин. обеспечивается полное охлаждение теплообменника и происходит остановка вентиляторной группы.

⚠ **Уменьшению тепловой мощности горелки (с постоянным воздуным потоком), сопутствует понижение температуры дымов, что может привести также к их конденсации. В этом случае образовавшийся конденсат выводится наружу посредством специального соединения.**

На размещенном выше рисунке указаны три примера установки датчика температуры:

Пример. n°1: Датчик температуры устанавливается непосредственно в обогреваемом помещении; **данное решение является наилучшим для прямого контроля температуры в обогреваемом помещении.**

Пример n°2: Датчик температуры устанавливается в канале подачи воздуха; данное решение является наилучшим в том случае, когда необходимо **контролировать температуру подачи воздуха.**

Пример n°3: Датчик температуры устанавливается в канале забора воздуха из помещения. Такое решение применяется в случае, когда необходим **непрямой контроль температуры обогреваемого помещения**. Данный вариант неприменим в случае частичного или полного забора наружного воздуха.

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ

Изделие поставляется в сборе с электрощитом, двигателем и с подключенными управляющими и контрольными термостатами FAN-LIMIT. В любом случае установщик изделия должен выполнить следующие подключения:

- основная линия электропитания;
- электрические подключения горелки, газовой линии и аксессуаров горелки;
- установка и подключение различных датчиков температуры;
- подключение комнатного термостата и возможного реле времени;
- подключение возможных управляющих и визуализирующих устройств;
- подключение других возможных аксессуаров устройства (противопожарные заслонки, увлажнители воздуха и.т.д.)
- подключение наружных систем безопасности (течеискатели газа, и.т.д.)

⚠ ВНИМАНИЕ!

- Установить также электромагнитный дифференциальный выключатель, в соответствии с действующими нормами.
- Всегда заземлять установку, оставляя кабель заземления чуть длиннее остальных кабелей линии, чтобы в случае случайного обрыва кабель заземления обрывался последним.
- Произвести контроль и сравнение соответствия сечения кабеля потребителя с сечением кабеля установки при помощи персонала, имеющего специальную квалификацию.
- Соблюдать полярность электрического соединения (фаза – ноль). В любом случае убедиться, чтобы направление вращения вентиляторов соответствовало стрелкам, обозначенным на корпусе.
- Заземление устройства является обязательным. Производитель не может быть признан ответственным за возможный ущерб, причинённый отсутствием правильного заземления установки.
- Электрические кабели должны быть соединены при отсутствии контакта с горячими, холодными и/или режущими поверхностями.
- В соответствии с нормами установки электротехнического оборудования предусмотреть устройство аварийного дистанционного отключения установки от сети электропитания, гарантирующее полное отсоединение контактов в случае перенапряжения в сети III (Норма EN 60335-1).
- Запрещено использовать для заземления водопроводные или газопроводные трубы.

Для прекращения работы горелки в случае каких-либо отклонений от нормы, электрощит оборудован аварийным реле с контактом, соединенным последовательно к линии термостата горелки. Его предназначением является отключение горелки в случае получения сигнала от контрольного термостата, либо при остановке вентиляторной группы посредством теплового реле электродвигателя.

ТАБЛИЦА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ЛИНИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ:

ТИП		**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
Электрическое напряжение		трёхфазное 400V ~ 50Hz 3N							
Двигатель вентилятора (1)									
- количество	N°	1	1	1	1	1	1	1	2
- единичная мощность	kW	1,1	2,2	3,0	4	5,5	9,2	15,0	9,2
- напряжение max	A	2,7	5,0	6,5	8,5	11,5	18,4	30,0	18,4
Двигатель вентилятора (2)									
- количество	N°	1	1	1	2	1	2	1	3
- единичная мощность	kW	1,5	3,0	4,0	3,0	7,5	5,5	18,5	9,2
- напряжение max	A	3,6	6,5	8,5	6,5	15,4	11,5	36,0	18,4
Мощность горелки	kW	См. характеристики выбранной горелки							

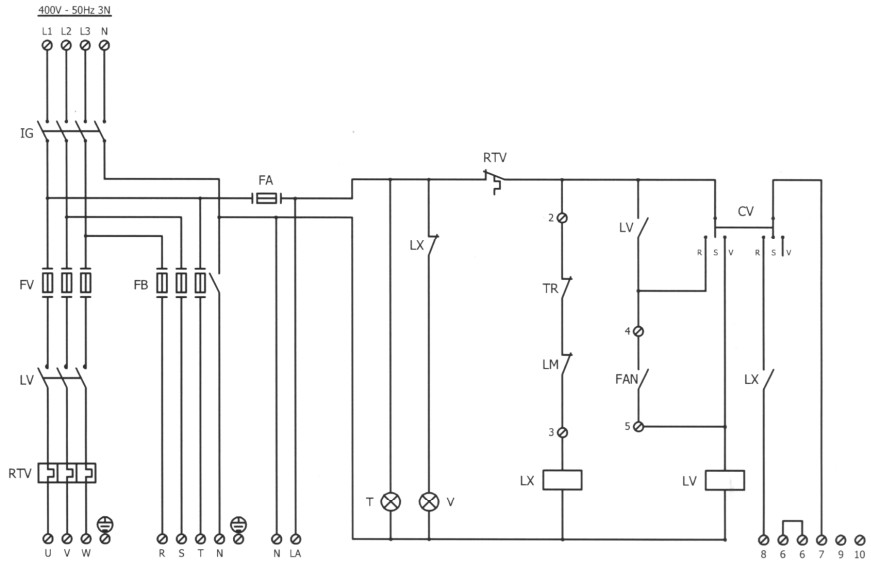
(1) Версия для стандартного статического давления.
(2) Версия для повышенного статического давления, поставляемая по запросу.

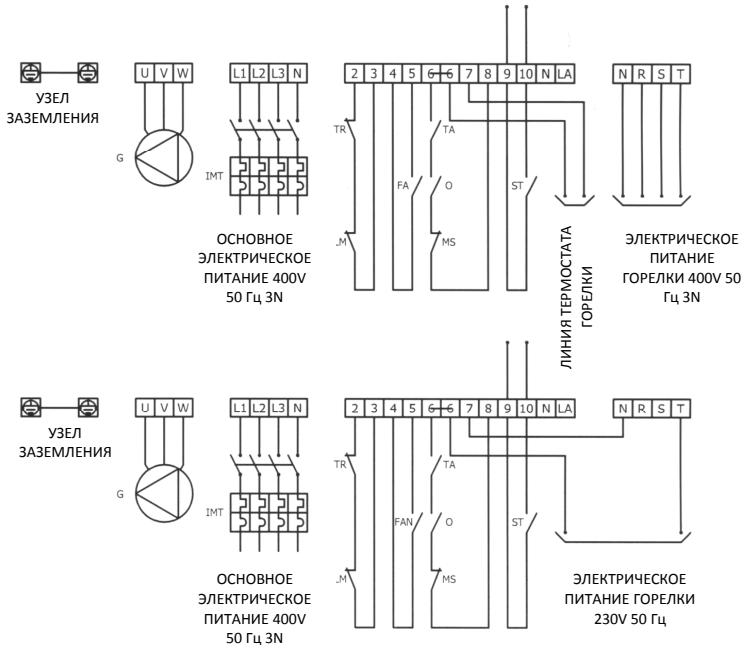
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА

Cod. 10014128-TC_MRC_STD1547

Электрическая схема n°1 двигатель прямого запуска.

ТИП	СТАНДАРТНОЕ ПРЕВОСХОДСТВО МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ		УВЕЛИЧЕННОЕ ПРЕВОСХОДСТВО МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ	
1	☑	1,1 kW	☑	1,5 kW
2	☑	2,2 kW	☑	3,0 kW
3	☑	3,0 kW	☑	4,0 kW
4	☑	4,0 kW	-	-
5	☑	5,5 kW	-	-

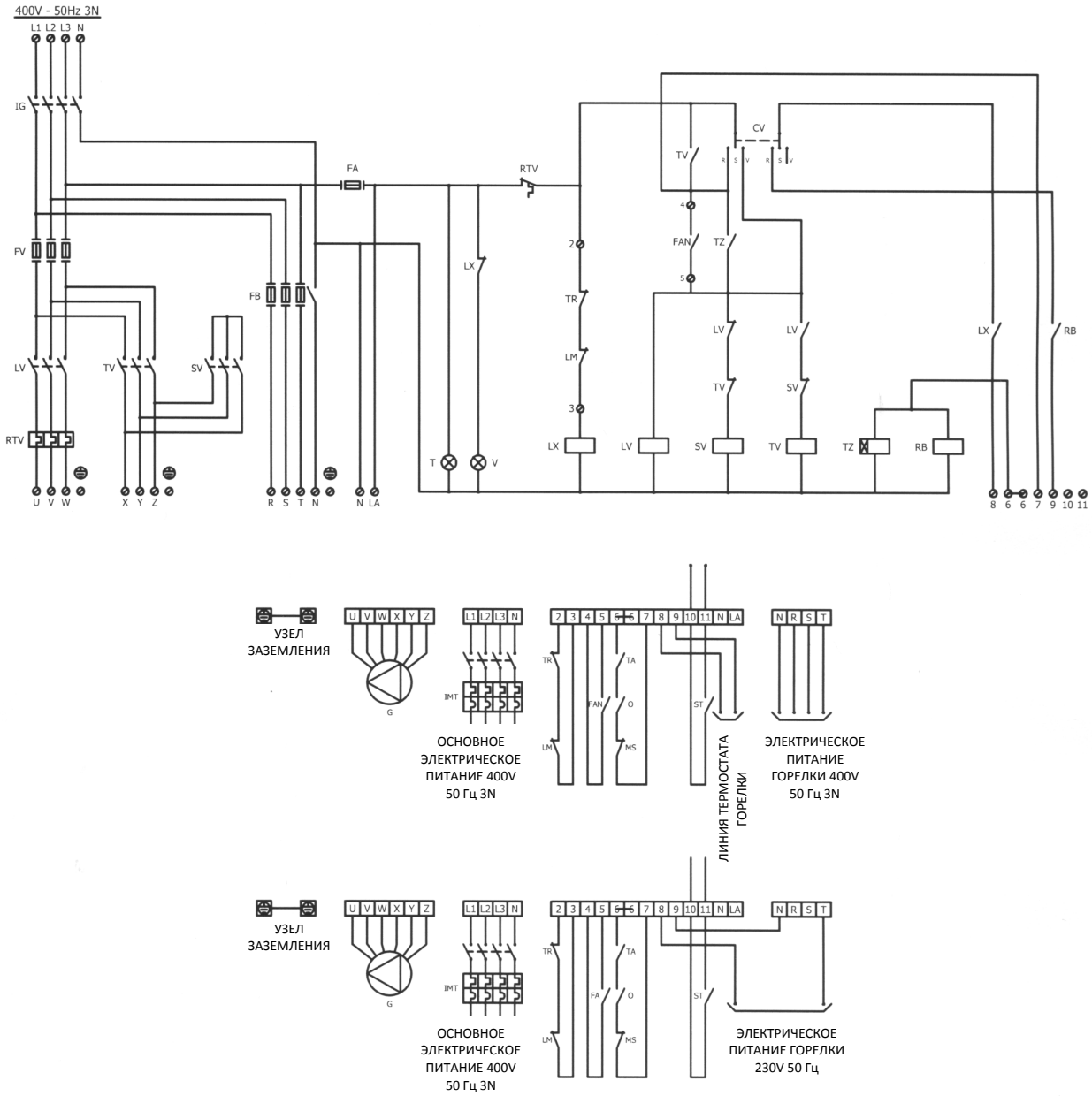




- В случае возникновения сомнений в собственной компетентности не следует вмешиваться в процесс работы устройства. Необходимо связаться с производителем для получения разъяснений.
- В соответствии с нормами установки электротехнического оборудования предусмотреть устройство аварийного дистанционного отключения установки от сети электропитания, гарантирующее полное отсоединение контактов в случае перенапряжения в сети III (Норма EN 60335-1).
- Более детальная электрическая схема имеется на борту воздухонагревателя
- Подробный перечень компонентов изложен ниже

Электрическая схема n°1 двигателя с запуском земля-треугольник.

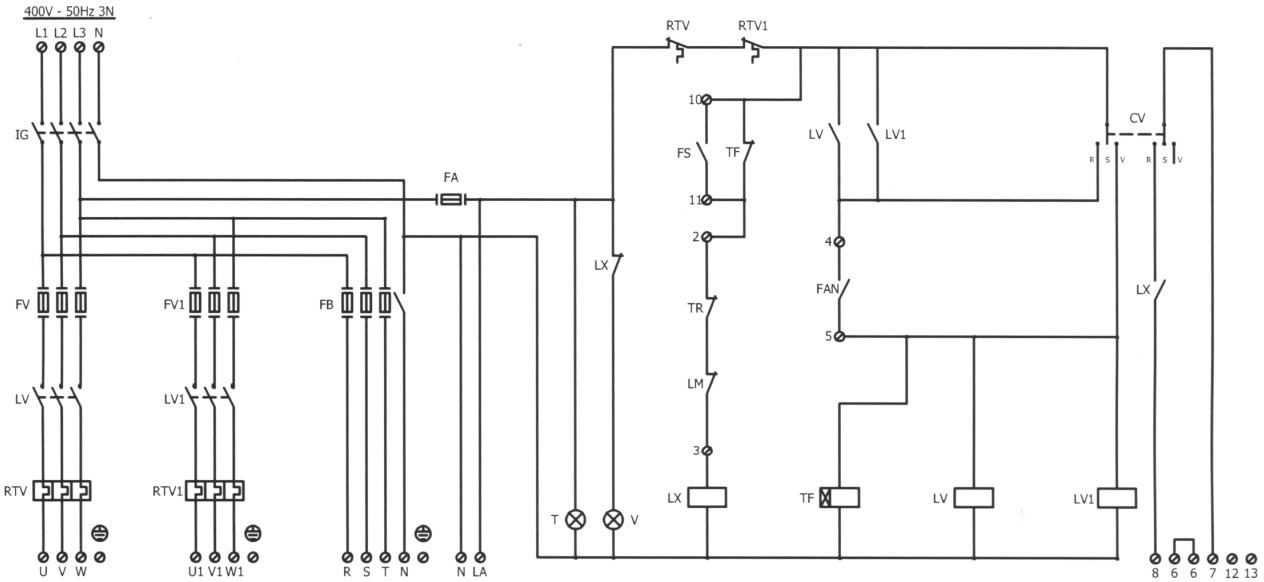
ТИП	СТАНДАРТНОЕ ПРЕВОСХОДСТВО МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ		УВЕЛИЧЕННОЕ ПРЕВОСХОДСТВО МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ	
5	-	-	☑	7,5 kW
6	-	-	☑	9,2 kW
7	☑	15,0 kW	☑	18,5 kW

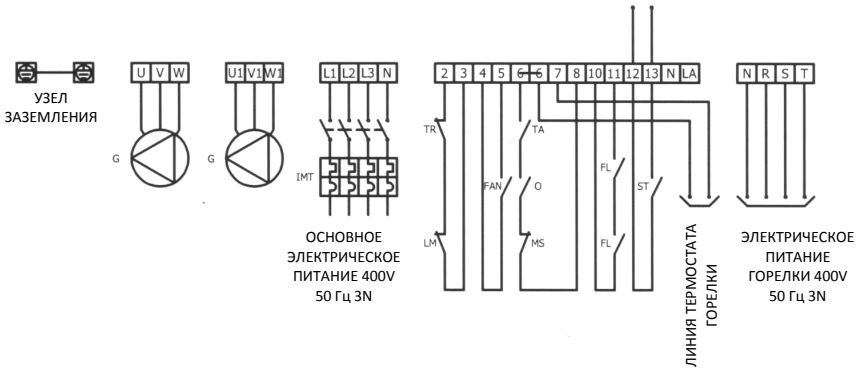


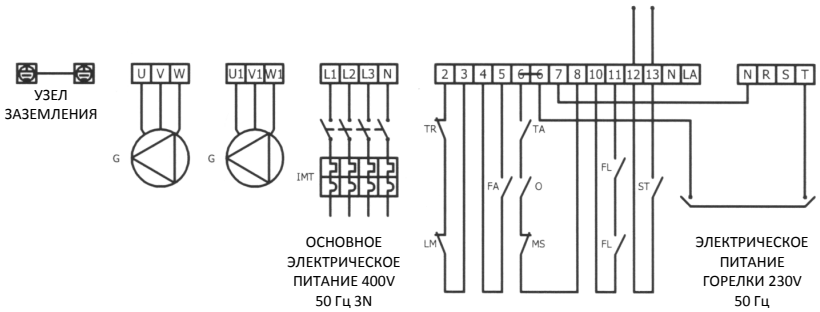
- В случае возникновения сомнений в собственной компетентности не вмешиваться в процесс функционирования устройства. Связаться с производителем для получения возможных разъяснений.
- В соответствии с нормами установки электротехнического оборудования предусмотреть устройство аварийного дистанционного отключения установки от сети электропитания, гарантирующее полное отсоединение контактов в случае перенапряжения в сети III (Норма EN 60335-1).
- Более детальная электрическая схема имеется на борту воздухонагревателя
- Подробный перечень компонентов изложен ниже

Электрическая схема n°2 двигателей с прямым и одновременным запуском:

ТИП	СТАНДАРТНОЕ ПРЕВОСХОДСТВО МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ		УВЕЛИЧЕННОЕ ПРЕВОСХОДСТВО МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ	
4	-	-	☑	3,0 kW
6	-	-	☑	5,5 kW



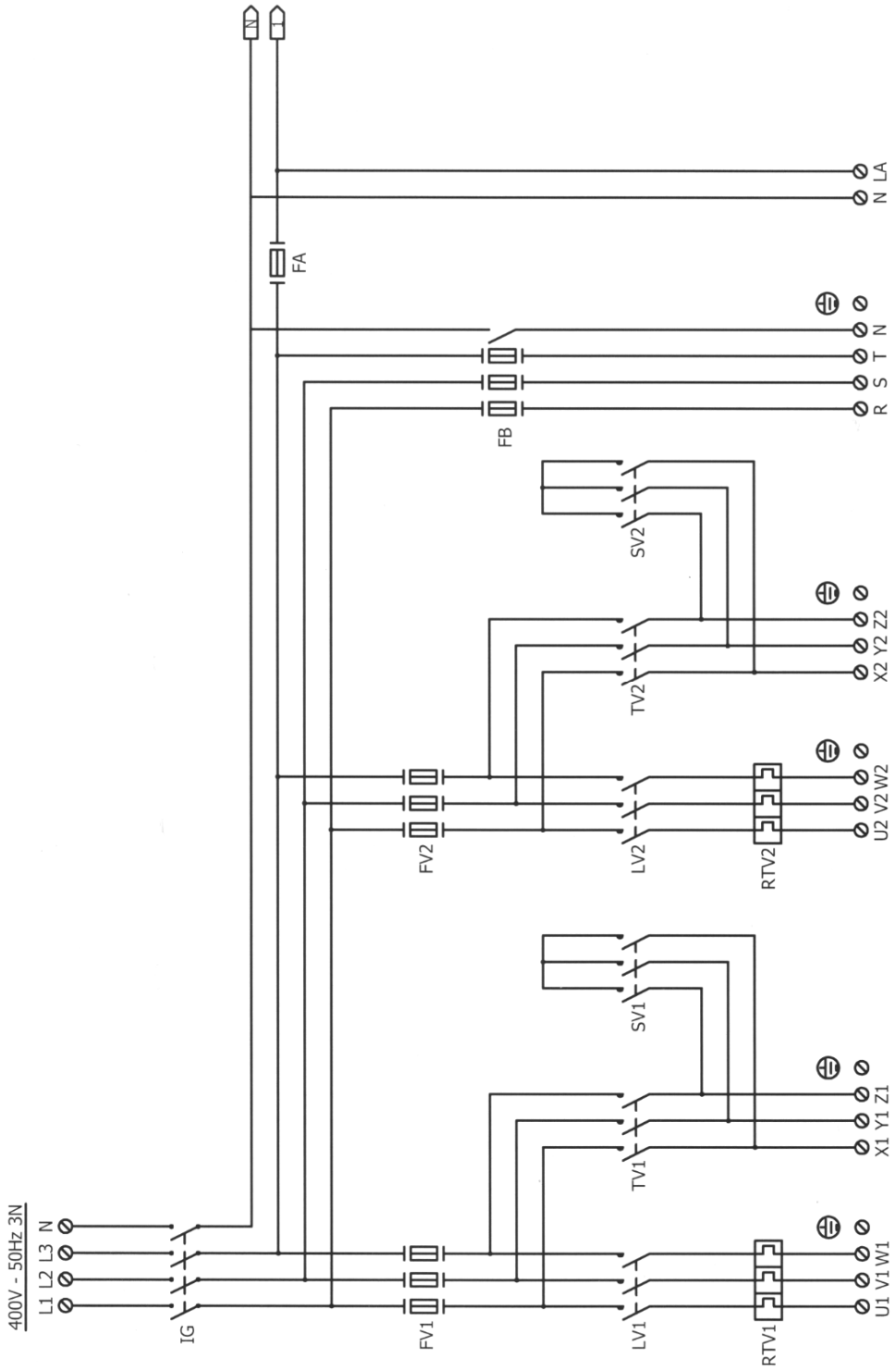




- В случае возникновения сомнений в собственной компетентности не вмешиваться в процесс функционирования устройства. Связаться с производителем для получения возможных разъяснений.
- В соответствии с нормами установки электротехнического оборудования предусмотреть устройство аварийного дистанционного отключения установки от сети электропитания, гарантирующее полное отсоединение контактов в случае перенапряжения в сети III (Норма EN 60335-1).
- Более детальная электрическая схема имеется на борту воздухонагревателя
- Подробный перечень компонентов изложен ниже

Электрическая схема n°2 двигателей с запуском звезда треугольник (лист n. 1 из 3):

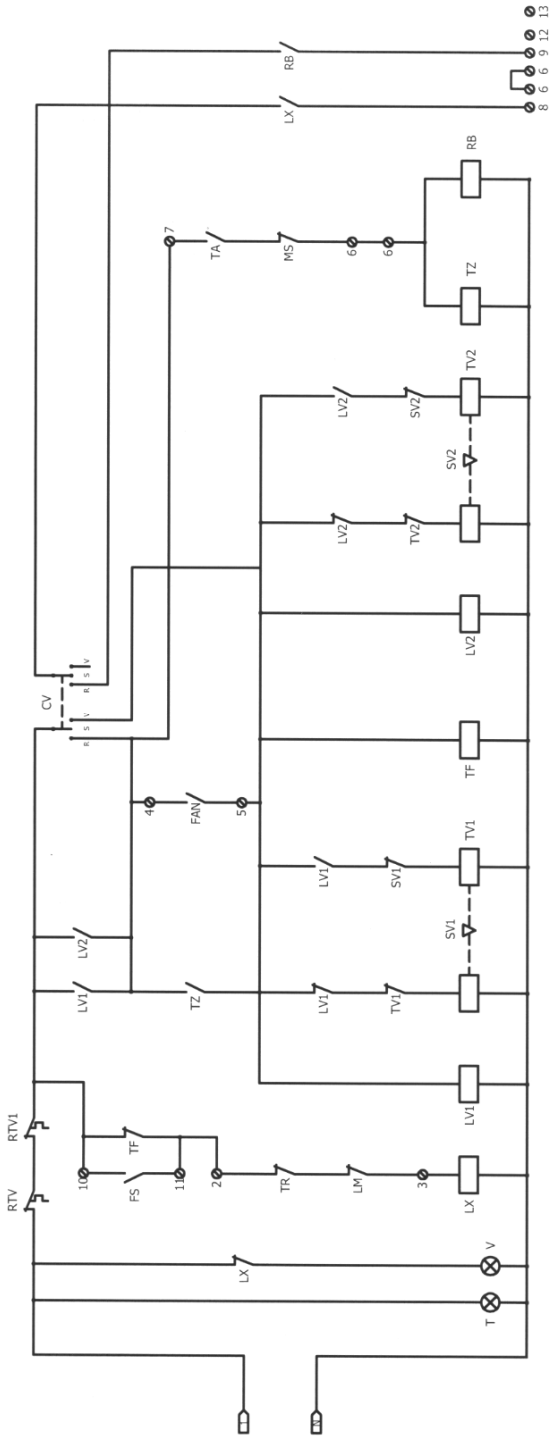
ТИП	СТАНДАРТНОЕ ПРЕВОСХОДСТВО МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ		УВЕЛИЧЕННОЕ ПРЕВОСХОДСТВО МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ	
8	☑	11,0 kW	-	-



- В случае возникновения сомнений в собственной компетентности не вмешиваться в процесс функционирования устройства. Связаться с производителем для получения возможных разъяснений.
- В соответствии с нормами установки электротехнического оборудования предусмотреть устройство аварийного дистанционного отключения установки от сети электропитания, гарантирующее полное отсоединение контактов в случае перенапряжения в сети III (Норма EN 60335-1).
- Более детальная электрическая схема имеется на борту воздухонагревателя
- Подробный перечень компонентов изложен ниже.

Электрическая схема n°2 двигателей с запуском звезда треугольник (лист n. 2 из 3)

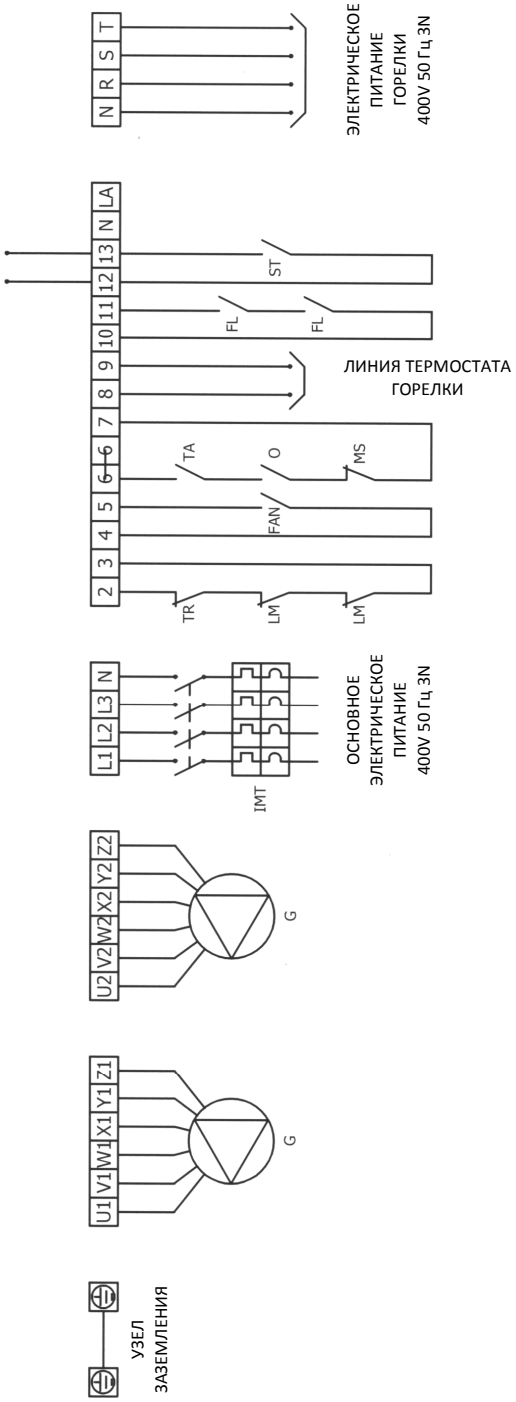
ТИП	СТАНДАРТНОЕ ПРЕВОСХОДСТВО МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ		УВЕЛИЧЕННОЕ ПРЕВОСХОДСТВО МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ	
8	☑	11,0 kW	-	-



- В случае возникновения сомнений в собственной компетентности не вмешиваться в процесс функционирования устройства. Связаться с производителем для получения возможных разъяснений.
- В соответствии с нормами установки электротехнического оборудования предусмотреть устройство аварийного дистанционного отключения установки от сети электропитания, гарантирующее полное отсоединение контактов в случае перенапряжения в сети III (Норма EN 60335-1).
- Более детальная электрическая схема имеется на борту воздухонагревателя
- Подробный перечень компонентов изложен ниже.

Электрическая схема n°2 двигателей с запуском звезда треугольник (лист n. 3 из 3)

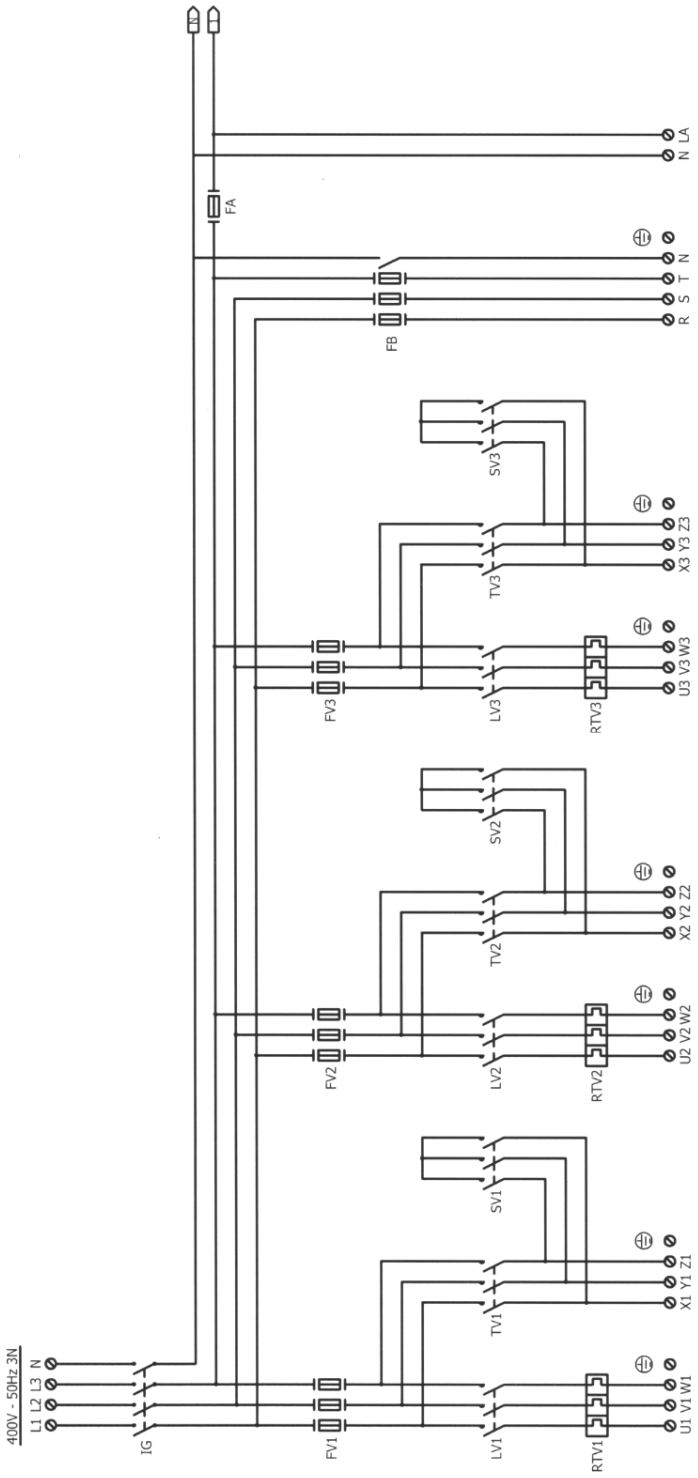
ТИП	СТАНДАРТНОЕ ПРЕВОСХОДСТВО МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ		УВЕЛИЧЕННОЕ ПРЕВОСХОДСТВО МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ	
8	☑	11,0 kW	-	-



- В случае возникновения сомнений в собственной компетентности не вмешиваться в процесс функционирования устройства. Связаться с производителем для получения возможных разъяснений.
- В соответствии с нормами установки электротехнического оборудования предусмотреть устройство аварийного дистанционного отключения установки от сети электропитания, гарантирующее полное отсоединение контактов в случае перенапряжения в сети III (Норма EN 60335-1).
- Более детальная электрическая схема имеется на борту воздухонагревателя
- Подробный перечень компонентов изложен ниже.

Электрическая схема n°3 двигателей с запуском звезда треугольник (лист n. 1 из 3):

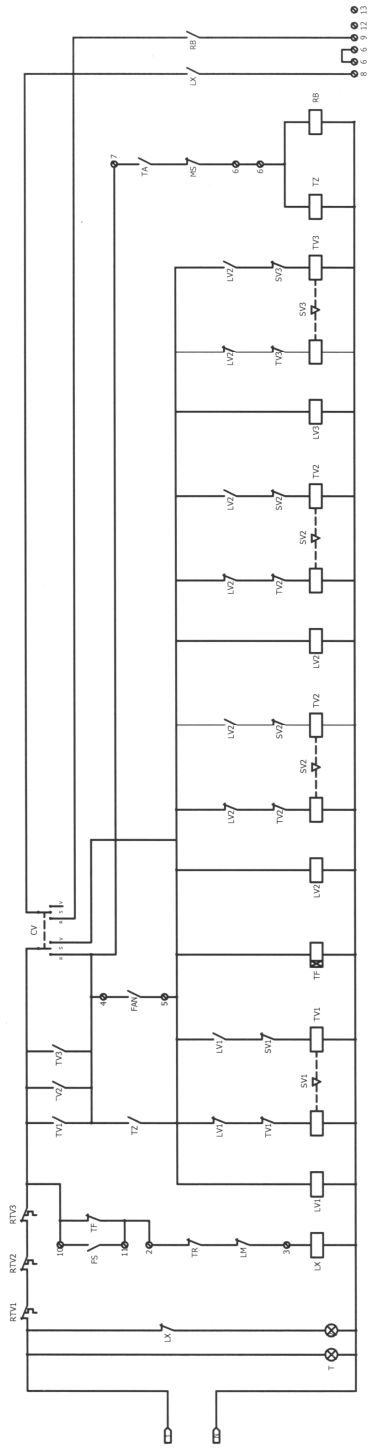
ТИП	СТАНДАРТНОЕ ПРЕВОСХОДСТВО МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ		УВЕЛИЧЕННОЕ ПРЕВОСХОДСТВО МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ	
8	-	-	☑	9,2 kW



- В случае возникновения сомнений в собственной компетентности не вмешиваться в процесс функционирования устройства. Связаться с производителем для получения возможных разъяснений.
- В соответствии с нормами установки электротехнического оборудования предусмотреть устройство аварийного дистанционного отключения установки от сети электропитания, гарантирующее полное отсоединение контактов в случае перенапряжения в сети III (Норма EN 60335-1).
- Более детальная электрическая схема имеется на борту воздухонагревателя
- Подробный перечень компонентов изложен ниже.

Электрическая схема n°3 двигателей с запуском звезда треугольник (лист n. 2 из 3):

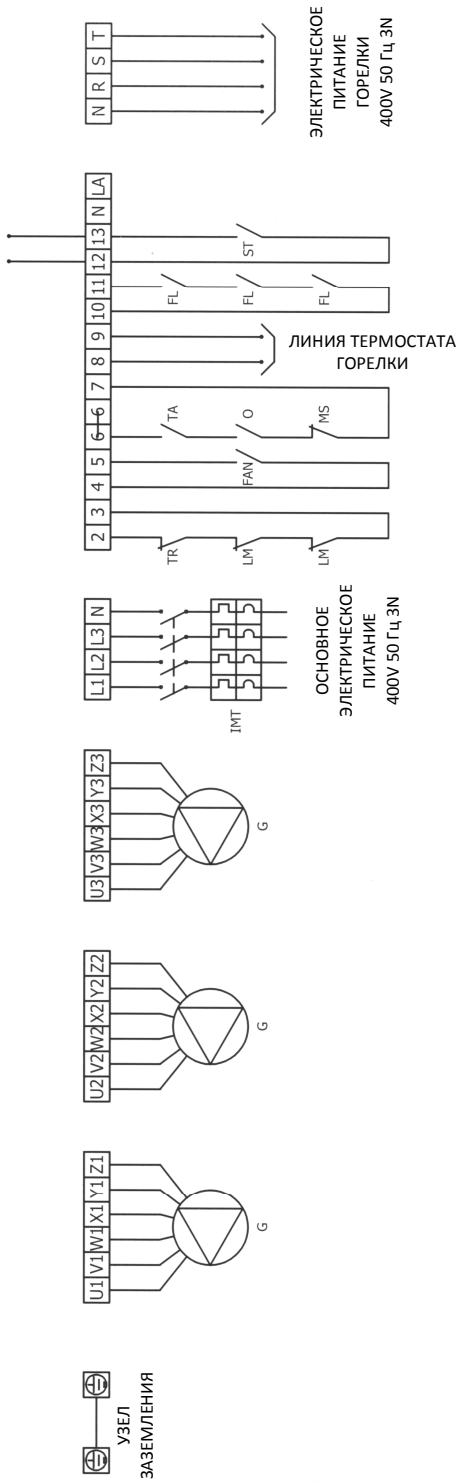
ТИП	СТАНДАРТНОЕ ПРЕВОСХОДСТВО МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ		УВЕЛИЧЕННОЕ ПРЕВОСХОДСТВО МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ	
8	-	-	☑	9,2 kW



- В случае возникновения сомнений в собственной компетентности не вмешиваться в процесс функционирования устройства. Связаться с производителем для получения возможных разъяснений.
- В соответствии с нормами установки электротехнического оборудования предусмотреть устройство аварийного дистанционного отключения установки от сети электропитания, гарантирующее полное отсоединение контактов в случае перенапряжения в сети III (Норма EN 60335-1).
- Более детальная электрическая схема имеется на борту воздухонагревателя
- Подробный перечень компонентов изложен ниже.

Электрическая схема n°3 двигателей с запуском звезда треугольник (лист n. 3 из 3):

ТИП	СТАНДАРТНОЕ ПРЕВОСХОДСТВО МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ		УВЕЛИЧЕННОЕ ПРЕВОСХОДСТВО МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ	
8	-	-	☑	9,2 kW



- В случае возникновения сомнений в собственной компетентности не следует вмешиваться в процесс работы устройства. Необходимо вязаться с производителем для получения возможных разъяснений.
- В соответствии с нормами установки электротехнического оборудования необходимо предусмотреть устройство аварийного дистанционного отключения установки от сети электропитания, гарантирующее полное отсоединение контактов в случае перенапряжения в сети III (Норма EN 60335-1).
- Более детальная электрическая схема имеется на борту воздухонагревателя
- Подробный перечень компонентов изложен ниже.

ПЕРЕЧЕНЬ КОМПОНЕНТОВ:

AL. ELETT. GEN. 400V~50Hz 3N	Основное электрическое питание (1)
AL. ELETT. BRUC. 400V~50Hz 3N	Электрическое питание горелки(1)
LINEA TERM. BRUC.	Линия термостатов горелки (1)
FAN	Термостат FAN
TR	Аварийный термостат с автоматическим перезапуском
LM	Аварийный термостат с ручным перезапуском
TZ	Таймер запуска вентилятора
TF	Таймер датчика потока
LV-LV1-LV2-LV3	Контактор линии
SV-SV1-SV2-SV3	Контактор звезды
TV-TV1-TV2-TV3	Контактор треугольника
LX	Реле аварийной остановки горелки
RTV-RTV1-RTV2-RTV3	Термореле
RB	Реле запуска горелки
RF	Реле контроля датчика потока
T	Индикатор напряжения
V	Индикатор аварийной остановки
FA	Предохранитель слаботочной цепи
FB	Предохранители горелки
FV	Предохранители двигателя вентилятора
FS	Датчик воздушного потока
CV	Переключатель (Riscaldamento) Нагрев – Stop (Стоп) – Ventilazione (Вентиляция)
IG	Главный выключатель
G	Двигатель вентилятора
LA-N	Питание для возможного сопротивления на обмотке двигателя
TA*	Комнатный термостат (1)
ST*	Селектор ступеней работы горелки (1)
O*	Таймер программатор (1)
MS*	Микровыключатель противопожарной заслонки (1)
IMT*	Дифференциальный электромагнитный выключатель (1)

* Не включается в поставку, приобретается заказчиком дополнительно.

(1) Подключения, выполняемые установщиком.

ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ДАТЧИК ПОТОКА

Модели, укомплектованные двумя и более вентиляторами, каждый из которых приводится в действие независимым электродвигателем, оснащены предохранительными датчиками потока. Их функцией является прекращение работы горелки в случае неполадок в работе одной из вентиляционных групп. Такие датчики установлены на корпусе вентилятора, их перезапуск происходит автоматически при восстановлении номинальных условий функционирования.

ТЕРМОСТАТЫ FAN – LIMIT – АВАРИЯ

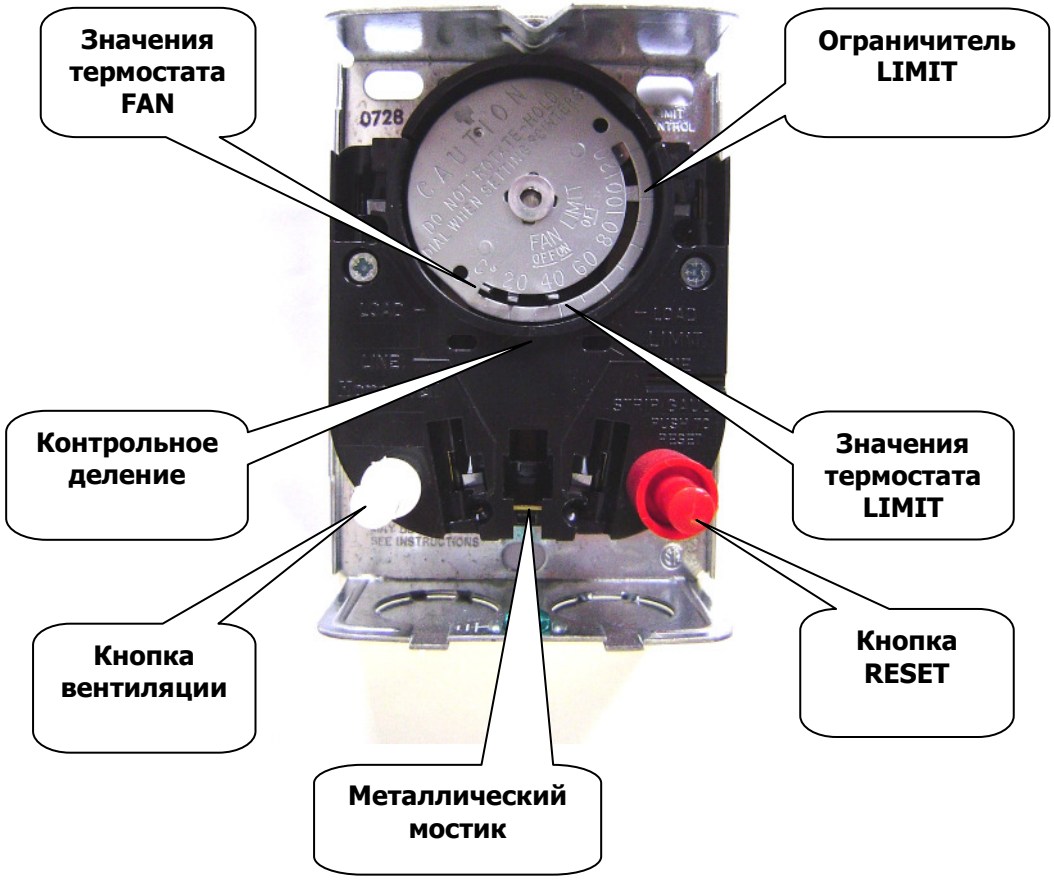
Данные термостаты имеют чувствительный элемент, установленный на выходе подачи нагретого воздуха. Они имеют двойную функцию управления как запуском и остановкой вентиляционной группы (funzione FAN), так и аварийной остановкой воздухонагревателя из-за перегрева (функция LIMIT).

- **ФУНКЦИЯ FAN (термостат FAN – уставка 25 – 35°C)** управляет запуском вентиляторов с максимальной задержкой в 60 секунд с момента запуска горелки, и обуславливает их остановку с задержкой в среднем в 4 минуты с момента остановки горелки. Данная функция позволяет предотвратить нежелательный выброс холодного воздуха при запуске, а также полностью использовать тепловую энергию, накопленную теплообменником. Данная функция выполняется термостатом, чувствительный элемент которого установлен на выходе подачи нагретого воздуха.

- **ФУНКЦИЯ АВАРИЯ (Термостат TR – фабричная уставка 80°C)**, (Контрольный термостат TR – заводская уставка +80 °C). Основная функция – остановка горелки в случае перегрева воздуха. Автоматический перезапуск. Данная функция выполняется термостатом, чувствительный элемент которого установлен на выходе подачи нагретого воздуха. Автоматически перезапускается после устранения неполадок, которые вызвали отключение. Корректная уставка производится при первом запуске изделия.

- **ФУНКЦИЯ LIMIT (Термостат LM – постоянная уставка 100°C)**, имеет функцию остановки горелки в случае излишнего перегрева воздуха. В случае срабатывания данной функции необходимо перезапустить термостат, нажав на кнопку перезапуска, после устранения неполадок, которые вызвали отключение. Данная функция выполняется термостатом, чувствительный элемент которого установлен на выходе подачи нагретого воздуха.

- **ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОЕДИНИЕ И ЗАДАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ**
  Воздухонагреватель поставляется с выполненными электрическими соединениями и заданными настройками двойного термостата. В случае необходимости выполнения данных действий (при техобслуживании, инспекции или замене компонента) рекомендуется воспользоваться нижеописанными инструкциями.



Для перезапуска термостата необходимо нажать **кнопку reset**.

⚠ **ВНИМАНИЕ**

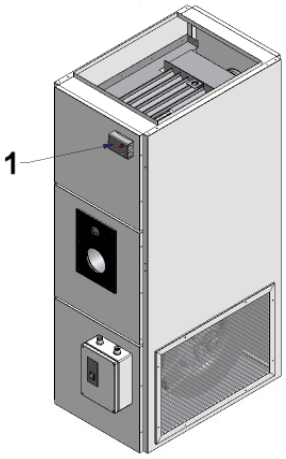
Убедиться в том, что провод надежно закреплен в зажиме, слегка потянув его.

⚠ **ВНИМАНИЕ**

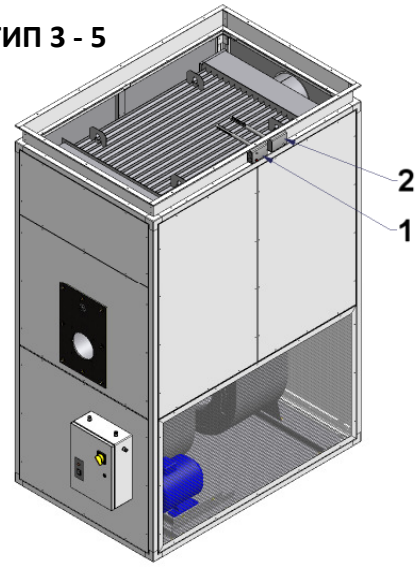
Металлическая перемычка должна быть удалена.

Схема установки двойных термостатов FAN-LIMIT:

ТИП 1 -2



ТИП 3 - 5

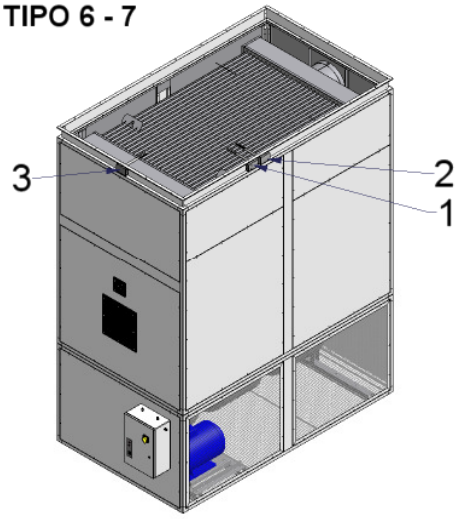


ПЕРЕЧЕНЬ:

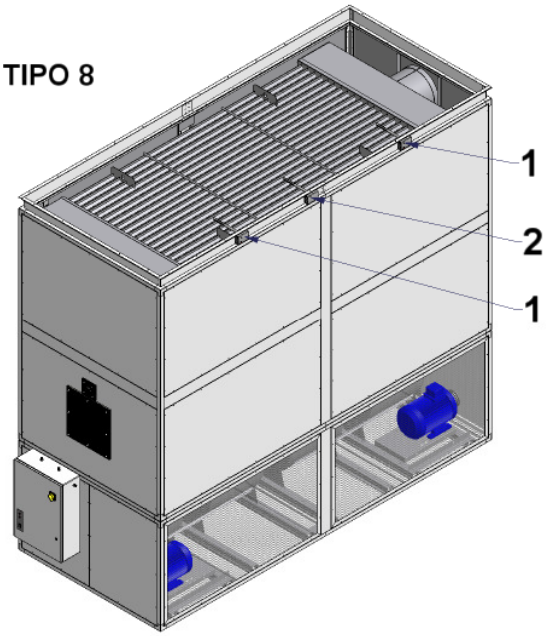
1. Двойной термостат (FAN – LM)
   Подключена функция FAN. Заводская настройка 25 – 35°C
   Подключена функция LIMIT. Заводская настройка 100°C
2. Двойной термостат (TR)
   Подключена только функция АВАРИЯ. Заводская настройка 80°C.

В установки от **Типа 5** до **Типа 8** для удобства перевозки термостаты поставляются отдельно. Поэтому термостаты подключены к электрощиту, но устанавливаются в момент сборки. При монтаже следовать нижеописанным указаниям по сборке:

TIPO 6 - 7



TIPO 8



Перечень:

1. Двойной термостат (FAN – LM)
   Подключена функция FAN. Заводская настройка 25 – 35°C
   Подключена функция LIMIT. Фабричная настройка 100°C
2. Двойной термостат (TR)
   Подключена только функция АВАРИЯ. Заводская настройка 80°C.
3. Двойной термостат (FAN)
   Подключена только функция FAN. Заводская настройка 25 – 35°C

Различные термостаты и место их установки могут быть идентифицированы также по специальной этикетке, расположенной как на самом термостате, так и в месте, где расположены отверстия для установки. В любом случае по различной длине гофры с проводкой несложно определить место позиционирования термостата.

ЗАДАНИЕ УСТАВОК ТЕРМОСТАТОВ FAN – LIMIT –АВАРИЯ

Термостаты поставляются с заданными настройками, которые соответствуют следующей таблице:

термостат FAN	°C	25 – 35
Аварийный термостат LIMIT	°C	100 (1)
Аварийный термостат TR	°C	80 (2)

(1) Аварийный термостат LIMIT имеет фиксированную уставку, которая не должна меняться вручную

(2) Уставки аварийного термостата TR должны быть заданы при установке изделия (см. рекомендации, описанные ниже)

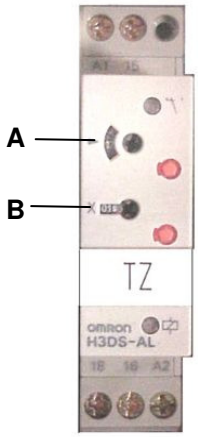
ЗАДАНИЕ УСТАВОК ТЕРМОСТАТА АВАРИЯ (Tipo 3 – 8)

Задание уставок выполняется, следуя рекомендациям, описанным ниже:

- Активировать изделие в нормальных условиях функционирования.
- Убедиться в том, что горелка отрегулирована на максимальную номинальную тепловую мощность.
- Убедиться в том, что пропускная способность воздуха является корректной.
- При включенной установке проверить температуру рядом с чувствительным элементом аварийного термостата TR (проверяя положение градуированного штурвала), затем установить температуру срабатывания на значение выше примерно на 15°C. К примеру, если температура воздуха 40°C температура срабатывания термостата TR устанавливается на 55°C.

ТАЙМЕР ЗАПУСКА ВЕНТИЛЯТОРА

В электрощите некоторых моделей (имеющих запуск двигателя вентилятора звезда – треугольник) установлен таймер, имеющий функцию запускать вентиляторную группу, с задержкой примерно на 30 сек. после зажжения пламени горелки. Контакт таймера, управляющий запуском вентилятора установлен параллельно с термостатом FAN.



Таймер TZ срабатывает на замыкание контакта комнатного термостата (TA), что совпадает с запуском цикла функционирования горелки.
По причине различных временных диапазонов цикла запуска устанавливаемых горелок необходимо произвести регулировку времени, установленного на таймере TZ. Для выполнения данной регулировки следовать нижеописанным рекомендациям:

- Засечь время, которое проходит между замыканием контакта комнатного термостата (TA) и зажжения пламени горелки (время продувки камеры сгорания и.т.д.)
- Увеличить на 30 сек. это значение и установить его на таймере TZ вращением винтов с крестовым разрезом:
  - **A:** Установить на значение 10.
  - **B:** установить на значение 0,1 min.

ВНИМАНИЕ!

При последней регулировке произвести весь цикл включения установки и убедиться, что вентиляционная группа запускается с задержкой максимум в 30 сек. с момента зажжения пламени горелки.

РЕГУЛИРОВАНИЕ СКОРОСТИ ВЕНТИЛЯТОРА

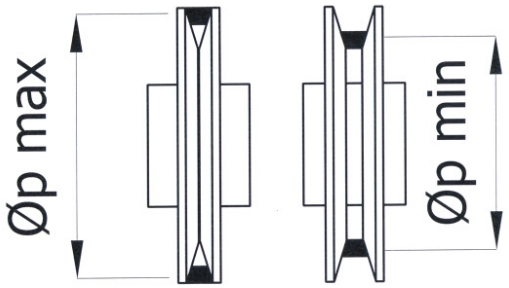
Шкив, установленный на двигателе вентилятора, имеет переменный делительный диаметр.

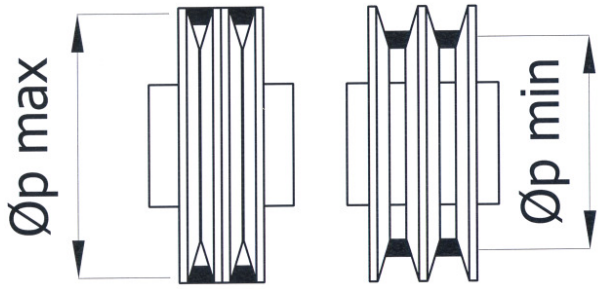
Устройства поставляются серийно, со шкивами, отрегулированными на среднее положение, так, чтобы номинальный поток достигался в большинстве случаев установки.

Для любых других применений, которые касаются распределения направляемого воздуха, установка фильтров, и.т.д., либо в тех случаях, которые предусматривают изменение сопротивления воздушного потока, необходимо произвести анализ воздушного потока, адаптируя его к номинальному значению.

Такой анализ может быть произведен с точностью посредством специальных приборов, либо приблизительно, при горелке, настроенной на полную номинальную тепловую мощность, с учетом теплового перепада температуры подачи и забора воздуха, сверяясь со значением, обозначенным в разделе "ОСНОВНЫЕ ТХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ".

В любом случае необходимо убедиться, чтобы направление вращения вентиляторов соответствовало стрелкам, обозначенным на корпусе. В случае использования двигателей, имеющих электрическое трехфазное питание для того, чтобы изменить направление вращения, достаточно поменять одну фазу питания, избегая вмешательства в расположение кабелей электрощита. Необходимо также убедиться, что потребление двигателя не превышало значение, указанное на табличке, изменяя, если необходимо частоту вращения вентилятора до достижения правильного результата.



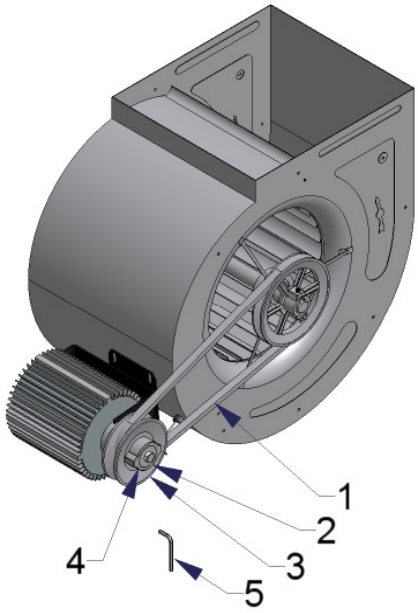


При увеличении делительного диаметра шкива увеличивается частота вращения вентилятора, а также потребление двигателя. При уменьшении делительного диаметра шкива уменьшается частота вращения вентилятора, а также потребление двигателя.

Для изменения частоты вращения вентилятора, следовать нижеописанным рекомендациям:

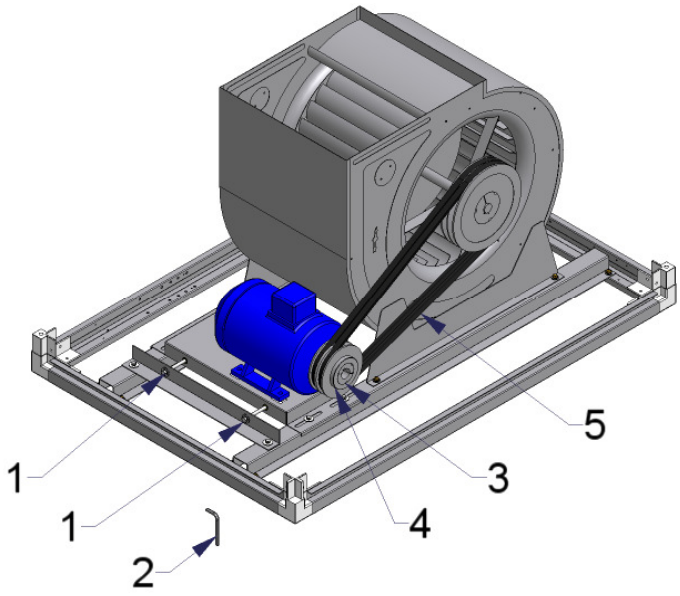
Тип 1 – 2:

- Ослабить натяжение ремня, ослабив винт **2**
- Снять ремень **1**
- Шестиугольным ключом **5**, ослабить установочные винты **4** на движущейся части шкива **3**
- Вращать движущуюся часть шкива до достижения желаемого делительного диаметра.
- Заблокировать установочные винты **4** в соответствии с выемкой втулки
- Надеть и натянуть ремень **1**



Тип 3 – 8:

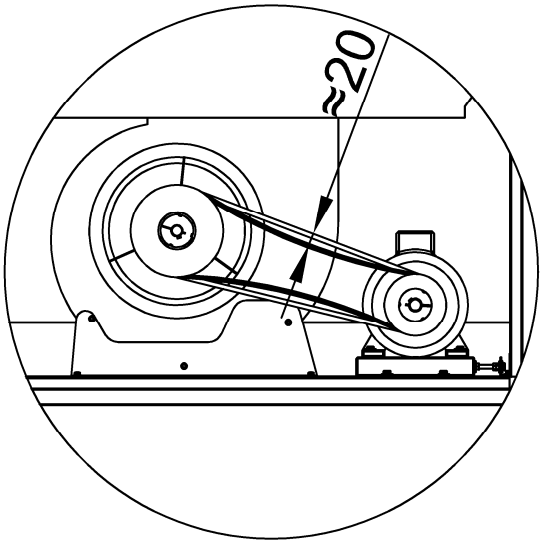
- Ослабить натяжение ремня, ослабив винт **1**
- Снять ремень **5**
- Шестиугольным ключом **2**, ослабить установочные винты **3** на движущейся части шкива **4**
- Вращать движущуюся часть шкива до достижения желаемого делительного диаметра
- Заблокировать установочные винты **3** соответствии с выемкой втулки
- Надеть и натянуть ремень **5**



⚠ **В случае использования моделей с двумя и более двигателями, регулирование трансмиссии и контроль электрического потребления производится на каждом отдельном двигателе.**

ВНИМАНИЕ

Никогда не натягивать ремни слишком сильно, поскольку возможны надломы оси вентилятора.
При нажатии руками с двух сторон ремень должен прогибаться примерно на 20-30 mm.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОВЕРКА

Для корректного функционирования установки, необходимо произвести дополнительную проверку некоторых фундаментальных параметров. Включить установку и:

- Убедиться, что вентиляционная группа запускается с задержкой максимум примерно в 30 сек. после включения горелки.

При включенном воздухонагревателе (после примерно 20 минут непрерывного функционирования) произвести следующие операции:

- Убедиться в отсутствии утечек горючего.
- Проконтролировать правильный расход топлива при помощи счетчика.
- Убедиться, что температура дымов соответствует указанной в разделе "ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ" с погрешностью ± 5°C.
- Убедиться, что уставка термостата аварийного термостата с ручным перезапуском "LM" является корректной.
- Убедиться, что уставка термостата аварийного термостата с автоматическим перезапуском "TR" является корректной.
- Убедиться в отсутствии срабатываний аварийных термостатов LM и TR.
- Убедиться в отсутствии срабатываний аварийных, установленных на установке.
- Убедиться, в том, что тепловой скачок соответствует указанному в разделе "ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ" с погрешностью di ±2°K.
- Поворачивая градуированный штурвал аварийных термостатов LM и TR (симулируя срабатывание) убедиться, что горелка отключается.
- Убедиться в корректном функционировании терморегуляции.
- Убедиться в корректном функционировании системы вывода конденсата.
- Убедиться в том, что электрическое потребление двигателей не превышает значений, указанных на табличке.
- Убедиться в том, что воздушный прессостат горелки, отрегулирован так, чтобы она отключалась в случае нехватки сгораемого воздуха и последующего загрязненного горения.
- Убедиться в том, что вентилятор функционирует еще примерно 3/4 минуты с момента отключения горелки, прежде, чем отключиться.

ВНИМАНИЕ!

Все описанные выше проверки должны быть выполнены во всех предусмотренных режимах функционирования (max и min).

УПРАВЛЕНИЕ

КОММУТАТОР «НАГРЕВ / СТОП / ВЕНТИЛЯЦИЯ»:
Установлен в электрощите изделия, имеет функцию выбирать цикл функционирования:

- Установленный на символ "riscaldamento" («нагрев»), программирует установку на режим, в котором горелка и вентилятор функционируют автоматически при запросе нагрева.
- Установленный на символ "ventilazione" («вентиляция»), управляет установкой, исключая функционирование горелкой.
- Установленный на символ "stop" («стоп»), дает команду остановки воздухонагревателя. Вентилятор работает еще в течение некоторого периода для того, чтобы полностью использовать тепловую энергию, накопленную теплообменником.

КОМНАТНЫЙ ТЕРМОСТАТ:
Устанавливается внутри отапливаемого помещения на высоте около 1,5 метров, в месте, защищенном от потоков горячего или холодного воздуха. Имеет функцию управления включения и выключения изделия по установленной температуре и температуре определенной термостатом.

КНОПКА ПЕРЕЗАПУСКА ГОРЕЛКИ:
Установлен непосредственно на горелке, имеет функцию восстановления работы горелки после аварийного отключения.

КНОПКА ПЕРЕЗАПУСКА ТЕРМОСТАТА LIMIT:
Расположена на корпусе аварийного термостата FAN – LIMIT красного цвета, имеет функцию восстановления работы горелки аварийного отключения, произошедшего по причине превышения температуры.

КНОПКА ПЕРЕЗАПУСКА ТЕРМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ:
Расположена в электрощите, На блоке термореле, имеет функцию восстановления работы вентиляционной группы после аварийного отключения, по причине неправильного функционирования либо по причине слишком высокого потребления электродвигателя.

⚠ **ВНИМАНИЕ!**

Прежде, чем перезапустить любую блокировку, необходимо определить и устранить причину, которая спровоцировала срабатывание блокирующих устройств. В случае возникновения сомнений в собственной компетентности, обратиться в ближайший Официальный Сервисный Центр, который окажет Вам необходимую помощь.

СИГНАЛЫ

СИГНАЛИЗАТОР ПРИСУТСВИЯ НАПРЯЖЕНИЯ
Расположен в электрощите, состоит из сигнализатора зеленого цвета, который загорается, когда присутствует электрическое напряжение.

СИГНАЛИЗАТОР АВАРИЙНОЙ БЛОКИРОВКИ ГОРЕЛКИ:
Расположен непосредственно на горелке, состоит из сигнализатора красного цвета, который загорается в случае аварийной блокировки горелки. Сигнализатор является также кнопкой перезапуска.

СИГНАЛИЗАТОР АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ:
Расположен в электрощите изделия, состоит из сигнализатора красного цвета, который загорается в следующих случаях:

- задействован аварийный термостат LIMIT.
- Задействована термическая защита двигателя вентилятора.

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

ИЗМЕРЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ:

Для измерения электрического потребления двигателя выполнить следующие действия:

- установить амперметр на одну фазу линии основного электропитания.
- Перевести установку в летний режим вентиляции, для того чтобы отключить все остальные устройства (горелку и вспомогательные устройства).
- Считать значение потребления на амперметре и сравнить его с указанным на табличке двигателя, значение обозначено также в разделе "ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ".

В случае необходимости контролировать потребление **после контактного переключателя** следовать следующим инструкциям:

- установить амперметр на одну фазу электропитания двигателя после контактного переключателя.
- Перевести установку в летний режим вентиляции, для того чтобы отключить все остальные устройства (горелку и вспомогательные устройства).
- Считать значение потребления на амперметре и сравнить его с указанным на табличке мотора, значение обозначено также в разделе "ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ".

При использовании установок с прямым запуском замеренное потребление соответствует с потреблением линии и должно сравниваться с указанным на табличке двигателя и обозначенным также в разделе "ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ".

При использовании установок с запуском звезда/треугольник, замеренное потребление совпадает с потреблением фазы. Данное значение умножается на 1,73, и после этого должно сравниваться с указанным на табличке двигателя и обозначенным также в разделе "ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ"".

В случае использования моделей с двумя и более двигателями, контроль электрического потребления производится на каждом отдельном двигателе.

ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

Для правильного функционирования установки рекомендуется периодически выполнять операции по её чистке и техобслуживанию.

Любая операция по чистке и техобслуживанию должна производиться только компетентным персоналом при охлаждённом воздухонагревателе, при отключенных линиях горючего и электропитания.

Рекомендуется использование защитных перчаток.

Любая операция по чистке и техобслуживанию, для осуществления, которой необходимо использование стремянки, либо другого средства доступа, должны осуществляться с использованием правильно подобранного оборудования, после обеспечения условий абсолютной безопасности.

Периодически контролировать крепление всех болтов и винтов, задействованных при сборке изделия.

ЧИСТКА ГАЗОВОЙ ИЛИ ДИЗЕЛЬНОЙ ГОРЕЛКИ

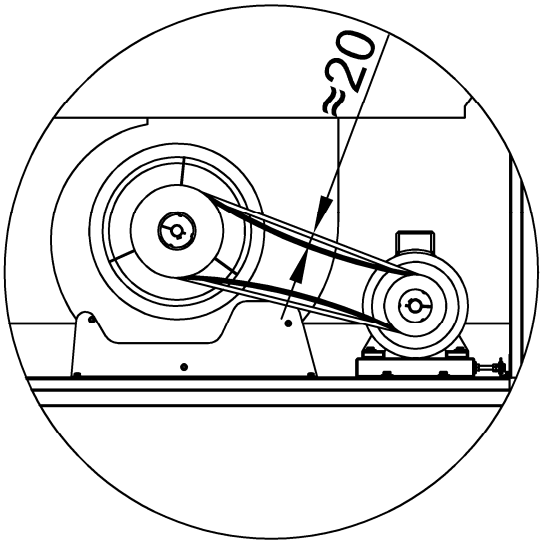
Чистка и техобслуживание горелки должна производиться только компетентным персоналом, при строгом соблюдении инструкций.

ЧИСТКА УСТРОЙСТВА ВЫВОДА КОНДЕНСАТА

Периодически контролировать чистоту и функционирование устройства вывода конденсата.

ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ ГРУППЫ

Периодически контролировать натяжение ремней, а также центровку между шкивом двигателя и шкивом вентилятора. При нажатии руками с двух сторон ремень должен прогибаться как минимум на 2-3 см. Для регулировки натяжения воспользоваться специальными болтами натяжителями ремня.



Подшипники двигателей вентиляторов, являются подшипниками герметичного типа, снабжены достаточным запасом смазки и в случаях ординарного применения, допускают функционирование без техобслуживания.

Подшипники вентиляторов **Типов 1 – 5** также являются подшипниками герметичного типа и снабжены достаточным запасом смазки. В моделях **Типов 6** и **7** имеют моноблочные крепления, которые в большинстве случаев не требуют смазки, но в любом случае имеют специальное крепление для смазывающего устройства. В отделении трансмиссии **Типа 7** установлен подшипник с чугунным креплением несущего типа, который должен периодически смазываться лубрификантом на базе литола, который должен вводиться с предварительным открытием крепления.

Убедиться в надежности всех винтовых соединений, задействованных при сборке вентиляционной группы.

ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ТЕРМОСТАТА LIMIT

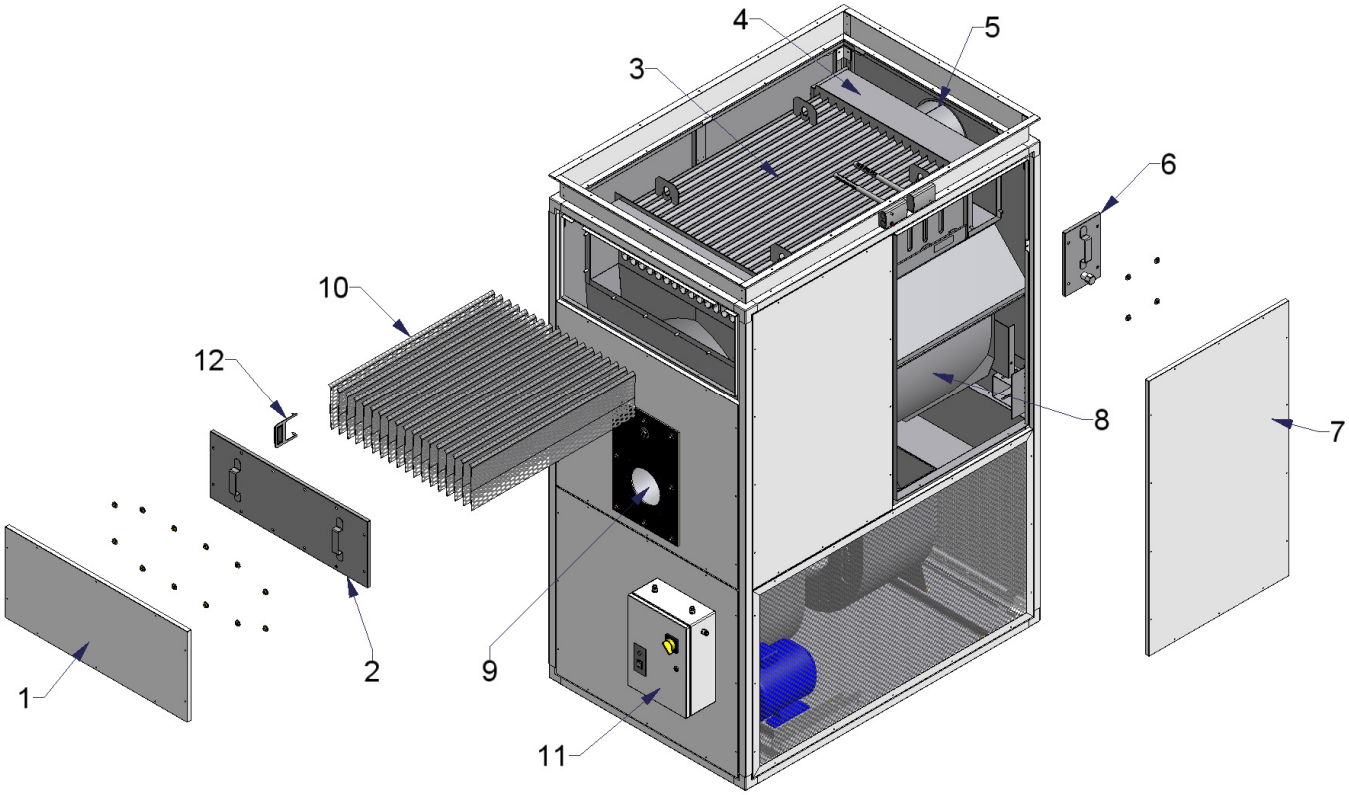
Убедиться, в том, что аварийные термостаты LM и TR функционируют корректно. Поворачивая вручную градуированный штурвал, симулируется срабатывание термостата и проверяется отключение горелки.
Убедиться также в том, что перезапуск происходит корректно, нажатием специальной кнопки перезапуска.

ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЗАЩИТНЫХ УСТРОЙСТВ

Периодически контролировать функционирование всех защитных устройств изделия, симулируя их срабатывание и проверяя срабатывание аварийного отключения установки.

ЧИСТКА ТЕПЛООБМЕННИКА

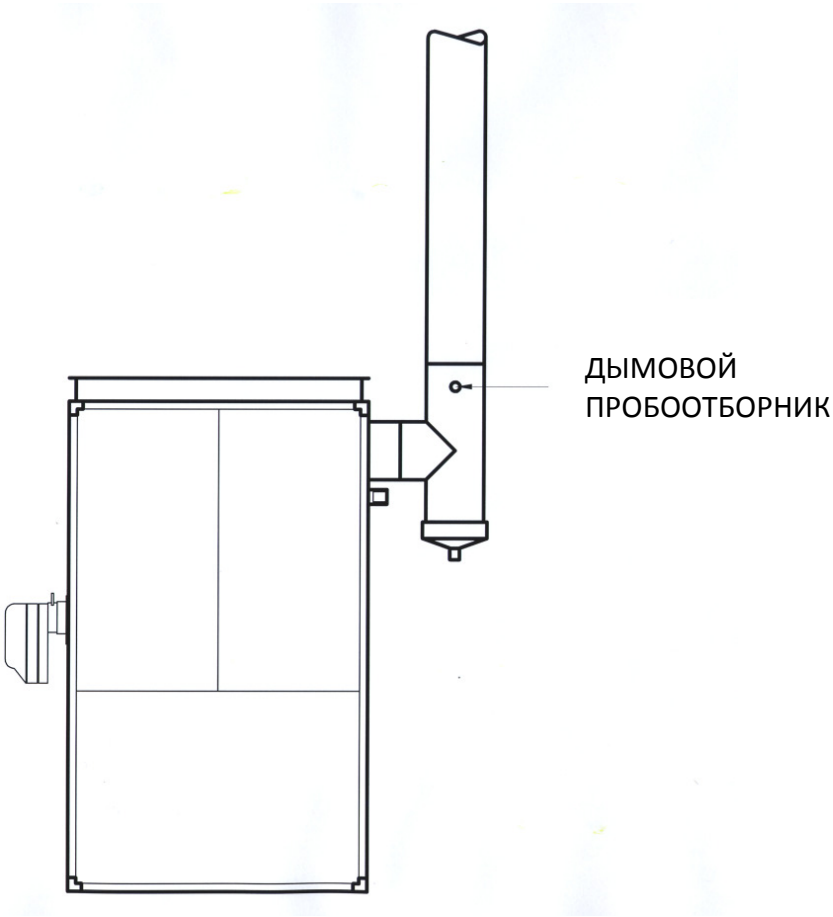
Чистка теплообменника должна производиться только специально подготовленным персоналом и является действием, регламентированным специальными Нормами. В любом случае рекомендуется производить чистку теплообменника как минимум один раз в год, перед началом зимнего сезона.
Для выполнения данной операции, придерживаться следующих рекомендаций:



- снять смотровую панель **1.**
- снять смотровую дверцу **2.**
- снять горелку.
- только на моделях **типов 1 – 2**, снять соединение дымохода **5.**
- только на моделях **типов 3 – 8**, снять боковые панели **7** и смотровые дверцы **6.**
- Выдвинуть сетчатые трубки **10** используя специальный крюк для извлечения сетчатых трубок **12** включенный в комплект поставки
- прочистить шомполом трубчатые элементы теплообменника **3** удалить сажу и другие загрязнения, осевшие в камере сгорания **8**, посредством использования пылесоса, через специальное отверстие горелки **9.**
- удалить сажу и другие загрязнения, осевшие в заднем дымовом коллекторе **4** посредством использования пылесоса, через соединение дымохода **5** для моделей **типов 1÷2**, либо через боковые смотровые отверстия для моделей **типа 3÷8.**
- Собрать панели и дверцы, держа во внимании главным образом герметичность прокладок, при необходимости произвести замену прокладок.

УСТАНОВКА ДЫМООТБОРНИКА

Чтобы произвести анализ сгорания, отбор проб продуктов сгорания производится следующим образом:



В поставку не включен комплект для анализа продуктов сгорания.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ

Техобслуживание воздухонагревателя должно производиться только компетентным персоналом при строгом соблюдении инструкций.
Чтобы узнать расположение ближайшего сервисного центра, рекомендуется связаться с Поставщиком воздухонагревателя.

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
ИЗДЕЛИЕ НЕ ФУНКЦИОНИРУЕТ НИ В ФАЗЕ ФЕНТИЛЯЦИИ, НИ В ФАЗЕ НАГРЕВА	Отсутствует электрическое напряжение в сети	Проконтролировать электрические соединения. Проконтролировать целостность предохранителей в линии и на дополнительных нагрузках. Проконтролировать возможное срабатывание термической защиты электродвигателя.
ИЗДЕЛИЕ НЕ ФУНКЦИОНИРУЕТ В РЕЖИМЕ ЛЕТНЕЙ ВЕНТИЛЯЦИИ	Отсутствует электрическое напряжение на электродвигателе вентилятора	Проконтролировать электрические соединения. Проконтролировать целостность предохранителей в линии и на дополнительных нагрузках. Проконтролировать возможное срабатывание термической защиты электродвигателя.
ИЗДЕЛИЕ НЕ ФУНКЦИОНИРУЕТ В ФАЗЕ НАГРЕВА	Отсутствует электрическое напряжение на газовой или дизельной горелке	Проконтролировать электрические соединения. Проконтролировать целостность предохранителей в линии и на дополнительных нагрузках. Проконтролировать замыкание контакта комнатного термостата. Проконтролировать возможное срабатывание термической защиты электродвигателя. Проконтролировать возможное срабатывание аварийного термостата.
ПЛАМЯ ГАЗОВОЙ ГОРЕЛКИ ЗАЖИГАЕТСЯ, НО ГАСНЕТ ЧЕРЕЗ НЕСКОЛЬКО СЕКУНД	Неправильно выполнено электрическое соединение	Проконтролировать полярность электрического питания (фаза + ноль + земля).
	Горелка неисправна, либо необходим ее осмотр	Проконтролировать уставку горелки Произвести замену электронных компонентов горелки. Осмотреть, либо произвести замену контрольного электрода.
ПЛАМЯ ДИЗЕЛЬНОЙ ГОРЕЛКИ ЗАЖИГАЕТСЯ, НО ГАСНЕТ ЧЕРЕЗ НЕСКОЛЬКО СЕКУНД	Неправильно выполнено электрическое соединение	Проконтролировать полярность электрического питания (фаза + ноль + земля).
	Горелка неисправна, либо необходим ее осмотр	Проконтролировать уставку горелки Произвести замену электронных компонентов горелки. Осмотреть, либо произвести замену фотоэлемента горелки.
ГОРЕЛКА НЕОЖИДАННО ОТКЛЮЧАЕТСЯ БЕЗ ВИДИМОЙ ПРИЧИНЫ	Срабатывание аварийного термостата с ручным или автоматическим перезапуском	Проконтролировать открытие направляющих жалюзи потока. Проконтролировать отсутствие засоров на воздухозаборных решетках Проконтролировать электродвигатель вентилятора.
	Отрыв пламени от горелки	Проконтролировать уставку горелки. Проконтролировать, что изделие не находится в помещении с воздушной депрессией.
	Комнатный термостат установлен неправильно	Убедиться, в том, чтобы чувствительный элемент термостата не находился в потоке нагретого воздуха установки.

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
СРАБАТЫВАНИЕ АВАРИЙНОГО ТЕРМОСТАТА С РУЧНЫМ ИЛИ АВТОМАТИЧЕСКИМ ПЕРЕЗАПУСКОМ	Засоры в циркулируемом воздухе	Проконтролировать открытие направляющих жалюзи потока. Проконтролировать отсутствие засоров на воздухозаборных решетках
	Повторный цикл нагретого воздуха	Проверить открытие направляющих жалюзи потока, одновременно проконтролировав отсутствие попадания нагретого воздуха из системы подачи в систему забора нагретого воздуха. Проконтролировать температуру забора воздуха.
	Вентиляционная группа неисправна, либо необходим ее осмотр	Проконтролировать чистоту крыльчатки вентилятора. Проверить эффективность электродвигателя вентилятора. Проконтролировать состояние и натяжение ремней. Проконтролировать возможное срабатывание термической защиты электродвигателя.
	Слишком большая тепловая мощность	Проконтролировать уставку газовой или дизельной горелки.
СРАБАТЫВАНИЕ ТЕРМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА	Слишком высокое электрическое потребление, либо перегрев электродвигателя вентилятора	Проверить наличие смонтированной диффузионной камеры. Проверить наличие напряжения в линии электропитания. Проверить температуру забора воздуха.
ВЕНТИЛЯТОР НЕ ВКЛЮЧАЕТСЯ ЧЕРЕЗ МИНУТУ ПОСЛЕ ВКЛЮЧЕНИЯ ГОРЕЛКИ	Недостаточная тепловая мощность	Проконтролировать уставку газовой или дизельной горелки.
	Неисправен двойной термостат FAN-LIMT, либо требуется его осмотр.	Проверить значения уставок FAN. Заменить двойной термостат FAN-LIMIT.
ВЕНТИЛЯТОР НЕ ВЫКЛЮЧАЕТСЯ ПРИМЕРНО ЧЕРЕЗ 4/5 МИНУТ ПОСЛЕ ВЫКЛЮЧЕНИЯ ГОРЕЛКИ	Слишком высокая температура в обогреваемом помещении	Проверить температуру забора воздуха. Проверить на возможное воздействие солнечного облучения.
	Неисправен двойной термостат FAN-LIMT, либо требуется его осмотр.	Проверить значения уставок FAN. Проверить не находится ли белая кнопка в положении AUT. Заменить двойной термостат FAN-LIMIT.
ВЕНТИЛЯТОР НЕ РАБОТАЕТ	Неисправна вентиляционная группа, либо требуется ее осмотр	Проверить эффективность электродвигателя вентилятора. Проверить трансмиссионные ремни. Проверить возможное срабатывание термической защиты электродвигателя вентилятора.
	Неисправен двойной термостат FAN-LIMT, либо требуется его осмотр.	Проверить значения уставок FAN. Заменить двойной термостат FAN-LIMIT.
ВЕНТИЛЯТОР РАБОТАЕТ В ПРЕРЫВАЮЩЕМСЯ РЕЖИМЕ	Неисправен двойной термостат FAN-LIMT, либо требуется его осмотр.	Проверить значения уставок FAN. Заменить двойной термостат FAN-LIMIT.
	Недостаточная тепловая мощность	Проконтролировать уставку газовой или дизельной горелки.

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
ВЕНТИЛЯТОР РАБОТАЕТ С ОСТАНОВКАМИ	Повторный цикл нагретого воздуха	Проверить открытие направляющих жалюзи потока, одновременно проконтролировав отсутствие попадания нагретого воздуха из системы подачи в систему забора нагретого воздуха. Проконтролировать температуру забора воздуха.
ГЕНЕРАТОР ПОСТОЯННО ЗАСОРЯЕТСЯ	Неправильная уставка горелки	Проконтролировать уставку и чистоту газовой или дизельной горелки
	Засорился дымоход	Прочистить дымовые каналы и дымовую трубу
ТЕМПЕРАТУРА, УСТАНОВЛЕННАЯ НА КОМНАТНОМ ТЕРМОСТАТЕ, ДОСТИГАЕТСЯ С ТРУДОМ	Недостаточный теплообмен по причине засорившегося теплообменника	Прочистить теплообменник.
	Неправильная уставка горелки	Проконтролировать уставку и чистоту газовой или дизельной горелки.
	Комнатный термостат установлен неправильно	Убедиться, в том, чтобы чувствительный элемент термостата не находился в потоке нагретого воздуха установки..

38057 PERGINE VALSUGANA (TRENTO) ITALY
Viale dell'Industria, 19
tel. (0461) 53 16 76 fax (0461) 51 24 32
www.tecnoclimaspa.com tecnoclima@tecnoclimaspa.com

Производитель постоянно улучшает и модернизирует продукцию, её размеры и эстетические характеристики, технические данные, комплектация и аксессуары могут меняться.