**Производственное предприятие «Виктория»**

- **Производство воздуховодов и систем вентиляции**
- **Клапаны противопожарные**
- **Клапаны дымоудаления**
- **Вентиляторы общепром, дымоудаления, крышные**

г. Минск, Микрорайон Уручье, пр. Независимости, 199,
центральный корпус, помещение 1.
Тел. **8 (017) 399-83-88** E-mail: **5@v-klapan.by**
**v-klapan.by**

# Газовый тепловоздушный агрегат MONZUN

производственное предприятие
ВИКТОРИЯ

**Настоящее Руководство является неотъемлемой частью изделия и должно быть передано конечному пользователю вместе с оборудованием**

**a) Газовыми воздухонагревателями MONZUN могут использовать только лица, прошедшее обучением по безопасному использованию прибора и осознающее потенциальную опасность**

**b) Лица с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями, с недостатком опыта и знаний могут пользоваться обогревателем только под наблюдением лица, проинструктированного в соответствии с пунктом a).**

## I. СОДЕРЖАНИЕ


**II. ОБЩЕЕ 3**
1. Описание воздухонагревателей MONZUN..... 3
2. Описание функции..... 3
3. Размеры и вес..... 4
4. Исполнение..... 5
**III. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 6**
5. Технические параметры..... **6**
6. Материал, отделка поверхности..... **6**
**IV. УСТАНОВКА 7**
**V. ОТВОД ПРОДУКТОВ СГОРАНИЯ И ПОДАЧА ВОЗДУХА ДЛЯ ГОРЕНИЯ 8**
7. Потери давления..... 8
8. Примеры стандартных вариантов отвода продуктов сгорания и подачи воздуха для горения..... 9
**VI. УСЛОВИЯ МОНТАЖА 10**
9. Принципы монтажа..... 10
10. Подключение газа..... 10
11. Электрическое подключение..... 11
**VII. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ 11**
12. Ввод в эксплуатацию воздухонагревателя с блоком управления MMS..... 12
13. Вывод из эксплуатации..... 12
14. Обслуживание..... 12
15. Неисправности и их устранения..... 13
**VIII. ДЕМОНТАЖ И МОНТАЖ КОМПОНЕНТОВ 14**
16. Переход на другой вид топлива..... 15
17. Компоненты использованные в воздухонагревателях MONZUN..... 16
18. Утилизация, демонтаж после окончания срока службы..... 16
**IX. УПРАВЛЕНИЕ 17**
19. Внутреннее электрическое подключение воздухонагревателя MONZUN..... 17
20. Блок управления..... 18
**X. КОНТРОЛЬ И ИСПЫТАНИЕ 18**
**XI. ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ 18**
**XII. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ 19**
21. Заводской шильдик..... 19
**XIII. ДАННЫЕ ДЛЯ ЗАКАЗА 19**
22. Ключ заказа..... 19
**XIV. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ 20**
23. Смесительная камера KS..... 20
24. Фиксированная консоль..... 21
25. Поворотная консоль..... 21
26. Деталь крышная DS..... 21
27. Головка крышная HS..... 22
28. Проходная деталь DP..... 22
29. Жалюзи ливневые PDZM..... 22
**XV. ДАННЫЕ О ПРОДУКТЕ В СООТВЕТСТВИИ С ПОСТАНОВЛЕНИЕМ КОМИССИИ (ЕС) 2016/2281 23**


**Воздухонагреватели MONZUN соответствуют требованиям к экодизайну ErP 2021 в соответствии с Регламентом Комиссии (ЕС) 2016/2281**

CE 015

# II. ОБЩЕЕ

## 1. Описание воздухонагревателей MONZUN

Газовые воздухонагреватели MONZUN предназначены для вентиляции и экологического отопления помещений и цехов нагретым воздухом. Воздухонагреватели производятся в серии мощностей от 15 кВт до 60 кВт с расходом воздуха от 2500 до 8000 м3 /ч и типоразмерами: 15, 20, 30, 40, 50 и 60. С точки зрения газового оборудования речь идет об открытом или закрытом приборе с принудительным отводом продуктов сгорания.

Категория устройства - $II_{2E3B/P}$, $II_{2ELL3B/P}$, исполнение $B_{23}$, $C_{13}$, $C_{33}$, $C_{63}$

Электрическая защита IP40
Уровень эмиссии $NO_x$ до 70мг/кВт согласно Регламенту Комиссии (EU) 2016/2281 (Ekodesign 2021)
Класс эмиссии - $NO_x$ 5

Стандартным рабочим топливом MONZUN является:

- природний газ – ПГ (G20/G25)
- пропан-бутан – ПБ (G30/G31)
- пропан – Р (G31)

Агрегаты MONZUN в стандартном исполнении предназначены для установки в среде, защищенной от метеорологических влияний класса 3К3 в соответствии с EN 60721-3-3 с диапазоном температур от -25° до +35 °C, для помещений BNV в соответствии с EN 1127-1 и среды АА4 в соответствии с 33 2000-3. Воздух, проходящий через агрегат, и воздух для сгорания не должен содержать твердые, волокнистые, липкие и агрессивные частицы.
Агрегаты нельзя устанавливать в помещениях с опасностью пожара или взрыва.
Мощность агрегатов MONZUN плавно регулируется от минимального до номинального значения. Нагретый воздух нагнетается осевым вентилятором.

Если в отдельных случаях не применено иное решение, на воздухогагреватели необходимо установить отвод конденсата.

## 2. Описание функции

Работой воздухонагревателя управляет автоматика.

После включения нагревателя вентилятор горелки запускается со скоростью вентиляции, и теплообменник продувается свежим воздухом в течение 30 с.

По истечении времени продувки автоматика устанавливает пусковую скорость вентилятора горелки, запускает электроподжиг горелки и открывает электромагнитный газовый клапан. После розжига горелки автоматика регулирует скорость вращения вентилятора горелки до рабочей в соответствии с требуемой мощностью.

После того, как теплообменник нагревателя прогреется до заданной температуры, термостат работы вентилятора закрывает осевой вентилятор, и нагреватель начинает подавать нагретый воздух.

При выключении нагревателя система автоматического управления сначала закрывает электромагнитный газовый клапан, регулирует скорость вращения вентилятора горелки в соответствии с вентиляцией и вентилирует теплообменник свежим воздухом. Осевой вентилятор продолжает работать и обеспечивает охлаждение теплообменника ниже заданной температуры.

Работа вентилятора горелки контролируется системой автоматического управления по датчику частоты вращения двигателя вентилятора.

Температура теплообменника контролируется термостатами:

- Термостат работы вентилятора (включает и выключает осевой вентилятор в зависимости от заданной температуры)
- Термостат работы горелки (контролирует правильную температуру теплообменника, в случае превышения заданной температуры отключает работу горелки)
- Аварийный термостат (регулирует максимально допустимую температуру теплообменника и в случае достижения этой предельной температуры выключает газовую горелку и включает сигнальную лампу. Для разблокировки аварийного термостата требуется вмешательство оператора, который проверяет воздухонагреватель и разблокирует аварийный термостат.)

Мощность воздухонагревателя устанавливается управляющим сигналом 0–10 В (±) постоянного тока, подаваемым на клеммы модуляции воздухонагревателя. Если управляющий сигнал не подключен, воздухонагреватель будет работать на минимальной мощности при включении сервисным выключателем.

**Рис.1 Функциональная сигнализация**

## 3. Размеры и вес

**Рис. 2 Размеры воздухонагревателя MONZUN**

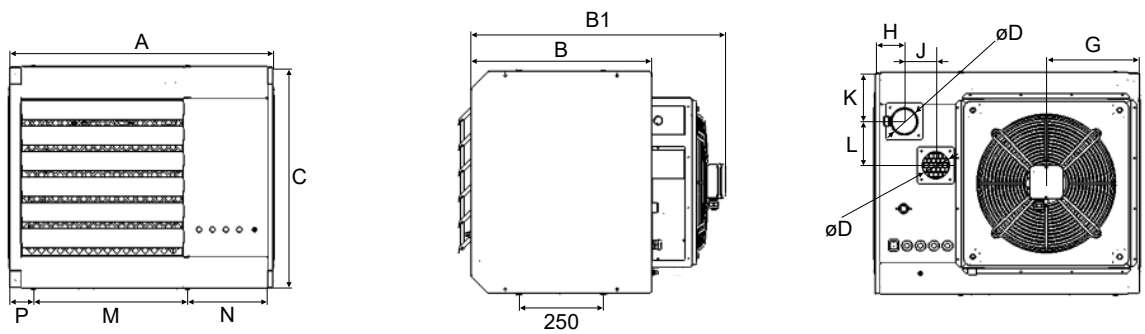
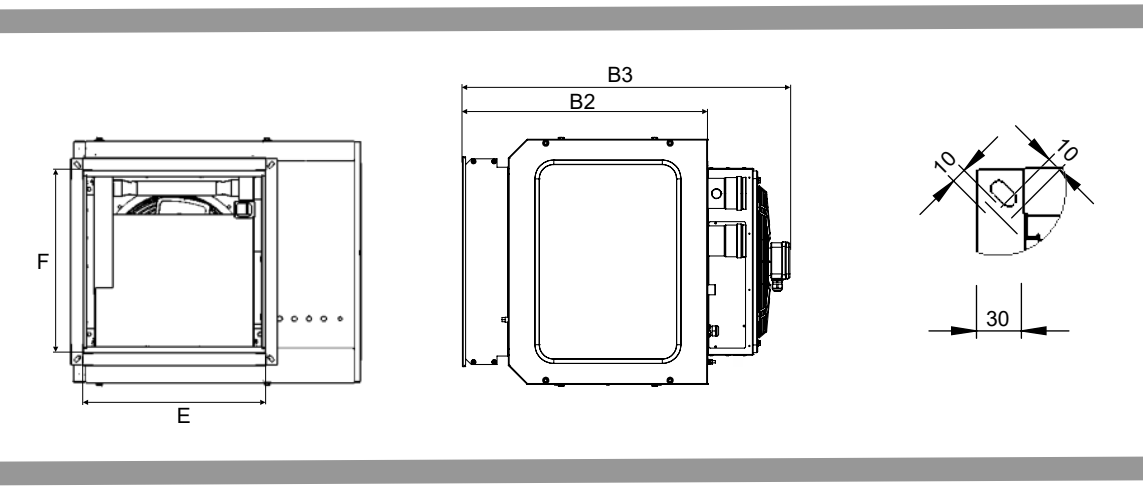



**Рис. 3 Размеры воздухонагревателя MONZUN, с фланцем**



**Таб. 2.1 Размеры и вес воздухонагревателя MONZUN**

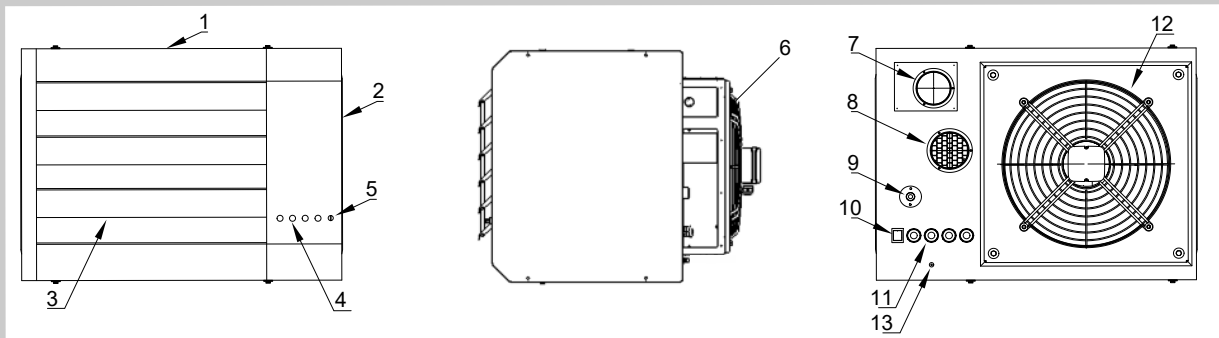
| Размерный ряд | 15, 20 | 30, 40 | 50, 60 |
|---|---|---|---|
| размер A [мм] | 785 | 995 | 1200 |
| размер B [мм] | 533 | 533 | 533 |
| размер B1 [мм] | 735 | 815 | 815 |
| размер B2 [мм] | 665 | 666 | 666 |
| размер B3 [мм] | 807 | 948 | 948 |
| размер C [мм] | 655 | 710 | 733 |
| размер D [мм] | 80 | 80 | 100 |
| размер H [мм] | 158 | 158 | 13 |
| размер J [мм] | 0 | 26 | 71 |
| размер K [мм] | 117 | 170 | 182 |
| размер L [мм] | 160 | 158 | 165 |
| размер G [мм] | 223 | 375 | 483 |
| размер M [мм] | 458 | 668 | 668 |
| размер N [мм] | 255 | 255 | 255 |
| размер P [мм] | 72 | 72 | 275 |
| Исполнение Z, V, P - вес воздухонагревателя [кг] | 65 | 90 | 117 |
| Исполнение Z, V, P - вес воздухонагревателя с учетом упаковки [кг] | 81 | 106 | 136 |
| Исполнение K - вес воздухонагревателя [кг] | 53 | 72 | 93 |

## 4. Исполнение

Воздухонагреватель MONZUN поставляется в следующих исполнениях:

- Для горизонтального монтажа - исполнение Z
- Для вертикального монтажа (подпотолочные) - исполнение V
- Фланец на выхлопе - исполнение P
- Для применения в воздухотехнических установках - исполнение K
  Воздухонагреватели **MONZUN K** не имеют жалюзи, выпускных отверстий, вентилятора или держателя вентилятора и могут использоваться только в составе вентиляционных установок.

**Рис. 4 Основные части воздухонагревателя MONZUN, исполнение Z и V**




1. Корпус воздухонагревателя
2. Боковые двери отсека горелки
3. Наклонные жалюзи выхлопа (у исполнения V разделены на две стороны)
4. Контрольные лампочки (авария, работа, перегрев)
5. Аварийный термостат
6. Осевой вентилятор
7. Патрубок дымовых газов
8. Патрубок подвода воздуха для сгорания
9. Подключение газа
10. Сервисный выключатель
11. Проходные изоляторы: PG 13,5 – 4 шт.
12. Держатель вентилятора
13. Болт заземления

# III. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

## 5. Технические параметры

**Таб. 3.1 Технические характеристики воздухонагревателей MONZUN**

| Диапазон мощности | 15 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Номинальная потребляемая мощность $H_i$ [кВт]** | | | | | | |
| **Топливо G20 – ПГ** | 17,3 | 22,1 | 32,4 | 37,4 | 49,9 | 60,0 |
| **Топливо G25 – ПГ** | 17,3 | 22,1 | 32,4 | 37,4 | 49,9 | 60,1 |
| **Топливо G31 – пропан** | 16,5 | 22,0 | 32,4 | 38,3 | 49,9 | 60,4 |
| **Топливо G30 – бутан** | | 21,9 | 32,4 | 38,3 | | 60,4 |
| **Номинальная тепловая мощность [кВт]** | | | | | | |
| **Топливо G20 – ПГ** | 16,0 | 20,3 | 29,8 | 34,3 | 46,2 | 54,7 |
| **Топливо G25 – ПГ** | 16,0 | 20,2 | 29,8 | 34,3 | 46,2 | 54,8 |
| **Топливо G31 – пропан** | 15,1 | 20,1 | 29,8 | 35,1 | 46,1 | 55,1 |
| **Топливо G30 – бутан** | 15,1 | 20,1 | 29,8 | 35 | 46,1 | 55,1 |
| **Минимальная тепловая мощность [кВт]** | | | | | | |
| **Топливо G20 – ПГ** | 12,0 | 12,0 | 22,4 | 22,4 | 34,7 | 34,7 |
| **Топливо G25 – ПГ** | 12,0 | 12,0 | 22,4 | 22,4 | 34,6 | 34,7 |
| **Топливо G31 – пропан** | 11,8 | 11,8 | 22,1 | 22,1 | 34,6 | 34,6 |
| **Топливо G30 – бутан** | 11,3 | 11,3 | 22,1 | 22,1 | 34,6 | 34,5 |
| **Потребление газа при номинальной мощности** | | | | | | |
| **G20 – ZP [м³/ч]** | 1,80 | 2,30 | 3,35 | 3,86 | 5,16 | 6,20 |
| **G25 – ZP [м³/ч]** | 2,17 | 2,76 | 4,04 | 4,69 | 6,14 | 7,49 |
| **G31 – пропан [кг/ч]** | 1,35 | 1,80 | 2,66 | 3,14 | 4,09 | 4,95 |
| **G30 – бутан [кг/ч]** | 1,30 | 1,73 | 2,55 | 3,02 | 3,91 | 4,76 |
| **Потребление газа при минимальной мощности** | | | | | | |
| **G20 – ZP [м³/ч]** | 1,3 | 1,3 | 2,42 | 2,42 | 3,75 | 3,75 |
| **G25 – ZP [м³/ч]** | 1,64 | 1,64 | 2,88 | 2,88 | 4,46 | 4,46 |
| **G31 – пропан [кг/ч]** | 0,97 | 0,97 | 1,82 | 1,82 | 2,99 | 2,99 |
| **G30 – бутан [кг/ч]** | 0,93 | 0,93 | 1,75 | 1,75 | 2,86 | 2,86 |
| **Соединение избыточного давления** | | | | | | |
| **G20 – ZP [мбар]** | 17 - 26 | | | | | |
| **G25 – ZP [мбар]** | 25 - 30 | | | | | |
| **G31 P [мбар]** | 30 - 50 | | | | | |
| **G30/31 PB [мбар]** | 30 - 50 | | | | | |
| **Электрическое подключение [В/Гц]** | 230/50 | | | | | |
| **Защита** | IP40 | | | | | |
| **Потребляемая электрическая мощность [кВт]** | 0,28 | 0,28 | 0,48 | 0,48 | 0,92 | 0,92 |
| **Защита [А]** | 4 | | | | | |
| **Расход воздуха [м³/ч]** | 3200 | 3200 | 4950 | 4950 | 8050 | 8050 |
| **Дальность действия потока в свободном пространстве, остаточная скорость 0,25 м/с [м]** | 13,0 | 13,0 | 19,0 | 19,0 | 27,0 | 27,0 |
| **Повышение температуры воздуха при максимальной мощности [°C ]** | 19,4 | 19,4 | 23,5 | 23,5 | 22,3 | 22,3 |
| **Средний уровень шума на расстоянии 1 м от прибора в свободном акустическом поле [дБ(А)]** | | | | | | |
| | 63,5 | 63,5 | 68,6 | 68,6 | 73,6 | 73,6 |

## 6. Материал, отделка поверхности

Корпус воздухонагревателя изготовлен из оцинкованного листового металла, окрашен лаком горячей сушки, монтаж осуществляется с помощью болтов и отрывных заклепок.

Теплообменник воздухонагревателя изготовлен из нержавеющей стали.

## IV. УСТАНОВКА

Минимальное расстояние от поверхности агрегата и неизолированного трубопровода отвода продуктов сгорания до горючих материалов составляет 500 мм со всех сторон кроме передней, где это расстояние должно составлять 3000 мм.

**Рис. 5 Минимальное пространство для монтажа на стену**

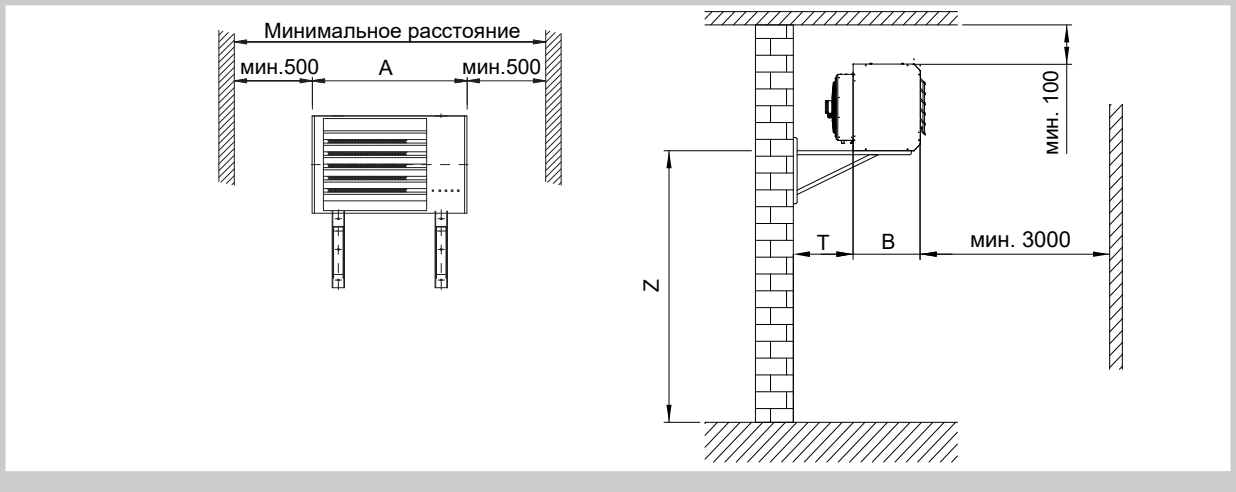
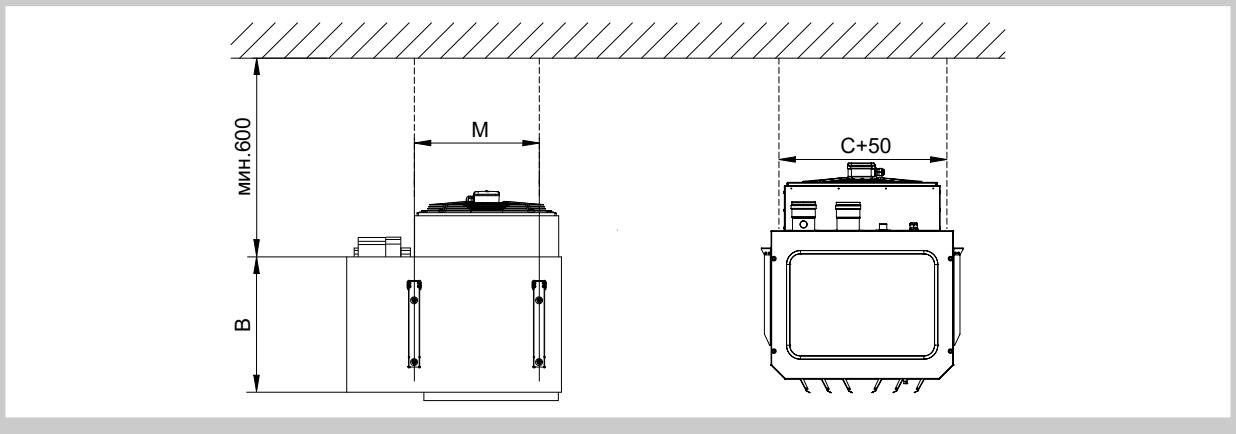



**Рис. 6 Вертикальная установка - подпотолочное исполнение**

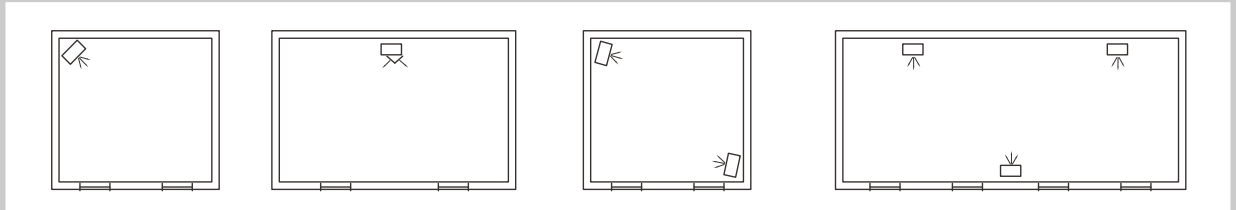



**Таб. 4.1 Воздухонагреватель MONZUN, MONZUN V – монтажные размеры**

| Воздухонагреватель MONZUN | Размеры [мм] | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | A | B | C | M | T | Z |
| 15, 20 | 785 | 533 | 655 | 458 | 440 | 2200 |
| 30, 40 | 995 | 533 | 685 | 668 | 440 | 2500 |
| 50, 60 | 1200 | 533 | 733 | 668 | 440 | 3000 |

Воздухонагреватель MONZUN имеет четыре точки на верхней панели и четыре точки крепления на нижней панели, оснащенные болтами M8, при помощи которых, агрегат крепится на несущую конструкцию, например, на кронштейны. Расположение воздухонагревателей MONZUN должно быть выбрано так, чтобы было обеспечено проветривание всего помещения.

**Рис. 7 Примеры размещения воздухонагревателей MONZUN в отапливаемом помещении**



## V. ОТВОД ПРОДУКТОВ СГОРАНИЯ И ПОДАЧА ВОЗДУХА ДЛЯ ГОРЕНИЯ

**Отвод продуктов сгорания является принудительным, при помощи дымохода за пределы объекта.**

**По способу отвода продуктов сгорания прибор относится к категориям B23, C13, C33 и C63 – согласно EN 1020.**

**Исполнение и монтаж дымохода должны соответствовать стандарту.**

**Вентилятор горелки воздухонагревателя MONZUN вместе с газовой арматурой и трубкой Вентури обеспечивает постоянное соотношение смешивания топлива и воздуха во всем диапазоне мощности.**

**При слишком большой потере давления в системе отвода продуктов сгорания и подводе воздуха для горения уменьшается поставляемое количество смеси и снижается мощность горелки. В случае засорения происходит отключение воздухонагревателя.**

**Максимальная температура продуктов сгорания на выходе из воздухонагревателя не привышает 200 °C.**

**Воздухонагреватель оснащен двумя патрубками - один для подключения продуктов сгорания второй для подсоса воздуха для горения.**

**Способы отвода продуктов сгорания:**

- дымоходом, который заканчивается концевым элементом
- коаксиальным дымоходом, который одновременно решает отвод продуктов сгорания и подсос воздуха для горения

**Воздух для горения можно всасывать:**

- из помещения, в котором помещен воздухонагреватель
- из наружного пространства трубопроводом для подсоса
- Коаксиальным дымоходом, который одновременно решает отвод продуктов сгорания и подсос воздуха для горения

**Сумма величин потерь давления системы для подсоса воздуха и для отвода продуктов сгорания не должна превысить 100 Па см. Таб. – см. Таб. 5.1 и 5.2.**

**Отвод продуктов сгорания через стену/потолок из горючих материалов не допускается.**

### 7. Потери давления

**Таб. 5.1 Потери давления компонентов для отвода продуктов сгорания и подачи воздуха для горения-алюминивая система.**

| MONZUN | Номинальный размер (мм) | Потеря давления (Па) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Труба 1 пм | Колено 45° | Колено 90° | RKN 90° | Коаксиальный дымоход горизонт. | Коаксиальный дымоход вертик. | Головка выхлоп горизонт. | Головка выхлоп вертикал. | Flexo Al всасыв. 1 пм |
| 15 | DN 80 | 2,5 | 4 | 8 | 13 | 30 | 35 | 7 | 8 | 5 |
| | DN 100 | 1,5 | 2 | 4 | 7 | 18 | 20 | 4 | 5 | 3 |
| 20 | DN 80 | 3,5 | 6 | 10 | 16 | 40 | 50 | 9 | 12 | 7 |
| | DN 100 | 2 | 2,5 | 5 | 9 | 23 | 26 | 5 | 7 | 4,5 |
| 30 | DN 80 | 6 | 9 | 12 | 26 | 60 | 75 | 20 | 26 | 12 |
| | DN 100 | 3,5 | 5 | 7 | 14 | 33 | 36 | 12 | 14 | 7 |
| 40 | DN 80 | 9 | 11 | 15 | 30 | 70 | 90 | 25 | 30 | 14 |
| | DN 100 | 4 | 6 | 8 | 16 | 37 | 40 | 14 | 16 | 8 |
| 50 | DN 100 | 6 | 9 | 14 | 27 | 57 | 62 | 19 | 21 | 10 |
| 60 | DN 100 | 9 | 11 | 17 | 32 | 70 | 80 | 25 | 28 | 13 |
| | DN 125 | 5 | 6 | 9 | 16 | 36 | 42 | 13 | 15 | 8 |

**Таб. 5.2 Потери давления компонентов для отвода продуктов сгорания и подачи воздуха для горения – нержавеющая система**

| MONZUN | Номинальный размер (мм) | Потеря давления (Па) | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Труба 1 пм | Колено 45° | Колено 90° | RKN 90° | Коаксиальный дымоход горизонтал | Коаксиальный дымоход вертик. | Головка выхлоп горизонт. | Головка выхлоп вертик. | Головка всасыв | Flexo INOX 1 bm | Flexo Al всас 1 bm |
| 15 | DN 80 | 2 | 2,5 | 4 | 8 | 28 | 37 | 6 | 7 | 8 | 4 | 5 |
| | DN 100 | 1,5 | 1,5 | 2 | 4 | 16 | 23 | 3 | 4 | 5 | 2 | 3 |
| 20 | DN 80 | 3,5 | 4 | 6 | 11 | 40 | 51 | 10 | 12 | 14 | 6 | 8 |
| | DN 100 | 2 | 2 | 2 | 6 | 21 | 28 | 5 | 6 | 7,5 | 3 | 4,5 |
| 30 | DN 80 | 5 | 6 | 9 | 16 | 55 | 75 | 18 | 24 | 26 | 9 | 12 |
| | DN 100 | 3 | 3 | 5 | 10 | 27 | 33 | 7 | 9 | 11 | 5 | 6 |
| 40 | DN 80 | 8 | 9 | 13 | 20 | 66 | 90 | 25 | 29 | 30 | 10 | 14 |
| | DN 100 | 3,5 | 4,5 | 7 | 14 | 35 | 44 | 11 | 14 | 16 | 7 | 8 |
| 50 | DN 100 | 5,5 | 6,5 | 11 | 22 | 53 | 66 | 15 | 18 | 21 | 11 | 12 |
| 60 | DN 100 | 8 | 9 | 15 | 30 | 65 | 75 | 22 | 26 | 26 | 12 | 13 |
| | DN 130 | 5 | 7 | 8 | 15 | 34 | 38 | 12 | 14 | 14 | 6 | 8 |

*** RKN – коллектор для сбора конденсата**

## 8. Примеры стандартных вариантов отвода продуктов сгорания и подачи воздуха для горения

**Рис. 8 Отвод продуктов сгорания и подача воздуха для горения раздельно через стену**

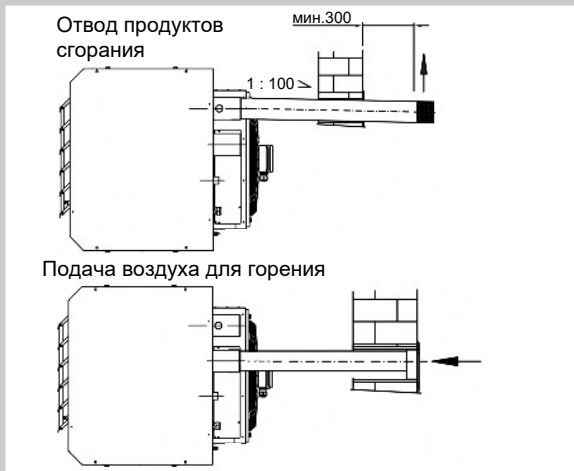



**Рис. 9 Отвод продуктов сгорания и подача воздуха для горения раздельно через крышу**

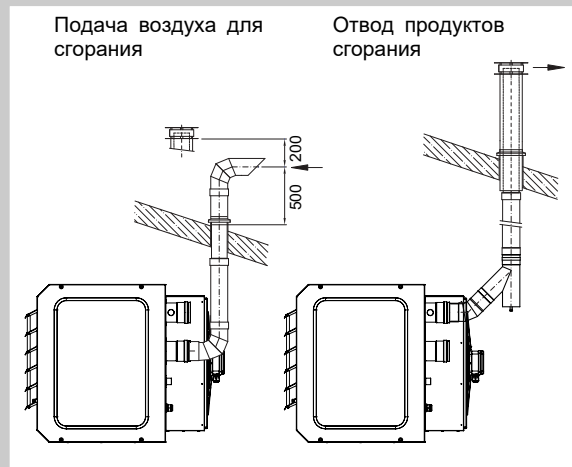



**Рис. 10 Отвод продуктов сгорания и подача воздуха для горения коаксиальным дымоходом через стену**

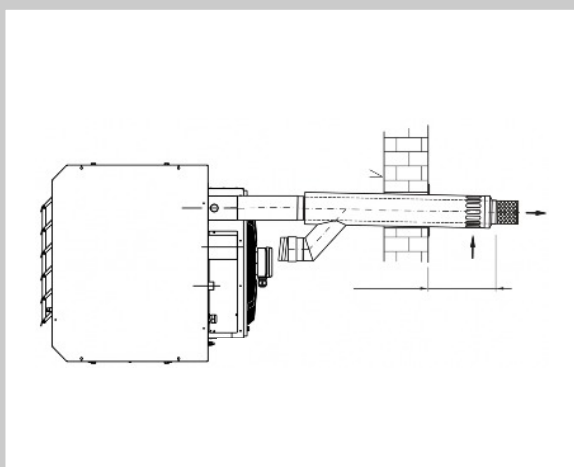


**Рис. 11 Отвод продуктов сгорания и подача воздуха для горения коаксиальным дымоходом через крышу**

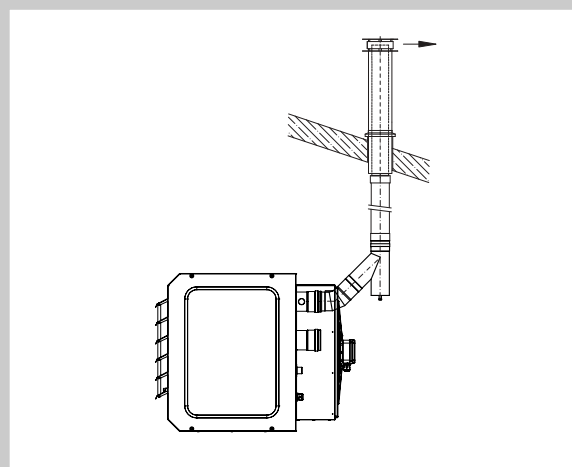


**Рис. 12 Подвесной монтаж - отвод продуктов сгорания через крышу**

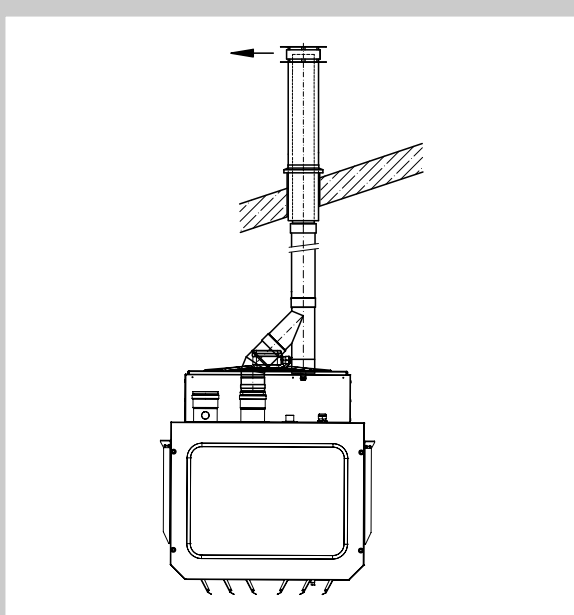
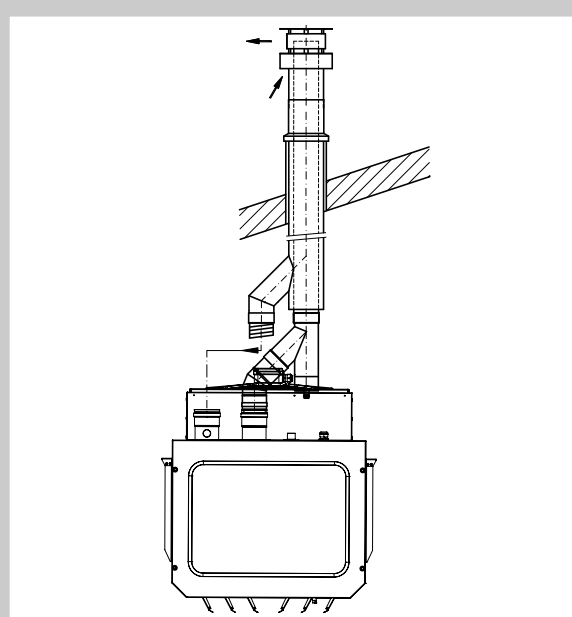


**Рис. 13 Подвесной монтаж - отвод продуктов сгорания и подача воздуха для горения коаксиальным дымоходом через крышу**



## VI. УСЛОВИЯ МОНТАЖА

Воздухонагреватель должен быть установлен в соответствии с действующими стандартами и правилами.

Воздухонагреватели нельзя устанавливать во взрывоопасных местах, таких как склады бензина, растворителей, масел, в местах с парами хлора, трихлорэтилена, перхлора или в местах с повышенным содержанием горючей пыли и древесных опилок и т.п.

Установка оборудования должна выполняться квалифицированным работником в соответствии с инструкциями производителя и применимыми стандартами

**ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ УБЕДИТЕСЬ В ТОМ, ЧТО:**

- МЕСТНЫЕ УСЛОВИЯ ПОДВОДА ТОПЛИВА, СВОЙСТВА ТОПЛИВА, ИЗБЫТОЧНОЕ ДАВЛЕНИЕ И АКТУАЛЬНЫЕ НАСТРОЙКИ СООТВЕТВУЮТ ДАННЫМ НА ЭТИКЕТКЕ.
- МЕСТНЫЕ УСЛОВИЯ ПОДАЧИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ СООТВЕТСТВУЮТ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ДАННЫМ, УКАЗАННЫМ НА ЭТИКЕТКЕ.

**ТЕМПЕРАТУРА ПРОДУКТОВ СГОРАНИЯ НА ВЫХОДЕ ИЗ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ НЕ ПРЕВЫШАЕТ 200 °C! ПРИМЕНЕНИЕ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕЙ В КОРОЗИЙНОЙ СРЕДЕ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**

Минимальное расстояние между поверхностью утеплителя и неизолированной дымоходной трубой из горючих материалов составляет 500 мм со всех сторон, кроме передней, где это расстояние должно быть минимально 3000 мм. Вытяжка через стену/потолок из горючих материалов не допускается.

**Производитель не несет ответственность за ущерб, возникший вследствии неправильной установки**

### 9. Принципы монтажа

Условия подключения воздухонагревателей к газораспределительной и электрической сети приведены в главах 10 и 11.

Конструкция и установка дымохода должны соответствовать стандарту. Примеры стандартной установки приведены в главе 8.

Количество воздуха для горения для воздунагревателей должно соответствовать TPG 704 01.

Рекомендуемая высота установки Z (мм) воздухонагревателей MONZUN (с отводами с откидными жалюзи на выходе) указана в Таб. 4.1.

Минимальное пространство для установки воздухонагревателя:

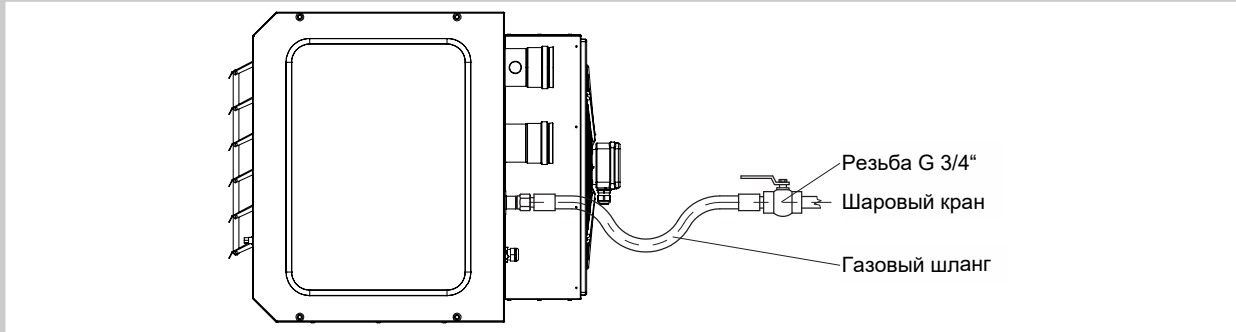
С боков должен быть обеспечен свободный доступ (мин. 500 мм) к камере горелки и к теплообменнику. Безопасное расстояние отопительных приборов и дымоходов от поверхности строительных материалов определяется соответственными стандартами.

**Рис. 14 Места подключения находятся на задней панели корпуса воздухонагревателя MONZUN**

### 10. Подключение газа

Подключение воздухонагревателей мощностью до 50 кВт решается согласно EN1775 Газоснабжение - газопроводы в зданиях - эксплуатационные требования; подключение воздухонагревателей свыше 50 кВт решается согласно EN 15001-1 Газоснабжение - Газопроводы с рабочим давлением выше 0,5 бар для промышленного использования и газопроводы с рабочим давлением выше 5 бар для промышленного и непромышленного использования. В трубопроводе при работе подогревателя должно быть обеспечено стабильное неколеблющееся давление газа ПГ, П, ПБ, см. вкладка 3.1. **Газопровод должен заканчиваться газовым шаровым краном рядом с присоединением нагревателя (рис. 15).** Собственно подключение воздухонагревателя к газопроводу осуществляется гибким газовым шлангом, либо через штуцер. Входной патрубок для подключения газа оканчивается наружной резьбой G3/4", минимальный диаметр газового шланга 15 мм. Шаровой кран и газовый шланг не являются частью воздухонагреваля.

Рис. 15 Подключение воздухонагревателя MONZUN 20–60 к системе газоснабжения




Подключать нагреватель должна только организация, имеющая соответствующие полномочия. Перед подключением необходимо проверить соответствие вида и давления газа данным на заводской табличке (на задней панели отопителя). Газовый шланг подлежит регулярным осмотрам и проверкам, таким как газораспределение. (TPG 704 01). Шланги должны быть защищены от механических воздействий и агрессивных веществ, а также не должны подвергаться растягивающим нагрузкам.

## 11. Электрическое подключение

Воздухонагреватели MONZUN подключаются к клеммной колодке через блок питания с помощью выключателя/автоматического выключателя. Электрическая мощность имеет решающее значение для расчета источника питания.
Воздухонагреватели MONZUN должны быть подключены к системе TN-S в соответствии с действующими стандартами.
Источник питания должен иметь предписанную защиту согласно стандартам.
Согласно EN 61140, воздухонагреватели MONZUN относятся к электроприборам класса I и оснащены клеммой для подключения защитного провода. Этот терминал должен быть подключен в соответствии с вышеуказанным стандартом.
**Предупреждение: После снятия боковой дверцы камеры горелки, согласно EN 60 947-1, защита устройства IP 00, т.е. без защиты (опасность поражения электрическим током).**

# VII. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

a) **Газовыми воздухонагревателями MONZUN могут пользоваться только лица, прошедшее обучение по безопасному использованию прибора и осознающее потенциальную опасность.**

b) **Лица с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями или с недостатком опыта и знаний, могут пользоваться обогревателем только под наблюдением лица, проинструктированного в соответствии с пунктом a).**

Таб. 7.1 Наладочные данные для природного газа G20

| Размерный ряд | 15 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Обороты вентилятора - номинальная мощность [мин$^{-1}$] | 3800 | 4600 | 4500 | 5500 | 4500 | 5250 |
| Обороты вентилятора при запуске | 3500 | 3500 | 4150 | 4150 | 4100 | 4100 |
| Обороты вентилятора - минимальная мощность [мин$^{-1}$] | 2750 | 2750 | 3500 | 3500 | 3800 | 3800 |
| Содержание кислорода в продуктах сгорания при номин. мощности [%] | 5,8 | 5,8 | 5,5 | 5,5 | 5,4 | 5,4 |

Таб. 7.2 Наладочные данные для природного газа G25

| Размерный ряд | 15 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Обороты вентилятора - номинальная мощность [мин$^{-1}$] | 3900 | 4700 | 4600 | 5600 | 4600 | 5250 |
| Обороты вентилятора при запуске | 3500 | 3500 | 4150 | 4150 | 4100 | 4100 |
| Обороты вентилятора - минимальная мощность [мин$^{-1}$] | 2750 | 2750 | 3500 | 3500 | 3800 | 3800 |
| Содержание кислорода в продуктах сгорания при номин. мощности [%] | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,4 | 5,4 |

Таб. 7.3 Наладочные данные для пропана и пропан-бутана

| Размерный ряд | 15 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Обороты вентилятора - номинальная мощность [мин$^{-1}$] | 3700 | 4700 | 4900 | 5400 | 4700 | 5500 |
| Обороты вентилятора при запуске | 3500 | 3500 | 4100 | 4100 | 4100 | 4100 |
| Обороты вентилятора - минимальная мощность [мин$^{-1}$] | 2750 | 2 | 3400 | 3400 | 3300 | 3300 |
| Содержание кислорода в продуктах сгорания при номин. мощности [%] | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 5,5 | 5,5 |

## 12. Ввод в эксплуатацию воздухонагревателя с блоком управления MMS

a) **Газовыми воздухонагревателями MONZUN могут пользоваться только лица, прошедшее обучение по безопасному использованию прибора и осознающее потенциальную опасность**

b) **Лица с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями или с недостатком опыта и знаний могут пользоваться обогревателем только под наблюдением лица, проинструктированного в соответствии с пунктом a).**

При подключении воздухонагревателя MONZUN к сети также включается подключенный блок управления MMS с комнатным термостатом. RDG 160 T.

**Ручное включение отопления**

Несколько раз нажмите левую кнопку, чтобы выбрать режим обогрева и комфортный режим . Если текущая комнатная температура ниже установленной комфортной температуры, включается воздухонагреватель. Если установленная комфортная температура ниже текущей комнатной температуры, повысить ее с помощью колесика повернув по направлению часовой стрелки, желаемая температура будет мигать, и значок термометра не будет отображаться. Мощность горелки воздухонагревателя модулируется в соответствии с разницей между желаемой и фактической температурой в помещении.

**Вентиляция: Ручное включение вентиляции (летний режим)**

Используйте левую кнопку, чтобы установить режим охлаждения и комфорт . Если текущая комнатная температура выше установленной комфортной температуры, включается вентилятор отопителя. Если текущая комнатная температура ниже, установленной комфортной температуры, необходимо уменьшить желаемую комфортную температуру ниже текущей комфортной температуры,

## 13. Вывод из эксплуатации

**Ручное отключение отопления**

Используйте левую кнопку, чтобы установить режим с более низкой желаемой температурой, чем текущая комнатная температура (затухание , защита от замерзания ) или для уменьшения желаемой комфортной температуры повернув колесико против часовой стрелки. Горелка нагревателя выключается, и теплообменник прекращает нагрев. После остывания теплообменника вентилятор отопителя выключается.

**Ручное отключение вентиляции**

С помощью левой кнопки выберите другой режим, например, охлаждение + защита от замерзания или охлаждение + затухание. Вентилятор отопителя сразу выключится.

**Предупреждение:**

- **Запрещается отключать воздухонагреватель в режиме отопления главным выключателем или перекрытием подачи газа. Единственным разрешенным отключением является электрическое. глава «Вывод из эксплуатации».**
- **Только электрическая защита устройства, главный выключатель или отсоединение шнура питания могут отключить воздухонагреватель от источника питания. Таким образом, агрегат можно выключать только в том случае, если воздухонагреватель не работает и вентилятор не охлаждает теплообменник.**

Важно убедиться, чтобы воздушный вентилятор не был заблокирован или жалюзи закрыты, так как это изменит условия работы устройства (слишком высокая температура подаваемого воздуха из-за недостаточного охлаждения теплообменника) - риск перегрева теплообменника!!!

## 14. Обслуживание

**Регулярные ежегодные проверки должны проводиться согласно стандартам (не входит в гарантийное обслуживание). Производитель рекомендует проводить профессиональную сервисную проверку один раз в год согласно описанию работ производителя, в частности:**

- **функции безопасности устройства;**
- **герметичность теплообменника, выхлопной системы и их целостность;**
- **герметичность газовой установки прибора.**

**При работе в загрязненной среде необходимо регулярно удалять пыль, которая может скапливаться на жалюзи, решетке вентилятора и вокруг теплообменника.**

**Все профессиональные работы могут выполняться только техническим специалистом, имеющим соответствующий сертификат и разрешение от MANDÍK, a. s.**

## 15. Неисправности и их устранения

**Перед тем, как приступить к устранению неисправности воздухонагревателя MONZUN, рекомендуем:**

Убедитесь, что газовые краны открыты.

Проверьте силовые кабели и предустановки управления. Большинство неисправностей, возникающих при вводе в эксплуатацию, возникают из-за неправильной прокладки кабеля, что может привести к повреждению блока управления.

- 230 В между фазой L1 и нулевым N
- 230 В между фазой L1 и защитным проводом PE
- 0 В между нулевым проводом N и защитным проводом PE

Убедитесь, что комнатный термостат настроен на обогрев.

**После каждого ремонта или реконструкции воздухонагреватель должен быть снова введен в эксплуатацию техником по обслуживанию, обученным и уполномоченным компанией MANDÍK, a. s.**

| Неисправность воздухонагревателя | Причина | Устранение |
|---|---|---|
| **Не горит индикатор питания (зеленая контрольная лампочка)** | неисправная контрольная лампочка | заменить лампочку |
| | неисправный предохранитель (автомат) | заменить предохранитель |
| | неисправность электрической сети | устранить неисправность |
| **Не работает вентилятор горелки** | неисправный вентилятор горелки | заменить вентилятор горелки |
| | неисправная управляющая автоматика | заменить автоматику управления |
| | неисправный термостат горелки | заменить термостат горелки |
| | неисправный аварийный термостат | заменить аварийный термостат |
| | неисправная тепловая защита воздушного вентилятора | заменить воздушный вентилятор |
| | неисправность в электропроводке | проверить электропроводку |
| **Невозможно включить – вентилятор горелки вращается** | неисправный газовый клапан | заменить газовый клапан |
| | неисправная управляющая автоматика | заменить автоматику управления |
| | не отрегулированные или неисправные электроды или кабели электродов | заменить или правильно настроить |
| | неправильное заземление электродов | заземлить правильно |
| | неправильно установлена пусковая мощность | установить пусковую мощность |
| | низкое давление газа | повысить давление газа |
| **Горелка включается и сразу гаснет** | неисправный ионизационный электрод | заменить ионизационный электрод |
| | неисправный кабель электрода | заменить кабель |
| **Горелка гаснет и горит индикатор перегрева (красная лампочка)** | перегрет теплообменник | разблокировать термостат |
| | неисправный аварийный термостат | заменить аварийный термостат |
| **Воздушный вентилятор постоянно включается и останавливается** | неправильно настроен термостат вентилятора | настроить термостат вентилятора |
| **Воздушный вентилятор не включается** | неисправный воздушный вентилятор | заменить воздушный вентилятор |
| | неисправный конденсатор воздушного вентилятора | заменить конденсатор |
| | неисправный термотат вентилятора | Заменить термостат вентилятора |

**Предупреждение:**

При работающей горелке необходимо избегать отключения воздухонагревателя так как это может привести к перегреву теплообменника вследствии тепловой инерции, если не произойдет его охлаждение.

В случае перегрева отопителя (отказ вентилятора, термостата горелки, закрытые жалюзи, сбой питания при работе горелки и т. д.) и последующей блокировки аварийного термостата, дать остыть воздухонагревателю, устранить неисправность и разблокировать термостат (отвинтить крышку аварийного термостата и нажать кнопку разблокировки), в случае выхода из строя или повторения неисправности обратитесь в сервисную организацию или к производителю.

**Ни в коем случае нельзя допускать закрытия, засорения дымохода или подачи воздуха для горения.**

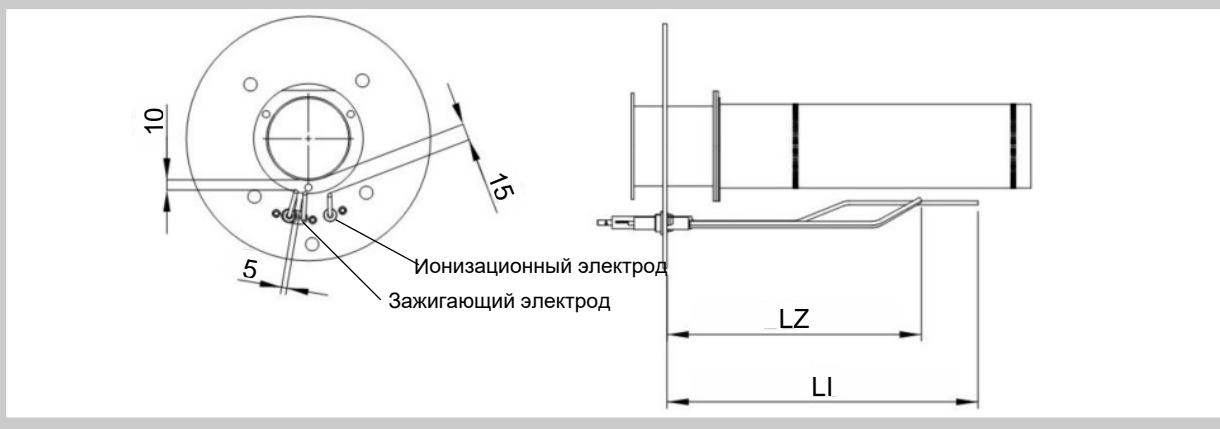
## VIII. ДЕМОНТАЖ И МОНТАЖ КОМПОНЕНТОВ

**МОНТАЖ, ПУСКО-НАЛАДКУ, ОБСЛУЖИВАНИЕ ИМЕЮТ ПРАВО ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ТОЛЬКО ЛИЦА, ПРОШЕДШИЕ ОБУЧЕНИЕМ И ИМЕЮЩИЕ СООТВЕТСВУЮЩЕЕ РАЗРЕШЕНИЕ ФИРМЫ MANDÍK, a.s.**

**Демонтаж системы горелки:**
1. Отключите воздухонагреватель MONZUN от электросети и закройте подачу газа.
2. Снимите дверку камеры горелки.
3. Отсоедините внутренний газовый шланг.
4. Отсоедините разъемы кабеля от вентилятора горелки.
5. Демонтируйте систему горелки.
6. Монтаж выполните в обратном порядке.

**Демонтаж (настройка) электродов:**
1. Отключите воздухонагреватель MONZUN от электросети и закройте подачу газа.
2. Снимите дверку камеры горелки.
3. Демонтируйте электроды с кабелем, установленные на держателе горелки.
4. Монтаж выполните в обратном порядке. Проверьте правильность настройки электродов, установите между электродами правильное расстояние. Проверьте функцию устройства.

**Рис. 16 Настройка электродов**




**Таб. 8.1 Длина электродов**

| Типоряд MONZUN | Длина зажигающих электродов LZ (мм) | Длина ионизационных электродов LI (мм) |
|---|---|---|
| 15, 20 | 130 | 130 |
| 30, 40 | 130 | 130 |
| 50, 60 | 130 | 130 |

**Демонтаж вентилятора горелки:**
1. Отключите воздухонагреватель MONZUN от электросети и закройте подачу газа
2. Снимите дверку камеры горелки
3. Отсоедините разъемы кабелей от вытяжного вентилятора
4. Демонтируйте систему горелки
5. Демонтируйте вентилятор горелки
6. Монтаж выполните в обратном порядке. Замените уплотнение вентилятора

**Демонтаж автоматики управления:**
1. Отключите воздухонагреватель MONZUN от электросети и закройте подачу газа
2. Снимите дверку камеры горелки
3. Отсоедините разъемы кабелей управляющей автоматики
4. Демонтируйте автоматику управления
5. Монтаж выполните в обратном порядке. Проверьте функцию устройства.

**Демонтаж газового клапана и трубки Вентури:**
1. Отключите воздухонагреватель MONZUN от электросети и закройте подачу газа
2. Снимите дверку камеры горелки
3. Отсоедините внутренный газовый шланг
4. Снимите управляющую автоматику с газового клапана
5. Демонтируйте трубку Вентури с газовым клапаном (2 болты M6 с внутренним шестигранником 4 мм)
6. Демонтируйте газовый клапан с трубки Вентури (3 болта M6 с внутренним шестигранником 4 мм)
7. Монтаж выполните в обратном порядке. Проверьте функцию устройства.

**Регулировка трубки Вентури при замене:**

Это заранее подготовленная смесь, которая легко воспламеняется.

1. Установите трубку Вентури на газовый клапан и потом все вместе установить на вентилятор горелки.

2. Полностью закрутите винт регулировки насыщенности = затяните до упора, а затем ослабьте на число оборотов в соответствии с таблицей 8.2**.**

**ОБЯЗАТЕЛЬНО НЕОБХОДИМО ПРОИЗВЕСТИ НАСТРОЙКИ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ С ПОМОЩЬЮ ГАЗОАНАЛИЗАТОРА!**

**Табл. 8.2 Предварительная регулировка обогащенности смеси после замены трубки Вентури**

| Monzun | Топливо | Трубка Вентури | Количество оборотов регулировочного болта затянутого до упора = ослабить |
|---|---|---|---|
| 15, 20 | G20 (природний газ) | 203 | 6,5 |
| | G25 (природний газ) | | 7,5 |
| | G30/G31 (пропан-бутан) | | 3 |
| 30, 40 | G20 (природний газ) | 202 | 5,5 |
| | G25 (природний газ) | | 6,5 |
| | G30/G31 (пропан-бутан) | | 2 |
| 50, 60 | G20 (природний газ) | 201 | 5 |
| | G25 (природний газ) | | 6 |
| | G30/G31 (пропан-бутан) | | 1,5 |

**Демонтаж воздушного вентилятора:**

1. Отключите воздухонагреватель MONZUN от электросети и закройте подачу газа
2. Снимите дверку камеры горелки
3. Отсоедините кабель вентилятора от клеммной колодки
4. Демонтируйте воздушный вентилятор с держателя вентилятора
5. Монтаж выполните в обратном порядке. проверьте функцию устройства.

## 16. Переход на другой вид топлива

**Переналадку воздухонагревателей MONZUN на другие виды топлива имеет право выполнять исключительно сервисный техник, уполномоченный компанией MANDÍK, a.s., который после этого снова введет в эксплуатацию воздухонагреватель.**

**Трубуемое оборудование:**

- Анализатор дымовых газов
- Компьютер с программой Honeywell ESYS и специальным коммуникационным кабелем для подлючения к управляющей автоматике
- Отвертка для регулировки насыщености смеси

При перестройке на другой вид топлива не заменяются никакие детали, перестройка заключается в наладке прибора на новое топливо.

**Перенастройка производится в два шага:**

1. Настройка скорости вращения вентилятора горелки для соответствующего топлива, значения см. в таб. 7.1 - 7.3 (стр. 11). Скорость задается с компьютера с помощью программы Honeywell ESYS. Компьютер с системой автоматического управления подключается кабелем Honeywell DI100001U. Для установки скорости вращения воздухонагреватель должен быть подключен к электросети.
2. Установка насыщености смеси топливо/воздух производится регулировочным болтом на нижней стороне трубки Вентури. При ослаблении болта топливо добавляется в смесь, при его затяжке количество топлива уменьшается. Регулировочный болт имеет правую резьбу.

При регулировке насыщености смеси сначала выполнить предварительную регулировку при выключенном воздухонагревателе, а после включения воздухонагревателя и розжига горелки выполнить регулировку насыщености смеси газоанализатором до значений, указанных в таблицах 7.1 - 7.3. (см. стр. 11).

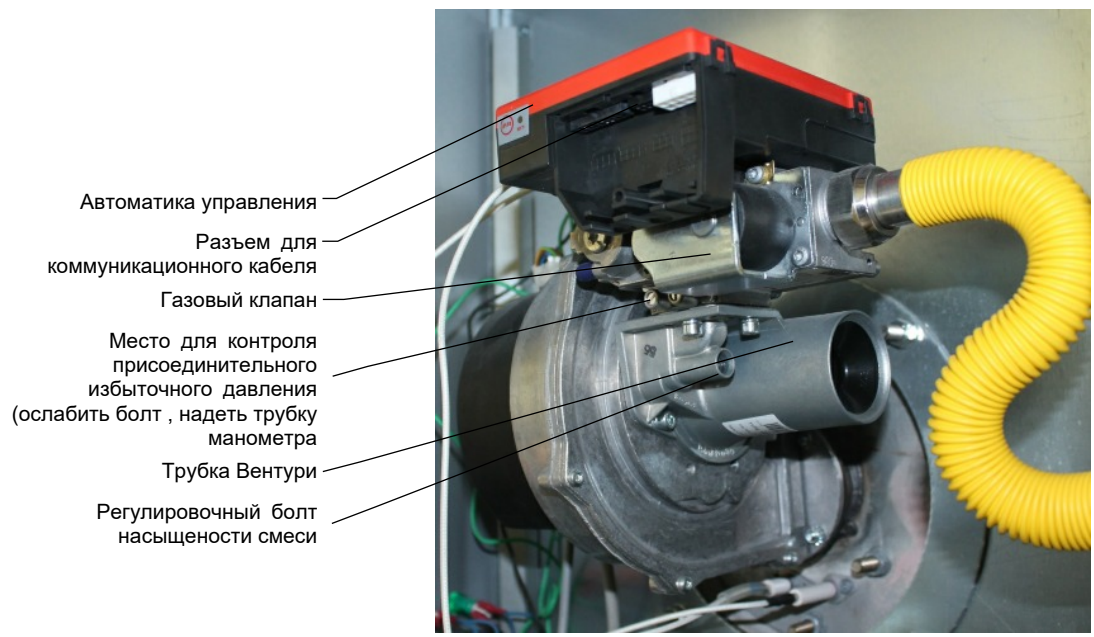
**Таб 8.3 Предварительная настройка насыщености смеси для отдельных перестроек**

| Первоначальное топливо | Новое топливо | Направление вращения регулировочного болта | Количество оборотов регулировочного болта |
|---|---|---|---|
| G20 | G25 | + ослабить | 1 |
| G25 | G20 | - затянуть | 0 |
| G20 | G30/G31 | - затянуть | 3,5 |
| G30/G31 | G20 | + ослабить | 5 |

Предварительная настройка только лишь подготовит смесь нового топлива, которую можно будет легко зажечь

**НЕОБХОДИМО ПРОИЗВЕСТИ НАСТРОЙКИ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ С ПОМОЩЬЮ ГАЗОАНАЛИЗАТОРА!!!**

**Рис. 17 Система горелки, настройка работы**




## 17. Компоненты использованные в воздухонагревателях MONZUN

**Газовый клапан:**

***Honeywell VK4115V2012B***
***EBM Pabst G20E01 BC1CS***

**Автоматика управления:**

***Honeywell S4965V3166B***
***Honeywell S4965V3250***
***EBM Pabst 900MN***

**Вентилятор горелки:**

***EBM Papst***

**Термостаты:**

***TG (REGULUS)***

***IMIT (COMTHERM)***

**Воздушные осевые вентилятоы:**

***EBM Papst***

***ZIEHL – ABEGG***
***AFL***

**Трубка Вентури:**

***Honeywell, EBM Papst***

## 18. Утилизиция, демонтаж после окончании срока службы

**По истечению срока службы старое оборудование можно утилизировать следующими способами:**

1. При покупке нового оборудования поставщик заберет старый воздохрнагреватель и обеспечит его ликвидацию
2. Сдать старый воздухонагреватель на утилизацию
3. Разобрать воздухонагреватель и сдать как лом.

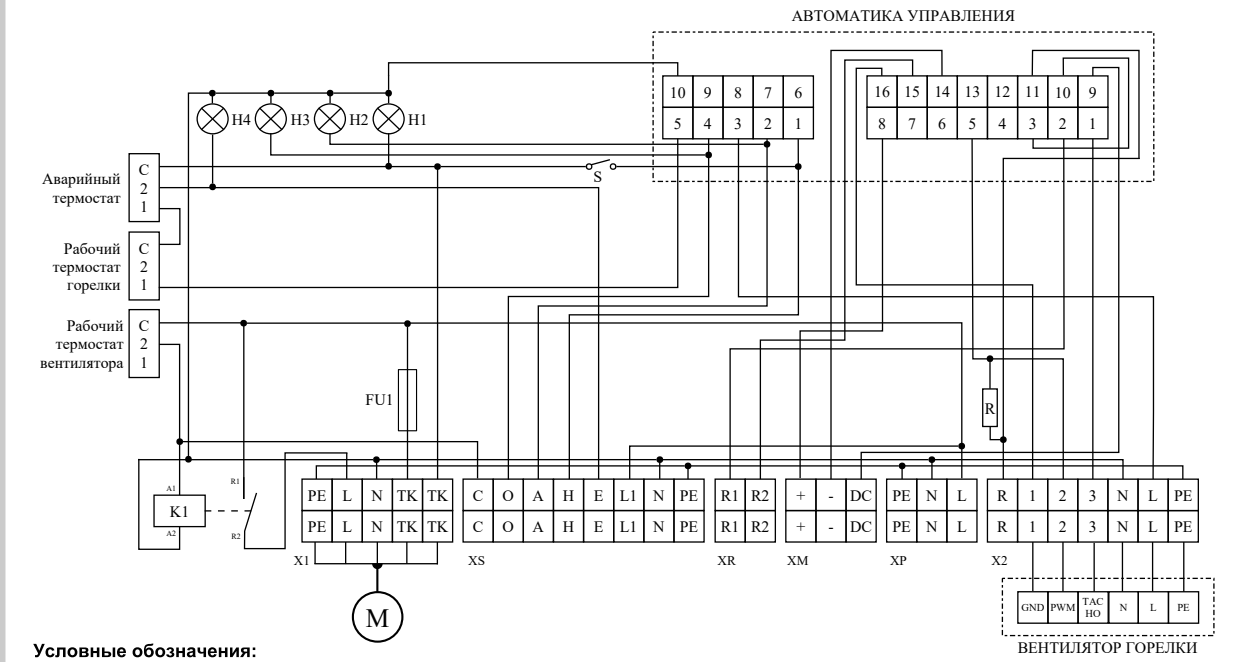
**Необходимо разобрать хотя бы эти части:**

- Вентиляторы, Трубка Вентури, газовый клапан и электрооборудование воздухонагревателя являются электрическими отходами
- Корпус воздухонагревателя является легким стальным отходом класса 27
- Теплообменник, горелка и насадка горелки являются легированными стальными отходами, класса 025

## IX. УПРАВЛЕНИЕ

### 19. Внутреннее электрическое подключение воздухонагревателя MONZUN

**Рис. 18 Электрическая схема внутреннего подключения воздухонагревателей MONZUN 15 - 40, с однофазным вентилятором**



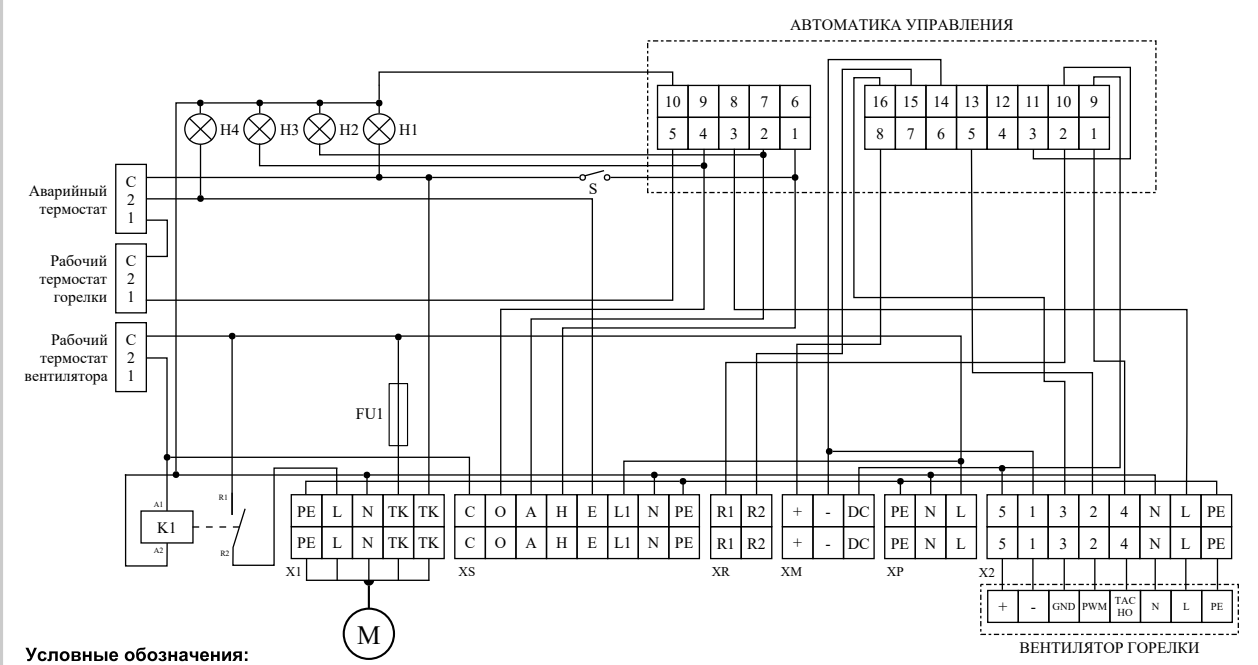

**Условные обозначения:**

**H1** - индикатор питания (зеленый)
**H2** - индикатор неисправности (красный)
**H3** - индикатор горения (оранжевый)
**H4** - индикатор перегрева (красный)

**K1** - контактор осевого вентилятора
**S** - сервисный выключатель
**M** - осевой вентилятор

**FU1** - предохранитель для питания цепи управления
**R** - сопротивление цепи питания вентилятора
**XP** - клеммы подключения питания
**XS, XR, XM** - клеммы подключения управления

**Рис. 19 Электрическая схема внутреннего подключения воздухонагревателей MONZUN 50 и 60, с однофазным вентилятором**




**Условные обозначения:**

**H1** - индикатор питания (зеленый)
**H2** - индикатор неисправности (красный)
**H3** - индикатор горения (оранжевый)
**H4** - индикатор перегрева (красный)

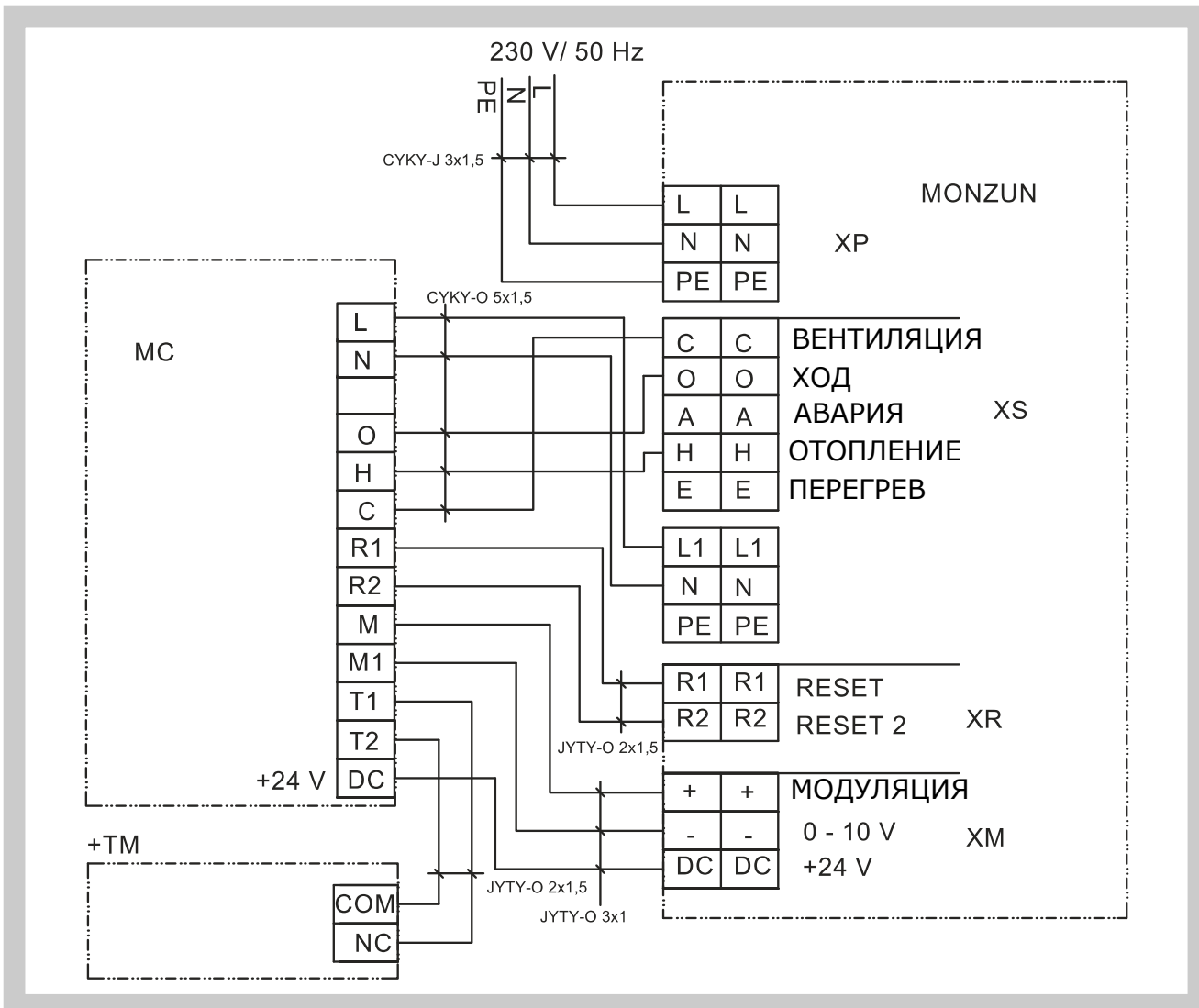
**K1** - контактор осевого вентилятора
**S** - сервисный выключатель
**M** - осевой вентилятор

**FU1** - предохранитель для питания цепи управления
**R** - сопротивление цепи питания вентилятора
**XP** - клеммы подключения питания
**XS, XR, XM** - клеммы подключения управления

## 20. Блок управления

Блок управления MMS используется для управления газовыми воздухонагревателями MONZUN. Он содержит соединительную клеммную колодку, кнопку сброса и комнатный термостат Siemens RDG160T, который используется для управления и модуляции нагревателя. Нагревателем можно управлять вручную или по недельной программе. В обоих случаях модуляция мощности нагревателя происходит автоматически в зависимости от разницы между требуемой и измеренной температурой в помещении.
Блок управления является дополнительным аксессуаром, и если он не подключен, нагреватель будет работать на минимальной мощности.

**Рис. 20: Схема подключения воздухонагревателя MONZUN с блоком управления MMS**




## X. КОНТРОЛЬ И ИСПЫТАНИЯ

Воздухонагреватель предустановлен производителем, его работа зависит от правильной установки и настройки.
Все устройства проверяются на безопасность и работоспособность после производства.

## XI. ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Воздухонагреватели MONZUN упакованы в картонную упаковку на специальных поддонах. Упаковка позволяет штабилировать воздухобогреватели.
Трансортируется крытыми транспортными средствами без прямого влияния окружающих факторов, температура воздуха не должна превышать +50°C. При транспортировке и хранении нужно предохранять воздухонагреватель от механических повреждений и больших сотрасений.
Воздухонагреватели должны храниться в крытых помещениях, в среде, свободной от агрессивных паров, газов и пыли. В помещениях должна соблюдаться температура в пределах от -5 до +40°C и относительная влажность не более 80%.

# XII. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

## 21. Заводской шильдик

**Рис. 21 Заводской шильдик воздухонагревателя MONZUN**

# XIII. ДАННЫЕ ДЛЯ ЗАКАЗА

## 22. Ключ заказа

**MONZUN 20 Z - ZP**

Газ:
- ZP – природний газ
- PB – пропан-бутан
- P – пропан

Исполнение воздухонагревателя:
- Z – горизонтальное (стеновое)
- V – вертикальное (подпотолочный)
- P – фланец на выхлопе
- K – для приточных установок

Мощностной ряд
- 15, 20, 30, 40, 50, 60

Пример обозначения заказа:

**MONZUN 20 Z-ZP**

Газовый воздухонагреватель MONZUN, мощностной ряд 20, исполнение стеновое, топливо природний газ

## XIV. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

### 23. Смесительная камера KS

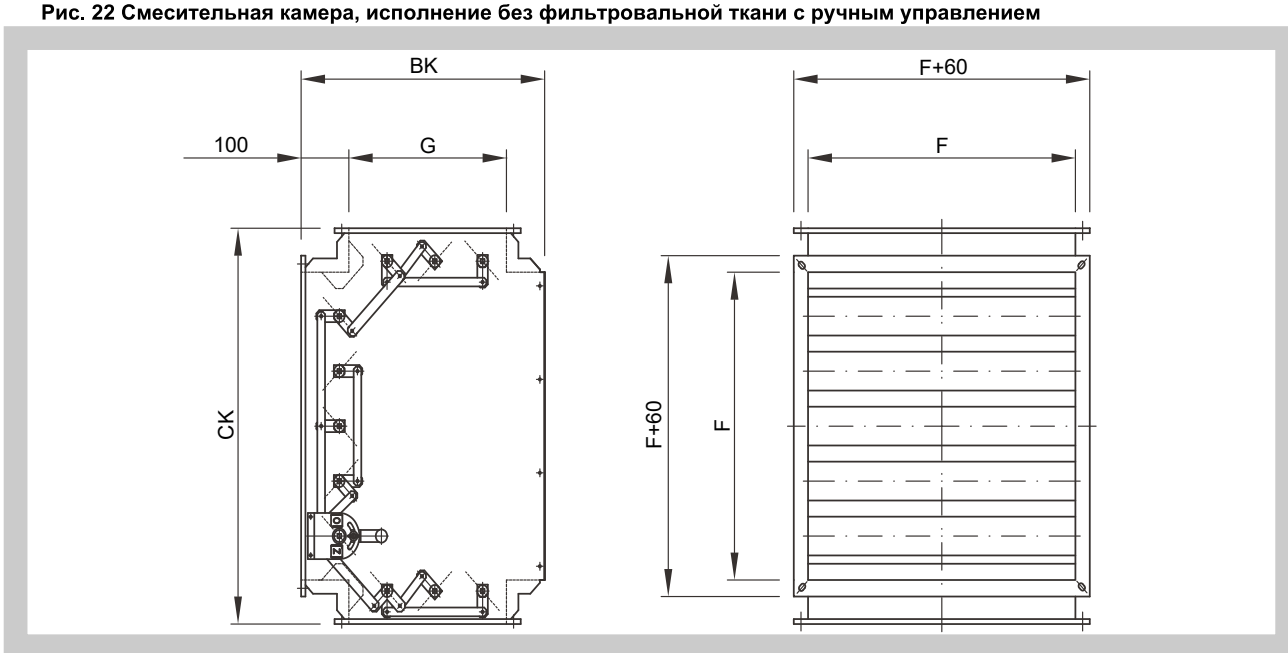
Смесительная камера KS предназначена для смешивания наружного и циркуляционного воздуха. Он состоит из корпуса из оцинкованного листового металла и трех жалюзийных заслонок, предназначенных для установки выбранного соотношения воздуха в диапазоне от 0 до 100 %.

Для наружного воздуха заслонка герметичная, для циркулирующего воздуха две заслонки неплотные. Регулирующие заслонки механически связаны с ручным управлением (исполнение .01) или сервоприводом с непрерывным управлением (исполнение .57).

Смесительная камера поставляется с фильтровальной тканью класса фильтрации G2 или без нее.

**Инструкция по сборке агрегата MONZUN со смесительной камерой представляет собой отдельное руководство 149/19.**

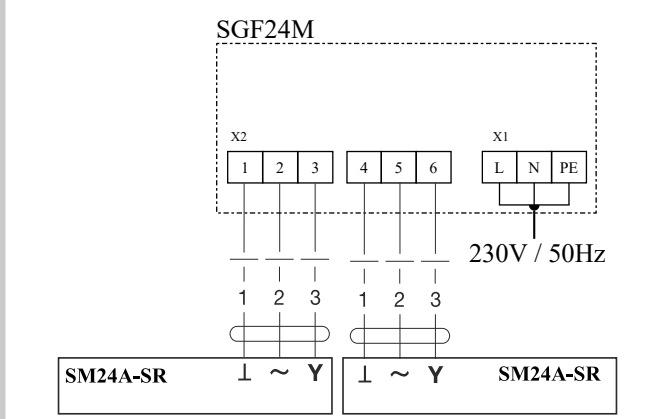
**Рис. 22 Смесительная камера, исполнение без фильтровальной ткани с ручным управлением**




**Таб. 14.1 Размеры и вес смесительной камеры**

| MONZUN | Размер | | | | Вес [кг] |
|---|---|---|---|---|---|
| | F | BK | CK | G | |
| 15, 20 | 560 | 510 | 720 | 330 | 28 |
| 30, 40, 50, 60 | 710 | 585 | 870 | 405 | 40 |

**Рис. 23 Схема подключения шкафа управления SGF24M с сервоприводами Belimo SM24A-SR максимально 2 шт.**



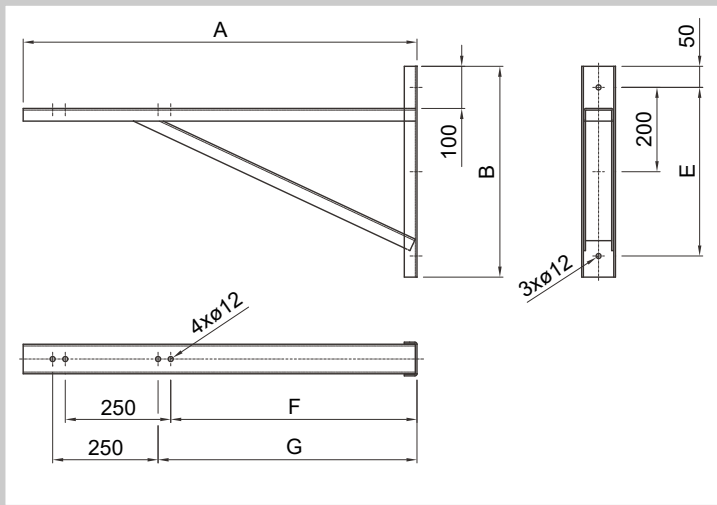

**Таб. 14.2 Сервопривод Belimo SM 24A-SR**

| Сервопривод BELIMO | SM 24A-SR |
|---|---|
| Питание | AC 24 V / 50 Hz |
| Потр. мощность – работа<br>– режим ожидания | 2,5 W<br>1,5 W |
| Расчет | 5 VA (Imax 8,3 A @ 5 ms) |
| Управляющий сигнал | DC 0 … 10 V @ Ri 100 kΩ |
| Время перестановки | 150 s |
| Рабочая температура | -30 °C … +50 °C |
| Вес | 1050 g |

## 24. Фиксированая консоль

Фиксированная консоль используется для установки воздухонагревателей MONZUN на несущую вертикальную конструкцию. Для одного воздухонагревателя используется одна пара фиксированных консолей.

**Рис. 24 Фиксированная консоль**




**Таб. 14.3 Размеры консоли**

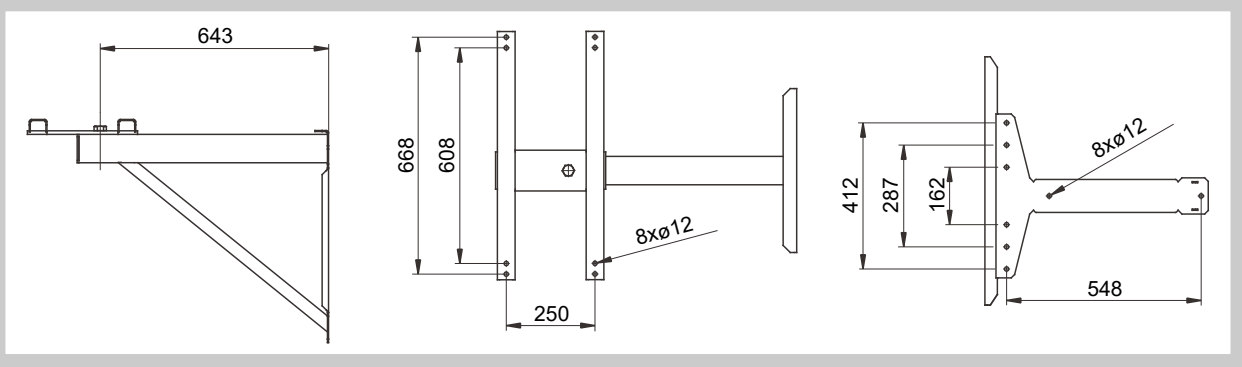
| Размеры [мм] | | | | |
|---|---|---|---|---|
| A | B | E | F | G |
| 935 | 500 | 400 | 585 | 615 |

## 25. Поворотная консоль

Поворотная консоль для установки воздухонагревателей MONZUN на опорную вертикальную конструкцию, позволяющая поворачивать устройство в обе стороны. После установки поворотную консоль необходимо прочно зафиксировать. Таким образом, воздухонагреватель монтируется только за точки подвеса, расположенными на нижней панели.

**Примечание: Вращение воздухонагревателя не должно соприкасаться с дымоходом и подачей газа**.

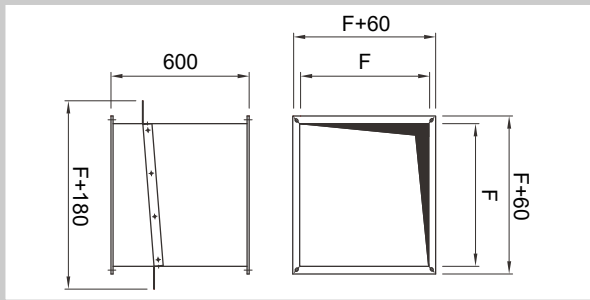
**Рис. 25 Поворотная консоль**




## 26. Деталь крышная DS

Деталь крышная DS предназначена для установки в проем в конструкции крыши, используется для крепления головки крыши. Она состоит из трубы размером F x F и длиной 600 мм и четырех свободных реек, которые крепятся к трубе, в соответствии с уклоном крыши. Все изготовлено из оцинкованного листового металла.

**Рис. 26 Деталь крышная**



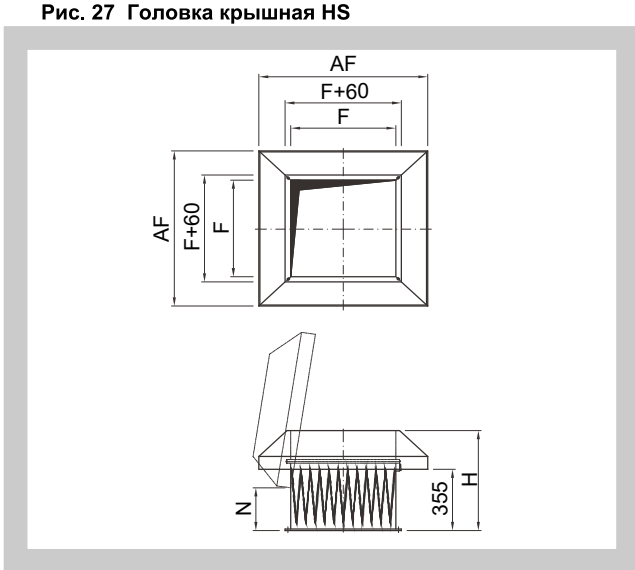

**Таб. 14.4 Размеры крышной детали**

| MONZUN | Размеры [мм] | Вес [кг] |
|---|---|---|
| 15, 20 | 560 | 16 |
| 30, 40, 50, 60 | 710 | 21 |

## 27. Головка крышная HS

Головка крышная HS предназначена для всасывания наружного воздуха из пространства над крышей. Состоит из корпуса и крышки головки, все изготовлено из оцинкованного листового металла. В корпусе крышной головки установлен карманный фильтр с фильтровальной тканью с классом фильтрации G2. Засорение фильтра контролирует дифференциальный маностат. Замена фильтра рекомендуется при увеличении давления на 75-100% по сравнению с начальной потерей давления и производится после откидывания крышки, поворотно закрепленной на корпусе головки.

**Рис. 27 Головка крышная HS**




**Таб. 14.5 Размеры крышной головки**

| MONZUN | Размер | | | | Вес [кг] |
|---|---|---|---|---|---|
| | F | AF | H | N | |
| 15, 20 | 560 | 900 | 590 | 252 | 27 |
| 30, 40, 50, 60 | 710 | 1100 | 650 | 227 | 37 |

## 28. Проходная деталь DP

Проходная деталь DP предназначена для встраивания в отверстие в вертикальной конструкции для забора наружного воздуха. Представляет собой трубу со свободным фланцем размерами F x F и длиной 1000 мм (длина детали регулируется при сборке по мере необходимости). Изготовлен из оцинкованного листового металла

**Рис. 28 Проходная деталь DP**

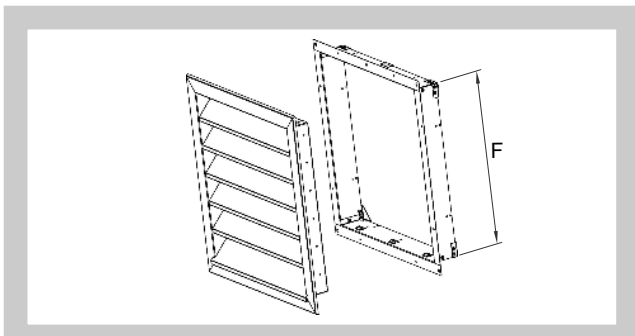
**Табл. 14.6 Размеры - Проходная деталь**

| MONZUN | Размеры F [мм] | Вес [кг] |
|---|---|---|
| 15, 20 | 560 | 14,5 |
| 30, 40, 50, 60 | 710 | 23 |

## 29. Жалюзи протиливневые PDZM

Жалюзи протиливневые PDZM предназначены для окончания проходной детали на наружной стене. Характерный размер F x F. Изготовлена из оцинкованного листового металла

**Рис. 29 Жалюзи ливневые**




**Таб. 14.7 Размеры - Жалюзи ливневые**

| MONZUN | Размеры F [мм] | Вес [кг] |
|---|---|---|
| 15, 20 | 560 | 5,4 |
| 30, 40, 50, 60 | 710 | 7,8 |

## XV. ДАННЫЕ О ПРОДУКТЕ В СООТВЕТСТВИИ С ПОСТАНОВЛЕНИЕМ КОМИССИИ (ЕС) 2016/2281

**Таб. 15.1 Топливо G20 - природний газ**

| Размерный ряд | 15 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Номинальная /максимальная мощность [кВт] | 16,0 | 20,2 | 29,8 | 34,3 | 46,1 | 54,8 |
| Минимальная мощность [кВт] | 12,0 | 12,0 | 22,4 | 22,4 | 34,7 | 34,7 |
| Электрическая потребляемая мощность | | | | | | |
| При номинальной/максимальной мощности [кВт] | 0,280 | 0,280 | 0,455 | 0,460 | 0,790 | 0,800 |
| При минимальной мощности [кВт] | 0,260 | 0,260 | 0,410 | 0,410 | 0,720 | 0,720 |
| В режиме ожидания [кВт] | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 |
| Полезный КПД при номинальной тепловой мощности (GCV) [%] | 82,8 | 82,6 | 83,1 | 82,9 | 83,5 | 82,4 |
| Полезный КПД при минимальной тепловой мощности (GCV) [%] | 86,2 | 86,2 | 86,5 | 86,5 | 86,4 | 86,4 |
| Выбросы оксидов азота NOx мг/кВтWч (GCV) | 50 | 50 | 52 | 52 | 52 | 52 |
| Эффективность выбросов [%] | 95,8 | 95,6 | 95,0 | 94,9 | 95,2 | 94,8 |
| Сезонная энергоэффективность отопления [%] | 78,2 | 79,2 | 78,2 | 78,9 | 78,5 | 78,8 |

**Таб. 15.2 Топливо G25 - природний газ**

| Размерный ряд | 15 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Номинальная /максимальная мощность [кВт] | 16 | 20,2 | 29,84 | 34,4 | 46,16 | 54,8 |
| Минимальная мощность [кВт] | 12 | 12 | 22,4 | 22,4 | 34,6 | 34,6 |
| Электрическая потребляемая мощность | | | | | | |
| При номинальной/максимальной мощности [кВт] | 0,280 | 0,280 | 0,455 | 0,460 | 0,790 | 0,800 |
| При минимальной мощности [кВт] | 0,260 | 0,260 | 0,410 | 0,410 | 0,720 | 0,720 |
| В режиме ожидания [кВт] | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 |
| Полезный КПД при номинальной тепловой мощности (GCV) [%] | 82,8 | 82,6 | 83,1 | 82,9 | 83,5 | 82,4 |
| Полезный КПД при минимальной тепловой мощности (GCV) [%] | 86,2 | 86,2 | 86,5 | 86,5 | 86,4 | 86,4 |
| Выбросы оксидов азота NOx мг/кВтWч (GCV) | 50 | 50 | 52 | 52 | 52 | 52 |
| Эффективность выбросов [%] | 95,8 | 95,6 | 95,0 | 94,9 | 95,2 | 94,8 |
| Сезонная энергоэффективность отопления [%] | 78,2 | 79,2 | 78,2 | 78,9 | 78,5 | 78,8 |

**Таб. 15.3 Топливо G30 - бутан**

| Размерный ряд | 15 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Номинальная /максимальная мощность [кВт] | 15,1 | 20,1 | 29,8 | 35,1 | 46,0 | 55,1 |
| Минимальная мощность [кВт] | 11,3 | 11,3 | 21,1 | 21,1 | 34,5 | 34,5 |
| Электрическая потребляемая мощность | | | | | | |
| При номинальной/максимальной мощности [кВт] | 0,280 | 0,280 | 0,455 | 0,460 | 0,790 | 0,800 |
| При минимальной мощности [кВт] | 0,260 | 0,260 | 0,410 | 0,410 | 0,720 | 0,720 |
| В режиме ожидания [кВт] | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 |
| Полезный КПД при номинальной тепловой мощности (GCV) [%] | 84,4 | 84,4 | 84,6 | 84,3 | 84,6 | 83,9 |
| Полезный КПД при минимальной тепловой мощности (GCV) [%] | 87,9 | 87,9 | 87,4 | 87,4 | 87,4 | 87,4 |
| Выбросы оксидов азота NOx мг/кВтWч (GCV) | 50 | 51 | 52 | 54 | 52 | 53 |
| Эффективность выбросов [%] | 96,0 | 95,8 | 95,2 | 95,1 | 95,3 | 94,8 |
| Сезонная энергоэффективность отопления [%] | 79,9 | 81,2 | 79,5 | 80,2 | 79,4 | 79,9 |

**Таб. 15.4 Топливо G31 - пропан**

| Размерный ряд | 15 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Номинальная /максимальная мощность [кВт] | 15,1 | 20,1 | 29,8 | 35,1 | 46,0 | 55,1 |
| Минимальная мощность [кВт] | 11,8 | 11,8 | 21,1 | 21,1 | 34,6 | 34,6 |
| Электрическая потребляемая мощность | | | | | | |
| При номинальной/максимальной мощности [кВт] | 0,280 | 0,280 | 0,455 | 0,460 | 0,790 | 0,800 |
| При минимальной мощности [кВт] | 0,260 | 0,260 | 0,410 | 0,410 | 0,720 | 0,720 |
| В режиме ожидания [кВт] | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 |
| Полезный КПД при номинальной тепловой мощности (GCV) [%] | 84,4 | 84,4 | 84,6 | 84,3 | 84,6 | 83,9 |
| Полезный КПД при минимальной тепловой мощности (GCV) [%] | 87,9 | 87,9 | 87,4 | 87,4 | 87,4 | 87,4 |
| Выбросы оксидов азота NOx мг/кВтWч (GCV) | 50 | 51 | 52 | 54 | 52 | 53 |
| Эффективность выбросов [%] | 96,0 | 95,8 | 95,2 | 95,1 | 95,3 | 94,8 |
| Сезонная энергоэффективность отопления [%] | 79,9 | 81,2 | 79,5 | 80,2 | 79,4 | 79,9 |