

# HANSA

ОТОПИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

## Газовая горелка НРМ1



### 10-90 кВт

Инструкция по монтажу  
и эксплуатации

GEPRÜFTE  
QUALITÄT



# СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Нормы и предписания</b>	<b>3</b>
1.1 Нормы и предписания	3
<b>2. Общие сведения</b>	<b>4</b>
2.1 Чем отличается горелка НРМ от других	8
2.2 Экономические показатели	5
2.3 Описание горелки	5
<b>3. Монтаж</b>	<b>6</b>
3.1 Размеры отверстий платы горелки	6
3.2 Монтаж горелки	6
3.3 Особенности монтажа	6
3.4 Проверка системы	6
3.6 Особая область применения	6
<b>4. Эксплуатация</b>	<b>7</b>
4.1 Пуск и наладка	8
4.2 Установка мощности (потенциометра)	8
4.3 Менеджер горения	8
<b>5. Техническое обслуживание</b>	<b>9</b>
5.1 Компьютерная диагностика	9
5.2 Таблица мощностей	10
<b>6. Поиск неисправности</b>	<b>11</b>
6.1 Диагностика и устранение неисправности	11
6.2 Описание неисправности	12
<b>7. Техническая документация</b>	<b>13</b>
7.1 Электрическая схема подключения	13
7.2 Технические параметры НРМ 1	14
7.3 Рабочее поле	15
7.4 Части горелки	16
7.5 Гарантийные обязательства	17
7.6 Размеры горелки НРМ 1	17
<b>8. Заявление соответствия</b>	<b>18</b>
8.1 Сертификат производителя	18
8.2 Подтверждение прохождения испытаний	18



# Внимание!

**Пожалуйста, перед началом монтажа внимательно прочтите эту инструкцию!**

За ущерб, вызванный не соблюдением этой инструкции, производитель не несёт ответственности!

Работы, выполненные не качественно или с не соблюдением правил могут привести к травмам и материальному ущербу!

## Газоопасные работы!

Монтаж, пуск, наладку, техническое обслуживание и ремонт горелки разрешается выполнять только авторизованной специализированной организации.

## При работах с котлом и горелкой необходимо:

- выключить аварийный выключатель электроснабжения и зафиксировать его против случайного включения
- перекрыть подачу газа и обезопасить против случайного открывания.

## НРМ 1 10-90 кВт

### 1.1 Нормы и предписания

При пользовании горелкой обязательно соблюдать ниже указанные нормы и правила.

Монтаж, приём в эксплуатацию и техническое обслуживание разрешается только специализированному персоналу. При этом должны учитываться местные нормы и правила. Персонал несёт ответственность за качество и соответствие выполненных работ.

Для безопасной, экологичной и экономичной эксплуатации следует учитывать следующие нормы:

- DIN 4756 Горелочные установки
- DIN EN 676 Газовые горелки с принудительным наддувом и использование дутьевых горелок на теплогенераторах
- VDE 0116 Правила электромонтажа для горелочных устройств

При монтаже газогорелочного оборудования учитывать DIN 4756, TRG1, рабочие листы - DVGW и местные предписания.

В помещениях с большой запылённостью, высокой влажностью воздуха или в помещениях с содержанием агрессивных газов, эксплуатация горелки запрещается.

Горелку разрешается использовать только для топлива указанного на её типовой вывеске. Минимум один раз в год установка должна контролироваться специалистом.

DIN 4756 «Горелочные установки» отмечает, что эксплуатирующий горелку (тот, кому принадлежит горелка) должен ежегодно из условий безопасной и экономичной эксплуатации, приглашать представителя сервисной службы для контроля технического состояния горелки.



**В целях безопасности при нахождении вблизи или непосредственно у горелки или газопровода запрещается использование открытого огня и курение.**

### 1.2 Дымоходы и эффективность использования тепла

Котёл, горелка и дымоотводящая установка образуют единую систему. Пониженная температура уходящих дымовых газов способствует эффективному использованию энергоресурсов.

При температуре дымовых газов ниже 160°C необходимо систему выбирать таким образом, чтобы избежать ущерба от образующегося конденсата.

Для достижения равномерных показателей горения и редуцирования возможности образования конденсата, рекомендуется использовать регулирующий тягу клапан. В целях снижения шума в дымовой трубе, монтаж клапана рекомендуется на вертикальном участке дымохода.

## 2. Общие сведения

### 2.1 Принцип работы горелки

Благодаря многолетнему опыту в разработке газовых горелок нам удалось создать такой продукт, который отвечает не только всем сегодняшним требованиям к технологиям сжигания, но и значительно дальше по своим техническим возможностям и характеристикам.

На этапе разработки был выбран совершенно новый путь. Серия горелок НРМ это горелки с полным предварительным смешением газа и воздуха. Огненный ковёр на плетённой, жаропрочной поверхности напоминает излучающий пламя чулок. (Рис.1) Радиальное пламя излучается в стороны, к стенкам топочной камеры. Улучшается эффект теплопередачи, возможно использование горелок в очень коротких камерах сгорания. Большая плетёная поверхность обеспечивает низкие потери давления, пламя горит удивительно ровно и тихо. Уровень токсичности дымовых газов соответствует классу 3 и отвечает требованиям знака экологичности в Германии «голубой ангел». Концентрация  $\text{NO}_x$  ниже  $50 \text{ мг/м}^3$ , а концентрация  $\text{CO}$  ниже  $40 \text{ мг/м}^3$  при избытке воздуха  $\alpha=1,3$ .

Плетёное покрытие пламенной трубы служит долго, защищает от обратных ударов и температурных колебаний пламени.

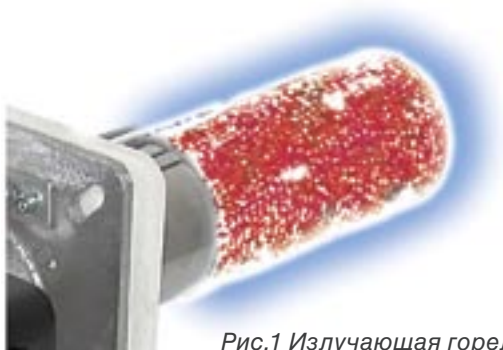


Рис.1 Излучающая горелочная труба

Подача газа и образование газозвушной смеси происходит по принципу вентури. При работе вентилятора воздух на горение засасывается через форсунку вентури. За форсункой создаётся разрежение, и необходимое количество газа подмешивается к воздуху. Газозвушная смесь проходит через вентилятор, огневую трубу и подаётся на горение. Данная конструкция обеспечивает надёжную и безопасную эксплуатацию горелки при значительных колебаниях давления в газопроводе, обеспечивая постоянное соотношение газа и воздуха.

Конструкция горелки позволяет соединить горелку с воздуховодом и обеспечить независимый забор воздуха на горение снаружи или из соседних помещений, защитив горелку от попадания не желаемых примесей содержащихся во внутреннем воздухе.

### Автоматический режим работы

Горелки работают полностью автоматически. Все функции и режимы работы горелки контролируются цифровым менеджером горения. Автоматика горелки обеспечивает одноступенчатый, двухступенчатый или модулируемый режимы регулирования. Имеется отдельная функция управления горелкой для горячего водоснабжения или вентиляции. Электронная диагностика неисправностей и программирование режимов работы осуществляются при подключении менеджера к ПК.

### Виды топлива:

- природный газ E,  $\text{Hi}=37,26 \text{ МДж/м}^3$  ( $10,35 \text{ кВтч/м}^3$ );
- природный газ LL,  $\text{Hi}=31,79 \text{ МДж/м}^3$  ( $8,83 \text{ кВтч/м}^3$ ); для горелок НРМ 1.1Е / НРМ 1Е / НРМ 1.2Е.
- сжиженный газ пропан/бутан В/Р,  $\text{Hi}=93,20 \text{ МДж/м}^3$  ( $25,89 \text{ кВтч/м}^3$ ) для горелки НРМ 1F.

### Температура дымовых газов

Температура дымовых газов измеряется при помощи термометра встроенного в газоанализатор или другого подходящего термометра. Место для замера рекомендуется в дымовой трубе на расстоянии двух диаметров от котла. Повышенная температура уходящих газов превышающая более чем на  $30^\circ\text{C}$  измеренное значение при первичном запуске горелки, указывает на значительное отложение продуктов сгорания на поверхностях нагрева. Для эффективной и надёжной эксплуатации рекомендуется провести чистку котла и технический контроль горелки.

### Счётчик газа

Количество потребляемого газа определяется по счётчику газа и для контроля эффективности можно сравнивать с показаниями за предыдущий период времени. При сравнении следует учитывать среднюю наружную температуру за сравниваемый период.

### Регулятор тяги

Запорный клапан дымовых газов используется, чтобы предотвратить не желаемое охлаждение котла в период отключения горелки. При полном закрытии возможно, на основании прерванного потока воздуха в котле и дымовой трубе, образование конденсата. Оснащение регулятором тяги обеспечивает достаточную вентиляцию дымовой трубы и предотвращает чрезмерное охлаждение котла. Величина тяги в дымовой трубе не должна превышать  $-0,1 \text{ мбар}$ .

## 2.2 Экономия энергии

Использование этой грелки означает для вас важный шаг в сторону уменьшения расходов на газ и электроэнергию!

Потребление электрической мощности составляет от 20 до 85 Ватт!

Кроме того, ежегодный контроль и сервисное обслуживание системы отопления специалистом способствует более эффективной её работе на протяжении всего срока эксплуатации.

Контроль параметров уходящих дымовых газов и времени работы горелки дают сведения о качестве горения и потреблении газа (КПД).

## 2.3 Применение горелок НРМ

Горелки сертифицированы по системе ГОСТ РФ и разрешены к применению на территории России Ростехнадзором. Они допущены к использованию на различных типах теплогенераторов, например, на паровых или водогрейных котлах или генераторах тёплого воздуха и предназначены для сжигания газа.

## 2.4 Объём поставки

Перед монтажом газовой горелки НРМ проверить комплект поставки

- Вентилятор предварительного смешения, который состоит из алюминиевого корпуса спиралевидной формы и пластмассового колеса вентилятора
- Частотно-регулируемый мотор
- Горелочная труба с высококачественным, плетёным покрытием (NIT) и хорошими изоляционными свойствами
- Газовый мультиблок
- Многофункциональный, цифровой менеджер горения с интегрированным автоматом розжига и ионизационным контролем пламени
- Электроды зажигания и контроля пламени с высоковольтным кабелем
- Защитный кожух
- Монтажный фланец
- Фланцевое уплотнение и крепёжные болты

Все горелки прошли предварительные испытания и настройку. Протокол измерений прикладывается.

Ключ краткого обозначения

НРМ 1.1 E(F)

Модельный ряд HANSA ПреМикс

Типоразмер

Природный газ (E)  
Сжиженный газ (F)



Рис.2 Горелка



Рис.3 Горелка вставляется в топочную камеру



Рис.4 после монтажа

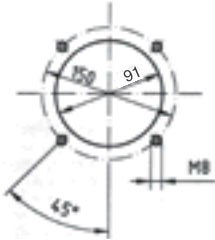


## 3. Монтаж

### 3.1 Размеры отверстий платы горелки

При монтаже горелки следует соблюдать следующие размеры :

диаметр окружности для болтов крепления  $\varnothing 150 \pm 1,5$  мм



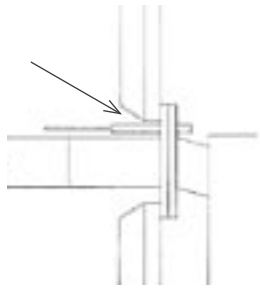
диаметр отверстия в двери котла  $\varnothing 91$  мм

резьба для болтов M8

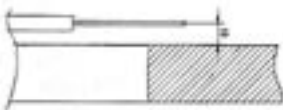


### 3.2 Монтаж горелки

При закреплении горелки на дверце котла обратить особое внимание на то чтобы электроды не касались изоляции дверцы. Иначе может произойти короткое замыкание на массу. Внутреннюю изоляцию двери котла обрезать по конусу



Минимальное расстояние от электродов зажигания до поверхности огневой трубы 1 см. Расстояние между электродами 3 мм. Меньшее расстояние приведёт к повреждению поверхности горелки.



#### Внимание!

**Чистку горелочной трубы производить только сжатым воздухом! Ни в коем случае не щёткой!**



### 3.3 Особенности монтажа

При инсталляции горелки следить, чтобы гибкий газовый шланг подводки и кабель имели достаточную длину, позволяющую при техническом осмотре беспрепятственно вытаскивать горелку.

#### Внимание!

Минимальные размеры топочной камеры котла для НРМ 1: мин. окружность 280 мм; мин. глубина от фланца ок. 300 мм.

Перед первым стартом и при последующих технических осмотрах все соединения газоведущих частей проверить на герметичность!

**Особое внимание обратить на правильное подключение фазы и защитного (заземляющего МП) провода! Проверить качество соединений защитного (заземляющего) провода!**

### 3.4 Проверка системы

Перед монтажом и пуском горелки следить за соблюдением следующих норм и правил:

1. DIN 4765 и 4788 правила использования магистрального газа;
2. DIN 4705 расчёт дымовой трубы;
3. DIN 4751 требования контрольной сигнализации на пульте;
4. DIN 37116 электроинсталляция, подключение горелочных устройств; правила электромонтажа газогорелочных устройств
5. VDE-правила электромонтажа;
6. DVGW-G 600 правила прокладки газопровода;
7. DIN 4756 правила безопасности для газогорелочных устройств
8. TRF.

Монтаж, запуск, ремонт и сервисное обслуживание горелки должен выполняться специалистом.

Используйте оригинальные запасные части от производителя. При электроинсталляции соблюдать VDE и ÖVE (инструкции по электромонтажу).

Подвод и подключение газопровода должен выполняться специализированной фирмой, письменно гарантирующей надёжность работы и соблюдение правил монтажа газопроводов.

Информация об особенностях системы и мерах безопасности должна наглядно вывешиваться в котельном помещении.

### 3.5 Особая область применения

Использование горелок на специальном оборудовании, например:

- излучающие поверхности нагрева;
- пекарные печи;
- тлеющие печи
- технологическое оборудование

следует предварительно согласовать со специалистами фирмы HANSA.

- Воздух, поступающий на горение не должен содержать агрессивных веществ!

- Обеспечить соответствующую защиту в помещениях содержащих в воздухе галогены – углеводорода (например: печатные издательства, парикмахерские, химчистки и лаборатории).

- При работе горелки избегать сильной запылённости! Горелка предназначена для работы в закрытых помещениях с температурой от 5°C до 40°C!

Важно обеспечить необходимую вентиляцию!

**При не соблюдении этих условий гарантия не действительна!**

## 4. Эксплуатация

### 4.1 Пуск и наладка

Для обеспечения безопасной и эффективной эксплуатации горелки важно, чтобы наладка проводилась квалифицированным специалистом.

#### Порядок работы горелки:

После включения горелки и окончания времени предварительной продувки, вентилятор на 10 сек. уменьшает число оборотов на стартовое значение. После розжига следует время стабилизации ок.15 сек. Затем вентилятор набирает установленную максимальную мощность, которая ограничивается положением потенциометра. (см. стр.8, Рис.6) Работу вентилятора постоянно контролирует реле давления воздуха. Контроль параметров дымовых газов следует проводить на разогретом котле (около 50°C). Определяющими показателями настройки горелки являются содержание CO(ppm) и CO<sub>2</sub> (%), оптимальные значения которых для каждого вида топлива указаны в эмиссионных таблицах.

В случае если измеренные показания отличаются от требуемых, необходимо провести корректировку наладки горелки сначала при максимальной мощности (А), а затем при минимальной (В).



Перед началом наладки убедитесь в герметичности котла и соединениях дымовой трубы. Проникновение побочного воздуха вносит значительную погрешность в измерения и приводит к неправильной наладке.

#### А. Наладка горелки при макс. мощности (Рис.5)

- Желаемая максимальная мощность горелки устанавливается потенциометром (1–9) (Рис.5)
- Запустить горелку и определить газоанализатором содержание CO<sub>2</sub> в дымовых газах.
- При необходимости отрегулировать содержание CO<sub>2</sub> с помощью дроссельного винта возле форсунки вентури:
  - по часовой стрелке меньше газа (меньше CO<sub>2</sub>);
  - против часовой стрелки больше газа (больше CO<sub>2</sub>).

При переключении на другой типа газа E,LL или В/Р, необходимо также провести контроль и регулировку CO<sub>2</sub> в соответствии с данными указанными в таблице. Проверить соответствие размера вентури.



Рис.5

Эмиссионная таблица

Прир. газ E(G20), при макс. мощности			
Типе	CO	CO <sub>2</sub>	Nox
HPM1	<40ppm	8,7%-8,9%	<35ppm
Прир. газ LL(G25), при макс. мощности			
Типе	CO	CO <sub>2</sub>	Nox
HPM1	<40ppm	9,0%-9,1%	<35ppm
Сжиженный газ пропан(G31) бутан(G30), при макс. мощности			
Типе	CO	CO <sub>2</sub>	Nox
HPM1	<40ppm	10-10,5	<45 ppm
Природный газ E(G20), при мин. мощности			
Типе	CO	CO <sub>2</sub>	Nox
HPM1	<40ppm	8,0%-8,1%	<35 ppm
Природный газ LL(G25), при мин. мощности			
Типе	CO	CO <sub>2</sub>	Nox
HPM1	<40ppm	8,4%-8,6%	<25ppm
Сжиженный газ пропан(G31) бутан(G30), при мин. мощности			
Типе	CO	CO <sub>2</sub>	Nox
HPM1	<40ppm	8,4%-8,6%	<25ppm

## 4. Эксплуатация

### 4.1 Пуск и наладка

#### Б. Наладка горелки при минимальной мощности

- После настройки макс. мощности проверить качество горения при минимальной мощности (рис.7), для этого потенциометр повернуть до конца влево.
- Необходимое юстирование качества горения осуществляется с помощью регулировочного винта газового мультиблока (рис.5), предварительно удалив защитную крышку:
  - по часовой стрелке больше газа (больше CO<sub>2</sub>)
  - против часовой меньше газа (меньше CO<sub>2</sub>)

**Внимание:** мультиблок реагирует значительно чувствительней, чем вентури.

**В.** Ещё раз проконтролировать параметры CO<sub>2</sub> при макс. мощности. Потенциометр установить, как указано в поз.4.2 стр.10.

**Г.** Закрывать защитную крышку, проверить плотность газовых соединений, надеть защитный кожух.



### 4.2 Установка мощности горелки

Горелка прошла предварительную настройку газа и воздуха на заводе.

Мощность горелки определяется положением потенциометра от 1 до 9 согласно таблице на стр.10. Изменяя положение потенциометра, меняется число оборотов вентилятора и с ним пропорционально меняется количество подаваемого газа и воздуха. Потенциометр следует вращать медленно, чтобы избежать пульсации пламени.

После установки мощности проверить контрольные эмиссионные значения CO, CO<sub>2</sub> и NO<sub>x</sub> и сравнить с указанными в таблицах на стр.7. В случае отклонения измеренных эмиссионных показателей от требуемых произвести корректировку в соответствии с поз.4.1.

### 4.3 Менеджер горения

Многофункциональный, цифровой менеджер горения с интегрированным автоматом розжига, ионизационным контролем пламени и регулированием оборотов мотора вентилятора.

### Режимы работы горелки:

Одноступенчатый – одно установленное число оборотов вентилятора для постоянной мощности горелки;

Двухступенчатый\* – два регулируемых числа оборотов вентилятора для двух независимо управляемых ступеней мощности горелки;

Модулируемый\* \*– командный сигнал 0 -10V / 4 -20 mA плавно меняет число оборотов вентилятора / мощности горелки в зависимости от потребления тепла.\*\*

\* Использовать кабельный разъем с двумя потенциометрами (№-Арт. 0916)

\*\* Только если котел оснащен пультом или Hansa DDC – модулем для управления модулируемой горелкой (№-Арт. 0917)





Рис. 6 Подключение к ПК



Рис. 7 Потенциометр установки мощности P1

## 5. Техническое обслуживание

### 5.1 Техническое обслуживание и сервисная служба

Один раз в год необходимо силами квалифицированного специалиста осуществлять проверку работы и герметичности всей установки в целом.

В случае неквалифицированного монтажа или ремонта, установки посторонних деталей и узлов, а также ненадлежащего использования мы не несём ответственности за последствия.

### 5.2 Компьютерная диагностика

**V1026 Installer Version <>**  
 Datei Einstellungen Information Hilfe

**Parameter Einstellungen**

**Zeiten**

Vorspülzeit	20	Sek.	Nachspülzeit	15	Sek.	Stabilisierungszeit	15	Sek.
Vorspülzeit	0	Min.	Nachspülzeit	0	Min.	LDS Wartezeit	50	Sek.

**Gebläse**

Maximum Drehzahl	200	*30 rpm	Absolut maximum Drehzahl	200	*30 rpm
Minimum Drehzahl	60	*30 rpm	Absolut minimum Drehzahl	60	*30 rpm
Vorspüldrehzahl	180	*30 rpm	Gebläse kont. Drehzahl	60	*30 rpm
Zünddrehzahl	130	*30 rpm	I Faktor	200	
Nachspüldrehzahl	60	*30 rpm	P Faktor	10	
Rampe	0	*30 rpm/Sek.			

**Konfiguration**

<input checked="" type="checkbox"/> Gebläse immer aus	<input type="checkbox"/> Gebläse immer an
<input checked="" type="checkbox"/> Modulationseingang	<input type="checkbox"/> Eis/Aus Kontrolle
<input checked="" type="checkbox"/> 0-10V stetig Signal	<input type="checkbox"/> 4-20mA stetig Signal
<input checked="" type="checkbox"/> Bei Störung Gebläse aus	<input type="checkbox"/> Bei Störung Gebläse ein
<input type="checkbox"/> Kein LDS	<input checked="" type="checkbox"/> LDS Angeschlossen
<input checked="" type="checkbox"/> Kein LDS während modu	<input type="checkbox"/> LDS während modu

**Aktuelle Info**

Drehzahl Sollwert: 2490 rpm    Mode: Modulation    LDS: open    Flamme: 26 uA

Drehzahl: 3150 rpm

Minimum 1800 RPM    Zünd 3900 RPM    Maximum 6000 RPM

Vorspül 5400 RPM    Abs.Max. 6000RPM

**Testmode**    Fehler Info: 0 No Error    CVBC Version: Hup: 1.37 Lup: 0.15 Eprom: 0.15

Parameter File Info: Aktuelle File: none    Übertragen

**Honeywell**

## 5. Техническое обслуживание

### 5.3 Таблицы выбора мощности

#### НРМ 1.1Е 10-45 кВт

LL- Газ (G25), входное давление 10 мбар

Расход газа в (м³/мин)	Мощность (кВт)	Положение потенциометра	Давление вентилятора (мбар)
0,020	10	1	0,4
0,023	12	2	0,4
0,030	15	3	0,5
0,040	21	4	0,6
0,047	25	5	0,7
0,057	30	6	0,9
0,066	35	7	1,0
0,077	40	8	1,2
0,086	45	9	1,3

E- Газ (G20), входное давление 10 мбар

Расход газа в (м³/мин)	Мощность (кВт)	Положение потенциометра	Давление вентилятора (мбар)
0,020	10	1	0,4
0,023	12	2	0,4
0,030	15	3	0,5
0,040	21	4	0,6
0,047	25	5	0,7
0,057	30	6	0,9
0,064	35	7	1,0
0,073	40	8	1,2
0,082	45	9	1,3

#### НРМ 1Е 20 – 70 кВт

LL- Газ (G25), входное давление 20 мбар

Расход газа в (м³/мин)	Мощность (кВт)	Положение потенциометра	Давление вентилятора (мбар)
0,040	20	1	0,6
0,050	26	2	0,8
0,060	30	3	0,9
0,075	39	4	1,1
0,090	47	5	1,4
0,110	56	6	1,7
0,120	64	7	2,1
0,125	68	8	2,4
0,135	70	9	2,7

E- Газ (G20), входное давление 20 мбар

Расход газа в (м³/мин)	Мощность (кВт)	Положение потенциометра	Давление вентилятора (мбар)
0,040	20	1	0,6
0,048	26	2	0,8
0,057	30	3	0,9
0,072	39	4	1,1
0,085	47	5	1,4
0,100	56	6	1,7
0,110	64	7	2,1
0,120	68	8	2,4
0,130	70	9	2,7

Пропан (G30), входное давление 50 мбар

Расход газа в (м³/мин)	Мощность (кВт)	Положение потенциометра	Давление вентилятора (мбар)
0,015	20	1	0,6
0,018	26	2	0,8
0,022	30	3	0,9
0,029	39	4	1,1
0,035	47	5	1,4
0,041	56	6	1,7
0,047	64	7	2,1
0,050	68	8	2,4
0,052	70	9	2,7

Бутан (G31), входное давление 50 мбар

Расход газа в (м³/мин)	Мощность (кВт)	Положение потенциометра	Давление вентилятора (мбар)
0,015	20	1	0,6
0,018	26	2	0,8
0,022	30	3	0,9
0,029	39	4	1,1
0,035	47	5	1,4
0,041	56	6	1,7
0,047	64	7	2,1
0,050	68	8	2,4
0,052	70	9	2,7

## HPM 1.2E 40-90 кВт

LL- Газ (G25), входное давление 20 мбар

Расход газа в (м³/мин)	Мощность (кВт)	Положение потенциометра	Давление вентилятора (мбар)
0,077	40	1	1,2
0,08	45	2	1,3
0,09	50	3	1,5
0,1	55	4	1,7
0,11	60	5	1,8
0,12	65	6	2,1
0,13	70	7	2,6
0,15	80	8	2,8
0,17	90	9	2,9

E- Газ (G20), входное давление 20 мбар

Расход газа в (м³/мин)	Мощность (кВт)	Положение потенциометра	Давление вентилятора (мбар)
0,073	40	1	1,2
0,076	45	2	1,3
0,085	50	3	1,5
0,094	55	4	1,7
0,100	60	5	1,8
0,113	65	6	2,1
0,123	70	7	2,6
0,142	80	8	2,8
0,160	90	9	2,9

## 6. Поиск неисправностей

### 6.1 Диагностика и устранение неисправности

Постоянный контроль процесса работы служит защите горелки и окружающих. Чётко заданные величины граничных значений обеспечивают постоянное слежение за контрольным временем и этапами работы. Отклонение от этих граничных значений ведёт к подаче сигнала неисправности и аварийному отключению. При сложных неисправностях, например отсутствие пламени при розжиге, происходит аварийное отключение с блокировкой. После устранения неисправности, блокировка снимается нажатием кнопки RESET.

### Описание кода неисправностей

Код	Неисправность	Устранение
01	Нет пламени после многих попыток старта	Заменить электрод зажигания
02	Посторонний свет	Заменить газовый вентиль (проверить камеру сгорания)
03	STB-превышение макс. температуры	STB-разблокировать, проверить циркуляционный насос
05	Аварийный сигнал от тахометра вентилятора	Заменить мотор
08	Неисправность во внутренней ионизационной цепи	Заменить менеджер горения или кабель
09	Неисправность в управлении вентилями	Заменить менеджер горения, кабель или газовый мультиблок
10	Внутренняя неисправность EEPROM	Заменить менеджер горения
20	Внутренняя неисправность Low-Volt I/O-Prozessor	Заменить менеджер горения
21	Внутренняя неисправность High-Volt ADC-Prozessor	Заменить менеджер горения
22	Внутренняя неисправность Low-Volt ADC-Prozessor	Заменить менеджер горения
25	Внутренняя неисправность High/Low-Prozessor	Заменить менеджер горения
34	Прерывание электропитания	Заменить термостат котла или предохранитель
35	Отклонения частоты напряжения	Заменить менеджер горения или кабель
36	Неисправность внутреннего напряжения	Заменить менеджер горения

## 6. Поиск неисправностей

### 6.2 Сигнал неисправности с аварийным отключением и блокировкой

Код. неисправ.	Описание возможной неисправности
01	Нет пламени после многократных попыток старта. Блокировка после макс. 5 попыток старта. Разблокировка возможна только кнопкой RESET или по средствам коммуникаций. Дистанционная разблокировка возможна только 5 раз в течение 60 минут.
02	Посторонний свет. Распознаётся пламя при закрытом газовом вентиле.
03	STB сигнал. Сработал защитный термостат максимальной температуры ( $T > 105^{\circ}\text{C}$ ).
05	Сигнал неисправности вентилятора. Требуемое значение числа оборотов 900 об/мин должно достигаться в течение 20 сек.
08	Неисправность внутренней электрической цепи контроля пламени; электрическая цепь контроля пламени постоянно проверяется и если результат проверки отрицательный происходит аварийное отключение.
09	Внутренняя неисправность управления газовыми вентилями; электрическая цепь управления вентилями постоянно проверяется и если результат проверки отрицательный происходит аварийное отключение.
10	Внутренняя неисправность EEPROM
20	Внутренняя неисправность Low-вольт I/O-процессор
21	Внутренняя неисправность High-вольт ADC-процессор
22	Внутренняя неисправность Low-вольт ADC-процессор
25	Внутренняя неисправность High / Low- процессор; программа содержит противоречивые данные.

### 6.3 Сигнал неисправности с аварийным отключением

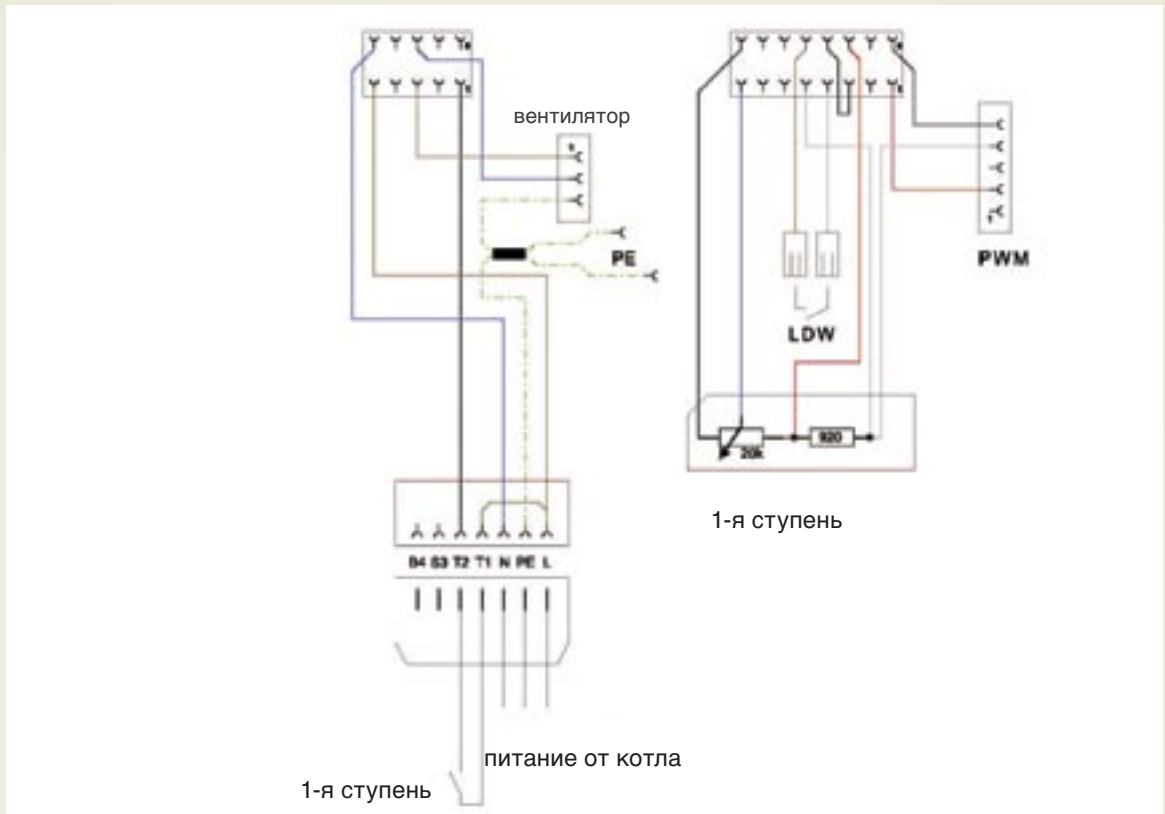
Менеджер горения распознаёт неполадки, которые не ведут к блокировке. После их устранения горелка продолжает свою нормальную работу.

Код. неисправ.	Описание возможной неисправности
34	Отключение электропитания; напряжение $< 185 \text{ VAC}$ . Если напряжение восстановлено в диапазоне 190-250 VAC, аварийный сигнал в течение 10 сек. снимается.
35	Частота переменного напряжения отклоняется более $\pm 5\%$ от номинального.
36	Внутренняя неисправность электроснабжения. Отклонение высоковольтного или низковольтного напряжения превышает $\pm 10\%$

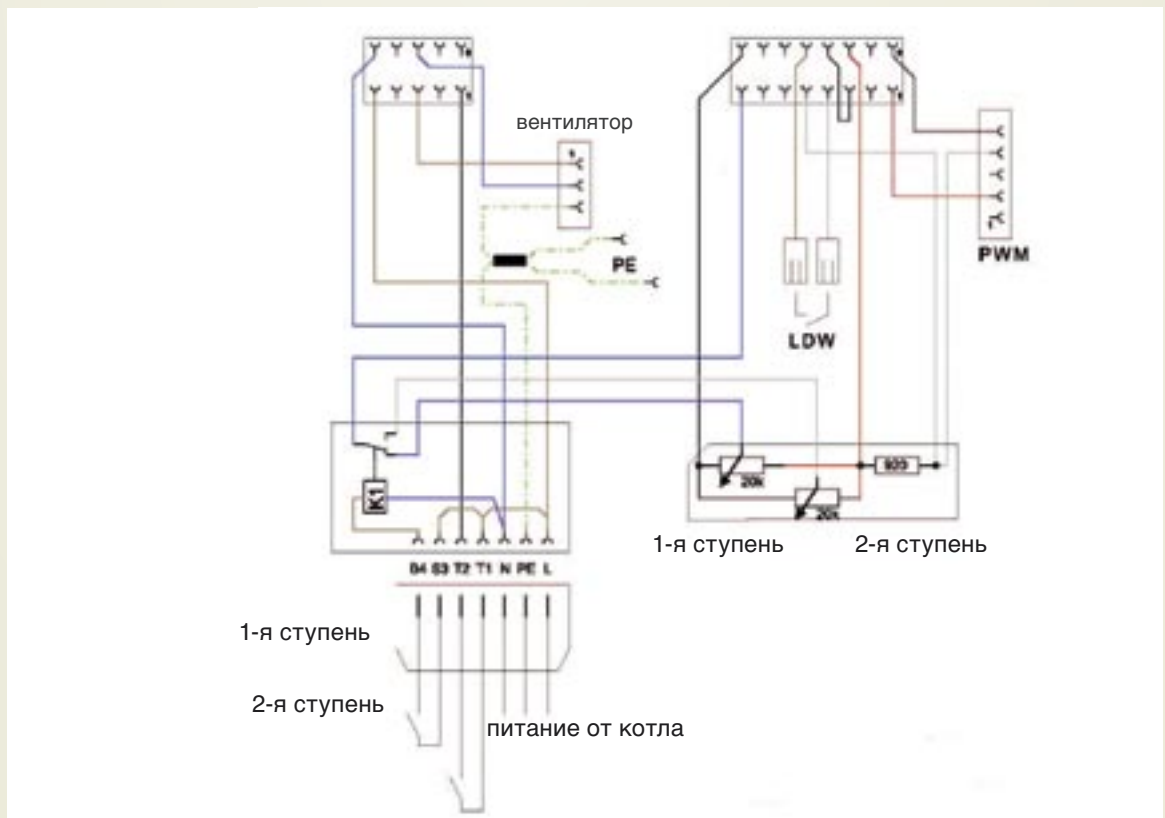
## 7. Техническая документация

### 7.1 Электрические схемы подключения

Электрическая схема подключения одноступенчатой горелки НРМ 1.1Е/1Е/1.2Е/1F



Электрическая схема подключения двухступенчатой горелки НРМ 1.1Е/1Е/1.2Е/1F

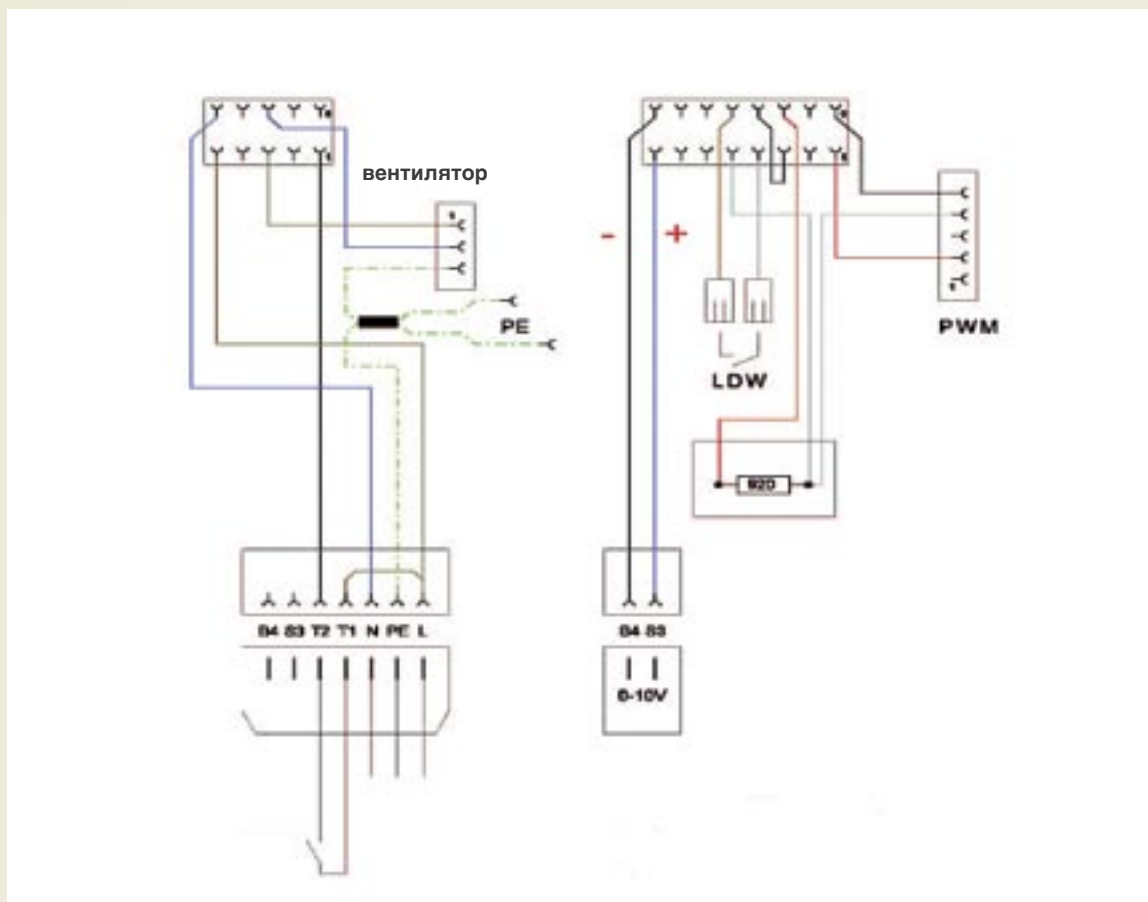




## 7. Техническая документация

### 7.1 Электрические схемы подключения

HPM 1.1E/1E/1.2E/1F

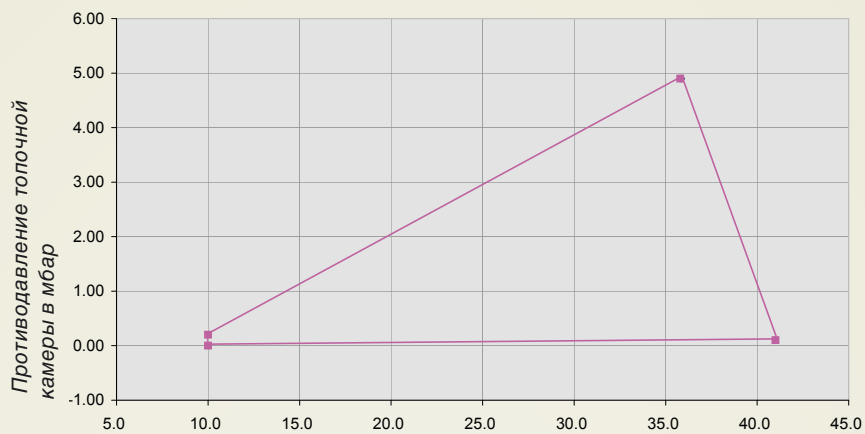


### 7.2 Технические параметры HPM 1

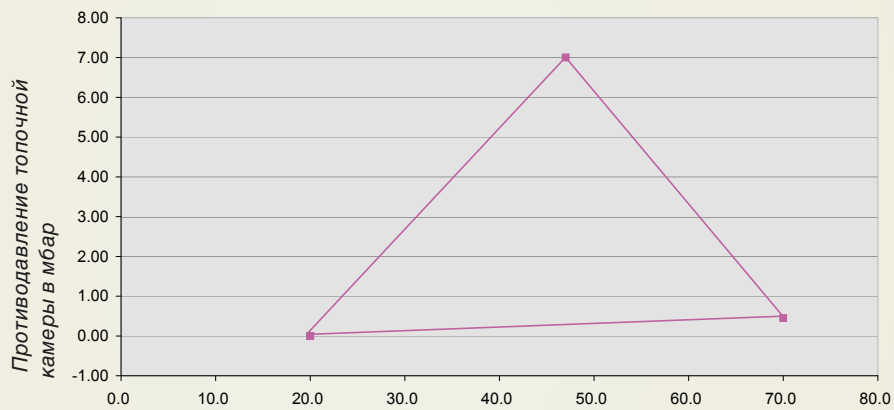
Тип горелки	HPM 1.1 E	HPM 1E	HPM 1.2E	HPM 1F
Мощность горелки мин. в кВт	10	20	40	20
Мощность горелки макс. в кВт	41	70	90	70
Мощность котла мин. в кВт	9	18	36	18
Мощность котла макс. в кВт	36,9	63	81	63
Вид газа	E = природный (LL+E) / F = для сжиженного (пропан-бутан)			
Давление газа мин. / макс. в мбар	10 мбар / 60 мбар			
Напряжение/Частота	230V -15% / +10%		50Гц ± 2%	
Потребление тока мин./макс	0,11A / 0,46 A			
Потребляемая мощность в Вт	20Вт / 80 Вт			
Менеджер управления	Honeywell			
Вес в кг	8 кг			
Уровень шума	44 – 72 dB			

### 7.3 Рабочее поле горелки

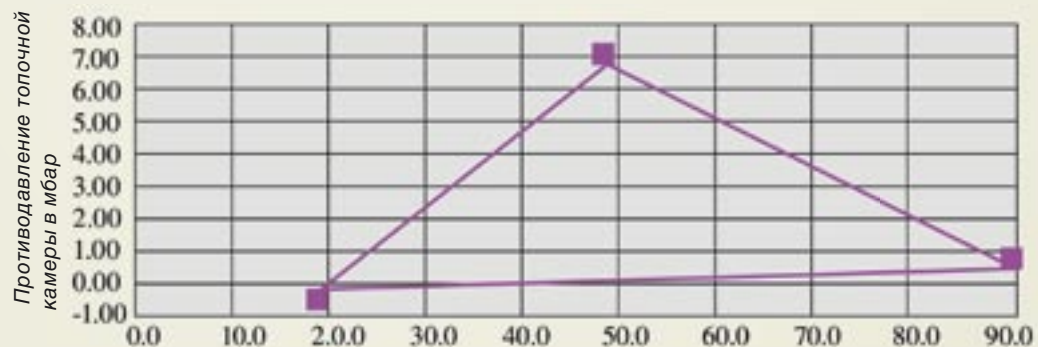
#### Рабочее поле горелки НРМ1.1 G20, G25



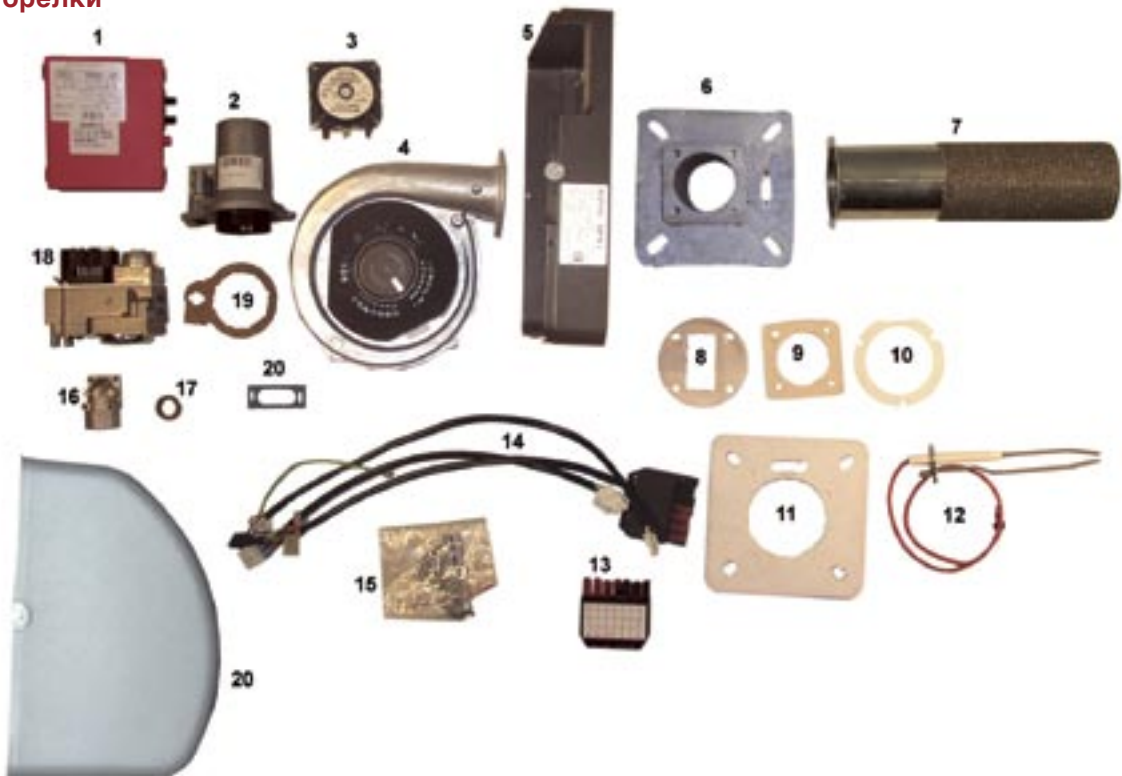
#### Рабочее поле горелки НРМ1 G20, G25, G 30, G31



#### Рабочее поле горелки НРМ1.2 G20, G25, G 30, G31



## 7.4 Части горелки

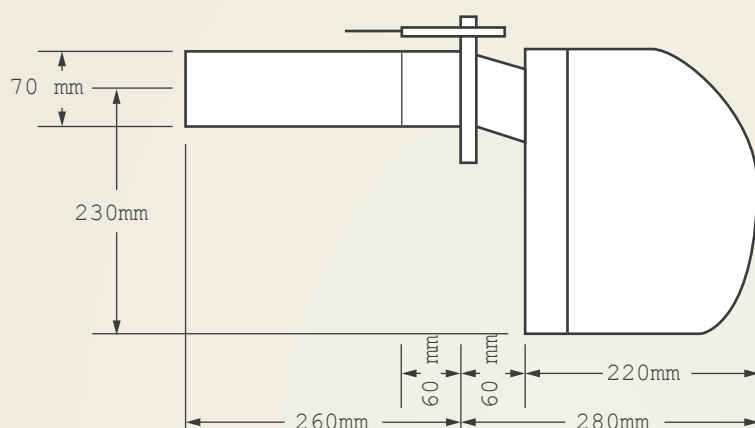


Поз.	Описание	№-Арт.
1	Менеджер горения	0972
2	Смесительное устройство вентури НРМ 1,1Е	0980
2а	Смесительное устройство вентури НРМ 1Е / 1F	0995
2в	Смесительное устройство вентури НРМ 1.2Е	0970
3	Реле давления воздуха	0971
4	Мотор DSP НРМ	0961
5	Корпус горелки	0968
6	Двойной фланец	0962
7	Пламенная труба	0960
8	Уплотнение для вентилятора	0967а
9	Уплотнение для наружного фланца	0976b
10	Уплотнение пламенной трубы	0967с
10.1	Уплотнение для электродов	0967d
11	Фланцевое уплотнение	0967е
12	Двойной электрод НРМ	0963
13	7-полюсный штекер	4123
14а	Кабельный разъём 1-но ступ.	0974
14б	Кабельный разъём 2-х ступ.	0916
14с	Кабельный разъём модулируемой гор.	0917
15	Крепёжные болты	3359
16	Угловой фланец Rp 1/2", 90°	0969
17	Уплотнение фланца газового вентиля	0984
18	Газовый мультиблок VK 4115	0973
19	Уплотнение для вентури	0983
20	Защитный кожух горелки	0966

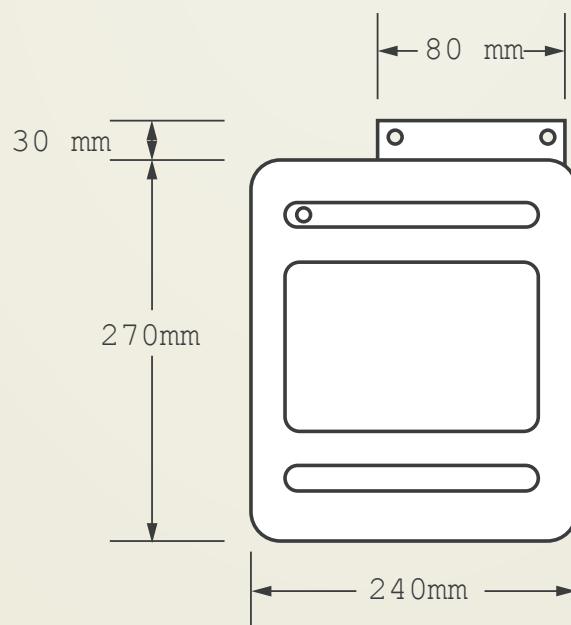
## 7.5 Гарантийные обязательства

Горелка работает надёжно и безопасно при соблюдении правил монтажа и пуска горелки. Внимание! При приёме в эксплуатацию проверить герметичность соединений газоведущих частей и давление газа на входе перед мультиблоком (в потоке). Перед горелкой рекомендуется использовать газовый фильтр и запорный кран с термозащитой. Наша гарантия действительна 24 месяца после приёма в эксплуатацию, но максимально 27 месяцев после даты продажи и распространяется на замену дефектных частей. При замене использовать только оригинальные запчасти от HANSA, иначе гарантия не действительна.

## 7.6 Размеры горелки НРМ 1



Maße (mm)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L
НРМ 1	240	270	80	30	280	260	220	60	60	230	70



## 8. Заявление соответствия

### 8.1 Сертификат изготовителя

Фирма «HANSA Öl- und Gasbrenner GmbH» сертифицирует излучающую газовую горелку:

Продукт:	Газовая горелка
Типовое обозначение	HPM 1.1E / 1E/1.2E / 1F
Испытательный образец	HPM 1
Испытательные нормы	DIN EN 676
Место испытаний	TÜV- Райнланд
Квалификация/Качество	DIN EN ISO 9001
Сертификация	Dekra-IST
ID- номер продукта	CE-0085

Этот продукт выполняет требования перечисленных директив и норм и выполнен в соответствии с прошедшим испытания образцом.

Для обеспечения надёжной, экологичной и экономичной работы соблюдены следующие нормы: DIN 4756 Газогорелочное оборудование; DIN EN 676 Газовые горелки с принудительным надувом; использование надувных горелок с теплогенератором; VDE 0116 электрическое оснащение горелочных устройств.

Производитель гарантирует, что действующие предписания для совместной работы газовой горелки и котла соблюдены.

### 8.2 Подтверждение прохождения испытаний

Фирма HANSA Öl-und Gasbrenner GmbH подтверждает, что ниже названная излучающая газовая горелка:

Продукт:	Газовая горелка
Торговое обозначение:	HPM 1
Типовое обозначение:	HPM 1.1E / 1E / 1F

прошла испытания в соответствии со следующими директивами:

Установки низкого напряжения 73/23 EWG -01.1973  
EMV- директива 89/337 EWG 05ю1989  
газовые установки 90 / 396/ EWG



Фирма HANSA Öl- und Gasbrenner GmbH

Коммерческий директор  
Ёрг Хоффманн

Технический руководитель  
Дирк Хоффманн







Hansa Öl- und Gasbrenner GmbH  
Burgdamm 3  
D-27404 Rhade

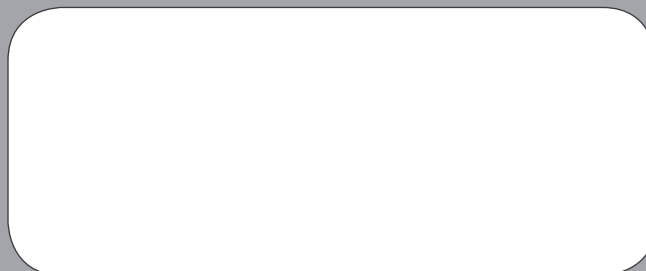
Телефон: +49 (0) 42 85 93 07-0  
Телефакс: +49 (0) 42 85 16 53  
E-Mail: [info@hansa-brenner.de](mailto:info@hansa-brenner.de)  
Internet: [www.hansa-brenner.de](http://www.hansa-brenner.de)

E-Mail: [info@hansa-brenner.ru](mailto:info@hansa-brenner.ru)  
Internet: [www.hansa-brenner.ru](http://www.hansa-brenner.ru)

Время работы  
Пон.-дон.: 7:30 – 17:00 часов  
Пят.: 7:30 – 16:00 часов

В нерабочее время:  
Hotline: +49 (0) 151 18 32 43 15

© 2006 Hansa Öl- und Gasbrenner GmbH  
Возможны ошибки и изменения при печати.  
Перепечатка запрещена.



**HANSA**  
ОТОПИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

## Газовая горелка НРМ1



**10-90 кВт**

Инструкция по монтажу  
и эксплуатации

GEPRÜFTE  
QUALITÄT



TÜV    