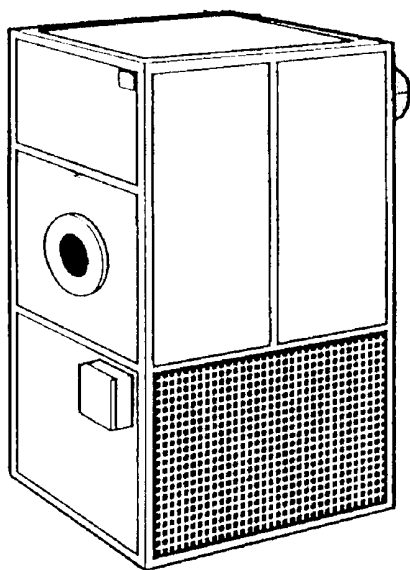


# **Воздушные отопительные агрегаты серии “LGE” для работы на газовом или жидком топливе.**



## **Инструкция по эксплуатации, установке и об- служиванию**

**CE**  
0063

Данное устройство должно устанавливаться в соответствии с действующими правилами и может использоваться только в помещениях с достаточной вентиляцией. Перед установкой и началом эксплуатации данного устройства ознакомьтесь с инструкцией.

## СОДЕРЖАНИЕ

|   | Страница |
|---|----------|
| Важная информация – Расшифровка графических символов  | 2        |
| Общая информация – Конструкция и требования по безопасности   | 3        |
| Прочие важные требования по безопасности – Маркировочная табличка   | 4        |
| Упаковка - Транспортировка – Погрузка и разгрузка   | 4        |
| Проверки агрегата   | 5        |
| Описание работы агрегата  | 6        |
| Размеры и вес агрегатов серии LGE   | 7        |
| Установка воздушного отопительного агрегата и подключение   | 8        |
| Проверка перед пуском   | 10       |
| Обслуживание  | 12       |
| Диагностика неисправностей – Виды неисправностей  | 14       |
| Технические характеристики агрегатов серии LGE – Совместимость агрегатов и горелок с принудительной тягой | 16       |
| Технические характеристики короба непосредственной подачи воздуха   | 17       |
| Технические характеристики фильтров воздухозабора   | 18       |
| Электрические схемы моделей серии LGE   | 19       |



**Lamborghini**  
CALORECLIMA

Via Statale, 342 - 44040 DOSSO (FE) -  
Тел. 0532/359811 - Факс 0532/359952

## ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Настоящая инструкция является неотъемлемым элементом устройства и обязательна к выполнению. Пользователь устройства и другие лица, имеющие отношение к эксплуатации устройства, обязаны тщательно изучить настоящую инструкцию до начала работы с устройством.

Производитель снимает с себя всякую ответственность за вред, причиненный лицам, животным и имуществу, по следующим причинам:

- неправильное использование устройства;
- использование в непредусмотренных целях;
- использование устройства без соблюдения положений настоящей инструкции;
- использование устройства в нарушение норм, законов, положений, постановлений, европейских, национальных, региональных и местных нормативно-правовых документов;
- осуществление работ по установке, периодической проверке или ремонту иными, нежели авторизованные производителем сервисные центры или **технические специалисты, обладающие квалификацией в области отопительных установок жилых зданий**, лицами.



**ВНИМАНИЕ!** Запрещается использовать данный воздушный отопительный агрегат во взрывоопасной среде.

Работы по планированию установки, установке, подготовке к эксплуатации, периодическим проверкам и ремонту данного воздушного отопительного агрегата должны выполняться только лицами, обладающими соответствующей квалификацией.

В случае возникновения неисправностей или сбоев в работе агрегата необходимо обращаться только в авторизованные сервисные центры либо к лицам, обладающим соответствующей квалификацией. Необходимо отключить устройство от электросети; во избежание причинения вреда устройству и третьим лицам необходимо воздержаться от неквалифицированного ремонта, а также руководствоваться указаниями раздела «Диагностика» настоящей инструкции.



**ВНИМАНИЕ!** Перед выполнении этих операций отключить питание, установив главный выключатель в положение –О–.

Периодически, в конце каждого отопительного сезона, необходимо обратиться к квалифицированным техническим специалистам для проведения очистки камеры сгорания, теплообменника и других рабочих элементов агрегата.

Периодически, согласно действующим в соответствующей местности правилам, необходимо обратиться к квалифицированным техническим специалистам для проведения проверки всех рабочих систем, устройств обеспечения безопасности и испытания горения. Результаты проверок заносятся в паспорт отопительного агрегата.

Фильтр воздухозабора, если он установлен, должен очищаться ежедневно путем извлечения из корпуса и продувки сжатым воздухом либо промывки водой (см. Раздел «Обслуживание»).

Решетка воздухозабора (б) в случае загрязнения очищается без снятия с использованием щетки и вытяжного вентилятора.

Если возникает необходимость в перемещении агрегата, настоящую инструкцию следует передать новому пользователю и/или установщику.

## РАСШИФРОВКА ГРАФИЧЕСКИХ СИМВОЛОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ НА ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

Питание



Отопление



Только вентиляция



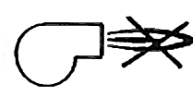
Активация автомата защиты от перегрузки дистанционного переключателя



Активация автомата защиты с ручным сбросом



Горелка выключена



## ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Воздушный отопительный агрегат может использоваться в следующих целях:

- а) для обогрева воздуха, продуваемого вентилятором агрегата по внешним стенкам камеры сгорания и через теплообменник;
- б) только для вентиляции.

Чтобы агрегат мог использоваться согласно пункту (а), он должен быть оборудован только горелкой с принудительной подачей воздуха на газовом топливе (см. таблицу совместимости агрегатов и горелок на странице 16) или жидком топливе. Кроме того, агрегат должен быть подключен к электросети, к топливной магистрали и к дымоходу.

Чтобы агрегат мог использоваться согласно пункту (б), достаточно подключить его только к электросети.

**Данный воздушный отопительный агрегат предназначен для обогрева окружающего воздуха. Запрещается использовать агрегат в других целях, а также, если температура выходящего воздуха превышает 80 градусов по Цельсию.**



**ВНИМАНИЕ!** Производитель несет ответственность за эксплуатационные характеристики агрегата только в том случае, если он оборудован совместимой горелкой (см. таблицу совместимости агрегатов и горелок на странице 16).

## КОНСТРУКЦИЯ И ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Данный воздушный отопительный агрегат конструктивно состоит из алюминиевого каркаса и внешних предварительно окрашенных панелей. С внутренней стороны панели защищены листами стекловаты. В секции отопления расположены камера сгорания и теплообменник. Теплоизоляционный материал в этой секции устройства защищен от чрезмерного нагрева листами оцинкованной стали. Под камерой сгорания, в секции вентиляции, установлен центробежный вентилятор с двойным всасыванием (оцинкованная сталь), приводимый в действие электродвигателем с ременным приводом. Вентилятор закрыт защитной решеткой с размером ячейки 10x10 мм. Решетка установлена на каркасе и может быть снята только с помощью инструмента. Камера сгорания, изготовленная из огнеупорной нержавеющей стали, установлена на каркасе таким образом, чтобы температурное расширение не оказывало негативного влияния на срок службы. Теплообменник, в котором применены трубки из обычной стали, приварен к камере сгорания. Работы по проверке и обслуживанию производятся только через большие специальные проемы.

В нижней части секции вентиляции установлен блок управления, оборудованный:

- Главный выключатель – Коммутатор «ОТОПЛЕНИЕ – ГОРЕЛКА ВЫКЛЮЧЕНА – ВЕНТИЛЯЦИЯ» - Индикатор питания – Индикатор активации автомата защиты дистанционного переключателя – Индикатор аварийного перегрева.

Воздушный отопительный агрегат оборудован системой из 3 термостатов, установленных на теплообменнике и обеспечивающих управление агрегатом и безопасность его эксплуатации:

- Термостат управления вентилятором, нормально разомкнутый, предназначен для автоматического пуска и остановки вентилятора в режиме «Отопление».

- Термостат перегрева, термостат температуры горелки, нормально замкнутый, предназначен для выключения горелки при превышении температурой воздуха на выходе заданного значения. Термостат автоматически вновь запускает горелку, когда температура воздуха опускается ниже заданного значения.

- Термостат аварийного перегрева, термостат безопасности горелки, нормально замкнутый, предназначен для выключения горелки при значительном перегреве воздуха на выходе. Сброс блокировки и запуск горелки после охлаждения воздуха на выходе производится вручную путем нажатия на кнопку блокировки.

## **ПРОЧИЕ ВАЖНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ**

**Электрооборудование.** Готовый к эксплуатации воздушный отопительный агрегат проходит следующие проверки электрического оборудования в целях контроля соответствия установленным нормам.

- Визуальный осмотр электроцепей и их контактов.
- Проверка целостности цепи заземления.
- Проверка сопротивления изоляции.
- Проверка напряжения.

**Температуры.** Температура точек, доступных пользователю при эксплуатации воздушного отопительного агрегата, соответствует нормам PrEN1020.

**Шум.** Предприняты все возможные действия по минимизации уровня шума: его значения в дБ (А) указаны в таблице на странице 16.

**Сигнализация.** Сигнализация состояния приводов и аварийная сигнализация осуществляется при помощи графических символов согласно стандарту ISO 7000. Расшифровка графических символов приведена на странице 2.

## **МАРКИРОВОЧНАЯ ТАБЛИЧКА С ХАРАКТЕРИСТИКАМИ ВОЗДУШНОГО ОТОПИТЕЛЬНОГО АГРЕГАТА**

На каждом воздушном отопительном агрегате на лицевой стороне приклеена маркировочная табличка. Табличка изготовлена из разрушаемой пленки, которая, будучи снята, более не пригодна к использованию, поэтому снимать табличку с агрегата не следует.

## **УПАКОВКА**

Воздушный отопительный агрегат поставляется на деревянном поддоне, все электрические элементы защищены со всех сторон пленкой из плурибола. Короб воздухозабора, если предусмотрен, также поставляется в упаковке из плурибола вместе с агрегатом или отдельно в зависимости от модели.

## **ТРАНСПОРТИРОВКА, ПОГРУЗКА И РАЗГРУЗКА**

Работы по транспортировке, погрузке и разгрузке должны выполняться с осторожностью во избежание причинения вреда самому устройству, людям, животным и имуществу.

При погрузке и разгрузке возможно использование погрузчика достаточной с точки зрения безопасности грузоподъемности (вес устройства брутто указан в таблице на странице 7).

Модели серии LGE можно поднимать за 2 металлических стержня, приваренных к трубам теплообменника. При погрузке и разгрузке центр тяжести должен располагаться примерно посередине агрегата во избежание опасного наклона.

После извлечения из упаковки необходимо проверить целостность устройства. В случае сомнений следует отложить эксплуатацию и связаться с производителем или его представителем. После извлечения из упаковки агрегат выглядит как компактное устройство с панелью управления и вентилятором (вентиляторами).

## УПАКОВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Материалы, оставшиеся после извлечения агрегата из упаковки (дерево, картон, полистирол, гвозди и т.д.), должны быть собраны и утилизированы согласно действующему законодательству. Запрещается оставлять такие материалы в местах, доступных для детей во избежание причинения последним вреда.

## УСТАНОВКА

После извлечения из упаковки агрегат устанавливается согласно указаниям на страницах 8-10.



### **ВНИМАНИЕ!**

**Не переворачивать агрегат, это может стать причиной повреждения.**



Упакованный воздушный отопительный агрегат

## ПРОВЕРКА ПЕРЕД НАЧАЛОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Агрегат оборудован электрическим блоком управления, внутри которого расположены:

- главный электромагнитный выключатель;
- коммутатор «ОТОПЛЕНИЕ – ГОРЕЛКА ВЫКЛЮЧЕНА – ВЕНТИЛЯЦИЯ»;
- контактная плата, предохранитель, дистанционный переключатель с автоматами защиты.

На дверце блока управления расположены три световых индикатора:

- ПИТАНИЕ – индикатор сигнализирует о том, что на блок управления поступает питание;
- АКТИВАЦИЯ АВТОМАТА ЗАЩИТЫ – индикатор сообщает о том, что автомат защиты от перегрузки дистанционного переключателя отключил двигатель (двигатели) вентилятора.
- АВАРИЙНЫЙ ПЕРЕГРЕВ – индикатор сообщает о том, что термостат перегрева отключил горелку.

Проверить надежность подключения блока управления к однофазной электросети, а также соответствие сечения силового кабеля величине тока, потребляемого агрегатом и вспомогательными устройствами.

Проверить соответствие направления вращения вентилятора (вентиляторов) указанному на роторе (рис. 8).

Проверить калибровку автоматов защиты дистанционного переключателя, значения настройки в амперах указаны на странице 16.

Убедиться в отсутствии препятствий входу и выходу воздуха, затрудняющих его циркуляцию и способных привести к снижению эффективности и срока службы агрегата.

Воздушные заслонки должны быть установлены, насколько это возможно, вертикально, в противном случае циркуляция воздуха будет затруднена.

Проверить чистоту фильтров воздухозабора, если они установлены, - грязный фильтр затрудняет проход воздуха.

## ПРОВЕРКА В РЕЖИМЕ ОТОПЛЕНИЯ

- Проверить совместимость модели агрегата с моделью горелки с автоматической принудительной тягой (если используется газовая горелка, проверить соответствие пары агрегат-горелка таблице на странице 16).
- Проверить соответствие нормам подключения агрегата к электросети и топливной магистрали. Если используется газовая горелка, лицо, производившее подключение к газовой сети, обязано выдать сертификат на установку.
- Убедиться, что мощность горелки не превышает разрешенную (см. страницу 16).
- Проверить калибровку термостата управления вентилятором (см. страницу 11).
- Проверить электрическое подключение термостата перегрева к горелке.
- Внимательно изучить инструкцию к горелке, поставляемую ее производителем.
- Проверить соответствие нормам состава отработанных газов.
- Проверить достаточность и соответствие нормам притока воздуха в зону установки агрегата.

## ОПИСАНИЕ РАБОТЫ АГРЕГАТА

**Режим отопления.** Главный выключатель блока управления должен быть установлен в положение –1-, коммутатор – в положение «ОТОПЛЕНИЕ». В момент поступления с термостата температуры отопляемого помещения сигнала на включение, горелка входит в цикл самодиагностики и продувки. После окончания цикла производится пуск горелки; в течение 5 минут термостат управления вентилятором запускает вентилятор, который продолжает работать, охлаждая теплообменник, и после отключения горелки термостатом температуры отопляемого помещения. Остановка вентилятора производится термостатом управления вентилятором автоматически во избежание подачи холодного воздуха.

Горелка может быть остановлена также термостатом перегрева (термостат температуры горелки), если средняя температура воздуха на выходе превысит значение настройки термостата. Также возможно отключение горелки термостатом аварийного перегрева (термостат безопасности горелки), если средняя температура воздуха на выходе превысит значение настройки термостата.

**!** **ВНИМАНИЕ!** Перед отключением главного выключателя во избежание сокращения срока службы агрегата необходимо убедиться, что генератор достаточно охладился.

**!** **ВНИМАНИЕ!** Активация термостата аварийного перегрева указывает на неправильную работу агрегата. Необходимо обратиться за помощью в сервисный центр или к квалифицированным техническим специалистам.

## ОТКЛЮЧЕНИЕ

При переключении коммутатора в положение «ГОРЕЛКА ВЫКЛЮЧЕНА» происходит отключение горелки, вентилятор же продолжает работать до момента отключения термостатом управления вентилятором в конце цикла охлаждения. Даже если вентилятор включится еще один или несколько раз, воздушный отопительный агрегат может быть признан отключенным.

Чтобы полностью отключить установку, установите главный выключатель в положение –0-.

## ТЕРМОСТАТ БЕЗОПАСНОСТИ ГОРЕЛКИ (ТЕРМОСТАТ АВАРИЙНОГО ПЕРЕГРЕВА)

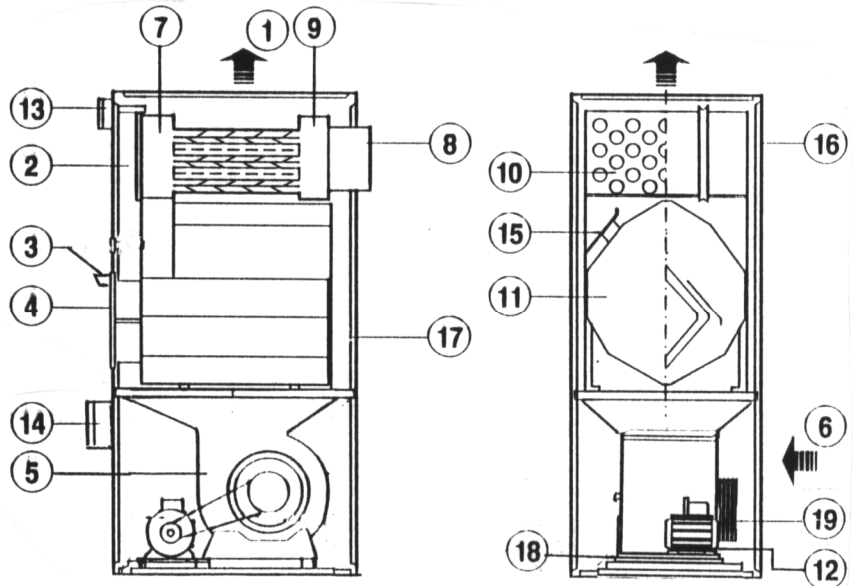
Если температура воздуха на выходе превышает 80 градусов по Цельсию, термостат перегрева отключает горелку и затем автоматически запускает ее вновь. Если термостат перегрева не производит отключения и температура воздуха на выходе достигает 100 градусов по Цельсию, активирует термостат аварийного перегрева (термостат безопасности горелки), отключающий горелку и включающий световой индикатор аварийного перегрева на блоке управления. При этом вентилятор продолжает работать. Чтобы сбросить блокировку, необходимо подождать, пока воздух на выходе не станет холодным, и следовать указаниям на страницах 11.

**Режим вентиляции.** Установить коммутатор в положение «ВЕНТИЛЯЦИЯ». Агрегат будет работать в режиме вентилятора, горелка будет отключена.

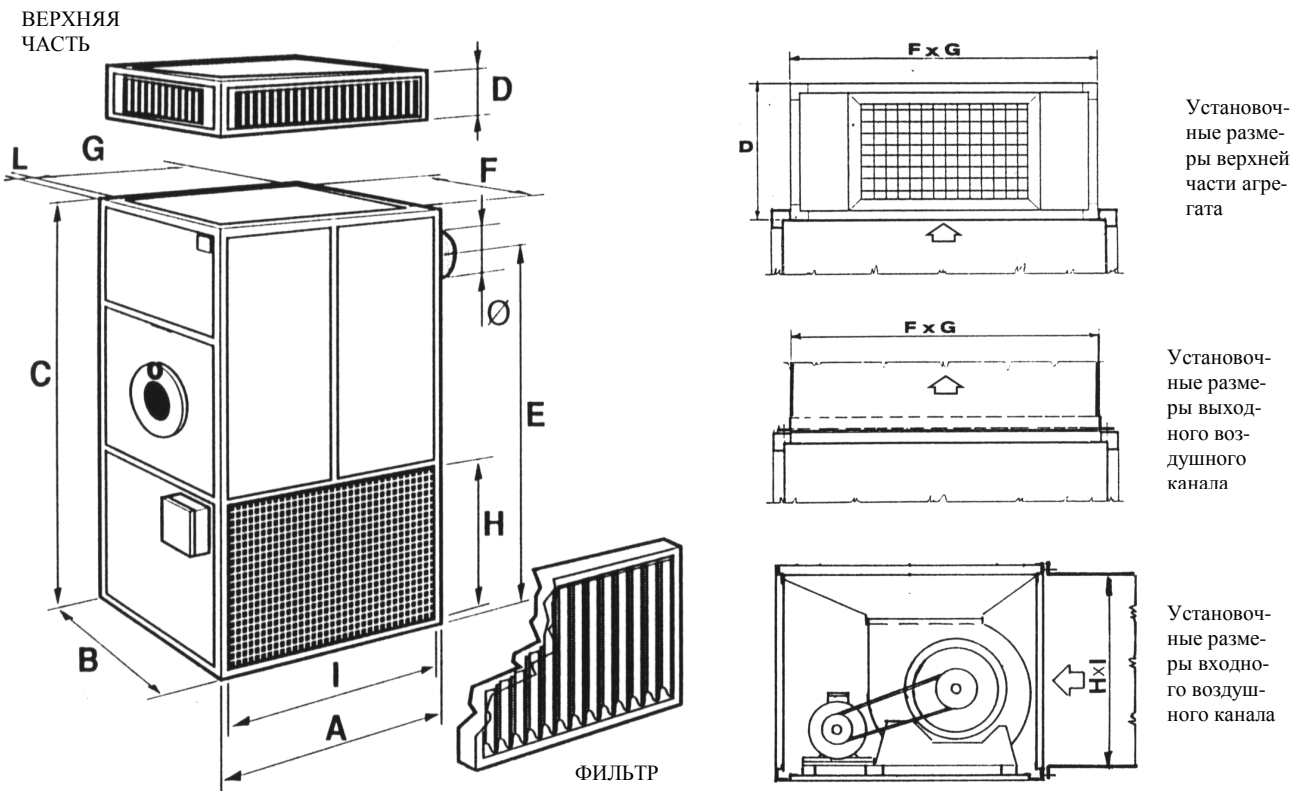
**!** **ВНИМАНИЕ!** Запрещается отключать агрегат главным выключателем. Необходимо использовать коммутатор, термостат отопляемого помещения, таймер (если эти устройства подключены); в противном случае накопленное тепло остается в теплообменнике и может стать причиной деформации последнего.

## Модели LGE 25 – LGE 65 с питанием от однофазной электросети, отдельным двигателем привода вентилятора

- 1) Выход воздуха
- 2) Дверца камеры отработанных газов
- 3) Смотровое отверстие
- 4) Кронштейн горелки
- 5) Центробежный вентилятор
- 6) Решетка воздухозабора
- 7) Передняя камера отработанных газов
- 8) Патрубок выхода отработанных газов
- 9) Задняя камера отработанных газов
- 10) Теплообменник
- 11) Камера сгорания
- 12) Двигатель вентилятора
- 13) Термостаты управления вентилятором, перегрева, аварийного перегрева
- 14) Электрический блок управления
- 15) Воздухоотражатели
- 16) Каркас из алюминиевого профиля
- 17) Наружные панели с изоляцией
- 18) Салазки двигателя
- 19) Шкивы и приводные ремни



## РАЗМЕРЫ (В ММ.) И ВЕС ВОЗДУШНЫХ ОТОПИТЕЛЬНЫХ АГРЕГАТОВ СЕРИИ LGE



| Модель | Габариты |        |        | Высота верхней части | Высота канала отработанных газов | Установочные размеры выходного канала |     | Установочные размеры входного канала |     | Профиль | Канал отработанных газов, диаметр | Вес агрегата |
|--------|----------|--------|--------|----------------------|----------------------------------|---------------------------------------|-----|--------------------------------------|-----|---------|-----------------------------------|--------------|
|        | Длина    | Ширина | Высота |                      |                                  | F                                     | G   | H                                    | I   |         |                                   |              |
|        | A        | B      | C      |                      |                                  |                                       |     |                                      |     |         |                                   |              |
| LGE25  | 660      | 530    | 1430   | 305                  | 1215                             | 490                                   | 620 | 480                                  | 620 | 20      | 150                               | 147          |
| LGE35  | 660      | 530    | 1430   | 305                  | 1215                             | 490                                   | 620 | 480                                  | 620 | 20      | 150                               | 155          |
| LGE 51 | 870      | 636    | 1750   | 305                  | 1500                             | 596                                   | 830 | 630                                  | 830 | 20      | 180                               | 220          |
| LGE 65 | 870      | 636    | 1750   | 305                  | 1500                             | 596                                   | 830 | 630                                  | 830 | 20      | 180                               | 230          |

**!** **ВНИМАНИЕ!** Этот раздел инструкции предназначен для установщиков и квалифицированных технических специалистов.

## УСТАНОВКА ВОЗДУШНОГО ОТОПИТЕЛЬНОГО АГРЕГАТА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ.

### ВЫБОР МЕСТА УСТАНОВКИ АГРЕГАТА

Выбор места установки и установка данного воздушного отопительного агрегата должны осуществляться в соответствии с действующими законами, нормами, правилами, иными нормативно-правовыми документами.

**!** **ВНИМАНИЕ!** Запрещается устанавливать воздушные отопительные агрегаты во взрывоопасных, огнеопасных или коррозионно-активных средах. Агрегат должен быть установлен таким образом, чтобы система зажигания топлива не была подвержена воздействию водяной пыли, дождя, воды.

При выборе места установки агрегата следует учитывать такие параметры, как площадь отапливаемого помещения, доступность топлива, близость точек вентиляции. Агрегат должен быть расположен так, чтобы струи нагретого воздуха омывали открытые участки стен, но не были бы направлены прямо в стены. В случае установки нескольких агрегатов их следует расположить так, чтобы каждый из них принимал поток воздуха от предыдущего, обеспечивая круговое движение теплого воздуха по помещению. В зданиях, подверженных воздействию преобладающих ветров определенного направления, значительную часть нагретого воздуха следует направить на наветренную стену. По мере возможности избегать бессистемного смешивания воздушных потоков.

Если помещение оборудовано системой вытяжной вентиляции, воздушный отопительный агрегат следует устанавливать у противоположной стены и обеспечить приток воздуха к решеткам воздухозабора.

### СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ АГРЕГАТА

Из соображений безопасности воздушные отопительные агрегаты должны устанавливаться с соблюдением норм минимального расстояния до стен, хранимого имущества, оборудования и т.д.

Фактическое расстояние должно превышать минимальное согласно действующим законам, нормам, правилам, иным нормативно-правовым документам (если таковые существуют). Особое внимание следует обратить на расстояние до горючих материалов.

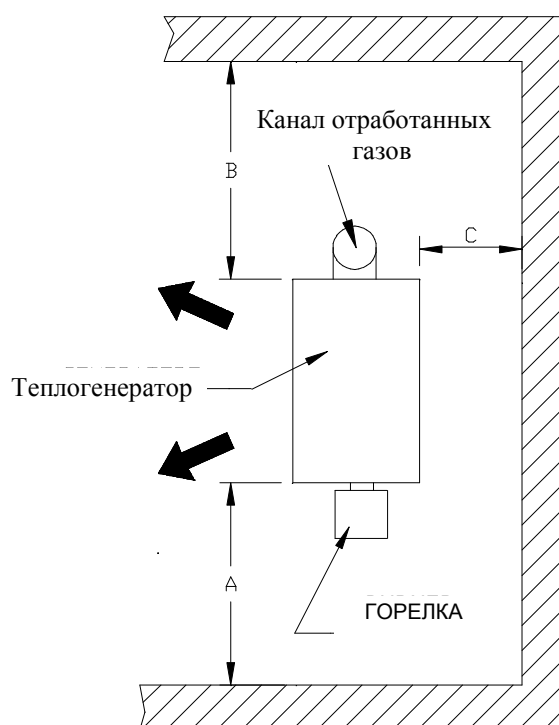
| Модель | А (1)<br>(мм) | В (2)<br>(мм) | С<br>(мм) |
|--------|---------------|---------------|-----------|
| LGE25  | 600           | 450           | 300       |
| LGE35  | 600           | 450           | 300       |
| LGE 51 | 800           | 450           | 300       |
| LGE 65 | 800           | 450           | 300       |

1) При необходимости скорректировать вышеуказанные расстояния в соответствии с размерами горелки.

2) При необходимости скорректировать вышеуказанные расстояния в соответствии потребностями в пространстве для снятия трубопровода отработанных газов.

### УСТАНОВКА

Установка воздушного отопительного агрегата долж-



на выполняться только квалифицированными техническими специалистами в соответствии со всеми законами, нормами, правилами, европейскими, национальными, региональными и местными нормативно-правовыми документами, которые установщик обязан знать и соблюдать.

## ВЫБОР ГОРЕЛКИ

**Газовая горелка с принудительной тягой:** установщик должен выбрать горелку, совместимую с воздушным отопительным агрегатом. Для этого см. страницу 16.

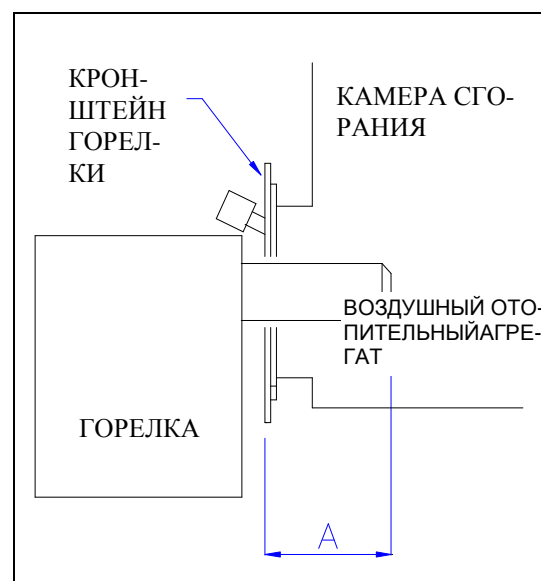
Горелка должна иметь короткое сопло и быть настроена на параметры горения.

## УСТАНОВКА ГОРЕЛКИ

**При выполнении всех нижеописанных операций установщик обязан точно следовать указаниям инструкции производителя горелки, а также любым иным предписаниям производителя.**

- Просверлить отверстия в кронштейне горелки (4) и тщательно установить горелку, используя болты, размеры и характеристики которых соответствуют указаниям инструкции к горелке.
- Подключить электроцепи горелки к электрическому блоку управления воздушного отопительного агрегата согласно электросхемам на странице 19 настоящей инструкции (в зависимости от модели).
- Подключить электроцепи термостатов перегрева и аварийного перегрева к горелке.
- Произвести электрическое подключение термостата отапливаемого помещения и таймера (если используются) к горелке.
- Выполнить все прочие необходимые действия по установке, настройке и проверке.

| Модель | A min.<br>(мм) | A max.<br>(мм) |
|--------|----------------|----------------|
| LGE25  | 120            | 160            |
| LGE35  | 120            | 160            |
| LGE 51 | 120            | 170            |
| LGE 65 | 120            | 170            |



### **!** ВНИМАНИЕ!

Для максимального использования длины камеры сгорания и во избежание соприкосновения факела пламени и днища камеры, сопло горелки должно быть вставлено в камеру сгорания на расстояние A, не превышающее минимальное и максимальное значения, указанные в таблице.

## ГАЗОВАЯ МАГИСТРАЛЬ

Газовая магистраль должна быть спроектирована и установлена с соблюдением всех действующих законов, норм, правил, иных нормативно-правовых документов. Диаметр труб магистрали рассчитывается исходя из мощности устанавливаемого агрегата и его удаленности от счетчика. Диаметр должен быть подобран так, чтобы общее падение давления на участке между счетчиком и любым агрегатом не превышало предписанное действующими нормами значение.

Агрегат следует устанавливать вблизи от крана магистрали и фильтра. Если используется природный газ, убедиться, что счетчик пропускает достаточный объем газа. Если используется пропан, следует установить двухэтапную редукторную систему: первичный редуктор устанавливается у ре-

зервуара и настраивается на давление 1,5 бар, вторичный редуктор устанавливается перед входом магистрали в помещение.

## **СИСТЕМА УЛАВЛИВАНИЯ ГАЗА И АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ**

Воздушный отопительный агрегат должен быть оборудован системой уловления газа и аварийной сигнализацией на случай утечки газа, согласно действующим законам, нормам и правилам.

### **ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ** (см. электросхему на страницах 19)

- Установить вблизи от агрегата главный выключатель, обладающий адекватными характеристиками по напряжению и току.
- Подключить три провода от главного выключателя к контактной плате агрегата (одна фаза). Использовать провода, величина сечения которых соответствует значениям тока, потребляемого агрегатом и вспомогательными устройствами.

Подключить к электрическому блоку управления агрегатом электроцепи противопожарную заслонку (если установлена).



**ВНИМАНИЕ!** Таймер следует подключать не последовательно к главной силовой линии, а к цепям термостата отапливаемого помещения, так как в первом случае таймер будет отключать всю установку. Внутренние элементы агрегата в таком случае останутся нагретыми, что может вызвать тепловую деформацию теплообменника.

### **ПОДСОЕДИНЕНИЕ ВЫХОДА ОТРАБОТАННЫХ ГАЗОВ К ДЫМОХОДУ**

В целях правильного функционирования агрегата и обеспечения защиты окружающей среды выход отработанных газов должен быть подключен к дымоходу соответствующих размеров, изготовленному из специальных материалов и смонтированному согласно действующим законам, нормам, правилам, европейским, национальным, региональным и местным нормативно-правовым документам.

### **СБОРКА КОРОБА НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ ПОДАЧИ ВОЗДУХА**

Короб, если он устанавливается, собирается согласно указаниям на странице 17: нанести силиконовый герметик на контактные плоскости.

Стандартная модель короба имеет с трех сторон гребенки с вертикальными и горизонтальными направляющими. При регулировке направляющие необходимо установить как можно более ровно во избежание сопротивления току воздуха и снижения эффективности короба.

### **ПРОВЕРКА ПЕРЕД ПУСКОМ**

- Проверить равномерность факела пламени горелки, проконтролировать отсутствие касания днища камеры сгорания.
- Проверить соответствие направления вращения вентилятора (вентиляторов) стрелке, нанесенной на ротор (см. рис. 8).
- Проверить при помощи амперметра величину тока, потребляемого двигателями, - она не должна превышать значения, указанные на странице 16.
- Провести испытание горения и другие обязательные испытания, занести результаты в журнал, который должен вестись в соответствии с действующими законами, нормами, правилами и другим нормативно-правовыми документами.

Проверить работу системы термостатов управления вентилятором, перегрева, аварийного перегрева (см. страницу 11).

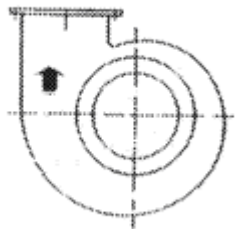


Рис. 8

**Система термостатов** состоит из термостатов управления вентилятором и аварийного перегрева марки HONEYWELL модель L4064N и термостата перегрева с автоматическим сбросом блокировки марки IMIT модель TR2. Для воздушных отопительных агрегатов с питанием от однофазной электросети.

- **Термостат управления вентилятором (HONEYWELL)** – нормально разомкнут, предназначен для автоматического включения и выключения вентилятора при достижении воздухом на выходе заданной температуры. Настройка термостата меняется перемещением второго рычажка по шкале, установленной внутри корпуса термостата. Для моделей LGE25-65 задается значение 40 градусов по Цельсию. Если настройка термостата завышена, вентилятор будет включаться позднее, что вызовет увеличение расхода топлива и сокращение срока службы всего агрегата. В цикле охлаждения термостат отключает вентилятор при температуре около 8 градусов по Цельсию (т.е. при температуре, более низкой, чем температура пуска). Термостат управления вентилятором оснащен белой кнопкой, которая должна быть всегда вытянута, иначе вентилятор будет работать постоянно.

- **Термостат аварийного перегрева (HONEYWELL)** – обеспечивает безопасность горелки, нормально замкнут, имеет ручной сброс блокировки, предназначен для автоматического отключения горелки, если средняя температура воздуха на выходе превышает заданное значение. Производителем термостат настраивается на температуру 100 градусов по Цельсию при помощи третьего рычажка на шкале внутри корпуса термостата управления вентилятором. **Изменять настройку запрещается.** Термостат аварийного перегрева при активации отключает горелку, при этом вентилятор продолжает работать, охлаждая теплообменник. Чтобы сбросить блокировку, необходимо подождать, пока воздух на выходе не остынет, затем снять пластиковую крышку кнопки сброса на крышке корпуса и нажать на кнопку сброса (красная кнопка).

- **Термостат перегрева TR2 (IMIT)** – нормально замкнут, предназначен для автоматического отключения горелки, если средняя температура воздуха на выходе превышает заданное значение. Температура срабатывания термостата установлена производителем на значение 70 градусов по Цельсию и может быть повышено не более чем до 80 градусов. Сброс блокировки осуществляется автоматически, при падении температуры воздуха на выходе примерно на 8 градусов ниже температуры срабатывания.

**ПРИМЕЧАНИЕ!** Если сработал термостат аварийного перегрева, необходимо проверить, не вызвано ли срабатывание следующими причинами:

- затрудненный ток воздуха вследствие препятствий во входных или выходных каналах, загрязнения воздушных фильтров (если установлены);
- отключение агрегата главным выключателем или отключение электроснабжения;
- активация противопожарной заслонки;
- приближение сенсорного элемента к теплообменнику, вызывающее раннее срабатывание термостата аварийного перегрева.

**ВНИМАНИЕ!** При первом испытании горения следует проверить положение сенсорных элементов относительно теплообменника: они не должны иметь уклона в его стороны и, тем более, касаться его, так как это скажется на чувствительности термостатов и вызовет раннее срабатывание термостата аварийного перегрева.

## ОБСЛУЖИВАНИЕ

Работы по обслуживанию воздушного отопительного агрегата должны производиться только авторизованным производителем сервисным центром или квалифицированными техническими специалистами в соответствии с законодательством. Работы по обслуживанию горелки должны производиться только сервисным центром, авторизованным производителем горелки.

Чтобы обеспечить правильную и безопасную эксплуатацию агрегата и продлить срок службы, необходимо выполнять следующие действия по обслуживанию.



**ВНИМАНИЕ!:** Перед проведением работ по обслуживанию отключить агрегат от электросети и топливной магистрали.

### ОЧИСТКА ТЕПЛООБМЕННИКА

Теплообменник должен поддерживаться чистым от сажи и нагара, так как их отложения снижают эффективность теплового обмена.

Очистка производится в конце каждого отопительного сезона или чаще, если агрегат нуждается в очистке или местные правила предписывают более короткий интервал очистки.

Если при пуске горелки возникают трудности, причиной может быть накопление в теплообменнике сажи, затрудняющей проход отработанных газов. Накопление сажи может быть обусловлено неисправностями тяги, низким качеством топлива, недостаточной подачей воздуха в горелку, нарушением циклов зажигания и частым отключением горелки. Для очистки горелки необходимо выполнить следующие действия:

### ТРУБЫ ПРОХОДА ОТРАБОТАННЫХ ГАЗОВ (10)

Снять переднюю панель и крышку камеры отработанных газов (2). Снять с труб турбулизаторы и очистить их изнутри. Собрать сажу с передней стороны, не давая ей попасть в камеру сгорания, затем проверить целостность стекловолоконной прокладки, при необходимости заменить ее новой такого же размера и характеристик, установить крышку камеры отработанных газов.

Отсоединить трубу отвода отработанных газов (8) и очистить заднюю камеру отработанных газов (9).

### КАМЕРА СГОРАНИЯ (11)

Снять горелку с кронштейна (4).

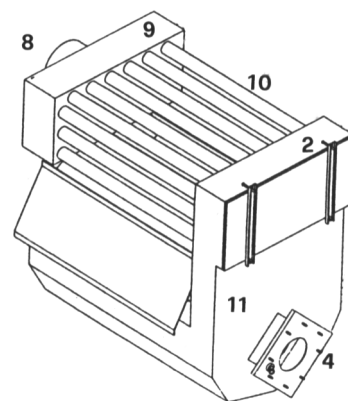
Очистить наружные стенки от сажи и нагара.

Проверить камеру сгорания на наличие повреждений.

Проверить состояние прокладки кронштейна горелки и 4 прокладок дверцы камеры сгорания, при необходимости заменить новыми из того же материала.

**Примечание:** в прокладках не должен присутствовать асбест; они должны соответствовать стандартам ЕЭС.

Влажность сажи свидетельствует о том, что отработанные газы конденсируются на теплообменнике и способствуют его коррозии, - этого явления необходимо избегать. Температура отработанных газов всегда должна превышать температуру точки образования конденсата.



### ОЧИСТКА ФИЛЬТРА ВОЗДУХОЗАБОРА

Фильтр устанавливается как опция.

Загрязненный фильтр затрудняет проход воздуха, что приводит к повышению температуры на выходе, ухудшению теплообмена и снижению эффективности всего агрегата. Поэтому фильтр необходимо чистить не реже, чем раз в день. Очистка воздушного фильтра производится следующим образом:

- вынуть фильтр из корпуса;
- встряхнуть несколько раз, чтобы удалить более крупные частицы пыли;

- продуть сжатым воздухом в направлении, противоположном току воздуха в агрегате;
- время от времени необходимо производить более тщательную очистку промывкой в теплой воде с добавлением растворителя, после которой фильтр нужно высушить и снова установить на место.



**ВНИМАНИЕ!** После трех промывок фильтр необходимо заменить новым с аналогичными параметрами.

## ВЕНТИЛЯТОР

- Периодически, не реже чем в начале каждого отопительного сезона, проверить направление вращения вентилятора по стрелке, нанесенной на вентилятор (см. рис. 8).
- Проверить натяжение ремней: при приложении усилия двух рук ремни должны прогибаться на 2-3 см (см. рисунок на стр. 14). Чтобы отрегулировать натяжение ремней, нужно вывернуть или ввернуть болт салазок двигателя (18).
- Проверить величину тока, потребляемого двигателем (двигателями): она не должна превышать значений, указанных на странице 16.
- Проверить работу системы термостатов управления вентилятором, перегрева и аварийного перегрева (см. страницу 11).

## ГОРЕЛКА

Работы по обслуживанию горелки должны выполняться в соответствии с инструкцией производителя горелки.

- Проверить состояние уплотнения трубы отвода отработанных газов.
- Проверить плотность прилегания и состояние дымохода и трубы отвода отработанных газов.

## АНАЛИЗ ГОРЕНИЯ

Не реже чем раз в отопительный сезон (если применимыми правилами не установлен более короткий интервал) необходимо проводить анализ горения и записывать его результаты согласно местным правилам.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Кроме того, необходимо вести журнал выполненных замен деталей агрегата согласно местным правилам.

## СВОДНАЯ ТАБЛИЦА МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМОЙ ПЕРИОДИЧНОСТИ ОБСЛУЖИВАНИЯ

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Не реже чем:<br>Раз в день            | <b>РАБОТЫ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ</b><br>- Очистка воздушных фильтров (если установлены);   |
| В начале каждого отопительного сезона | - Очистка и общий осмотр теплообменника.<br>- Очистка и общая проверка вентилятора.<br>- Проверка работы электрооборудования и систем обеспечения безопасности<br>- Анализ горения, если применимыми правилами не предусмотрен более короткий интервал. |

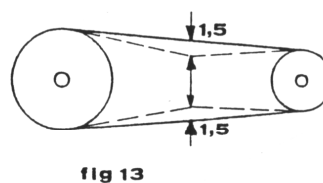
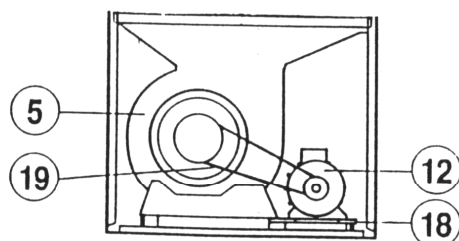


fig 13

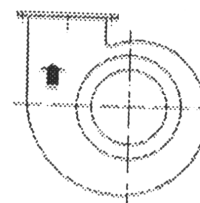


Fig 8

## ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

При диагностике неисправностей рекомендуется использовать следующую таблицу. Если неисправность не может быть устранена предлагаемыми в ней способами, нужно проанализировать, какой элемент агрегата не работает или работает некорректно, а затем обратиться к квалифицированным техническим специалистам или в авторизованный производителем сервисный центр. Если в колонке «Устранение» стоит пометка «Обратиться за помощью», **необходимо обратиться к квалифицированным техническим специалистам или в сервисный центр, а до получения технической помощи полностью отключить воздушный отопительный агрегат.**

### ВИДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ (П – причина, У - устранение):

1) Главный выключатель находится в положении –I-, коммутатор в положении «Вентиляция», но индикатор питания не горит, вентилятор не работает.

П: Нет напряжения на блоке питания.

У: Проверить, включен ли главный выключатель перед блоком управления

П: Сгорел предохранитель цепи управления.

У: Заменить предохранитель аналогичным новым.

2) Горит индикатор автомата защиты дистанционного переключателя.

П: Активирован автомат защиты дистанционного переключателя, двигатель отключен.

У: Для сброса отключить главный выключатель, открыть крышку блока управления и нажать кнопку сброса дистанционного переключателя.

3) Главный выключатель в положении -I-, индикатор питания горит, коммутатор в положении «Отопление», термостат отапливаемого помещения включен, но горелка не работает.

П: Плохой контакт в цепи подключения термостата отапливаемого помещения или таймера.

У: Обратиться за помощью для ремонта или замены элемента.

П: Горелка неисправна.

У: Обратиться за помощью для проверки горелки

П: Термостат перегрева произвел отключение.

У: Подождать, пока температура воздуха опустится примерно до 65 градусов по Цельсию.

4) Как описано в п.3, но горит индикатор аварийного перегрева

П: Термостат аварийного перегрева произвел отключение, так как температура воздуха на выходе превысила 100 градусов по Цельсию.

У: Произвести сброс.

5) Как описано в п.3, но горелка после продувки блокируется, воспламенения не происходит.

П: Горелка неисправна, или топливо не поступает.

У: Обратиться за помощью к производителю горелки или в авторизованный им сервисный центр.

6) Горелка работает, но вентилятор включается с задержкой, после включения непрерывно выключается и снова включается.

П: Слишком высокая температура настройки термостата управления вентилятором.

У: Настроить на 35 градусов по Цельсию.

П: Термостат управления вентилятором неисправен.

У: Обратиться за помощью для его замены.

П: Температура воздуха на выходе ниже 0 градусов по Цельсию.

У: Попытаться повысить температуру.

П: Недостаточная подача топлива.

У: Обратиться за помощью по обслуживанию горелки в авторизованный сервисный центр.

7) Горелка работает, но вентилятор после цикла нагрева не включается, горит индикатор автомата защиты дистанционного переключателя

П: Автомат защиты сработал из-за повышенного потребления тока одним из двигателей.

У: Сбросить блокировку, как описано в пункте 2.

П: Электродвигатель (электродвигатели) сгорел или неисправен, либо отсутствует контакт, либо заклинены подшипники.

У: Обратиться за помощью для проверки вентилятора.

8) Горелка выключается до срабатывания термостата отапливаемого помещения или таймера.

П: Сработал термостат перегрева.

П: Сработал термостат аварийного перегрева (в этом случае загорается соответствующий индикатор блока управления).

## ВОЗДУШНЫЕ ОТОПИТЕЛЬНЫЕ АГРЕГАТЫ СЕРИИ LGE. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| ВОЗДУШНЫЙ ОТОПИТЕЛЬНЫЙ АГРЕГАТ   |               | LGE25         | LGE35         | LGE51         | LGE65         |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ  | ккал/ч        | 28 000        | 38 700        | 56 000        | 72 000        |
|  | кВт           | 32,6          | 45,0          | 65,1          | 83,7          |
| ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ  | ккал/ч        | 25 508        | 35 000        | 51 016        | 65 000        |
|  | кВт           | 29,7          | 40,7          | 59,3          | 75,6          |
| ВЫХОД ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ   | %             | 91,1          | 90,4          | 91,1          | 90,3          |
| ПОТРЕБЛЕНИЕ ГАЗА МЕТАН G20 ПРИ 20 мбар<br>при 15°C-1013 мбар ПРИР. ГАЗ G25 ПРИ 25мбар<br>ПРОПАН G31 при 37мбар<br>БУТАН G30 при 28мбар | мс/ч          | 3,50          | 4,80          | 6,90          | 8,90          |
|  | мс/ч          | 4,00          | 5,53          | 8,00          | 10,30         |
|  | кг/ч          | 2,48          | 3,43          | 4,96          | 6,38          |
|  | кг/ч          | 2,52          | 3,48          | 5,04          | 6,48          |
| ПРОТИВОДАВЛЕНИЕ В КАМЕРЕ СГОРАНИЯ  | мбар          | 0,2           | 0,22          | 0,2           | 0,22          |
| ОБЪЕМ КАМЕРЫ СГОРАНИЯ  | мс            | 0,05          | 0,05          | 0,17          | 0,17          |
| ОБЪЕМ ЦИКЛА СГОРАНИЯ   | мс            | 0,08          | 0,08          | 0,22          | 0,22          |
| МИНИМАЛЬНЫЙ ОБЪЕМ ВОЗДУХА ДЛЯ ПРОДУВКИ   | мс (1)        | 0,4           | 0,4           | 1,1           | 1,1           |
| <b>КАТЕГОРИЯ</b>   | <b>ITALIA</b> | <b>II2H3+</b> | <b>II2H3+</b> | <b>II2H3+</b> | <b>II2H3+</b> |
| СРЕДНЯЯ ТЕМПЕРАТУРА ОТРАБОТАННЫХ ГАЗОВ (ПРИ 20°)<br>при температуре подаваемого воздуха 20°C   | °C            | 195           | 228           | 196           | 229           |
| ПОТРЕБЛЕНИЕ ЖИДКОГО ТОПЛИВА<br>РС1 10.200 ккал/кг  | кг/ч          | 2,7           | 3,8           | 5,5           | 7,1           |
| ПОДАЧА ВОЗДУХА   | мс/ч при 18°  | 1 950         | 2 750         | 4 000         | 5 100         |
| ПОЛЕЗНОЕ СТАТИЧЕСКОЕ ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА  | Па (2)        | 60            | 50            | 200           | 90            |
| МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЕЙ ВЕНТИЛЯТОРОВ   | кВтхл°        | 0,245         | 0,245         | 0,59          | 0,736         |
| ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ ДВИГАТЕЛЕЙ, 230В 1F  | А             | 2,25          | 3,6           | 6,6           | 7,1           |
| УРОВЕНЬ ШУМА (на расстоянии 4 м)   | дБ(А)         | 61            | 62            | 71            | 72            |

1) по prEN1020.

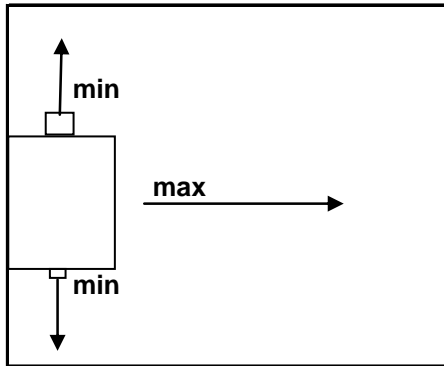
2) Для агрегата без фильтра воздухозабора. Падение давления на фильтре - см. страницу 12.

## ВОЗДУШНЫЕ ОТОПИТЕЛЬНЫЕ АГРЕГАТЫ СЕРИИ LGE -

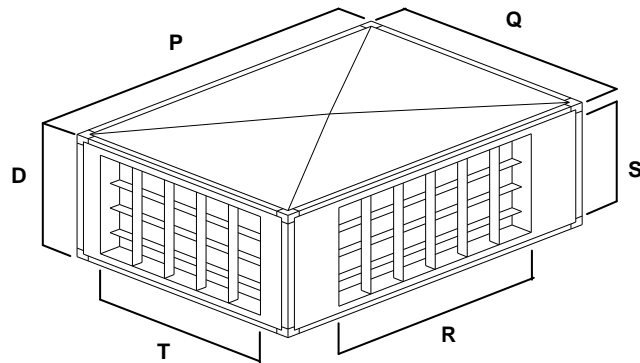
Совместимость агрегатов и горелок с принудительной тягой

| ВОЗДУШНЫЙ ОТОПИТЕЛЬНЫЙ АГРЕГАТ |             | LGE25  | LGE35  | LGE51  | LGE65   |
|--------------------------------|-------------|--------|--------|--------|---------|
| ГОРЕЛКИ марки LAMBORGHINI      |             | EM 3-E | EM 6-E | EM 9-E | EM 16-E |
|                                | PORTATA min | 11,9   | 27     | 43     | 80      |
|                                | max         | 37,7   | 66,6   | 89,5   | 160     |

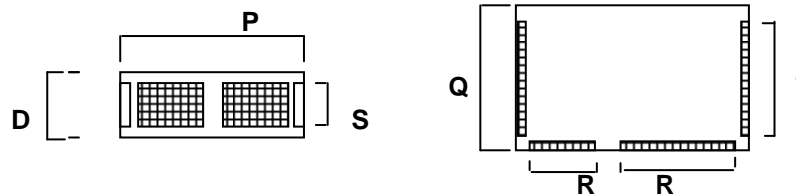
**ВОЗДУШНЫЙ ОТОПИТЕЛЬНЫЙ АГРЕГАТ СЕРИИ LGE**  
**СТАНДАРТНАЯ ГОЛОВКА (КОРОБ) НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ ПОДАЧИ ВОЗДУХА**  
 Воздух выходит из головки через сетки с трех сторон, размеры в мм.



| МОДЕЛЬ | P   | Q   | D   | R   | T   | S   | Количество отверстий (1) | Возд потоки в м |     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------------------------|-----------------|-----|
|        |     |     |     |     |     |     |                          | max (2)         | min |
| LGE25  | 615 | 485 | 305 | 300 | 300 | 200 | 1+1+1                    | 16              | 16  |
| LGE35  | 615 | 485 | 305 | 300 | 300 | 200 | 1+1+1                    | 18              | 18  |
| LGE51  | 825 | 591 | 305 | 550 | 300 | 200 | 1+1+1                    | 30              | 30  |
| LGE65  | 825 | 591 | 305 | 550 | 300 | 200 | 1+1+1                    | 32              | 32  |



- 1) Короткая сторона (Q) + длинная сторона (P) + короткая сторона (Q)
- 2) Воздушные потоки рассчитаны на основе конечной скорости воздуха 0,15 м/с и угла плоскостей дефлектора решетки 0°. Если угол составляет 30°, значение воздушного потока необходимо умножить на 0,65

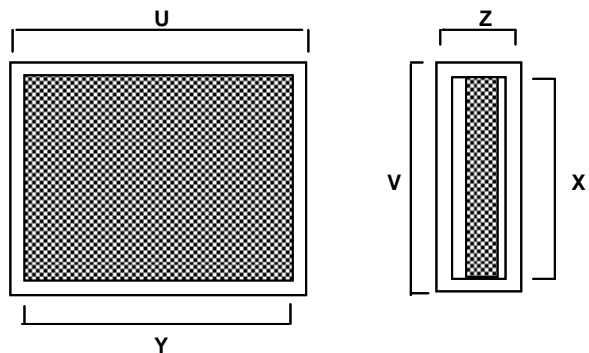


N.B. T x S и R x S = Размеры одной решетки

## ВОЗДУШНЫЙ ОТОПИТЕЛЬНЫЙ АГРЕГАТ СЕРИИ LGE

### ФИЛЬТРЫ ВОЗДУХОЗАБОРА

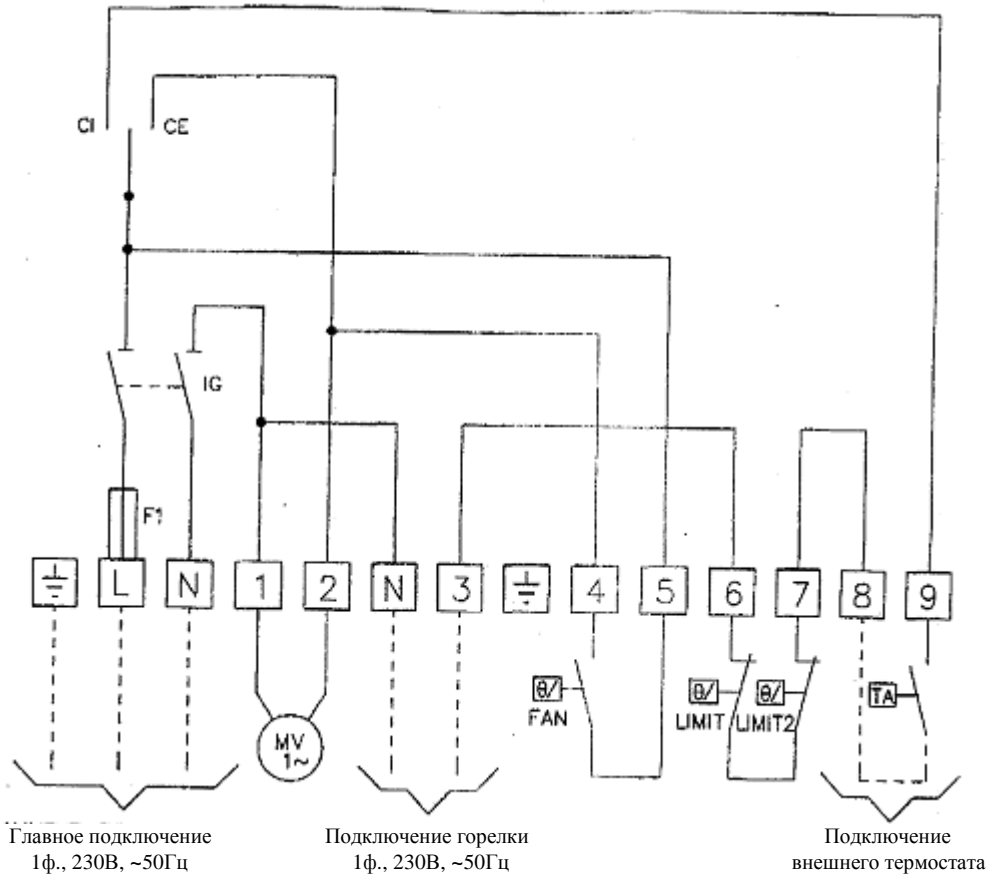
Падение давления на фильтрах и размеры в мм.:



| Модель       | U   | V   | Z   | Y   | X   | Гофрированные фильтры:<br>n° фильтров x высота x<br>длина x толщина (1) | Падение<br>давления<br>Па (2) |
|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|---|-------------------------------|
| <b>LGE25</b> | 620 | 480 | 200 | 580 | 440 | 1x490x600x50  | 20                            |
| <b>LGE35</b> | 620 | 480 | 200 | 580 | 440 | 1x490x600x50  | 30                            |
| <b>LGE51</b> | 830 | 630 | 200 | 790 | 590 | 1x640x810x50  | 25                            |
| <b>LGE65</b> | 830 | 630 | 200 | 790 | 590 | 1x640x810x50  | 35                            |

- 1) Эффективность по ASHRAE52/76 Масса пыли:87%
- 2) Величина падения давления относится к новому фильтру

**ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ  
ДЛЯ МОДЕЛЕЙ LGE 25 – LGE 65**



Условные обозначения:

IG – общий электромагнитный выключатель, CE – положение «Вентиляция», CI – положение «Отопление», FAN – термостат автоматического управления вентилятором, LIMIT – термостат перегрева, LIMIT2 – термостат аварийного перегрева, MV – электродвигатель вентилятора, TA – внешний термостат, F1 – плавкий предохранитель (8А для LGE25 и LGE35, 16А для LGE51 и LGE65).