

Марченко Александра Витальевна, канд. техн. наук, доцент
Ульяновский государственный технический университет
Marchenko Alexandra Vitalievna
PhD of Tech. Ec., Associate Professor
Ulyanovsk State Technical University

Зудилов Никита Сергеевич, студент
Ульяновский государственный технический университет
Zudilov Nikita Sergeyevich, student
Ulyanovsk State Technical University

ГАЗОВЫЕ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЬ СЕРИИ HG

Аннотация. В статье представлен обзор газовых воздухонагревателей серии HG, предназначенных для обогрева и вентиляции различных типов зданий. Описаны конструкция, принцип работы, модификации, особенности установки и подключения, а также требования к системе газоснабжения и дымоудаления. Особое внимание уделено безопасности эксплуатации и обеспечению эффективного теплообмена. Приведены технические характеристики воздухонагревателей серии HG.

Ключевые слова: Вентиляция, воздухонагреватель, газ, горелка, горение

Воздухонагреватели серии HG представляют собой универсальные воздушные теплогенераторы непрямого нагрева, которые предназначены для использования в различных типах зданий (общественных и административно-бытовых).

Воздухонагреватели устанавливаются в соответствии с температурными требованиями: внутри помещений – при температуре не ниже -15°C , снаружи – при температуре не ниже -27°C .

Воздухонагреватели серии HG представляют собой конструкцию из алюминиевых рам и окрашенных панелей, изолированных минеральной ватой. Внутри теплогенератора расположены камера сгорания и теплообменник, которые эффективно обдуваются воздухом для нагрева. Продукты сгорания удаляются в атмосферу через газоходы, соединенные с дымовой трубой. Воздухонагреватель может быть комплектован секцией вентиляции или работать с внешними вентиляторами. Воздушный теплогенератор оборудован секцией теплообменника и секцией вентиляции, которые обеспечивают эффективный теплообмен и безопасную эксплуатацию. Камера сгорания выполнена из нержавеющей жаростойкой стали для обеспечения высокой площади теплообмена. Трубки теплообменника также изготовлены из жаростойкой нержавеющей стали и обеспечивают надежное соединение с камерой сгорания. Для безопасности установлены системы защиты от перегрева и слива конденсата.

Принцип работы воздушного теплогенератора базируется на нагреве воздуха при прохождении через камеру сгорания и теплообменник. Горячий воздух выдувается наружу и направляется в воздуховод. При необходимости, генераторы могут быть комплектованы горелками для обеспечения эффективного использования. Система вентиляции обеспечивается установкой радиальных вентиляторов с защитным экраном.

Воздухонагреватели серии HG поставляются следующих модификаций:

- HG.DG – нагреватель с дутьевой двухступенчатой газовой горелкой из нержавеющей стали;
- HG.DK – нагреватель с дутьевой двухступенчатой комбинированной газовой горелкой из нержавеющей стали комбинированный (газ/дизель);
- HG.DO – нагреватель с дутьевой двухступенчатой жидкотопливной горелкой из нержавеющей стали дизельный;
- HG.DM – нагреватель с дутьевой двухступенчатой горелкой из нержавеющей стали мазутный.



Воздухонагреватели выпускаются как с подачей воздуха «вправо», так и «влево».

Место для установки воздухонагревателя должно соответствовать общим требованиям регламентов по подключению газа, требованиям по обеспечению вентиляции. Минимально допустимые расстояния между воздухонагревателем и стеной представлены на рис. 1.

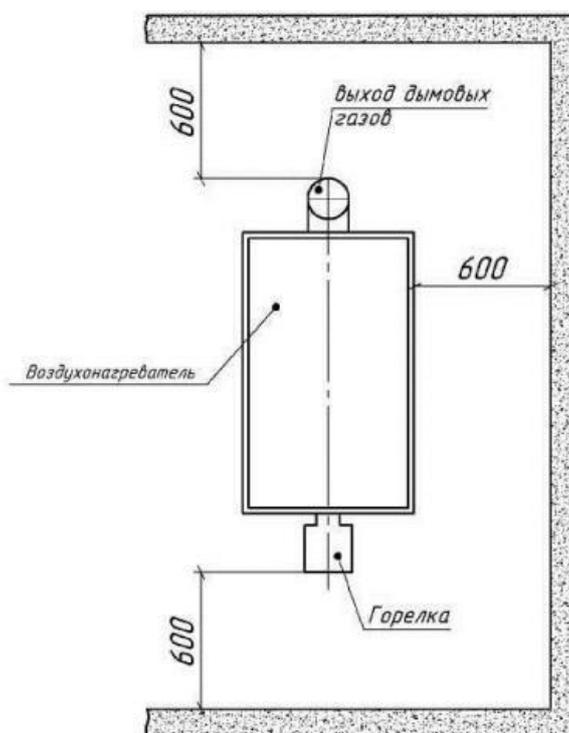


Рис. 1. Минимально допустимые расстояния до стен.

Подключаемые подводящие и отводящие воздуховоды должны быть соответствующим образом присоединены к выдуваемому и забираемому воздушным потоком установке. При сборке необходимо применить силиконовый клей или герметик для максимальной герметизации места стыковки.

Для обеспечения надлежащей работы установки воздухонагревателя, рекомендуется использовать фильтры класса очистки G1 или выше для очистки поступающего воздуха.

Помимо этого, при разработке воздуховодов необходимо руководствоваться существующими стандартами и рекомендациями по проектированию и расчету вентиляционных систем.

При подключении воздушного нагревателя к газоснабжению также следует учитывать требования к диаметру газопровода, который должен быть не менее 20 мм, чтобы обеспечить необходимый расход газа для работы. И обеспечить установку газового фильтра и запорного крана на подводящем газопроводе.

Для соединения воздухонагревателя с дымоходом необходимо использовать соответствующий патрубок отвода дымовых газов. Конструкция дымохода должна соответствовать строительным нормам и правилам, обеспечивая заданное разрежение за воздушным нагревателем в пределах от 2 Па до 15 Па при любых условиях окружающей среды. Также важно не допускать одновременного подключения к дымоходу воздушного нагревателя и других отопительных устройств.

Подключение к питанию должно выполняться согласно предоставленной электрической схеме и паспорту на блок управления, заземление также должно быть соответствующим образом подключено. Дополнительно, для соединения горелки с воздушным нагревателем необходимо провести отверстия в соответствующих плитах и корпусе для надлежащей установки горелки.

Технические характеристики воздухонагревателя серии НГ представлены на рис. 2.



Характеристики		Производительность		Энергоноситель		
Материал	Нерж. Сталь	Расход воздуха, м ³ /час	49 410	Тип	Газ	
Фронтальная скорость, м/с	2,93	Вход. воздух, °С	-35	Тип газа	Природный	
Модель нагревателя	HG.I.730.T	Вых. воздух, °С	16	min/max давление газа, кПа	2,2	20
Диапазон мощности, кВт	375-730	Полная производит, кВт	839	Расход газа (min 1/min 2 / max 2), м ³ /ч	20 / 58,4 / 117	
КПД, %	87,5	Треб. произв. горелки, кВт	959	Напряжение питания, ф/В	3~380	
Тип горелки	2 ступенчатая	Падение давления, Па	282	Потребляемый ток, А	5,2	
Модель горелки	HG.DG2S.1160.F	Газовая рампа	HG.65.F	Подсоединение по газу	65	

Рис. 2. Технические характеристики воздухонагревателя серии HG

Таким образом воздушные теплогенераторы серии HG представляют собой универсальное оборудование для обогрева и вентиляции различных типов зданий. Их конструкция, материалы и принцип работы обеспечивают высокую эффективность и безопасность эксплуатации

Список литературы:

1. Вишневский, Е. П. Энергосбережение при проектировании систем микроклимата зданий / Е. П. Вишневский // С.О.К. Сантехника, отопление, кондиционирование. – 2010. – № 1. – С. 84-87.
2. Каныгин, П. Альтернативная энергетика в ЕС: возможности и пределы / П. Каныгин // Экономист. – 2010. – №1. – С. 49-57
3. Каныгин, П. С. Исследование проблем энергосбережения в странах Европейского Союза / П. С. Каныгин // Экономическая наука современной России. – 2009. – №2. – С. 91-103.

