



ECOTERM
CALORE E COMFORT DOVE SERVE

**Руководство
по эксплуатации**

Нагреватель воздуха
Газовый
**GHD-100, GHD-150,
GHD-300, GHD-570**



Произведено: 07/2017



УВАЖАЕМЫЙ ПОКУПАТЕЛЬ!

Спасибо за приобретение нагревателя ECOTERM.

Предупреждение! При несоблюдении инструкций по безопасности и инструкций по эксплуатации данного оборудования фирма-производитель снимает с себя ответственность за несчастные случаи и повреждения, нанесенные людям, а также за ущерб оборудованию.

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения газового теплогенератора моделей GHD-100, GHD-150, GHD-300, GHD-570 (далее по тексту теплогенератор).

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия, повышающей его надежность и улучшающей условия эксплуатации, в конструкции могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем издании руководства.

ВНИМАНИЕ!

Режим работы продолжительный, под присмотром!

Перед началом эксплуатации внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством и изложенными в нем правилами пользования, расположением и назначением органов управления, это обеспечит надежную и долговечную работу теплогенератора.

Данный газовый теплогенератор горячего воздуха предназначен только для промышленного использования.

ОПИСАНИЕ И РАБОТА

Назначение теплогенераторов

Теплогенераторы GHD-100, GHD-150, GHD-300, GHD-570 – это серия переносных газовых теплогенераторов, предназначенных для безопасного, надежного и эффективного обогрева помещений при четком выполнении правил эксплуатации и технического обслуживания. В данном руководстве вы найдете инструкции по эксплуатации, техническому обслуживанию газовых теплогенераторов, а также детализировки и схемы соединений.

Основные характеристики

Модель	GHD-100	GHD-150	GHD-300	GHD-570
Топливо	Пропан	Пропан	Пропан	Пропан
Давление газа	1,5 бар	1,5 бар	1,5 бар	1,5 бар
Потребление газа, мин/макс	0,7 кг/ч	1,2 кг/ч	1,5/2,0 кг/ч	2,9/4,1 кг/ч
Максимальная мощность*	10 кВт	18 кВт	30 кВт	57 кВт
Производительность воздуха	300 куб.м/ч	500 куб.м/ч	850 куб.м/ч	1400 куб.м/ч
Объем отапливаемого помещения, не менее	180 куб.м	300 куб.м	600 куб.м	1000 куб.м
Напряжение	220В / 50Гц	220В / 50Гц	220В / 50Гц	220В / 50Гц
Вес нетто/брутто	5,6 кг / 6,1 кг	6,6 кг / 7,2 кг	9,2 кг / 10,4 кг	19,8кг/21,8кг
Габаритные размеры Д x Ш x В	39 x 20 x 32 см	43 x 23 x 35 см	58 x 28 x 38 см	85 x 39 x 57 см

*Максимально допустимая мощность – пиковая мощность, достигаемая в заводских лабораторных условиях при настройках теплового оборудования, ориентированных на максимально допустимый расход топлива. Реальная мощность при заводских настройках устанавливается для получения максимально допустимого ресурса работы оборудования, и может отличаться от максимально допустимой мощности.

Номинальный режим работы тепловентилятора – продолжительный, под надзором.

Газовые теплогенераторы предназначены для обогрева помещений в условиях умеренного климата категории размещения 3.1 (УХЛ 3.1) по ГОСТ 15150-69. Запрещается подвергать теплогенераторы воздействию атмосферных осадков. Теплогенераторы не применять в местах с особыми условиями среды: с химически активной средой, при присутствии горючей жидкости, токопроводящей пыли, во взрывоопасных помещениях, при влажности больше 98%. Теплогенераторы КГ следует использовать строго по назначению, в соответствии с правилами безопасности, описанными в данном руководстве, а также на наклейках, непосредственно на генераторе.

Все газовые теплогенераторы прошли тщательный контроль, однако перед началом эксплуатации следует внимательно прочитать данное руководство.

Комплектность теплогенератора

Наименование	GHD-100	GHD-150	GHD-300	GHD-570
Газовый теплогенератор	1	1	1	1
Ручка для переноски	1	1	1	—
Шланг газовый	1	1	1	1
Регулятор давления	1	1	1	1
Винт М6*16	—	—	—	—
Винт М5*16	2	2	4	—
Упор	—	—	1	—
Винт упора	—	—	1	—
Фасовка 20*30	1	1	1	1
Крышка ступицы колеса	—	—	—	2
Паспорт	1	1	1	1
Коробка упаковочная	1	1	1	1

УСТРОЙСТВО И РАБОТА**УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ**

Внимательно прочитайте инструкции перед началом эксплуатации

Выясните, где находятся кнопки включения и выключения газового теплогенератора.

Ознакомьтесь со способами управления теплогенератором.

Следуйте инструкциям по техническому обслуживанию и таблице неисправностей, описанным в данном руководстве.

Не загораживайте входное и выходное отверстия теплогенератора.

Не используйте газовые теплогенераторы в подвалах и других помещениях, находящихся ниже уровня земли.

В помещении, где работает газовый теплогенератор, должна быть обеспечена постоянная вентиляция в соответствии с техническими характеристиками.

Размер помещения не должен быть меньше указанного в технических характеристиках.

Газовый теплогенератор не должен использоваться в непосредственной близости от взрывоопасных веществ.

Не направляйте теплый воздух из теплогенератора на газовые баллоны, даже в случае, если баллон «заморожен».

Установка, транспортировка и хранение газовых баллонов должно осуществляться в соответствии с правилами, нормами и инструкциями по безопасной эксплуатации, принятыми в вашем регионе.

Категорически запрещается использовать баллон в наклонном, горизонтальном, перевёрнутом положении.

Проверьте исправность заземления изделия.

При отключении теплогенератора от электрической сети не тяните за кабель питания.

Ремонт износившихся и поврежденных кабелей питания, а также вилок должен производить только квалифицированный рабочий авторизованного сервисного центра.

Для обеспечения безопасности всегда отключайте вилку из розетки перед разборкой теплогенератора, техническим обслуживанием или в случае, когда теплогенератор не используется.

При установке промышленных газовых теплогенераторов соблюдайте нормы и правила по установке аналогичного оборудования, принятых в вашем регионе.

Газовые баллоны с пропаном необходимо устанавливать и заменять вдали от возгораемых веществ.

Используйте только специальные баллоны для газа пропан. Используйте только газ пропан.

Для уменьшения вероятности появления эффекта «замораживания» газа из-за чрезмерного содержания влаги в баллоне рекомендуется работать с минимально необходимым расходом газа или подключать теплогенератор к рампе с несколькими баллонами.

Во избежание попадания в редуктор жидкой формы газового топлива, **газовый баллон должен быть установлен вертикально**. Попадание жидкого топлива в редуктор является грубым нарушением пожарной безопасности и может привести к неконтролируемому горению.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТЕПЛОГЕНЕРАТОРА

Подготовка к эксплуатации.

Извлеките теплогенератор из упаковки. В случае пребывания на холоде теплогенератор должен быть выдержан в рабочих климатических условиях не менее 2 часов.

Перед началом использования теплогенератора, удалите заглушку из входного отверстия ниппеля.

Установить теплогенератор так, чтобы был свободный доступ к органам управления и доступ воздуха к воздухозаборным отверстиям.

Теплогенератор необходимо заземлить.

Определите тип вашей модели по этикетке, приклеенной к теплогенератору и по детализировкам данного руководства. (Все числовые ссылки соотносятся с номерами детализировок).

Подключите шланг подачи газа (11) к ниппелю (12) на теплогенераторе. Убедитесь, что шланг подачи газа не перекручивается, т.к. это может вызвать повреждения шланга.

Подключите соединительную гайку редуктора к газовому баллону.

Внимание: данное соединение имеет левую резьбу.

Проверьте все газовые соединения, включите подачу газа и убедитесь в отсутствии утечек. (См. разделы «Техническое обслуживание» и «Устранение неисправностей»)

Вставьте электрическую вилку (28) в розетку.

Включение

Эксплуатация тепловентилятора должна осуществляться в диапазоне рабочих температур от минус 10 до плюс 40°C.

Включите подачу газа на баллоне.

Включите выключатель (30). Убедитесь, что вентилятор работает.

Нажмите кнопку газового клапана (14) и в то же время несколько раз нажмите кнопку пьезо-зажигателя (27) до тех пор, пока не загорится пламя. Кнопку газового клапана необходимо держать не менее 30 секунд, после чего горелка будет гореть сама и теплогенератор начнет работать.

Для моделей GHD-300, GHD-570 отрегулируйте подачу газа ручкой на кране регулировочном (35) на необходимую мощность.

Отключение

Перекройте подачу газа на баллоне.

После этого, в течение пяти минут, дайте вентилятору охладить теплогенератор и затем отключайте выключатель (30).

Выньте электрическую вилку из розетки.

Если газовый теплогенератор не используется в течение длительного времени, то его необходимо отключить от источника питания и от газового баллона.

Аварийное отключение

Отключите подачу газа на баллоне.

Выключите выключатель (30).

Выньте электрическую вилку из розетки.

Перед началом эксплуатации убедитесь, что неисправность устранена.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

В течение гарантийного срока эксплуатации обслуживание производить только в специализированных мастерских.

После каждого отопительного сезона, или в случае эксплуатации теплогенератора в сильно загрязненной среде необходимо проводить техническое обслуживание.

Отключите теплогенератор от электрической сети и от газового баллона. Открутите винты на крышке теплогенератора и снимите крышку

Техническое обслуживание горелки

Снимите зажим на сопло (37) и достаньте держатель сопла (21) из гнезда. Достаньте газовое сопло (22). Проверьте его и почистите, продув его в обратном направлении потока газа.

Снимите камеру сгорания (убедитесь, что вы открутили все винты, болты, а также все провода, соединяющие камеру сгорания с корпусом теплогенератора), достаньте головку горелки из камеры сгорания. Почистите головку горелки с помощью сжатого воздуха. Замените детали со следами износа и трещинами. Проверьте установки электрода и термопары по схеме 1 и табл.1

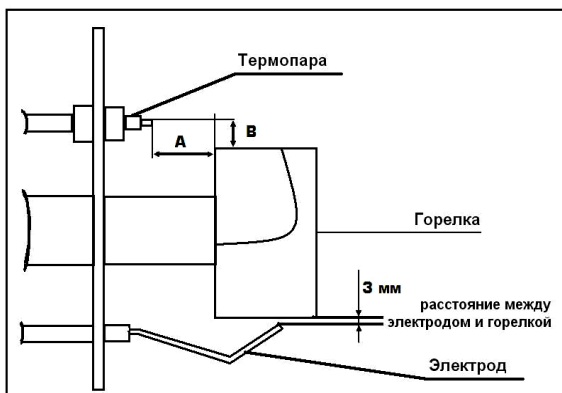


Таблица 1

Модель	Параметр	
	А, мм	В, мм
GHD-100	15	20
GHD-150	15	20
GHD-300	23	15
GHD-570	15	10

Схема 1

Проверка герметичности подачи газа

Проверьте герметичность газового шланга и всех соединений в линии подачи газа. Пропан имеет характерный запах, что позволяет легко и вовремя обнаружить утечку. Если вы обнаружили утечку, необходимо изолировать открытый огонь и закрыть клапан газового баллона. Не проверяйте отсутствие утечек, используя открытый огонь. Определяйте наличие утечек только по запаху. Для того, чтобы подтвердить наличие утечки намылите предполагаемое место утечки мыльной пеной. Уплотните все резьбовые соединения в линии подачи газа с помощью специального герметика Loctite 577.

ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

Общие указания

Ремонт теплогенератора должен производиться только в специализированных мастерских.

Возможные неисправности и методы их устранения

Перечень возможных неисправностей и методы их устранения приведены в **таблицах 2 и 3.**

Таблица 2

Неисправность		Причина
A	Мотор не включается	1,2,3,4
B	Вентилятор вращается, но газовый теплогенератор не зажигается	5,6,7,8,9,10
C	Пламя не горит после включения кнопки газового клапана (14)	7,10,11
D	Поток газа прерывается. Пламя гаснет	7, 8
E	Газовый теплогенератор потребляет слишком много газа	12,13
F	Газовый теплогенератор полностью отключился	1,4

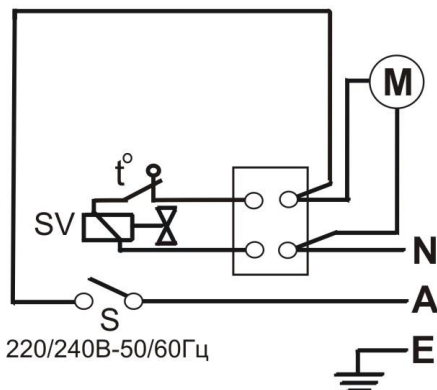
Таблица 3

№	Причина	Устранение
1.	Электропитание неисправно	Убедитесь, что вилка включена в сеть Проверьте наличие электропитания в сети
2.	Мотор заблокирован или неисправен	Проверьте и замените при необходимости
3.	Вентилятор заблокирован/неисправен	Проверьте и замените при необходимости
4.	Соединения выключателя ослаблены / неисправны	Проверьте и замените при необходимости
5.	Отсутствует давление газа и/или поток газа на соленоид (18)	Убедитесь, что подача газа на баллоне включена Убедитесь, что газовый баллон полный / не «замороженный»
6.	Соленоид (18) закрыт	Проверьте соленоид и его соединения Отрегулируйте или замените при необходимости Проверьте термостат (26)
7.	Электрод (23) не отрегулирован или неисправен	Проверьте и отрегулируйте по схеме 1. Замените при необходимости

№	Причина	Устранение
8.	Входное/выходное отверстие или внутренние части газопровода загрязнены или частично заблокированы	Проверьте и почистите при необходимости
9.	Срабатывает термостат (26) и отключает теплогенератор	Проверьте и замените при необходимости термостат
10.	Газовый клапан (14) или термопара (15) неисправна	Проверьте и замените при необходимости (Убедитесь, что кнопка газового клапана нажата в течение 30 секунд после зажигания)
11.	Термопара (15) не правильно отрегулирована	Проверьте термопару. Отрегулируйте по схеме 1 при необходимости
12.	Регулятор давления (10)исправен	Проверьте и замените при необходимости
13.	Утечка в линии газовой подачи	Немедленно закройте подачу газа в баллоне. Проверьте все соединения в линии подачи на герметичность. (Используйте мыльный раствор, чтобы определить наличие утечек – НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ОТКРЫТОЕ ПЛАМЯ!)
14.	Теплогенератор свистит – возможная причина: - замерз вентиль баллона - закончился газ - не исправен регулятор давления.	Проверьте и отогрейте вентиль Проверьте и заправьте баллон Отрегулируйте давление (1,5 Бар) или замените регулятор давления

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ

A	Фаза	E	Земля	S	Выключатель	T	Термостат
N	Ноль	M	Мотор	SV	Соленоид		



T - термостат 100°C

ХРАНЕНИЕ

Хранить теплогенератор рекомендуется в закрытых или других помещениях с естественной вентиляцией при температуре от плюс 5 до плюс 40 °С. Максимальное значение относительной влажности воздуха при хранении .не более 80% при температуре 25 °С. Длительно хранить тепловентиляторы следует на стеллажах.

Допускается при хранении штабелировать теплогенераторы в два ряда в упаковке изготовителя.

ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Транспортирование теплогенератора следует производить в крытых транспортных средствах любого вида, обеспечивающих сохранность, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта. При внутригородских перевозках теплогенераторы допускается транспортировать без транспортной упаковки. При транспортировании должна быть исключена возможность перемещения теплогенераторов внутри транспортных средств. Не допускается попадание воды на упаковку теплогенератора.

УТИЛИЗАЦИЯ

Утилизация теплогенератора после окончания срока эксплуатации не требует специальных мер, не представляет опасности для жизни и здоровья людей, окружающей среды. Утилизация теплогенератора производится по СанПиН 2.1.7.1322-03 как утилизация для малоопасных веществ.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок эксплуатации изделия составляет 24 месяца со дня продажи конечному покупателю.

Производитель: ООО «ТеплоТрейд», Российская Федерация, 453510, Башкортостан, г. Белорецк, ул. С.Тюленина, 14, т. (34792) 4-81-50, 4-81-97 для компании ECO Group (Италия).

Импортер в РБ: ООО «ТД Комплект», Республика Беларусь, 220103, г. Минск, ул. Кнорина 50, к. 302А, Тел.: 375 17 290 90 90

Представитель в РФ: ООО «Садовая техника и инструменты», Российская Федерация, 107076, г.Москва, пер. Колодезный, 14, пом XIII, к. 41.

Срок службы изделия – 3 года при его правильной эксплуатации.

По истечении срока службы необходимо произвести техническое обслуживание квалифицированными специалистами в сервисной службе за счет владельца, с удалением продуктов износа и пыли.

Использование изделия по истечении срока службы допускается только в случае его соответствия требованиям безопасности данного руководства.

В случае если изделие не соответствует требованиям безопасности, его необходимо утилизировать.

Изделие не относится к обычным бытовым отходам. В случае утилизации необходимо доставить его к месту приема соответствующих отходов.

Дефекты сборки изделия, допущенные по вине изготовителя, устраняются бесплатно после проведения сервисным центром диагностики изделия.

Гарантийный ремонт осуществляется при соблюдении следующих условий:

1. Имеется в наличии товарный или кассовый чек и гарантийный талон с указанием в нем заводского (серийного) номера изделия, даты продажи, подписи покупателя, штампа торгового предприятия.

2. Предоставление неисправного изделия в чистом виде.

3. Гарантийный ремонт производится только в течение срока, указанного в данном гарантийном талоне.

Гарантийное обслуживание не предоставляется:

1. При неправильном и нечетком заполнении гарантийного талона;

2. На изделие, у которого не разборчив или изменен серийный номер;

3. На последствия самостоятельного ремонта, разборки, чистки и смазки изделия в гарантийный период (не требуемых по инструкции эксплуатации), о чем свидетельствует, например: заломы на шлицевых частях крепежа корпусных деталей;

4. На изделие, которое эксплуатировалось с нарушениями инструкции по эксплуатации или не по назначению;

5. На повреждения, дефекты, вызванные внешними механическими воздействиями, воздействием агрессивных средств и высоких температур или иных внешних факторов, таких как дождь, снег, повышенная влажность и др.;

6. На неисправности, вызванные попаданием в изделие инородных тел, небрежным или плохим уходом, повлекшим за собой выход из строя изделия;

7. На неисправности, возникшие вследствие перегрузки изделия, которые повлекли за собой выход из строя двигатель или другие узлы и детали.

8. На естественный износ изделия и комплектующих в результате интенсивного использования;

9. На такие виды работ, как регулировка, чистка, смазка и прочий уход, относящиеся к техническому обслуживанию изделия.

10. Предметом гарантии не является неполная комплектация изделия, которая могла быть обнаружена при продаже изделия.

11. Выход из строя деталей в результате кратковременного блокирования при работе.

Нагреватели воздуха газовые **GHD-100, GHD-150, GHD-300, GHD-570**

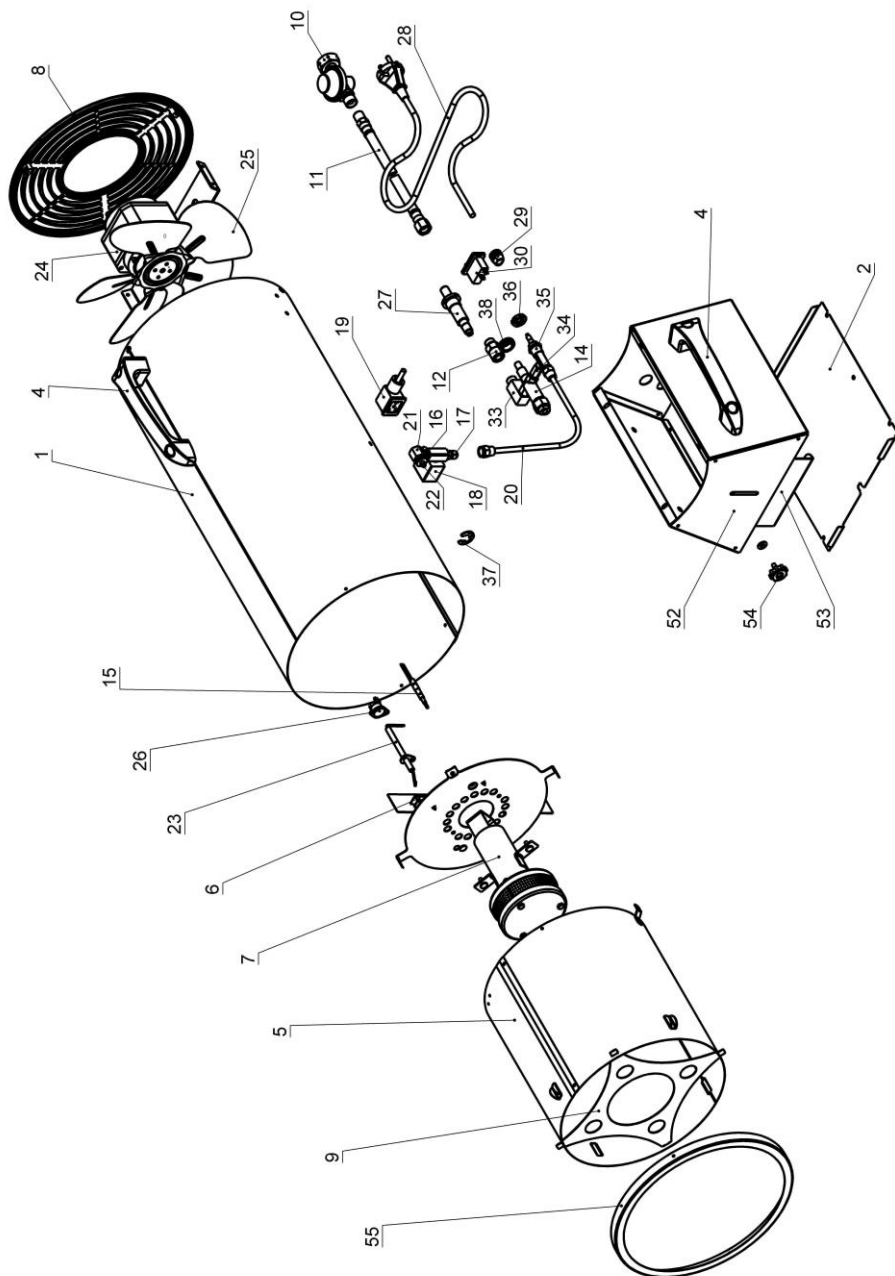
Адреса сервисных центров в Республике Беларусь:

Название организации	Населенный пункт	Адрес	Телефон
ООО "Ремонт инструмента"	г. Минск	ул. Смоленская, 31	(017) 290 90 90, (029) 325 85 38, (029) 855 90 90
ООО "Ремонт инструмента"	г. Минск	Район дер. Большое Стиклево, Ремонтно-механические мастерские	(017) 345 50 63, (029) 601 20 01
ООО "Ремонт инструмента"	г. Брест	ул. Бауманская, 27	(044) 568 37 61, (029) 168 20 72
ООО "Ремонт инструмента"	г. Витебск	ул. Двинская, 31	(0212) 35 52 24, (029) 168 40 14
ООО "Ремонт инструмента"	г. Гродно	ул. Горького, 95	(029) 169 94 02, (0152) 43 63 68
ООО "Ремонт инструмента"	г. Гомель	ул. Братьев Лизюковых, 2	(044) 492 51 63
ООО "Ремонт инструмента"	г. Могилев	ул. Вишневецкого, 8А	(0222) 285 285, (029) 170 33 9

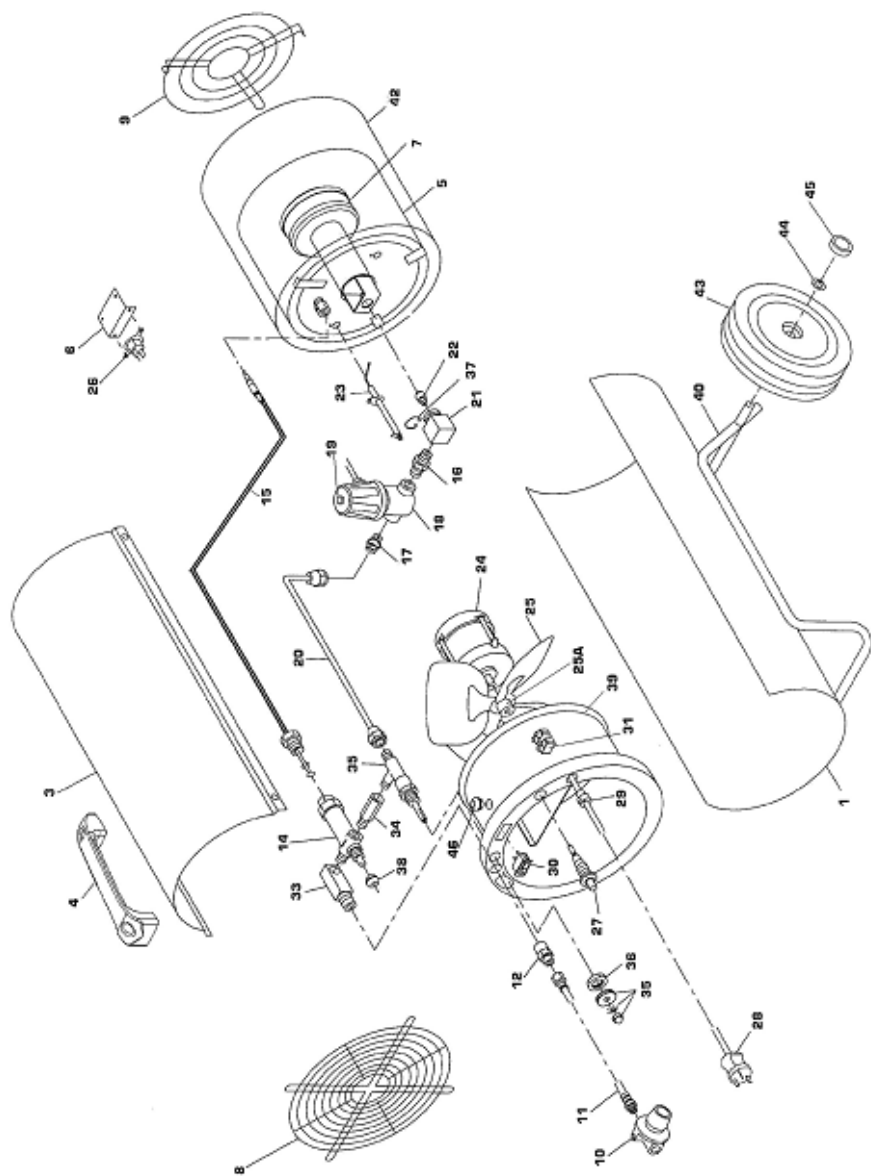
Адреса сервисных центров в Российской Федерации:

Название организации	Населенный пункт	Адрес	Телефон
ИП Полежаева Е.В.	г. Астрахань	ул. 5-я Линейная, 30	8(8512) 59-97-00
ООО "Электротехцентр"	г. Брянск	пер. Металлистов д. 4 А	8(4832) 57-18-76
ООО "Стэки"	г. Казань	пр. Ямашева, 51(за ТЦ «7Я»)	8(843) 200-95-72
ООО "ЗВОХ"	г. Калуга	ул. Дзержинского д.58, 2.	8(4842) 57-58-46
ИП Новиков В.В.	г. Калуга	ул. Салтыкова –Щедрина д.91	8(4842) 57-57-02
ИП Гусев И.С.	г. Киров	пер. Базарный, дом 2	8(48456)5-49-87
Славянский дом	г. Клинцы	ул. Займищенская, дом № 15А	8(483) 364-16-81
ООО «Деком»	г. Курск	ул. Ленина, 12	8(4712) 51-20-10
ГК Энтузиаст	г. Москва	ул. 1-я Энтузиастов, 12	8(495)783-02-02
ИП Анисимов И.В.	г. Нерехта	ул. Орджоникидзе д.12	8(49431) 7-53-63
Славянский дом	г. Новозыбков	ул. Коммунистическая, дом № 8	8(483) 364-16-81
ИП Туркина И.А.	г. Ногинск	ул. Рабочая д. 42	8(916)627-73-48
«Лесоторговая база»	г. Орел	ул. Городская, дом № 98	8(4862) 71-48-03
ООО "ЭДС"	г. Санкт-Петербург	ул. Черняховского, 15	8(812)572-30-20
ООО "Евро Сервис"	г. Санкт-Петербург	г. Красное село Проспект Ленина, 75 вход со двора	8(812)214-18-74
ООО Стройторг Поволжье	г. Саратов	ул. 4-я Окольная д.15А	8(8452)45-97-11
ООО Сервис 68	г. Тамбов	ул. Пионерская д.22	8(4752) 42-22-68
ИП Каблицкий	г. Тверь	ул. Дарвина д. 10	8(904) 026-95-30
Славянский дом	г. Унеча	ул. Залинейная, дом № 1	8(483) 512-49-33
ООО Новый свет	г. Чебоксары	Марпосадское шоссе 9	8(8352) 38-02-22

GHD-300



GHD-570



СПЕЦИФИКАЦИЯ ТЕПЛОГЕНЕРАТОРА

№	Наименование	GHD-100	GHD-150	GHD-300	GHD-570
1	Корпус СБ	V	V	V	V
2	Дно	V	V	V	---
3	Верхняя крышка	---	---	---	V
4	Ручка для переноски	V	V	V	V
5	Камера сгорания	V	V	V	V
6	Кронштейн термостата	V	V	V	V
7	Узел горелки	V	V	V	V
8	Решетка входная СБ	V	V	V	V
9	Решетка выходная	V	V	V	V
10	Регулятор давления	V	V	V	V
11	Шланг газовый	V	V	V	V
12	Ниппель 1/4М-1/4F	V	V	V	V
13	Ниппель 1/4М-1/8F	V	V	---	---
14	Клапан газовый	V	V	V	V
15	Термопара	V	V	V	V
16	Ниппель 1/8М-1/8М	V	V	V	V
17	Ниппель 7/16*20-1/8М	V	V	V	V
18	Соленоид с винтом М3*30	V	V	V	V
19	Соленоидная вилка	V	V	V	V
20	Трубка медная СБ	V	V	V	V
21	Держатель сопла	V	V	V	V
22	Газовое сопло	V	V	V	V
23	Электрод с кабелем	V	V	V	V
24	Мотор СБ	V	V	V	V
25	Вентилятор	V	V	V	V
25А	Ступица вентилятора черная	V	V	V	V
26	Термостат ограничительный 100°С	V	V	V	V
27	Пьезо-зажигатель	V	V	V	V
28	Шнур электрический СБ	V	V	V	V
29	Проходной фланец с фиксацией шнура SB6N-4	---	---	V	V
29	Кабельный ввод PG9	V	V	V	---
30	Выключатель однополюсный узкий	V	V	---	V
31	Блок зажимов 10А	V	V	V	V
33	Ниппель 1/4М-1/8F	---	---	V	V
34	Ниппель 1/8М-М8*1	---	---	V	V
35	Кран регулировочный	---	---	V	V
36	Гайка 1/4	---	---	V	V
37	Держатель сопла	---	---	V	V
38	Резиновая втулка Ø13	---	---	V	V
39	Рама мотора	---	---	---	V
40	Шасси	---	---	---	V
41	Заглушка на ножки	---	---	---	---
42	Внешний цилиндр камеры сгорания	---	---	---	V
43	Колесо опорное СБ	---	---	---	V
44	Стопор-шайба Ø20	---	---	---	V
45	Крышка ступицы колеса	---	---	---	V
46	Резиновая втулка Ø8	---	---	---	V
47	Виброопора	V	V	---	---
48	Скоба сопла	V	V	---	---
49	Полка	V	V	---	---
50	Накладка	V	V	---	---
51	Виброопора-заглушка	V	V	---	V
52	Ложемент	V	V	V	---
53	Упор	---	---	V	---
54	Винт упора	---	---	V	---
55	Кольцо решетки	V	V	V	---

