

HOT AIR S

Аппараты горячего воздуха
со встроенным нагнетателем воздуха



Паспорт / Инструкция по эксплуатации

Производитель:

FORSTHOFF

Forsthoff GmbH
D-42719 Solingen – Freiheistr.24
Tel. +49-212-33-60-52
Fax +49-212-33-69-16
www.forsthoffwelding.com
E-mail: info@forsthoffwelding.com

Официальный дистрибьютор
и сервисный центр в России:

**ADR
TECH**

«АДР-Технология»
г.Москва, ул. Котляковская, 7/8
Тел./факс: (495) 925-6150
www.adr-t.ru
E-mail: info@adr-t.ru

1 Назначение и технические характеристики

Назначение аппарата:

- Сварка пластмассовых листов, труб, оболочек, пленки и пр. изделий;
- Нагрев, формовка или усадка пластмассовых изделий;
- Сушка поверхности изделий из негорючих материалов;
- Удаление старых красок и лаков;
- Нагрев термоклей и пр.;
- Использование в технологическом оборудовании.

Технические характеристики аппарата

Питание	230В, 50Гц
Мощность нагревателя	3000 Вт
Расход воздуха	В завис. от сопла, макс. 400л/мин
Давление воздуха	0,28 бар
Температура нагрева воздуха	от окружающей до 700°С, бесступенчато изменяемая
Крепление сопла	Ø20мм
Длина аппарата	335 мм
Длина шнура питания	3 м
Масса, включая шнур питания	1,40 кг

2 Правила работы

2.1 Органы управления аппарата



Рис. 1 Органы управления аппарата HOT AIR S

Цепь питания аппарата оборудована **общим выключателем**. Если **общий выключатель** выключен (положение), то даже при включении **шнура питания** в сеть питание не поступает ни на нагревательный элемент, ни на мотор нагнетателя воздуха.

Включение **выключателя нагревателя** (положение) включает нагнетатель воздуха и подает питание на **регулятор мощности нагрева**. Вращение ручки регулятора по часовой стрелке плавно увеличивает мощность нагрева до максимальной, вращение против часовой стрелки – снижает мощность до нуля.

Корпус нагревателя в **месте установки сопла** имеет наружный диаметр 20 мм. На корпус нагревателя надеваются сварочные сопла или адаптеры с внутренним посадочным диаметром 20 мм. Остальная часть корпуса нагревателя прикрыта **экраном нагревателя**, защищающим оператора от ожогов при неосторожном касании.

При включенном нагнетателе воздуха (**общий выключатель** в положении) забор воздуха осуществляется через **2 решетки забора воздуха**, расположенные друг напротив друга. Затем воздух проходит через рукоятку с помещенной в нее электронной платой, препятствуя ее перегреву от нагревателя; попадает в нагреватель и выходит горячим с передней стороны нагревателя. Температура нагрева воздуха при этом зависит не только от положения регулятора мощности нагрева, но также от потока воздуха. Поток воздуха, в свою очередь, зависит от сопла, установленного на нагреватель.

ВНИМАНИЕ! Аппарат оборудован встроенной электронной защитой от перегрева. Тем не менее, не прикрывайте решетки забора воздуха и не упирайте плотно сварочное сопло в свариваемую поверхность или другие предметы, чтобы не снизить поток воздуха ниже критического значения.

2.2 Включение аппарата

Установите необходимое сварочное сопло на нагреватель аппарата.

Установите аппарат на горизонтальную поверхность таким образом, чтобы он опирался на **упоры аппарата**. 4 резиновых упора позволяют легко установить аппарат в одно из трех положений, гарантирующих, что **решетка забора воздуха** не окажется на полу и не засосет мусор.

Включите **шнур питания** в сеть. Включите **общий выключатель** в положение **I**. Начинает работать нагнетатель воздуха. Одновременно с этим начинает работать нагреватель воздуха – с мощностью, соответствующей текущему положению ручки **регулятора мощности нагрева**.

Вращением ручки **регулятора мощности нагрева** по часовой стрелке (увеличение мощности) или против часовой стрелки (уменьшение мощности) отрегулируйте необходимую температуру горячего воздуха (см. п.2.4).

ЗАМЕЧАНИЕ: После изменения мощности нагрева необходимо выждать пару минут для стабилизации температуры горячего воздуха.



2.3 Выключение аппарата

По окончании работы, перед отключением нагнетателя воздуха, необходимо остудить нагревательный элемент во избежание порчи пластиковых частей аппарата.

Не выключая **общий выключатель** и не выключая **шнур питания** из сети, поверните ручку **регулятора мощности нагрева** против часовой стрелки до упора (нулевая мощность нагрева) и оставьте аппарат на пару минут для охлаждения нагнетаемым воздухом. Дождитесь, пока температура воздуха, выходящего из нагревателя (или из сопла) снизится до уровня, который выдерживает рука. Отключите **общий выключатель** в положение **0**. Затем выключите **шнур питания** из сети.

ВНИМАНИЕ! Конструкция аппарата рассчитана таким образом, что выдерживает тепло, накопленное нагревателем аппарата, даже при аварийном отключении питания (т.е. при неожиданном выключении нагнетателя воздуха). Тем не менее, для увеличения срока службы аппарата никогда не выключайте нагнетатель воздуха до остывания нагревателя.

2.4 Температура нагрева воздуха

Конструкция и материалы аппарата рассчитаны на температуру нагрева воздуха не выше 700°C.

Очевидно, что температура воздуха на выходе из нагревателя определяется тремя величинами:

- Совокупной мощностью спиралей нагревателя;
- Начальной температурой воздуха;
- Поток воздуха.

Например, если поток воздуха 220 л/мин, то 3-киловаттный нагреватель аппарата HOT AIR S при полной мощности нагрева нагреет его на $\Delta T=680^\circ\text{C}$. Это значит, что если температура воздуха на входе в нагреватель будет 20°C , то на выходе из нагревателя – 700°C .

Нагнетатель воздуха, с учетом сопротивления нагревательного элемента, обеспечивает поток до 450 л/мин. С учетом установленного сопла поток воздуха может упасть до 300 или даже до 250 л/мин. Тогда температура воздуха на выходе из сопла при максимальной мощности нагрева будет $520-550^\circ\text{C}$.

В связи с тем, что аппарат не оборудован датчиком температуры горячего воздуха на выходе из сопла, рекомендуется для каждого сопла проверять фактическую температуру воздуха в зависимости от положения ручки регулятора мощности. Замер температуры производится контактным термометром с тонким зондом внутри сопла на глубине около 5 мм от его края и на равном удалении от стенок сопла.

Таблица 1. Параметры прутковой сварки горячим воздухом для различных термопластов

Материал	Сварочное сопло	Усилие прижима прутка, Н		Температура воздуха, °C
		круглого Ø3мм	круглого Ø4мм	
PE-HD – полиэтилен высокой плотности (ПНД)	круглое	6-10	15-20	300-350
	быстрой сварки	10-16	25-35	
PE-LD – полиэтилен низкой плотности (ПВД)	круглое*			260-320
PP – полипропилен (ПП)	круглое	6-10	15-20	280-330
	быстрой сварки	10-16	25-35	
PVC-U – непластифицированный ПВХ (винипласт)	круглое	5-9	8-12	320-370
	быстрой сварки	8-12	15-25	
PVC-P – пластифицированный ПВХ (пластикат)	круглое*			300-370
	быстрой сварки	4-8	7-12	
PVC-C – хлорированный ПВХ (ХПВХ)	круглое	10-15	15-20	350-400
	быстрой сварки	15-20	20-25	
PMMA – полиметилметакрилат (оргстекло)**	круглое	5-8	12-16	320-370
	быстрой сварки	12-16	20-30	
PVDF – поливинилиденфторид (ПВДФ)	круглое	10-15	15-20	350-400
	быстрой сварки	12-17	25-35	

*) Сварка возможна только с применением прижимного ролика для прутка.

**) Сварка производится прутком из ПВХ.

3 Обслуживание аппарата

Любое техническое обслуживание аппарата должно производиться только технически грамотным персоналом или авторизованным сервисным центром FORSTHOFF.

ВНИМАНИЕ! Перед началом любого технического обслуживания аппарата выключите шнур питания из сети.

3.1 Проверка и замена графитовых щеток

Графитовые щетки нагнетателя воздуха рассчитаны на 1500 часов работы. Конструкция графитовых щеток исключает возможность повреждения коллектора электродвигателя пружиной после стачивания щеток.

Крышки графитовых щеток находятся на боковых сторонах рукоятки нагревателя. Если щетки необходимо заменить, отвинтите крышки с помощью ключа, прилагаемого к запасным щеткам, замените щетки и завинтите крышки.



3.2 Замена нагревательного элемента

Для замены нагревательного элемента отвинтите 4 винта крепления нагревателя и экрана и потяните корпус нагревателя. Корпус легко снимется с нагревательного элемента.

Электрическое и механическое подключение нагревательного элемента производится с помощью контактов, которые вставляются в соответствующие гнезда. Для снятия нагревательного элемента просто потяните его.

Установите новый нагревательный элемент и соберите аппарат, выполнив те же действия в обратном порядке.



ВНИМАНИЕ! При монтаже нового нагревательного элемента убедитесь, что на нагревательный элемент надета изоляционная слюдяная трубка.

Используйте только оригинальные нагревательные элементы FORSTHOFF, 230В 3 000Вт (арт. F3064).

Любое другое техническое обслуживание аппарата должно производиться авторизованным сервисным центром FORSTHOFF.

4 Комплектация аппарата

Аппарат HOT AIR S (арт. F104500S) поставляется в картонной коробке с паспортом/инструкцией.

5 Гарантийные условия

1. Производитель гарантирует самое современное исполнение изделия, а также отсутствие дефектов материалов или сборки на период 12 месяцев от даты продажи изделия.
 2. Производитель и дистрибьютор ни в коей мере не несут ответственности за ущерб, связанный с использованием изделия или, наоборот, с невозможностью его использования.
 3. Покупатель обязан проверить комплектацию изделия и отсутствие дефектов немедленно после приобретения. Процедура предъявления возможных претензий следующая:
 - 3.1. Покупатель направляет претензию своему дилеру FORSTHOFF или сервисному центру, авторизованному FORSTHOFF. При обращении покупатель обязан письменно изложить описание неисправности или предоставить авторизованному сервис-центру определить неисправность.
 - 3.2. Дефект будет устранен в соответствии с техническими требованиями – либо путем ремонта, либо путем замены неисправной части. Все расходы по устранению дефекта, включая стоимость частей, несет производитель изделия. Все расходы по доставке изделия до сервисного центра и обратно покупателю несет покупатель. Если, в соответствии с техническими требованиями, в процессе устранения неисправности возникнет необходимость дополнительного сервисного обслуживания, оно будет проведено за счет производителя, включая стоимость материалов.
 - 3.3. На новые части, установленные в процессе устранения неисправности, действует гарантия сроком 6 месяцев от даты установки.
 - 3.4. Для того, чтобы гарантия оставалась действительной, в гарантийном талоне должны проставляться отметки о каждом ремонте.
 4. Смена собственника изделия не влияет на гарантийные обязательства производителя.
 5. Гарантия не распространяется на ситуации, когда:
 - 5.1. Покупатель не имел возможности сообщить о дефекте, как предписывает п.3.1., или предоставить изделие для устранения дефекта.
 - 5.2. Изделие неправильно поднимали или перегружали.
 - 5.3. Изделие неправильно эксплуатировалось или хранилось.
 - 5.4. Ремонт или сервисное обслуживание изделия, проводилось неавторизованным сервисным центром.
 - 5.5. На изделие устанавливались неоригинальные части или в изделие вносились дополнения или изменения без авторизации производителя.
 - 5.6. Покупатель не имел возможности изучить инструкцию по эксплуатации приобретенного изделия или отдельные ее разделы.
 - 5.7. Покупатель удалил табличку с серийным номером или сделал надпись номера неразборчивой.
 6. Естественный износ изделия исключается из гарантийных условий.
 7. Несчастные случаи, форс-мажорные и другие обстоятельства, на которые не может влиять производитель, в частности, порча изделия огнем, водой, бросками напряжения и т.п., исключаются из гарантийных условий.
- Все обязательства, описанные в данных гарантийных условиях, теряют силу по истечении гарантийного срока согласно п.1. Если о дефекте, являющемся гарантийным случаем, заявлено в течение гарантийного срока, но дефект не устранен до истечения гарантийного срока, действие гарантийных обязательств продлевается до устранения дефекта.