

**АППАРАТЫ ДЛЯ  
СТЫКОВОЙ СВАРКИ ТРУБ 315М**

**Инструкция по эксплуатации**



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

**\* Важно:** *ДЛЯ ВАШЕЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРЕД СБОРКОЙ И РАБОТОЙ ПРОЧТИТЕ ВНИМАТЕЛЬНО И ПОЛНОСТЬЮ ИНСТРУКЦИЮ.*

---

## 1. Краткое описание

Наряду с постоянным совершенствованием и повышением качества свойств полиэтиленовых материалов, полиэтиленовые трубы широко используются в газо- и водопроводах, канализационных системах, химической промышленности, горном деле и т.д.

На протяжении более десяти лет, наш завод занимался исследованиями и развитием серии SH электрогидравлической машины для сварки встык пластиковых труб, которые соответствуют PE, PP и PVDF. Мы выполнили технические требования стандарта ISO12176-1. Наша продукция имеет исключительные свойства для удобства, надежности, безопасности и низкой стоимости.

Это руководство описывает электрогидравлическую машину **Gerat 315M** для сварки пластиковых труб встык. Перед управлением машины необходимо внимательно прочесть и следовать правилам безопасности и эксплуатации.

## 2. Специальное Описание

Перед управлением данной машиной, необходимо внимательно прочесть это описание и соблюдать его, чтобы обеспечить соответствие правилам безопасности оборудования и оператора, а также иных требований.

2.1 Данная машина используется для сварки труб из PE, PP, PVDF и она не должна быть использована для сварки материала без описания, в противном случае машина может быть повреждена или может произойти несчастный случай.

2.2. Не использовать машину в месте, где есть вероятность взрыва.

2.3. Машиной должен управлять только ответственный, квалифицированный и натренированный персонал.

2.4. Машина должна функционировать только в сухом месте. Необходимо предпринять защитные меры, если машина используется в дождь или на сырой земле.

2.5. Машина работает при  $220V \pm 10\%$ , 50 Гц. Если используется удлинитель, он должен иметь достаточное число секций согласно длине.



---

### 3. Правила Безопасности

#### 3.1 Знаки, предупреждающие о безопасности

Следующие знаки прикрепляются на машине:

Высокая температура ! Не касаться частей под этим знаком, поскольку их температура очень высокая!



Опасность, Электрический шок  
Элементы с этим знаком имеют опасность электрической утечки. Осторожно при работе с ними.



Не трогать! Движущие части могут раздробить части тела. Не касаться пальцами, ступнями, ногами, руками и головой движущихся частей.



Внимание, опасность получения травм



Внимание, тяжелый предмет



#### 3.2 Правила безопасности

Необходимо внимательно управлять и транспортировать машину согласно всем правилам безопасности, описанных в этой инструкции.

##### 3.2.1 Примечания при использовании

- I Оператор должен быть ответственным и квалифицированным работником.
- I Необходимо делать полное инспектирование машины раз в год для проверки всех защитных устройств и надежности машины.
- I Грязное и захламленное рабочее место не только снизит рабочую эффективность, но также будет причиной несчастных случаев, поэтому важно содержать рабочее место в чистоте

##### 3.2.2 Питание

Электрический распределительный щит должен иметь прерыватель цепи с соответственными электрическими стандартами безопасности. Все защитные устройства маркируются легко

---

понимаемыми словами и знаками.

Заземление: На всем участке должен быть один провод заземления, а система заземления должна быть выполнена и протестирована профессионалами.

### 3.2.3 Подсоединение машины к питанию

Кабель, соединяющий машину к питанию, должен быть устойчив к механическому и химическому воздействию. Если используется удлинитель, он должен иметь достаточно секций согласно длине.

### 3.2.4 Хранение электрического оборудования

Во избежание каких-либо повреждений, все оборудование должно использоваться и храниться следующим образом:

- Избегайте использования временного провода, который не соответствует стандартам
- Не касаться электрических частей
- Запрещено дергать кабели, чтобы отсоединить их от питания
- Запрещено использовать кабели для подъема оборудования
- Не складывать тяжелые или острые предметы на кабель, а также контролировать температуру кабеля (70°)
- Работать только в сухих условиях. Проверить, что перчатки и обувь сухие.
- Не брызгать жидкости на машину

### 3.2.5 Постоянно проверять изоляционные условия машины

- Проверять изоляцию кабелей, особенно в местах отсоединения
- Не работать с машиной в экстремальных условиях.
- Проверять функционирование переключателя утечки как минимум раз в неделю
- Проверять заземление машины квалифицированным персоналом

### 3.2.6 Внимательно чистить и проверять машину

- Не использовать материалы (напр. абразивы и иные растворители), которые могут легко повредить изоляцию при чистке машины
  - По окончании работы убедитесь, что машина отключена от питания
  - Удостоверьтесь, что на машине нет никаких повреждений перед повторным использованием
- Только следуя всему вышеуказанному, машина будет функционировать превосходно.

### 3.2.7 Начало

Удостоверьтесь, что переключатель машины закрыт перед включением.

### 3.2.8 Герметичность частей

Удостоверьтесь, что трубы подсоединены правильно. Удостоверьтесь, что они могут беспрепятственно двигаться; вы должны предотвратить ее скольжение вниз.

### 3.2.9 Работа в опасных условиях

При работе в траншее, проверьте, что обеспечено покрытие, которое предохранит машину от попадания земли и камней на нее, а также проверьте, если есть опасность протекания воды или иной жидкости, если она присутствует, оператор может получить электрический шок.

При поднятии машины в траншею, вес машины должен быть в пределах соответствующего поднимающегося веса; также запрещено стоять под рукавом крана.

Избегайте использования машины в таких условиях, где наблюдается избыток краски, газа и дыма,

---

поскольку это может привести к травмам глаз и дыхательных путей.

Не устанавливайте машину в грязных местах.

### 3.2.12 Правила безопасности для персонала во время работы

Снимите ювелирные изделия и кольца, не носите просторную одежду и обувь на скользкой подошве, не носите длинные усы, или длинные волосы, поскольку они могут попасть в машину.

Правила управления следующие:

---Носить резиновые перчатки



---Носить безопасную обувь



---Одевать рабочую рубу



---Носить защитные очки



---Носить наушники



### 3.2.14 Необученному персоналу запрещено работать на машине

### 3.3. Потенциальная Угроза

#### 3.3.1 Электрофузионная машина для сварки встык управляется гидравлическим устройством:

Эта машина должна управляться исключительно профессионалами или иными лицами, которые получили сертификат на управление данной машиной, в противном случае, это может привести к несчастным случаям.

#### 3.3.2 Нагревательная Плата

Может достигаться максимальная температура 270C, поэтому необходимо следовать следующим пунктам:

-----Носить защитные перчатки



-----Никогда не трогать поверхность нагревающейся платы



#### 3.3.3 Строгальный резец

Перед сваркой труб, их концы должны быть тщательно очищены особенно от песка и иных отложений, которые скопились на краях. Делая эту операцию, вы можете продлить долговечность краев труб, а также предотвратить попадание отколовшихся частей во время сварки в людей.

#### 3.3.4 Основная Рама:

Удостоверьтесь, что трубы и фитинги соединены и выровнены правильно. При соединении труб оператор должен оставлять определенное пространство машины для обеспечения безопасности персонала.

Перед транспортировкой, удостоверьтесь, что все зажимы присоединены и зафиксированы, а также что машина или ее части не могут упасть во время транспортировки.

Обращайте внимание на все знаки, прикрепленные к машине.

#### 4. Применимый Диапазон и Технические Параметры

Тип	KEW-5-A250/110D	
Материалы	PE , PP , PVDF	
Максимальный диаметр	315 мм	
Температура окружающей среды	- 5 ~ 45°C	
Питание	~ 220V±10 %	
Частота	50 Hz	
Ток	23 A	
Напряжение	4.95 kW	
включая : Нагревательную плату	3.1 kW	
Мотор строгального резца	1.1 kW	
Мотор гидравлического устройства	0.75 kW	
Диэлектрическое сопротивление	>1MΩ	
Максимальное давление	6 МПа	
Общее сечение цилиндров	11 см <sup>2</sup>	
Объем масла	3L	
Гидравлическое масло	40 ~ 50 кинематическая вязкость )мм <sup>2</sup> /с, 40°C )	
Нежелательный шум	80~85 dB	
Максимальная температура нагревательной платы	270°C	
Разница в поверхностных температурах нагревательной платы	±5°C	
Центратор	Размер , мм	1010x600x590
	Вес, кг	93
Гидравлическое устройство	Размер , мм	640x430x440
	Вес, кг	56
Торцеватель и электронагреватель в держателе	Размер , мм	670x260x610
	Вес, кг	51
Общий вес , кг		200

## 5. Описание

Машина состоит из основной рамы, гидравлического устройства, нагревательной платы, строгального резца, и поддержки.

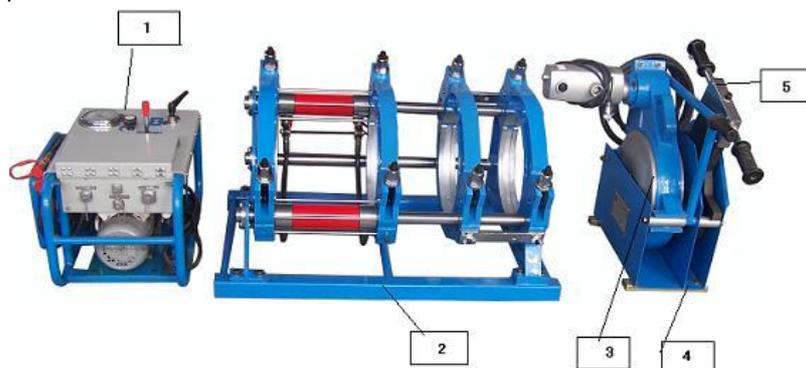


Рисунок .1

1. Гидравлическое устройство

2. Основная рама

3. Строгальный резец

4. Поддержка

5. Нагревательная плата

### 5.1 Основная Рама

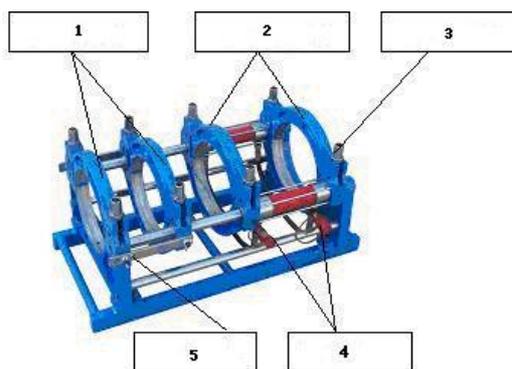


Рисунок 2

1. Фиксированные зажимы

2. Подвижные зажимы

3. Болты зажимов

4. Соединительная муфта

5. Плата

### 5.2 Гидравлическое устройство

#### 5.2.1 Гидравлическое устройство

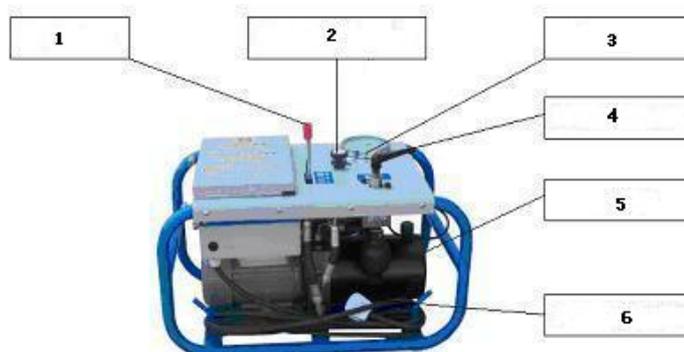


Рисунок 3

1. Направл. клапан

2. Клапан давления

3. Измерительный прибор давления

4. Контрольный клапан 5. Резервуар для масла 6. Кабель питания

### 5.2.2 Панель управления гидравлического устройства

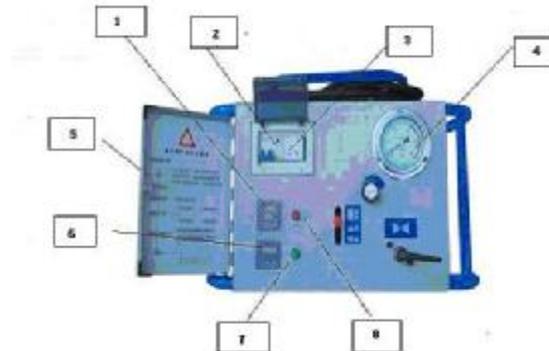


Рисунок 4

- |                       |                     |              |                        |
|-----------------------|---------------------|--------------|------------------------|
| 1. Датчик температуры | 2. Прерыватель цепи | 3. Вольтметр | 4. Измеритель давления |
| 5. Защитная крышка    | 6. Таймер           | 7. T5        | 8. T2                  |

### 5.2.3 Патроны гидравлического устройства

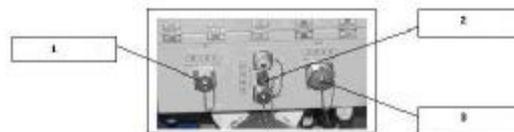


Рисунок 5

- |                                    |                                    |                                |
|------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|
| 1. Патрон планирующего инструмента | 2. Патрон записывающего устройства | 3. Патрон нагревательной платы |
|------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|

---

## 6. Инструкции для Использования

6.1. Все оборудование необходимо расположить на устойчивой и сухой поверхности.

6.2 Перед использованием, проверьте следующее:

- u Машина в рабочем состоянии
- u Питание соответствует требованиям согласно фузионной машине для сварки встык
- u Линия питания не повреждена
- u Все приборы в рабочем состоянии
- u Лезвия строгального резца наточены
- u Присутствуют все необходимые детали и части

6.3 Соединение и подготовка

6.3.1 Подсоедините основную раму к гидравлическому устройству при помощи закрепляющих муфт.



6.3.2 Подсоедините нагревательную плату к гидравлическому устройству при помощи специального кабеля.



Подсоединение кабеля к электрическому щиту      Подсоединение кабеля и нагревательной платы

6.3.3. Установите соответственные входы в раме согласно внешнему диаметру труб/фитингов.

6.3.4 Согласно требованиям фитинга и сварочного процесса, установите температуру в датчике температуры и установите время на таймере. (См. раздел 7 данного руководства).

6.4 Шаги сварки

6.4.1 Трубы

Перед сваркой, сначала проверьте, что материал и степень давления соответствуют. Затем, проверьте, есть ли царапины или трещины на поверхности труб/фитингов. Если глубина царапин или трещин превышает 10% толщины трубы, вырежьте секцию с царапинами и трещинами. Очистите края поверхности трубы чистой тканью.

6.4.2 Закрепление

---

Расположить трубы /фитинги в отверстиях рамы и придержать края, которые должны быть запаяны на одинаковой длине (без резки и нагревания трубы). Труба, выходящая за пределы основной рамы, должна быть прикреплена к центральной оси зажимами. Затяните болты зажимов, чтобы зафиксировать положение труб/фитингов.

#### 6.4.3 Настройка давления

Полностью открыть клапан, регулирующий давление, наглухо закрыть контрольный клапан, а затем повернуть направляющий клапан, одновременно настраивая клапан, регулирующий давление, до тех пор, пока цилиндр не начнет движение, в этой точке давление в системе задерживается.

Полностью открыть клапан, регулирующий давление, наглухо закрыть контрольный клапан, а затем повернуть направляющий клапан, одновременно настраивая клапан, регулирующий давление, чтобы установить равное давление в системе.

#### 6.4.4 Позиционирование

Открыть края трубы/фитинга после поворота клапанного затвора против часовой стрелки до конца. Расположить строгальный резец между краями труб/фитингов и включить его, перекрыть края труб/фитингов, поворачивая направляющий клапан по часовой стрелке до тех пор, пока с обеих сторон не появятся надрезы. Повернуть клапанный затвор против часовой стрелки для ослабления давления, затем открыть раму, отключить строгальный резец и снять его.

Закрыть края труб /фитингов и проверить их ровность. Максимальная неровность не должна превышать 10% толщины трубы, которую можно уменьшить, ослабляя или затягивая болты зажимов. Зазор между краями труб не должен превышать 10% толщины трубы; в противном случае трубы/фитинги потребуется еще раз выровнять.

Внимание: Толщина надреза должна составлять 0.2~0.5 мм и ее можно настроить, регулируя высоту лезвий строгального резца.

#### 6.4.5 Нагревание

Очистить грязь и отложения с поверхности нагревательной платы (Внимание: Не повредить слой PTFE, нанесенный на поверхность нагревательной платы) и удостовериться, что температура достигла необходимого уровня.

Расположить нагревательную плату между краями трубы после того, как она нагрелась до желаемой температуры. Закрепить края трубы/фитинга направляющим клапаном и увеличивать давление до тех пор, пока борт не достигнет необходимой высоты (поворачивая клапанный затвор).

Повернуть клапанный затвор против часовой стрелки, чтобы уменьшить давление, а потом повернуть по часовой стрелке до конца.

Нажать на кнопку "T<sub>2</sub>" , время томления начнет отсчет, и время будет отсчитываться в обратном порядке по секунде, в позиции ноль зазвонит гудок. ( см. раздел 7 )

#### 6.4.6 Соединение и охлаждение

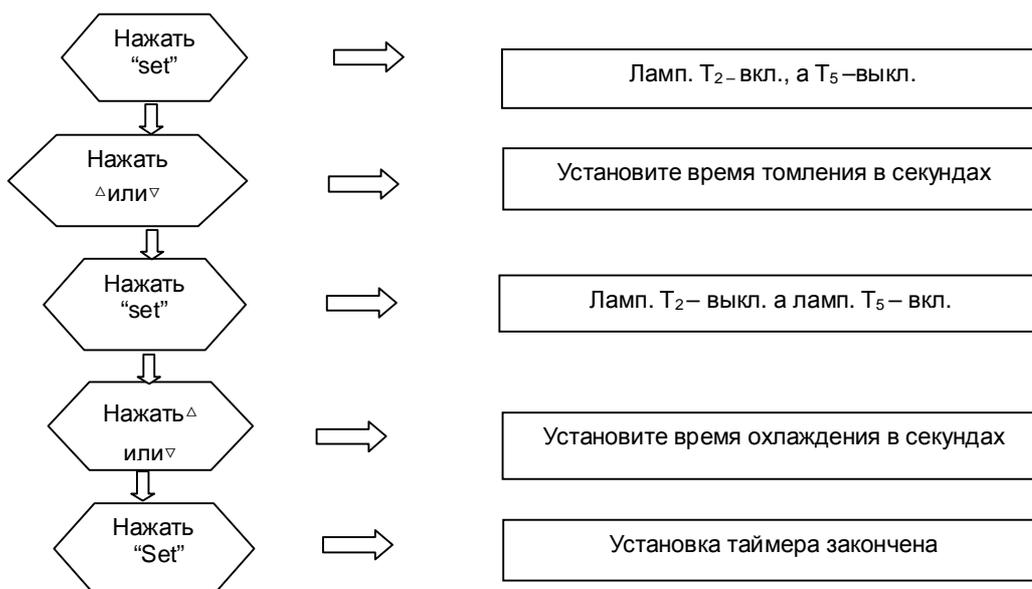
Открыть раму, вытащить нагревательную плату и закрыть два сваренных края как можно скорее.

Перевести стержень направляющего клапана в закрытое положение примерно на 2~3 минуты, перевести стержень в положение посередине, и нажать на кнопку ("T<sub>5</sub>"), счетчик начнет отсчет времени охлаждения в обратном порядке. Затем, машина подаст гудок еще раз. Необходимо ослабить давление, открутить болты зажимов и вытащить спаянные трубы.

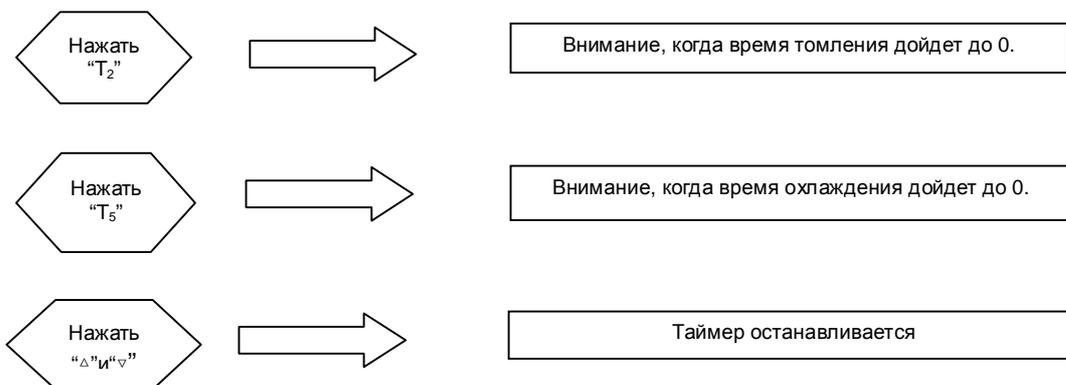
## 7. Таймер и датчик температуры

Если изменен один из параметров, как, например, внешний диаметр, SDR или материал труб, время размачивания и охлаждения должны быть переустановлены согласно сварочным стандартам.

### 7.1 Установка таймера



### 7.2 Инструкции для использования



### 7.3 Установка датчика температуры

- 1) Нажмите "SET" и держите более 3 секунд, пока "sd" не появится в верхнем окне
- 2) Нажмите "Λ" или "∇", чтобы изменить указанное значение (постоянно нажимать "Λ" или "∇", значение будет увеличиваться или уменьшаться)
- 3) После установки, нажмите "SET", чтобы вернуться к интерфейсу мониторинга и контроля

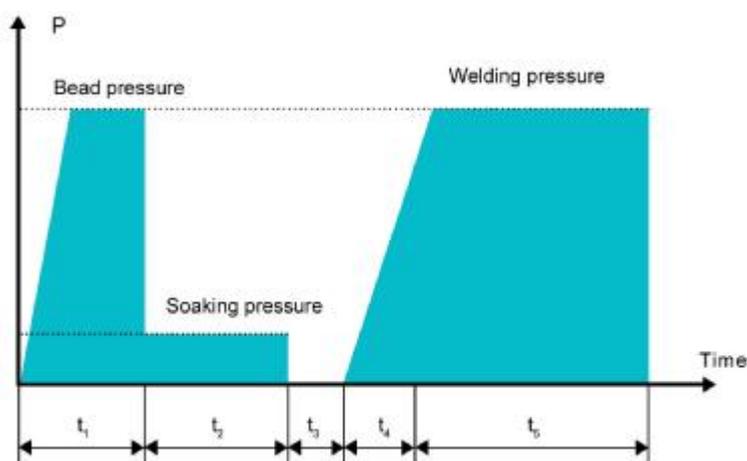
## 8. Соответствие Стандарту Сварки ( DVS2207-1-1995 )

8.1 Из-за разницы между стандартом сварки и полиэтиленовым материалом, время и давление изменяются в различных фазах сварки. Предполагается, что реальные параметры сварки должны предоставляться производителями труб и фитингов.

8.2 Данная температура сварки труб, произведенных из PE, PP и PVDF, варьирует от 180С до 270С.

Применяемая температура нагревательной платы составляет 180 ~ 230С, а максимальная температура поверхности может достичь 270С.

8.3 Стандарт DVS2207-1-1995



Толщина стенки ( мм )	Высота борта ( мм )	Давление борта ( МПа )	Время томления $t_2$ ( с )	Давление при томлении ( МПа )	Изменение времени $t_3$ ( с )	Время уст. давления $t_4$ ( с )	Давление при сварке ( МПа )	Время охлажден. $t_5$ ( мин )
0 ~ 4.5	0.5	0.15	45	$\leq 0.02$	5	5	$0.15 \pm 0.01$	6
4.5 ~ 7	1.0	0.15	45 ~ 70	$\leq 0.02$	5 ~ 6	5 ~ 6	$0.15 \pm 0.01$	6 ~ 10
7 ~ 12	1.5	0.15	70 ~ 120	$\leq 0.02$	6 ~ 8	6 ~ 8	$0.15 \pm 0.01$	10 ~ 16
12 ~ 19	2.0	0.15	120 ~ 190	$\leq 0.02$	8 ~ 10	8 ~ 11	$0.15 \pm 0.01$	16 ~ 24
19 ~ 26	2.5	0.15	190 ~ 260	$\leq 0.02$	10 ~ 12	11 ~ 14	$0.15 \pm 0.01$	24 ~ 32
26 ~ 37	3.0	0.15	260 ~ 370	$\leq 0.02$	12 ~ 16	14 ~ 19	$0.15 \pm 0.01$	32 ~ 45
37 ~ 50	3.5	0.15	370 ~ 500	$\leq 0.02$	16 ~ 20	19 ~ 25	$0.15 \pm 0.01$	45 ~ 60
50 ~ 70	4.0	0.15	500 ~ 700	$\leq 0.02$	20 ~ 25	25 ~ 35	$0.15 \pm 0.01$	60 ~ 80

Примечание : Давление борта и давление при сварке в форме – это рекомендуемое давление интерфейса, давление в измерительном приборе должно рассчитываться по следующей формуле.

Равенство:

$$\text{давление при сварке} = \frac{\text{Секции краев труб}}{\text{Общие секции цилиндров}} \times 0.15 + \text{давление сопротивления ( МПа )}$$

---

## 9. Анализ неполадок и Решения

### 9.1 Анализ частых проблем в отношении качества соединения:

- u Визуальная проверка : круглый борт, хорошее соединение
- u Узкий и заниженный борт. Слишком высокое давление во время сварки
- u Слишком маленький борт. Недостаточно давления во время сварки
- ◆ Между спаянными поверхностями – выемка. Недостаточно температуры или время замены – слишком большое.
- ◆ Высокий и низкий борт. Различное время нагревания или фузионная температура - причины этого.
- ◆ Неровность. Сварка в условиях, когда неровность превышает 10% толщины стенки трубы при выравнивании двух концов.



### 9.2 Периоды обслуживания и инспекции

#### 9.2.1 Техническое обслуживание

##### ※ Покрытие нагревательной платы

Внимательно обращайтесь с нагревательной платой. Во время работы находитесь на определенном расстоянии от нагревательной платы. Чистка поверхности должна выполняться при помощи мягкой ткани или бумаги, необходимо избегать абразивного материала, который может повредить покрытие.

Регулярно выполняйте следующие действия:

- 1) Чистка поверхности при помощи быстро испаряющегося чистящего средства (спирт)
- 2) Проверка состояния болтов, кабелей и разъемов
- 3) Проверка поверхностной температуры при помощи инфракрасного сканирования

##### ※ Режущий инструмент

Мы настойчиво рекомендуем постоянно чистить лезвия и промывать шкивы при помощи чистящего средства. Регулярно осуществлять полную чистку.

##### ※ Гидравлическое устройство

Осмотр заключается в следующем:

- 1) Периодически проверять уровень масла
- 2) Полностью заменять масло каждые 6 месяцев

Содержать резервуар и цепь масла в чистоте

## 9.2.2 Технический ремонт и Осмотр

### Обычный Осмотр

Элемент	Описание	Осмотр перед использованием	1-ый месяц	Каждые 6 месяцев	Каждый год
Строгальный резец	Наточить или заменить лезвие Заменить кабель, если он поврежден Затянуть механические соединения	• •	•		• •
Нагревательная плата	Повторно подсоединить кабель к разъему Очистить поверхность нагревательной платы, повторно нанести слой PTFE, если необходимо Затянуть механические соединения	• • •	•		•
Система контроля температуры	Проверка индикатора температуры Заменить кабель, если он поврежден	•			• •
Гидравлическая система	Проверка измерителя давления Заменить изоляцию, если гидравлическое устройство протекает Очистить фильтр Удостовериться, что масла достаточно Заменить гидравлическое масло Заменить трубки для масла, если есть утечка	• • • •		•	• • • •
Основная Рама	Повторно затянуть болты в конце оси рамы Распылить антикоррозийное покрытие	•	•	•	•
Подача Питания	Нажать кнопку тестирования протектора цепи для удостоверения нормального функционирования Заменить кабель, если он поврежден	• •		•	

“•”..... период между ремонтами

### 9.3 Частые неполадки и их решение

Во время использования в гидравлическом и электрических устройствах могут появиться некоторые проблемы. Некоторые из них следующие:

Используйте прилагаемые инструменты, запасные части или иные инструменты которые подтверждены сертификатами безопасности в ходе ремонта или замены запасных частей. Инструменты и запасные части без сертификатов безопасности запрещено использовать.

Неполадки гидравлического устройства			
No	Неполадки	Причина	Решение
1	Мотор насоса не работает	1. переключатель сломан. 2. Плохо подключен к источнику питания. 3. Ослаблено гнездо в соединении 4. Машина неправильно заземлена	1. Проверить переключатель 2. Хорошо подсоединить к питанию 3. Проверить соединение 4. Проверить подсоединение к заземлению
2	Мотор насоса вращается слишком медленно с сильным шумом	1. Мотор перегружен 2. Мотор сломан 3. Масляный фильтр засорен 4. Нестабильно рабочее напряжение	1. Удостовериться, что нагрузка мотора менее 3 МПа 2. Отремонтировать или заменить мотор 3. Почистить фильтр 4. Проверить нестабильность питания

3	Цилиндр работает неправильно	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Н апр. клапан поврежден</li> <li>2. В системе есть воздух</li> <li>3. Давление системы слишком низкое</li> <li>4. Заблокирована муфта</li> <li>5. Предохранительный клапан не закрыт</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Заменить напр. клапан.</li> <li>2. Повернуть цилиндр несколько раз, чтобы выпустить воздух.</li> <li>3. Н астроить давление системы</li> <li>4. Заменить муфту</li> <li>5. Перекрыть клапан</li> </ol>
4	Протечка цилиндра	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Масляное кольцо сломано</li> <li>2. Поврежден цилиндр</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Заменить масляное кольцо</li> <li>2. Заменить цилиндр</li> </ol>
5	Невозможно повысить давление или отклонение слишком большое	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сердцевина перепускного клапана заблокирована.</li> <li>2. Насос протекает.</li> <li>3. Люфт насоса ослаблен или основной паз проскальзывает.</li> <li>4. Предохранительный клапан не закрыт</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Почистить или заменить сердцевину перепускного клапана</li> <li>2. Заменить насос</li> <li>3. Заменить люфт</li> <li>4. Закрыть клапан</li> </ol>
Неполадки электрических устройств			
1	Машина не работает	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кабель питания поврежден</li> <li>2. Аномальный источник питания</li> <li>3. Переключатель заземления перекрыт</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверить кабель питания</li> <li>2. Проверить рабочее питание</li> <li>3. Открыть переключатель заземления</li> </ol>
2	Отключился переключатель заземления	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кабель питания нагревательной платы, мотор насоса и режущий инструмент повреждены</li> <li>2. Электрические компоненты заблокированы пылью</li> <li>3. Верхнее питание не имеет предохранительное устройство</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверить кабели питания</li> <li>2. Проверить электрические элементы.</li> <li>3. Проверить предохранительное устройство</li> </ol>
3	Аномальное повышение температуры	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Открыт переключатель датчика температуры</li> <li>2. Датчик ( rt100 ) неправильный. Значение сопротивления 7 и 9 разъемов нагревательной платы должно быть в пределах 100~183Ω</li> <li>3. Нагревательный элемент внутри на гретательной платы не соответствует. Сопротивление между 2, 4 и 6 должно быть в пределах 68~120Ω. Сопротивление изоляции между головкой нагревательного элемента и внешней крышкой должно быть более 1MΩ</li> <li>4. Если показания датчика температуры более 300С, это говорит о том, что датчик поврежден или слабое соединение. Если датчик температуры показывает LL, это говорит о коротком замыкании в цепи. Если датчик температуры показывает HH, это говорит о том, что датчик цепи открыт.</li> <li>5. Откорректировать температуру кнопкой, расположенной на датчике температуры.</li> <li>6. Температура аномально изменяется.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверить соединители</li> <li>2. Заменить датчик</li> <li>3. Заменить нагревательную плату</li> <li>4. Заменить датчик температуры</li> <li>5. См. Способы установки температуры</li> <li>6. Проверить и заменить соединители, если необходимо</li> </ol>
4	Потеря управления при нагревании	Горит красная лампочка, но температура повышается – это происходит из-за того, что соединитель сломан или соединители 7 и 8 не могут открыться при достижении определенной температуры.	Заменить датчик температуры
5	Строгальный резец не вращается	Переключатель неисправен или механические части строгального резца повреждены.	Заменить переключатель строгального резца или малый барабан

### По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

сайт: <http://gerat.nt-rt.ru/> || эл. почта: [gte@nt-rt.ru](mailto:gte@nt-rt.ru)