

Руководство пользователя

**Машина для сварки пластмасс с ручным приводом
Ручное вращение Y-типа**

модели

WP63-160, WP 63-200, WP 90-250

1 Описание

Самый популярный и надежный метод сварки ПНД труб - это стыковая сварка. Стыковая сварка - это термическое соединение. Принцип состоит в том, чтобы нагреть два конца трубы до заданной температуры, а затем соединить их вместе, приложив достаточное усилие. В этом случае качество стыков зависит от качества аппарата для стыковой сварки, соответствующих параметров сварки и опыта сварщика.

Данное руководство предназначено для аппарата стыковой сварки пластиковых труб. Рекомендуется прочитать и внимательно соблюдать следующие правила техники безопасности и обслуживания перед эксплуатацией аппарата.

2 Условия работы

Перед началом работы с аппаратом необходимо внимательно ознакомиться с указанными условиями работы и обращаться к руководству для обеспечения безопасности оборудования и оператора, а также безопасности окружающих.

2.1 Машина используется для сварки труб PE, PP, PVDF и не может использоваться для сварки других неопределённых материалов, в противном случае это может привести к повреждению аппарата или несчастному случаю.

2.2 Не используйте аппарат во взрывоопасных местах.

2.3. К работе с аппаратом должен допускаться ответственный, квалифицированный и обученный персонал.

2.4 С аппаратом следует работать в сухом месте. При использовании под дождем или на влажной земле следует принимать защитные меры.

2.5. Аппарат работает от сети 220В ± 10%, 50 Гц. Если необходимо использовать удлинительный провод, он должен иметь достаточное сечение, соответствующее его длине.

3 Техника безопасности

3.1 Меры безопасности

Соблюдайте осторожность при эксплуатации и транспортировке аппарата в соответствии со всеми правилами техники безопасности, приведенными в этой инструкции.

3.1.1 Требования для работы с аппаратом:

- Оператор должен иметь соответствующую квалификацию
- Ежегодно полностью осматривайте и обслуживайте аппарат для поддержания безопасности и надежности
- Грязное и загромождённое рабочее место не только снижает эффективность работы, но и может быть причиной несчастного случая, поэтому важно поддерживать чистоту и порядок на рабочем месте.

3.1.2 Правила хранения электрооборудования

Для снижения риска несчастного случая, всё оборудование должно использоваться и храниться следующим образом:

- ※ Избегайте использования временных проводов, не соответствующих стандартам
- ※ Не прикасайтесь к разогретым частям аппарата
- ※ Не тяните за шнур питания для отключения аппарата от розетки
- ※ Запрещается поднимать аппарат на шнуре питания

- ※ Не ставьте тяжелые или острые предметы на шнур питания и контролируйте его температуру в пределах 70 °С.
- ※ Не работайте в условиях влажности. Убедитесь, что одежда и обувь сухие.
- ※ Не допускайте попадания воды на аппарат.

3.1.3 Периодически проверяйте состояние изоляции

- ※ Проверьте изоляцию кабелей, особенно в обжатых концах.
- ※ Не работайте с аппаратом в экстремальных условиях.
- ※ Проверяйте исправность блока УЗО хотя бы раз в неделю.

3.1.4 Тщательно очистите и проверьте аппарат

- ※ При очистке не используйте вещества, которые повреждают изоляцию (например абразивы и растворители).
- ※ По окончании работы убедитесь, что питание отключено.
- ※ Перед последующим использованием убедитесь, что аппарат не повреждён.

Следуйте указанным инструкциям для безопасной работы с аппаратом.

3.1.5 Начало работы с аппаратом

Перед включением убедитесь, что выключатель аппарата находится в положении ВЫКЛ.

3.1.6 Закрепление деталей

Убедитесь, что трубы зафиксированы в верном положении. Также убедитесь, что они не соскользнут при работе.

3.1.7 Работа в опасных средах.

- ◎ При работе в канаве проверьте, есть ли ограждение, предотвращающее падение земли или камней на аппарат, а также проверьте, нет ли утечки воды или другой жидкости, если она есть, оператор может получить удар электрическим током.
- ◎ При подъеме/спуске аппарата в канаву его вес должен быть в пределах номинальной подъемной массы, при этом людям запрещено находиться под подъемным рычагом.
- ◎ Избегайте использования аппарата в среде, наполненной парами краски, газом и дымом, так как это может вызвать поражение глаз и дыхательных путей.
- ◎ Не помещайте аппарат в загрязнённые места.

3.1.8 Безопасность персонала при работе с аппаратом

Снимите украшения и кольца, не надевайте свободную одежду, избегайте ношения шнурков, длинных усов или длинных волос, которые могут зацепиться за части аппарата.

3.1.9 Неквалифицированному персоналу запрещено работать с аппаратом.

3.2. Потенциальные угрозы

3.2.1 Аппарат для стыковой сварки с ручным управлением:

Аппаратом может управлять только профессиональный оператор или другие квалифицированные лица, в противном случае это может привести к непредвиденным аварийным ситуациям.

3.2.2 Нагревающий элемент

Максимальная температура может достигать 270 °С, поэтому следует обратить внимание на следующие моменты:

----- Используйте защитные перчатки



----- Не прикасайтесь к поверхности нагревательного элемента



3.2.3 Торцеватель

Перед торцеванием труб следует очистить концы труб, особенно от песка и других скопившихся загрязнений. Таким образом можно продлить срок службы ножа, а также предотвратить выброс стружки, что представляет опасность для окружающих.




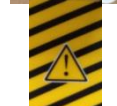
3.2.4 Основные правила работы:

Убедитесь, что трубы или фитинги соответствующим образом закреплены, чтобы обеспечить точное совмещение.

При соединении труб оператор должен оставлять пространство между аппаратом для собственной безопасности.

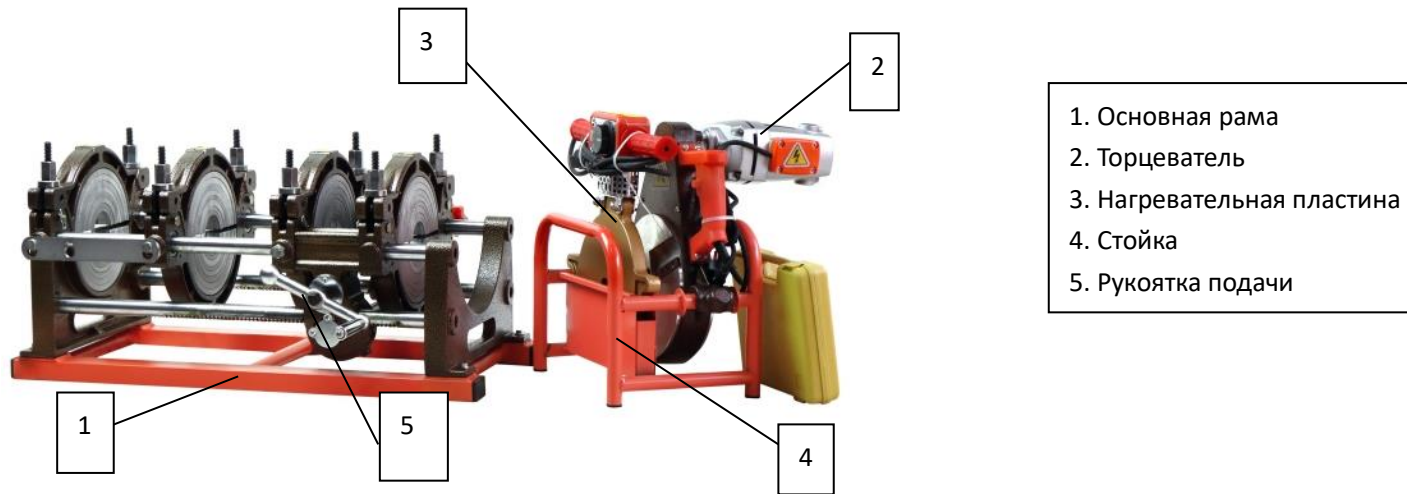
Перед транспортировкой убедитесь, что все крепления надёжны, и аппарат не упадёт во время транспортировки.

Следуйте всем знакам безопасности на аппарате.

	Горячо! Держитесь на расстоянии от деталей с этим знаком, так как они очень горячие!
	Опасность поражения электрическим током! Детали с этим знаком могут находиться под напряжением. Будьте осторожны, работая с ними.
	Не приближаться! Риск повреждений движущимися частями. Не приближайте пальцы, ступни, руки, ноги и голову к области между движущимися частями.
	Опасно! Риск повреждения рук!

4. Диапазон применения и технические параметры

Тип	φ 160	φ 200	φ 250
В комплект входят: основная рама, нагревательная плита, торцеватель и опорная стойка			
Диапазон работы (стандартный)	63 75 90 110 125 140 160	63 75 90 110 125 140 160 180 200	90 110 125 140 160 180 200 225 250
Материалы	PE , PP , PVDF	PE , PP , PVDF	PE , PP , PVDF
Температура окружающей среды.	-5~+40°C	-5~+40°C	-5~+40°C
Электропитание	220V±10V	220V±10V	220V±10V
Частота	50HZ	50HZ	50HZ
Рабочая температура	220°C	220°C	220°C
Отклонение температуры	±3°C	±3°C	±3°C
Питание & Упаковка			
Нагревательная пластина	1.5KW	1.8KW	2.3KW
Торцеватель	1.0KW	1.0KW	1.1KW
Упаковка (деревянный ящик) (мм)	790*485*600	790*540*600	940*610*690
Вес (кг)	60	66	105



- 1. Основная рама
- 2. Торцеватель
- 3. Нагревательная пластина
- 4. Стойка
- 5. Рукоятка подачи

5. Инструкция по эксплуатации

6.1 Для работы все оборудование должно быть размещено на устойчивой и сухой плоскости.

6.2 Перед началом эксплуатации убедитесь в следующем:

- ◎Аппарат находится в исправном состоянии
- ◎Мощность соответствует требованиям аппарата для стыковой сварки
- ◎Линия электропередачи не повреждена и не изношена
- ◎Все приборы в порядке
- ◎Лезвия фрезы острые
- ◎Все необходимые детали и инструменты имеются в наличии

6.3 Сварочные работы

6.3.1 Трубы

Перед сваркой, во-первых, проверьте, соответствует ли материал и его класс давления требуемому. Во-вторых, проверьте, нет ли на поверхности труб/фитингов царапин или трещин. Если глубина царапин или трещин превышает 10% от толщины стенки, вырежьте участок с царапинами или трещинами. Оберните поверхности концов труб чистой тканью, чтобы сохранить концы труб чистыми.

6.3.2 Зажим

Поместите трубы/фитинги во вставки рамы и следите за тем, чтобы свариваемые концы были одинаковой длины (не влияет на фрезерование и нагрев трубы). Трубы, выходящие из основной рамы, должны опираться на одну и ту же центральную ось зажимов. Закрепите винты зажимов для фиксации труб/фитингов.

6.3.3 Фрезеровка

Поместите фрезу между трубами/фитингами и включите ее, закройте трубы/фитинги, воздействуя на толкатель, пока с обеих сторон не появится непрерывная стружка. Спустя мгновение откройте раму, выключите фрезу и извлеките ее.

Закройте концы труб/фитингов и проверьте их выравнивание. Максимальное смещение не должно превышать 10% толщины стенки, и его можно улучшить путем ослабления или затягивания винтов хомутов. Зазор между двумя концами труб не должен превышать 10% толщины стенки; в противном случае трубы/фитинги потребуются выравнивать заново.

Внимание: Толщина стружки должна быть в пределах 0,2~0,5 мм и может быть отрегулирована путем регулировки высоты лезвий фрезы.

6.3.4 Нагрев

Очистите пыль или щель на поверхности нагревательной пластины (Внимание: не повредите слой PTFE на поверхности нагревательной пластины), и убедитесь, что температура достигла требуемой.

Поместите нагревательную пластину между концами труб после того, как она достигнет необходимой температуры. Закройте концы труб/фитингов с помощью толкателя, пока шарик не достигнет заданной высоты.

6.3.5 Соединение и охлаждение

Откройте раму, выньте нагревательную плиту и как можно быстрее закройте два плавильных конца.

По достижении необходимого времени охлаждения ослабьте винт зажимов, а затем выньте соединенные трубы.

6. Справочник параметров сварки

Толщина стенок (мм)	Высота грата (мм)	Давление образования грата (МПа)	Время выдержки t_2 (сек)	Давление выдержки (МПа)	Время переключения t_3 (сек)	Время нарастания давления t_4 (сек)	Давление во время сварки (МПа)	Время охлаждения t_5 (мин)
0~4.5	0.5	0.15	45	≤0.02	5	5	0.15±0.01	6
4.5~7	1.0	0.15	45~70	≤0.02	5~6	5~6	0.15±0.01	6~10
7~12	1.5	0.15	70~120	≤0.02	6~8	6~8	0.15±0.01	10~16
12~19	2.0	0.15	120~190	≤0.02	8~10	8~11	0.15±0.01	16~24
19~26	2.5	0.15	190~260	≤0.02	10~12	11~14	0.15±0.01	24~32
26~37	3.0	0.15	260~370	≤0.02	12~16	14~19	0.15±0.01	32~45
37~50	3.5	0.15	370~500	≤0.02	16~20	19~25	0.15±0.01	45~60
50~70	4.0	0.15	500~700	≤0.02	20~25	25~35	0.15±0.01	60~80

Примечание: Давление образования грата и сварочное давление в форме - это рекомендуемое давление интерфейса, избыточное давление должно быть рассчитано по следующей формуле.

Выражение:

$$\text{давление при сварке} = \frac{\text{Участок сварки концов труб}}{\text{Суммарное сечение цилиндров}} \times 0.15 + \text{давление тяги (МПа)}$$

7. Главные проблемы соединений

© Визуальная проверка: круглый грат, хороший шов



© Узкий и выпадающий грат. Слишком высокое давление при сварке.



© Слишком маленький грат. Недостаточное давление при сварке



© Между сварочными поверхностями имеется кювета. Недостаточная температура или слишком долгое время переключения во время сварки.



© Высокий & низкий грат. Это происходит из-за разного времени нагрева или температуры плавления.



© Несоосность. Сварка при условии, что несоосность превышает 10% толщины стенки трубы при выравнивании двух концов.



8 Техническое обслуживание

Покрытие нагревательного элемента

Будьте осторожны при обращении с нагревательным элементом. Держите элемент на определенном расстоянии от себя. Очистку поверхности необходимо производить, когда элемент ещё теплый, используя мягкую ткань или бумагу, избегая абразивных материалов, которые могут повредить покрытие.

Регулярно проверяйте следующее

- 1) Очистите поверхность, используя быстро испаряющееся средство (спирт).
- 2) Проверьте закрепление винтов, состояние кабеля и вилки.
- 3) Проверьте температуру поверхности с помощью инфракрасного сканера.
- 4) Лезвия торцевателя

Настоятельно рекомендуется всегда содержать в чистоте лезвия и промывать головки фиксирующих болтов с помощью чистящего средства. Регулярно выполняйте полную очистку.

9 Гарантия

1. Гарантия распространяется на весь аппарат в целом.
2. Ремонт неисправностей при нормальной работе осуществляется бесплатно в течение гарантийного периода 12мес.
3. Гарантийный срок начинает исчисляться с даты поставки.
4. Оплата взимается в следующих случаях:
 - 4.1 Неисправность вызвана неправильной эксплуатацией аппарата.
 - 4.2 Повреждения вызваны пожаром, наводнением и перепадами напряжения.
 - 4.3 Неисправности вызваны переработкой аппарата.
5. Оплата взимается по фактическим расходам. При наличии договора оплата взимается в соответствии с его условиями.