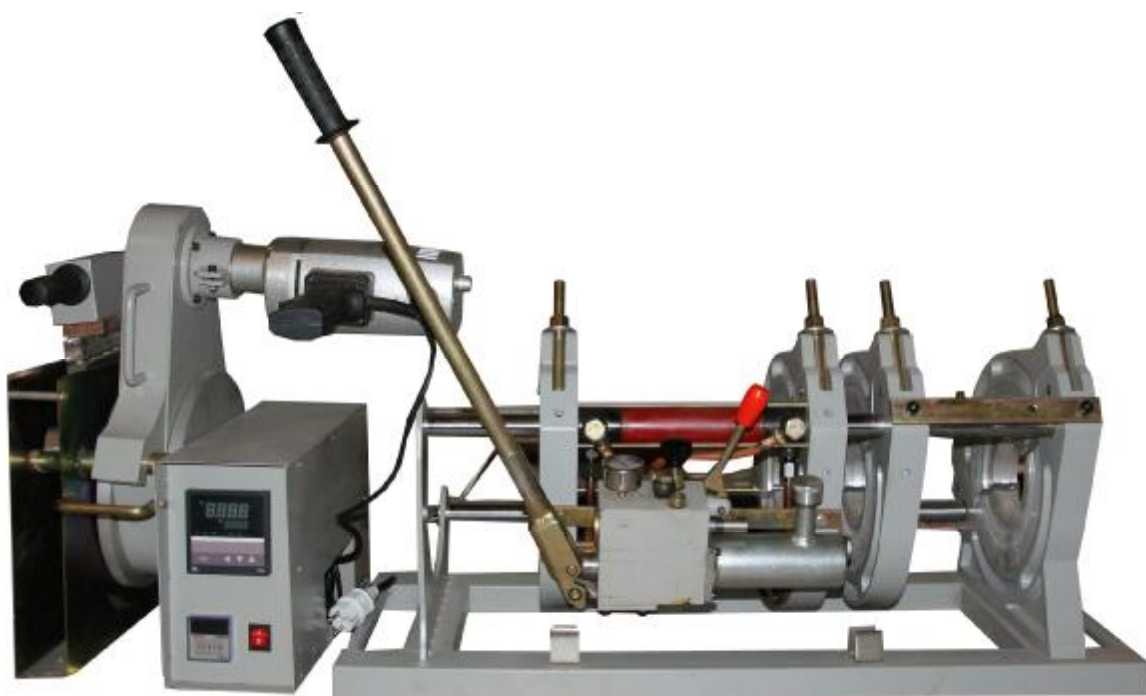


Аппарат с механическим приводом
для сварки пластмассовых трубопроводов встык
Gerat 250S диаметром от 110 мм до 250мм



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

Инструкция по эксплуатации

Содержание

Страницы

Введение	3
Безопасность	4
Конструкция	8
Инструкции по использованию	10
Техническое обслуживание	14
Транспортировка	14
Технические характеристики	15

Введение

Для обеспечения быстрого понимания нижеизложенного и точного разъяснения задач оператора в этом руководстве используются различные знаки.

Это руководство содержит важные замечания для наилучшей эксплуатации сварочной машины и избежания затруднений, которые зачастую являются причиной несчастных случаев и поломок.

Оно должно всегда находиться на рабочем месте, и каждый работник должен внимательно читать его при эксплуатации, техническом обслуживании и транспортировке.

Главным образом, все работники, эксплуатирующие сварочную машину и ее части, должны отвечать необходимым требованиям по эксплуатации, а также досконально знать нормативы сварки в торец.

Кроме вышесказанного, необходимо соблюдать правила безопасности на работе при использовании, принятые в данной стране.

Это руководство содержит важную информацию по эксплуатации и техническому обслуживанию; поэтому оно должно быть внимательно прочитано пользователем и работниками и всегда находиться на рабочем месте.

Соответственно, нужно рассматривать не только примеры, изложенные в главе "Безопасность на работе", а также другие замечания в этом руководстве.

Все замечания по безопасности, изложенные в данном руководстве и могущие при их несоблюдении привести к несчастным случаям, обозначены следующими знаками опасности:

Знак общей опасности



Знак электрической опасности



Знак «Внимание»



Знаком «**Внимание**» обозначены опасные действия, которые могут привести к выходу из строя сварочного аппарата.

Также должны учитываться данные на всех табличках с заводской маркой, прикрепленных к машине и ее деталям, и они должны всегда быть чистыми и читаемыми.

Опасности, связанные с несоблюдением требований правил безопасности

Несоблюдение некоторых требований влечет за собой серьезные опасности как для пользователя, так и для механических частей и окружающих.

Несоблюдение требований по технике безопасности лишает права на возмещение убытков.

Например, несоблюдение изложенных требований может вызвать следующий ущерб:

- Снизить некоторые важные рабочие характеристики сварочной машины.
- Вывести из строя некоторые системы безопасности, применяемые в машине.
- Спровоцировать несчастные случаи с людьми, вызванные электрическими или механическими факторами.

Право собственности

Право собственности на это руководство принадлежит эксклюзивно WeldLine Germany

Настоящее руководство предназначено для рабочего персонала, занятого пользованием и обслуживанием сварочной машины. В него входят технические нормы и иллюстрации, которые не могут использоваться ни частично, ни полностью, фотокопироваться, распространяться или передаваться третьим лицам в конкурентных целях.

Безопасность

Общая часть

Для возможности работать в условиях максимальной безопасности необходимо соблюдать некоторые меры предосторожности.

Сварочная машина PF-250S была сконструирована на базе новых достижений в области механики, поэтому требования, касающиеся безопасности на месте работы, соответствуют самому высокому уровню. Однако если персонал, отвечающий за работу машины, неквалифицированный или сама машина эксплуатируется неправильно, возможны непредвиденные опасности.

Как только пользователь получил сварочную машину PF-250S, необходимо, чтобы все работники, имею-



щие отношение к эксплуатации и обслуживанию машины ознакомились с мерами предосторожности и техникой безопасности, изложенными в данном руководстве (с особым вниманием к нормам безопасности).

Сварочная машина PF-250S была спроектирована и построена специально для сварки канализационных труб и/или фитингов из термопластического материала соответствующих размеров.

Любое другое использование, кроме предназначенного, снимает с производителя какую-либо ответственность, и риск перекладывается исключительно на пользователя.

Необходимо уделить особое внимание положениям, относящимся к технике безопасности на рабочем месте, которые приняты в каждой отдельной стране. Неосторожность или полное незнание норм безопасности может стать причиной несчастных случаев на работе!

Просим Вас обратить внимание хотя бы на самые элементарные нижеизложенные указания:

- Содержите рабочее место в чистоте

Неубранные рабочие места зачастую являются причиной несчастных случаев.

- Избегайте опасных условий работы

Защищайте от дождя все электроинструменты; не используйте их во влажных или заснеженных местах. Хорошо освещайте рабочее место. Содержите инструменты вдалеке от химических и/или коррозионных материалов.

- Не допускайте посторонних лиц к месту работы

Не подпускайте любых посторонних лиц ближе безопасной дистанции от рабочего места.

- Убирайте неиспользуемое оборудование

Все неиспользуемые инструменты должны храниться в сухом и недоступном для детей месте, желательно под замком.

- Носите соответствующую униформу

Носите соответствующую униформу типа длинных брюк и куртки с длинным рукавом. Не рекомендуется носить длинную бороду, волосы, украшения, часы, кольца и другие предметы, которые могут попасть в машину. Желательно носить защитные перчатки и безопасную обувь.

- Защищайте электропровода

Никогда не берите инструмент за электропровод и не тяните за него, чтобы вытащить вилку из розетки, защищайте электропровода от масла, источников тепла и острых предметов. Производить замену элек-



тропроводов и всего, что относится к электрическим кабелям только с помощью квалифицированных электриков.

- Хорошо закрепляйте трубы в сварочной машине

Внимательно следите за тем, чтобы свариваемые трубы и соединители были надежно закреплены в зажимах сварочной машины.

- Опасность ожога

Нагревательный элемент может достигнуть температуры около 300°C. Обращайте внимание, чтобы обслуживающий персонал и посторонние лица держались на безопасном расстоянии от прямого контакта с ним.

- Опасность пореза

Никогда не хватайтесь за вращающиеся ножи торцевателя. Механизм работает только тогда, когда он подключен к сварочной машине.

- Опасность защемления

Во время гидравлического сжатия зажимов ни в коем случае не подставляйте руки.

На машине нет кнопки аварийной остановки, потому что гораздо быстрее двигается рычаг сжатия и разжатия зажимов по команде олеогидравлической подстанции машины, чем срабатывание кнопки аварийной остановки. Простая обнуляющая давления недостаточна для преодоления статического трения прокладок для ручного разжатия зажимов машины.

- Отсоединяйте инструменты от электросети.

В моменты, когда Вы ими не пользуетесь или перед тем как выполняете операции по техническому обслуживанию и замене частей, отсоединяйте розетку от электрического питания.

- Удлинитель

Во время эксплуатации сварочных машин в производстве в случае необходимости используйте только те электропровода с удлинителями, которые отвечают действующим нормативам.

- Подсоединение электрического питания

Проверьте, что распределительный щит, к которому подсоединены электрооборудование, в рабочем состоянии и отвечает электрическим показателям (см. показатели электрических данных).

Квалификация персонала

Данное руководство предназначено для работы персонала, отвечающего за функционирование и техническое обслуживание PF-250S. Необходимо, чтобы оператор прочел и усвоил различные предписания во всех параграфах.

Полный пакет технической документации должен



всегда находиться недалеко от сварочной машины. В руководстве, кроме того, рассмотрены все случаи, в которых машина может быть использована для особых работ или тех, которые требуют специального оборудования.

Только при хорошем знакомстве со следующими инструкциями возможно избежать возникновения сбоев и эксплуатировать машину оптимальным способом.

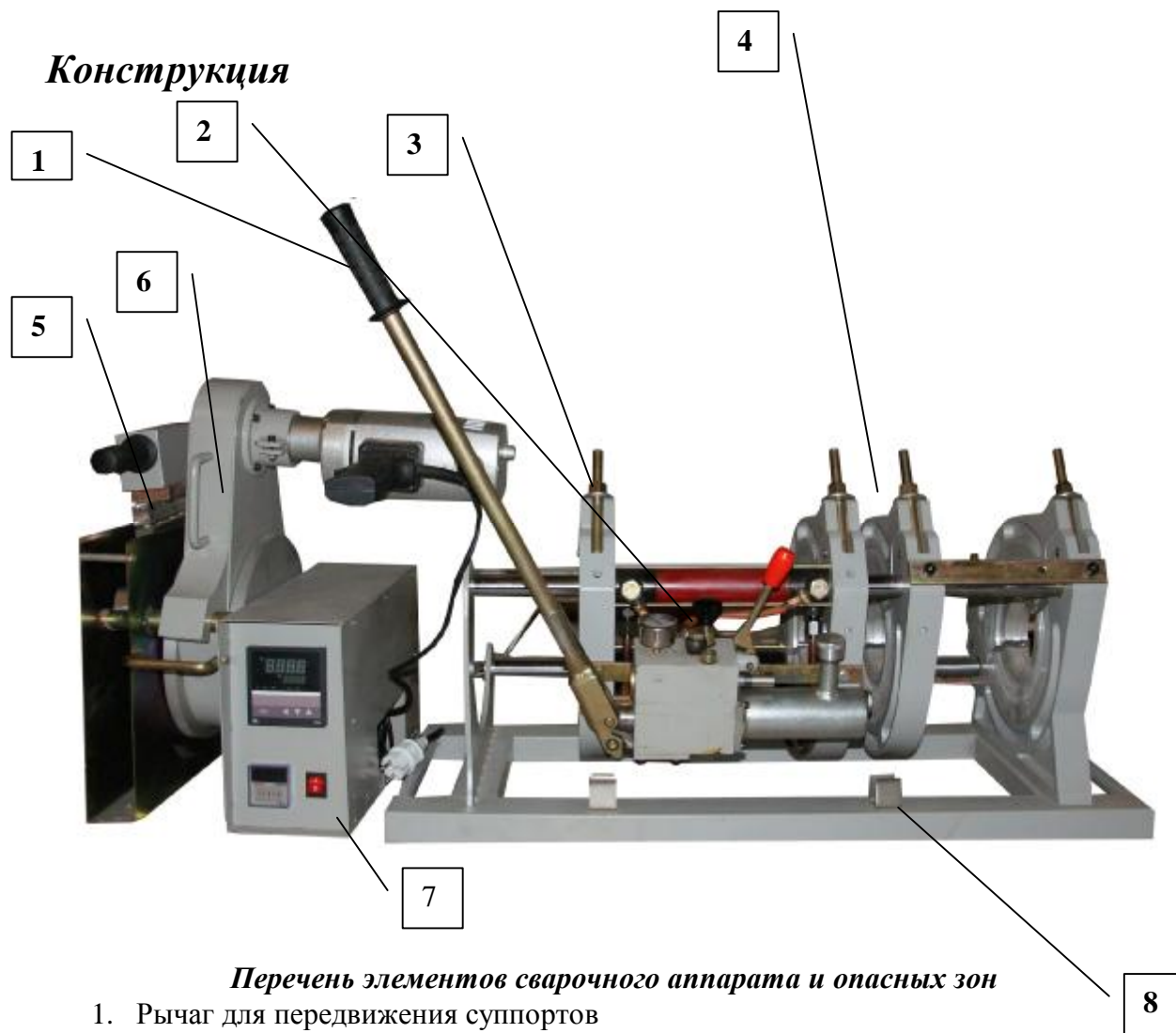
Советуем Вам внимательно прочитать данное руководство перед началом использования сварочной машины, в противном случае производитель не будет нести никакой ответственности за ущерб или поломки, вызванные неполным изучением директив, относящихся к правильной эксплуатации машины.

В случае возникновения сложностей или аномалий любого порядка, просим Вас обратиться в офис производителя или продавца, у которого Вы приобрели машину.

Данное руководство относится только к сварочной машине PF-250S и ее компонентам.

Производитель в любой момент может производить модификации выпускаемого оборудования для усовершенствования PF-250S, даже если они являются незапланированными и не упоминаются в данном руководстве.

Конструкция



Перечень элементов сварочного аппарата и опасных зон

1. Рычаг для передвижения суппортов
2. Рукоятка блокировки давления
3. Зажим трубы левый
4. Зажим трубы правый
5. Нагревательный элемент
6. Торцеватель
7. Блок управления температурой
8. Каркас

Область применения

Весь ассортимент сварочных машин WeldLine предназначен исключительно для соединения труб из термопластика.

В частности, область применения сварочной машины PF-250S распространяется на трубы диаметром от 110 до 250 мм.

Производитель не будет нести прямую или косвенную ответственность за использование машины не по назначению.



Сварочная машина PF-250S с антикоррозийной системой смонтирована на стальных лонжеронах, расположенных на стальном оцинкованном каркасе, который служит рабочим столом и механизмом для транспортировки.

Описание компонентов сварочной машины

В стандартном комплекте машины включены следующие компоненты:

- Выдвижной корпус машины

Состоит из 2 зажимов 250 мм, которые благодаря своей конструкции обеспечивают блокировку дериваций 45° любого рабочего ранга. Точная регулировка блокировки зажимов обеспечивается с помощью зажима труб, который имеют различные допуски по внешнему диаметру.

Корпус машины также состоит из двух задних суппортов, регулируемых в любом положении, и рукоятки суппортов, которые включает в себя систему блокировки давления (1000 Н). Регулировка давления производится с помощью градуированной шкалы. Таблица сварки находится на фронтальной части основания.

- Торцеватель

Это механизм для торцевания труб и фитингов для сварки. Через втулку торцеватель аксиально передвигается вдоль задней части машины.

Ножи имеют два резца, поэтому для второй заточки достаточно просто повернуть их. Рекомендуется не производить последующие заточки, иначе резцы будут срезать лишнее.

После эксплуатации рекомендуется поместить торцеватель в соответствующий кожух.

Степень защиты мотора IP20, поэтому никогда не оставляйте его на дожде или во влажном месте.



- Нагревательный элемент

Нагревательный элемент передвигается по втулке по направляющей торцевателя.



Покрытие PTFE, диаметр 300 мм.

-Блок управления температурой.

включает в себя электронный термостат, м двумя экранами где с помощью соответствующих клавиш осуществляется регулировка нужной температуры.

Также он снабжен контрольными индикаторами: напряжения в сети и таймером времени.

Рекомендуется носить длинные брюки и куртку с длинным рукавом для предотвращения ожогов в результате случайного соприкосания с нагревательным элементом.

Нагревательный элемент должен подключаться к источникам питания, отвечающим характеристикам на заводской табличке машины.

- Набор насадок

с машиной поставляются:

- набор насадок для основных зажимов труб диам. 110, 125, 140, 160, 180, 200, 225 мм. (4 полунасадки на диаметр).

- Набор насадок для задних суппортов труб диам. 110, 125, 140, 160, 180, 200, 225 мм. (две полунасадки на диаметр), регулируемых в любых позициях.

Инструкции по использованию

Предварительные действия

Распакуйте машину и сохраните упаковочный материал.

Установите PF-250S в горизонтальном положении, поднимите корпус машины, наклоняя его поперек трубообразного стального каркаса.

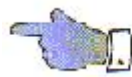
Во время установки следите за тем, чтобы зажимы были зафиксированы на специальных вставках блокировки (для этой операции не обязательно сильно сжимать, достаточно использовать прилагаемый шестиугольный ключ).

В неблагоприятных погодных условиях (дождь, снег, пурга и т.д.) необходимо защищать зону сварки тентом.

Для сварки достаточно дневного света. В других случаях освещайте рабочую площадку.

Перед подключением торцевателя и нагревательного элемента убедитесь, что источник электрического питания в рабочем состоянии и отвечает их характеристикам.

Инструкция по подготовке к сварке



- Подключение к сети

проверьте, что источник питания в рабочем состоянии, и подключите торцеватель и нагревательный элемент.

- Проверка температуры

Необходимая температура поднимается до выставленной температуры на блоке управления температурой, и поддерживается автоматически.

- Возможное присоединение насадок и бокового суппорта

в соответствии с диаметром свариваемых труб или фитингов установите насадку на зажимы, зафиксировав их с помощью специальных рукояток с насечкой. Зафиксируйте также насадки такого же диаметра на боковые суппорты.

Помните, что...

возможна сварка материалов только одного качества (РЕ с РЕ, РР с РР). Кроме того, толщина двух свариваемых частей должна быть одинаковой (см. пример сбоку).

После этих операций сварочная машина подготовлена к эксплуатации.

Торцевание

Зафиксируйте трубы или фитинги так, чтобы они выступали вперед от зажимов на 1-1,5 см. Небольшие случайные деформации трубы компенсируются с помощью гайки с насечкой.

Под давлением сомкните зажимы, регулируйте сжатие с помощью винта с насечкой.

Переведите электрическую фрезу в рабочее состояние. Воздействуйте на рычаг закрывания зажимов, слегка подталкивая окончания труб к дискам торцевателя. По завершении операции приподнимите торцеватель и соедините фрезерованные окончания труб, чтобы проверить их параллельность и коаксиальность.

Разогревание

Вставьте нагревательный элемент, после разогрева нагревательного элемента до нужной температуры

Приблизьте трубы к раскаленной плите, установив с помощью рычага среднее давление. При формировании кромки 1,5-2 мм. отделите расплавленные трубы от нагревательного элемента и отодвиньте его.

Сварка

В кратчайшее время после предыдущей операции соедините трубы под давлением, указанным на табличке, которое устанавливается рычагом передвижения суппортов. В этот момент зафиксируйте достиг-



нутое давление и оставьте охлаждаться до температуры 40-50°C.

По окончании охлаждения поверните рукоятку для полного снятия давления. Разомкните зажимы и извлеките сваренную трубу.

В случае следования вышесказанным операциям, сварка будет успешно завершена.

Пример:

Труба или соединитель, материал	PEad
Внешний диаметр трубы или соединителя мм.	160
Номинальное давление	PN 4
Толщина трубы или соединителя	6,2мм.
Температура нагревательного элемента	210°
Давление на табло	45 кг.
Давление сварки	45 кг.



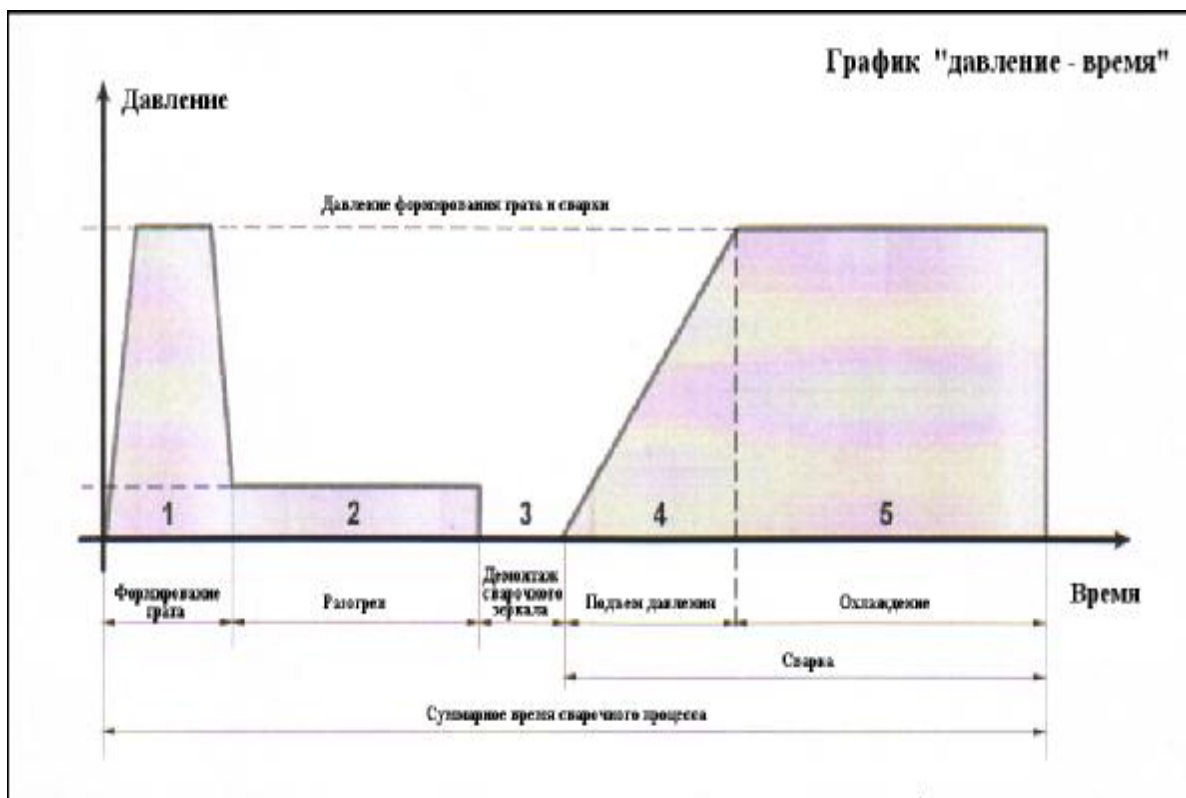
Фаза 1-2: формирование шва 1,5 мм.
под давлением 45 кг.

Фаза 3: отвод нагревательного элемента

Фаза 4: постепенный подъем давления
до отметки 45 кг.

Фаза 5: охлаждение до температуры 40°C
под постоянным давлением 45 кг.

Диаграмма давление/время



Сварочные параметры согласно стандарта DVS 2207/1

Толщина стенки, мм	Высота буртика, $p=0,15$ N/mm ²	Время нагрева 10 x толщину стенки $\leq 0,02$ N/mm ² , сек	Время удержания, сек	Время нарастания давления, сек	Время остывания под давлением $p=0,15$ N/mm ² $\pm 0,01$, мин
	1	2	3	4	5
4,5	0,5	45	5	5	5
4,5...7,0	1,0	45...70	5...6	5...6	6...10
7,0...12,0	1,5	70...120	6...8	6...8	10...16
12,0...19,0	2,0	120...190	8...10	8...11	16...24

Сварочное давление (кг)

DN	110	125	140	160	180	200	225	250	
PN	2,5	14	18	22	29	36	45	57	70
	3,2	18	22	28	35	46	57	72	89
	4	21	28	34	45	57	70	89	
	6	31	39	50	65	82	100		
	10	47	61	77	100				
	16	68	88						

Техническое обслуживание

Общие положения

При правильном обращении сварочная машина PF-250S не нуждается в обслуживании. Нормальное обслуживание ограничивается генеральной чисткой машины и периодическим контролем состояния поверхности нагревательного элемента.

Замена портящихся частей

Если выявлены повреждения или канавки на покрытии PTFE нагревательного элемента, которые подвергают опасности нужное отдаление расплавленных торцов от поверхности, необходимо нанести новое покрытие, отослав его в WeldLine или в другую надежную компанию, специализированную на тефлоновых покрытиях.

Резаки дисков торцевателя должны быть заменены, если потеряна режущая поверхность.

Внимание! Резаки заточены с обеих сторон.

Запасные части и обслуживание клиентов

В случае заказа деталей для замены и/или оборудования, просим Вас всегда указывать:

- Точное указание целей запрашивающего.
- Описание артикула или запчасти.
- Номер кода (если таковой есть).
- Регистрационный номер сварочной машины (указан на табличке основной машины или в этом руководстве).

WeldLine не несет ответственности за ущерб, вызванный вышеназванными причинами.

Транспортировка

Способы упаковки связаны с выбором типа осуществляемой транспортировки.

Во время транспортировки необходимо особое внимание уделять обращению с упаковочным материалом, особенно во время погрузки и разгрузки очень осторожно передвигайте ящик.

Необходимо удостовериться, что подвижные части машины надежно закреплены внутри ящика.

В зависимости от способа (например, по морю) и продолжительности транспортировки возможно образование внутри ящика, в котором находится машина, конденсата, вызванное непредвиденными перепадами температуры. Для избежания этого рекомендуется вкладывать мешочки с гидроскопической солью.



Предупреждение

Не следует сразу же после получения пользователем машины включать ее, необходимо хранить ящик в сухом месте.

Тщательно проверьте содержимое ящика после получения сварочной машины. Случайно отсутствующие части необходимо немедленно внести в список и уведомить отправителя, не позднее 8 дней после получения товара.

Технические характеристики

Электрические

Напряжение

230 В + 50Гц

Мощность дрели торцевателя IP 20 Класс 1

1000Вт 2,6А 230В + 50Гц

Мощность нагревательного элемента IP 54 Класс 1

2000Вт 3,5А 230В + 50Гц

Размеры

Размер деревянной палеты

85-83-100 см.

Общий вес (машина+коробка)

80 кг.

Механические

Максимальная мощность

1000Н

Основные дефекты сварки труб и фасонных соединительных деталей встык из полиэтилена, полипропилена и его сополимеров, причины их возникновения и способы предупреждения.

Дефект	Причины дефекта	Способы предупреждения
Высота и ширина сварочного грата менее нормы.	Температура нагревательного элемента ниже нормы.	Повысить температуру нагревательного элемента.
	Давление при прогреве и осадке ниже нормы.	Увеличить усилие прижатия труб к нагревательному элементу при оплавлении, прогреве или осадке.
	Время оплавления или прогрева ниже нормы.	Увеличить время выдержки торцов труб на нагревательном элементе при прогреве.
Неравномерные формы и размеры сварочного грата.	Неровные торцовые поверхности труб.	Добиться перпендикулярности торца к оси трубы.
	Плохая центровка труб (перекос труб при сварке, смещение торцов свариваемых труб).	Повысить точность сборки при сварке вручную, отрегулировать точность центровки труб и деталей в приспособлении, применяемом для сборки и сварки.

	<p>Изменение температуры труб по их периметру, в следствии солнечного нагрева.</p> <p>Нестабильность температуры по периметру нагревательного элемента.</p> <p>Сварка труб различного типа без снятия внутренней фаски на более толстостенной трубе.</p>	<p>Выполнить сварку под навесом.</p> <p>Заменить или отремонтировать нагревательный элемент.</p> <p>Выполнить внутреннюю фаску на более толстостенной трубе.</p>
Несимметричный сварочный грат.	<p>Большое различие в вязкости расплава материала свариваемых труб.</p> <p>Неравномерная температура с двух сторон нагревательного элемента.</p> <p>Неравномерное давление при оплавлении и прогреве с двух сторон нагревательного элемента из-за повышенного трения при его продольном перемещении.</p>	<p>Проверить характеристики свариваемых труб.</p> <p>Заменить или отремонтировать нагревательный элемент.</p> <p>Уменьшить трение в механизме перемещения инструмента.</p>
Высота и ширина сварочного грата более нормы.	<p>Чрезмерное давление при прогреве или осадке.</p> <p>Температура нагревательного элемента выше нормы.</p> <p>Время оплавления или прогрева выше нормы.</p>	<p>Уменьшить усилие прижатия труб к нагревательному элементу при прогреве или осадке.</p> <p>Уменьшить температуру нагревательного элемента.</p> <p>Уменьшить время оплавления или прогрева.</p>
Чрезмерное смещение кромок сваренных труб по наружной или внутренней поверхностям.	<p>Плохая центровка труб.</p> <p>Большая овальность концов труб.</p> <p>Сварка труб различного типа (с различной толщиной стенки).</p>	<p>Улучшить центровку труб в сварочном оборудовании.</p> <p>Заменить свариваемые трубы или произвести калибровку их концов.</p> <p>Выполнить внутреннюю фаску на более толстостенной трубе.</p>
"Рванный" сварочный грат.	<p>Налипание расплава полимера на нагревательный элемент в следствии:</p> <ul style="list-style-type: none"> - неудовлетворительной очистки после предыдущей сварки; - отсутствия или повреждения антиадгезионного покрытия нагревательного элемента; 	<p>Улучшить очистку рабочих поверхностей нагревательного элемента после сварки.</p> <p>Заменить антиадгезионное покрытие нагревательного элемента.</p>

	- попадания в сварной шов полиэтиленовой стружки.	Улучшить очистку торцов труб после торцовки.
Инородные включения в сварном шве.	Загрязнение концов труб. Загрязнение рабочих поверхностей нагревательного элемента.	Улучшить очистку торцов труб, выполнить торцовку непосредственно перед сваркой. Улучшить очистку рабочих поверхностей нагревательного элемента.
Несплавление.	Чрезмерное охлаждение оплавленных поверхностей во время технологической паузы. Низкая температура нагревательного элемента. Время оплавления или прогрева ниже нормы. Некачественная подготовка торцов труб.	Уменьшить время между снятием заготовок с инструмента и их сопряжением. Защитить место сварки от сквозняков. Сваривать в более теплом помещении. Увеличить температуру нагревательного элемента. Увеличить время прогрева торцов труб на нагревательном элементе. Повысить качество торцовки труб.
Раковины, пузыри воздуха в сварном шве.	Температура прогрева выше нормы. Недостаточное давление осадки. Попадание на оплавленные торцы заготовок или на нагревательный элемент капель дождя или снега. Загрязненная поверхность нагревательного элемента или торцов труб. Нарушение условий хранения труб. Искусственное охлаждение сварного шва, приводящее к образованию усадочных раковин.	Уменьшить температуру нагревательного элемента. Увеличить усилие прижатия труб при осадке. Защитить участок сварки от атмосферных осадков. Более тщательно зачистить рабочие поверхности нагревательного элемента и торцы труб. Увеличить до 2мм. глубину слоя, снимаемого при торцовке. Сварной шов охлаждать только естественным путем.
Технологические трещины.	Недостаточное время охлаждения под давлением осадки.	Увеличить время охлаждения сварного шва.

	<p>Температура прогрева ниже нормы.</p> <p>Чрезмерное охлаждение оплавленных поверхностей во время технологической паузы.</p> <p>Чрезмерно высокая температура нагревательного элемента, вызывающая деструкцию материала труб.</p>	<p>Увеличить температуру нагревательного элемента.</p> <p>Максимально уменьшить время технологической паузы.</p> <p>Снизить температуру рабочих поверхностей нагревательного элемента до оптимальных значений.</p>
--	--	--