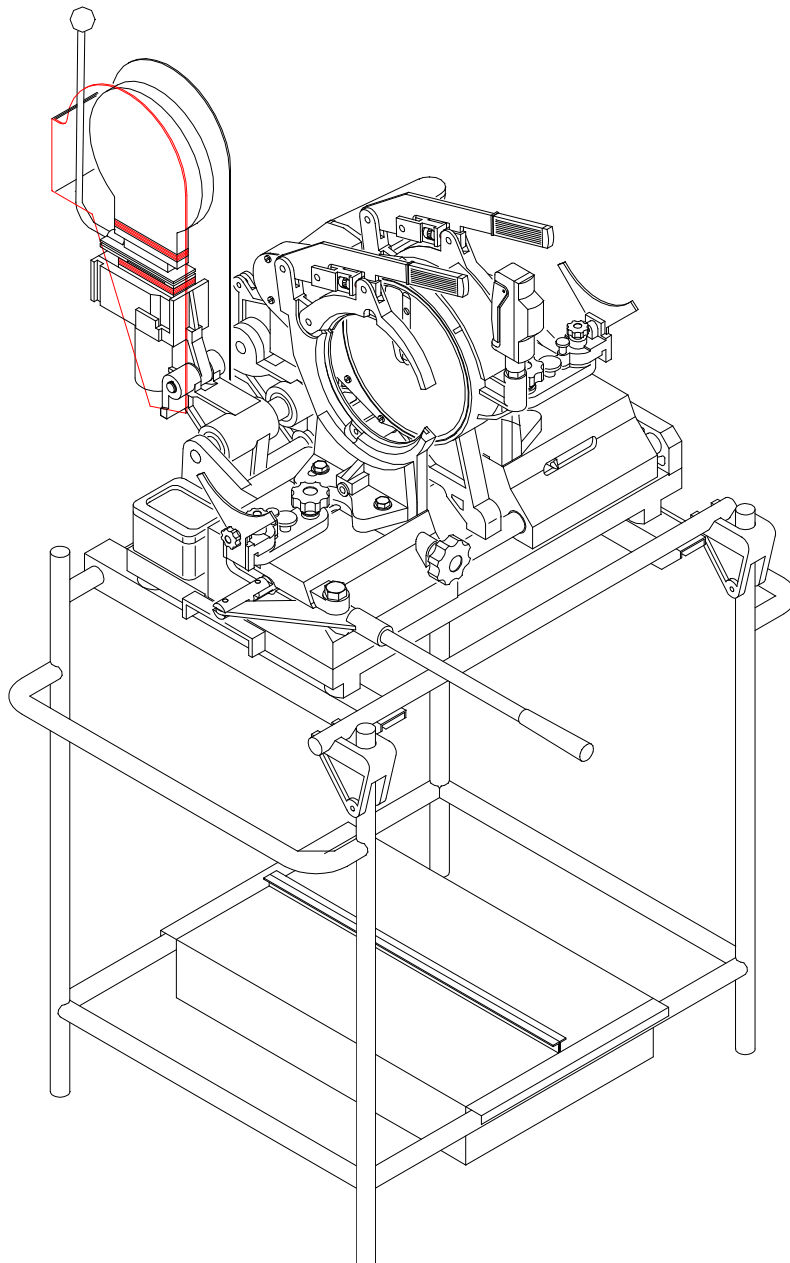


WORLD 250

Аппарат с механическим приводом
для сварки пластмассовых трубопроводов встык

Паспорт / Инструкция по эксплуатации



Производство
в Италии:



Tecnodue S.r.l.
via Scarsellini, 77 – 16149 Genova (GE) – Italy
Tel. +39 010 6423396
Fax +39 010 6423513
<http://www.tecnodue.eu>

Официальный дистрибьютор
и сервисный центр в России:



ООО «АДР-Технология»
г.Москва, ул. Котляковская 7/8
Тел./факс: (495) 150-0822
www.adr-t.ru
E-mail: info@adr-t.ru

Оглавление

1	Введение	3
2	Правила безопасности	3
2.1	Инструкция по эксплуатации.....	3
2.2	Предупреждающие знаки	3
2.3	Замечания по безопасности.....	3
2.4	Обслуживание и ремонт	5
2.5	Отгрузка / Транспортировка / Хранение	5
2.6	Идентификация аппарата	Ошибка! Закладка не определена.
3	Общее описание аппарата.....	5
3.1	Назначение и технические характеристики.....	5
3.2	Комплектация аппарата	6
4	Правила эксплуатации	7
4.1	Подготовка аппарата к работе.....	7
4.2	Торцовка труб.....	10
4.3	Определение пассивного сопротивления.....	10
4.4	Проверка совпадения торцов	10
4.5	Шкала усилия прижима	10
4.6	Образование грата.....	11
4.7	Нагрев торцов труб	11
4.8	Перестановка и осадка	11
4.9	Остывание	11
4.10	Окончание сварки	11
5	Гарантийные условия	12

1 Введение

Уважаемый Покупатель,

Благодарим вас за приобретение нашего изделия. Мы уверены, что оно будет соответствовать вашим ожиданиям, и надеемся, что оно обеспечит ваш профессиональный успех.

Выполняя разработку, производство и технический контроль аппаратов стыковой сварки, наша компания стремится предложить покупателям оборудование, отличающееся высокой безопасностью, удобством и интуитивностью работы. Аппараты производятся с использованием новейших технологий и с учетом широко используемых требований к безопасности.

Для максимальной безопасности работы, пожалуйста, выполняйте правила безопасности и требования соответствующих замечаний настоящей инструкции.

Настоящая инструкция по эксплуатации применима к аппаратам **WORLD 250**

2 Правила безопасности

В связи со специфическим назначением, аппараты WORLD 250 не могут поставляться с защитными приспособлениями, полностью исключающими любую возможность повреждения аппарата или нанесения вреда здоровью. Поэтому для безопасной работы, достижения высокого качества сварки и поддержания аппаратов в состоянии высокой работоспособности следует допускать к работе только квалифицированный персонал, предварительно ознакомленный с настоящей инструкцией по эксплуатации.

2.1 Инструкция по эксплуатации

Инструкция по эксплуатации разбита на разделы, описывающие различные функции аппаратов.

Все права, в т.ч. право на копирование и распространение, равно как на перевод, защищены. Копии или репродукции (в печатной или электронной форме) могут выполняться только на основании письменного разрешения Tecnodue S.r.l.

2.2 Предупреждающие знаки

Для обозначения характера замечаний в настоящей инструкции по эксплуатации использованы следующие знаки:



Внимание

Этот знак обозначает, что игнорирование замечания может привести к опасной ситуации и вызвать ранение оператора или повреждение оборудования.



Важно

Этот знак обозначает замечание, относящееся к правильной эксплуатации аппарата. Игнорирование замечания может вызвать проблемы с эксплуатацией или повреждение оборудования.



Замечание

Этот знак обозначает замечание, важное для более эффективной и экономичной эксплуатации аппарата.

2.3 Замечания по безопасности

- Оберегайте шнур питания от острых предметов. В случае их повреждения немедленно замените их в авторизованном сервисном центре Tecnodue.
- Аппарат может эксплуатироваться или обслуживаться только и исключительно персоналом, прошедшим специальное обучение сварке пластмассовых труб.
- Перед эксплуатацией осмотрите оборудование и убедитесь в отсутствии любых повреждений. При обнаружении поврежденных деталей замените их в авторизованном сервисном центре Tecnodue.
- Соблюдайте выполнение действующих нормативов по электробезопасности, технологии сварки и монтажа трубопровода и пр. нормативов.
- Любые добавления к оборудованию или изменения оборудования допустимы только с разрешения производителя.



Внимание

Части под напряжением

При вскрытии аппарата или снятии кожуха возможен контакт с частями, находящимися под напряжением (рис.1). Вскрытие аппарата может проводиться только в авторизованном сервисном центре.



Внимание

Электроторцеватель

Включайте электроторцеватель только после его установки в рабочее положение на центраторе. Во избежание пореза (рис.1) категорически запрещается удалять стружку во время торцевания. Проследите, чтобы во время процесса торцевания никого не было в опасной близости с рабочей зоной.



Внимание

Сварочное зеркало

При работе с аппаратом соблюдайте особенную осторожность со сварочным зеркалом. Зеркало имеет рабочую температуру выше 200°C, поэтому во избежание ожога (рис.1) оператор должен носить защитные перчатки. Необходимо помнить, что сварочное зеркало остается горячим в течение некоторого времени после его выключения.



Внимание

Опасность ушибов и травм

Не находитесь в опасной зоне, когда машина разводит или сводит трубы. Проследите, чтобы ваши руки или ноги не попали между движущимися и неподвижными частями центратора (рис.1).



Внимание

Условия работы

Рабочая зона должна быть чистой и хорошо освещенной. Опасно проводить сварку во время дождя, в условиях высокой влажности или в присутствии воспламеняемых веществ. В связи с этим, позаботьтесь о защите рабочей зоны (тент, обогрев и т.д.).



Замечание

Инструкция по эксплуатации

Инструкции по эксплуатации должна быть всегда под рукой. Если инструкция неполная или неразборчивая, замените ее новой, однако не выбрасывайте старую. Не стесняйтесь обращаться за помощью к вашему продавцу.

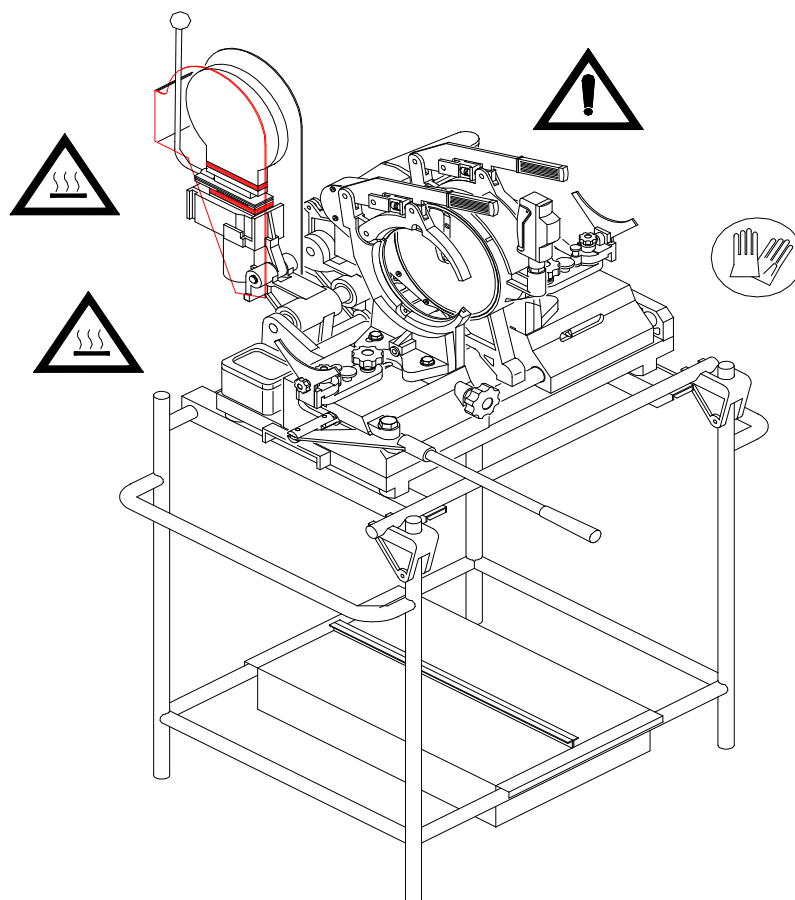


Рис. 1 Зоны потенциальной опасности аппарата

2.4 Обслуживание и ремонт

Поскольку аппарат предназначен для работ, требовательных к выполнению условий безопасности, он может обслуживаться и ремонтироваться только нашими подразделениями или дилерами и партнерами, которые прошли специальное обучение и получили нашу авторизацию. Таким образом, поддерживаются высокие стандарты качества работы и безопасности.



Невыполнение этого требования освобождает производителя и его дилеров от любых гарантийных претензий и ответственности за любой прямой или косвенный ущерб.

Замечание

2.5 Отгрузка / Транспортировка / Хранение

Храните аппарат сухим и защищенным от влажности. Для транспортировки и хранения установите аппарат в нижнее транспортировочное положение на стальной раме.

3 Общее описание аппарата

3.1 Назначение и технические характеристики

Аппарат предназначен для стыковой сварки труб из ПНД, ПП, ПВДФ и др. термопластов.

Аппарат можно использовать как в полевых условиях, так и в цеховых.

Питание аппарата – от сети 220В, 50Гц.

Установленная мощность аппарата 3 100 Вт.

Масса полного комплекта аппарата – 105 кг.

Диапазон свариваемых диаметров – 40-250мм.

Центратор аппарата снабжен приводным механизмом, способным создать усилие прижима труб до 140 кгс. Это максимальное усилие налагает небольшие ограничения по толщине стенки (или SDR) свариваемых труб из ПНД:

Диаметр, мм	40	50	63	75	90	110	125	140	160	180	200	225	250
7,4	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○
9	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○
11	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○
13,6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○
17	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
SDR 17,6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
21	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
26	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
33	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
41	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Таким образом, трубы SDR 7,4 (для ПЭ-100 это соответствует PN 25, для ПЭ-80 – PN 20, для ПЭ-63 – PN 16) можно сваривать до Ø140мм включительно.

Трубы SDR 9 (для ПЭ-100 – PN 20, для ПЭ-80 – PN 16, для ПЭ-63 – PN 12,5) можно сваривать до Ø160мм.

Трубы SDR 13,6 (для ПЭ-100 – PN 12,5, для ПЭ-80 – PN 10, для ПЭ-63 – PN 8) можно сваривать до Ø200мм.

Трубы SDR 17 (для ПЭ-100 – PN 10, для ПЭ-80 – PN 8, для ПЭ-63 – PN 6,3) можно сваривать до Ø225мм.

Трубы SDR 21 (для ПЭ-100 – PN 8, для ПЭ-80 – PN 6,3, для ПЭ-63 – PN 5) можно сваривать во всем рабочем диапазоне диаметров.

Ограничения сварки тонкостенных труб SDR 33 и SDR 41 малых диаметров связаны с тем, что для их сварки требуются слишком малые усилия прижима. Механический привод центратора недостаточно чувствителен к таким усилиям, поэтому возможны ошибки в усилиях прижима труб.

3.2 Комплектация аппарата

Аппарат смонтирован на стальной трубчатой раме (1), которая делает удобной эксплуатацию аппарата в цеховых условиях.

Поворотный стол (2) имеет возможность опускаться вниз внутрь рамы для транспортировки.

На поворотном столе смонтирован центратор (3). Подвижная часть центратора приводится в движение с помощью рычага привода (4). При транспортировке и хранении рычаг находится в нижнем ящике.

На центраторе установлены трубные хомуты $\text{Ø}250$ мм (5). Для крепления труб меньших диаметров в комплект включены вкладыши $\text{Ø}180, 200, 225$ мм (6), которые хранятся в деревянном ящике.

Для крепления труб $\text{Ø}160$ мм и менее в комплект включены трубные хомуты $\text{Ø}160$ мм (7) и вкладыши в них $\text{Ø}40, 50, 63, 75, 90, 110, 125$ и 140 мм (8). Эти хомуты и вкладыши также хранятся в нижнем ящике.

Для поддержки задних концов труб предназначены упоры (9) в диапазоне диаметров 40-250 мм – два упора для каждого диаметра. Упоры также хранятся в нижнем ящике.

В ящике также хранятся ключи (10) для всех рабочих регулировок аппарата.

Электроторцеватель (11) и экран-держатель сварочного зеркала (12) подвижно закреплены на центраторе.

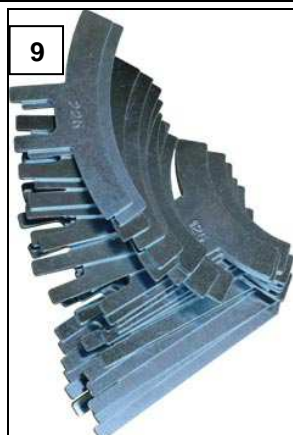
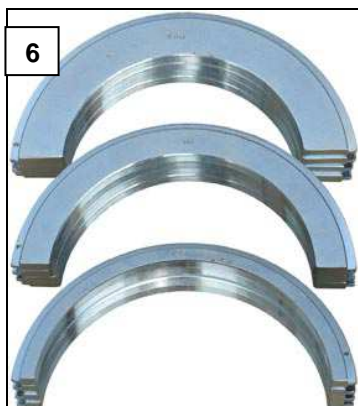
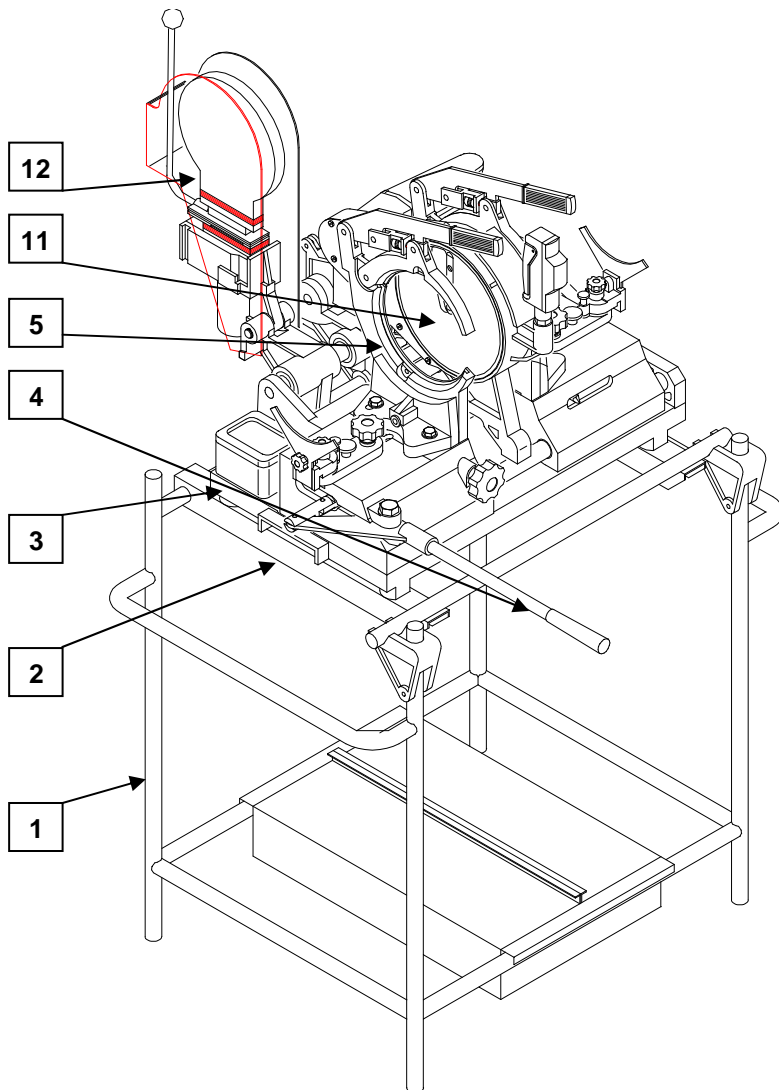


Рис. 2 Стандартная комплектация WORLD 250

Сварочное зеркало (13) поставляется в отдельной картонной коробке, упакованное в защитную пленку. Вместе с зеркалом поставляется подставка, позволяющая не крепить зеркало на центраторе,

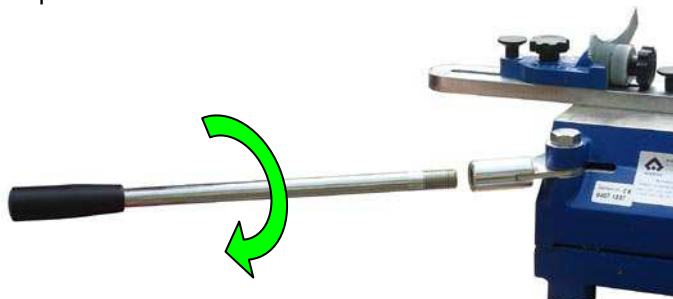
4 Правила эксплуатации

ЭТОТ РАЗДЕЛ ЯВЛЯЕТСЯ ОПИСАНИЕМ ПРИМЕНЕНИЯ АППАРАТОВ WORLD 250 И НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ ЗАМЕНЯЕТ НЕОБХОДИМОГО КУРСА ОБУЧЕНИЯ СВАРКЕ ТРУБОПРОВОДОВ ИЗ ТЕРМОПЛАСТОВ.

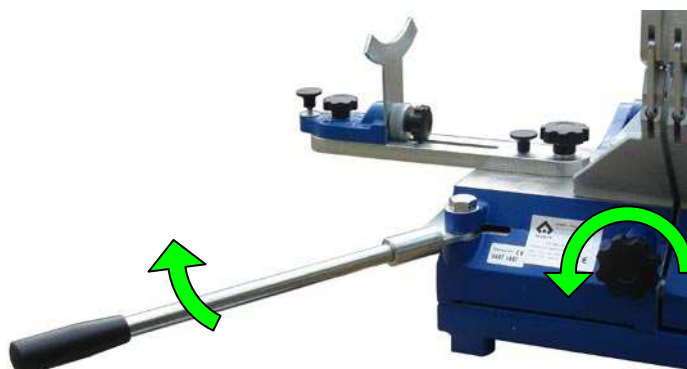
4.1 Подготовка аппарата к работе

Для избежания проблем и достижения наилучшей работоспособности аппарата внимательно прочитайте и выполните следующие инструкции по подготовке аппарата к работе.

Выньте из нижнего ящика рычаг привода и ввинтите его в резьбовую втулку приводного механизма.

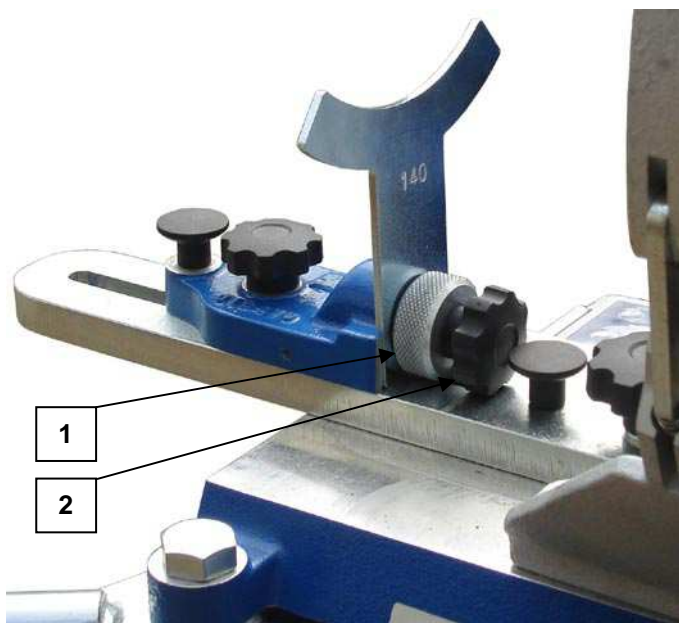


Затем поворотом против часовой стрелки ослабьте ручку фиксатора и движением рычага влево разведите хомуты в стороны.

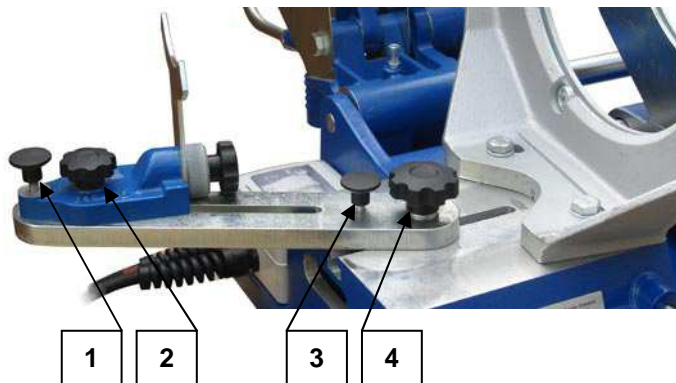


Для настройки центратора на фиксацию труб требуемого диаметра сделайте следующее:

- Установите на центратор трубные хомуты соответствующего диаметра и, если необходимо, вставьте в них вкладыши необходимого диаметра. Комплект вкладышей одного диаметра состоит из 4 полуколец (по 2 полукольца на каждый хомут). Диаметр рельефно выдавлен на каждом полукольце. Полукольцо фиксируется в хомуте фиксирующим винтом с помощью прилагаемого ключа (внутренний шестигранник).
- Установите упоры необходимого диаметра как показано на рисунке. Диаметр рельефно выдавлен на каждом упоре.
- Вращая ручку-эксцентрик (1), можно точно отрегулировать положение упора по вертикали. После регулировки затяните ручку (2).

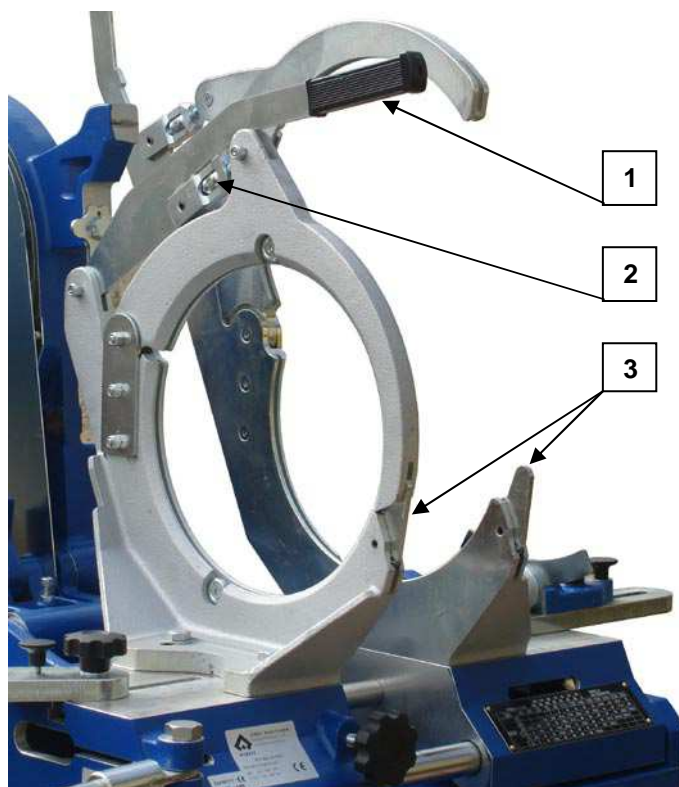


Отпуская ручки (2) и/или (4) и поднимая ручки (1) и/или (3), положение упоров можно отрегулировать для точного совпадения с поддерживаемой трубой. Это особенно необходимо для сварки угловых швов, когда трубные хомуты повернуты на определенный угол.



Зафиксируйте свариваемые трубы и/или фасонные изделия в хомутах. Для этого:

- Убедитесь, что между торцами свариваемых труб и/или фасонных изделий оставлено достаточно места для торцевателя;
- Потяните рычаг (1) на себя и вниз для фиксации трубы или фасонного изделия;
- Усилие фиксации можно отрегулировать с помощью регулировочного винта (2). Добейтесь достаточно жесткой фиксации труб, чтобы избежать их выскальзывания из хомутов при приложении усилия прижима при сварке.
- При закрывании хомута жесткое положение его верхней половины обеспечивается подпружиненной направляющей (3) на нижней половине хомута.



Трубные хомуты крепятся к центратору двумя болтами. Ближний болт служит также осью вращения для поворота хомута.

Дальний болт вставлен в фасолеобразную прорезь в основании хомута, которая позволяет повернуть хомут на угол до $7,5^\circ$. Таким образом, аппарат WORLD 250 позволяет сваривать угловые швы в диапазоне $0-15^\circ$.

Для сварки угловых швов отпустите оба болта с помощью прилагаемого ключа, поверните хомут на нужный угол и снова затяните болты.



Важно

При сварке углового шва оба хомута должны быть повернуты на одинаковый угол.



Важно

Убедитесь в том, что сеть питания имеет контакт заземления.

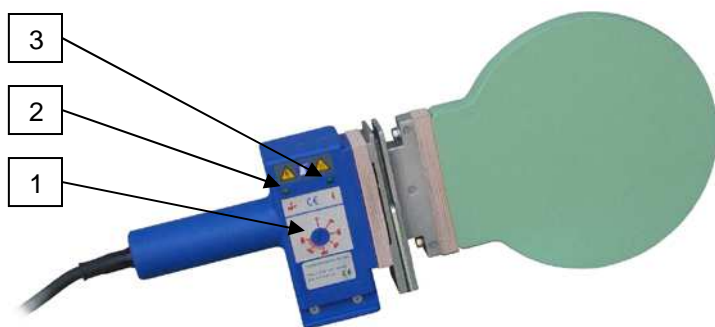
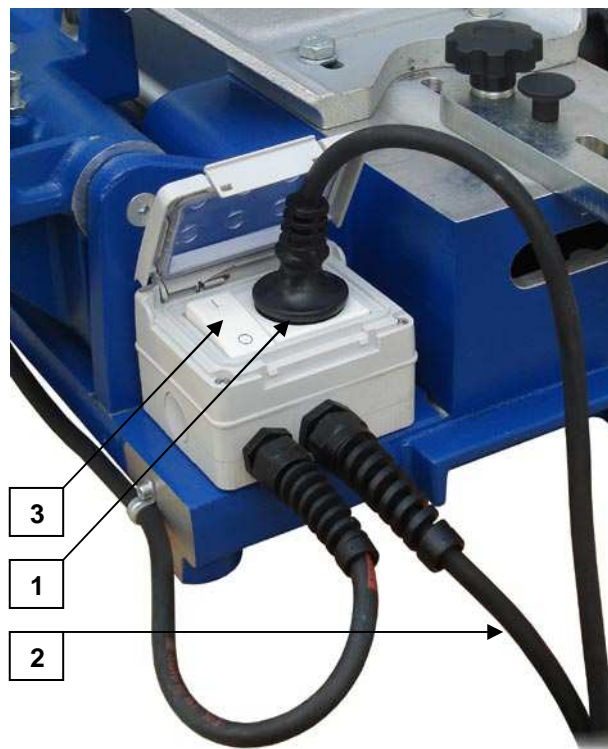


Важно

Убедитесь в том, что на рабочих поверхностях сварочного зеркала нет остатков материала труб от предыдущей работы, а также прочих загрязнений. При необходимости очистите поверхности мягкой тканью или безволокнистой бумагой. Если не удастся очистить поверхности на холодном зеркале, попробуйте повторить очистку после нагрева зеркала.

Теперь можно выполнить все подключения электропитания:

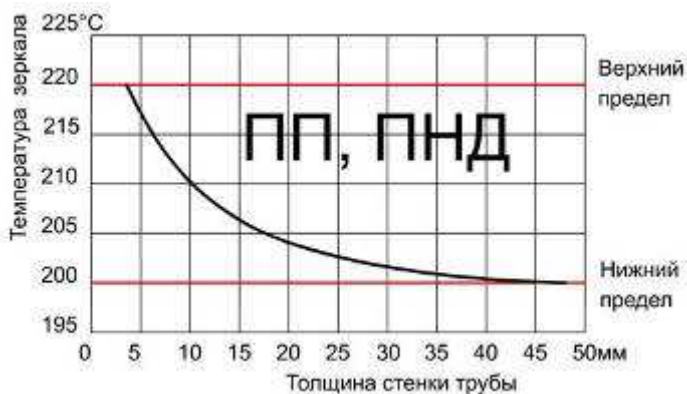
- Включите штекер шнура питания сварочного зеркала (1) в контактную коробку, расположенную на центраторе.
- Включите штекер общего шнура питания аппарата (2) в сеть питания.
- Включите общий выключатель (3) в контактной коробке.



На панели управления сварочного зеркала расположена поворотная кнопка настройки температуры (1) и два светодиода – желтый (2) и зеленый (3). Зеленый светодиод индицирует сеть питания. Желтый светодиод индицирует процесс нагрева сварочного зеркала.

Температуру сварочного зеркала для ПНД и ПП необходимо настраивать в зависимости от толщины стенки свариваемых труб, согласно диаграмме. Для ПВДФ температура зеркала должна быть $240 \pm 8^\circ\text{C}$.

После включения аппарата в сеть питания желтый светодиод горит ровным светом, индицируя процесс непрерывного нагрева. Когда температура зеркала достигнет настроенной температуры, желтый светодиод погаснет. После незначительного охлаждения зеркала желтый светодиод снова включится, и нагрев возобновится.



Перед началом сварки убедитесь, что желтый светодиод успел выключиться и снова включиться 2-3 раза, чтобы температура успела равномерно распределиться по сварочному зеркалу.

4.2 Торцовка труб

Установите торцеватель в рабочее положение между торцами труб.

Торцеватель аппарата WORLD 250 не оборудован замком. Для включения торцевателя и выполнения торцовки труб удерживайте торцеватель за рукоятку (1) и нажмите кнопку включения (2).

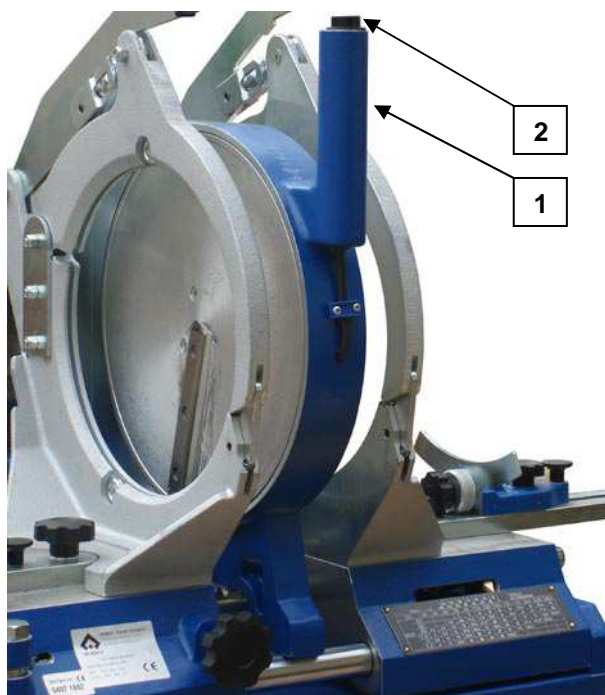
Когда с обеих сторон появилось 2-3 кольца сплошной стружки, торцовку можно считать законченной. Рычагом привода разведите трубы в стороны. Затем отпустите кнопку включения торцевателя и откиньте торцеватель назад из рабочей зоны.

Если вы обнаружили, что трубы недостаточно отторцованы, установите торцеватель и повторите торцовку.



После торцовки трубы должны выступать из хомутов в рабочую зону на расстояние не менее толщины стенки труб.

Важно



4.3 Определение пассивного сопротивления

Подвижные части центратора перемещаются с незначительным трением. Однако, если подвижная труба имеет значительную длину и лежит на неподвижной опоре (на грунте или на полу), для ее перемещения приходится прикладывать усилие, называемое пассивным сопротивлением.

Для определения пассивного сопротивления медленно двигайте рычаг привода в сторону сведения труб и следите за стрелкой индикации усилия прижима. Заметьте усилие, при котором подвижная труба начнет перемещаться. Величину этого усилия необходимо добавлять к требуемым значениям усилия, указанным в сварочной таблице.

4.4 Проверка совпадения торцов

Если вы удовлетворены результатами торцовки, рекомендуется проверить совпадение торцов труб. Сведите трубы с помощью рычага привода. Убедитесь в том, что несовпадение торцов не превышает 10% толщины стенки трубы.

Если несовпадение выше допустимого, попробуйте повернуть трубу в хомутах. При необходимости повторите торцовку.

4.5 Шкала усилия прижима

Справа на центраторе расположена таблица, указывающая необходимое усилие прижима на этапе предварительного нагрева (создания грата) и осадки (или остывания шва) для труб из ПНД с наиболее популярными соотношениями SDR:

		PRESSURE KG												
		140	120	100	80	60	40	20	0					
DN		40	50	63	75	90	110	125	140	160	180	200	225	250
41					7	9	14	18	23	29	36.5	45	53.8	70
33				5.8	8.5	11.5	17.5	22.5	28	36.5	46	57	71.9	88
SDR 26	3.6	4.6	7.5	10	14.5	21.5	28	34	45	57	70	88.8	103.8	
17.6	4	6.5	10	14.5	20.5	31	38.5	50	66	81.5	101.5	127.8		
11	6.5	10	16	22.5	32	47	61	77	100	128.5				
7.4	9	14	22.5	32	46	68	88	110.5						

Усилие 14,5 кгс применяется для труб Ø90мм с величиной SDR 26.



Указанные значения усилия прижима действительны только для труб из ПНД.

Важно

В крайнем случае, можно выполнять сварку без гарантии качества, пользуясь только этой таблицей, т.е. не имея под рукой полных сварочных таблиц. Следует только помнить, что время нагрева торцов труб из ПНД, выраженное в секундах, приблизительно равно 10-кратному значению толщины стенки труб, выраженному в мм. Например, труба из примера выше ($\varnothing 90$ мм, SDR 26), изготовленная из ПНД, имеет толщину стенки 3,5мм. Соответственно, после образования грата эту трубу следует греть 35 сек.

Фактическое усилие прижима торцов труб определяется по шкале над таблицей.

4.6 Образование грата

Когда торцы труб обработаны торцевателем, а фактическая температура сварочного зеркала достигла настроенной величины, можно начинать сварку.

Перемещая сварочное зеркало за рукоятку продольно вдоль центризатора, подведите его к рабочей зоне. Движением на себя-вниз установите зеркало между торцами труб.

Затем с помощью рычага привода прижмите торцы труб к сварочному зеркалу, контролируя усилие прижима по шкале. Требуемое усилие прижима указано в сварочной таблице. Добившись необходимого усилия прижима, зафиксируйте рычаг привода ручкой фиксатора.

Необходимая высота грата зависит от толщины стенки труб и указана в сварочной таблице. Проводите предварительный нагрев, пока по всему периметру торцов труб, прижатых к сварочному зеркалу, не появится грат необходимой высоты.



4.7 Нагрев торцов труб

После образования грата наступает фаза нагрева. Освободите рычаг привода поворотом ручки фиксатора против часовой стрелки и сбросьте усилие прижима до значения, указанного в сварочной таблице для фазы нагрева. Снова зафиксируйте рычаг привода. Продолжительность нагрева также указана в сварочной таблице.

4.8 Перестановка и осадка

По истечении времени нагрева необходимо освободить рычаг привода, развести трубы, откинуть сварочное зеркало назад из рабочей зоны и снова свести трубы до контакта свариваемых торцов. Сделать это необходимо быстро – в течение времени, указанного в сварочной таблице для фазы перестановки.

Фаза перестановки заканчивается в момент касания торцов труб. После этого необходимо **постепенно** увеличить усилие прижима до значения, указанного в сварочной таблице как усилие осадки. Нарастание усилия должно быть плавным, в течение «времени осадки» согласно сварочной таблице.

4.9 Остывание

Достигнув усилия осадки, рекомендуется несколько секунд следить за показаниями шкалы, при необходимости корректируя «уплывающее» усилие осадки рычагом привода. Убедившись, что усилие прижима остается неизменным при постоянном положении рычага, зафиксируйте рычаг ручкой фиксатора. Продолжительность остывания шва указана в сварочной таблице.



Не следует пытаться ускорить остывание сварного соединения, поливая его водой, или каким-либо другим способом. Это приведет к образованию напряжений в материале сварного соединения и снизит его прочность.

Замечание

4.10 Окончание сварки

По истечении времени остывания освободите рычаг привода и **полностью** сбросьте усилие прижима. Затем откиньте рукоятки хомутов от себя-вверх и извлеките готовую сваренную трубу.

5 Гарантийные условия

1. Производитель гарантирует самое современное исполнение изделия, а также отсутствие дефектов материалов или сборки на период гарантийного срока (см. Гарантийный талон).
 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 Tecnodue или сервисному центру, авторизованному Tecnodue. 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.
- В случае невозможности устранения дефекта покупатель может требовать, по своему усмотрению, возврата изделия с выплатой денег или снижения цены. В последнем случае покупатель автоматически отказывается от дальнейших требований по замене или возврату изделия.
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, проводились 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.