
EURO 160 EURO 200

Аппараты с механическим приводом
для сварки пластмассовых трубопроводов встык

Паспорт / Инструкция по эксплуатации



Головной офис и
производство в Финляндии:



Oy KWH Pipe Ab, Technology
PL 383, 65101 Vaasa, Finland
Tel. +358 6 326 5663
Fax +358 6 326 5690

Производство в Германии:



KWH Tech GmbH
Industriestr. 15, 36088 Hünfeld, Germany
Tel. +49 6652 911 89 40
Fax +49 6652 911 89 44

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	4
2.5	Отгрузка / Транспортировка / Хранение	5
2.6	Идентификация аппарата	5
3	Общее описание аппарата	5
3.1	Назначение и технические характеристики	5
3.2	Комплектация аппарата	5
4	Правила эксплуатации	7
4.1	Подготовка аппарата к работе	7
4.2	Температура сварочного зеркала	7
4.3	Крепление труб	8
4.4	Определение пассивного сопротивления	8
4.5	Торцовка труб	8
4.6	Проверка совпадения торцов	8
4.7	Образование грата	9
4.8	Нагрев торцов труб	9
4.9	Перестановка и осадка	9
4.10	Остывание	9
4.11	Окончание сварки	9
5	Сварка без сварочных таблиц	10
6	Гарантийные условия	10

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

EURO 160; EURO 200

2 Правила безопасности

В связи со специфическим назначением, аппараты EURO 160 и EURO 200 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 KWH Tech GmbH.

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.

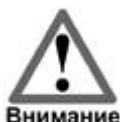


Замечание

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.
- 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.
- 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.



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.



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.



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).



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.).



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.

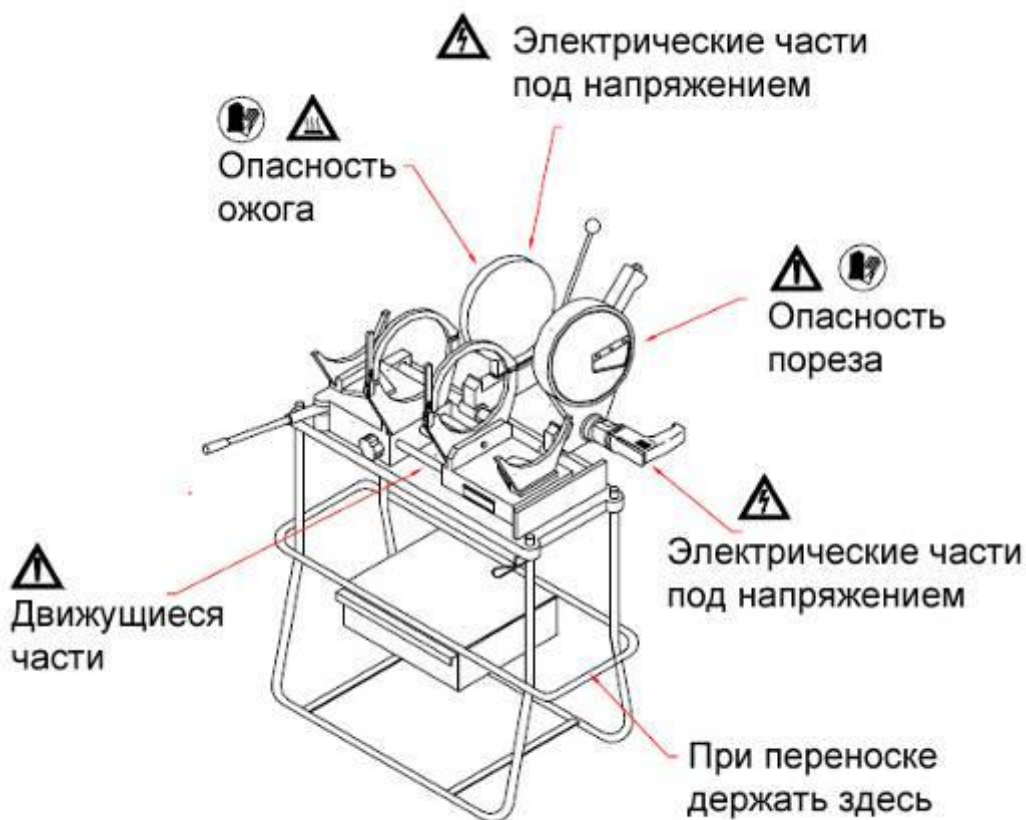


Рис. 1 Зоны потенциальной опасности аппарата

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.

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.

2.6 Идентификация аппарата

Каждый аппарат имеет идентификационную табличку. Табличка содержит данные о модели (Тип), серийном номере ("Maschinennr.") и производителе. Две первые цифры серийного номера указывают на год производства аппарата.

Stumpfschwei.maschine	
Тип	EURO 160
Maschinennr.	0644 5002
KWH Tech GmbH	
Industriestr. 15	
D - 36088 Hunfeld	
Tel. +49 6652 911 8940	
CE	

3 Общее описание аппарата

3.1 Назначение и технические характеристики

Аппараты предназначены для стыковой сварки труб из ПНД, ПП, ПВХДФ и др. термопластов.

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

Питание аппаратов – от сети 220В, 50Гц.

Установленная мощность аппаратов EURO 160 и EURO 200 – 1 510 Вт и 1 900 Вт соответственно.

Масса полного комплекта аппаратов EURO 160 и EURO 200 – 51 кг и 65 кг соответственно.

Диапазон свариваемых диаметров: EURO 160 – 40-160мм; EURO 200 – 40-200мм.

Аппараты EURO 160 и EURO 200 имеют абсолютно одинаковый центратор с приводным механизмом, способным создать усилие прижима труб до 70 кгс. Это максимальное усилие налагает определенные ограничения по толщине стенки (SDR) свариваемых труб из ПНД:

Диаметр, мм	40	50	63	75	90	110	125	140	160	180	200
7,4	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○
9	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○
11	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○
13,6	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○
17	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○
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 Ø110мм включительно.

Трубы SDR 9 (для ПЭ-100 – PN 20, для ПЭ-80 – PN 16, для ПЭ-63 – PN 12,5) можно сваривать до Ø125мм.

Трубы SDR 13,6 (для ПЭ-100 – PN 12,5, для ПЭ-80 – PN 10, для ПЭ-63 – PN 8) можно сваривать до Ø140мм.

Трубы SDR 17 (для ПЭ-100 – PN 10, для ПЭ-80 – PN 8, для ПЭ-63 – PN 6,3) можно сваривать до Ø160мм.

Трубы SDR 21 (для ПЭ-100 – PN 8, для ПЭ-80 – PN 6,3, для ПЭ-63 – PN 5) можно сваривать до Ø180мм.

Трубы SDR 26 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

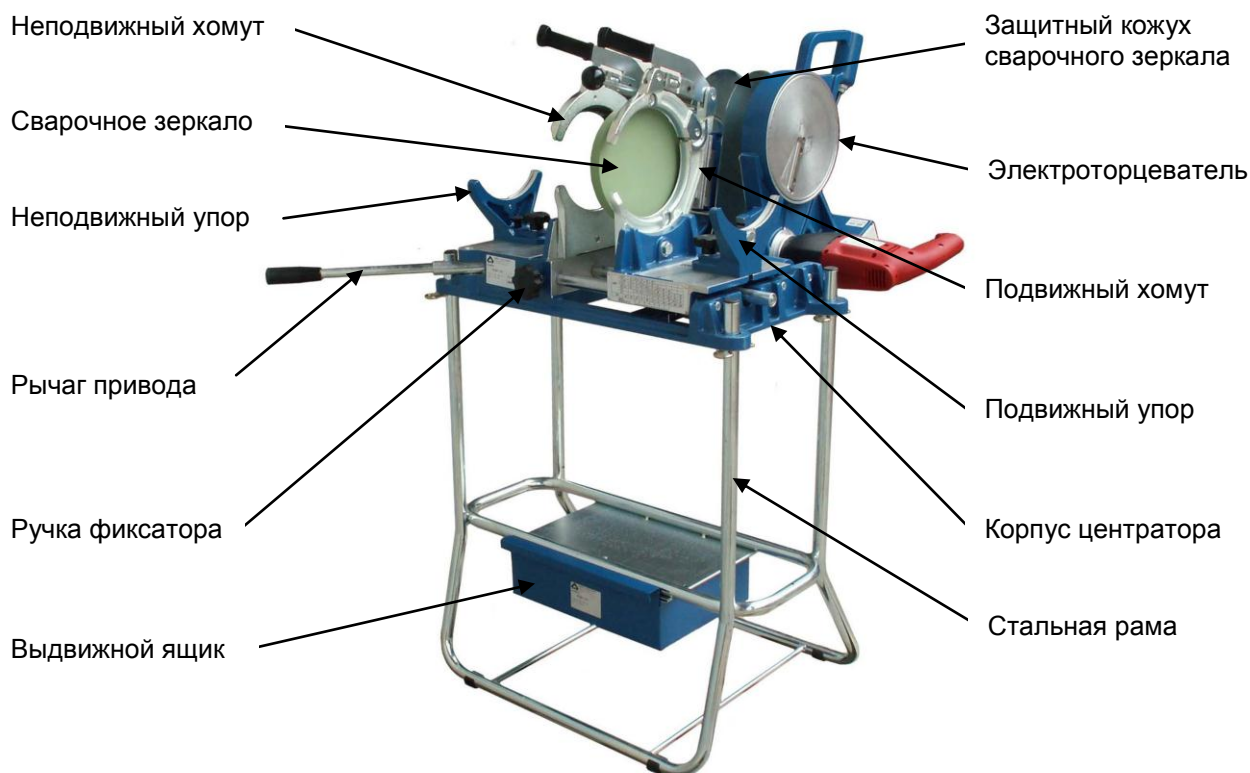


Рис. 2 Составные части аппарата

На центраторе аппарата (как EURO 160, так и EURO 200) установлены один подвижный и один неподвижный хомут для фиксации свариваемых труб (Рис.2) с внутренним диаметром 160мм, а также один подвижный и один неподвижный упор для труб Ø160мм.

Для фиксации труб меньших диаметров с аппаратами поставляются сменные вкладыши для хомутов и упоров: Ø40, 50, 63, 75, 90, 110, 125 и 140мм;

Сменные вкладыши хранятся в выдвижном ящике.

В комплекте с аппаратом EURO 200 поставляются также хомуты и упоры Ø200мм.

В качестве опции можно приобрести хомуты Ø180мм.

Подвижный хомут приводится в движение с помощью рычага привода. Созданное усилие прижима индицируется на шкале усилия, расположенной на передней панели центратора. Для фиксации рычага привода в нужном положении используется ручка фиксатора.

Электроторцеватель и сварочное зеркало закреплены на центраторе с возможностью свободного перемещения вдоль центратора, а также наклона вперед в рабочую зону или откидывания назад. При откидывании сварочного зеркала назад из рабочей зоны оно автоматически устанавливается между пластинами защитного кожуха для предотвращения случайного контакта оператора с горячими поверхностями. Как альтернатива, предусмотрена возможность не крепить сварочное зеркало на центраторе, а закрепить на зеркале подставку и устанавливать его на горизонтальную поверхность (Рис.4). Подставка прилагается в комплекте.

Для удобства работы в цеховых условиях, а также для безопасной перевозки центратор установлен на стальной раме. Транспортировочное положение центратора – между вертикальными стойками стальной рамы (Рис.3). Рычаг привода при подготовке к транспортировке отвинчивается и укладывается в выдвижной ящик.

В выдвижном ящике также хранятся все необходимые ключи (внутренние шестигранники) и инструкция аппарата.

Сварочное зеркало и подставка для него поставляются и в дальнейшем транспортируются в отдельной коробке.



Рис. 3 Транспортировочное положение

4 Правила эксплуатации

ЭТОТ РАЗДЕЛ ЯВЛЯЕТСЯ ОПИСАНИЕМ ПРИМЕНЕНИЯ АППАРАТОВ EURO 160 и EURO 200 И НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ ЗАМЕНЯЕТ НЕОБХОДИМОГО КУРСА ОБУЧЕНИЯ СВАРКЕ ТРУБОПРОВОДОВ ИЗ ТЕРМОПЛАСТОВ.

4.1 Подготовка аппарата к работе

После транспортировки аппарата выньте пружинные шплинты на вертикальных стойках рамы, затем поднимите центратор в рабочее положение и установите пружинные шплинты на прежнее место.



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.



Важно

Убедитесь в том, что сеть питания имеет контакт заземления.

Теперь можно включить шнур питания в сеть.

4.2 Температура сварочного зеркала

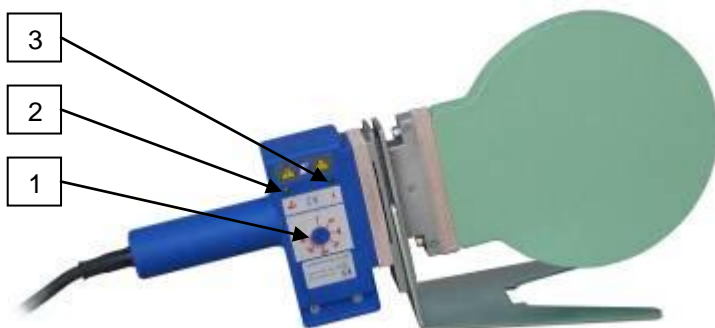


Рис. 4 Сварочное зеркало

На панели управления сварочного зеркала (Рис.4) 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 Рис.5. Для ПВДФ температура зеркала должна быть $240 \pm 8^\circ\text{C}$.

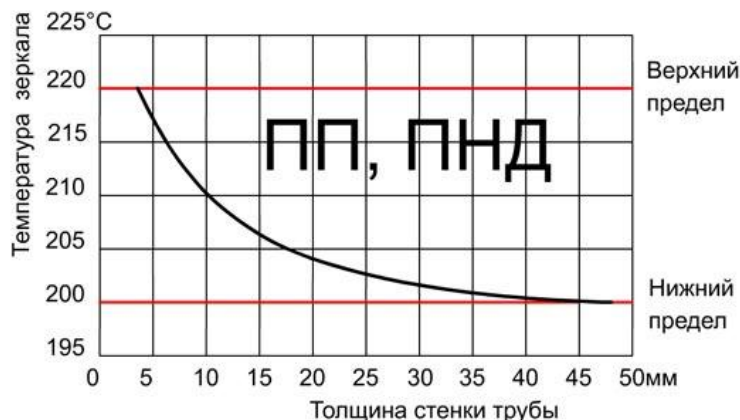


Рис. 5 Температура сварочного зеркала для ПНД и ПП

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, с тем чтобы температура успела равномерно распределиться по сварочному зеркалу.



Рис. 6 Установка вкладышей

4.3 Крепление труб

Установите вкладыши необходимого диаметра в хомуты и упоры центратора (Рис.6) и зафиксируйте прижимными винтами с помощью ключа.

Трубы $\varnothing 160\text{мм}$ и $\varnothing 200\text{мм}$ крепятся без вкладышей.

Затем закрепите подвижную и неподвижную трубу в хомутах. Для этого установите трубы на центратор и потяните рукоятки хомутов на себя-вниз до упора (Рис.7). При необходимости отрегулируйте усилие прижима хомута вращением регулирующей гайки.

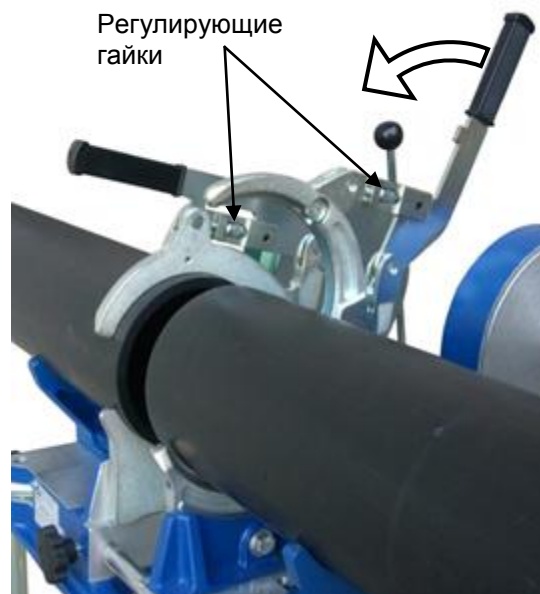


Рис. 7 Крепление труб в хомутах

4.4 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.

4.5 Торцовка труб

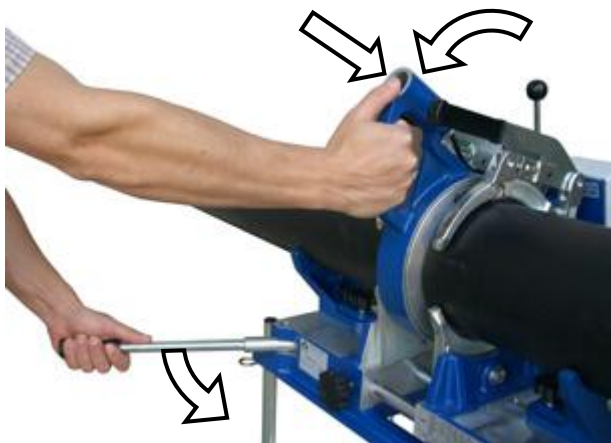


Рис. 8 Торцовка

Перед сваркой торцы свариваемых труб необходимо обработать торцевателем. Перемещая электроторцеватель продольно вдоль центратора, подведите его к рабочей зоне. Движением на себя-вниз установите центратор между торцами труб (Рис.8). Держа торцеватель за рукоятку, нажмите и удерживайте кнопку включения. Затем рычагом привода прижмите торцы труб к торцевателю. Усилие прижима не должно быть чрезмерным, чтобы не повредить двигатель привода.

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.

4.6 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.

4.7 Образование грата

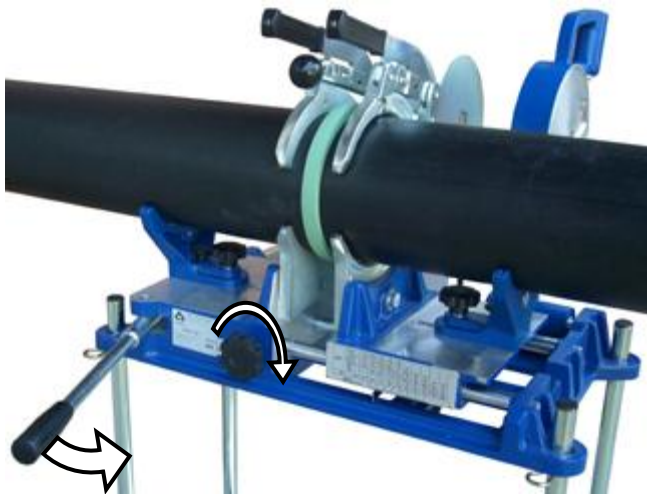


Рис. 9 Предварительный нагрев

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

Перемещая сварочное зеркало за рукоятку продольно вдоль центриатора, 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 (Рис.9). 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 (согласно сварочной таблице).

4.8 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.

4.9 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 (Рис.10). 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.



Рис. 10 Перестановка и осадка

4.10 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.



Замечание

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.

4.11 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 (Рис.11).



Рис. 11 Извлечение трубы

5 Сварка без сварочных таблиц

Над шкалой индикации усилия прижима расположена таблица, указывающая усилие прижима на этапе предварительного нагрева (создания грата) и осадки (остывания шва) для труб из ПНД с наиболее популярными соотношениями SDR:

SDR	7,4	9	14	22,5	32	46	68						
	11	6,5	10	16	22,5	32	47	61					
	17,6	4	6,5	10	14,5	20,5	31	39,5	50	65			
	26	3,6	4,6	7,5	10	14,5	21,5	28	34	45	57	70	
	33			5,8	8,5	11,5	17,5	22,5	28	36,5	46	57	
	41				7	9	14	18	23	29	36,5	45	
DN	40	50	63	75	90	110	125	140	160	180	200		

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



Важно

Указанные значения усилия прижима действительны только для труб из ПНД.

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 (Ø90мм, SDR 26), изготовленная из ПНД, имеет толщину стенки 3,5мм. Соответственно, после образования грата эту трубу следует греть 35 сек.

6 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 KWH или сервисному центру, авторизованному KWH. 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, 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.

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.

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.