

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ 3441-627546-045 РЭ  
ПАСПОРТ 3441-627546-045 ПС

АППАРАТ ДЛЯ СТЫКОВОЙ  
СВАРКИ ПОЛИМЕРНЫХ ТРУБ

VOLZHANIN *ECO* 160 M4  
VOLZHANIN *ECO* 200 M4  
VOLZHANIN *ECO* 250 M4



г. Казань

## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

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

### **Опасность**

Этот знак обозначает замечание, игнорирование которого может привести к выходу из строя аппарата или травме оператора.

### **Предупреждение**

Этот знак обозначает замечание, игнорирование которого может привести к повреждению аппарата или его систем.  
Необходимо следовать рекомендациям, приведённым под данным заголовком.

### **Внимание**

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

## ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Предприятие изготовитель	ООО «Волжанин», 420051, РФ, РТ, Зеленодольский р-н, п. Новониколаевский, ул. Овражная, д.1
Наименование изделия	Аппарат для стыковой сварки полимерных труб
Тип изделия	VOLZHANIN ECO _____
Год изготовления	20__ г.
Условия эксплуатации	Сварочные аппараты могут применяться на строительных объектах, при температуре окружающего воздуха от плюс 5°С до плюс 40°С и относительной влажности не более 65%.
Основные технические нормы, в соответствии с которыми изготовлен аппарат	ТУ 3441-003-81067612-2022, Электрооборудование сварочных аппаратов соответствует ГОСТ Р 51838, требованиями безопасности по ГОСТ 12.2.003.

## СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

### Центратор

**VOLZHANINECO**

Модель \_\_\_\_\_  
ТУ 3441-003-81067612-2022 **ЕАС**  
Заводской № \_\_\_\_\_  
Масса \_\_\_\_\_ кг кор \_\_\_\_\_  
○ Россия, Казань | \_\_\_\_\_ | 20\_\_ г. | ○

### Электрический торцеватель

**VOLZHANINECO**

Модель \_\_\_\_\_  
ТУ 3441-003-81067612-2022 **ЕАС**  
Заводской № \_\_\_\_\_  
Масса \_\_\_\_\_ кг кор \_\_\_\_\_  
○ Россия, Казань | \_\_\_\_\_ | 20\_\_ г. | ○

### Нагревательный элемент

**VOLZHANINECO**

Модель \_\_\_\_\_  
ТУ 3441-003-81067612-2022 **ЕАС**  
Заводской № \_\_\_\_\_  
Масса \_\_\_\_\_ кг кор \_\_\_\_\_  
○ Россия, Казань | \_\_\_\_\_ | 20\_\_ г. | ○

Аппарат изготовлен в соответствии с требованиями ТУ 3441-003-81067612-2022 и серийной технической документации.

Аппарат прошёл приёмо-сдаточные испытания.

Аппарат признан годным к эксплуатации с указанными в паспорте параметрами. Изготовитель гарантирует соответствие аппарата указанным параметрам, при соблюдении условий эксплуатации, транспортировки и хранения, изложенным в паспорте и руководстве по эксплуатации.

Лицо, ответственное за приёмку \_\_\_\_\_ /

/

М.П.

# СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ.....	5
2. МАРКИРОВКА АГРЕГАТОВ АППАРАТА.....	5
4. ЦЕНТРАТОР.....	6
5. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОРЦЕВАТЕЛЬ.....	8
6. НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ.....	9
7. БОКС.....	10
8. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.....	11
9. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ.....	12
10. НАЧАЛО РАБОТЫ.....	13
11. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ СВАРОЧНЫХ РАБОТ.....	14
12. РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СВАРКИ.....	15
13. ТАБЛИЦА СВАРОЧНЫХ ПАРАМЕТРОВ ДЛЯ ТРУБ И ФИТИНГОВ.....	16
14. ОЦЕНКА ВНЕШНЕГО ВИДА СВАРНЫХ СТЫКОВ СОЕДИНЕНИЙ.....	22
15. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	23
16. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.....	24
17. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ.....	24
18. СРОК ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	24
19. СОДЕРЖАНИЕ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ И КАМНЕЙ.....	24
20. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....	24
21. УПАКОВКА.....	24

## 1. ВВЕДЕНИЕ

В настоящем руководстве приведены сведения по эксплуатации аппарата для стыковой сварки полимерных труб (далее «аппарат»).

**Перед началом работы на аппарате необходимо внимательно ознакомиться с настоящим руководством.**

**К работе с аппаратом допускать только аттестованный персонал.**

Производитель сохраняет за собой право на внесение изменений в технические характеристики аппарата без дополнительного уведомления об этих изменениях.

## 2. МАРКИРОВКА АГРЕГАТОВ АППАРАТА

Каждый агрегат аппарата имеет фирменный шильд, на который нанесена информация: обозначение агрегата; заводской номер агрегата; масса агрегата; месяц и год выпуска.

## 3. МОДЕЛИ АППАРАТОВ ДЛЯ СТЫКОВОЙ СВАРКИ ПОЛИМЕРНЫХ ТРУБ

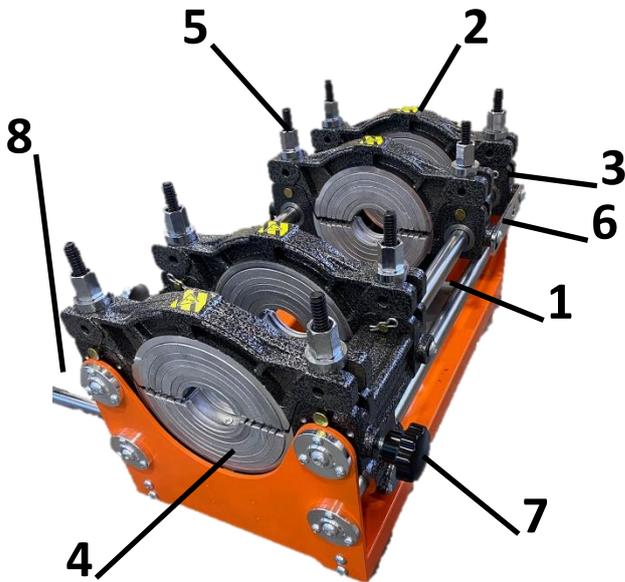
**VOLZHANIN ECO 160 M4, VOLZHANIN ECO 200 M4 VOLZHANIN ECO 250 M4**



- 1-Центратор (стр. 6)
- 2- Нагревательный элемент (стр. 9)
- 3- Электрический торцеватель (стр. 8)
- 4-Бокс (стр. 10)

## 4. ЦЕНТРАТОР

Конструкция включает в себя четыре зажимных хомута, два из которых имеют возможность совершать возвратно-поступательные движения. К зажимным хомутам прилагаются сменные вкладыши, при помощи которых аппаратом, после переналадки, возможно производить сварку труб других типоразмеров.



- 1-шток
- 2-верхний хомут
- 3-нижний хомут
- 4-вкладыши
- 5-гайка и откидной винт
- 6-рейка
- 7-стопорный винт
- 8-ручка редуктора

### Опасность

#### ВНИМАНИЕ!!!

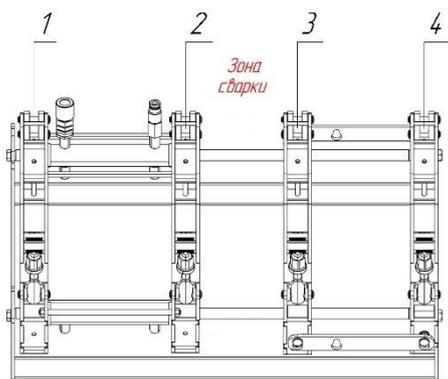
Присутствие посторонних предметов в зоне движения НЕДОПУСТИМО!

### Предупреждение

**ВНИМАНИЕ!!! ЗАПРЕЩЕНО!** Работать с подвешенным центратором; перемещать центратор, когда в нём зафиксирована труба; стропление и подъем за хомуты или гидравлические цилиндры; производить термическую сварку на раме центратора или в непосредственной близости

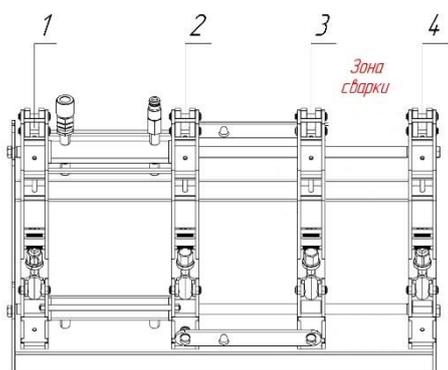
## 4.1. НАСТРОЙКА НА РАЗЛИЧНЫЕ СВАРИВАЕМЫЕ ИЗДЕЛИЯ

Предусмотрены 2 основные схемы работы центратора:



**СХЕМА 1**

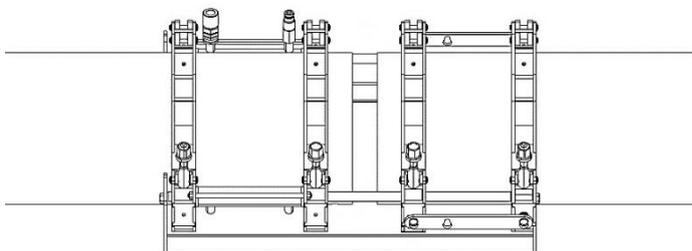
3-й и 4-й хомут соединены рейкой, 3-й хомут является неподвижным. Зона сварки находится между 2-м и 3-м хомутами.



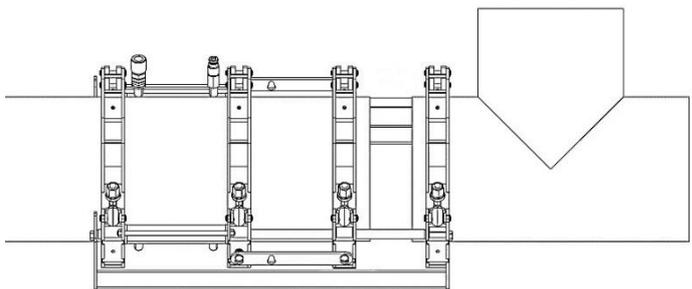
**СХЕМА 2:**

2-й и 3-й хомут соединены рейкой таким образом, что 3-й хомут является подвижным. Зона сварки находится между 3-м и 4-м хомутами.

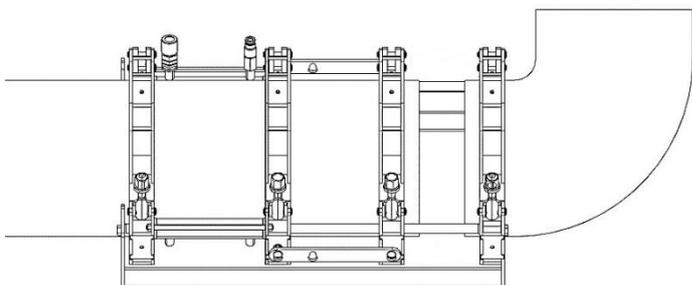
## 4.2. СПОСОБЫ ЗАКРЕПЛЕНИЯ СВАРИВАЕМЫХ ЭЛЕМЕНТОВ



**Труба с трубой**



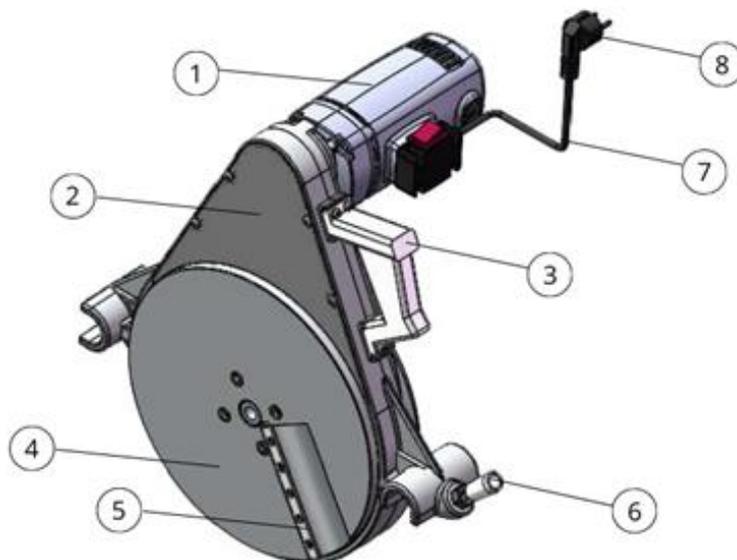
**Труба и тройник**



**Труба и отвод 90°**

## 5. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОРЦЕВАТЕЛЬ

Предназначен для механической обработки свариваемых торцов в процессе подготовки к сварке. Электрический торцеватель состоит из двух вращающихся дисков с установленными на них ножами, корпуса, электропривода.



- 1-электропривод
- 2-корпус
- 3-ручка
- 4-диск
- 5-нож
- 6- стопор
- 7-кабель
- 8-разъем

### Опасность

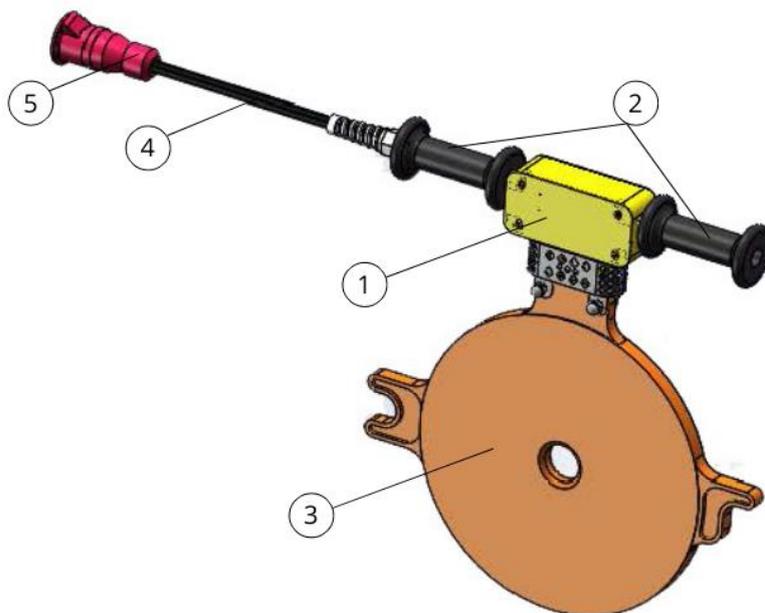
**ВНИМАНИЕ!!!** Включать торцеватель только после установки на центратор. При работе торцевателя не прикасаться к внешней поверхности дисков во избежание получения травмы.

### Предупреждение

**ВНИМАНИЕ!!!** Необходимо помещать торцеватель в бокс, когда он не используется.  
Не переносить торцеватель за ручку привода.

## 6. НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ

Состоит из двух нагреваемых поверхностей с антипригарным покрытием и электрического блока. На диске расположены упорные выступы, позволяющие установить нагревательный элемент на штоки центратора.



- 1- электрический блок
- 2- ручки
- 3- диск с антипригарным покрытием
- 4-кабель
- 5-разъем

### Опасность

**ВНИМАНИЕ!!!** Не касаться поверхности нагревательного элемента.  
Соблюдать безопасное расстояние до горючих материалов.

### Предупреждение

**ВНИМАНИЕ!!!** Необходимо помещать нагревательный элемент в бокс, когда он не используется. Переносить нагревательный элемент за ручки.

### Предупреждение

#### ЗАПРЕЩЕНО:

- Прогреть нагревательный элемент открытым пламенем;
- Попадание прямых осадков на нагревательный элемент.

## 6.1. ОПИСАНИЕ РАБОТЫ ТЕРМОРЕГУЛЯТОРА



При включённом нагревательном элементе на дисплее отображается текущее значение температуры.

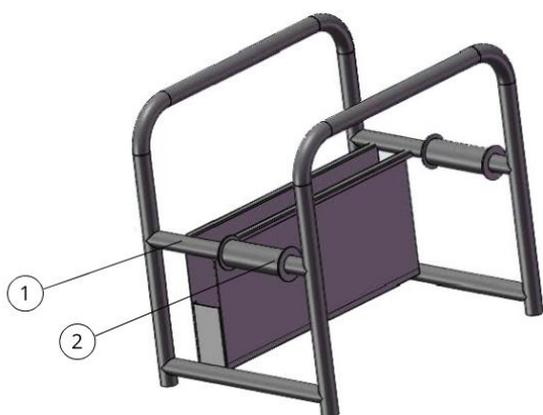
Для изменения значения температуры необходимо:

1. Нажать кратковременно (менее 6 с) кнопку **SET**.
2. Кнопками  или  задать необходимое значение, задаётся в единицах °С.
3. Нажать кратковременно (менее 6 с) кнопку **SET**. При этом происходит запись нового значения в память прибора. После этого прибор вернётся в режим "Работа".

В процессе работы регулятор контролирует и поддерживает заданную температуру.

## 7. БОКС

Предназначен для хранения и транспортировки торцевателя и нагревательного элемента. Оборудован защитным экраном от случайного контакта с нагревательным элементом.



1-место для нагревательного элемента

2-место для торцевателя

## 8. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Характеристики/ Модель аппарата	VOLZHANIN <i>ECO</i> 160 M4	VOLZHANIN <i>ECO</i> 200 M4	VOLZHANIN <i>ECO</i> 250 M4
Диаметры свариваемых труб, мм	<b>40-160</b>	<b>63-200</b>	<b>63-250</b>
<b>Электрические характеристики</b>			
Напряжение питания, В	~220	~220	~220
Частота переменного тока, Гц	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>
Нагреватель, кВт	<b>1,5</b>	<b>1,8</b>	<b>2,3</b>
Торцеватель, кВт	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>	<b>1,1</b>
Суммарная мощность электрооборудования, кВт	<b>2,5</b>	<b>2,8</b>	<b>3,4</b>
<b>Размеры (Д x Ш x В)</b>			
Центратор, мм	<b>570x420x360</b>	<b>590x480x370</b>	<b>700x550x420</b>
Торцеватель, мм	<b>350x280x340</b>	<b>400x280x380</b>	<b>450x350x470</b>
Нагреватель, мм	<b>400x60x370</b>	<b>400x60x400</b>	<b>430x60x470</b>
Бокс, мм	<b>330x250x450</b>	<b>370x250x550</b>	<b>410x280x600</b>
<b>Масса</b>			
Центратор, кг	<b>32</b>	<b>36</b>	<b>62</b>
Торцеватель, кг	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>15</b>
Нагреватель, кг	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Бокс, кг	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Рекомендуемый генератор</b>			
Напряжение, В	~220	~220	~220
Мощность, не менее, кВт	<b>3,5</b>	<b>4,0</b>	<b>4,8</b>

## **9. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ**

### **9.1. ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ**

Проверить:

- целостность изоляции питающих и силовых проводов;
- правильность подключения электрооборудования;
- заземление источника питания.

Работы по обезжириванию нагревательного элемента производить только при отключённом питании до начал проведения сварочных работ на полностью остывшем до температуры окружающего воздуха нагревателе.

Электрические части должны быть защищены от попадания прямых солнечных лучей и влаги.

### **9.2. ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ**

Запрещается хранение и складирование на узлах аппарата посторонних предметов.

В целях безопасности следить за сохранностью изоляции, не допускать механических повреждений кабеля, не допускать контакта токоведущего кабеля с горячими поверхностями.

При эксплуатации аппарата использовать только исправные удлинители, с сечением провода, рассчитанного на потребляемую мощность узла или аппарата.

При воздействии электрического тока на персонал немедленно выключить питания аппарата.

Запрещается устанавливать рабочую температуру нагревательного элемента свыше 270°C.

### **9.3. ПО ОКОНЧАНИИ РАБОТЫ**

Обесточить аппарат.

## 10. НАЧАЛО РАБОТЫ

### 10.1. ПОДГОТОВКА К СВАРКЕ

Сварочные работы можно проводить только в температурном диапазоне от +5°C до +40°C окружающего воздуха, для прокладки трубопроводов в условиях низких температур необходимо использовать обогреваемые укрытия, а торцы свариваемых труб должны быть предварительно прогреты тёплым сухим воздухом. Температура внутри укрытия должна быть стабильной в диапазоне от +15°C до +30°C.

Аппарат и место сварки необходимо защищать от атмосферных осадков, ветра более 3 м/с, пыли и песка, а в летнее время и от интенсивного солнечного излучения. При сварке свободные концы труб или плетей необходимо закрыть для предотвращения сквозняков внутри свариваемых труб.

#### Предупреждение

**ВНИМАНИЕ!!! Напряжение питания аппарата  
~220 В ±10%/50 Гц±10%.**

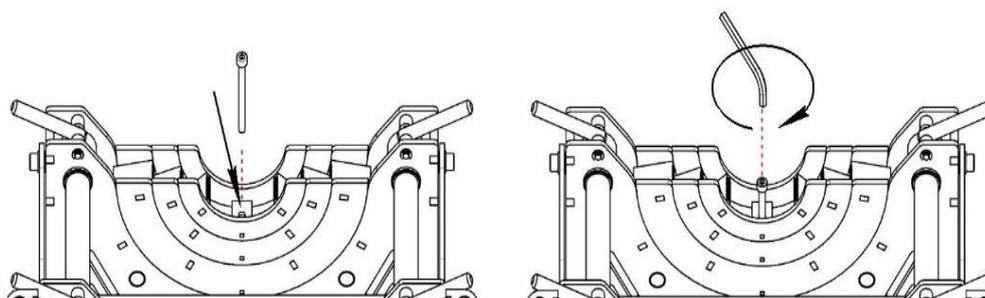
Подключите нагревательный элемент к электрической сети. Установите требуемую температуру на терморегуляторе (п. 6.1 стр. 10).

### 10.1. ЗАКРЕПЛЕНИЕ ТРУБ

Перед сборкой труб, а также соединительных деталей необходимо тщательно очистить их полости от грунта, снега, льда, камней и других посторонних предметов, а соединяемые концы от всех загрязнений на расстояние не менее 50 мм от торцов. Концы труб, защищённых полипропиленовой оболочкой, освобождаются от неё с помощью специального ножа на расстояние не менее 15 мм.

Очистку производят сухими или увлажнёнными кусками мягкой ткани из растительных волокон с дальнейшей протиркой и просушкой. Если концы труб или деталей (вследствие небрежного хранения) окажутся загрязнёнными смазкой, маслом или какими-либо другими жирами, то их обезжиривают с помощью спирта или специальных обезжиривающих составов. Не рекомендуется производить очистку и обезжиривание цветными и синтетическими волокнистыми тканями.

Закрепление труб в центраторе происходит при помощи имеющихся хомутов и сменных вкладышей. Закрепление свариваемых труб в хомутах центратора необходимого диаметра выполняется за счёт снятия - установки сменных вкладышей.



Закрепите свариваемые трубы в хомутах центратора. Для этого ослабьте гайки откидных винтов и снимите верхние хомуты.

Установите больший отрезок трубы в неподвижный хомут, а меньший – в подвижный хомут, в противном случае возможно перемещение сварочного аппарата в горизонтальной плоскости относительно трубы. Установите на место верхние хомуты и зафиксируйте их.

Гайки хомутов следует затягивать с помощью прилагаемого ключа, обеспечивая надёжность закрепления труб (для предотвращения проскальзывания труб во время сварочного процесса).

## 11. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ СВАРОЧНЫХ РАБОТ

### 11.1. ТОРЦОВКА ТРУБ

Разведите ручкой редуктора концы труб, вставьте торцеватель между концами труб, зафиксируйте его на направляющих валах центратора с помощью фиксатора.

Подключите торцеватель к электрической сети. Включите эл. двигатель торцевателя кнопкой.

#### Предупреждение

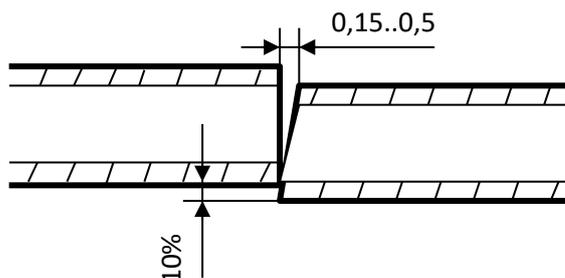
**ВНИМАНИЕ!!! Включение торцевателя в положении, при котором он сдавлен торцами труб, НЕ ДОПУСТИМО!!!**

Сведите торцы труб ручкой редуктора к дискам торцевателя, и осуществите торцевание свариваемых труб. Усилие прижима не должно быть чрезмерным.

Торцевание проводить до появления неразрывной стружки в 2-3 оборота на обоих торцах труб толщиной не более 0,5 мм. После появления указанной стружки, ручкой редуктора снизьте усилие. После того как ножи торцевателя перестанут снимать стружку, разведите торцы труб ручкой редуктора и прекратите торцевание (отключите кнопкой привод торцевателя). Извлеките торцеватель и удалите образовавшуюся стружку, не касаясь обработанных поверхностей. Тщательно осмотрите торцы на отсутствие необработанных участков.

### 11.2. ПРОВЕРКА СОВПАДЕНИЯ ТОРЦЕВ

Сведите отторцованные поверхности ручкой редуктора, проверьте смещение внешних кромок труб по наружному диаметру, значение должно быть не более 10% от толщины стенки. Зазор между торцами труб должен быть не более 0,15-0,7 мм, в зависимости от диаметра свариваемых труб.



Наружный диаметр трубы, D мм	Ширина зазора, мм
≤63	0,15
63÷160	0,15-0,32
160÷250	0,32-0,5

В случае если условия параллельности торцов и соосности труб не соблюдены, необходимо компенсировать смещение (отпуская и затягивая гайки хомутов) и повторить процесс торцевания. После проведения процесса торцевания на подготовленные поверхности недопустимо попадание грязи, пыли, воды, смазки и т.д. Проводите торцевание непосредственно перед сваркой. Торцы труб перед сваркой необходимо обезжирить сухими или увлажнёнными с помощью спирта или специальных обезжиривающих составов кусками мягкой ткани из растительных волокон с дальнейшей протиркой и просушкой.

#### 11.2.1. ОБРАЗОВАНИЕ ГРАТА

##### Внимание

**Перед началом сварки убедитесь в том, что температура нагревательного элемента достигла заданного значения.**

Произведите прижим торцов труб к нагревательному элементу и удерживайте ручку редуктора. За счёт контакта торцов труб с рабочей поверхностью нагревательного элемента производится оплавление торцов свариваемых труб. Процесс оплавления производят до образования равномерного грата по всему периметру окружности свариваемых поверхностей (высота грата указана в таблице стр. 16-21).

### 11.2.2. НАГРЕВ ТОРЦОВ ТРУБ

После образования равномерного грата по наружному диаметру свариваемых поверхностей запустите таймер (в комплект не входит), зафиксируйте хомут стопорным винтом.

#### Внимание

**Торцы труб должны плотно прилегать к поверхности нагревательного элемента.**

Прогрев торцов производится в течение времени прогрева (таблица стр. 16-21).

### 11.2.3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПАУЗА

При завершении времени прогрева торцов ослабьте стопорный винт разведите свариваемые поверхности ручкой редуктора, извлеките нагревательный элемент и сведите свариваемые поверхности ручкой редуктора. Технологическая пауза предназначена для вывода нагревательного элемента из зоны сварки и считается от момента начала разведения труб, для вывода нагревательного элемента, до момента соприкосновения торцов труб.

Для предотвращения окисления торцов труб время технологической паузы должно быть минимальным и не превышать значений, указанных в таблице стр. 16-21.

### 11.2.4. ОСАДКА И ОСТЫВАНИЕ

После касания торцов труб создайте рычагом хомута усилие и удерживайте в течение 30 сек. (пока не сформируется шов) и зафиксируйте хомут стопорным винтом.

Время охлаждения и усилие сварки приведены в таблице стр. 16-21.

#### Внимание

**УСКОРЯТЬ ПРОЦЕСС ОХЛАЖДЕНИЯ СВАРНОГО ШВА ОБДУВОМ ВОЗДУХА ИЛИ ОБЛИВАНИЕМ ВОДОЙ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!!!**

### 11.2.5. ОКОНЧАНИЕ СВАРКИ

При завершении времени охлаждения ослабьте стопорный винт, ослабьте гайки откидных винтов, снимите хомуты центратора и извлеките сваренную трубу.

## 12. РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СВАРКИ

Допускается сваривать трубы одинакового диаметра, но с разной толщиной стенки, если соблюдены следующие условия:

- Режимы сварки трубы выбраны по трубе с меньшей толщиной стенки.
- При разнице в толщине стенок свариваемых труб или деталей свыше 15% от номинальной толщины стенки или более 5 мм на трубе (детали), имеющей большую толщину, должен быть сделан скос под углом  $15\pm 3^\circ$  к оси трубы до толщины стенки тонкой трубы (детали).

**ПЭ 100** Рекомендуемое значение температуры нагревательного элемента **220° С**.

\* Технологические параметры сварочного процесса носят информационный справочный характер, необходимо корректировать согласно температуры окружающей среды и особенностей материала трубы см. ГОСТ-Р-ИСО 55276-2012.

**13. ТАБЛИЦА СВАРОЧНЫХ ПАРАМЕТРОВ ДЛЯ ТРУБ И ФИТИНГОВ**

<b>SDR</b>						
<b>6</b>						
Труба, мм	Толщина, мм	Высота первичного грата, мм	Время прогрева торцов, сек	Технологическая пауза, сек	Время осадки шва, сек	Время охлаждения, мин
<b>40</b>	<b>6,7</b>	1,2	67	5	5	7,6
<b>50</b>	<b>8,3</b>	1,3	83	7	7	9,5
<b>63</b>	<b>10,5</b>	1,6	105	7	8	12,0
<b>75</b>	<b>12,5</b>	1,8	125	8	8	14,3
<b>90</b>	<b>15,0</b>	2,0	150	9	9	17,1
<b>110</b>	<b>18,3</b>	2,3	183	10	10	20,9
<b>125</b>	<b>20,8</b>	2,6	208	10	11	23,8
<b>140</b>	<b>23,3</b>	2,8	233	11	12	26,6
<b>160</b>	<b>26,7</b>	3,2	267	12	13	30,4
<b>180</b>	<b>30,0</b>	3,5	300	13	15	34,2
<b>200</b>	<b>33,3</b>	3,8	333	14	16	38,0
<b>225</b>	<b>37,5</b>	4,3	375	15	17	42,8
<b>250</b>	<b>41,7</b>	4,7	417	17	19	47,5

<b>SDR</b>						
<b>7,4</b>						
Труба, мм	Толщина, мм	Высота первичного грата, мм	Время прогрева торцов, сек	Технологическая пауза, сек	Время осадки шва, сек	Время охлаждения, мин
<b>40</b>	<b>5,4</b>	1,0	54	5	4	6,2
<b>50</b>	<b>6,8</b>	1,2	68	6	6	7,7
<b>63</b>	<b>8,5</b>	1,4	85	7	7	9,7
<b>75</b>	<b>10,1</b>	1,5	101	7	8	11,6
<b>90</b>	<b>12,2</b>	1,7	122	8	8	13,9
<b>110</b>	<b>14,9</b>	2,0	149	8	9	16,9
<b>125</b>	<b>16,9</b>	2,2	169	9	10	19,3
<b>140</b>	<b>18,9</b>	2,4	189	10	11	21,6
<b>160</b>	<b>21,6</b>	2,7	216	10	12	24,6
<b>180</b>	<b>24,3</b>	2,9	243	11	13	27,7
<b>200</b>	<b>27,0</b>	3,2	270	12	13	30,8
<b>225</b>	<b>30,4</b>	3,5	304	13	15	34,7
<b>250</b>	<b>33,8</b>	3,9	338	14	16	38,5

<b>SDR</b>						
<b>9</b>						
Труба, мм	Толщина, мм	Высота первичного грата, мм	Время прогрева торцов, сек	Технологическая пауза, сек	Время осадки шва, сек	Время охлаждения, мин
<b>40</b>	<b>4,4</b>	0,9	44	4	4	5,1
<b>50</b>	<b>5,6</b>	1,1	56	6	6	6,3
<b>63</b>	<b>7,0</b>	1,2	70	6	6	8,0
<b>75</b>	<b>8,3</b>	1,3	83	7	7	9,5
<b>90</b>	<b>10,0</b>	1,5	100	7	8	11,4
<b>110</b>	<b>12,2</b>	1,7	122	8	8	13,9
<b>125</b>	<b>13,9</b>	1,9	139	8	9	15,8
<b>140</b>	<b>15,6</b>	2,1	156	9	9	17,7
<b>160</b>	<b>17,8</b>	2,3	178	9	10	20,3
<b>180</b>	<b>20,0</b>	2,5	200	10	11	22,8
<b>200</b>	<b>22,2</b>	2,7	222	11	12	25,3
<b>225</b>	<b>25,0</b>	3,0	250	12	13	28,5
<b>250</b>	<b>27,8</b>	3,3	278	12	14	31,7

<b>SDR</b>						
<b>11</b>						
Труба, мм	Толщина, мм	Высота первичного грата, мм	Время прогрева торцов, сек	Технологическая пауза, сек	Время осадки шва, сек	Время охлаждения, мин
<b>40</b>	<b>3,6</b>	0,9	36	4	3	4,1
<b>50</b>	<b>4,5</b>	1,0	45	5	6	5,2
<b>63</b>	<b>5,7</b>	1,1	57	6	6	6,5
<b>75</b>	<b>6,8</b>	1,2	68	6	6	7,8
<b>90</b>	<b>8,2</b>	1,3	82	6	7	9,3
<b>110</b>	<b>10,0</b>	1,5	100	7	8	11,4
<b>125</b>	<b>11,4</b>	1,6	114	7	8	13,0
<b>140</b>	<b>12,7</b>	1,8	127	8	8	14,5
<b>160</b>	<b>14,5</b>	2,0	145	8	9	16,6
<b>180</b>	<b>16,4</b>	2,1	164	9	10	18,7
<b>200</b>	<b>18,2</b>	2,3	182	9	10	20,7
<b>225</b>	<b>20,5</b>	2,5	205	10	11	23,3
<b>250</b>	<b>22,7</b>	2,8	227	11	12	25,9

<b>SDR</b>						
<b>13,6</b>						
Труба, мм	Толщина, мм	Высота первичного грата, мм	Время прогрева торцов, сек	Технологическая пауза, сек	Время осадки шва, сек	Время охлаждения, МИН
<b>40</b>	<b>2,9</b>	0,8	29	4	3	3,4
<b>50</b>	<b>3,7</b>	0,9	37	5	5	4,2
<b>63</b>	<b>4,6</b>	1,0	46	5	6	5,3
<b>75</b>	<b>5,5</b>	1,1	55	6	6	6,3
<b>90</b>	<b>6,6</b>	1,2	66	6	6	7,5
<b>110</b>	<b>8,1</b>	1,3	81	6	7	9,2
<b>125</b>	<b>9,2</b>	1,4	92	7	7	10,5
<b>140</b>	<b>10,3</b>	1,5	103	7	8	11,7
<b>160</b>	<b>11,8</b>	1,7	118	8	8	13,4
<b>180</b>	<b>13,2</b>	1,8	132	8	9	15,1
<b>200</b>	<b>14,7</b>	2,0	147	8	9	16,8
<b>225</b>	<b>16,5</b>	2,2	165	9	10	18,9
<b>250</b>	<b>18,4</b>	2,3	184	10	10	21,0

<b>SDR</b>						
<b>17</b>						
Труба, мм	Толщина, мм	Высота первичного грата, мм	Время прогрева торцов, сек	Технологическая пауза, сек	Время осадки шва, сек	Время охлаждения, МИН
<b>40</b>	<b>2,4</b>	0,7	24	4	3	2,7
<b>50</b>	<b>2,9</b>	0,8	29	5	5	3,4
<b>63</b>	<b>3,7</b>	0,9	37	5	5	4,2
<b>75</b>	<b>4,4</b>	0,9	44	5	6	5,0
<b>90</b>	<b>5,3</b>	1,0	53	6	6	6,0
<b>110</b>	<b>6,5</b>	1,1	65	6	6	7,4
<b>125</b>	<b>7,4</b>	1,2	74	6	7	8,4
<b>140</b>	<b>8,2</b>	1,3	82	6	7	9,4
<b>160</b>	<b>9,4</b>	1,4	94	7	7	10,7
<b>180</b>	<b>10,6</b>	1,6	106	7	8	12,1
<b>200</b>	<b>11,8</b>	1,7	118	8	8	13,4
<b>225</b>	<b>13,2</b>	1,8	132	8	9	15,1
<b>250</b>	<b>14,7</b>	2,0	147	8	9	16,8

<b>SDR</b>						
<b>17,6</b>						
Труба, мм	Толщина, мм	Высота первичного грата, мм	Время прогрева торцов, сек	Технологическая пауза, сек	Время осадки шва, сек	Время охлаждения, мин
40	2,3	0,7	23	4	3	2,6
50	2,8	0,8	28	5	5	3,2
63	3,6	0,9	36	5	5	4,1
75	4,3	0,9	43	5	5	4,9
90	5,1	1,0	51	6	6	5,8
110	6,3	1,1	63	6	6	7,1
125	7,1	1,2	71	6	6	8,1
140	8,0	1,3	80	6	7	9,1
160	9,1	1,4	91	7	7	10,4
180	10,2	1,5	102	7	8	11,7
200	11,4	1,6	114	7	8	13,0
225	12,8	1,8	128	8	8	14,6
250	14,2	1,9	142	8	9	16,2

<b>SDR</b>						
<b>21</b>						
Труба, мм	Толщина, мм	Высота первичного грата, мм	Время прогрева торцов, сек	Технологическая пауза, сек	Время осадки шва, сек	Время охлаждения, мин
40	1,9	0,7	19	4	3	2,2
50	2,4	0,7	24	5	5	2,7
63	3,0	0,8	30	5	5	3,4
75	3,6	0,9	36	5	5	4,1
90	4,3	0,9	43	5	6	4,9
110	5,2	1,0	52	6	6	6,0
125	6,0	1,1	60	6	6	6,8
140	6,7	1,2	67	6	6	7,6
160	7,6	1,3	76	6	7	8,7
180	8,6	1,4	86	7	7	9,8
200	9,5	1,5	95	7	7	10,9
225	10,7	1,6	107	7	8	12,2
250	11,9	1,7	119	8	8	13,6

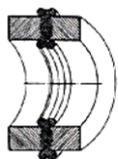
<b>SDR</b>						
<b>26</b>						
Труба, мм	Толщина, мм	Высота первичного грата, мм	Время прогрева торцов, сек	Технологическая пауза, сек	Время осадки шва, сек	Время охлаждения, мин
40	1,5	0,7	15	4	3	1,8
50	1,9	0,7	19	5	5	2,2
63	2,4	0,7	24	5	5	2,8
75	2,9	0,8	29	5	5	3,3
90	3,5	0,8	35	5	5	3,9
110	4,2	0,9	42	5	5	4,8
125	4,8	1,0	48	5	6	5,5
140	5,4	1,0	54	6	6	6,1
160	6,2	1,1	62	6	6	7,0
180	6,9	1,2	69	6	6	7,9
200	7,7	1,3	77	6	7	8,8
225	8,7	1,4	87	7	7	9,9
250	9,6	1,5	96	7	7	11,0

<b>SDR</b>						
<b>33</b>						
Труба, мм	Толщина, мм	Высота первичного грата, мм	Время прогрева торцов, сек	Технологическая пауза, сек	Время осадки шва, сек	Время охлаждения, мин
40	1,2	0,6	12	4	2	1,4
50	1,5	0,7	15	4	5	1,7
63	1,9	0,7	19	5	5	2,2
75	2,3	0,7	23	5	5	2,6
90	2,7	0,8	27	5	5	3,1
110	3,3	0,8	33	5	5	3,8
125	3,8	0,9	38	5	5	4,3
140	4,2	0,9	42	5	5	4,8
160	4,8	1,0	48	5	6	5,5
180	5,5	1,0	55	6	6	6,2
200	6,1	1,1	61	6	6	6,9
225	6,8	1,2	68	6	6	7,8
250	7,6	1,3	76	6	7	8,6

**SDR****41**

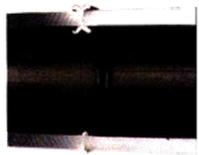
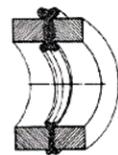
Труба, мм	Толщина, мм	Высота первичного грата, мм	Время прогрева торцов, сек	Технологическая пауза, сек	Время осадки шва, сек	Время охлаждения, мин
<b>40</b>	<b>1,0</b>	0,6	10	4	2	1,1
<b>50</b>	<b>1,2</b>	0,6	12	4	4	1,4
<b>63</b>	<b>1,5</b>	0,7	15	4	5	1,8
<b>75</b>	<b>1,8</b>	0,7	18	5	5	2,1
<b>90</b>	<b>2,2</b>	0,7	22	5	5	2,5
<b>110</b>	<b>2,7</b>	0,8	27	5	5	3,1
<b>125</b>	<b>3,0</b>	0,8	30	5	5	3,5
<b>140</b>	<b>3,4</b>	0,8	34	5	5	3,9
<b>160</b>	<b>3,9</b>	0,9	39	5	5	4,4
<b>180</b>	<b>4,4</b>	0,9	44	5	6	5,0
<b>200</b>	<b>4,9</b>	1,0	49	5	6	5,6
<b>225</b>	<b>5,5</b>	1,0	55	6	6	6,3
<b>250</b>	<b>6,1</b>	1,1	61	6	6	7,0

## 14. ОЦЕНКА ВНЕШНЕГО ВИДА СВАРНЫХ СТЫКОВ СОЕДИНЕНИЙ



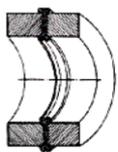
**ХОРОШИЙ ШОВ С ГЛАДКИМИ И СИММЕТРИЧНЫМИ ВАЛИКАМИ ГРАТА ОКРУГЛОЙ ФОРМЫ**

Соблюдение всех технологических параметров сварки в пределах нормы.



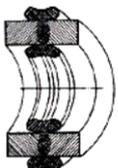
**БРАК.** Шов с несимметричными валиками грата одинаковой высоты в одной плоскости, но различной в противоположных точках шва

**ПРИЧИНА:** Превышение допустимого зазора между торцами труб перед сваркой.



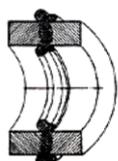
**БРАК.** Малый грат округлой формы

**ПРИЧИНА:** Недостаточное давление при осадке шва или малое время прогрева.



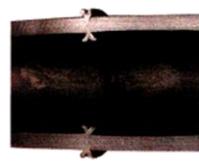
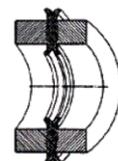
**БРАК.** Большой грат округлой формы

**ПРИЧИНА:** Чрезмерное время прогрева или повышенная температура нагревателя.



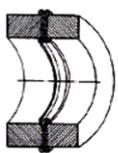
**БРАК.** Несимметричный грат по всей окружности шва

**ПРИЧИНА:** Различный материал свариваемых труб или деталей (ПЭ 80 с ПЭ 100) или различная толщина стенки труб ПЭ 80 с ПЭ 100.



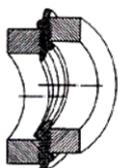
**БРАК.** Высокий и узкий грат, как правило, не касающийся краями трубы

**ПРИЧИНА:** Чрезмерное давление при осадке стыка при пониженной температуре нагревателя.



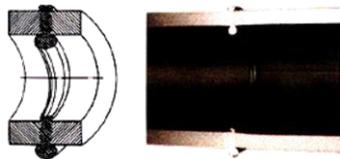
**БРАК.** Малый грат с глубокой впадиной между валиками

**ПРИЧИНА:** Низкая температура нагревателя при недостаточном времени прогрева.



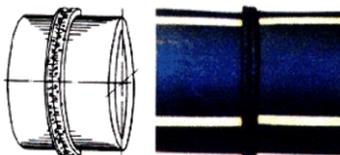
**БРАК.** Неравномерность (асимметричность) валиков грата

**ПРИЧИНА:** Смещение труб относительно друг друга.



**БРАК.** Неравномерное распределение грата по периметру шва

**ПРИЧИНА:** Смещение нагревателя в процессе прогрева.



**БРАК.** Шов с многочисленными наружными раковинами по всему периметру с концентрацией по краям грата с возможными следами поперечного растрескивания

**ПРИЧИНА:** Чрезмерная температура нагревательного элемента, значение которой выше температуры деструкции данной марки полиэтилена.

## 15. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для поддержания аппарата в работоспособном состоянии необходимо выполнять следующие требования:

### 15.1. ЦЕНТРАТОР

На штоках не должно быть наклёпа, механических повреждений, наледи, грязи, грунта, песка. После использования протирайте направляющие штоков тканью.

Во избежание повреждения штоков гидроцилиндров устанавливайте на них торцеватель и нагревательный элемент аккуратно.

### 15.2. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОРЦЕВАТЕЛЬ

Очищайте ножи и диски от грязи, грунта, песка.

Перед использованием торцевателя производите осмотр состояния ножей, при необходимости произведите замену ножей.

### 15.3. НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ

После использования произведите осмотр нагревательного элемента на предмет остатков материала трубы и нагара (при наличии должны быть удалены не ворсистой тканью на горячем нагревательном элементе). Пользуйтесь защитными перчатками. Избегайте повреждения антипригарного покрытия абразивными материалами.

В случае появления повреждений на антипригарном покрытии, обратитесь в сервисный центр.

## 16. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Характер неисправности	Вероятная причина	Метод устранения
Не запускается электродвигатель и не включается нагревательный элемент	Нет напряжения в питающей сети	Проверить напряжение сети ( $U_{ном} 220 \pm 10\% В$ ), целостность проводов
Произвольное отключение электродвигателя торцевателя, или нагревательного элемента во время работы	Падение или превышение напряжения в питающей сети	Проверить наличие и величину напряжения. Проверить, соответствует ли мощность характеристикам, заявленным в паспорте аппарата.
Ножи торцевателя не снимают стружку	1. Износ одной стороны ножа, 2. Износ обеих сторон ножа	1. Открутить винты и переставить нож с одного диска на другой. 2. Заменить ножи

## 17. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Транспортирование сварочного аппарата осуществляется всеми видами транспорта в соответствии с правилами, действующими на данном виде транспорта. Общие требования к транспортированию и хранению - по ГОСТ 23216 «Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, временная противокоррозионная защита, упаковка. Общие требования и методы испытаний».

Хранение аппарата во время эксплуатации должно исключать возможности воздействия на оборудование атмосферных осадков и механических усилий. Рекомендуемые условия хранения: в закрытом помещении при температуре окружающего воздуха от плюс 5°C до плюс 40°C и относительной влажности не более 65%, в обесточенном состоянии.

При транспортировании и хранении сварочного аппарата обеспечить его сохранность, исключаящую возможность механических повреждений, увлажнения и загрязнения. Погрузка сварочных аппаратов навалом и выгрузка их сбрасыванием не допускаются.

## 18. СРОК ЭКСПЛУАТАЦИИ

Средний срок службы сварочного аппарата составляет не менее 5 лет при соблюдении правил эксплуатации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

## 19. СОДЕРЖАНИЕ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ И КАМНЕЙ

Драгоценных металлов и камней не содержится.

## 20. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок эксплуатации – согласно гарантийному талону.

Гарантийные обязательства изготовителя не распространяются на неисправности, приобретенные вследствие нарушения требований, изложенных в инструкции по эксплуатации и гарантийном талоне.

## 21. УПАКОВКА

Аппараты упакованы в деревянный ящик, отвечающие требованиям ГОСТ 16511 или ГОСТ 18617.

## ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

МОДЕЛЬ И КРАТКОЕ НАИМЕНОВАНИЕ  
АППАРАТА

Аппарат для стыковой сварки полимерных  
труб VOLZHANIN ECO \_\_\_\_\_

ЗАВОДСКОЙ НОМЕР

Центратор VolzhaninEco

Торцеватель VolzhaninEco

Нагреватель VolzhaninEco

ДАТА ПРОДАЖИ

ПОДПИСЬ ПРОДАВЦА

ПЕЧАТЬ ИЛИ ШТАМП ПРОДАВЦА

*Место для печати или штамп продавца*

НАЗВАНИЕ ФИРМЫ ПОКУПАТЕЛЯ  
Ф.И.О ПОКУПАТЕЛЯ (для частных лиц)

ГАРАНТИЙНЫЙ СРОК \_\_\_\_\_ МЕСЯЦЕВ С ДАТЫ ПРОДАЖИ

**ВНИМАНИЕ!!! ТАЛОН НЕ ДЕЙСТВИТЕЛЕН БЕЗ ПЕЧАТИ ПРОДАВЦА И ПРИ НАЛИЧИИ  
НЕЗАПОЛНЕННЫХ БЕЛЫХ ПОЛЕЙ**

## ПРАВИЛА ГАРАНТИЙНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ



1. ООО "Волжанин" (далее "Изготовитель") гарантирует, что Изделие, перечисленное в гарантийном талоне (далее "Изделие"), является работоспособным, комплектным, не имеющим механических повреждений и соответствует установленным на момент покупки стандартам качества и безопасности, а также требованиям заключённого договора.
2. В случае выхода Изделия из строя в течение Гарантийного срока, Изготовитель обеспечивает его ремонт.
3. Гарантия действительна при наличии Гарантийного талона, заверенного печатью Продавца и подписанного Покупателем. В случае утери Гарантийного талона дубликаты не выдаются, и Покупатель теряет право на гарантийное обслуживание.
4. Покупателю Изделия необходимо хранить и предъявлять по требованию копии документов на все виды ремонтных воздействий и другие виды работ, выполненных на Изделии в течение всего Гарантийного срока Эксплуатации.
5. Продолжительность Гарантийного срока указывается в Гарантийном талоне и исчисляется с Даты продажи Изделия.
6. Дата продажи Изделия указывается в Гарантийном талоне.
7. Гарантийное обслуживание осуществляется в сервисном центре Изделия.
8. Заводской номер в Гарантийном талоне должен совпадать с заводским номером Изделия.
9. При отсутствии на складе Изготовителя необходимых для выполнения гарантийных обязательств комплектующих, Изготовитель не отвечает за увеличение сроков ремонта.
10. Гарантийный срок продлевается на время нахождения Изделия в ремонте (в случае гарантийного ремонта).
11. Гарантия на заменённые компоненты прекращается вместе с гарантией на Изделие. Заменённые компоненты переходят в собственность Изготовителя.
12. Изделие с истекшим сроком гарантии ремонтируется после проведения диагностики и принятия Покупателем стоимости ремонта, которая базируется на существующих расценках на ремонт.
13. Гарантия не покрывает следующие расходы Покупателя Изделия, которые косвенно связаны с возникшими неисправностями Изделия:
  - а) Расходы на доставку неисправного Изделия в сервис-центр Изготовителя.
  - б) Питание и размещение в гостинице, телефонные разговоры, почтовая связь и другие расходы, которые несет Покупатель из-за возникшей неисправности.
  - в) Компенсация расходов, связанных с травмированием людей, а также компенсация ущерба, связанного с повреждением или уничтожением имущества.
  - г) Компенсация потерянного времени, упущенной коммерческой выгоды, а также стоимости аренды другого изделия в период неисправности Изделия и нахождения неисправного Изделия в гарантийном ремонте.
14. На период ремонта Изделия аналогичное оборудование взамен неисправного не предоставляется.
15. Формулировка возможной неисправности фиксируется в "АКТ рекламации" со слов Покупателя. Фактическая неисправность или ее отсутствие определяется после тестирования Изделия специалистами Изготовителя.
16. Право на гарантийное обслуживание утрачивается в следующих случаях:
  - а) Если в гарантийном талоне присутствуют исправления, не заверенные Изготовителем.
  - б) Использования Изделия не по назначению, небрежного обращения или нарушения правил хранения, транспортировки, эксплуатации, обслуживания Изделия.
  - в) Если обнаружены повреждения, вызванные неправильным подключением к электросети или неправильным подключением внешнего оборудования.
17. Гарантийное обслуживание не распространяется:
  - а) На механические повреждения, как внутренние, так и внешние, полученные в результате неправильной эксплуатации, установки или транспортировки Изделия, в т.ч. при наличии видимых следов электрического пробоя, пиковых скачков напряжения во внешней сети, прогара проводников, физических повреждений т.п.
  - б) На повреждения, вызванные попаданием внутрь Изделия посторонних предметов, веществ, жидкостей.
  - в) На узлы и детали Изделия, подверженные естественному износу, срок службы которых определяется интенсивностью, характером и условиями эксплуатации (например, резиновые уплотнения и прокладки, шланги высокого давления, быстроразъёмные соединения, краны, вентили, ПТФЭ-покрытие, щетки коллектора якоря, вилки, розетки, батареи, аккумуляторы и т.д.), при условии отсутствия дефектов производства и материала.
  - г) Повреждения стеклянных элементов или элементов из других, легко повреждаемых материалов.
  - д) Если произошла разборка и ремонт систем, агрегатов и узлов Изделия и/или изменения конструкции Изделия, технического обслуживания, установка дополнительных систем самостоятельно или на стороннем предприятии.
  - е) Преднамеренное повреждение Изделия.
  - ж) На такие материалы, как масло, консистентные смазки, эксплуатационные жидкости.
18. Гарантийные обязательства не распространяются являющиеся следствием:
  - а) Стихийных бедствий, пожаров, дорожно-транспортных происшествий.
  - б) Неблагоприятных воздействий окружающей среды, либо техногенных явлений.
19. Изделие, доставленное в сервис-центр должно быть чистым. Сотрудник сервис-центра может отказать в приёмке грязного оборудования или может выполнить его очистку за счет Покупателя.
20. Изготовитель не отвечает за совместимость приобретаемого Изделия с другим оборудованием.
21. В случае возникновения разногласий между Изготовителем и Покупателем о наличии недостатков и/или причин их возникновения Изготовитель принимает Изделие для проведения независимой экспертизы на предмет дополнительной проверки качества и/или причин возникновения недостатков. В случае отсутствия недостатков или вывода независимой экспертизы, что причиной возникновения недостатков явились действия Покупателя, расходы по проведению независимой экспертизы должны быть оплачены Покупателем.

С условиями гарантийного ремонта ознакомлен и согласен \_\_\_\_\_

*Подпись клиента*

### АДРЕС СЕРВИС-ЦЕНТРА

420051, РТ, Зеленодольский район, п. Новониколаевский, ул. Овражная д. 1

Тел.: +7 843 528-21-16

service@volzhanin.com

## УПАКОВОЧНЫЙ ЛИСТ

№ п/п	Наименование узла	Количество	
1.	Центратор VolzhaninEco_____	1 шт.	
2.	Торцеватель VolzhaninEco_____	1 шт.	
3.	Нагреватель VolzhaninEco_____	1 шт.	
4.	Сменные вкладыши для труб Ø 40 мм	1 ком.	
5.	Сменные вкладыши для труб Ø 50 мм	1 ком.	
6.	Сменные вкладыши для труб Ø 63 мм	1 ком.	
7.	Сменные вкладыши для труб Ø 75 мм	1 ком.	
8.	Сменные вкладыши для труб Ø 90 мм	1 ком.	
9.	Сменные вкладыши для труб Ø 110 мм	1 ком.	
10.	Сменные вкладыши для труб Ø 125 мм	1 ком.	
11.	Сменные вкладыши для труб Ø 140 мм	1 ком.	
12.	Бокс VolzhaninEco_____	1 шт.	
13.	Рем. набор	1 ком.	
14.	Комплект документов: паспорт,руководство по эксплуатации, гарантийный талон, упаковочный лист	1 ком.	

Кладовщик склада готовой продукции \_\_\_\_\_ /

/

## КРАТКИЕ ЗАПИСИ О ПРОИЗВЕДЕННОМ РЕМОНТЕ

Наименование изделия	Обозначение, заводской №	Наработка с начала эксплуатации	Наработка после последнего ремонта	Причина ремонта	Дата ремонта, подпись

