

Научно-производственное предприятие
«ТЕХНОТРОН»

ОКП 344148

УТВЕРЖДАЮ

Технический директор
НПП "ТЕХНОТРОН"
_____ Б.Л.Гецкин

_____ 2010 г.

УСТАНОВКА КОНТАКТНОЙ СВАРКИ
КОЛЬЦЕВЫХ ШВОВ ТТ53М

Руководство по эксплуатации
ТТ 345 РЭ

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дцкл.
Подп. и дата	

г. Чебоксары 2010 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Описание и работа	
1.1	Назначение и область применения	3
1.2	Технические характеристики	3
1.3	Состав изделия	4
1.4	Устройство и работа установки	5
2	Использование по назначению	
2.1	Подготовка к работе	14
2.2	Порядок работы	14
3	Техническое обслуживание	
3.1	Общие указания	16
3.2	Указание мер безопасности	16
4	Свидетельство о приемке.....	17
5	Гарантии изготовителя.....	18
6	Реквизиты изготовителя.....	19
	Приложение А Схема электрическая принципиальная.....	20

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дцкл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Алексеев		18.06.2010
Пров.		Павлов		
Н.контр.		Евдокимова		
Утв.		Павлов		

ТТ 345 РЭ

Установка контактной сварки кольцевых швов ТТ53М			Лит.	Лист	Листов
			2	21	
НПП "ТЕХНОТРОН" г. Чебоксары					

Копировал Формат А4

Настоящее руководство по эксплуатации содержит краткое описание конструктивного исполнения и сведения по основным техническим параметрам, необходимые для правильной эксплуатации установки контактной сварки кольцевых швов ТТ 53М.

Перед началом работы необходимо внимательно ознакомиться с настоящим руководством и изложенными в нём правилами эксплуатации, руководством по эксплуатации блока управления ТТ 345-04 РЭ, руководством по эксплуатации источника тока контактной сварки "Импульс-3" ТТ 323-00 РЭ, требованиями по технике безопасности, расположением и назначением органов управления.

К работе с установкой допускаются лица прошедшие инструктаж по технике безопасности.

ВНИМАНИЕ! Установку транспортировать внутри цеха только при помощи тележки или передвижного подъемника.

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение и область применения

1.1.1 Установка контактной сварки кольцевых швов ТТ 53М (в дальнейшем - установка) предназначена для сварки мембран между собой, а также для приварки тонкостенных деталей к корпусным деталям.

1.1.2 Установка может быть использована для выполнения кольцевых швов на изделиях из различных сплавов. Толщина одной из свариваемых деталей, в зависимости от материала, при этом должна быть до 0,8 мм. Толщина 0,8 мм - по никелю.

1.1.3 Климатическое исполнение установки - УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150-69.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Толщина тонкой (из свариваемых) детали, мм..... до 0,8

1.2.2 Усилие сжатия, Н..... от 30 до 200

1.2.3 Диаметр сварного шва D, мм..... от 8 до 160

1.2.4 Диаметр сварочного ролика, мм..... от 35 до 60

1.2.5 Регулирование положения сварочного ролика для получения требуемого диаметра сварного шва.....бесступенчатое

1.2.6 Перекрытие сварного шва..... регулируемое

1.2.7 Величина перекрытия сварного шва,

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дцкл.
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТТ 345 РЭ

Лист
3

- при диаметре 160, мм не менее 4
- 1.2.8 Шаг сварки, мм..... 0,5... 10±10%
- 1.2.9 Электродвигатель привода вращения шпинделя,
тип..... ДП60-120-4-24-1М
- 1.2.10 Источник тока контактной сварки, тип....."Импульс-3"
- 1.2.11 Количество сварок в сек..... не более 10
- 1.2.12 Скорость сварки, мм/сек до 10±15%
(но не более 10 шагов сварки)
- 1.2.13 Вид сварочного тока.....постоянный
- 1.2.14 Потребляемая мощность, Вт..... до 2000
- 1.2.15 Максимально допустимое давление охлаждающей воды,
МПа..... до 1,0
- 1.2.16 Габаритные размеры установки, мм.....880 x 720 x 1100
- 1.2.17 Масса установки, кг, не более..... 185
- 1.2.18 Питание: род тока..... переменный
напряжение, В.....380
частота, Гц..... 50

1.3 Состав изделия

1.3.1 Комплект поставки соответствует указанному в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ТТ 345	Установка контактной сварки кольцевых швов ТТ 53М	1	
ТТ 345 РЭ	Установка контактной сварки кольцевых швов ТТ 53М Руководство по эксплуатации	1	
ТТ 345-04 РЭ	Блок управления Руководство по эксплуатации	1	
ТТ 323-00 РЭ	Источник тока контактной сварки "Импульс-3" Руководство по эксплуатации	1	
ТТ 69-00-47	Оправка	1	

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТТ 345 РЭ

Лист
4

1.4 Устройство и работа установки

1.4.1 Установка (рисунок 1, рисунок 2, рисунок 3) состоит из следующих основных узлов и деталей: источник "Импульс-3" – поз. 1; блок выпрямительный – поз. 2; головка сварочная – поз. 3; шпиндель – поз. 4; блок управления – поз. 5; блок счетный – поз. 6; промежуточный блок – поз. 7; привод – поз. 8; каркас – поз. 9; несущая плита – поз. 10; сварочное приспособление – поз. 11; токоподводы – поз. 12 и поз. 13; столешницы – поз. 14 и поз. 15, устройство выключающее – поз. 16; датчик – поз. 17 и ряда других узлов и деталей.

1.4.2 Состав, устройство и работа источника тока контактной сварки "Импульс-3" (в дальнейшем - источник) подробно описаны в руководстве по эксплуатации ТТ 323-00 РЭ.

Источник размещается под столешницей поз. 15 и закреплен на каркасе поз. 9.

1.4.3 Блок выпрямительный поз. 2 крепится на столешнице поз. 14 и закрыт кожухом поз. 18. Токоподводы поз. 12 и поз. 13, выполненные из гибких проводов, обеспечивают подведение сварочного тока к шпинделю с закрепленными на нем свариваемыми деталями и сварочному ролику.

1.4.4 Головка сварочная состоит из ролика сварочного поз. 19, (рисунок 1, рисунок 2, рисунок 4) закрепленного на валу поз. 20, сварочного рычага поз. 21, пружины поз. 22, фиксатора поз. 23, винта подъема рычага поз. 24 и винта перемещения сварочного ролика поз. 25. Величина перемещения сварочного ролика контролируется с помощью линейки поз. 26 и нониуса поз. 27. Перемещение головки со сварочным роликом осуществляется по направляющим скольжения поз. 28.

1.4.5 Шпиндель поз. 4 служит для закрепления на нем сменных приспособлений поз. 11 со свариваемыми деталями и вращения их при сварке.

1.4.6 Блок управления поз. 5 (рисунок 1) служит для размещения электрооборудования установки. На передней панели блока управления (рисунок 5) размещены приборы информации и аппаратуры управления установкой: индикаторы подключения к сети U и ЦИКЛ, кнопки ПУСК запуска автоматического цикла и СТОП общего отключения цикла, переключатели режима работы АВТ. и НАЛ., тумблеры включения привода вращения шпинделя и сварочного источника,

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № д/дл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТТ 345 РЭ	Лист
											5

кнопки вращения шпинделя в наладочном режиме в ту или иную сторону, энкодер задания диаметра сварного шва, скорости сварки, шага сварки и перекрытия сварного шва с четырёхразрядным индикатором.

На задней панели блока размещены: предохранитель на 5 А, болт заземления и разъемы подключения ДАТЧИК ПУТИ, ПРИВОД и ЗАПУСК и знак "~380V" питания.

Подробно устройство и работа блока управления описаны в руководстве по эксплуатации ТТ 345-04 РЭ.

1.4.7 Счетный блок поз. 6 содержит диск поз. 29 для отсчета углового перемещения шпинделя. Отсчет перемещения осуществляется с помощью датчика поз. 17.

1.4.8 Промежуточный блок поз. 7 предназначен для передачи вращения от электродвигателя привода поз. 8 к шпинделю установки.

1.4.9 Устройство выключающее (рисунок 3) включает в себя два микровыключателя поз. 30 и поз. 31 и рычаг поз. 32 и обеспечивает остановку установки после замыкания сварочного шва на свариваемых деталях. Привод рычага поз. 32 осуществляется пальцем поз. 33.

1.4.10 На передней панели источника (рисунок 6) устанавливаются заданные технологической картой параметры режима сварки (см. руководство по эксплуатации ТТ 323-00 РЭ).

1.4.11 При поднятом с помощью винта поз. 24 рычаге поз. 21 устанавливается и закрепляется на шпинделе установки приспособление для базировки свариваемых деталей. Свариваемые детали устанавливаются в приспособление, после чего сварочная головка опускается на свариваемые детали винтом поз. 24. Перед этим винтом поз. 25 устанавливается по линейке поз. 26 требуемый радиус выполняемого сварного шва.

1.4.12 На блоке управления ТТ 345-04 (рисунок 5) с помощью энкодера устанавливаются заданные технологической картой параметры (см. "Руководство по эксплуатации ТТ 345-04 РЭ") и при включенном источнике, приводе и режиме работы АВТ. нажимается кнопка ПУСК.

1.4.13 После нажатия кнопки ПУСК вращение от электродвигателя поз. 8 через шестерни поз. 34. поз. 35, поз. 36, поз.37, поз 38 и поз. 39 передается на шпиндель поз. 40 и свариваемые детали, установленные в приспособлении поз. 11, вращаясь вместе со

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дцкл.
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТТ 345 РЭ	Лист
						6

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дцкл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТТ 345 РЭ

Лист
7

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дцкл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТТ 345 РЭ

Лист
8

ИИВ. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	ИИВ. № дцкл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТТ 345 РЭ

Лист
9

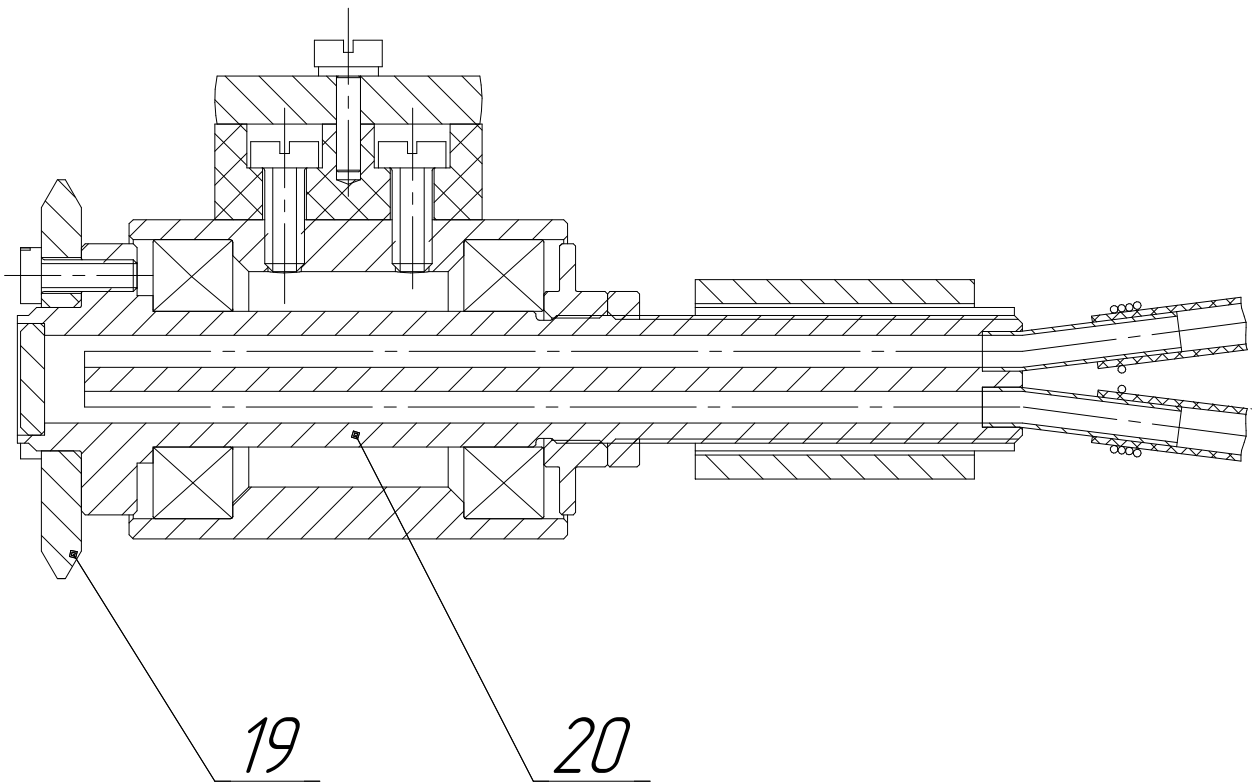
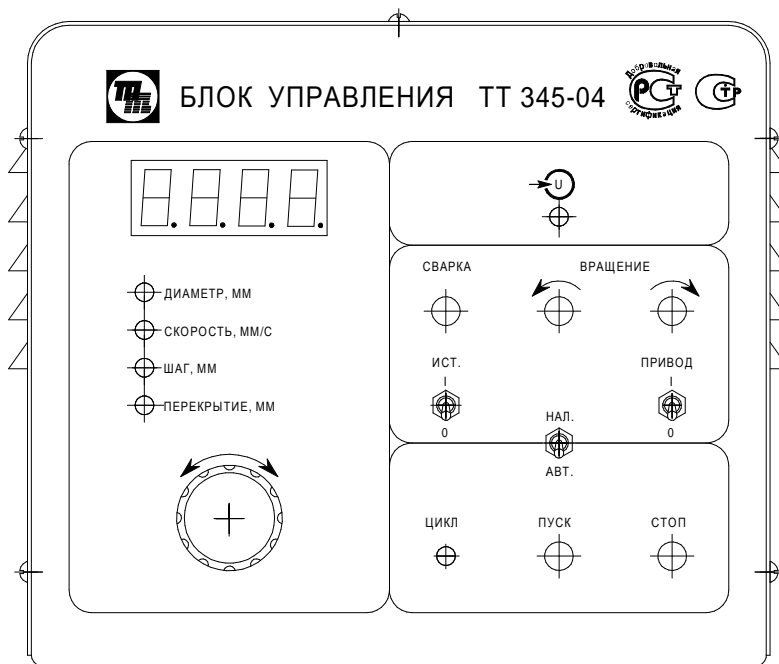


Рисунок 4 - Ролик сварочный

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата	ТТ 345 РЭ			Лист
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.
								Дата
							Копировал	Формат А4
								10

Передняя панель



Задняя панель

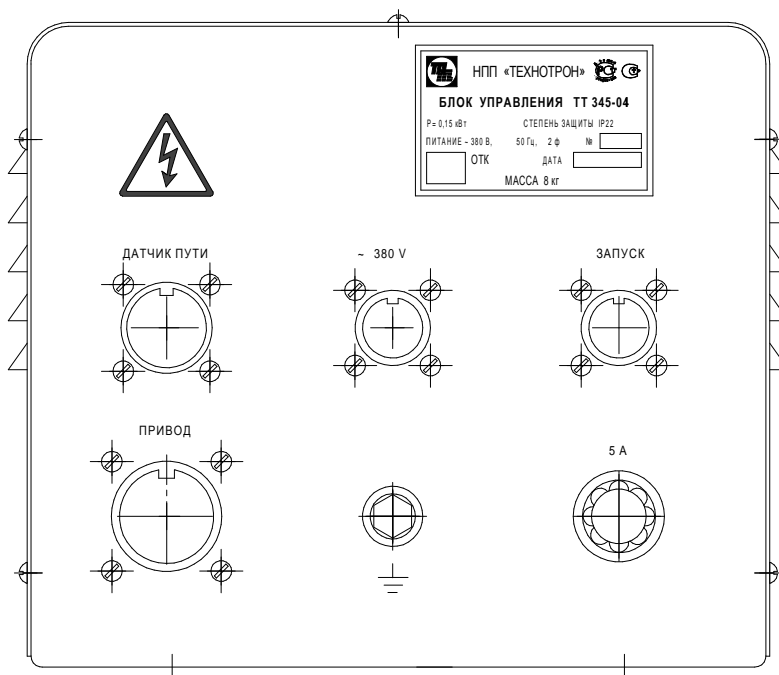


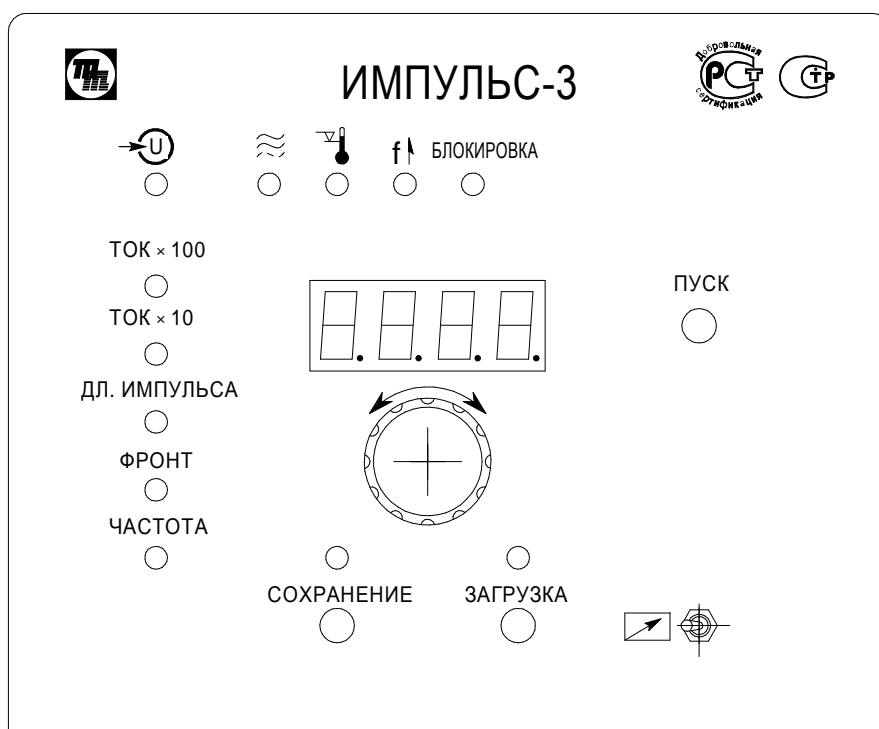
Рисунок 5 – Панели блока управления

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дцкл.
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТТ 345 РЭ

Передняя панель



Задняя панель

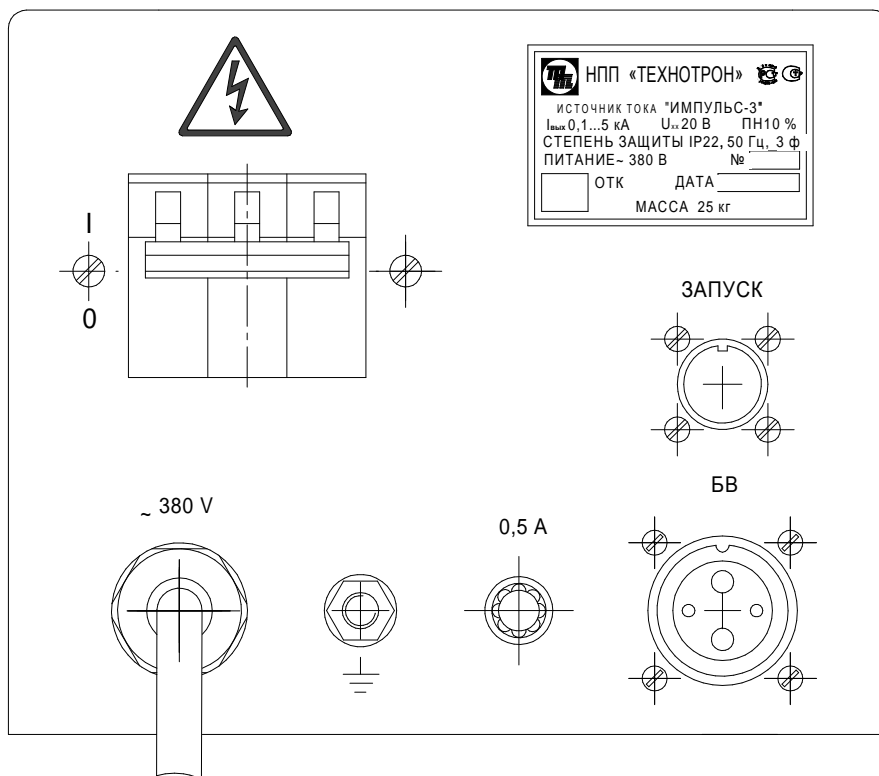


Рисунок 6 – Панели источника тока контактной сварки "Импульс-3"

Подп. и дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТТ 345 РЭ

Лист
12

Копировал

Формат А4

шпинделем, начинают вращать сварочный ролик поз. 19.

Датчик поз. 17 при вращении счетного диска поз. 29 посылает импульсы в счетчик импульсов и по достижении количества импульсов, равного заданному на блоке управления шагу сварки, источник получает команду на выполнение сварки. Команды на сварку следуют одна за другой, сварочные точки перекрывают друг друга и на свариваемых деталях образуется непрерывный шов.

После замыкания сварного шва и достижения заданного перекрытия шва отключается источник сварочного тока и при дальнейшем движении пружина поз.44 нажимает на микровыключатель, что служит командой на завершение цикла и остановку привода вращения.

После завершения цикла и замены свариваемых деталей цикл сварки повторяется с другими деталями, при этом шпиндель со свариваемыми деталями будет вращаться в противоположную сторону.

1.4.14 Работа электросхемы установки источник тока контактной сварки "Импульс-3" подробно описана в "Руководстве по эксплуатации ТТ 323-00 РЭ".

1.4.15 Работа блока управления подробно описана в "Руководстве по эксплуатации ТТ 345-04 РЭ".

1.4.16 Схема электрическая принципиальная установки представлена в приложении А.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дцкл.
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТТ 345 РЭ

Лист
13

2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Подготовка к работе

2.1.1 Собрать установку по схеме принципиальной электрической и соединений ТТ 345 ЭО (приложение А). Подсоединить контур заземления к болту поз. 41 (рисунок 1).

2.1.2 Отрегулировать ножки поз. 42 по высоте таким образом, чтобы установка опиралась на все четыре опоры и законтрить гайки поз. 43.

2.1.3 Подключить источник к сети переменного тока напряжением 380 В, частотой 50 Гц.

2.1.4 Убедиться, что все разъемы подсоединены и гайки подсоединения перемычек заземления затянуты.

2.1.5 Поставить тумблер режима работы на блоке управления в положение НАЛ. и нажатием кнопки "вправо" или "влево", привести шпиндель поз. 40 в крайнее положение.

2.1.6 Закрепить на шпинделе приспособление для сварки деталей.

2.1.7 Установить в сварочное приспособление свариваемые детали.

2.1.8 Изменением натяжения пружины поз. 22 установить требуемое усилие сжатия.

2.1.9 Установить сварочный ролик поз. 19 требуемого диаметра и конфигурации рабочей части.

2.1.10 Винтом поз. 25 установить требуемый диаметр сварки и затянуть фиксатор поз.23.

2.1.11 Винтом поз. 24 опустить ролик на свариваемые детали.

2.1.12 Установить на пульте управления и источнике параметры, соответствующие требуемому режиму сварки.

2.1.13 Подсоединить установку к водопроводу.

На этом подготовка установки к сварке заканчивается.

2.2 Порядок работы

2.2.1 Убедиться, что установка подготовлена к работе.

2.2.2 Включить автомат защиты на задней панели источника и убедиться, что индикаторы U на источнике и блоке управления

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТТ 345 РЭ

Лист
14

загорелись.

2.2.3 Убедиться в правильности выставки всех параметров режима сварки на передних панелях источника и пульта.

2.2.4 Установить в сварочное приспособление свариваемые детали.

2.2.5 Установить требуемый диаметр выполняемого сварного шва и зафиксировать каретку головки в данном положении.

2.2.6 Опустить сварочный ролик головки на свариваемые детали.

2.2.7 Нажать кнопку ПУСК на блоке управления и произвести сварку. Об окончании сварки сигнализирует погасание индикатора ЦИКЛ на блоке управления.

2.2.8 Отвести сварочный ролик от свариваемых деталей и снять их с приспособления.

2.2.9 Для сварки следующих деталей повторить операции изложенные в 2.2.4, 2.2.6, 2.2.7, 2.2.8.

2.2.10 Для выполнения сварки деталей другого типа заменить сварочное приспособление на шпинделе установки.

ВНИМАНИЕ! ПРИ РАБОТЕ СЛЕДИТЬ, ЧТОБЫ ТОКОПОДВОД К РОЛИКУ НЕ СКРУЧИВАЛСЯ В ОДНУ СТОРОНУ БОЛЕЕ, ЧЕМ НА 2- 3 ОБОРОТА.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата	ТТ 345 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		15

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания

3.1.1 Техническое обслуживание источника производить в соответствии с требованиями "Руководства по эксплуатации ТТ 323-00 РЭ".

3.1.2 Техническое обслуживание блока управления производить в соответствии с требованиями "Руководства по эксплуатации ТТ 345-04 РЭ".

3.1.3 Периодически, не реже одного раза в год заменять смазку ЦИАТИМ-203 ГОСТ 8773-73 в подшипниках всех узлов.

3.1.4 Периодически, не реже одного раза в месяц контролировать затяжку крепежа токоподводов.

3.1.5 Периодически, не реже одного раза в неделю протирать для удаления пыли и грязи токоподводящие поверхности шпинделя, сварочных приспособлений, сварочного ролика.

3.1.6 При техническом обслуживании установки необходимо соблюдать все требования мер безопасности.

3.2 Указание мер безопасности

3.2.1 Установка может эксплуатироваться в производственных помещениях, отвечающих требованиям ГОСТ 12.3.003-86 и относящихся к группе помещений без повышенной опасности.

3.2.2 Перед началом эксплуатации установка должна быть надежно заземлена.

3.2.3 К работе на установке допускаются лица, изучившие данное руководство по эксплуатации, руководство по эксплуатации блока управления ТТ 345-04 РЭ, руководство по эксплуатации источника тока контактной сварки "Импульс-3" ТТ 323-00 РЭ, а также прошедшие инструктаж по технике безопасности.

3.2.4 Техническое обслуживание, ремонт и наладку установки производить в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.2.061-81 и только после отключения установки от сети питания.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата	ТТ 345 РЭ	Лист
						16
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

4 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Установка контактной сварки кольцевых швов ТТ 53М заводской № _____ изготовлена и принята в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признана годной для эксплуатации.

Начальник ОТК

МП

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата	ТТ 345 РЭ	Лист
						17
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

5 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1 Предприятие-изготовитель гарантирует качество и надежную работу установки в течение 12 месяцев при соблюдении условий эксплуатации.

5.2 Изготовитель производит ремонт установки за свой счет, если в течение указанного срока будет обнаружен отказ в работе при соблюдении потребителем правил транспортировки и эксплуатации установки.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата	ТТ 345 РЭ	Лист
						18
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Копировал	Формат А4

6 РЕКВИЗИТЫ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Инв. № подл.	Подпн. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подпн. и дата	ТТ 345 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпн.	Дата		19

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дцкл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТТ 345 РЭ

Лист
20

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дцкл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТТ 345 РЭ

Лист
21