

Научно-производственное предприятие
«ТЕХНОТРОН»

ОКП 34 4132

УТВЕРЖДАЮ

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

_____ 2006 г.

УСТАНОВКА ПРОДОЛЬНОЙ
АРГОНОДУГОВОЙ СВАРКИ
ТТ 198М

Руководство по эксплуатации
ТТ 381 РЭ

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

г. Чебоксары 2006 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Описание и работа	3
1.1	Назначение и область применения	3
1.2	Технические характеристики	3
1.3	Состав изделия	5
1.4	Устройство и работа установки	5
2	Использование по назначению	
2.1	Подготовка к работе	9
2.2	Порядок работы	10
3	Техническое обслуживание	
3.1	Общие указания	11
3.2	Указание мер безопасности	11
4	Свидетельство о приемке.....	13
5	Свидетельство о продаже	14
6	Свидетельство о ремонте	15
7	Гарантии изготовителя.....	16
8	Реквизиты изготовителя.....	17
	Приложение А Схема электрическая принципиальная и соединений ...	18
	Приложение Б Установка ТТ 198М. Общий вид на двух листах	19
	Приложение В Механизм подачи проволоки	21
	Приложение Г Горелка	22

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дцкл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Алексеев		19.12.2006
Проб.		Кузнецов		
Н.контр.		Евдокимова		
Утв.		Павлов		

ТТ 381 РЭ

*Установка продольной
аргонодуговой сварки ТТ 198М*
Руководство по эксплуатации

Лит.	Лист	Листов
	2	23
НПП "ТЕХНОТРОН" г. Чебоксары		

Настоящее руководство по эксплуатации содержит краткое описание конструктивного исполнения и сведения по основным техническим параметрам, необходимые для правильной эксплуатации установки продольной аргонодуговой сварки ТТ 198М.

Перед началом работы необходимо внимательно ознакомиться с настоящим руководством и изложенными в нём правилами эксплуатации, паспортом на блок автоматики ТТ 198-24 ПС, паспортом ТТ 180-0501 ПС на источник тока ДС200А.32, требованиями по технике безопасности, расположением и назначением органов управления.

К работе с установкой допускаются лица прошедшие инструктаж по технике безопасности и изучившие вышеуказанные документы.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение и область применения

1.1.1 Установка продольной аргонодуговой сварки ТТ 198М (в дальнейшем - установка) предназначена для автоматической сварки продольных швов обечаек, а также для сварки встык листовых материалов.

1.1.2 Закрепление свариваемых деталей осуществляется на поворотной балке клавишными зажимами с пневмоприводом, для сварки листовых материалов необходимы дополнительно столы или рольганги.

1.1.3 Климатическое исполнение установки - УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150-69 и предназначена она для эксплуатации в цехах промышленных предприятий.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Максимальная длина сварного шва, мм 800

1.2.2 Диаметр свариваемой детали, мм
 внутренний более 100
 наружный менее 1000

1.2.3 Толщина свариваемых деталей
 (без разделки кромок), мм 0,5 ... 4

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТТ 381 РЭ	Лист
						3

- 1.2.4 Диаметр электрода, мм 2; 3
- 1.2.5 Диаметр присадочной проволоки, мм 0,8; 1,0; 1,2
- 1.2.6 Амплитуда колебаний горелки, мм ... 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0; 4,0
- 1.2.7 Максимальное количество колебаний горелки,
кол/с..... 5,36
- 1.2.8 Максимальная скорость подачи проволоки,
м/мин 1,4 (24 мм/с)
- 1.2.9 Охлаждение горелки, тип водяное
- 1.2.10 Цена шага задатчика длины сварки, мм 1
- 1.2.11 Быстрое перемещение каретки с горелкой, тип ручное
- 1.2.12 Максимальная скорость перемещения каретки от привода,
мм/с 80
- 1.2.13 Количество клавиш зажимов, шт. 32
- 1.2.14 Блок автоматики ТТ 198-24
- 1.2.15 Источник сварочного тока ДС200А.32
- 1.2.16 Пульт управления ТТ 198-25
- 1.2.17 Масса установки, кг не более 1000
- 1.2.18 Габаритные размеры, мм
длина 2250
ширина 670
высота 1900
- 1.2.19 Питание: род тока..... переменный
напряжение, В.....380
частота, Гц..... 50
- 1.2.20 Давление в пневмосети зажимов, МПа до 0,6
- 1.2.21 Давление в системе водяного охлаждения, МПа до 0,6

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

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

ТТ 381 РЭ

Лист
4

1.3 Состав изделия

1.3.1 Комплект поставки соответствует указанному в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ТТ 381	Установка продольной аргонодуговой сварки ТТ 198М	1	
ТТ 381 РЭ	Установка продольной аргонодуговой сварки ТТ 198М Руководство по эксплуатации	1	
ТТ 198-24 ПС	Блок автоматики Паспорт	1	
ТТ 180-0501 ПС	Источник тока ДС200А.32 Паспорт	1	
ТТ 381-30	Комплект ЗИП	1	
Для транспортировки установка может быть частично разобрана на узлы. При этом количество мест (узлов) должно соответствовать упаковочному листу			

1.4 Устройство и работа установки

1.4.1 Установка продольной аргонодуговой сварки ТТ 198М (Приложение Б) состоит из источника сварочного тока поз.4, блока автоматики поз.25, пульта управления поз.26, горелки поз.5, механизма подачи проволоки поз.6, привода АРНД поз.7, привода поз.13, поворотной балки поз.33, балок поз.60, поз.61 с клавишами зажима поз.22, педалей пневмозажима поз.21 и ряда других узлов и деталей.

1.4.2 Устройство и работа источника сварочного тока ДС200А.32 подробно описаны в паспорте ТТ 180-0501ПС. Источник установлен на кронштейне поз.9 установки.

1.4.3 Устройство и работа блока автоматики и пульта управления описаны в паспорте ТТ 180-0502ПС. Блок автоматики и пульт управления размещены на кронштейне поз.9.

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

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

ТТ 381 РЭ

Лист
5

1.4.4 Каретка поз.24 (Приложение Б) перемещается по направляющим поз.79 балки поз.17 при вращении винта поз.80, находящимся в зацеплении с гайкой поз.88.

1.4.5 Вращение винта осуществляется электродвигателем постоянного тока поз.13 через шестерню поз.16. Обороты электродвигателя регулируются в широком диапазоне с помощью блока автоматики поз.25 и пульта поз.26.

1.4.6 Датчик поз.10 подает импульсы в систему автоматического управления через каждый миллиметр перемещения каретки, что позволяет с помощью задатчика на блоке автоматики обеспечить требуемую длину сварки в автоматическом режиме.

1.4.7 Гайка поз.88 за рукоятку поз.84 выводится из зацепления с винтом поз.80 и каретка за рукоятку поз.84 может быть быстро перемещена по направляющим поз.79 без включения электродвигателя перемещения каретки.

1.4.8 На каретке размещены катушка поз.199 со сварочной проволокой, тормозное устройство катушки поз.204, привод АРНД поз.7, кронштейн поз.18 с размещенными на нем горелкой поз.5 и механизмом подачи проволоки поз.6.

1.4.9 Горелка (Приложение Г) снабжена сменными цангами поз.18, водяным охлаждением корпуса через штуцера поз.30, газоподводом через штуцер поз.31. Держатель поз.17, регулируемый по высоте и углу, позволяет обеспечить зажим мундштука со сварочной проволокой в требуемое положение. Сменные кулачки поз.25 позволяют изменить амплитуду колебаний горелки поперек сварочного шва. Привод колебания горелки осуществляется от электродвигателя постоянного тока поз.3 через редуктор, размещенный в корпусе поз.7.

1.4.10 Механизм подачи проволоки (Приложение В) закреплен на кронштейне каретки и состоит из четырехступенчатого редуктора, помещенного в корпусе поз.13, получающего вращение от электродвигателя поз.75 и осуществляющего подачу сварочной проволоки с помощью приводного поз.41 и прижимного поз.70 роликов. Усилие сжатия проволоки роликами обеспечивается плоскими пружинами поз.16 и регулируется лимбом поз.20. Ролик поз.41 выполнен сменным, что позволяет подавать сварочную проволоку разных диаметров. При подаче проволоки различных диаметров на

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

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

ТТ 381 РЭ

Лист
6

тракте поз.3 необходимо устанавливать соответствующий диаметру проволоки сменный мундштук.

1.4.11 Кронштейн поз.18 (Приложение Б) вместе с установленными на нем горелкой и механизмом подачи проволоки может поворачиваться с помощью привода АРНД поз.7 относительно оси поз.41 и выставляется с помощью винта поз.42 относительно свариваемого шва в поперечном направлении.

1.4.12 Привод АРНД поз.7 состоит из планетарного редуктора с электродвигателем постоянного тока, закрепленными в корпусе. Корпус АРНД закрепляется на каретке, шестерня привода АРНД входит в зацепление с зубчатым сектором кронштейна, за счет его поворота и осуществляется регулирование напряжения дуги.

1.4.13 Гайка поз.88 каретки (Приложение Б) при крайних положениях каретки выходит из зацепления с винтом поз.80, что позволяет избежать перегрузки электродвигателя привода каретки.

1.4.14 Подвод газа, охлаждающей воды и токоподвод к горелке осуществляется подвешенным на прутке поз.67 гибким жгутом с размещенными в нем трубками и кабелями.

1.4.15 Устройство базирования свариваемой детали состоит из поворотной балки поз.33, балок поз.60 и поз.61 с клавишами зажимного устройства и аппаратуры управления пневмозажимом.

1.4.16 Поворотная балка поз.33 снабжена медной накладкой поз.115 с системой отверстий для газоподвода. Токоподвод от источника сварочного тока подсоединяется к балке в районе оси поз.47. После одевания на балку свариваемой детали и ее поворота в рабочее положение балка фиксируется штырем поз.59.

1.4.17 Зажим свариваемой детали на балке поз.33 осуществляется клавишами поз.122 через планку поз.99. При зажиме сжатый воздух через педаль поз.21 подводится в рукав поз.127, который при заполнении его воздухом и осуществляет поджим клавиш к свариваемой детали. Клавиши балок поз.60, поз.61 управляются каждая от своей педали, что позволяет без предварительной прихватки выставить и закреплять с помощью упоров противоположные концы (стыкуемые строны) свариваемой детали.

1.4.18 Пневмодроссель с обратным клапаном поз.201 позволяет регулировать скорость зажатия детали, а регулятор давления

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата	ТТ 381 РЭ	Лист
Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата		7
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Копировал	Формат А4

поз.202 позволяет регулировать усилие зажима. Педали поз.21 позволяют независимо производить зажим детали клавишами передней поз.61 и задней поз.60 балок.

1.4.19 Свариваемое изделие устанавливается на поворотную балку поз.33, после чего балка разворачивается в рабочее положение и фиксируется штырем поз.59. Установленное на балку поз.33 изделие выставляется вдоль балки таким образом, чтобы кромка (дальняя) оказалась по центру газоподвода (прижатой к упорам, установленным на газоподводе).

1.4.20 Нажатием на педаль, включающую зажим клавиш задней балки, закрепляем заднюю кромку свариваемой детали.

1.4.21 Вручную совмещаем свободную кромку детали с уже зажатой и нажатием на педаль, включающую зажим клавиш передней балки, производим окончательный зажим детали.

1.4.22 Вручную за рукоятку поз.84, расцепив предварительно гайку поз.88 с винтом поз.80, совмещаем электрод горелки с краем свариваемой детали.

1.4.23 С помощью АРНД подводим электрод к свариваемой детали на необходимое расстояние.

1.4.24 Убедившись, что все переключатели источника сварочного тока, блока автоматики и пульта управления находятся в соответствующем техпроцессу положении, включаем цикл сварки.

1.4.25 Усилие на тормозе катушки с проволокой, роликах механизма подачи проволоки, расход аргона через горелку и газоподвод балки, а также расход охлаждающей воды и давление в сети пневмозажима должны устанавливаться в соответствии с отработанными режимами.

1.4.26 Не допускается работа без водяного охлаждения и при отсутствии заземления устаановки, источника сварочного тока и блока автоматики.

1.4.27 При неточном расположении свариваемых кромок детали относительно оси балки поз.33 допускается вручную в процессе сварки корректировать положение электрода горелки винтом поз.42.

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

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

ТТ 381 РЭ

Лист
8

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Подготовка к работе

2.1.1 Установку подсоединить к контуру заземления медным проводником с сечением не менее 5 мм², при этом источник сварочного тока и блок автоматики должны быть заземлены жгутами заземления поз.11 в местах, обозначенных знаками заземления (Приложение Б).

2.1.2 Соединить между собой в соответствии со схемой электрической принципиальной и соединений ТТ381Э6 (Приложение А) источник сварочного тока, блок автоматики, пульт управления, сварочную головку, электродвигатель привода каретки и датчик.

2.1.3 Подсоединить трубки системы водяного охлаждения к автономной станции охлаждения или к водопроводу и канализации.

2.1.4 Подсоединить регулятор давления поз.202 к пневмосети с давлением 0,6 МПа (6 атмосфер).

2.1.5 Подвести аргон к штуцеру источника сварочного тока и ротаметру поз.28 через тройник поз.1.

2.1.6 Подключить источник сварочного тока к сети переменного тока напряжением 380В.

2.1.7 Установить на тормозное устройство каретки катушку со сварочной проволокой требуемого диаметра, закрепить ее и заправить проволоку в механизм подачи, установив с помощью лимба механизма подачи требуемое усилие сжатия проволоки.

2.1.8 Установить с помощью ротаметров необходимые расходы аргона для горелки и газоподвода балки.

2.1.9 С помощью пульта управления опробовать работу всех приводов.

2.1.10 Установить регулятором давления необходимое давление в пневмосети и проверить работу системы пневмозжима с помощью педалей управления.

2.1.11 С помощью дросселей поз.201 (приложение Б) установить оптимальную скорость зажима.

2.1.12 На этом подготовка установки к работе заканчивается.

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

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

ТТ 381 РЭ

Лист
9

2.2 Порядок работы

2.2.1 Установить на поворотную балку свариваемое изделие и зафиксировать балку с изделием в рабочем положении штырем поз.59 (Приложение Б).

2.2.2 Выставить заднюю кромку свариваемой детали по оси газоподвода и нажав на соответствующую педаль, зажать клавишами задней балки заднюю кромку детали.

2.2.3 Вручную поджать переднюю кромку свариваемой детали к зажатой задней кромке и нажатием на другую педаль произвести зажатие передней кромки.

2.2.4 Вручную подвести горелку за рукоятку каретки к кромке свариваемой детали.

2.2.5 Приводом АРНД подвести электрод к свариваемой детали на соответствующее началу сварки расстояние, проконтролировав его с помощью щупа.

2.2.6 Установить указанные в технологической карте режимы сварки на источнике сварочного тока и блоке управления.

2.2.7 Запустить установку и произвести сварку. Останов сварки произвести вручную, если задатчиком на блоке управления не была задана требуемая длина сварного шва.

2.2.8 Освободить сварочную балку, повернуть ее и снять сваренную деталь. Проконтролировать сваренную деталь и при удовлетворительном качестве сварки приступить к сварке последующих деталей.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № д/дкл.	Подп. и дата	ТТ 381 РЭ	Лист
						10
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания

3.1.1 Техническое обслуживание источника свврочного тока ДС200А.32 производить в соответствии с требованиями "Паспорта ТТ 180-0501 ПС".

3.1.2 Техническое обслуживание блока автоматики ДС САУ4 и пульта управления производить в соответствии с требованиями "Паспорта ТТ 198-24 ПС".

3.1.3 Периодически, не реже одного раза в неделю, контролировать затяжку гаек заземления и болтов и гаек токоподводов.

3.1.4 Периодически, не реже одного раза в месяц смазывать маслом индустриальным И-20А ГОСТ 20799-88 винт и скалки направляющих каретки и смазкой ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74 смазывать зубья сектора подвода горелки сварочной.

3.1.5 Периодически, не реже одного раза в год производить замену смазки ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74 в подшипниках ходового винта, редукторах механизма подвода горелки, механизма подачи сварочной проволоки, механизма колебания горелки.

3.1.6 Замену электродов в горелке, мундштуков подвода сварочной проволоки, кулачков механизма колебания, роликов механизма подачи проволоки и медных накладок сварочной балки производить по мере необходимости.

3.1.7 Техническое обслуживание установки производить только после отключения электропитания.

3.2 Указание мер безопасности

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

3.2.2 Перед началом эксплуатации установка должна быть надежно заземлена.

3.2.3 При работе на установке необходимо соблюдать все требования техники безопасности, указанные в данном руководстве по

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

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

ТТ 381 РЭ

Лист
11

эксплуатации и паспортах на источник свврочного тока ДС200А.32 (ТТ 180-0501 ПС) и блок автоматики ДС САУ4 (ТТ 198-24 ПС).

3.2.4 Операторы, допущенные к работе на установке, должны периодически проходить проверку знаний по технике безопасности и методам оказания помощи при поражении электрическим током.

3.2.5 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 381 РЭ	Лист
						12
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

4 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Установка продольной аргонодуговой сварки ТТ 198М заводской №_____ изготовлена и принята в соответствии с обязательными требованиями национальных 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 381 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		13

5 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРОДАЖЕ

Установка продольной аргонодуговой сварки ТТ 198М
 заводской №____, изготовленная _____ 20____г.,
 продано_____

наименование торгующей организации

" ____ " _____ 20__г.

Владелец и его адрес _____

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата	ТТ 381 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		14

6 СВИДЕТЕЛЬСТВО О РЕМОНТЕ

Краткие записи о произведенном ремонте

Установка продольной аргонодуговой сварки ТТ 198М
заводской № _____

_____ предприятие, дата

Наработка с начала эксплуатации _____

_____ параметр, характеризующий ресурс или срок службы

Наработка после последнего ремонта _____

_____ параметр, характеризующий ресурс или срок службы

Причина поступления в ремонт _____

Сведения о произведенном ремонте _____

_____ вид ремонта и краткие сведения о ремонте

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № д/цкл.
Подп. и дата	Подп. и дата

					ТТ 381 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		15

7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

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

7.2 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 381 РЭ	Лист
						16
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

8 РЕКВИЗИТЫ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата	ТТ 381 РЭ				Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					17

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТТ 381 РЭ

Лист
18

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТТ 381 РЭ

Лист
19

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТТ 381 РЭ

Лист
20

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТТ 381 РЭ

Лист
21

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТТ 381 РЭ

Лист
22

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТТ 381 РЭ

Лист
23