

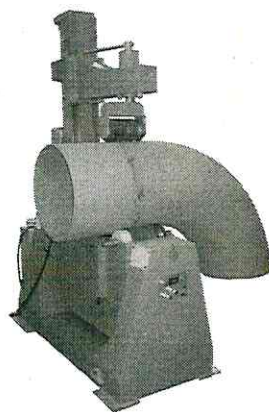


ОАО «Электросварка»

---

**Установка приварки трубных отводов  
УПТ-1000**

ДМБИ.683182.021РЭ Руководство  
по эксплуатации



Калининград

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                |    |
|------------------------------------------------|----|
| 1. Назначение .....                            | 3  |
| 2. Технические характеристики .....            | 3  |
| 3. Состав изделия и комплект поставки .....    | 4  |
| 4. Устройство и принцип работы .....           | 4  |
| 5. Указания мер безопасности .....             | 7  |
| 6. Подготовка к работе .....                   | 9  |
| 7. Порядок работы .....                        | 9  |
| 8. Техническое обслуживание .....              | 10 |
| Приложение. Схема электрическая принципиальная | 11 |

### ВНИМАНИЕ!

**В связи с систематически проводимыми работами по совершенствованию конструкции выпускаемых изделий, между данной эксплуатационной документацией и поставляемым изделием возможны некоторые расхождения, не влияющие на условия монтажа и эксплуатации изделия.**

**Изготовитель также оставляет за собой право вносить непринципиальные изменения в электрические схемы изделий без отражения в эксплуатационной документации. Типы комплектующих изделий и их номиналы могут меняться, если это не влияет на работоспособность изделия.**

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1. Установка приварки трубных отводов УПТ-1000 предназначена: для сварки круглых труб и приварки к трубам фланцев, отводов, горловин, патрубков. Установка позволяет зажимать и вращать трубы и трубные детали при их сборке, в процессе ручной или автоматической сварки трубных узлов, в цеховых и монтажных условиях. Установка позволяет, также, наклонять свариваемые изделия для обеспечения наиболее оптимального положения при сварке.

Установка обеспечивает следующие возможности:

- зажим трубы в широком диапазоне диаметров (см. таблицу 1);
- плавную регулировку скорости вращения труб;
- центровку двух труб одинакового диаметра (выполняют зажимные ролики);
- стыковку труб одного диаметра с высокой точностью;
- стыковку и вращение труб с отводами, фланцами, частями тройников или другими трубными деталями.

1.2. Климатическое исполнение и категория размещения установки - УЗ, на высоте не более 1000 м над уровнем моря.

1.3. Оборудование должно быть установлено в хорошо проветриваемом, защищённом от дождя, влажности и пыли месте, укрыто от прямых солнечных лучей и дождя.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Основные технические параметры установки приведены в табл. 1.

Таблица 1

| Наименование параметра                           | Значение          |
|--------------------------------------------------|-------------------|
| Грузоподъёмность, кг                             | до 1000           |
| Скорость вращения (плавная), мм/мин              | 1600              |
| Диапазон диаметров зажимаемых изделий, мм        | 20...400          |
| Максимальный угол наклона, °                     | ± 90              |
| Высота центра наклона, мм.                       | 500               |
| Напряжение питания, В                            | 3х380             |
| Потребляемая мощность, кВт                       | 0,5 кВт           |
| Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм | 1155 x 560 x 1615 |
| Масса не более, кг                               | 520               |

## 3. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

3.1. Установка обязательно поставляется со шкафом управления и комплектуется пультом дистанционного управления.

3.2. Установка снабжается запасными, сменными и монтажными частями и принадлежностями по заказу потребителя.

3.3. Комплект поставки установки в кратком изложении приведён в табл. 2.

Таблица 2

| Наименование                                                   | Количество | Примечание |
|----------------------------------------------------------------|------------|------------|
| Установка приварки трубных отводов УПТ-1000, шт.               | 1          |            |
| Комплект эксплуатационной документации, экз.                   | 1          |            |
| Пульт дистанционного управления с соединительным проводом, шт. | 1          |            |
| Шкаф управления, шт.                                           | 1          |            |

## 4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1. Общий вид и состав установки показан на рис. 1.

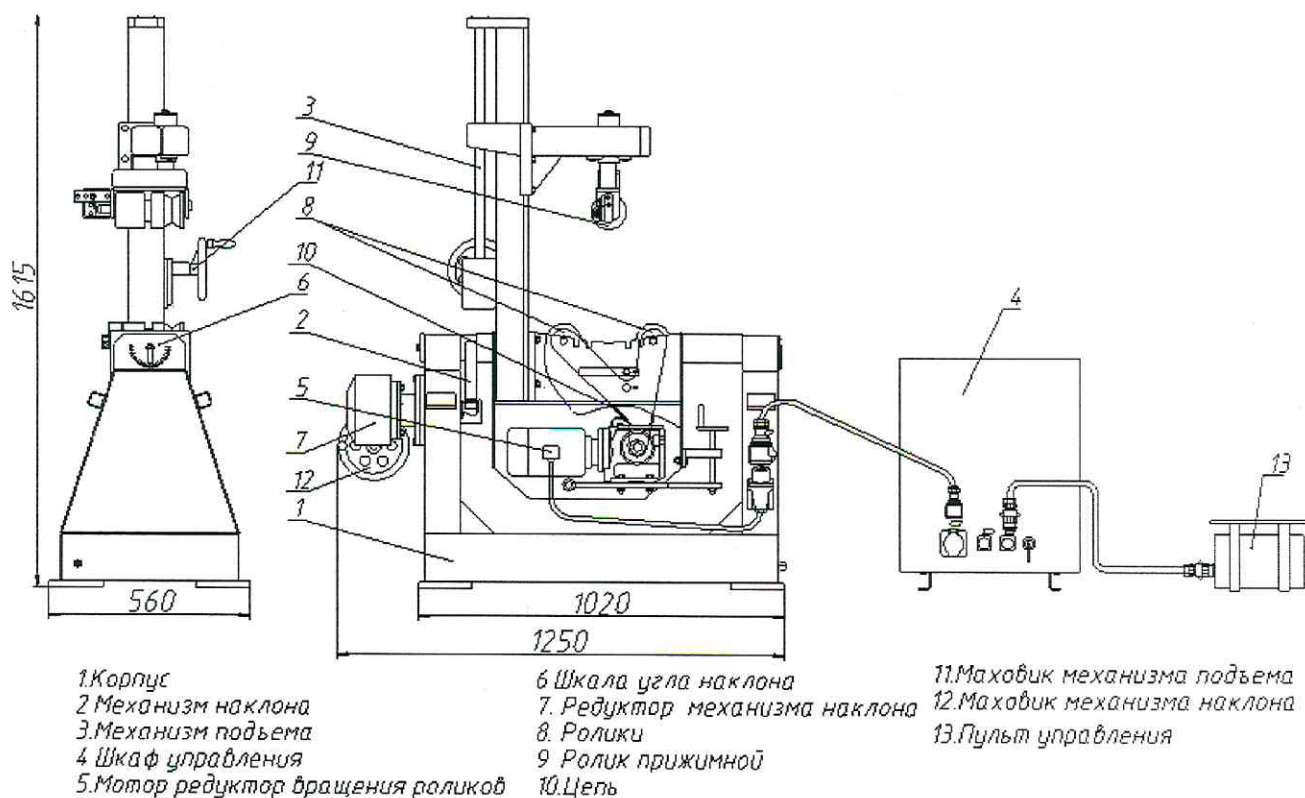
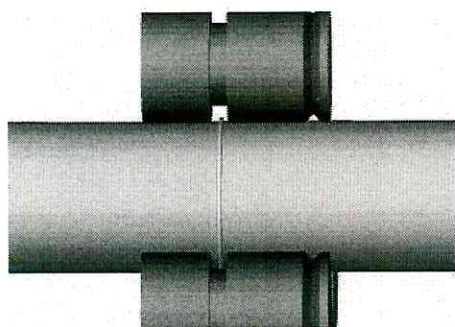


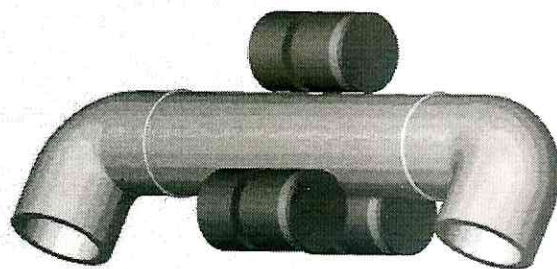
Рис. 1



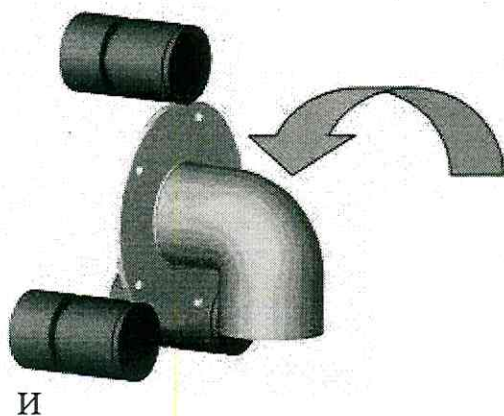
4.2. Возможные варианты применения установки.  
Зажим и расположение свариваемых изделий показаны на рис.2.



А) При сварке двух труб одинакового диаметра;



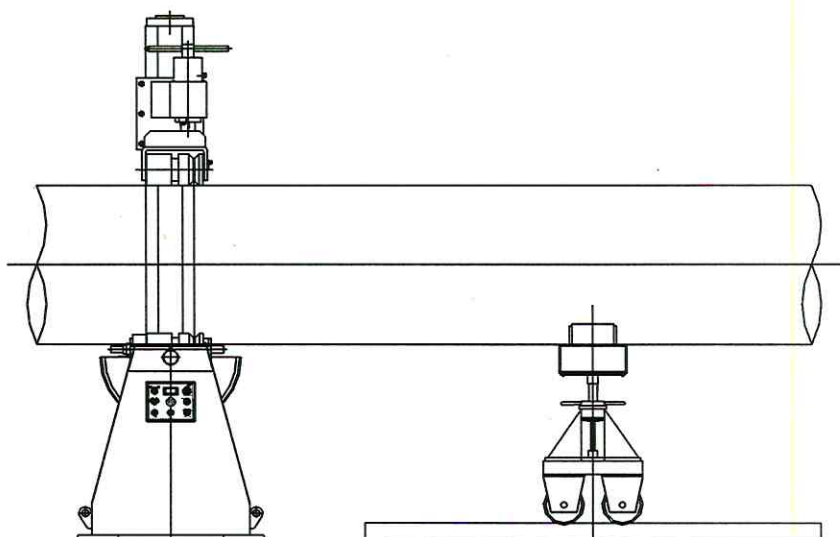
Б) При приварке извилистых конструкций;



И  
В) При приварке фланцев;



Г) При сложных операциях



Д) При использовании длинных изделий возможно использование дополнительных поддерживающих устройств.

Рис.2

4.3. Установка комплектуется тремя попарно сдвоенными роликами. Ролики выполнены целиком из стали и имеют на своей поверхности насечку.

4.5. Основание установки и кронштейны роликов изготовлены из высокопрочной стали.

4.6. Вращение роликов на установке осуществляется собственным электроприводом, который через редуктор и цепную передачу передаёт крутящий момент к ведущим роликам.

Применяемая конструкция редуктора с циклоидальным цевочным зацеплением повышает эффективность работы и снижает энергозатраты.

4.7. Управление электродвигателем установки осуществляется с помощью *частотного преобразователя*. Это позволяет плавно регулировать скорость вращения двигателя, в широком диапазоне, и выполнять функции его защиты. С помощью *пульты управления* устанавливается требуемая скорость вращения, осуществляется вращение детали в противоположном направлении.

Поворот детали относительно вертикальной оси, в двух направлениях, осуществляется вручную.

Система управления установкой позволяет взаимодействовать со сварочной колонной.

4.8. Электрооборудование.

4.8.1. В корпусе установки установлен электродвигатель переменного тока М, для вращения приводных роликов.

4.8.2. В электрооборудовании применяются следующие напряжения: 380В, 50Гц (для силовых цепей); ~220В и ~ 24В (для цепей управления).

4.8.3. Аппаратура для управления установкой размещена внутри *шкафа управления*.

Снаружи шкафа управления расположены следующие органы управления и сигнализации:

- выключатель SA1 «Сеть ~380В» для подачи напряжения питания на установку;
- кнопка включения SB1 «Включение питания» с подсветкой (HL1), которая зеленым свечением сигнализирует о наличии питающего напряжения в цепях управления двигателем установки;
- кнопка SB2 «Аварийное отключение» для аварийного выключения питания и остановки двигателя установки.

Внизу шкафа управления установлен разъём XS – для подключения пульта дистанционного управления или автоматического управления установкой;

4.8.4. На пульте управления размещены следующие элементы:

- резистор R «Скорость вращения» для выбора скорости вращения двигателя;
- индикатор РС для отображения числового значения скорости вращения;
- двухпозиционный переключатель SA3 «Реверс вращения» для выбора направления вращения двигателя;
- кнопки SB3 «Вращение.Пуск» и SB4 «Вращение.Стоп» для запуска и останова вращения двигателя.

4.8.6. Описание работы принципиальной электрической схемы (см. приложение 1).

Подача напряжения осуществляется включением выключателя SA1. Напряжение подаётся через автоматический выключатель QF1. При нажатии кнопки SB1 «Включение питания» включается магнитный пускатель КМ, который своими контактами замыкает цепи управления и питания двигателя М. Питание двигателя осуществляется через частотный преобразователь А1.



Перед включением вращения двигателя, необходимо выбрать направление вращения, переключателем SA3 «Реверс вращения», затем включить вращение двигателя кнопкой SB3 «Вращение.Пуск». Остановка вращения производится кнопкой SB4 «Вращение.Стоп». Регулирование скорости вращения изделия осуществляется резистором R «Скорость вращения» и может контролироваться оператором с помощью индикатора РС.

## 5. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. При обслуживании электросварочного оборудования необходимо обязательно соблюдать «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителями», «Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации электроустановок» ПОТ Р М-016-2001, требования стандартов системы безопасности труда (ССБТ), ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.2.007.8-75.

5.2. При работе с *установкой* необходимо руководствоваться требованиями ГОСТ 12.3.003-86 ССБТ «Работы электросварочные. Общие требования безопасности».

5.3. Работа со сварочным оборудованием, в составе которого используется *установка*, разрешается только при наличии надёжного заземления источника питания сварочной дуги и свариваемого изделия.

**СЛЕДУЕТ ПОМНИТЬ, ЧТО РАБОТА БЕЗ ЗАЗЕМЛЕНИЯ ОПАСНА ДЛЯ ЖИЗНИ.**

5.4. Помещение, где устанавливается *установка*, должно соответствовать требованиям пожарной безопасности, установленным ГОСТ 12.1.004-76.

5.5. В помещении, где работает *установка*, должен быть обеспечен отсос вредных веществ из зоны сварки до обеспечения допустимой их концентрации в соответствии с ГОСТ 12.1.005-76 с учётом особенностей сварочных работ. Содержание токсических компонентов сварочного аэрозоля в воздухе рабочей зоны не должно превышать предельно допустимых концентраций, указанных в ГОСТ 12.1.005-76.

5.6. В помещении, где работает *установка*, должны быть обеспечены требования к организации рабочего места сварщика согласно ГОСТ 12.3.003-75.

5.7. Общие эргономические требования к рабочему месту сварщика, работающему на *установке*, должны быть обеспечены потребителем, и соответствовать ГОСТ 12.2.033-78.

5.8. К обслуживанию *установки* допускаются лица, имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III, изучившие эксплуатационную документацию *установки* и меры безопасности при работе и обслуживании *установки*, и прошедшие соответствующую аттестацию.

Персонал, занятый обслуживанием электрооборудования участка, а также его ремонтом и наладкой, обязан иметь допуск к обслуживанию электроустановок напряжением до 1000 В.

К работе с *установкой* допускаются лица, имеющие квалификационную группу по технике безопасности не ниже II, изучившие меры безопасности при работе и обслуживании *установки* и прошедшие инструктаж по работе с *установкой*.

5.9. Ежедневно перед началом работы *установка* должна подвергаться внешнему осмотру.

5.10. Работа с неисправной *установкой* категорически воспрещается.

5.11. Запрещается устанавливать на *установку* свариваемые изделия, имеющие массу больше допустимых значений.

5.12. Установку и снятие свариваемых изделий разрешается производить только при не вращающихся роликах.



5.13. Запрещается производить пусконаладочные работы на *установке* при включённом приводе вращения.

5.14. Не допускаются удары по установленному на *установку* изделию с целью окончательной сборки и подгонки.

При установке изделия необходимо обеспечить свободный доступ ко всем узлам и механизмам *установки*. Проход между изделием с максимально допустимыми габаритами и соседними объектами должен быть не менее 1 м со всех сторон.

Оборудование должно быть установлено в хорошо проветриваемом, защищённом от дождя, влажности и пыли месте, укрыто от прямых солнечных лучей и дождя; находиться на расстоянии от подвижных конструкций.

5.15. Основание *установки* необходимо надёжно заземлить на цеховую сеть заземления.

5.16. Все крепёжные соединения *установки* должны быть исправны и надёжно затянуты.

5.17. Включать *установку* допускается только при отсутствии в зоне вращения людей и посторонних предметов.

5.18. В аварийной ситуации выключение работы привода вращения производится на пульте управления кнопкой SB2 «Аварийное отключение».

5.19. По окончании работы на *установке* следует отключить питание выключателем SA1 «Сеть ~380В», установленным на левой боковой стенке шкафа управления.

## 6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

6.1. К работе с *установкой* допускаются лица, прошедшие соответствующее обучение.

6.2. Распакуйте *установку*, проверьте комплектность поставки по данным эксплуатационной документации, убедитесь в соответствии комплекта поставки *установки* перечню, приведённому в эксплуатационной документации или в упаковочном листе, а также в исправности изделия. При распаковке необходимо следить за тем, чтобы не повредить *установку*.

6.3. При необходимости произведите сборку *установки*, установив на неё снятые с целью транспортирования составные части.

6.4. При транспортировании к месту установки, и при опускании на фундамент, изделие не должно подвергаться сильным ударам и толчкам.

6.5. Перед установкой устройство необходимо очистить от антикоррозионных покрытий. Очистку произвести сначала деревянной лопаточкой, а оставшуюся смазку с наружных поверхностей удалить чистыми салфетками, смоченными бензином Б-70 ГОСТ 511-82. Открытые, а также закрытые обработанные поверхности, во избежание коррозии, покрыть тонким слоем масла И-20А ГОСТ 20799-75.

6.6. *Устройство* необходимо устанавливать на фундаменте или бетонной подушке. Глубина залегания фундамента зависит от состава грунта.

6.7. Качество сварного шва зависит от правильности установки *устройства*. *Устройство* устанавливается на фундаменте, а его положение выверяется в обеих плоскостях при помощи уровня. Отклонение не должно превышать 1 мм/1000 мм в обеих плоскостях.

6.8. Подготовка к первоначальному пуску и первоначальный пуск.



6.8.1. В процессе установки устройство должно быть надёжно заземлено подключением к общей системе заземления, через специальный болт для заземления, расположенный на станции. Сопротивление заземления должно быть не выше 0,1 Ом.

6.8.2. Подключение установки.

При подготовке к пуску необходимо:

- подключить «обратный» провод сварочной цепи к соответствующей клемме на изделии;
- подключить *установку* к сети переменного тока.

6.8.3. К цеховой сети установка подключается через вводную колодку Х. При помощи кнопок и переключателей проверяется чёткость срабатывания реле и пускателей.

6.9. Ознакомившись с назначением органов управления, следует опробовать работу привода вращения на холостом ходу, на всех режимах.

6.10. Убедившись в нормальной работе установки на холостом ходу, на всех режимах, можно приступить к работе на установке.

## 7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1. Закрепите свариваемое изделие на установке, предварительно уточнив вес (не превышая грузоподъёмность).

7.2. Произведите зажим изделия между роликами установки;

7.2. Выберите необходимый наклон изделия, направление вращения и настройте скорость вращения. Включите вращение.

7.3. В процессе эксплуатации следует периодически контролировать:

- наличие масла в редукторе привода по указателю уровня;
- отсутствие течи масла через стыки редуктора, крышек, манжет, пробок и резиновых колец;
- надёжность затяжки крепящих элементов (болтов, винтов, стопорных гаек и т. п.);

При появлении различного рода неисправностей необходимо исключать их в порядке, изложенном в соответствующих разделах.

## 8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1. Техническое обслуживание *установки* выполняется персоналом, изучившим устройство *установки*, правила её эксплуатации и меры безопасности.

**ВНИМАНИЕ!** Перед тем, как производить работы по обслуживанию *установки*, убедитесь, что она отключена от питающей сети.

8.2. Предохраняйте корпус *установки* от ударов и других механических повреждений.

8.3. Периодически очищайте *установку* от пыли и грязи, для чего *установку* необходимо продувать струёй сжатого воздуха, а в доступных местах протирать мягкой тканью.

8.4. Тщательно проверяйте состояние контактных соединений проводов и собственно соединительных проводов.

8.5. Ежедневно, перед началом работы, следует проводить внешний осмотр и убедиться в исправном состоянии заземления, токоподвода, привода; проверить правильность включения *установки*, её работу на холостом ходу, работу кнопки «Аварийное отключение».

8.6. В процессе работы *установки* необходимо контролировать уровень масла в редукторе.

8.7. Основные виды работ по техническому обслуживанию приведены в табл. 3.

Таблица 3

| Виды работ                                                                                                                         | Периодичность |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Проверка состояния контактных соединений в цепях управления и силовых цепях; при наличии повреждений, их устранение                | Ежедневно     |
| Проверка состояния соединительных проводов и, при наличии повреждений, их устранение                                               | Ежедневно     |
| Проверка состояния приводов цепей и, при наличии повреждений, их устранение                                                        | Ежедневно     |
| Проверка правильности включения <i>установки</i> , её работы на холостом ходу; проверка срабатывания кнопки «Аварийное отключение» | Ежедневно     |
| Проверка <i>установки</i> на утечку масел                                                                                          | Ежедневно     |
| Проверка работы всей аппаратуры и механизмов                                                                                       | Еженедельно   |
| Очистка <i>установки</i> от пыли и грязи                                                                                           | Еженедельно   |

**ВНИМАНИЕ!** При отсутствии масла в пробках уровня работа на *установке* недопустима.

8.8. *Установка*, при подготовке к ремонту, должна быть обесточена и очищена от пыли, грязи, флюса и брызг наплавленного металла.

Для обеспечения правильной работы отдельных механизмов, особое внимание следует уделить плотному соединению зубчатых передач.

По окончании ремонта, производится проверка выполненных работ и пробный пуск *установки* на холостом ходу.

Адрес изготовителя:

236034, г. Калининград, ул. Дзержинского, 136

**ОАО «Электросварка».**

Тел.: (4012) 63-23-32, 63-23-39

Факс: (4012) 63-20-91

Адрес электронной почты (e-mail): [esvainfo@mail.ru](mailto:esvainfo@mail.ru)



# Приложение 1.

## Схема электрическая принципиальная

