

Mutagen

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

АППАРАТ ДЛЯ ЭЛЕКТРОМУФТОВОЙ СВАРКИ
Mutagen TRW 3A

Сделано в России

Оглавление

УВАЖАЕМЫЙ ПОКУПАТЕЛЬ!.....	3
Комплектация.....	3
Технические характеристики устройства.....	4
Назначение устройства.....	5
Техника безопасности.....	6
Управление устройством.....	9
Описание элементов устройства.....	9
Требования к источнику питания.....	10
Включение сварочного аппарата.....	10
Проверка и настройка даты и времени.....	11
Выбор режима автоматической сварки.....	12
Ручной режим сварки.....	13
Загрузка протокола на портал.....	15
Авторизация.....	15
Загрузка протоколов.....	15
Управление объектами.....	17
Управление сотрудниками.....	17
Ошибки и возможные ситуации.....	18
Подготовка муфты к сварке.....	19
Монтаж муфты на стык.....	19
Усадка муфты.....	21
Подключение аппарата к нагревательным элементам.....	24

УВАЖАЕМЫЙ ПОКУПАТЕЛЬ!

Компания «Муфтаген» поздравляет Вас с приобретением данного продукта. Наша компания гарантирует высокое качество приобретенного вами изделия, при соблюдении правил его эксплуатации. Мы всегда рады получить от Вас обратную связь по эксплуатации нашей продукции, а также по улучшению ее качества:

E-mail: idea@muftagen.ru

Web site: <http://muftagen.ru>

Комплектация

Сварочный аппарат Muftagen TRW-3A, шт.	1
Кабельная перемычка с клеммами, шт.	1
Контактное устройство для подключения нагревательных элементов, шт.	2
Flash-накопитель с USB-портом 8Gb, шт.	1
Паспорт изделия, шт.	1
Упаковка, шт.	1

Технические характеристики устройства

Напряжение питания, В	150 - 250
Частота тока, Гц	50-60
Внешний диаметр свариваемых труб, мм	315 - 1600
Информационный дисплей	128x64 символов с подсветкой
Интерфейс подключения внешнего накопителя протоколов сварки	USB 2.0
Потребляемая мощность при 100% нагрузке, кВт	6,5
Рекомендуемая мощность генератора для автономной работы устройства, кВт	10
Напряжение холостого хода, В	58
Ток сварки, А	29 ... 200
Класс изоляции	Н
Класс защиты	IP21S
Температура окружающей среды, °С	-20 ... +50
Сетевой кабель, м	2
Вес, кг	8,1
Габариты, мм (Ш x В x Г)	402 x 160 x 300
Гарантия на устройство, мес.:	12

Назначение устройства

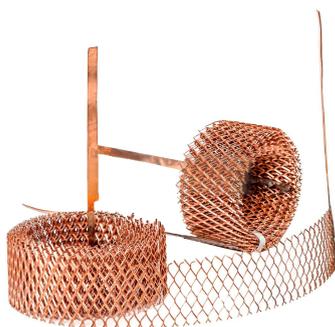
Сварочный аппарат Muftagen TRW-3A применяется при терморезистивной сварке подвижных муфт из полиэтилена с защитными полиэтиленовыми трубами-оболочками при строительстве и ремонте трубопроводов из предизолированных труб. Диаметр свариваемых муфт от 315 до 1600 мм.

Аппарат обеспечивает возможность выбора параметров сварки исходя из диаметра муфты, и благодаря интерактивному дисплею сообщает оператору всю необходимую процедуру для подготовки сварочного аппарата к процессу сварки.

Позволяет сваривать муфты всех диаметров в автоматическом режиме и протоколирует процесс сварки.

Сварочный аппарат Muftagen TRW-3A питается от однофазной сети переменного тока 220 В \ 50 Гц или от автономного электрогенератора.

Схема управления позволяет применять медные нагревательные элементы.



Технические характеристики нагревательных элементов определены в ТУ 25.93.13-002-61424010-2018.

Сварочный аппарат Muftagen TRW-3A позволяет применять нагревательные элементы разных производителей.

Нагревательных элементы подключаются с помощью специальных контактных устройств, входящих в комплект поставки.

Внимание :

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ сварочный аппарат в закрытых помещениях с недостаточной вентиляцией и там, где существует возможность образования взрывоопасной смеси газов с воздухом, например при ремонте газопроводов.

Если необходимо немедленно (аварийно) отключить сварочный аппарат, то следует нажать на механический выключатель на корпусе устройства.

Техника безопасности

Перед началом работы необходимо внимательно ознакомиться с настоящим руководством и изложенными в нем правилами эксплуатации, требованиями по технике безопасности, расположением и назначением органов управления.

Данное руководство должно храниться в комплектации с изделием и быть в постоянном доступе у персонала, работающего и обслуживающего данное оборудование.

При неправильной эксплуатации оборудования, процессы сварки представляют собой опасность для сварщика и людей, находящихся в пределах или рядом с рабочей зоной.

При проведении сварочных работ необходимо соблюдать требования стандарта ГОСТ 12.3.003-86 «Работы электросварочные. Требования безопасности», а также стандартов ГОСТ 12.1.004-85, ГОСТ 12.1.010-76, ГОСТ 12.3.002-75, ГОСТ 30732-2020.

К работе с аппаратом допускаются лица не моложе 18 лет, изучившие инструкцию по эксплуатации, изучившие его устройство. Имеющие допуск к самостоятельной работе и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

Сварщик должен обладать необходимой квалификацией и иметь допуск по проведению сварочных работ и группу по электробезопасности не ниже 2.

Поражение электрическим током может быть смертельным!

Заземляйте оборудование в соответствии с правилами эксплуатации электроустановок и техники безопасности.

Запрещается производить любые подключения под напряжением.

Категорически запрещается производить работы при поврежденной изоляции кабеля, сетевого шнура и вилки. Не касайтесь неизолированных деталей голыми руками.

Рабочая зона

Рабочая зона должна хорошо вентилироваться. Запрещается производить сварочные работы в помещениях и местах с отсутствующей вентиляцией, а также в непосредственной близости с местами хранения легковоспламеняющихся веществ.

В соответствии с требованиями пожарной безопасности в месте проведения сварочных работ должны находиться средства пожаротушения, персонал обязан пройти инструктаж по пожарной безопасности и иметь необходимые навыки использования средств пожаротушения.

Относительная влажность воздуха в рабочей зоне не должна превышать 80%.

При возникновении неисправностей

При возникновении каких-либо неисправностей или внестатных ситуаций необходимо обратиться к данному руководству по эксплуатации, проконсультироваться с сервисной службой производителя или поставщика оборудования.

Оборудование

В процессе проведения работ необходимо обеспечить надёжное соединение всех силовых кабелей.

Блуждающие токи могут полностью вывести из строя изоляцию проводки и стать причиной пожара. Поэтому перед началом работ необходимо удостовериться в том, что места подсоединения кабеля очищены от загрязнений, ржавчины и краски до металлического блеска и обеспечена непосредственная электрическая связь соединений.

Опасность для жизни и здоровья

В связи с тем что при работе со сварочным аппаратом может возникнуть опасность для жизни и здоровья, следует обратить особое внимание на электрическую цепь питания сварочного аппарата.

В случае необходимости и немедленной (аварийной) остановки работы следует нажать отключить устройство от питающей сети выключателем, находящимся на задней панели сварочного аппарата.

Это приведет к немедленному отключению аппарата от сети питания .

Перечень запрещённых действий

В процессе эксплуатации сварочного аппарата запрещается:

- обслуживание, ремонт сварочного аппарата лицами, не прошедшими соответствующее обучение и не имеющими допуска к его техническому обслуживанию производителем оборудования;
- использование сварочного аппарата по истечении срока действия контрольной проверки;
- использование сварочного аппарата во взрывоопасной зоне;
- использование неисправного сварочного аппарата
- извлечение электрических вилок из розеток при включённом оборудовании, вытягиванием их за провода или электрические кабели;
- применение удлинителей без аттестации.

В случае длительного хранения (нахождения) в сыром неотпливаемом помещении или намокания под прямым дождем рекомендуется провести проверку работоспособности оборудования у производителя

Необходимо проводить ежегодный технический осмотр, проверку параметров и калибровку оборудования у производителя.

Управление устройством

Инструкция по эксплуатации является неотъемлемой частью устройства и предназначена для использования до, во время и после его запуска, а также в любой момент, когда в этом возникнет необходимость.

Внимание: Перед началом работ необходимо внимательно ознакомиться с инструкцией

Описание элементов устройства



1. Информационный дисплей
2. Кнопка **“Вверх”**
3. Кнопка **“Вниз”**
4. Кнопка **“Отмена”**
5. Кнопка **“ОК”**
6. Разъем USB для подключения Flash-накопителя
7. Кнопка включения питания
8. Терминалы для подключения нагревательных элементов с помощью соединительных проводов, входящий в комплект поставки

Требования к источнику питания

Максимальная потребляемая мощность прибора составляет 6,5 кВт при 100% нагрузке (ток потребления 40А). Рекомендуемая номинальная мощность генератора не менее 7,5 кВт для автономного питания устройства - не менее 7,5 кВт.

Включение сварочного аппарата

1. До начала работы со сварочным аппаратом необходимо в обязательном порядке провести осмотр сварочного аппарата и только в случае положительного результата начать работу.
2. Сварочный аппарат установить на место сварки, обратив внимание на устойчивость положения, допускается размещать сварочный аппарат непосредственно на свариваемой муфте. При неблагоприятных погодных условиях следует защитить рабочее место от непосредственных осадков, установка тента, палатки и равноценных защитных средств.
3. Вставить вилку кабеля электропитания в розетку сети 220В и включить кнопку питания.

После положительного самотестирования на информационном экране отображается следующая информация:

- Модель устройства
- Температура окружающей среды
- Дата и время



ВНИМАНИЕ: При температуре окружающего воздуха выше +10 °С за десять минут до сварки муфты стык должен быть защищён от прямых солнечных лучей при помощи зонта или тента, чтобы обеспечить равномерную температуру по периметру стыка.

4. Сварку производить не ранее чем через 10 минут после окончания усадки муфты. Температура муфты в месте усадки не должна превышать 50-60 °С

5. Проверьте правильность настроенной даты и времени. Если текущая дата и время не корректны перейти в режим настройки кнопкой “Cancel”. Если корректно, для перехода в режим сварки нажмите любую другую кнопку.

Проверка и настройка даты и времени

Для перехода в режим настройки даты и времени нужно нажать кнопку “Cancel”

Кнопками “Вверх” и “Вниз” - происходит изменение значений.

Кнопкой “OK” - происходит подтверждение указанных значений, а также переход к следующему параметру (Год / Месяц / Дата / Час / Минута)



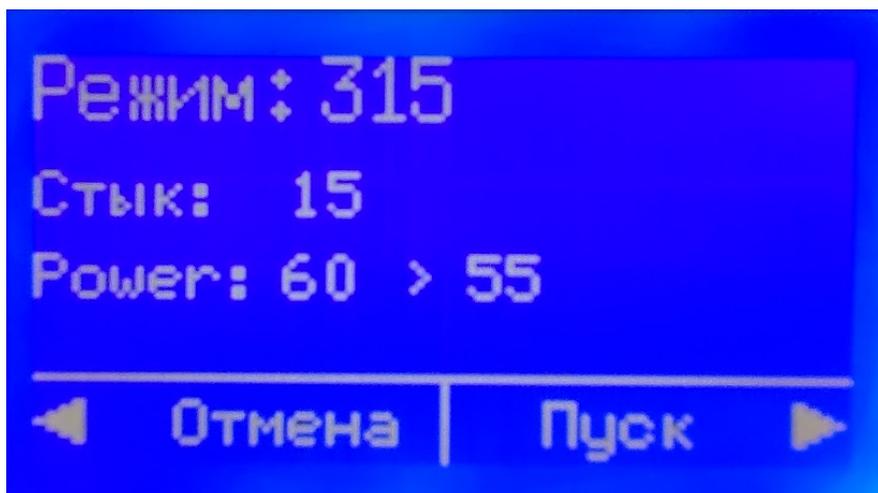
Выбор режима автоматической сварки

Кнопками “Вверх” или “Вниз” выберите диаметр свариваемой муфты, затем нажмите кнопку “OK”



После выбора режима открывается экран для проверки выбранного режима, где также отображается порядковый номер свариваемого стыка и первоначальная мощность.

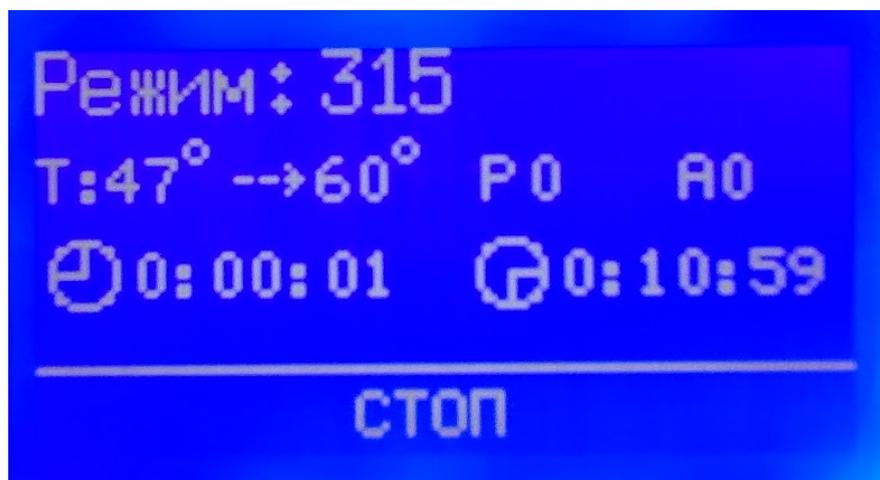
Для запуска процесса сварки нажмите **Пуск** - кнопка “OK”, для **Отмены** и возврата на экран выбора диаметра нажмите кнопку “Cancel”



После нажатия “Пуск” запускает автоматический режим сварки выбранного диаметра стыка. На экране отображается следующая информация:

- Режим (диаметр свариваемой муфты)

- Т - Текущая рассчитанная температура → Температура нужно нагрева для этапа
- Р - Отображение информации о корректировке тока сварки. В процессе сварки, можно кнопками “Вверх” и “Вниз” произвести корректировку тока сварки. Шаг корректировка тока - 5А.
- А - Текущая сила тока сварки в А (Амперах).
- Время от начала сварки
- Время до окончания сварки



Ручной режим сварки

Для запуска процесса сварки нажмите **Пуск** - кнопка “ОК”, для **Отмены** и возврата на экран выбора диаметра нажмите кнопку “Cancel”



В ручном режиме сварка проходит под личным контролем специалиста. В процессе сварки, специалист самостоятельно контролирует нагрев и время сварки.

В процессе сварки, можно кнопками “**Вверх**” и “**Вниз**” произвести корректировку тока сварки. Шаг корректировка тока - 5А.

В процессе сварки, кнопками “**CANCEL**” и “**OK**” производится остановка процесса сварки. В протокол записывается соответствующее сообщение:

- CANCEL - Сварка произведена с ошибкой
- OK - Сварка произведена успешно

Загрузка протокола на портал

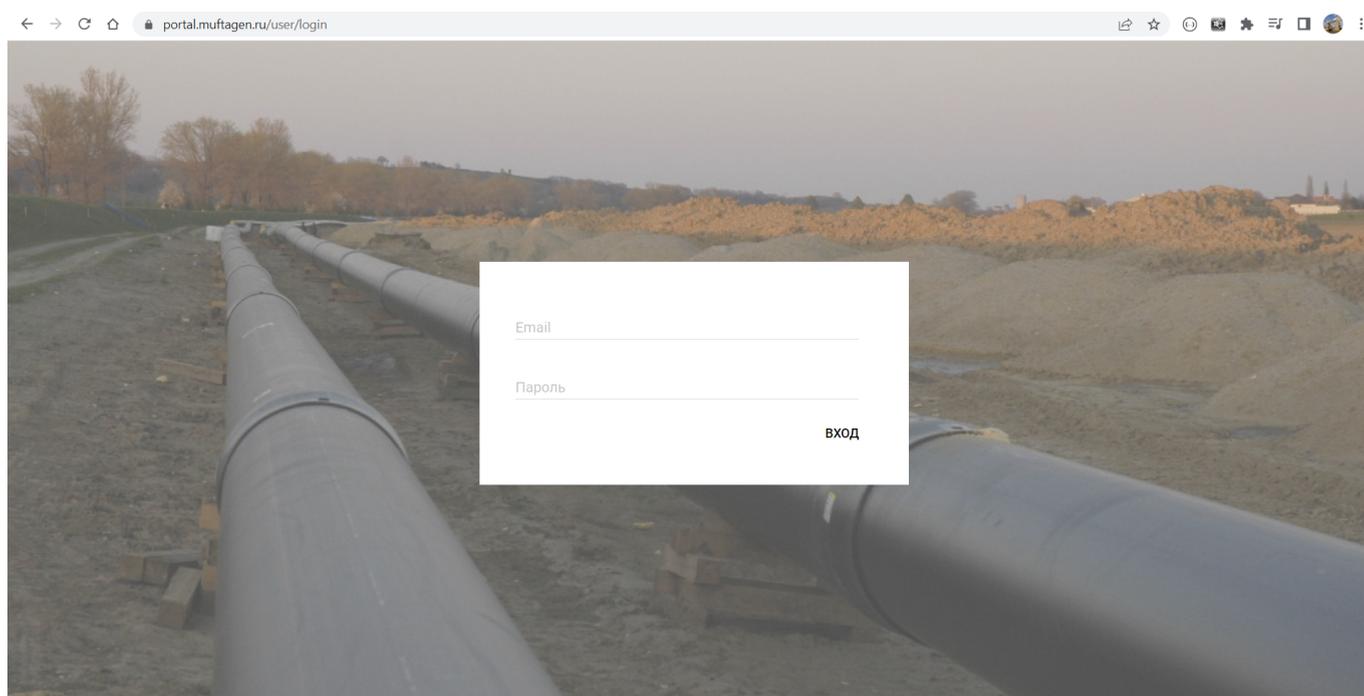
Адрес входа:

<https://portal.muftagen.ru/>

Логин и пароль выдается организации при покупке сварочного аппарата с протоколированием.

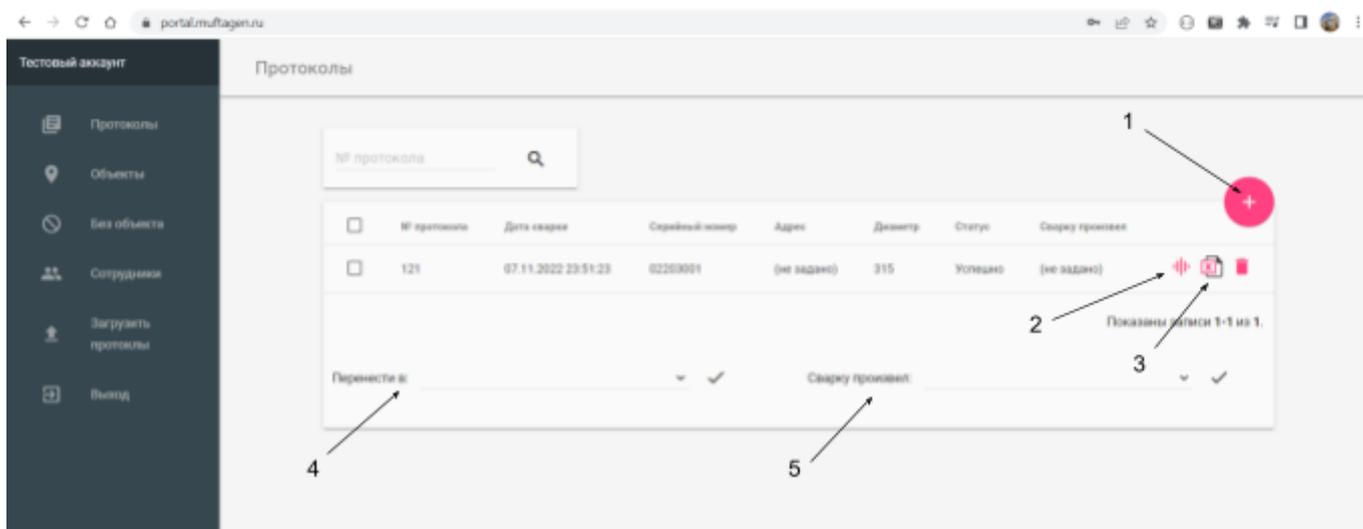
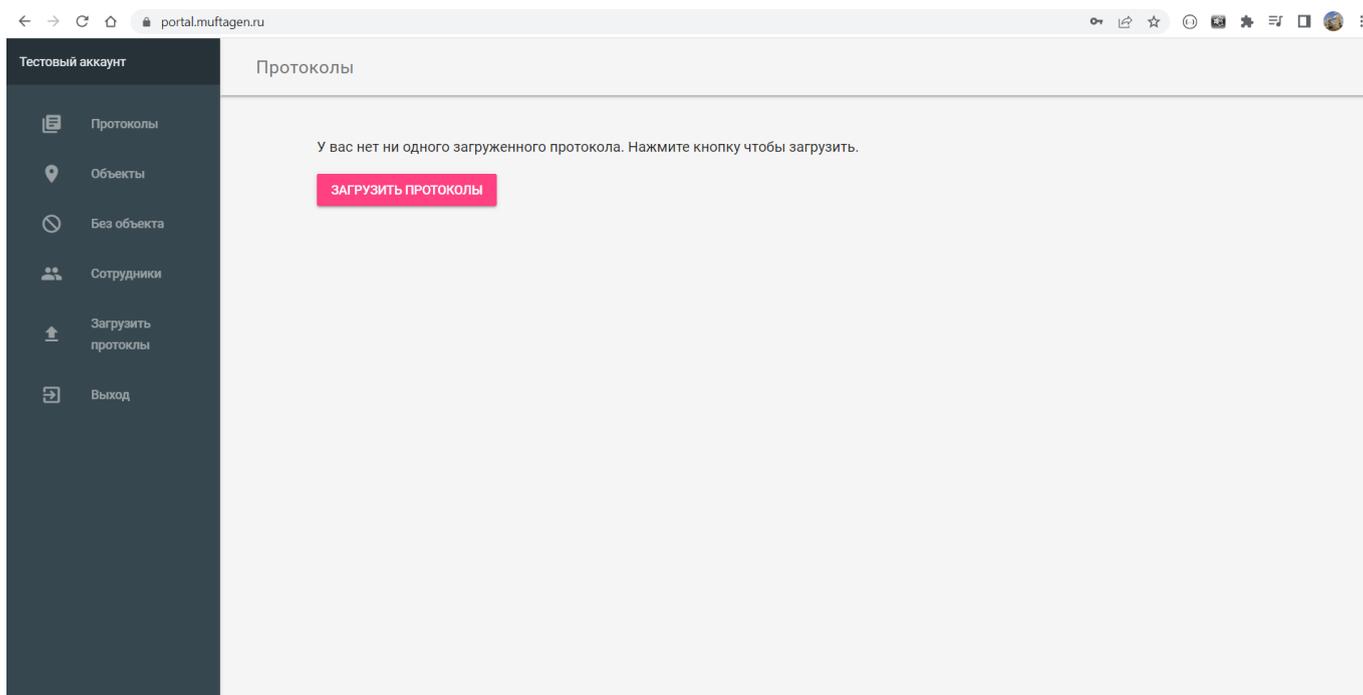
Авторизация

Необходимо ввести выданный логин, пароль и нажать на кнопку “Вход”. Если пароль утерян, необходимо обратиться в сервисную службу, отправив письмо на адрес info@muftagen.ru или продавцу



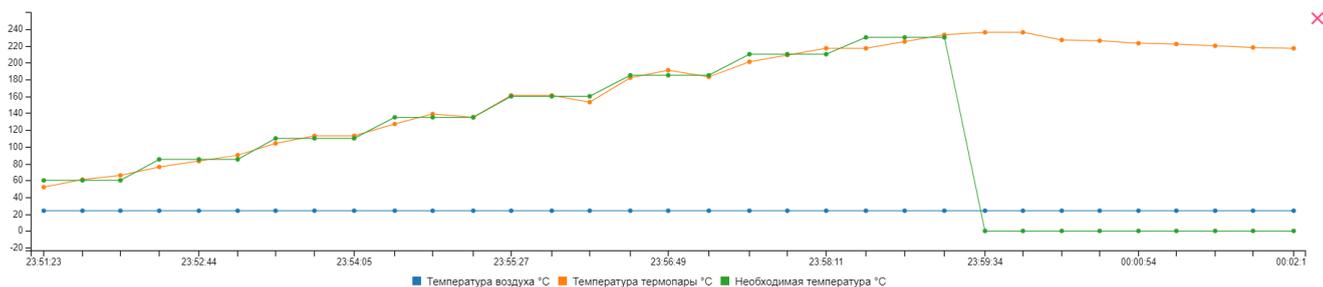
Загрузка протоколов

Выньте из аппарата USB накопитель и вставьте его в компьютер. Нажмите на портале Загрузить протоколы, выберите нужные и нажмите загрузить. После проверки протокола, появится окно сообщение о успешной загрузке и отобразится список загруженных протоколов.



1. Кнопка загрузки протоколов
2. График нагрева
3. Кнопка печати протокола
4. Выбор прикрепления объекта
5. Выбор прикрепления сотрудника

В списке протоколов можно посмотреть график нагрева, назначить протоколу объект и сотрудника производившего сварку, а также распечатать протоколы.



Управление объектами

В данном разделе можно вести список объектов, которые после прикрепления к протоколу, его данные будут отображаться в печатном протоколе

Тестовый аккаунт

- Протоколы
- Объекты
- Без объекта
- Сотрудники
- Загрузить протоклы
- Выход

Объекты

Наименование	Расположение
Объект 34	Санкт-Петербург, пр.Ветеранов 12

Показаны записи 1-1 из 1.

Наименование

Расположение

Управление сотрудниками

В данном разделе можно вести список сотрудников, которые после прикрепления его к протоколу, его данные будут отображаться в печатном протоколе

Тестовый аккаунт

- Протоколы
- Объекты
- Без объекта
- Сотрудники
- Загрузить протоклы
- Выход

Сотрудники

ФИО
Иванов В.И.

Показаны записи 1-1 из 1.

ФИО

Ошибки и возможные ситуации

	Проблема	Причина	Что делать
1	<p>Сварка завершена: Ошибка Низкий ток</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Не подключен кабель - Плохое соединение 	<p>Проверить подключение силовых кабелей и нагревательных элементов</p>
2	<p>Init Нет Flash USB</p>	<p>При включении сварочного аппарата, происходит тестирование устройства на исправность USB накопителя для записи протоколов</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Проверить, что USB Flash drive вставлен в разъем - Заменить USB Flash drive
3	<p>Отключается автомат защиты генератора</p>	<p>Перегрузка</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Проверить удлинитель, он должен соответствовать требованиям - Проверить соответствие номинальной мощности генератора требованиям настоящей инструкции

ПРИЛОЖЕНИЕ

**К ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
АППАРАТА ДЛЯ ЭЛЕКТРОМУФТОВОЙ
СВАРКИ Mutagen TRW 3A**

Подготовка муфты к сварке

Сделано в России

Монтаж муфты на стык

1. Произвести разметку для установки нагревательных элементов, для этого:

Измерить длину стыка. Длина стыка для диаметра оболочки 315 мм – 260 - 300мм для диаметров оболочки 400 мм и более 380 - 420 мм. Измеряется между торцами ППУ стыкуемых элементов. В случае отклонения от вышеуказанных размеров стык считается нестандартным. В этом случае на муфте и в отчете сделать отметку с указанием длины нестандартного стыка и при заказе компонента для заливки руководствоваться этими данными.

2. Надвинуть муфту на центр стыка так, чтобы заводская этикетка располагалась в районе 1 часа. Очертить маркером края муфты по всей окружности оболочки. Снова сдвинуть муфту в сторону.

3. Зачистить крупнозернистой наждачной бумагой поверхность оболочек с обеих сторон стыка вплотную к габаритным отметкам муфты. Очистить область прилегания трубы и муфты обезжиривателем.

ВНИМАНИЕ: Зачистку обязательно производить длинной наждачной бумагой, предварительно обернув ее вокруг ПЭ оболочки.

4. Закрепить один конец нагревателя на расстоянии 10мм (оболочки 315-450 мм) 20 мм (оболочки 560-900 мм) 30 мм (оболочки 1000-1600 мм) от габаритной отметки, используя степлер.

5. Строго выдерживая указанное расстояние от нагревателя до габаритной отметки, плотно обернуть его вокруг оболочки, чтобы зазор между контактами нагревателя был в пределах 10-12 мм. (оболочки 315 450 мм) 12-14 мм. (оболочки 560 900 мм) 13-15 мм. (оболочки 1000 1600 мм) Допускается незначительная растяжка нагревателя без нарушения целостности токоподводящего контакта. Прибить второй конец ленты к оболочке. Повторить операции с нагревателем на другой стороне стыка

ВНИМАНИЕ: На диаметрах оболочки 450мм и более производить дополнительную фиксацию нагревательного элемента по окружности в районе 2-х, 4-х, 8-ми и 10 часов, используя степлер.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ: Накручивать нагревательный элемент на токоподводящий вывод с целью уменьшения длины сетки.

6. Прижимая рукой, место сварки контактов с сеткой нагревателя, равномерно отогнуть контактные выводы нагревателя, чтобы угол между ними составил 60°.

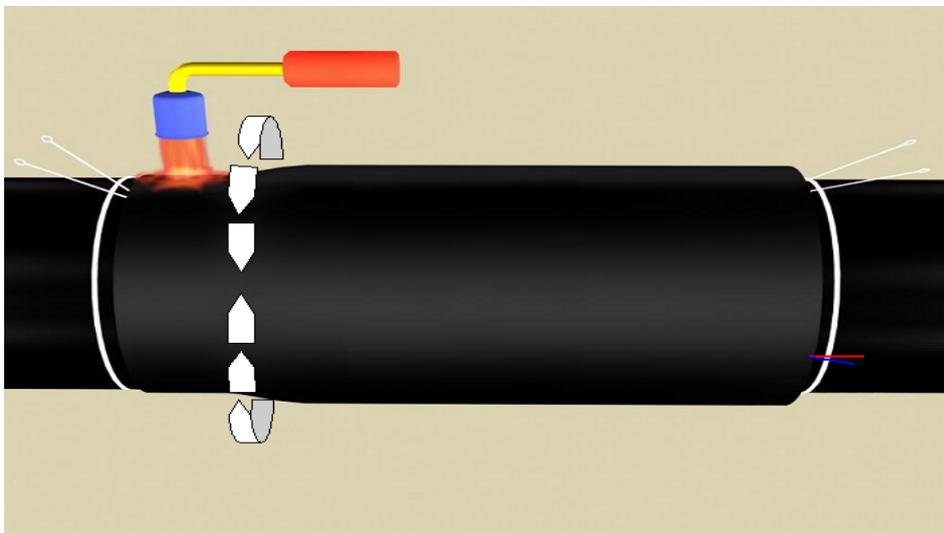
7. Надвинуть муфту на стык.

8. Термоусаживаемая муфта размещается на трубе оболочке таким образом чтобы проводники нагревательного элемента выходили из под края муфты

9. Подготовить бандажные ленты с замками для последующей фиксации с обеих сторон муфты после усадки.

Усадка муфты

1. Начиная с 450 мм усадку производить в две горелки, нагревая попеременно оба конца муфты. Стремиться к равномерному прогреву каждой стороны муфты по всей ее окружности, не допуская перегрева. После начала усадки муфты при необходимости снизить интенсивность ее прогрева.



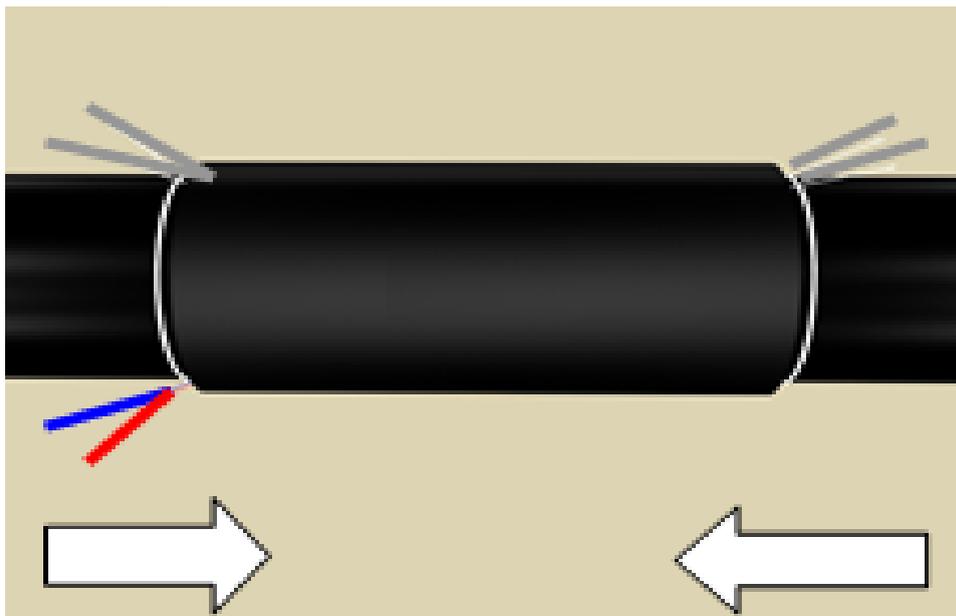
ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

Перегревать муфту. Перегрев сопровождается появлением глянцевого сизого блеска на поверхности муфты и приводит к потере прочностных характеристик полиэтилена в перегретой области.

2. Произвести визуальный контроль усадки муфты по всей окружности.

Степень окончания усадки определяется наличием “полочки”.

ВНИМАНИЕ: Усадка считается законченной, если по всей окружности муфты на расстоянии 150-200 мм от края зазор между муфтой и оболочкой отсутствует, а усаженные края по окружности параллельны оболочке (определяется визуально)



ЗАПРЕЩАЕТСЯ: *Дожимать не усаженную муфту при помощи бандажной ленты.*

3. Если процесс усадки затруднен, работы должны быть прекращены. Немедленно связаться с Отделом контроля качества и получить разъяснения о дальнейших действиях.

4. Сразу, после окончания усадки, установить обжимные полосы из нержавеющей стали таким образом, чтобы они выходили за края муфты на 5-10мм. Концы обжимных полос расположить в положении 2 часа. Нахлест обжимной полосы должен быть в пределах 20-80 мм.

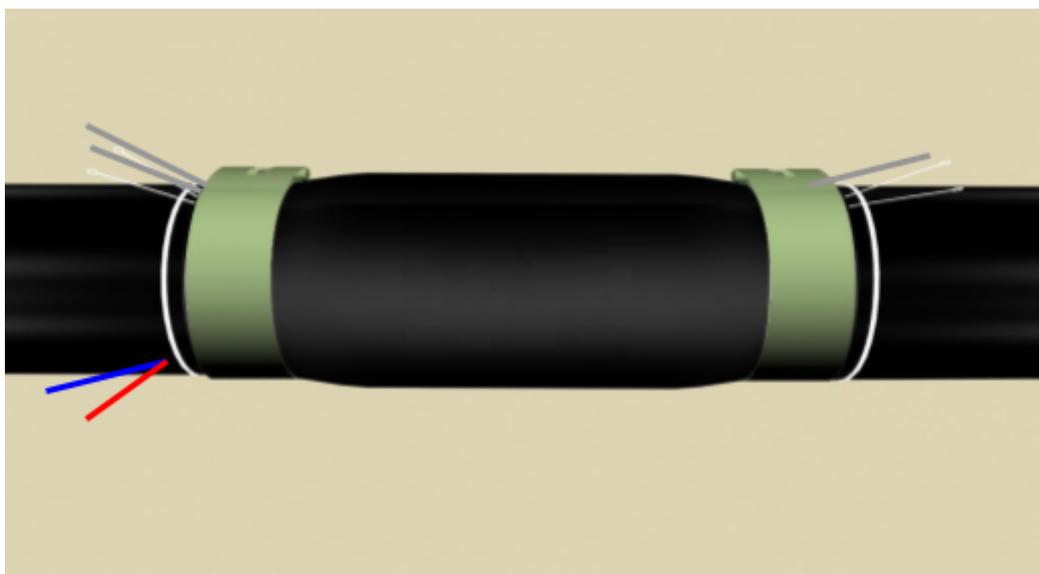
5. Поверх обжимных полос установить бандажные ленты таким образом, чтобы они располагались над нагревательным элементом. Замок бандажной ленты должен располагаться в месте нахлеста обжимной полосы (в положении 2 часа). Для оболочки 315 мм для стягивания бандажной ленты используются замки меньшего размера.

Индикатором окончания стягивания бандажной лентой для оболочки 315 мм, является начало раскрытия замка.

6. Произвести затяжку максимально возможным усилием и зафиксировать бандажную ленту в замке.

7. Для оболочки 1000 - 200 мм производить установку дополнительной бандажной ленты по краю муфты.

ВНИМАНИЕ: В случае повреждения бандажной ленты или фиксирующего замка при затяжке удалить поврежденные элементы и произвести повторную установку бандажной ленты.



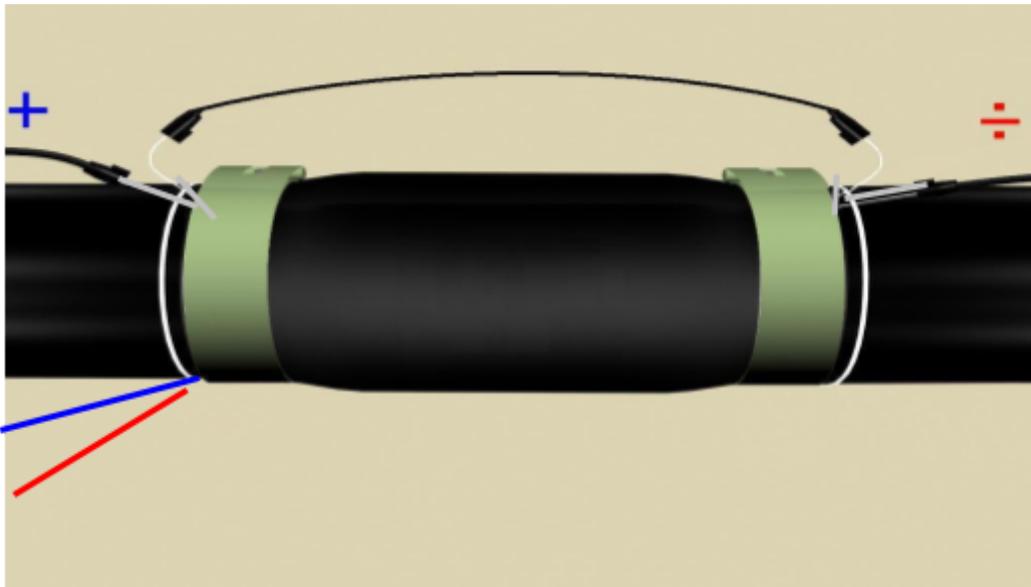
ВНИМАНИЕ: Перед сваркой проверить прилегание края муфты к ПЭ оболочке по всему периметру муфты.

Подключение аппарата к нагревательным элементам

1. Подсоединить токоподводящие выводы нагревательных элементов к терминалам для подключения нагревательных элементов, предварительно проложив изолирующие прокладки (наждачная бумага) между токоподводящими выводами нагревателя и обжимной полосой.

Расстояние от конца зажима до края муфты должно быть 25-30 мм для оболочки 315 - 900 мм и 20-25 мм для оболочки 1000-1600 мм.

2. Подсоединить проходящий провод к одному из сварочных проводов на каждом окончании муфты. Подсоединить два оставшихся сварочных провода к сварочному аппарату.



3. Жестко зафиксировать зажимы кабелей с помощью бандажной ленты или бандажного ремня для исключения усилий на токоподводящие выводы и смещения контактов в процессе сварки.