
FULGOR
ORIGINAL

**РУКОВОДСТВО
ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**



**СВАРОЧНЫЙ СТАНОК ДЛЯ
ИСКРОВОЙ СВАРКИ ПИЛЬНЫХ
ПОЛОТЕН**

■ **мод. FW - 600 P**

VISCAT FULGOR: мы в распоряжении своих Клиентов
вот уже 50 лет. Благодаря нашим тщательно
оберегаемым традициям,
нацеленным в будущее, мы поможем Вам в достижении успеха.

Спасибо за отданное нам предпочтение. VISCAT FULGOR поздравляет Вас со сделанным выбором: мы уверены, что при правильной эксплуатации станок принесёт Вам большое удовлетворение.

При необходимости получения более подробной информации мы всегда в Вашем распоряжении. Посетите наш сайт www.viscatfulgor.com или обращайтесь к нам по электронной почте info@viscatfulgor.com

СОДЕРЖАНИЕ

1. Содержимое данного руководства.....	стр. 4
2. Правила безопасности и соответствие нормативам.....	4
3. Перемещение и транспортировка станка.....	5
4. Основные части станка.....	6
5. Электрические соединения.....	8
6. Обрезка полотна.....	16
7. Подготовка к сварке	17
8. Производство сварки.....	17
9. Написание программ.....	19
10. Техническое обслуживание.....	21
11. Проблемы и способы их устранения.....	21
12. Отжиг	21
13. Гарантия.....	23
14. Технические характеристики станка.....	23

1. СОДЕРЖИМОЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РУКОВОДСТВА

Руководство предназначено для любых лиц, которые будут работать со станком.

1. Руководство предназначено для следующего:
 1. продемонстрировать использование станка
 2. дать необходимые инструкции для установки станка, его регулировки, использования, очистки и технического обслуживания, заказа запасных частей и разъяснений относительно остаточных рисков.
2. Ограничения данного руководства
Станок предназначен для профессионального использования: руководство пользователя не может заменить собой опыт и квалификацию оператора.
3. Важность руководства
Это руководство является неотъемлемой частью станка и должно бережно храниться
4. Запрос новых экземпляров руководства
Если Вы запрашиваете новую копию руководства, укажите следующую информацию о станке: тип, модель, серийный номер и год производства.
5. Обновления руководства
Производитель может изменять спецификации, приведённые в этом руководстве, а также характеристики любого станка: это является его неотъемлемым правом. Чертежи и технические данные могут быть изменены без предварительного уведомления.
6. Иная информация
Если Вам требуется дополнительная информация относительно использования, технического обслуживания и ремонта станка, Вы можете обратиться к производителю.
7. Пределы ответственности
Производитель не несёт никакой ответственности в следующих случаях:
 - a) нецелевое использование станка
 - b) использование станка лицом, не обладающим достаточной компетенцией
 - c) недостаточное техническое обслуживание
 - d) не разрешённое вмешательство в работу станка или его модификация
 - e) использование неоригинальных запасных частей
 - f) несоблюдение инструкций

2. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ И СООТВЕТСТВИЕ НОРМАТИВАМ

Если не соблюдаются следующие правила безопасности, то возможно нанесение повреждений людям, животным и материальным ценностям.

Установка и обслуживание станка, описанного в данном руководстве, могут выполняться только квалифицированным персоналом, который знает Европейское законодательство в отношении установки промышленного оборудования.

Сварочный станок, описанный в данном руководстве, должен использоваться исключительно для сварки пильных полотен: любое другое применение запрещается.

Процедура искровой сварки: 1) два конца полотна очень медленно сближаются 2) плавление металла производит образование облака мельчайших искр 3) электрический ток автоматически выключается 4) два конца полотна соединяются под высоким давлением, образуя высококачественный сварной стык без окислов и дефектов.

Станок FW-600 для искровой сварки соответствует нормативам следующей Директивы по Машиностроению (и последующих дополнений): № 2006/42 CE; А также следующим директивам:

1. № 2006/95 CE
2. № 108/04/CE

И следующим техническим регламентам:

3. EN12100
4. EN 60204 – 1 - 2006



ОПАСНО! ВЫСОКОЕ СИЛОВОЕ НАПРЯЖЕНИЕ!



Эти предупреждения не охватывают все возможные риски вследствие неправильного использования станка. Оператор должен работать с соблюдением установленных правил и здравого смысла.

3. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА СТАНКА



Перед началом транспортировки убедитесь, что упаковка станка расположена так, как показано на рис. 1. Для распаковки станка удалите деревянные блоки. Для перемещения станка используйте проушины.

4. ОСНОВНЫЕ ЧАСТИ СТАНКА

Искровой сварочный станок FW-600 P составлен из следующих частей (рис. 3):

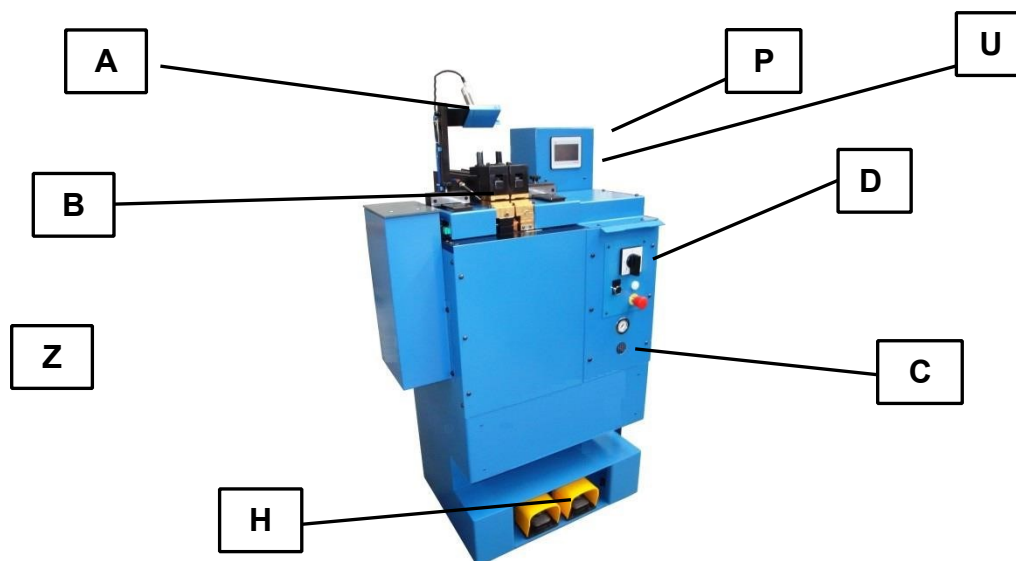
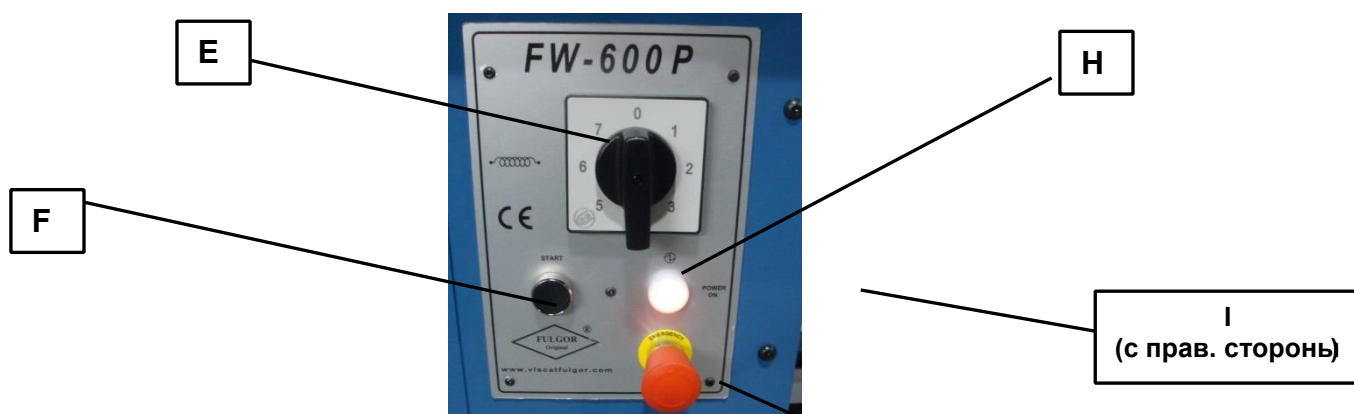


Рис. 3

- A** ПИРОМЕТР
- B** ЗАЖИМЫ
- C** КНОПКИ УПРАВЛЕНИЯ
- D** ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ
- H** ПЕДАЛЬ ОТКРЫТИЯ/ЗАКРЫТИЯ ЗАЖИМОВ
- P** ПЛК
- U** USB



- G** КНОПКА АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ
- F** СТАРТ
- E** СЕЛЕКТОР ВЫБОРА МОЩНОСТИ
- H** ЛАМПА
- I** ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ

5. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДСОЕДИНЕНИЯ

На станок подаётся трёхфазное сетевое питание (380 В), см. рис. 5

К среднему кабелю жёлто-зелёного цвета может быть подсоединена только линия заземления.

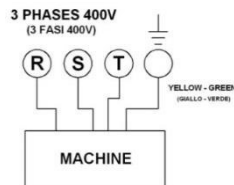
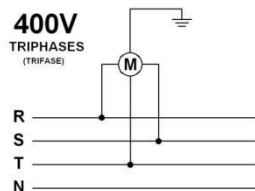


рис. 5

Производитель не несёт никакой ответственности в случае неверного подключения электричества, которое способно порождать не только плохое функционирование станка, но также наносить повреждения людям, животным, материальным ценностям.

Подсоединение трубки сжатого воздуха.
Трубка из рильсана \varnothing 8x 6 мм.

Минимальное рабочее давление 6 бар.

Макс. рабочее давление 10 бар.

Пожалуйста, проверьте и при необходимости настройте давление с помощью регулятора.



Чтобы запустить станок, поверните селектор I (рис. 6)

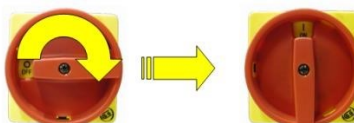


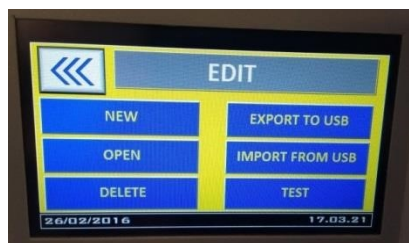
Рис. 6

СТАРТ

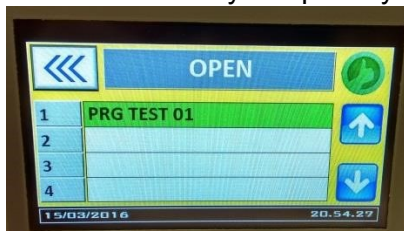
Включение станка. Главная страница.



РЕДАКТИРОВАНИЕ ("EDIT"): страница, на которой возможно производить тестирование на полотнах. Имеется возможность управлять программами: писать новые программы, открывать существующие, удалять ненужные, экспортировать или импортировать программы через порт usb.

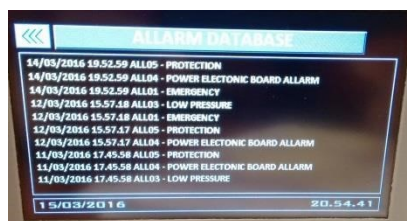


АВТО: страница, используемая для производства. Программы запускаются из памяти, после чего начинается запуск в работу.



Для выбора программы нажмите на кнопку.

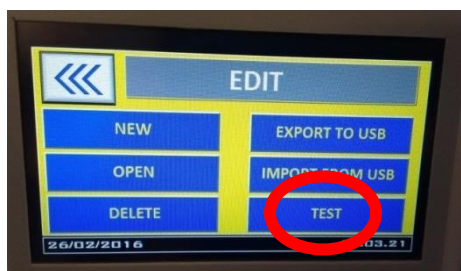
СООБЩЕНИЯ ("MESS"): страница со списком сообщений с ошибками



СИСТЕМА : системная страница. Используется для настройки станка (техником)



Нажать кнопку “TEST”, затем кнопку “SETTINGS”.



НАСТРОЙКА станка перед сваркой и отжигом:

Станок должен быть подготовлен под ширину и толщину полотна. Каждое полотно имеет свой собственный комплект параметров.

Отвинтите ручку регулировки давления вверх до значения 0,5



3 операции :

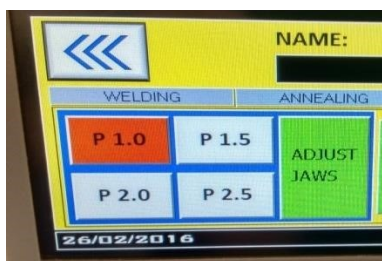
- Толщина и выравнивание зажимов
- Регулировка лазерного прицела пирометра
- Конечное расстояние

кнопка АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ

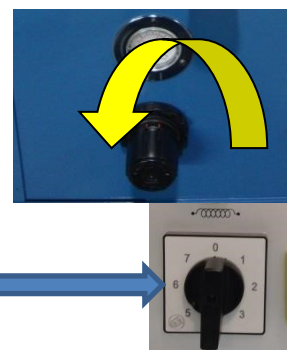
Толщина и выравнивание зажимов



Проверьте, чтобы давление было настроено на величину 0,5



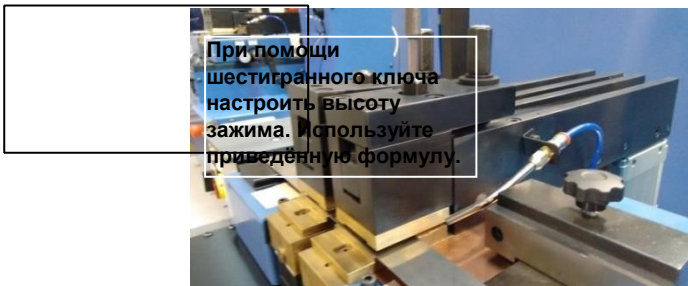
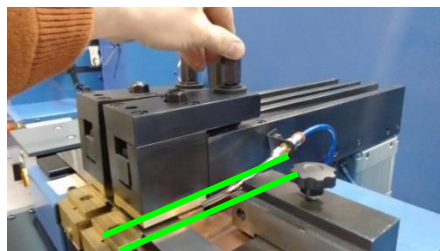
- Выбрать значение P1.0, P1.5, P2.0, P2.5 (использовать P1.0 при ширине до 20 мм, P1.5 до 50 мм и P2.0 для остального)
- Нажать кнопку “ADJUST JAWS”
- Сохранить? Нажать “yes”
- Установить мощность а 2-4



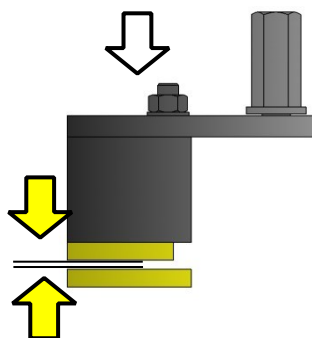
Следуйте указаниям, отображаемым на экране: нажмите кнопку "START"; затем считайте значение регулировки толщины

Вывинтите соединительные гайки. Верхняя пластина зажима должна быть параллельной нижней.

С помощью шестигранного и рожкового ключей вывинтите короткую гайку.



При помощи шестигранного ключа настроить высоту зажима. Используйте приведенную формулу.

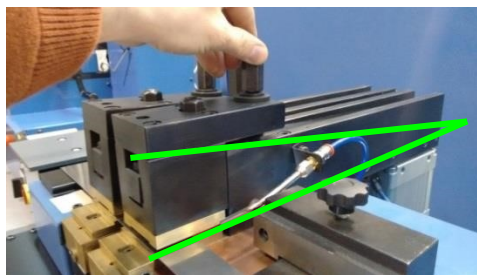


X = расстояние между верхней и нижней пластинами

x = толщина полотна + 2

После настройки толщины завинтите и заблокируйте короткую соединительную гайку, вывинченную ранее.

Завинтите соединительную гайку для получения наклона верхней пластины

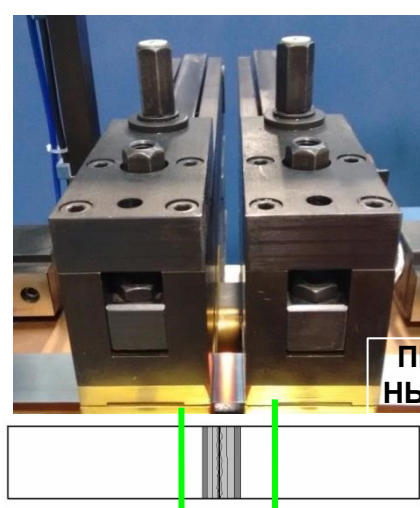
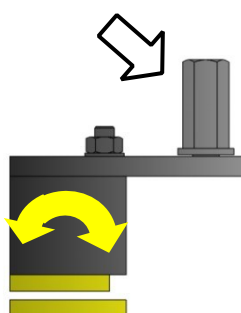
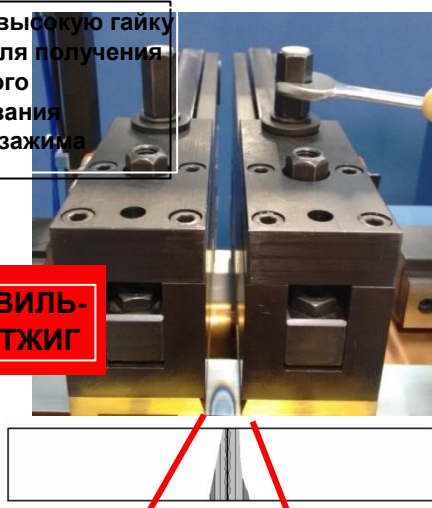


Следуйте приведённым указаниям



Вращать высокую гайку ключом для получения корректного выравнивания верхнего зажима

**НЕПРАВИЛЬ-
НЫЙ ОТЖИГ**

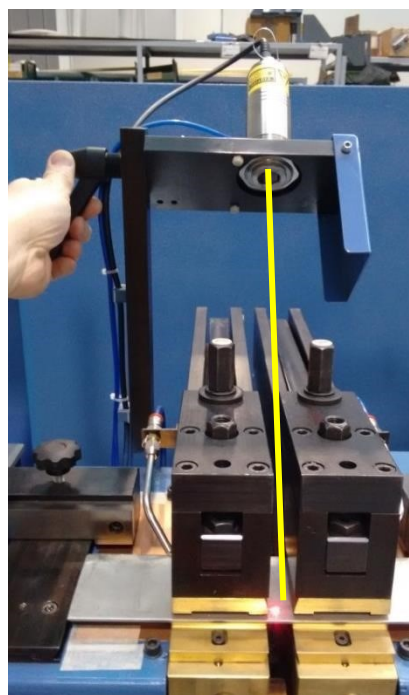


**ПРАВИЛЬ-
НЫЙ ОТЖИГ**

ПРИМЕЧАНИЯ: операция по выравниванию пластины является самой важной из механических операций; убедитесь, что она выполнена правильно; если да, то продолжайте дальше, в противном случае проделайте снова.

Регулировка лазерного прицела пирометра

Лазерный прицел должен быть по центру полотна и в середине между зажимами



Конечный зазор

Каждое полотно имеет свой собственный комплект параметров. Отвинтите ручку регулировки давления вверх до значения **0,5**



Задайте окончательный зазор:

Вывинтите прижимную ручку до значения **0,5**
Измерьте толщину полотна Произведите расчёт:

Конечное расстояние зажимов = 2 значения толщины полотна + [0,5 – 0,8] мм

С помощью ручки задайте зазор, см. указатель на шкале.

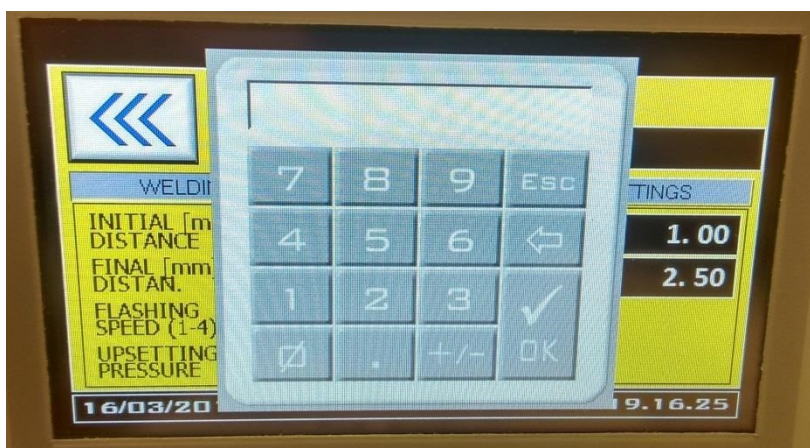


Тестирование сварки и отжига



Введите параметры:

С помощью стилуса прикоснитесь к области ввода (чёрное окно); на экране появится виртуальная клавиатура; ввести значение;

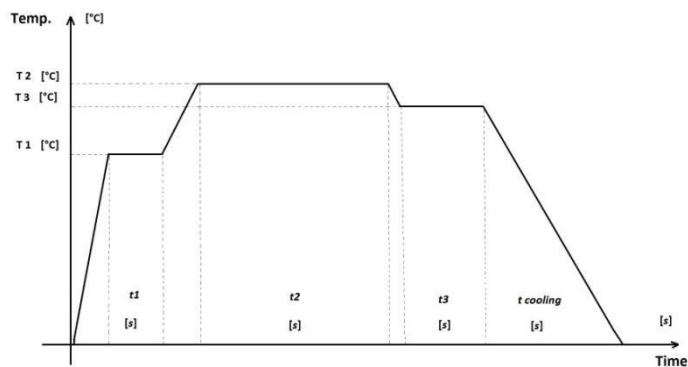


Параметры сварки: На этой странице заданы все параметры, относящиеся к операции сварки

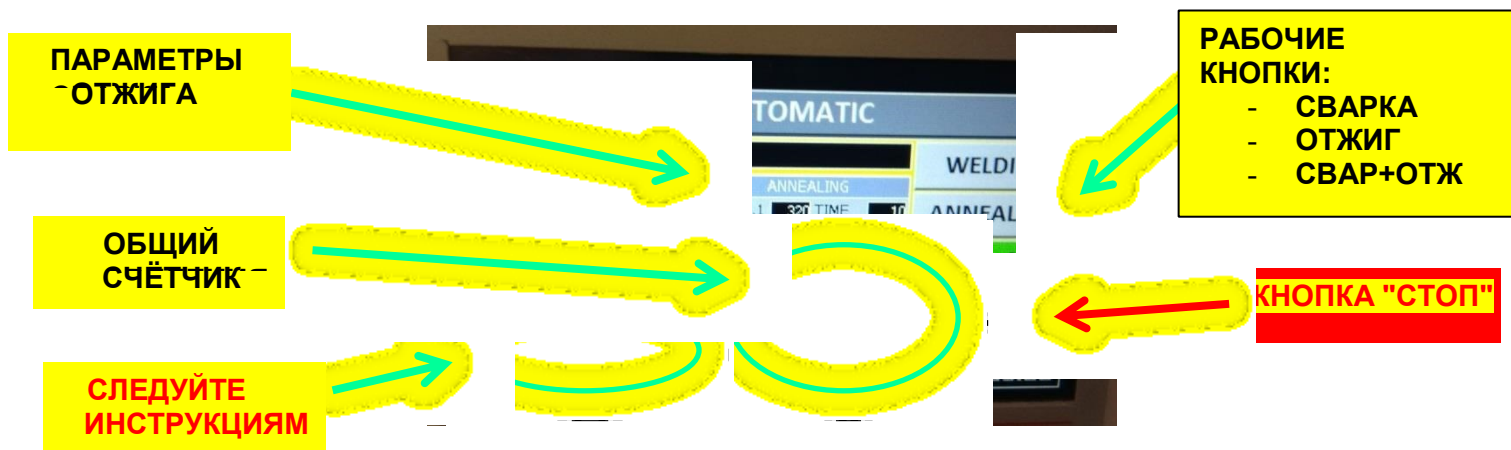
- Начальный зазор: это положение [в мм], в котором начинается искровая сварка;
Обычно это значение должно быть 7 мм для небольших полотен и 9 мм для больших полотен;
- Конечный зазор: - это конечное расстояние между зажимами после окончания сварки. Зависит от толщины полотна;
Конечный зазор между зажимами равен: толщина полотна + толщина полотна x 0,5; ручная настройка!
- Скорость вспышки: это скорость каретки при её перемещении. Это называется скоростью вспышки или временем вспышки. Она зависит от толщины материала;
Стандартное значение - 1 для полотна толщиной до 1,1 мм; используйте значения 2, 3 или 4 для полотен высокой толщины 1,5 или 2 мм;
- Настройка давления: - это усилие, с которым соединяются два конца полотна;
- Мощность Сварки: - это мощность, используемая для разогрева и плавления металла;
- Отключение: это точка на траектории сварки, в которой станок отключает ток; это является важнейшим параметром, и изменение точки отключения означает изменение результата сварки;
Это значение должно быть от 1,5 мм до 3,8 мм. Стандартное значение - от 1,8 мм до 3,6 мм;

Параметры отжига: На этой странице заданы все параметры, относящиеся к операции отжига.

- Температура 1-2-3: температура отжига 1-2-3. Возможны 3 шага;
Температура зависит от химического состава металлического полотна. Запросите у своего поставщика полотен значение корректной температуры отжига. Разница между значениями температур должна быть более 30 °С;
- Время 1-2-3: поддержание температуры 1-2-3;
Вы можете выбрать между 1, 2 и 3 шагами. Если вы выбираете делать 3 шага, то делайте второй шаг более длительным, чем другие
- Время охлаждения: время, за которое происходит остывание.
Более высокая температура требует большего времени остывания. Стандартное время - от 10 с до 15 с ;



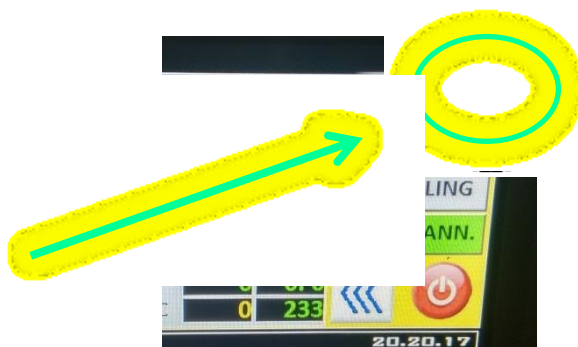
Краткая сводка о параметрах



Выбрать необходимую операцию:

- сварка
- отжиг
- сварка и отжиг

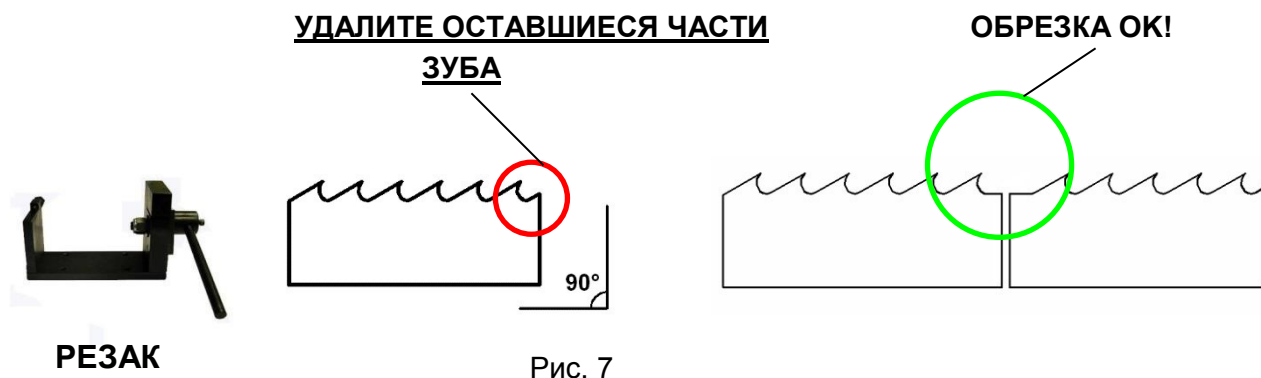
Нажать "START", когда станок будет готов (когда квадратная лампа в правом верхнем углу загорится)



6. ОБРЕЗКА ПОЛОТНА

Для получения наилучших результатов перед сваркой полотна необходимо произвести подготовку следующим образом.

- 1- Очистите два конца полотна (70-80 мм), удалив смазку и ржавчину (используйте абразивную ткань). Синюю патину, которая покрывает большое количество металлических пильных полотен, необходимо также удалить.
- 2- Обрезка полотна: при необходимости отрегулируйте резак таким образом, чтобы получить точный прямой угол (90°).



Принимайте во внимание материал, который будет свариваться: удалите все оставшиеся части зубьев со свариваемой поверхности.

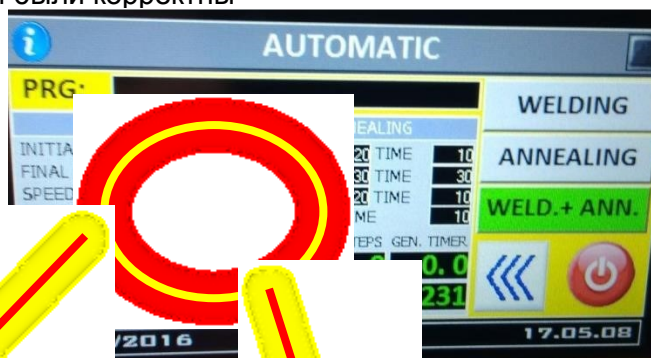
ВАЖНО: Периодически проверяйте, чтобы ножи резака были хорошо заточены.

7. ПОДГОТОВКА К СВАРКЕ

Проверьте, чтобы следующие параметры были корректны

ПРОВЕРЬТЕ:

- рабочее давление
- мощность сварки

**8. ПРОИЗВОДСТВО СВАРКИ**

Расположите концы полотна внутри посередине между зажимами, затем закройте зажимы.

ВНИМАНИЕ: СОБЛЮДАЙТЕ
ОСТОРОЖНОСТЬ: БЕРЕГИТЕ и
ЗАЩИЩАЙТЕ СВОИ ГЛАЗА с
помощью защитных очков!!!

Нажмите кнопку "START" для начала
сварки.

Начнётся силовое искрообразование.
ДЕРЖИТЕСЬ НА РАССТОЯНИИ!!!





Станок остановится автоматически. В случае опасности нажмите на кнопку аварийного отключения.

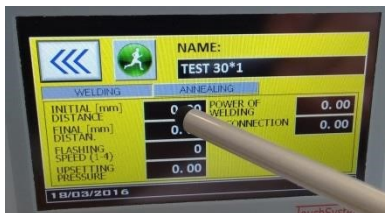
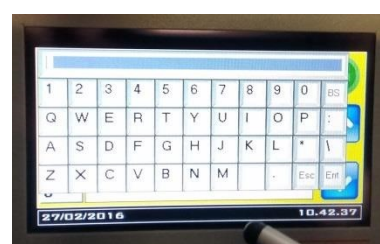
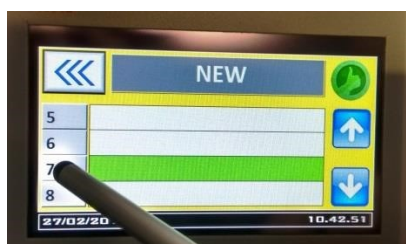
ВАЖНО: Откройте зажимы, удалите полотно, очистите зажимы с помощью сжатого воздуха, после чего очистите уже с помощью ветоши.

Когда цикл завершён, удалите полотно и очистите соединение с помощью состава LV 60



9. Написание программ

Эти шаги укажут вам, как производить написание программ.

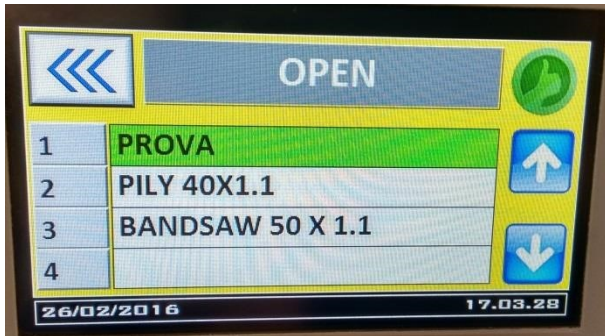
**ОТКРЫТИЕ**

Эта операция позволит вам изменять программу, уже записанную ранее в память. Выберите программу. Откройте её, измените необходимые параметры и сохраните.

**Удаление программ**

Эта операция позволит вам удалить программу, уже записанную ранее в память. Выберите программу. Удалите её.

АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ



ЭКСПОРТ и ИМПОРТ через порт USB



ОШИБКИ



Имеется несколько видов ошибок:

- ALL01 - EMERGENCY (нажата кнопка аварийного отключения)
- ALL03 - LOW PRESSURE (давление воздуха слишком низкое)

- ALL04 - POWER ELETTRONIC BOARD ALLARM (выключите и вновь включите станок
Если ошибка будет продолжать иметь место,
обратитесь к нам)
- ALL05 - PROTECTION (защита открыта)
- ALL06 - WELDING TIMEOUT (перезагрузите с помощью КРАСНОЙ кнопки на
экране, проверьте параметры и повторите
действия)

10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Сварочный станок FW 600 P не требует особого технического обслуживания. В любом случае суппорты полос требуют периодической очистки: используйте сжатый воздух после каждой сварочной операции. Очистите как следует зону под зажимами, удаляя отходы. Из-за интенсивного режима работы бронзовая пластина может потребовать шлифовки (там, где она несёт полотно).

11. ПРОБЛЕМЫ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

В случае появления проблем прочтите этот раздел. Проблемы могут быть разрешены путём воздействия на следующие факторы:

- Проверить, не подсоединён ли станок только двумя фазами трёхфазного питания;
- Если вы используете верные значения параметров, но качественная сварка не получается, проверьте состояние верхней и нижней пластин: они должны быть в целости и выравнены с высокой точностью. Ввести часть полотна в зажимы и зафиксировать их: при помощи операции отжига проверьте, как распространяется тепло. Как влияет ток на цвет полотна: цвета должны продвигаться в сторону прижимов, начиная от середины полотна. Если цвет распространяется неравномерно, это означает, что пластины не выравнены корректно: необходимо отрегулировать их давление на полотно (см. рис. 23 – 24 ниже).

12. ОТЖИГ

**НЕПРАВИЛЬНЫЙ
ОТЖИГ**

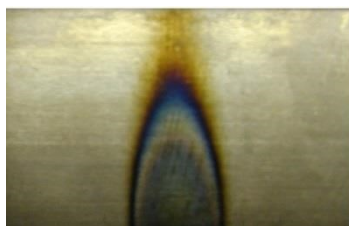


рис. 23

**ПРАВИЛЬНЫЙ
ОТЖИГ**



рис. 24

- решение проблемы: Вывернуть пластину с помощью регулировочных винтов: начать с винтов регулировки эксцентрика. При необходимости вы можете отшлифовать пластины (рис. 25 ниже)

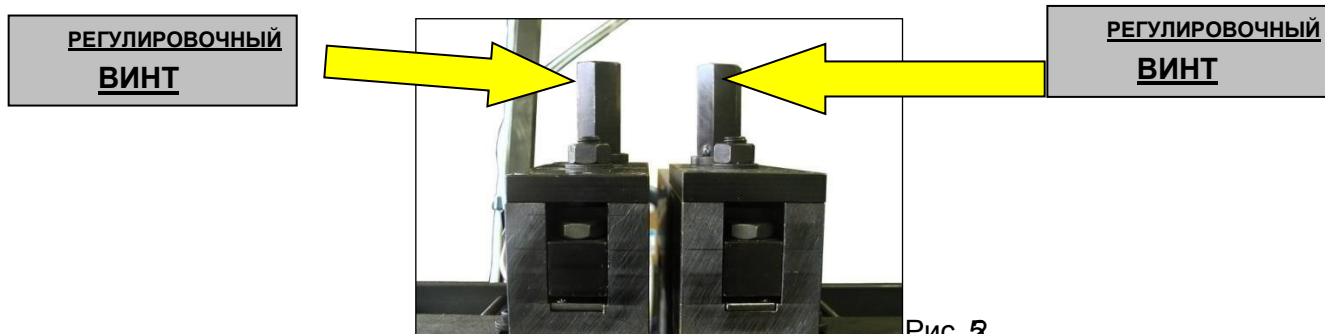


Рис. 25

- Отжиг - это деликатная операция. Её результат зависит от следующего: 1) хорошие условия работы пластин 2) состояние прижимов и их нажатие на полотно 3) химический состав полотна;
 - решение проблемы: опробуйте различные температуры отжига, получая различные цвета полотна.
- Если во время операции два конца полотна соединяются, но имеют нахлест, это означает, что ток сварки слишком мал и давление стыковки слишком велико (см. рис. 26 ниже);



рис. 26

**НЕПРАВИЛЬНЫЙ
СВАРНОЙ ШОВ: ДВА
КОНЦА ИМЕЮТ
НАХЛЁСТ**

- решение проблемы: Увеличить силу тока и снизить давление стыковки;
- Если во время операции два края полотна имеют трудности в соединении и тенденцию отсоединиться друг от друга, это означает, что ток сварки слишком велик и давление стыковки слишком мало (см. рис. 27 ниже);

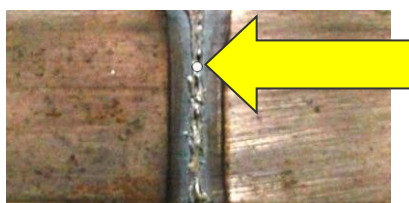


Рис. 27

**НЕПРАВИЛЬНЫЙ СВАРНОЙ
ШОВ: ИМЕЕТСЯ
НЕСКОЛЬКО ОТВЕРСТИЙ**

- решение проблемы: Снизить силу тока и увеличить давление стыковки;

При возникновении любых проблем обращайтесь к нам по следующим адресам:
www.viscatfulgor.com или info@viscatfulgor.it

13. ГАРАНТИЯ

Наши станки имеют гарантию, покрывающие любые дефекты изготовления при условии нормального использования и технического обслуживания.

Эта гарантия действует 12 месяцев с момент приобретения и заключается в безвозмездной замене дефектных деталей.

Гарантия утрачивает свою силу, если в работу станка вмешивались неавторизованные лица или компании, или он подвергался нецелевому использованию, отличному от приведённых в данном руководстве инструкций.

14. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Для ознакомления с техническими характеристиками станка см. его идентификационную табличку.

VISCAT FULGOR			
ITALY			
<small>http://www.viscatfulgor.com</small>		<small>e-mail: info@viscatfulgor.com</small>	
TYPE :	<input type="text"/>	MANUFACT. YEAR :	<input type="text"/>
S. NUMBER :	<input type="text"/>	RATED CURRENT :	<input type="text"/> A
RATED POWER :	<input type="text"/> kW	RATED VOLTAGE :	<input type="text"/> V
WEIGHT :	<input type="text"/> kg	FREQUENCY :	<input type="text"/> Hz

- ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МАКС. МОЩНОСТЬ	12 кВт
ВЕС НЕТТО - БРУТТО	250 - 320 кг
РАЗМЕРЫ (Д x Ш x В)	820 x 850 x 950 мм

таблица 4