

ООО «Ресурс-Комплект»

# ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ УСТАНОВОК ВОЗДУШНО-ПЛАЗМЕННОЙ РЕЗКИ

**СИБИРЬ 70ПР/ СИБИРЬ 120ПР/ СИБИРЬ 140ПР  
СИБИРЬ 140ПР ЧПУ**



## СОДЕРЖАНИЕ

1. Техника безопасности.....	2
2. Введение .....	6
3. Технические советы .....	7
4. Технические характеристики .....	12
5. Установка и эксплуатация .....	14
6. Техническое обслуживание .....	22
7. Поиск и устранение неисправностей .....	23
8. Гарантийные обязательства.....	24
9. Контактная информация .....	25
10. Сервисные центры .....	26

# 1 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Пользователи источников тока для плазменной резки, далее – Оборудования, производства Томского Завода Силовой электроники отвечают за выполнение правил техники безопасности при работе с Оборудованием.

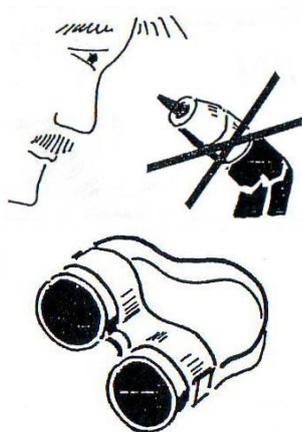
Помимо стандартных правил техники безопасности и охраны труда на рабочем месте рекомендуются следующие правила работы с Оборудованием.

Все работы должны выполняться подготовленными лицами, знакомыми с эксплуатацией источников тока для плазменной резки. Неправильная эксплуатация Оборудования может вызвать опасные ситуации, приводящие к травмированию персонала и повреждению Оборудования.

Персонал, использующий источники тока для плазменной резки, должен знать:

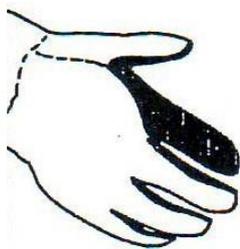
- инструкцию по эксплуатации
- расположение органов аварийного останова
- назначение оборудования
- правила техники безопасности
- технологию резки плазменной дугой

Выполнение следующих мер безопасности позволит сократить вероятность возникновения опасных ситуаций.



Не направляйте сопло плазменной горелки в сторону лица

В работе используйте маску (Томский завод силовой электроники рекомендует использовать маску типа «Хамелеон» с регулируемой степенью затемнения и скоростью срабатывания). Излучение плазменной дуги опасно для глаз и кожных покровов.



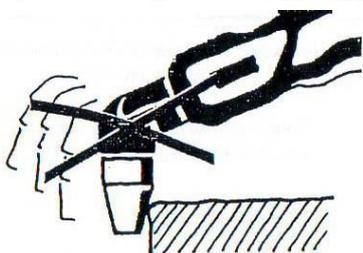
Используйте индивидуальные средства защиты: огнестойкую одежду, защитные огнестойкие рукавицы.



Защитите все кабельные соединения и провода от возможного механического повреждения.



Не используйте зажимы для удержания плазменной горелки.



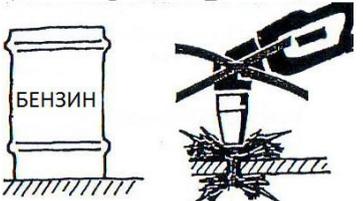
Плазменная горелка не является ударным инструментом. Удары могут вывести её из строя.



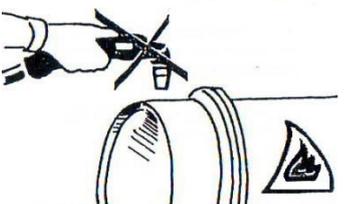
Место проведения работ должно быть открытым или оснащённым принудительной вентиляцией.



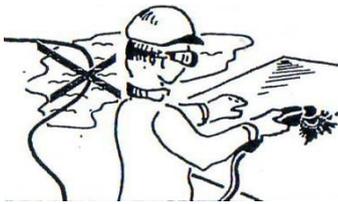
Не касайтесь поверхностей обрабатываемых деталей.



Не работайте вблизи легко воспламеняющихся материалов.



Не используйте плазменную резку для демонтажа пустых контейнеров, в которых содержались ГСМ, из-за опасности взрыва.



Не допускайте попадания влаги на провода и на плазменную горелку.

При работе с Оборудованием оператор должен обеспечивать:

- удаление посторонних лиц из рабочей зоны Оборудования при его запуске
- защиту всех лиц от воздействия излучения плазменной дуги

Общие меры предосторожности

- проверьте надёжность подключения кабелей питания, горелки и обратного кабеля
- в пределах доступа должны находиться соответствующие средства пожаротушения, имеющие ясную маркировку, соответствующие правилам пожарной безопасности
- запрещается проводить техническое обслуживание Оборудования во время эксплуатации

Электробезопасность

- оборудование должно быть заземлено в соответствии с правилами эксплуатации электроустановок
- не допускайте контакта находящихся под напряжением деталей и электропроводов с незащищёнными частями тела



### **ВНИМАНИЕ!**

Гарантийные обязательства производителя теряют силу, если покупатель самостоятельно пытается произвести какие-либо работы внутри Оборудования по устранению возможных неисправностей возникших в течение гарантийного срока.



### **ВНИМАНИЕ!**

Оборудование не предназначено для использования в жилых помещениях, где электроснабжение осуществляется из бытовых сетей. В таких местах могут появиться потенциальные трудности обеспечения электромагнитной совместимости с оборудованием класса А, вследствие возникновения кондуктивных и радиационных помех.



### **ВНИМАНИЕ!**

Перед использованием оборудования внимательно прочтите настоящую Инструкцию по эксплуатации.

Использование с автономными дизельными или бензиновыми генераторами требует дополнительного внимания к условиям эксплуатации. Убедитесь, что используемый генератор удовлетворяет требованиям по мощности и параметрам электросети. Неисправность аппарата, возникшая при подключении к генератору, не имеющего стабилизатора напряжения и стабилизатора частоты выходной сети, не покрываются гарантией. Не допускается внесение изменений или выполнение каких либо действий, не предусмотренных данным руководством.

По всем возникшим вопросам, связанных с эксплуатацией и обслуживанием Оборудования, Вы можете получить консультацию у специалистов сервисной компании, контактные данные которых указаны на последней странице Инструкции по эксплуатации.

Производитель не несет ответственности за травмы, ущерб, упущенную выгоду или иные убытки полученные в результате неправильной эксплуатации Оборудования или самостоятельного вмешательства (изменения) конструкции Оборудования, а так же возможные последствия незнания или некорректного выполнения предупреждений изложенных в Инструкции по эксплуатации.

Данная Инструкция по эксплуатации поставляется в комплекте поставки с источником для плазменной резки и должна сопровождать его при продаже и эксплуатации.

## 2 ВВЕДЕНИЕ

Установки воздушно-плазменной резки СИБИРЬ 70ПР / СИБИРЬ 120ПР / СИБИРЬ 140ПР / СИБИРЬ 140ПР ЧПУ представляют собой источник постоянного тока для плазменной резки с использованием плазменной горелки (плазмотрона).

Оборудование серии СИБИРЬ произведено на базе инверторной технологии. Благодаря использованию IGBT модулей и применению принципа широтно-импульсной модуляции (PWM), выпрямленное напряжение сети преобразуется в высокочастотное переменное напряжение, которое подается на первичную обмотку ферритового трансформатора. На вторичной обмотке получается переменное высокочастотное напряжение, которое преобразуется в постоянное. Такой принцип работы позволяет уменьшить вес Оборудования и значительно увеличить КПД. Данный аппарат отличается стабильной, надежной и эффективной работой, портативностью и низким уровнем шума в процессе резки.

Особенности серии Оборудования СИБИРЬ для плазменной резки это - высокий КПД, низкий уровень потребления энергии, мобильность, превосходные динамические свойства, способность удовлетворять различным требованиям резки.

Срок гарантийного обслуживания Оборудования – 24 месяца со дня продажи или 30 месяцев со дня выпуска. Гарантия не распространяется на расходные элементы плазмотрона и соединительные кабели и прочие комплектующие.

В течение гарантийного срока все обслуживание производится бесплатно, за исключением случаев повреждения Оборудования в результате внешних воздействий или его неправильной эксплуатации.

Выполнять работы по ремонту Оборудования в случае его поломки могут только квалифицированные технические специалисты в сервисных центрах, контактные данные которых находятся на последней странице данной Инструкции по эксплуатации.

## 3 ТЕХНИЧЕСКИЕ СОВЕТЫ

### ПЛАЗМЕННАЯ РЕЗКА

Плазменная резка - это процесс, при котором в столб дуги постоянно подается не ионизированный газ. Благодаря энергии дуги этот газ нагревается, ионизируется и превращается в плазменную струю. В современном оборудовании плазменная дуга дополнительно сжимается вихревым потоком газа, поэтому создается очень интенсивный и концентрированный источник тепловой энергии, который превосходно подходит для резки металлов.

### ПРЕИМУЩЕСТВА ПЛАЗМЕННОЙ РЕЗКИ

Воздушно-плазменная технология позволяет производить резку и раскрой металла быстрее, чем газокислородная технология; не требуется предварительного прогрева металла; малая ширина реза; малая зона термического влияния, что препятствует изменениям в кристаллической структуре металла.

Способ плазменной резки можно использовать для всех токопроводящих металлов (в то время как газовой резкой нельзя резать нержавеющую сталь, алюминий, медь). Кроме того, плазменная резка – это более чистый, дешевый и удобный способ резки металла, так как при нем используются в качестве исходных материалов только воздух и электричество.

Правильно подключенное Оборудование для плазменной резки более безопасно, чем оборудование газовой резки, так как в этом случае в горелке не возникает опасность обратного удара пламени.

Способ плазменной резки превосходно подходит для проплавления отверстий, так как сжатая плазменная дуга концентрированно нагревает и плавит металл в месте разреза и в то же время интенсивно, благодаря воздействию скоростного потока газа, удаляет расплавленный металл. Кроме того, для плазменного проплавления отверстий не требуется предварительный прогрев металла.

## **ПЛАЗМЕННАЯ ГОРЕЛКА (ПЛАЗМОТРОН)**

Выбор плазмотрона зависит от особенностей материалов или продуктов, которые требуется резать. Плазматрон должен быть рассчитан на определенный ток, должен обеспечивать качественную резку в тяжелых рабочих условиях и при интенсивной эксплуатации быть стойким к незначительным ударам. Можно использовать плазмотроны разной конструкции. Плазмотроны с медным соплом практически не бьются, имеют воздушное охлаждение. Рукоятка может быть укомплектована крепящимся к плазматрону дополнительным элементом, который будет поддерживать наконечник на расстоянии от 1,6 мм до 5 мм от рабочей поверхности. Это облегчает работу оператора, так как можно двигать плазматрон на постоянном требуемом расстоянии от рабочей поверхности. Длина дополнительного элемента (фиксированное расстояние между рабочей поверхностью и плазматроном) зависит от толщины разрезаемого металла и требуемой силы тока. Работая на малых токах, допускается контакт сопла с разрезаемой поверхностью. При работе на больших токах (выше 60 А) расстояние между горелкой и поверхностью металла должно быть 1,6-4,5 мм.

### **Материалы**

Для плазменной резки требуется не только сжатый воздух, но и другие комплектующие части и материалы. Это сопло и катод для резки. Изношенные или поврежденные сопла или катоды оказывают влияние на качество резки. Низкая квалификация оператора, влажность воздуха, резка толстых листов металла с использованием интенсивных режимов ускоряют износ данных комплектующих частей. Оптимальное качество резки достигается только при одновременной замене сопла и катода.

## **КАК БЕЗОПАСНО РАБОТАТЬ С ОБОРУДОВАНИЕМ ПЛАЗМЕННОЙ РЕЗКИ**

При работе с Оборудованием воздушно-плазменной резки необходимо строго придерживаться правил техники безопасности, так как, выполняя плазменную резку, имеется большое количество представляющих опасность факторов: высокое напряжение, температура, ультрафиолетовое излучение и расплавленный металл. Необходимо одевать костюм сварщика, использовать сварочную маску со стеклами соответствующей степени затемнения (Томский завод силовой электроники рекомендует использовать маску типа «Хамелеон» с регулируемой степенью затемнения и скоростью срабатывания).

Перед началом резки осмотрите сварочную маску, сопло и катод, не начинайте работу, если сопло или катод не закреплены.

Не стучите плазмотроном, стараясь удалить брызги металла, так как можете его повредить. Для экономии материалов (сопел и катодов) избегайте частого зажигания и обрыва плазменной дуги.

Правильно эксплуатируя и обслуживая Оборудование для плазменной резки, вы сможете выполнять резку с высокой скоростью, качественно и чисто.

### **ЧАСТО ВСТРЕЧАЕМЫЕ ОШИБКИ ПРИ ПЛАЗМЕННОЙ РЕЗКЕ**

Во время выполнения плазменной резки специалистами может допускаться ряд характерных ошибок, которые влияют на качество резки и повышают стоимость работ. Первая ошибка – слишком поздно или наоборот слишком рано осуществляется замена комплектующих плазмотрона: сопел, электродов и пр. Использование изношенных комплектующих снижает качество реза и сокращает срок службы плазмотрона. Частая замена катодов и сопел приводит к росту стоимости реза.

Вторая ошибка – использование неправильных режимов резки, которые также сокращают срок службы комплектующих плазматрона. Способствует раннему сбою в работе плазмотрона небрежное к нему отношение. На плазмотрон следует надевать защитный чехол, чистить от пыли и грязи, вовремя менять сопла и катоды, а также прочие комплектующие.

Третья часто встречаемая ошибка при работе с плазмотроном – отсутствие контроля расхода воздуха. Несоответствие нормам влажности, давления и замасленности воздуха приводит к электрическому пробое в плазмотроне, а также к увеличению диаметра дуги, что приводит к быстрому износу сопел, катодов и прочих комплектующих и ухудшает качество реза.

В режиме непрореза расплавленный металл попадает на плазмотрон, что сокращает срок службы его комплектующих.

Механическое повреждение плазмотрона – довольно частая ошибка, допускаемая оператором. Возможно повреждение сопла, катода, головки плазмотрона. Во избежание случайных контактов сопла плазмотрона с листом используются стабилизаторы высоты.

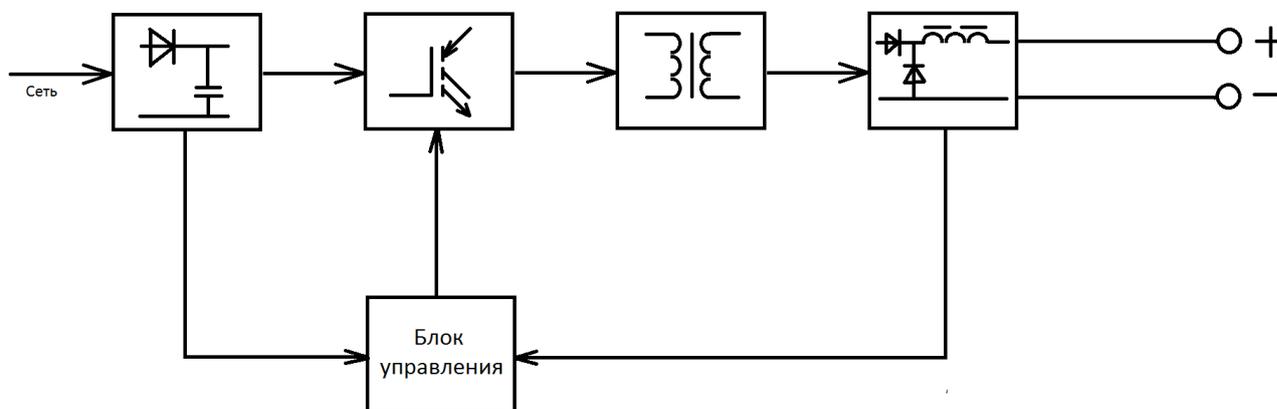
## **ПЛАЗМЕННАЯ РЕЗКА ЗИМОЙ**

Плазмотрон должен иметь воздушное охлаждение. Соблюдайте осторожность при работе с плазмотроном зимой. Компрессор, шланги и сам плазмотрон между работами нужно хранить в местах с температурой окружающего воздуха выше 0 градусов Цельсия.

Аппараты могут комплектоваться кабель-шланговыми пакетами до 12 м – это позволит осуществлять плазменную резку на морозе, не вынося само оборудование из теплого помещения.

## 4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Функциональная схема аппаратов СИБИРЬ



Технические характеристики

Наименование параметра	СИБИРЬ 70ПР	СИБИРЬ 120ПР	СИБИРЬ 140ПР	СИБИРЬ 140ПР ЧПУ
Напряжение электросети, (В)	220 (+10%,-15%) 1Ф	380 (+10%,-15%) 3Ф	380 (+10%,-15%) 3Ф	380 (+10%,-15%) 3Ф
Частота электросети, (Гц)	50	50	50	50
Номинальная мощность, (кВт)	11	24	26	26
Номинальное напряжение дуги, (В)	130 (+10В,-10В)	145 (+10В,-10В)	145 (+10В,-10В)	150 (+10В,-10В)
Диапазон регулирования тока, (А)	35-70	35-120	35-140	35-140
ПН, % (при установленном фильтре, T <sub>о</sub> = 22 °С)	80 (65)	60 (40)	60 (40)	100
Рабочая температура окружающей среды, °С	от -40°С до +40°С	от -40°С до +40°С	от -40°С до +40°С	от -40°С до +40°С
Напряжение на холостом ходу, (В)	240	280	280	280
КПД, (%)	70	82	82	82
Максимальная толщина разрезаемого металла, мм	20	40	50	50
Расход воздуха, л/мин	155	210	230	230
Класс изоляции	В	В	В	В
Класс защиты	IP23	IP23	IP23	IP23
Вес, (кг)	11	24	24	43

## Комплект поставки

Источник тока для плазменной резки	1 шт.
Кабель цепи обратного тока с клеммой заземления	1 шт.
Плазмотрон Trafimet с кабель-шлангом длиной 6 метров	1 шт.
Фильтр – регулятор сжатого воздуха	1 шт.
Шланг воздушный	1 шт.
Инструкция по эксплуатации	1 шт.



### ВНИМАНИЕ!

Плазмотрон Trafimet A141 предназначен для резки металла толщиной до 50 мм (для марки стали: Ст3). Данным плазмотроном комплектуются установки воздушно-плазменной резки СИБИРЬ 120ПР, СИБИРЬ 140ПР и СИБИРЬ 140ПР ЧПУ.

Плазмотрон Trafimet A81 предназначен для резки металла Ст-3 толщиной до 20 мм (для марки стали: Ст3). Данным плазмотроном комплектуется установка воздушно-плазменной резки СИБИРЬ 70ПР.

При резке цветных металлов, нержавеющей, легированной и высокоуглеродистой стали максимальная разрезаемая толщина металла уменьшается на 20-25%.



### ВНИМАНИЕ!

Аппарат плазменной резки «Сибирь 70ПР» укомплектован стандартной вилкой на 16А, смонтированной на кабель питания. Данная вилка предназначена только для тестового подключения аппарата и проверки его работоспособности. Максимальная уставка выходного тока, при которой допускается использовать стандартную вилку – 45А. Для дальнейшей эксплуатации аппарата «Сибирь 70ПР» следует заменить стандартную вилку на промышленную с номиналом не менее 32А, либо произвести подключение аппарата непосредственно кабельным соединением.

## 5 УСТАНОВКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

***Ввод Оборудования в эксплуатацию должен производиться квалифицированным специалистом.***

Расположите аппарат таким образом, чтобы его воздухозаборные и выпускные отверстия не были заграждены.

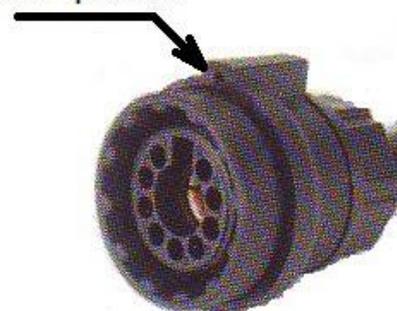
### **Подсоединение сетевого кабеля.**

Ваш аппарат оснащён сетевым кабелем для электропитания. Подсоедините его к электросети с требуемыми параметрами.

### **Подсоединение плазмотрона и обратного кабеля.**

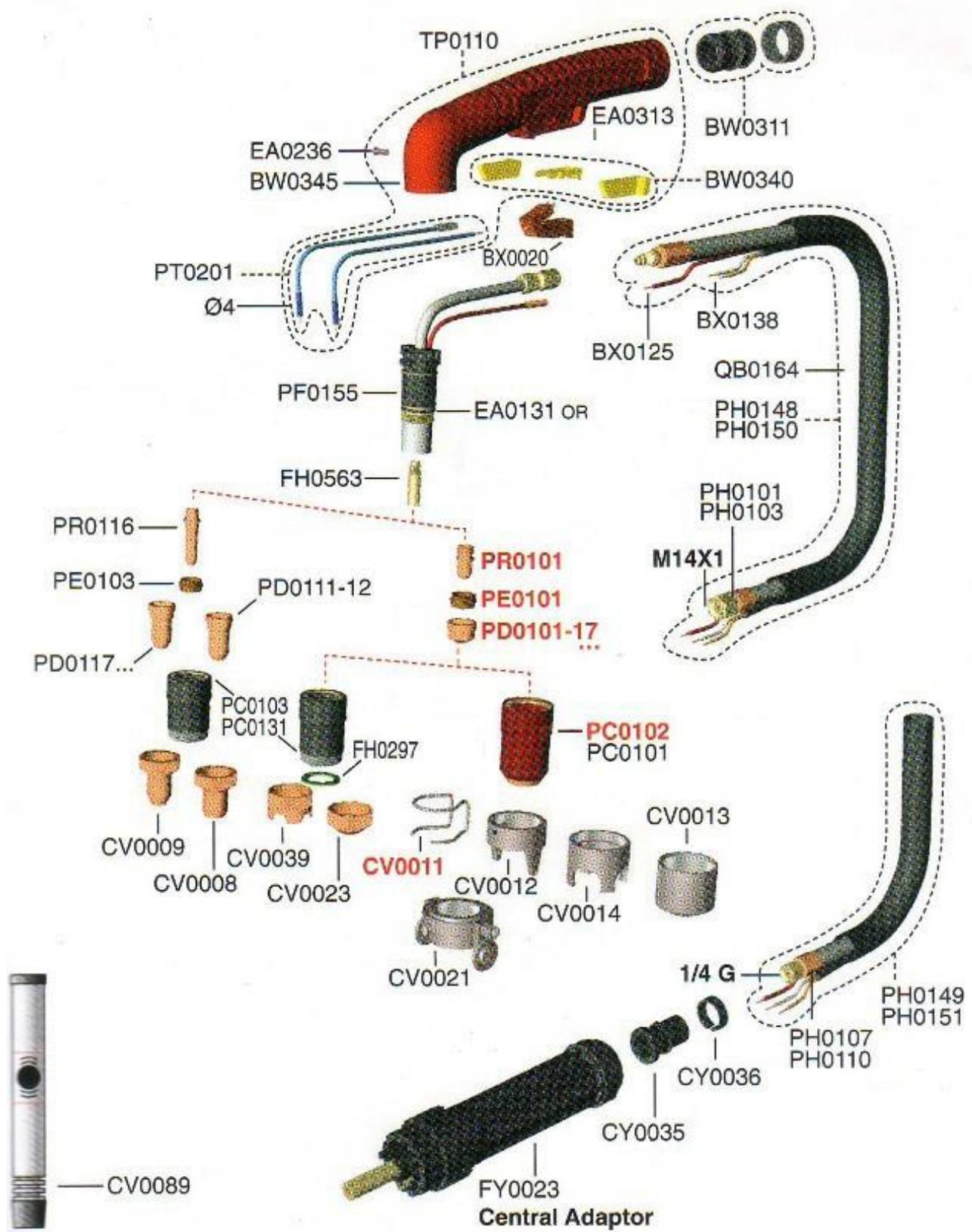
Ваш аппарат оснащён двумя выходами, положительной клеммой «+» и отрицательной клеммой «-», служащими для подключения плазмотрона и обратного кабеля. Обратный кабель подключите к клемме «+». Плазмотрон подключите к центральному разъёму «-». Ваш центральный разъём может быть оснащён устройством, которое предотвращает самопроизвольное раскручивание соединения в процессе эксплуатации и на рисунке показано как «защёлка». В таком случае Ваш аппарат будет укомплектован торцовым ключом. Вставьте торцовый ключ в отверстие «защёлки» и нажмите до упора, защёлка будет разблокирована. Закрутите по часовой стрелке разъем плазмотрона. Не применяйте силу в конце, так как это может привести к быстрому износу уплотнительного резинового кольца. Удалите торцовый ключ из «защёлки», подсоединение выполнено. Для того чтобы отсоединить плазмотрон, также воспользуйтесь торцовым ключом.

ЗАЩЁЛКА



# Плазматрон и его устройство

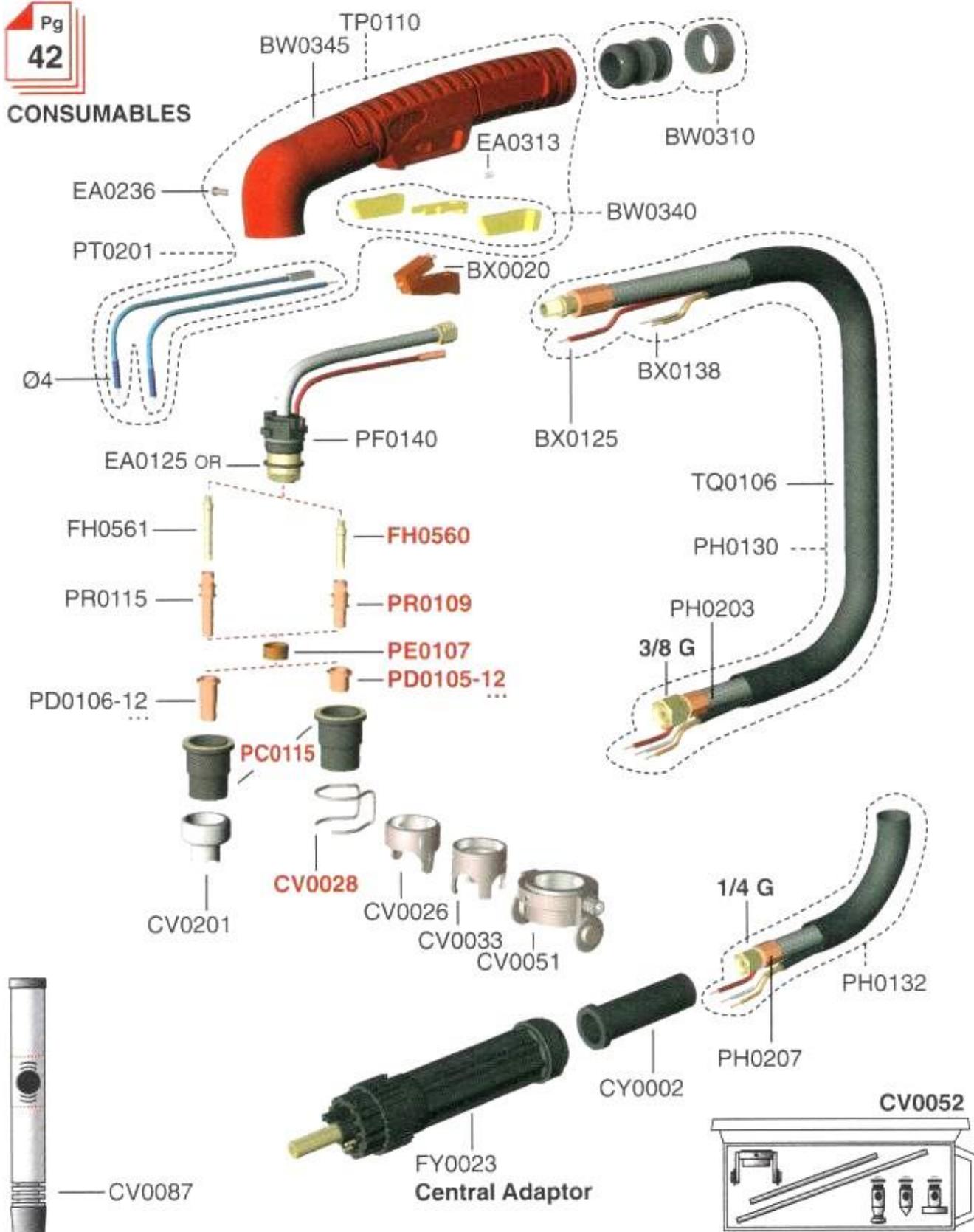
## Плазматрон Trafimet A141



# Плазматрон Trafimet A81

Pg  
42

## CONSUMABLES



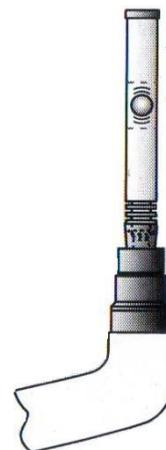
На рисунке приведены возможные варианты комплектации Вашего плазмотрона дополнительными опциями. Их можно заказать отдельно.

### Подключение сжатого воздуха.

Ваш аппарат оснащён разъемом на задней панели для подключения сжатого воздуха и обозначен надписью «ВОЗДУХ». В комплект поставки входят воздушный шланг и осушитель воздуха. Осушитель воздуха должен быть установлен между разъемом аппарата и источником сжатого воздуха. Целесообразнее подсоединить осушитель непосредственно к разъёму «ВОЗДУХ» аппарата. Также возможна установка и в другом месте. Убедитесь, что все разъёмы подключены, подайте сжатый воздух. Установите требуемое давление сжатого воздуха посредством фильтра – регулятора. Для этого потяните вверх ручку фильтра – регулятора расположенную в верхней его части. Поверните по часовой стрелке для увеличения давления или против часовой стрелки для уменьшения давления. Давление должно быть установлено около 6,5 атмосфер. Для проверки правильности установленного расхода воздуха воспользуйтесь ротаметром, так как это показано на рисунке.



Неправильно установленный расход воздуха может привести к выходу из строя плазмотрона.



Эту операцию можно выполнить только после включения аппарата. Для проверки необходимого расхода воздуха на выходе плазмотрона следует однократно (не зажимая) нажать на кнопку плазмотрона и в течении 10 секунд, пока происходит истечение воздуха из плазменной горелки, измерить расход воздуха, прислонив ротаметр синего цвета к соплу плазмотрона. Шарик ротаметра должен находиться в зоне отмеченной уровнем красного цвета. Нельзя зажимать кнопку и подносить ротаметр к соплу плазмотрона для измерения расхода воздуха при зажатой кнопке плазмотрона. Это может привести к выходу из строя ротаметра.



Используйте для подачи сжатого воздуха от внешнего источника шланги (магистралы), рассчитанные на штатное давление не менее 10 атм. При креплении шлангов соблюдайте правила монтажа магистралей сжатых газов.

## **Включение аппарата.**

Ваш аппарат оснащён автоматическим выключателем электросети, расположенным на задней панели с надписью «СЕТЬ». Установите автоматический выключатель в верхнее положение, заработает встроенный вентилятор, на табло индикатора тока передней панели высветится установленное значение тока резки. Индикатор «СЕТЬ» вначале будет излучать зелёный свет с интервалом 0,5 секунды, после чего индикатор должен перейти в режим постоянного свечения. Индикаторы «РАБОТА» и «ОХЛАЖДЕНИЕ» не светятся. Аппарат готов к работе.

## **Регулятор значения сварочного тока.**

Ваш аппарат оснащён регулятором значения сварочного тока, который расположен на передней панели и подписан как «Ампер». Установите с помощью регулятора требуемое значение силы тока для выбранной толщины и типа металла.

## **Светодиодные индикаторы.**

Ваш аппарат оснащён светодиодным/светодиодными индикаторами. **Индикатор «СЕТЬ»** - предназначен для оповещения о состоянии сети электропитания. Индикатор излучает зелёный свет непрерывно – сеть электропитания соответствует требуемым параметрам. Индикатор излучает зелёный свет прерывисто с интервалом 1 – 0,5 секунды – сеть электропитания не соответствует требуемым параметрам (сильная просадка сети или резкое критическое повышение напряжение питающей сети выше 10% от номинального), при этом аппарат автоматически выключится. Аппарат возобновит работу автоматически после восстановления параметров сети электропитания и выдержки интервала 5-10 секунд после восстановления.

**Индикатор «РАБОТА»** - предназначен для оповещения о нормальной работе аппарата. Индикатор излучает зелёный свет непрерывно – аппарат включен и работает. Индикатор излучает зелёный свет прерывисто с интервалом 1-0,5 секунды – при работе источника питания произошла перегрузка. Аппарат автоматически возобновит работу по истечении 5-10 секунд после обнаружения перегрузки и при условии отсутствия или устранения перегрузки.

**Индикатор «ОХЛАЖДЕНИЕ»** - предназначен для оповещения о перегреве внутренних деталей аппарата, а также для оповещения о состоянии сети электропитания только в аппаратах СИБИРЬ 70ПР. Индикатор излучает красный свет прерывисто с интервалом 1-0,5 секунды – произошёл перегрев внутренних деталей аппарата. Аппарат автоматически выключится, индикатор «РАБОТА» погаснет. Аппарат автоматически возобновит работу при достижении температуры внутренних деталей требуемого значения. Только для аппаратов СИБИРЬ 70ПР – индикатор излучает красный свет постоянно – сеть электропитания не соответствует требуемым параметрам, при этом аппарат выключится. Аппарат возобновит работу автоматически после восстановления параметров сети электропитания и выдержки интервала 5-10 секунд после восстановления.

### **Съёмный фильтр.**

Ваш аппарат оснащён сменными моющимися пылесборными фильтрами. Запрещается эксплуатация Оборудования без использования съёмных фильтров! Основное назначение фильтров – повысить эксплуатационную надёжность Оборудования в течение Гарантийного срока эксплуатации.



Эксплуатация Оборудования без установки сменных моющихся фильтров является условием отказа в Гарантийном ремонте, и расценивается как внесение существенных изменений в конструкцию Оборудования!

### **Резка металла.**

Направьте горящую дежурную дугу на край разрезаемого материала для возникновения основной плазменной дуги. Начните резку, перемещая резак с небольшой скоростью, и по мере прорезания металла измените угол наклона резака до 70 градусов по отношению к разрезаемой поверхности металла. Постепенно увеличивайте скорость резки до оптимального значения. Изменяйте скорость резки при изменении толщины и типа разрезаемого материала. При недостаточной скорости перемещения резака на нижней поверхности металла образуется избыточный облой. При слишком быстром перемещении плазмодона, дуга не успевает прорезать металл насквозь.





Не допускайте отрыва режущей дуги от металла (возможно повреждение сопла). Будьте особенно осторожны производя рез на краю детали.

Регулярно удаляйте пыль и капли металла с сопла.

Касание сопла об обрабатываемый металл в ряде случаев может привести к повреждению сопла.

Попадание искр от разрезаемого материала на колпачок резака приводит к его быстрому износу (при копьевой резке или слишком большой скорости резки).

При уменьшении скорости резки или ухудшении качества реза, а также при проблемах с запуском дуги замените катод и сопло.

В ходе работы регулярно проверяйте состояние катода и сопла. Периодически “подтягивайте” катод, так как вследствие большого термического расширения меди (катод!) резьбовое соединение ослабевает, что может привести к нештатным ситуациям.

Используйте сухой и чистый воздух.

### **Слив конденсата.**

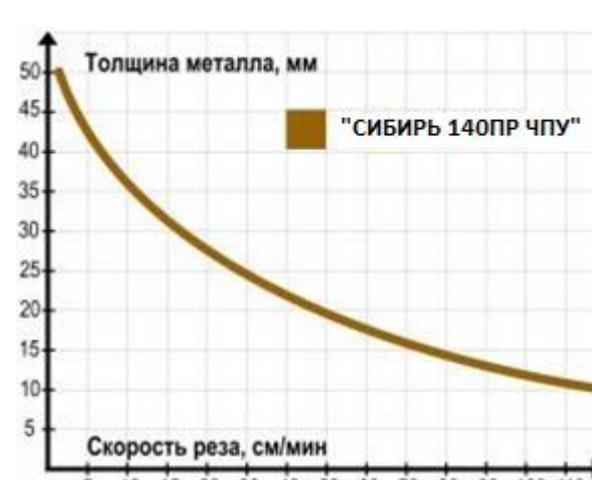
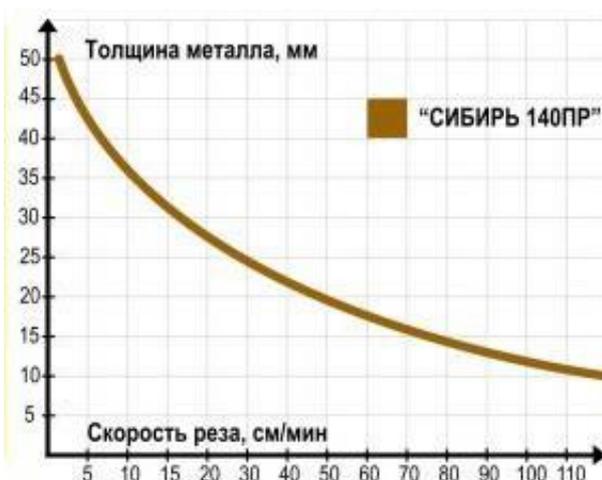
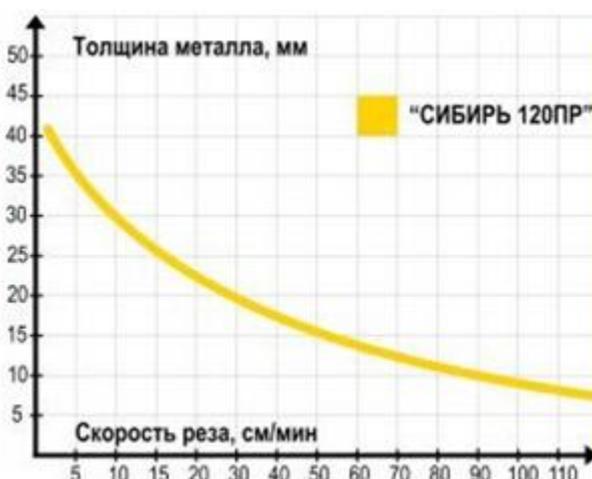
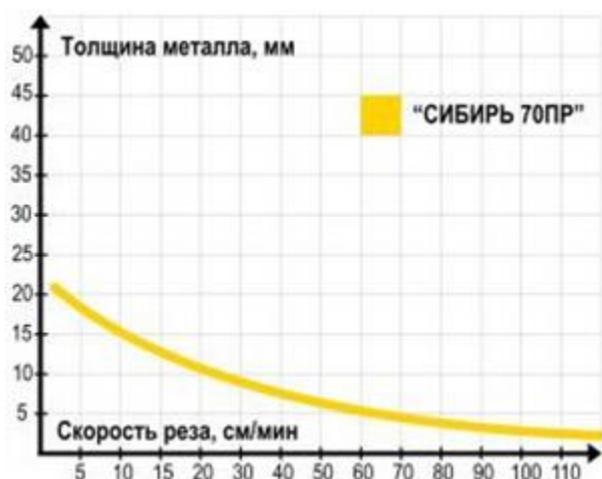
Сливайте конденсат из фильтра-регулятора по мере его накопления. Для удаления влаги из прозрачного стакана-сборника фильтра-регулятора, нажмите кнопку на нижней его части.

## Замена катода и сопла

Снимите защитный колпачок и сопло. При необходимости замены катода выверните его с помощью ключа. Убедитесь в отсутствии посторонних частиц в полости нового катода. Вверните новый катод в соответствующее гнездо головки горелки и затяните его с помощью ключа, не прикладывая значительных усилий. Установите газовый диффузор.

При необходимости замены сопла убедитесь в отсутствии посторонних частиц в полости нового сопла. Установите сопло на газовый диффузор, не применяя вспомогательного инструмента. Установите и закрутите защитный колпачок.

## Зависимость скорости реза от толщины металла



Ø сопла, мм	Толщина разрезаемого металла, мм (марка стали: Ст3) установками воздушно-плазменной резки «СИБИРЬ» с использованием плазмотрона Trafimet A141 на максимальном токе.		
	120ПР	140ПР	140ПР ЧПУ
1,0	15	15	15
1,4	22	25	25
1,7	30	35	35
1,9	40	50	50

Ø сопла, мм	Толщина разрезаемого металла, мм (марка стали: Ст3) установкой воздушно-плазменной резки «СИБИРЬ 70ПР» с использованием плазмотрона Trafimet A81 на максимальном токе
1,0	12
1,2	20

## 6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Пыль, высокая влажность воздуха и едкие газы отрицательно влияют на оборудование. Во избежание возможных поломок, периодически очищайте оборудование с помощью чистого, сухого сжатого воздуха, подаваемого под давлением.

Пожалуйста, обратите внимание на то, что некачественное техническое обслуживание может привести к снятию аппарата с гарантии. Также аппарат может быть снят с гарантии в случае попыток самостоятельного ремонта.

## 7 ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

**Внимание:** Ремонт данного сварочного оборудования в случае его поломки может осуществляться только квалифицированным техническим персоналом в сервисном центре, рекомендуемым Томским заводом силовой электроники.

Неисправность	Причины / Методы устранения
Аппарат в рабочем состоянии, пропала индикация, дежурной дуги нет, встроенный вентилятор не работает.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Обрыв в силовом кабеле.</li><li>2. Дефект или повреждение оборудования.</li><li>3. Выбило автоматический выключатель.</li></ol>
Аппарат в рабочем состоянии, часто срабатывает тепловая защита.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Возможно, аппарат забит грязью.</li><li>2. Не работает вентилятор.</li></ol>
Аппарат в рабочем состоянии, при нажатии на кнопку горелки нет дежурной дуги.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Возможно повреждение кабель–шланга плазмотрона.</li><li>2. Плазмотрон не подключен к аппарату.</li><li>3. Возможно повреждён плазмотрон.</li></ol>
Аппарат в рабочем состоянии, дежурная дуга не переносится на заготовку, резку начать невозможно.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Возможно не подключен обратный кабель.</li><li>2. Возможно не установлен газовый диффузор.</li></ol>
Аппарат в рабочем состоянии, при нажатии кнопки горелки не идет воздух.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Возможно не подключен сжатый воздух.</li><li>2. Возможно закрыт вентиль на компрессоре.</li></ol>

## 8 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

На всю продукцию марки «СИБИРЬ» устанавливается гарантия двадцать четыре месяца со дня продажи либо тридцать месяцев со дня выпуска, в зависимости от того, что наступит ранее.

1. Производитель несет ответственность по гарантийным обязательствам в соответствии с законодательством Российской Федерации.
2. В течение гарантийного срока Производитель бесплатно устранит дефекты оборудования путем его ремонта или замены дефектных частей на новые, при условии, что дефект возник по вине Производителя. Замена дефектных частей производится на основании письменного заключения сервисной организации, имеющей полномочия от Производителя на проведение работ по диагностике и ремонту.
3. Гарантийные обязательства Производителя и порядок предъявления рекламаций должны выполняться в соответствии с Руководством по эксплуатации.
4. Все аппараты, поступившие в сервисный центр, должны быть приняты по акту приемки и пройти диагностику.
5. Гарантийные обязательства не распространяются на Оборудование:
  - Имеющее механические, электротехнические, химические повреждения
  - Подвергнувшееся самостоятельному внесению изменений в конструкцию
  - Используемое не по назначению
  - Эксплуатировавшееся с нарушением требований Инструкции по эксплуатации
  - Гарантийный талон которого утрачен или в него внесены дополнения, исправления, подчистки, невозможность идентификации серийного номера оборудования, печати или даты продажи
  - Повреждения которого вызваны несоответствием параметров сети номинальному напряжению, в т.ч. при использовании дизельных и бензиновых генераторов без стабилизации по напряжению и без стабилизации по частоте выходной сети
6. Гарантия не распространяется на:
  - Кабели, горелки, аксессуары, шланги входящие в комплект поставки.

Аппарат должен быть очищен от пыли и грязи, иметь оригинальный читаемый заводской номер, в заводской комплектации, и принят по акту приемки.

## **7. Особенности конструкции аппаратов «Сибирь 140ПР ЧПУ».**

**Внимание!** Данное приложение предназначено для пользователей установки воздушно-плазменной резки «Сибирь 140ПР ЧПУ» с заводскими (серийными) номерами **042 и выше** (шилд, с указанием заводского номера, закреплен на задней стенке аппарата, со стороны автоматического выключателя).

Уважаемый пользователь (владелец) установки воздушно-плазменной резки «Сибирь 140ПР ЧПУ», обращаем Ваше внимание на особенности при работе с данной серией источников тока. При нажатии на кнопку плазмотрона, (при отсутствии аварийных сообщений) происходит трехкратный поджиг дежурной дуги, если в этот момент по каким-либо причинам не загорелась основная дуга, то на процессор платы управления автоматически подается команда «Стоп». Для повторного возникновения дежурной дуги необходимо отпустить кнопку плазмотрона, затем снова нажать.

**Данный режим работы является абсолютно нормальным, это ни в коем случае не дефект оборудования.**

Такой импульсный режим поджига был разработан специалистами нашей компании с учетом многолетнего опыта производства и эксплуатации установок плазменной резки металла, оснащенных устройством высоковольтного высокочастотного поджига.

Импульсный режим поджига позволяет с одной стороны, обеспечить стабильный поджиг рабочей дуги в любых условиях, с другой стороны существенно уменьшает влияние высоковольтной дежурной дуги на работу окружающих устройств и механизмов.

## 9 КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ООО «Ресурс-Комплект»

634055 г. Томск, проспект Развития 3/1.

тел. +7 (3822) 28-27-29, 28-23-86, 22-75-82

факс +7 (3822) 28-27-49

e-mail: [info@sibirsvarka.ru](mailto:info@sibirsvarka.ru)

[www.sibirsvarka.ru](http://www.sibirsvarka.ru)

## 10 СЕРВИСНЫЕ ЦЕНТРЫ

Актуальный список сервисных центров смотрите на нашем официальном сайте <http://sibirsvarka.ru>

Телефон прямой технической поддержки: **8-800-775-15-82**

## ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Изделие	Источник для воздушно-плазменной резки металла
---------	--

Модель	СИБИРЬ_____ПР
--------	---------------

Серийный номер	
----------------	--

Срок гарантии	2 года
---------------	--------

Дата производства	
-------------------	--

Дата отгрузки	
---------------	--

Адрес фирмы продавца:	
Телефон фирмы продавца:	

М П фирмы производителя

Подпись продавца \_\_\_\_\_ М П

Отрывной талон 2 (Гарантийный талон № \_\_\_\_\_ )

Изделие	
Модель	
Серийный номер	
Срок гарантии	
Фирма продавец	
Дата продажи	

Подпись продавца \_\_\_\_\_ М П

Отрывной талон 1 (Гарантийный талон № \_\_\_\_\_ )

Изделие	
Модель	
Серийный номер	
Срок гарантии	
Фирма продавец	
Дата продажи	

Подпись продавца \_\_\_\_\_ М П

**РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ**  
**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**  
(обязательная сертификация)

№ C- RU.AG85.B.11106  
(номер сертификата соответствия)

ТР 1526229  
(учетный номер бланка)

**ЗАЯВИТЕЛЬ** Общество с ограниченной ответственностью "Ресурс-Комплект". Адрес: 634040, город Томск, улица Высоцкого, дом 28, строение 1, Российская Федерация.  
(наименование и местонахождение заявителя)

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** Общество с ограниченной ответственностью "Ресурс-Комплект". Адрес: 634040, город Томск, улица Высоцкого, дом 28, строение 1, Российская Федерация.  
(наименование и местонахождение изготовителя продукции)

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** продукция и услуг ООО "Технологии и Сервис", РФ, 603105, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, ул. Полтавская, д.35, корп. 2, пом. № 3, тел. (831) 423-05-33, e-mail: [texservis\\_nn@mail.ru](mailto:texservis_nn@mail.ru), ОГРН: 1115262000303, Аттестат рег. № РОСС RU.0001.10AG85 выдан Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии от 05.08.2011 г.  
(наименование и местонахождение органа по сертификации, выдавшего сертификат соответствия)

**ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ** Оборудование металлообрабатывающее: аппараты воздушно-плазменной резки, машины для термической резки металлов  
(информация об объекте сертификации, позволяющая идентифицировать объект) Т.М. Сибирь, модели по приложению бланк № 0002599

Серийный выпуск по ТУ 3817-001-97579053-2013

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА (ТЕХНИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ)** Технический регламент о безопасности машин и оборудования (Постановление Правительства РФ от 15.09.2009 N 753), с изменениями, принятыми постановлением Правительства РФ от 24.03.2011 № 205  
(наименование технического регламента (технических регламентов), на соответствие требованиям которого (которых) проводилась сертификация)

код ОК 005 (ОКП)  
38 1700

код ЕКПС

код ТН ВЭД России  
8456 30 900 0  
8456 30 190 0

**ПРОВЕДЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (ИСПЫТАНИЯ) И ИЗМЕРЕНИЯ** Протокол испытаний № 1623-15-02/13 от 06.02.2013 года, ООО «Технологии и сервис», рег. № РОСС RU.0001.21AB86 от 05.08.2011 г. до 05.08.2016 г., (603105, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, ул. Полтавская, д. 35, корпус 2, помещение № 3)

**ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ДОКУМЕНТЫ** Документация производителя. Место нанесения знака обращения на рынке: на таре (упаковке) и (или) в сопроводительной технической документации.  
(документы, представленные заявителем в орган по сертификации и качестве доказательства соответствия продукции требованиям технического регламента (технических регламентов))

СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ с 12.02.2013 по 11.02.2016



Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации  
подпись, инициалы, фамилия

*Ю.Ф. Фролова*

Ю.Ф. Фролова

Эксперт (эксперты)  
подпись, инициалы, фамилия

*Е.С. Никитин*

Е.С. Никитин

# РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

## ПРИЛОЖЕНИЕ к СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № (обязательная сертификация)

C- RU.AГ85.B.11106

ТР 0002599

(учетный номер бланка)

### Перечень продукции, на которую распространяется действие сертификата соответствия

код ОК 005 (ОКП) код ТН ВЭД России	Наименование, типы, марки, модели однородной продукции, составные части изделия или комплекса	Обозначение документации, по которой выпускается продукция
38 1700	Оборудование металлообрабатывающее	
8456 30 900 0	- аппараты воздушно-плазменной резки, модели: «Сибирь 40ПР», «Сибирь 70ПР», «Сибирь 100ПР», «Сибирь 120ПР», «Сибирь 140ПР», «Сибирь 140ПР ЧПУ», «Сибирь 160ПР», «Сибирь 200ПР»;	
8456 30 190 0	- машины для термической резки металлов, модель: «Сибирь АРМ 1000х1000», «Сибирь АРМ 1500х3000», «Сибирь АРМ 1500х6000», «Сибирь АРМ 2000х3000», «Сибирь АРМ 2000х6000», «Сибирь АРМ G1000х1000», «Сибирь АРМ G1500х3000», «Сибирь АРМ G1500х6000», «Сибирь АРМ G2000х3000», «Сибирь АРМ G2000х6000»	



Руководитель  
(заместитель руководителя)  
органа по сертификации  
подпись, инициалы, фамилия

*Ю.Ф. Фролова*

Ю.Ф. Фролова

Эксперт (эксперты)  
подпись, инициалы, фамилия

*Е.С. Никитин*

Е.С. Никитин