

РЕСАНТА

ПАСПОРТ

Инверторный плазменный резак



Серия ИПР

ИПР-100



Напишите нам Ваше
мнение о товаре!

idea@resanta.ru

www.resanta.ru

УВАЖАЕМЫЙ ПОКУПАТЕЛЬ!

Выражаем благодарность за Ваш выбор и гарантируем высокое качество, безупречное функционирование приобретенного Вами изделия марки «Ресанта», при соблюдении правил его эксплуатации.

В настоящее время над производством сварочного оборудования работает крупный научно-исследовательский центр, пять основных современных производственных площадок, а также, несколько дополнительных. Благодаря передовым исследованиям и надежности сварочного оборудования, сварочное оборудование РЕСАНТА надежно зарекомендовало себя у нескольких миллионов потребителей в бытовой, строительной и промышленной эксплуатации.

Мы предлагаем широкий ассортимент сварочного оборудования и сопутствующих товаров:

- Инверторное оборудование для ручной дуговой сварки;
- Инверторное оборудование для аргонодуговой сварки;
- Инверторные полуавтоматы для сварки в среде защитных газов;
- Оборудование для воздушно-плазменной резки;
- Универсальные и комбинированные сварочные инверторы;
- Средства защиты при сварочных работах;
- Комплектующие, расходные материалы и аксессуары.

Сварочное оборудование марки РЕСАНТА широко представлено среди представительств и дилеров по всей территории России. Оборудование проходит контрольное тестирование на производстве, а также, дальнейшую тщательную предпродажную проверку, гарантийное и послегарантийное обслуживание, что обеспечивает стабильность высокого качества марки РЕСАНТА.

Перед использованием данного устройства обязательно прочтите инструкцию!

Конструкция аппарата воздушно-плазменной резки непрерывно совершенствуется, поэтому приобретенная Вами модель может незначительно отличаться от описываемой в данном руководстве.

Мы всегда рады получить от Вас обратную связь по эксплуатации нашей продукции, а также по улучшению его качества:

E-mail: idea@resanta.ru

Web site: <http://www.resanta.ru>

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	5
2. ОБЩИЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ.....	5
3. КОМПЛЕКТАЦИЯ	9
4. ОБЩИЙ ВИД И ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА	10
5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	12
6. ПОДГОТОВКА УСТРОЙСТВА К РАБОТЕ	13
7. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ПОРЯДОК РАБОТЫ	16
8. ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ВОЗДУШНО-ПЛАЗМЕННОЙ РЕЗКИ.	18
9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	22
10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕПОЛАДКИ	24
11. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ	25
12. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....	26
13. СЕРВИСНЫЕ ЦЕНТРЫ	28
14. ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН.....	30

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Данный паспорт технического устройства является справочным материалом, в котором описываются основные элементы управления изделием.

Внимание!

Перед использованием данного устройства обязательно прочтите инструкцию.

Представленная документация содержит минимально необходимые сведения для применения изделия. Предприятие-изготовитель вправе вносить в конструкцию усовершенствования, не изменяющие правила и условия эксплуатации, без отражения их в эксплуатационной документации. Дата производства отражена в серийном номере устройства в формате ггмм с 16 по 19 символы.

Правила реализации продукции определяются предприятиями розничной торговли в соответствии с требованиями действующего законодательства.

Аппарат плазменной резки ИПР 100 предназначен для плазменной резки токопроводящих металлов толщиной до 40мм: нержавеющей и оцинкованной стали, алюминия, меди, латуни и т.д.

У каждого плазмореза есть источник питания, плазмотрон (основной узел) и компрессор, который подает воздух. При включении аппарата, этот воздух попадает в плазмотрон и разогревается от температуры в 25-30 тысяч градусов по Цельсию. При такой температуре воздух ионизируется и начинает проводить электрический ток. В плазмотроне появляется электрическая дуга, которую воздух «доставляет» до заготовки. Металл начинает плавиться, и появляется разрез. Вокруг места разреза металл нагревается незначительно, что позволяет делать ровный и аккуратный рез.

2. ОБЩИЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Внимание!

Прочтите руководство.

Несоблюдение всех инструкций, указанных ниже, может привести к поражению электрическим током, пожару и / или серьезной травме.

2.1 Безопасность рабочего места

- Рабочее место должно быть в чистоте и хорошо освещенным. Беспорядок и плохое освещение могут привести к несчастным случаям.

РЕСАНТА

- Не работайте плазменным резаком во взрывоопасной атмосфере, например, вблизи легко воспламеняющихся жидкостей, газов или пыли. Плазменная резка создает искры, которые могут привести к воспламенению пыли или паров.
- Не допускайте присутствия детей и посторонних лиц во время работы с плазменным резаком. Отвлечение внимания может привести к утрате контроля над аппаратом.

2.2 Электрическая безопасность

- Избегайте прямого контакта с заземленными предметами, такими как трубы, радиаторы, плиты и холодильники. Если Ваше тело не заземлено, существует повышенная опасность поражения электрическим током.
- Не используйте плазменный резак под дождем или в условиях повышенной влажности.
- Не используйте шнур питания не по назначению. Держите шнур вдали от источников тепла, агрессивных сред, острых кромок или движущихся предметов.
- При работе на улице плазменным резаком используйте удлинитель, предназначенный для использования вне помещений.

2.3 Личная безопасность

- Будьте внимательны и руководствуйтесь здравым смыслом при эксплуатации плазменного резака. Не используйте плазменный резак, если вы устали или находитесь под воздействием наркотиков, алкоголя, лекарств или других веществ, изменяющих сознание. Секундная потеря концентрации во время работы плазменного резака может привести к серьезным травмам.
- При работе с плазменным резаком используйте средства индивидуальной защиты (см. Общие инструкции по эксплуатации).
- Избегайте случайного включения аппарата. Убедитесь, что выключатель питания в положение «ВЫКЛ» перед подключением шнура питания к сети.
- Сохраняйте правильную стойку во время работы с плазменным резаком. Это позволит лучше контролировать работу с плазменным резаком в непредвиденных ситуациях.

2.4 Специальные правила техники безопасности

- Сохраняйте ярлыки и бирки на аппарате. Они содержат важную информацию по безопасности.
- Для предотвращения поражения электрическим током, не касайтесь частей аппарата, находящихся под напряжением. Носите защитную одежду. Сила тока достаточна, чтобы привести к серьезным травмам или смерти. Не используйте плазменный резак, если вы не изолированы от земли и от заготовки.

- Избегайте поражения глаз и участков тела. Используйте защитную маску с затемненным стеклом, специальные перчатки и фартук. Свет от дуги и инфракрасное излучение может повредить глаза и вызвать ожоги кожи. Не допускайте присутствия посторонних без надлежащей защиты глаз и тела.
- Не храните легковоспламеняющиеся и взрывоопасные вещества ближе 10 метров от места резки. На них могут попасть искры от резака. Держите огнетушитель в пределах досягаемости. Тщательно очистите разрезаемую деталь от любой краски, жира или других посторонних веществ.
- Избегайте случайных запусков. Перед включением плазменного резака необходимо подготовиться к работе с ним.
- Не оставляйте плазменный резак без присмотра, когда он подключен к сети. Переверните выключатель в положение «ВЫКЛ» и выньте вилку из розетки перед уходом.
- Используйте струбцины или другие приспособления для надежного крепления заготовки на рабочей поверхности. Удерживать заготовку руками ненадежно, вы можете потерять контроль.
- Плазменный резак не игрушка! Храните аппарат в недоступном для детей месте.
- Людям с кардиостимуляторами, необходимо проконсультироваться со своим врачом перед использованием аппарата. Электромагнитные поля в непосредственной близости от кардиостимулятора могут вызвать помехи в работе кардиостимулятора. Кроме того, людям с кардиостимуляторами необходимо соблюдать дополнительные правила:
- Не работайте в одиночку.
- Не используйте аппарат с неисправным выключателем питания.
- Надлежащим образом следите за подключением и работой аппарата, чтобы избежать поражения электрическим током.
- Аппарат должен быть заземлен посредством крепежного болта на задней панели аппарата. При подключении аппарата нужно использовать устройство защитного отключения.



Предотвращение поражения глаз. Использование средств индивидуальной защиты и защитных приспособлений уменьшает риск получения травмы.

- Используйте защитные затемненную маску или очки во время резки.
- Надевайте огнестойкие ботинки или сапоги при использовании аппарата. Не носите брюки с манжетами, робы с открытыми карманами, или любую одежду, на которой могут удерживаться капли расплавленного металла и искры.

РЕСАНТА

- Предохраняйте одежду от попадания на нее жира, масла, растворителей или горючих веществ. Защитная одежда и защитные перчатки должны быть сухими.
- Носите специальный головной убор для защиты головы и шеи. Используйте фартук и нарукавники, предназначенные для сварки и резки.
- При резке материала в замкнутом пространстве, предохраняйте уши от попадания искр специальной защитой.



Для предотвращения пожара, удалите все горючие материалы из области работы.

- При возможности проводите работы в месте вдали от горючих материалов. Если это не представляется возможным, защитите объекты с помощью огнезащитного материала.
- Удалите или обезопасьте от огня горючие материалы в радиусе 10 метров вокруг рабочей области. Используйте огнестойкие материалы, чтобы покрыть открытые двери, окна, трещины и другие отверстия.
- Оградите рабочее место с помощью переносных огнестойких экранов. Защитите от искр и теплового воздействия горючие стены, потолки, полы и т.д. огнеупорными покрытиями.
- При работе на металлической стене, потолке и т. д. предотвратите возможность воспламенения горючих материалов с другой стороны, переместив их в безопасное место. Если это не представляется возможным, назначьте кого-либо в качестве ответственного, снабдив его огнетушителем во время резки и, по крайней мере в течении полчаса после завершения резки.
- Не производите резку материалов, имеющих горючие покрытия или с горючей внутренней структурой, такие как стены или потолки, без проверенного метода устранения опасности.
- Не выбрасывайте горячий шлак и отработанный материал в емкость из горючих материалов. Держите огнетушитель рядом и знайте, как им воспользоваться.
- После резки внимательно осмотрите рабочее пространство на наличие огня. Помните, что дым или огонь может быть не заметен в течение некоторого времени после начала пожара.
- Не используйте резак в среде, содержащей опасные реактивные или горючие газы, пары, жидкости или пыль. Обеспечьте достаточную вентиляцию в рабочей зоне, чтобы предотвратить накопление газов, паров или пыли. Не нагревайте контейнера, содержание которых Вам неизвестно, при нагревании может произойти возгорание легковоспламеняющихся или взрывоопасных паров. Проводите очистку контейнеров перед применением плазменного резака.
- Не прикасайтесь к электрическим частям.
- Не надевайте влажные или поврежденные перчатки.

- Для защиты от поражения электрическим током, используйте обувь на диэлектрической подошве и специальные перчатки.
- Убедитесь, что аппарат находится в устойчивом положении перед использованием. Падение плазменного резака в процессе работы может привести к поражению электрическим током, серьезным травмам или пожару.
- Убедитесь, что плазменный резак надежно заземлен.
- Избегайте чрезмерного воздействия паров и газов. Не вдыхайте пары. При необходимости используйте систему вентиляции или вытяжку, эффективно отводящую пары и газы из рабочей зоны.
- Поджиг дуги происходит при нажатии кнопки плазменной горелки. Направьте резак на разрезаемую деталь, прежде чем зажечь дугу. Не направляйте сопло резака в сторону людей или легковоспламеняющихся предметов.
- Отключите аппарат от сети, прежде чем выполнять любые настройки аппарата, техническое обслуживание или чистку.
- Используйте только сжатый воздух, настраивайте давление в зависимости от типа работ. Никогда не используйте кислород, углекислый газ, горючие или сжиженные газы в качестве источника для плазменного резака. Такие газы способны вызвать взрыв, что приведет к серьезным травмам.
- Предупреждения, меры предосторожности и инструкции, приведенные в этом руководстве, не могут охватить все возможные ситуации, которые могут произойти. Пользователь должен быть бдителен и соблюдать осторожность при работе с аппаратом.

3. КОМПЛЕКТАЦИЯ

В комплектацию ИПР-100 входят:

1. Инверторный аппарат для воздушно-плазменной резки – 1 шт
2. Плазменный резак ИПР 100 в сборе, 6м -1 шт
3. Клемма заземления в сборе 300А с кабелем 16 мм², 3м – 1 шт
4. Влагомаслоотделитель – 1 шт
5. Шланг газовый 8x12, 3м – 1 шт
6. Ключ для затяжки электрода и наконечника.
7. Электрод
8. Сопло
9. Ограничитель
10. Паспорт

4. ОБЩИЙ ВИД И ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА

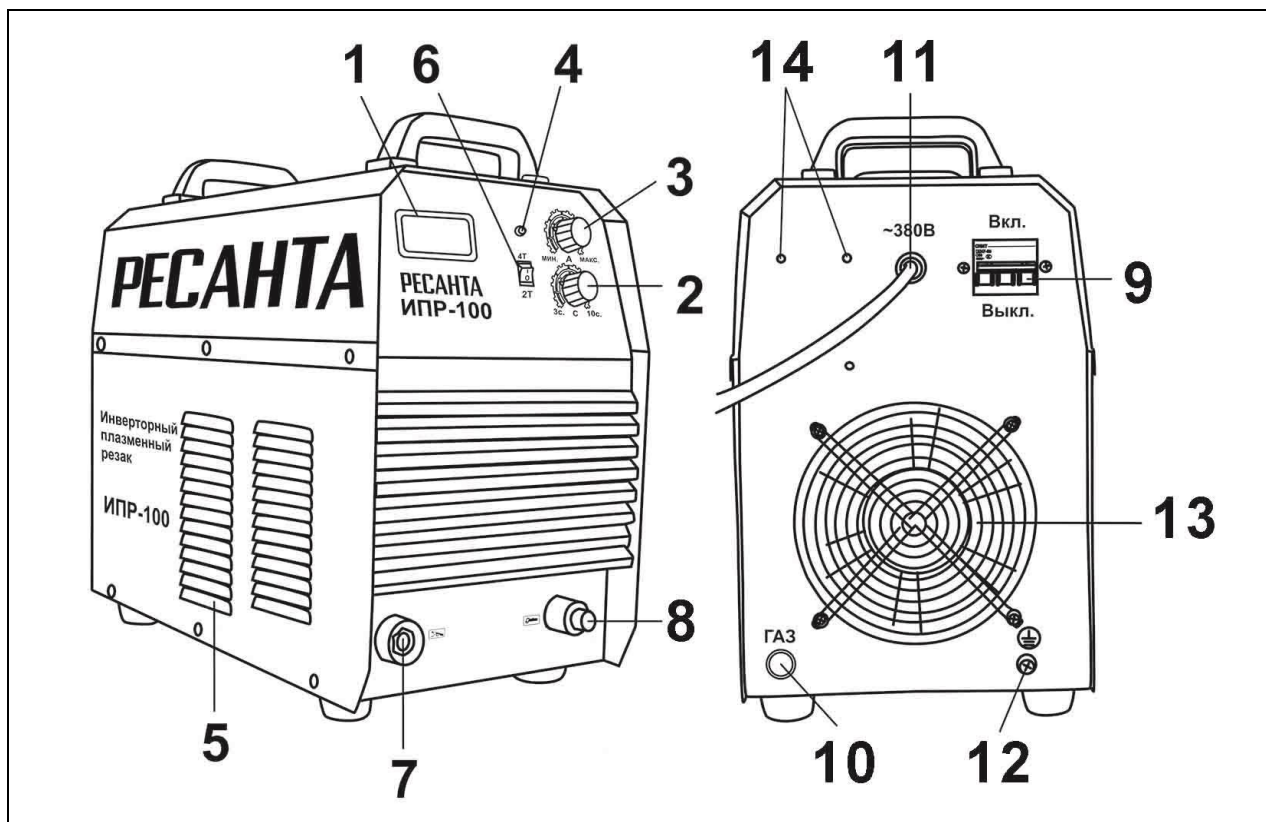


Рис. 1. Общий вид ИПР-100

*Внешний вид устройств может отличаться от изображенного на рисунке

Передняя панель:

1. Цифровой дисплей.
2. Регулятор времени подачи воздуха после окончания резки.
3. Ручка потенциометра (настройки силы тока)
4. Индикатор "Перегрев"
5. Решетка вентиляции
6. Кнопка переключения режимов 2Т/4Т
7. Разъем (+) для клеммы заземления
8. Разъем подключения плазматрона

Задняя панель:

9. Сетевой выключатель
10. Штуцер для подключения компрессора (11 мм).
11. Силовой кабель
12. Болт заземления
13. Решетка вентиляции
14. Места крепления фильтр-регулятора (влагомаслоотделителя)

Элементы управления и индикации:

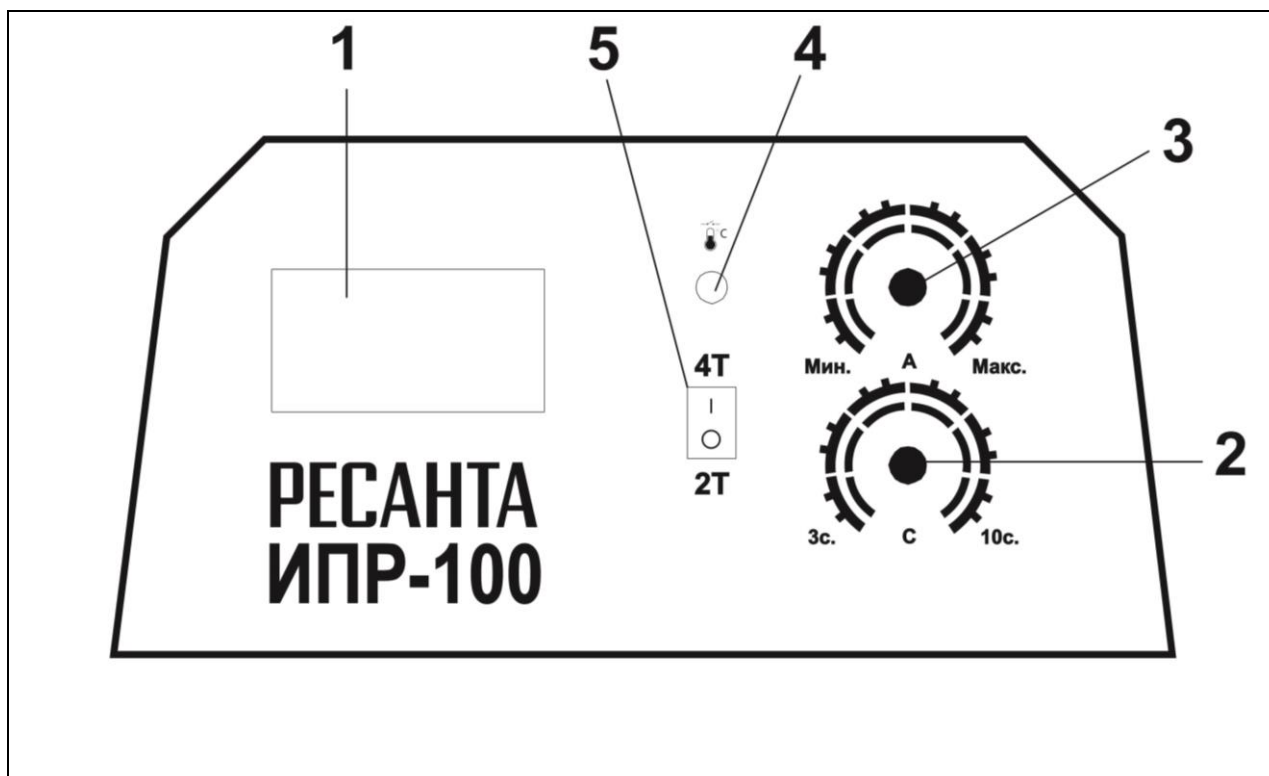


Рис. 2. Элементы управления и индикации

1. Цифровой дисплей - отображает величину тока резки.
2. Регулятор времени подачи воздуха после окончания резки - устанавливает величину продувки воздухом зоны резки после окончания процесса.
3. Регулятор потенциометра – регулятор тока позволяет установить и регулировать величину тока резки. Ток выбирается в зависимости от толщины разрезаемого металла.
4. Индикатор "Перегрев" - загорается во время перегрева аппарата. В случае длительной непрерывной работы аппарата на большом токе, температура его внутренних компонентов может превысить допустимую. Чтобы этого избежать, прекратите работу при включении индикатора. Через некоторое время аппарат восстановит свою работоспособность, и когда индикатор погаснет, вы можете продолжать работу.
5. Переключатель режимов 2Т/4Т – режим позволяет установить 2-х тактный или 4-х тактный режим управления циклом резки.
 2-х тактный режим («быстрый»): при нажатии кнопки на плазматроне начинается цикл резки, отпускаете – заканчивается. Рекомендуется применять при длине реза менее 200 мм.
 4-х тактный режим («долгий»): обычно используется для длительного цикла работы (при кратковременном нажатии кнопки на плазматроне начинается процесс резки, при повторном кратковременном нажатии – заканчивается). Рекомендуется применять при длине реза более 200 мм.

5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Серия ИПР/Модель	ИПР-100
Параметры сети, В	380 ± 15%
Частота питающей сети, Гц	50
Диапазон регулирования тока реза, А	20-100
Потребляемый ток, А	25А
ПН (40°C), %	70
Плата управления	IGBT Inverter
Режущая способность, мм	Максимальная толщина разрезаемого металла - 40 конструкционная сталь - 30 нержавейка - 15 алюминий - 15
Система поджига дуги	Высокочастотный
Отсоединение кабеля горелки	да
Производительность компрессора	≥ 220 л/мин
Напряжение холостого хода	300В
Номинальное напряжение дуги	88 – 120В
Номинальное давление компрессора, Бар	0,4 -0,6
Диапазон рабочих температур, °С	-20+50
КПД, %	85
Класс изоляции	F
Степень защиты, IP	21S
Вес, кг	27,7
Габариты, мм	560*300*490

1 бар = 0,1 Мпа

Таблица. 1. Технические характеристики

6. ПОДГОТОВКА УСТРОЙСТВА К РАБОТЕ



Внимание!

До установки и использования аппарата прочтите всю информацию, приведенную в данном разделе.

Для предотвращения несчастных случаев от случайного включения аппарата:

- Переведите выключатель на задней панели плазменного резака в положение «ВЫКЛ».
- Отключайте аппарат от сети при его сборке, настройке и после завершения работы.

При распаковке убедитесь в целостности аппарата и отсутствии каких-либо повреждений.

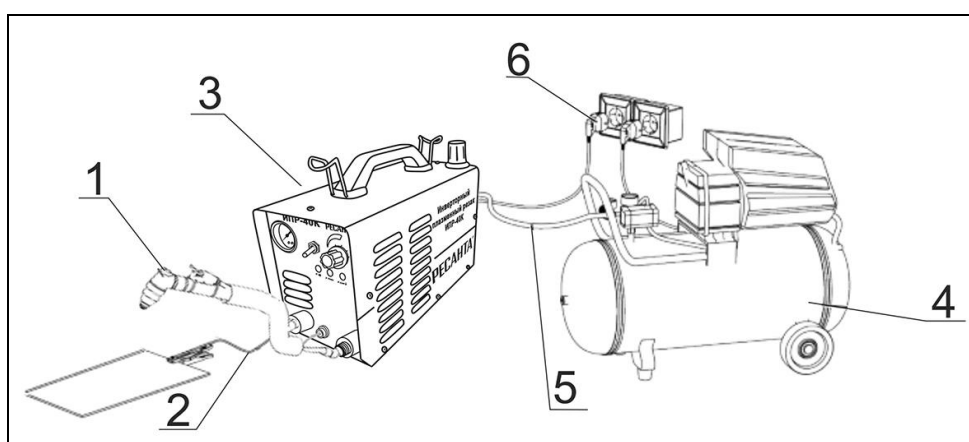


Рис. 3. Схема подключения аппарата воздушно-плазменной резки.

- | | |
|------------------------------|--------------------|
| 1. Горелка. | 4. Компрессор. |
| 2. Клемма заземления. | 5. Газовый шланг. |
| 3. Аппарат плазменной резки. | 6. Сетевой кабель. |

1. Установите на заднюю панель аппарата фильтр-регулятор (влагомаслоотделитель).

2. Подключите газовый шланг, идущий от компрессора к регулятору давления к штуцеру на задней стенке резака. Система подачи сжатого воздуха, состоящая из компрессора, регулятора давления и газового шланга, должна иметь плотные соединения (используйте винтовые хомуты), чтобы не допустить утечек и обрыва газового шланга. Периодически сливайте конденсат из ресивера компрессора. Большое содержание конденсата уменьшает срок службы плазменного резака и может привести к поломке оборудования.

3. Вставьте силовой наконечник кабеля клеммы заземления в разъем «+» на передней панели аппарата, поверните его до упора по часовой стрелке, убедитесь в плотной фиксации соединения. Закрепите клемму заземления на заготовке.

4. Подсоедините разъем плазмотрона как указано на рис.4 и 5

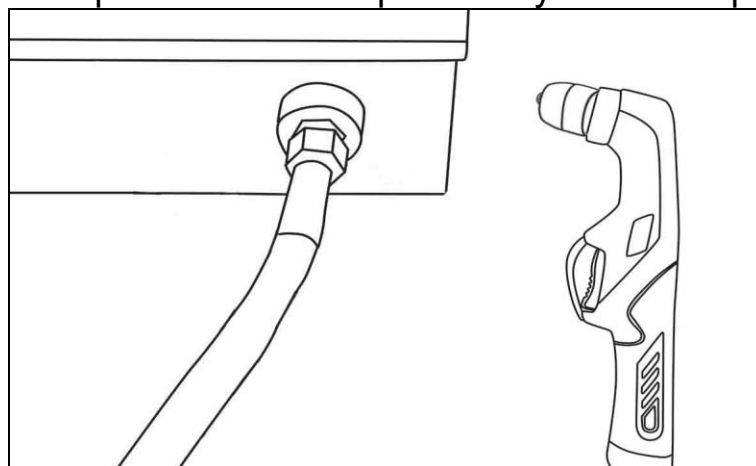


Рис. 4. Подключение разъема горелки (плазмотрона)

5. Подключите силовой вход горелки к разъему аппарата на передней панели, убедитесь в плотной фиксации соединения. При неплотном подсоединении кабелей возможны выгорания разъемов и выход из строя аппарата плазменной резки.

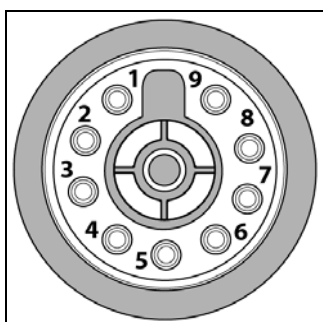


Рис.5. Подключение горелки

№ контакта	Обозначение
1, 9	Дежурная дуга
3, 6	Включение/выключение

Таблица 2. Подключение горелки

6. Установите на заднюю панель аппарата фильтр-регулятор (влагомаслоотделитель).

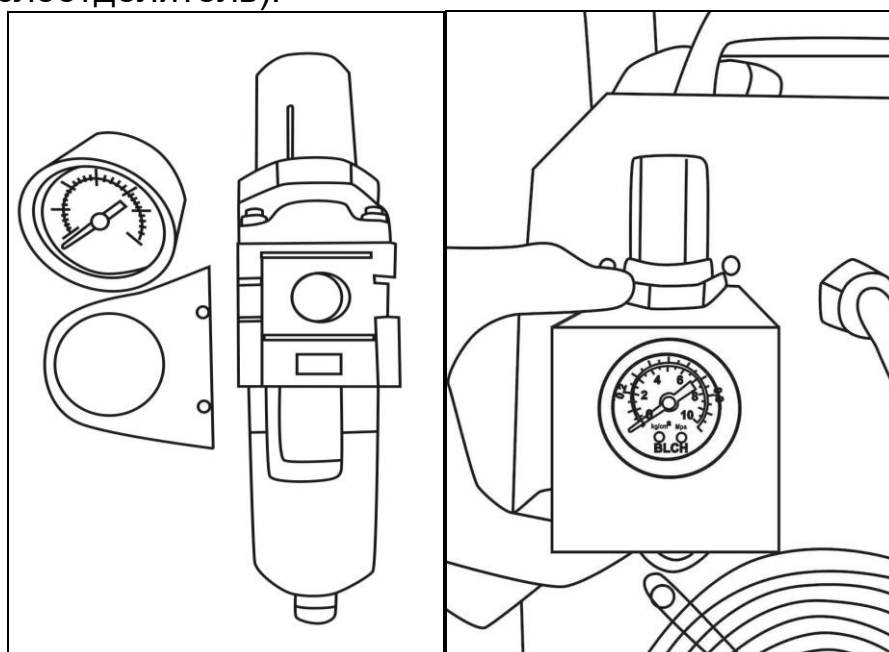


Рис.6. Сборка и установка фильтр-регулятора

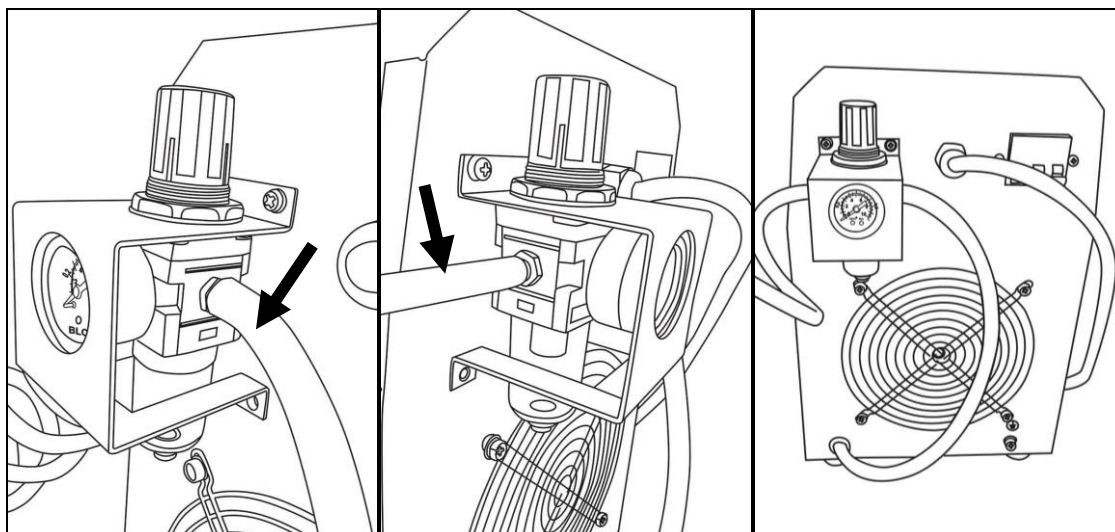


Рис.7. Подключение шлангов фильтр-регулятора (влажномаслоотделителя)

7. Подсоедините сетевой кабель аппарата и компрессора к электросети с требуемыми параметрами. Проверьте надежность соединения кабеля и сетевой розетки.

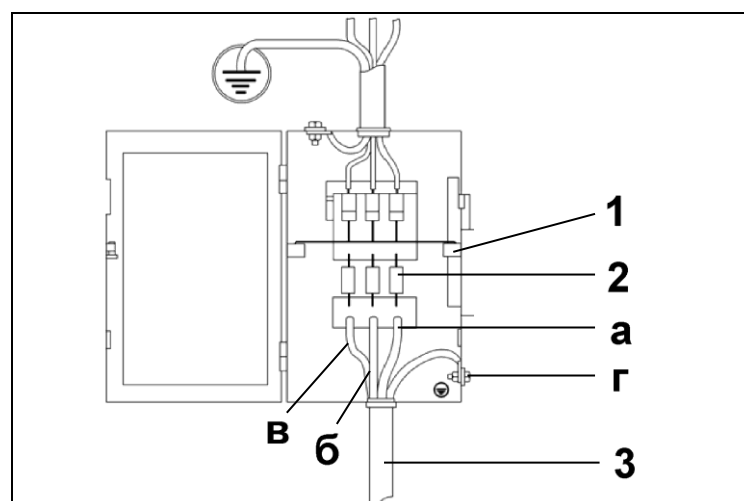


Рис. 8. Схема подключения к сети.

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1. Выключатель | а, б, в) Подключение фазы |
| 2. Предохранители | г) Заземляющий кабель |
| 3. Сетевой кабель источника питания | (земля, не соединять с нулевым проводом) |

8. Включите компрессор и дождитесь, пока давление сжатого воздуха достигнет максимальных значений.

9. Выставьте необходимые параметры резки. Давление сжатого воздуха должно быть постоянным и не должно быть ниже 0,4 МПа и больше 0,6 МПа. При работе на низком давлении сжатого воздуха срок службы плазменной горелки сокращается.

10. Поднесите плазменный резак к заготовке, нажмите кнопку на плазменной горелке, появится основная дуга. Начиная процесс резки.

7. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

Рабочее место и установка заготовки

1. Рабочее место должно быть чистым, достаточно просторным и хорошо освещенным.
2. Шнур питания должен быть аккуратно проложен к рабочему месту таким образом, чтобы исключить возможность случайного отключения или повреждения. Длина шнура питания должна обеспечивать свободное передвижение аппарата во время работы.
3. Поблизости не должно быть объектов, которые могут представлять опасность во время работы.
4. Необходимо установить защитные перегородки, чтобы оградить рабочее место и ограничить распространение искр и брызг от разрезаемого металла.
5. Заготовка должна быть установлена на специальной площадке так, чтобы у тепла, пламени и расплавленного металла была возможность уходить вниз.



Внимание!

При работе с плазменным резаком необходимо использовать средства индивидуальной защиты и защитные приспособления: защитная маска, респиратор, специальные рабочие перчатки, обувь на диэлектрической подошве, фартук и защитный костюм без карманов. Не смотрите на горящую дугу. Излучение от дуги может повредить глаза и сжечь кожу. Нельзя вдыхать пары от дуги.

Порядок работы

1. **ВАЖНО!** Рабочий цикл определяет максимальное время работы с резаком в течение 10-ти минутного периода, при котором использование плазменного резака не нарушает его функций при данном рабочем токе.

Плазменный резак оснащен встроенной системой тепловой защиты. Когда устройство перегревается, оно автоматически выключается, а затем возвращается в рабочее состояние, когда остынет.

2. Установите давление воздуха на входе с помощью ручки регулятора на фильтре. Следите за давлением при помощи манометра. Для того, чтобы воздух оставался сухим, в регулятор давления встроен влагомаслоотделитель.

Влагомаслоотделитель — это приспособление, которое значительно понижает содержание влаги в пропускаемом через него воздухе. Присутствующая в воздухе влага почти всегда пагубно влияет как на оборудование, так и на процессы, которые с его помощью осуществляются. Прежде всего, страдает сам компрессор, внутри которого пар частично может превращаться в конденсат, то есть уже жидкую воду. Вода, как известно, способствует процессу коррозии. Применяя же влагомаслоотделитель, удастся значительно подсушить

поступающий в компрессор воздух, а значит — продлить срок службы компрессора.

Клемма заземляющего провода должна быть надежно закреплена на заготовке, очищенной от ржавчины, краски, масла и пр.

3. Установите нужный ток в зависимости от толщины металла с помощью ручки потенциометра. Чем больше толщина металла, тем большую силу тока следует установить регулятором.

Тип разрезаемого металла	Толщина (мм)	Диаметр сопла (мм)	Ток реза (А)	Скорость резки (м/мин)	Средняя ширина реза (мм)	Рабочее давление сжатого воздуха (МПа)
Углеродистая сталь	1 – 5	1,1	20 – 35	1,4 – 1,2	1,2 – 1,4	0,5
	5 – 10	1,1 – 1,4	40 – 50	1,4 – 1,3	1,2 – 1,4	0,6
	10 – 15	1,4	50 – 65	1,0 – 1,1	1,4 – 1,8	
	15 – 20	1,7	65 – 90	0,8 – 0,7	1,7 – 2,2	0,8
	20 – 35*	1,9	90 – 100	0,4 – 0,2	2,0 – 2,5	
Нержавеющая сталь	2 – 5	1,1 – 1,4	20 – 40	3,0 – 2,8	1,5 – 2	0,6
	5 – 10	1,4 – 1,7	40 – 60	2,8 – 0,9	2 – 2,5	0,75
	10 – 15	1,7	60 – 80	0,9 – 0,65	2,5 – 3,0	0,8
	15 – 25*	1,9	80 – 90	0,65 – 0,3	3,0 – 3,2	
Алюминий	2 – 15	1,4	20 – 40	1,5 – 0,4	1,5 – 2	0,6
	10 – 20	1,7	40 – 75	0,6 – 0,3	2 – 2,5	0,8
	20 – 25*	1,9	75 – 100	0,2 – 0,1	2,5 – 3,0	

Таблица 3. Зависимость силы тока от толщины металла

4. Установите выключатель питания в положение «ВЫКЛ», а затем подключите к сети шнур питания.

5. Держите плазменную горелку уверенно.

Внимание!

При нажатой кнопке горелка может вырваться из рук. Не направляйте горелку в сторону людей или легко воспламеняющихся предметов.

6. Когда все готово для работы, переведите кнопку включения питания в положение «ВКЛ». Загорится значение тока на дисплее.

Внимание!

Для предотвращения серьезных травм держите плазменную горелку вдали от тела, когда нажимаете кнопку горелки. После нажатия выключателя загорится дуга.

7. Нажмите кнопку на плазменной горелке для начала процесса. Убедитесь, что резка происходит только над заготовкой.

8. Медленно перемещайте плазменную горелку перпендикулярно вдоль линии разреза. Поток плазмы вызывает расплавление металла.

РЕСАНТА

Если качество резки неудовлетворительное, то увеличьте силу тока с помощью ручки потенциометра или увеличьте расход воздуха, повысив давление на входе.

9. Для резки нержавеющей стали толщиной от 5мм до 20 мм рекомендуется использовать азот вместо воздуха.

10. Горелка оснащена защитным охлаждением сопла. Воздух продолжает обдувать сопло в течение нескольких секунд (устанавливается регулятором на фронтальной панели) после отпускания кнопки плазменной горелки

Примечание: При интенсивном использовании плазменного резака, сработает защита от перегрева, загорится оранжевый светодиод на фронтальной панели. Требуется подождать не более 3 минут. Как только прибор достаточно охладится, оранжевый светодиод погаснет, можно продолжать работу.

Не выключая аппарат из сети, дождитесь, пока аппарат остынет и погаснет красный светодиод.

Примечание: Если произойдет перегрузка в сети на входе плазменного резака, то сработает автоматический выключатель. Чтобы продолжить процесс резки, необходимо его заново включить.

По окончании резки:

- Отпустите кнопку горелки и отведите горелку от поверхности заготовки.
- Выключатель питания переведите в положение «ВЫКЛ».
- Установите плазменную горелку на металлической подставке.
- Выключите подачу воздуха.
- Отключите шнур питания от электрической сети.
- Необходимо, чтобы все элементы плазменного резака полностью остыли.

8. ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ВОЗДУШНО-ПЛАЗМЕННОЙ РЕЗКИ

Сущность плазменной резки заключается в локальном нагреве основного металла и выдувании жидкого металла потоком плазмообразующего газа. Температура плазменной струи может достигать 15000°C, что позволяет производить резку большого перечня сталей и сплавов.

Высокая температура и давление необходимы для создания плазмы. Электрическая дуга обеспечивает подвод тепла, а через узкое выходное отверстие плазма истекает под давлением, значительно превосходящем давление воздуха на входе.

Газ, применяемый при плазменной резке сталей и сплавов, это сжатый воздух или азот.



Внимание!

Применение других газов приведет к выходу из строя оборудования и снятию его с гарантийного обслуживания.

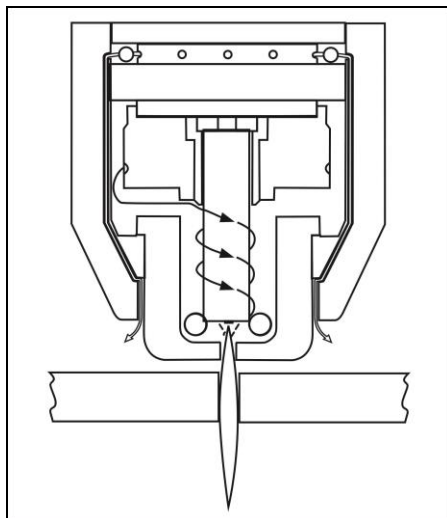


Рис. 9. Процесс плазмообразования

На получение качественного реза влияют следующие параметры:

- **Сила тока и скорость реза**

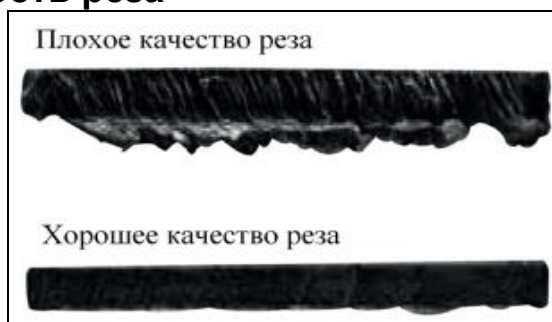


Рис.10. Влияние силы тока и скорости реза.

Плохое качество реза. Верхние кромки оплавлены, рез неравномерный, заметны большие перпендикулярные канавки, большое количество шлака с обратной стороны реза.

Хорошее качество реза. Верхние кромки острые, равномерный рез, минимальное количество грата.

- **Расстояние до разрезаемого изделия**

Можно увеличить срок службы сопла и частей плазмотрона, ведя плазмотрон на небольшом (1-2мм) расстоянии от разрезаемой детали. В этом случае сопло меньше повреждается брызгами, а также нет механического и теплового воздействия поверхности изделия на сопло. Используйте для этого ограничитель в комплекте (см.рис 12).

РЕСАНТА

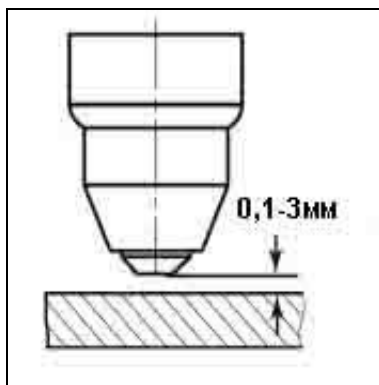


Рис. 11. Выбор расстояния от сопла плазмоторна до разрезаемого изделия

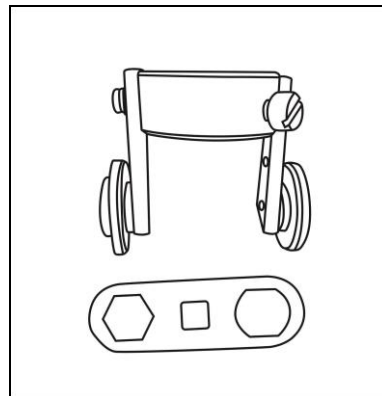


Рис. 12. Комплектующие для удобства резки

В комплектацию аппарата воздушно-плазменной резки входят и изображены на рис 12:

1. Ключ для затяжки электрода и наконечника
2. Ограничитель

Оптимальное **расстояние** между соплом и листом **должно быть** от 0,1 до 3,0 мм. Расстояние необходимо выдерживать постоянным.

Если вы поместите под изделием ванну с водой, можно практически полностью убрать вредное влияние дыма и брызг металла.

- **Угол наклона плазмоторна относительно разрезаемого металла**

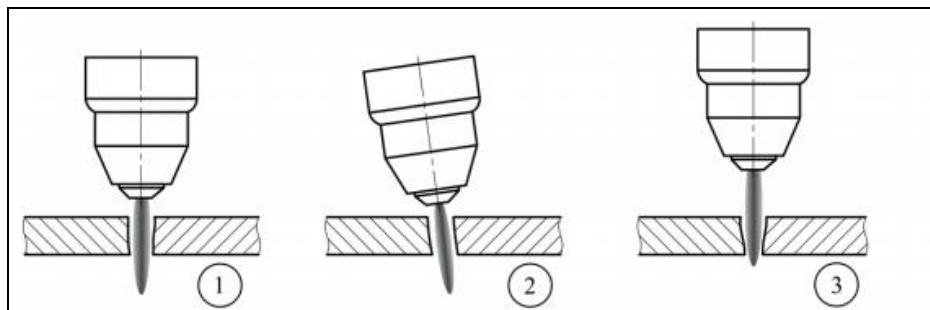


Рис.13. Влияние угла наклона на качество реза.

1. Выбран правильный угол наклона и расстояние до изделия.
2. Выбран неправильный угол наклона.
3. Расстояние до изделия выбрано слишком большое.

- **Давление и чистота сжатого воздуха.**

Давление сжатого воздуха должно быть постоянным, без пульсаций и не должно быть ниже 0,4 МПа и выше 0,6 МПа.

Чистоту сжатого воздуха можно определить следующими способами:

1. Проверьте использованные сопла и электроды, если они черные от сожженных веществ, то воздух плохого качества.
2. Положите зеркало под отверстие сопла и направьте на него воздух, если воздух влажный, то зеркало запотеет.

- **Степень износа быстроизнашиваемых частей** (см. рис. 14).

Быстроизнашиваемые части – это сопло и электрод. При износе этих частей наблюдается заметное ухудшение качества реза, верхние кромки оплавлены, большое количество шлака, в некоторых случаях ионизированная дуга горит в бок. Износ определяется визуальным контролем.

Выход из строя сопел и электродов можно легко предупредить по нескольким признакам, которые выдают изношенные расходники. Опытный оператор по звуку резки и цвету пламени дуги (при выгорании циркониевой вставки оно приобретает зеленоватый оттенок), а также по необходимости уменьшать высоту плазмотрона при пробивке, всегда определит, когда пора менять электрод.

Разумным подходом является ведение журнала со средним временем работы электрода или сопла от замены до замены. Сопло и электрод могут выдерживать разное количество пробивок в зависимости от тока резки, типа и толщины материала. Например, при резке нержавеющей стали требуется более частая замена расходников.

Однажды определив по такому журналу среднее время жизни электрода для каждого конкретного вида вырезаемых деталей, можно выполнять плановую замену сопел и электродов, не доводя до появления брака в вырезаемых деталях или до поломки плазменного резака.

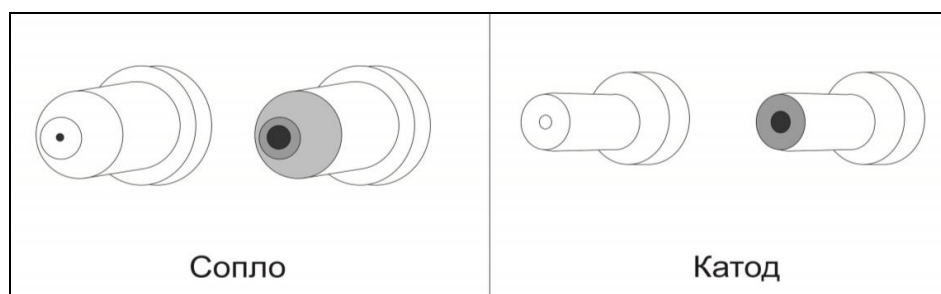


Рис. 14. Износ сопла и электрода

- **Порядок начала реза с края листа**

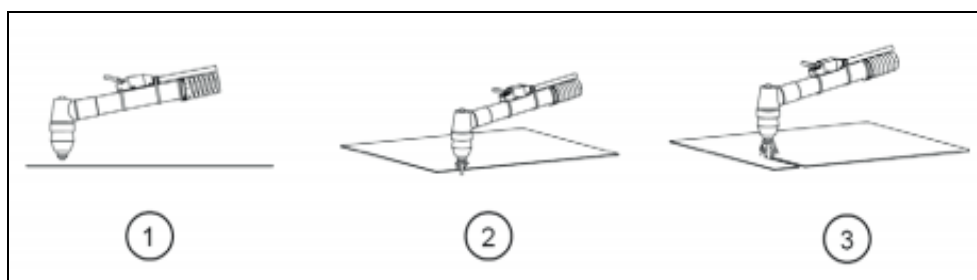


Рис. 15. Рез с края листа.

1. Установите плазменную горелку перпендикулярно относительно разрезаемого изделия.
2. Опустите плазменную горелку на минимальное расстояние и

РЕСАНТА

нажмите на кнопку.

3. Начинайте процесс плазменной резки.

- **Порядок начала реза с середины листа**

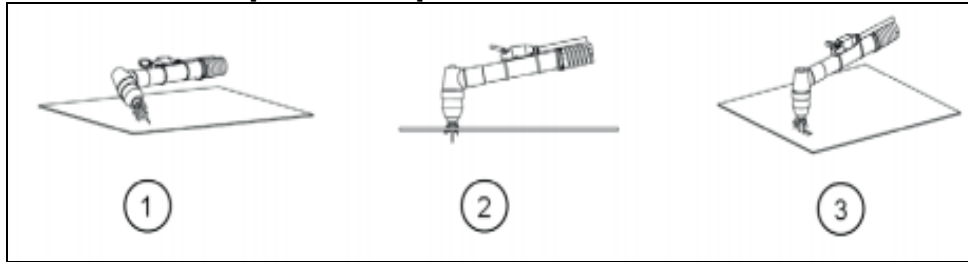


Рис. 16. Рез с середины листа.

1. Установите плазменную горелку под небольшим углом относительно разрезаемого изделия и нажмите на кнопку.

2. Переместите плазменную горелку перпендикулярно разрезаемого изделия.

3. Опустите плазменную горелку на минимальное расстояние, начинайте процесс плазменной резки.



Внимание!

Для увеличения срока службы быстроизнашиваемых частей при резке с середины листа для больших толщин отверстие перед резкой рекомендовано просверлить сверлом.

Техника плазменной резки

1. Чтобы овладеть техникой использования плазменного резака необходимо затратить достаточно времени и усилий. Тренируйтесь зажигать и удерживать дугу на различных образцах металла перед резкой деталей. Это поможет Вам выработать представления о диапазоне рабочих параметров для заготовки.

2. Установить давление воздуха на входе в соответствии с техническими характеристиками. Увеличение давления воздуха увеличивает скорость истечения плазмы и скорость резки.

3. Скорость перемещения плазменной горелки зависит от толщины металла. Горелка должна перемещаться во время резки.

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



Внимание!

Процедуры, специально не оговоренные в настоящем руководстве, должны выполняться только квалифицированным специалистом.

Обслуживание

Ваш плазменный резак должен обслуживаться квалифицированным специалистом по ремонту с использованием только оригинальных

запасных частей. Это будет гарантировать его безопасность при дальнейшей эксплуатации.



Внимание!

Для предотвращения несчастных случаев от случайного включения аппарата:

Переведите выключатель на лицевой панели плазменного резака в положение «ВЫКЛ».

Отключайте аппарат от сети при его сборке, настройке, обслуживании и после завершения работы.

Не используйте поврежденное оборудование. Если Вас беспокоят посторонние шумы или вибрация при работе плазменного резака, следует устранить проблемы перед его использованием.

9.1 Очистка, обслуживание и смазка

- **Перед каждым использованием** проверьте общее состояние плазменного резака. Проверьте надежность винтов, отсутствие трещин или сломанных деталей, поврежденной электропроводки, и любых других вещей, которые могут повлиять на безопасную эксплуатацию плазменного резака.
- После использования аппарата протрите внешние его поверхности чистой тканью.
- Периодически с помощью сжатого воздуха продувайте внутренность аппарата от пыли. Используйте сухой чистый сжатый воздух для продувки. Если машина работает в условиях сильно загрязненной окружающей среды, проводите очистку два раза в месяц.
- При продувке будьте осторожны – сильное давление воздуха может повредить небольшие части аппарата.
- Следите за чистотой аппарата, удаляйте пыль с корпуса с помощью чистой и сухой ветоши.
- Не допускайте попадания в аппарат капель воды, пара и прочих жидкостей.
- Проверяйте состояние клемм и контактов внутри устройства: если есть ржавчина или расшатавшиеся контакты, используйте наждачную бумагу для удаления ржавчины или окислов, и повторно закрепите их.
- Не допускайте попадания воды или водяного пара во внутренние части машины. Если это произошло, просушите, а затем измерьте сопротивление между корпусом и токоподводящими элементами. Не продолжайте работу, пока не убедитесь, что отсутствуют нетипичные явления.
- Если аппарат долгое время не используется, поместите его в коробку, храните ее в сухом месте.



Внимание!

Если шнур питания плазменного резака поврежден, он должен быть заменен только квалифицированным специалистом

9.2 Уход за насадками

Разборку плазмотрона осуществляйте только при выключенном аппарате. Убедитесь, что части плазмотрона находятся в остывшем состоянии.

1. Ручка
2. Включатель
3. Корпус
4. Электрод
5. Сопло
6. Колпачок

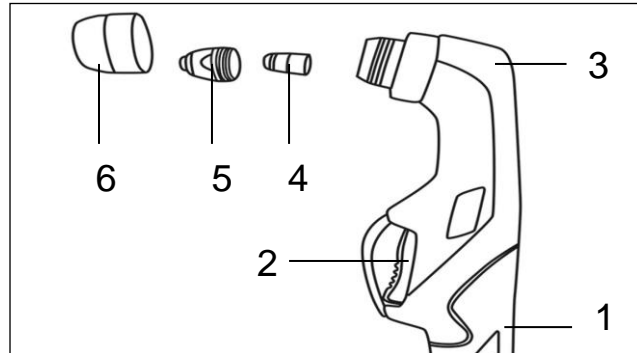


Рис. 17. Составные части горелки (плазмотрона)

- Открутите колпачок (6)
- Протрите колпачок (6) и сопло (5) снаружи чистой щеткой с металлическим ворсом.
- Рассмотрите сопло (5). Его кончик должен быть плоским и ровным. Если обнаружите значительные неровности, трещины, сколы, это повлияет на качество резки, и поэтому сопло нужно заменить.
- После осмотра и очистки оставьте в нужной последовательности колпачок (6), сопло (5) и электрод (4).
- Проверьте работоспособность плазменной горелки.

10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕПОЛАДКИ



Внимание!

Чтобы предотвратить серьезные травмы:

Отключайте плазменный резак от сети питания во время его перемещения, осмотра, обслуживания и настройки.

Возможные неполадки	Возможные причины и решения
Дуга нестабильна	<p>Плохое соединение рукава с горелкой и провода заземления к клеммам аппарата: Убедитесь, что все соединения затянуты.</p> <p>Повреждены части рукава с горелкой, либо сама плазменная горелка: Квалифицированный специалист должен провести ремонт / замену неисправных частей.</p> <p>Засор отверстия сопла, либо обгорание.</p>

Плазменный резак не работает, когда включен	Включение устройства тепловой защиты: Позвольте аппарату остыть, пока красный светодиод не погаснет, а затем продолжите его использование. Сократите продолжительность времени резки, чтобы уменьшить нагрузку на плазменный резак и плазменную горелку.
Слабая дуга	Несоответствующее напряжение: Проверьте напряжение и, если оно недостаточное, используйте стабилизатор напряжения или откорректируйте напряжение иным способом
Дуга не зажигается	Неправильное заземление: Убедитесь, что заготовка контактирует надлежащим образом со шнуром заземления, и что заготовка надлежащим образом очищена в месте крепления шнура заземления. Чрезмерный износ сопла: Убедитесь, что насадка имеет правильный размер для используемой горелки. Убедитесь, что отверстие горелки не деформировано, не расширено и не грязное. При необходимости, замените сопло с правильным размером и нужного типа.
Газ не поступает	Сопло засорено: Проверьте состояние сопла. Очистите или замените его при необходимости. Регулятор расхода воздуха закрыт. Убедитесь, что регулятор правильно настроен. Подача воздуха через шланг заблокирована. Проверьте шланг подачи воздуха, и рукав плазменной горелки
Плазменный резак постоянно перегревается	Входное напряжение слишком высокое или слишком низкое. Проверьте напряжение и при необходимости используйте стабилизатор напряжения или откорректируйте напряжение иным способом.

Таблица 3. Возможные неполадки

11. ТРАСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Аппарат в упаковке изготовителя следует хранить в закрытых помещениях с естественной вентиляцией при температуре от -30 до +55 °С и относительной влажности воздуха до 80 %.

Наличие в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей не допускается.

Аппарат перед закладкой на длительное хранение должен быть упакован в заводскую коробку.

После хранения при низкой температуре аппарат должен быть выдержан перед эксплуатацией при температуре выше 0 °С не менее шести часов в упаковке и не менее двух часов без упаковки.

Аппарат может транспортироваться всеми видами закрытого транспорта в соответствии с правилами перевозок, действующими на каждом виде транспорта.

Условия транспортирования при воздействии климатических факторов:

РЕСАНТА

- температура окружающего воздуха от -30 до +55 °С;
- относительная влажность воздуха до 80 %.

Во время транспортирования и погрузочно-разгрузочных работ упаковка с аппаратом не должна подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

Размещение и крепление транспортной тары с упакованным аппаратом в транспортных средствах должны обеспечивать устойчивое положение и отсутствие возможности ее перемещения во время транспортирования.

12. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

- Изготовитель гарантирует работу аппарата воздушно-плазменной резки на протяжении двух лет со дня продажи.
- Гарантийный ремонт производится только при наличии печати фирмы, даты продажи, подписи продавца и подписи покупателя в Гарантийном талоне. Если что-то из выше перечисленного отсутствует, гарантийный ремонт не производится.
- Гарантийный ремонт не производится при нарушении требований, изложенных в паспорте.
- Гарантия не распространяется на комплектующие сварочного аппарата (держатели электродов, зажимы массы, сварочные провода).
- Гарантийный ремонт не производится при нарушении целостности конструкции, наличии механических повреждений (трещины, сколы, следы ударов и падений, и любые деформации корпуса) являющиеся результатом неправильной или небрежной эксплуатации, транспортировки, хранения.
- Гарантийный ремонт не производится при наличии на изделии следов разбора или других, не предусмотренных документацией, вмешательств в его конструкцию, а также при нарушении заводских регулировок.
- Гарантийный ремонт не производится при выходе из строя элементов входных цепей (варистор, конденсатор), что является следствием воздействия на аппарат импульсной помехи сети питания.
- Гарантийный ремонт не производится при сильном внутреннем загрязнении изделия, повреждении внутренних устройств и деталей посторонними предметами.

Данный документ не ограничивает определенные законом права потребителя, но дополняет и уточняет оговоренные законом обязательства, предполагающие соглашения сторон.

- Гарантия не распространяется на части, подверженные естественному износу. Условия гарантии не предусматривают профилактику и чистку изделия, регулировку рабочих параметров, а

также выезд мастера к месту эксплуатации изделия с целью его настройки, ремонта или консультаций.

- Транспортные расходы не входят в объем гарантийного обслуживания

Дорогой покупатель!

Мы выражаем Вам огромную признательность за Ваш выбор. Мы делаем все возможное, чтобы данное изделие удовлетворяло Вашим запросам, а качество соответствовало лучшим мировым образцам.

Компания “Ресанта” устанавливает официальный срок службы на инверторный плазменный резак 5 лет, при условии соблюдения правил эксплуатации.

При покупке изделия требуйте проверки его комплектации, внешнего вида и правильного заполнения гарантийного талона в Вашем присутствии.

В случае возникновения неисправностей не пытайтесь самостоятельно ремонтировать изделие, т.к. это опасно и приводит к утрате гарантии.

Все пожелания по качеству товара присылайте по адресу **idea@resanta.ru**

13. СЕРВИСНЫЕ ЦЕНТРЫ:

- **Абакан**, Молодежный квартал, 12/а, тел.: 8 (3902) 26-30-10, +7 908 326-30-10
- **Астрахань**, ул. Рыбинская, д.11, тел.: 8 (8512) 42-93-77.
- **Армавир**, ул. Карла Либкнехта, д.68/5, тел.: +7 962 855-40-18.
- **Архангельск**, Окружное шоссе, д.6, тел.: 8 (8182) 42-05-10.
- **Барнаул**, пр. Базовый, д.7, тел: 8 (3852) 57-09-55, 50-53-48.
- **Белгород**, ул. Константина Заслонова, д. 92, тел: 8 (4722) 402-913.
- **Благовещенск**, ул. Раздольная 27, тел. 8 914 601 0007.
- **Братск**, Пром.зона БЛПК, п 27030101, офис 2б, тел: +7 914 939-23-72.
- **Брянск**, ул. 2-ая Почепская, д. 34А, тел: 8 (4832) 58-01-73.
- **Великий Новгород**, ул. 3-я Сенная, д.2А, тел: 8 (8162) 940-035.
- **Владивосток**, ул. Снеговая, д.119, тел: +7 904 624-03-29.
- **Владимир**, ул. Гастелло, д.8 А, тел: 8 (4922) 77-91-31, 8 (4922) 44-40-84.
- **Волгоград**, проспект Ленина д.69 "А" первый этаж, тел.: 8 (8442) 78-01-68 (доб.2 - сервис).
- **Вологда**, ул. Гончарная 4А; т.+7 981 507-24-12.
- **Воронеж**, ул. Электросигнальная, д.17, тел: 8 (473) 261-10-34.
- **Дзержинск**, ул. Красноармейская, д.15е, оф.21 тел: 8 (8313) 39-79-89.
- **Екатеринбург**, ул. Бисертская, 145, офис 6, тел.: 8 (343) 384-57-25.
- **Иваново**, ул. Спартака, д.13., тел 8 (4932) 77-41-11.
- **Иркутск**, ул. Тракторная, д.28, тел: +7 908 660-41-57 (сервис), 8 (3952) 70-71-62.
- **Йошкар-Ола**, ул. Мира, д.113 тел.: 8(8362) 49-72-32.
- **Казань**, ул. Поперечно-Авангардная, д.15, тел: 8 (843) 206-03-65.
- **Калининград**, ул. Ялтинская, д. 129, тел: 8 (4012) 71-95-04.
- **Калуга**, пер. Сельский, д.2А, тел: 8 (4842) 92-23-76.
- **Кемерово**, ул. Радищева, д.2/3, тел: 8 (3842) 65-02-69.
- **Киров**, ул. Потребкооперации, д.17, тел: 8 (8332) 21-42-71, 21-71-41.
- **Кострома**, ул. Костромская, д. 101, тел: 8 (4942) 46-73-76.
- **Краснодар**, ул. Грибоедова, д.4, литер "Ю", тел: +7 989 198-54-35.
- **Красноярск**, ул. Северное шоссе, 7а, тел: 8 (391) 293-56-69.
- **Курган**, ул. Омская, д.171Б, тел: 8 (3522) 630-925, 630-924.
- **Курск**, ул. 50 лет Октября, д.126 А. Тел.: 8 (4712) 36-04-46, 8 (4712) 77-13-63.
- **Липецк**, ул. Боевой проезд, д.5, тел: 8(4742) 52-26-97.
- **Магнитогорск**, ул. Рабочая, д.109, стр. 2, тел.: +7 919 342-82-12.
- **Москва**, ул. Нагатинская, д.16 Б, тел: 8 (499) 584-44-90.
- **Москва**, Ильменский проезд, д. 9А, стр. 1, тел.: 8 (495) 968-85-70.
- **Москва**, Сигнальный проезд 16, строение 3, корпус 4, офис 105, тел.: 8-495-108-64-86 доб. 2, +7 906 066-03-46.
- **Москва**, ул. Никопольская, д.6, стр.2, тел.: 8 (495) 646-41-41, +7 926 111-27-31.
- **Мурманск**, ул. Домостроительная, д. 21/2, тел.: +7 960 020-46-59, +7 960 020-46-83.
- **Набережные Челны**, Мензелинский тракт, д.52а, офис 405, тел.: 8 (8552) 20-57-43.
- **Нижний Новгород**, ул. Вятская, д.41, тел: 8 (831) 429-05-65 доб.2.
- **Нижний Тагил**, ул. Индустриальная, д.35, стр.1, тел.: 8 (3435) 96-37-60.
- **Новокузнецк**, ул. Щорса, д.15, тел: 8 (3843) 20-49-31.
- **Новороссийск**, ул. Осоавиахима, дом 212, тел: 8 (8617) 309-454
- **Новосибирск**, ул. Даргомыжского, д.13, этаж 1, помещение 2 (правое крыло), тел. 8 (383) 373-27-96.
- **Омск**, ул. 20 лет РККА, д.300/3, тел: 8 (3812) 38-18-62, 21-98-18, 21-98-26.
- **Оренбург**, пр. Бр.Коростелевых, д.163, тел: 8 (3532) 48-64-90.
- **Орёл**, пер. Силикатный, д.1, тел: 8 (4862) 44-58-19.
- **Орск**, ул. Союзная, д.3, тел: 8 (3532) 37-62-89.
- **Пенза**, ул. Измайлова, д.17а, тел: 8 (8412) 22-46-79.
- **Пермь**, ул. Левченко, д.1, лит.Л тел.: 8 (342) 254-40-78.

- **Петрозаводск**, район Северная Промзона, ул. Заводская, д. 10 А, тел.: 8 (812) 309-87-08.
- **Псков**, ул. Леона Поземского, д.110, тел.: 8 (8112) 700-181, 8(8112) 296-264.
- **Пятигорск**, ул. Ермолова 46 Б, тел: +7 968 279-279-1, 8 (8652) 20-58-50.
- **Ростов-на-Дону**, ул. Вавилова, д.62Г, склад №11, тел: +7 938 100-20-83.
- **Рязань**, ул. Зубковой, д. 8а (завод Точинвест), 3 этаж, офис 6, тел.: 8 (4912) 30-13-22.
- **Самара**, Советский р-н, ул. Заводское шоссе, д.15А, лит. А, тел.: 8 (846) 206-05-52.
- **Санкт-Петербург**, ул.Минеральная, д. 31, лит В, тел: 8 (812) 384-66-37.
- **Санкт-Петербург**, ул. Автобусная, д. 6В, тел: 8 (812) 309-73-78.
- **Саранск**, ул. Пролетарская, д.130А, база Комбината "Сура", тел.: 8 (8342) 22-36-37
- **Саратов**, ул. Пензенская, д. 2, тел: 8 (8452) 49-11-79.
- **Смоленск**, Краснинское шоссе, д.35Г, 1 этаж, тел: 8 (4812) 29-46-99.
- **Сочи**, ул. Гастелло, д.23А, тел: 8 (862) 226-57-45.
- **Ставрополь**, ул. Коломийцева, д. 46, тел.: +7 961 455-04-64, 8 (8652) 500-727, 500-726.
- **Стерлитамак**, ул. Западная, д.18, литер А тел.: 8 (3472) 294-410.
- **Сургут**, ул. Базовая, д. 5, тел.: 8 (3462) 758-231, доб.1-офис, доб.2-сервис.
- **Тамбов**, проезд Монтажников, д.2Г, тел: 8 (4752) 42-98-98, +7 964 130-85-73.
- **Тверь**, пр-т. 50 лет Октября, д.15б, тел: 8 (4822) 35-17-40.
- **Томск**, ул. Добролюбова, д.10, стр.3 тел: +7 952 801-05-17.
- **Тольятти**, ул. Коммунальная, д.23, стр.2 тел: 8 (8482) 651-205; +7 964 973-04-29.
- **Тула**, Ханинский проезд, д. 25, тел: 8 (4872) 38-53-44 / 37-67-45.
- **Тюмень**, ул. Судостроителей, д.16, тел: 8 (3452) 69-62-20.
- **Удмуртская Республика**, Завьяловский р-н, д. Пирогово, ул. Торговая, д.12, тел: 8 (3412) 57-60-21 / 26-03-15.
- **Улан-Удэ**, ул.502км. д.160 оф 14. Тел. 8(3012) 20-42-87.
- **Ульяновск**, ул. Урицкого, д.25/1, склад №2, тел: 8 (8422) 27-06-30, 27-06-31.
- **Уфа**, ул. Кузнецовский затон, д.20, тел.: 8 (347) 246-28-43 (сервисный центр); 8 (347) 214-53-59 (офис).
- **Хабаровск**, ул. Индустриальная, д. 8а, тел:8 (4212) 79-41-73.
- **Чебоксары**, Базовый проезд, д.15, тел: 8 (8352) 35-53-83, 21-41-75.
- **Челябинск**, ул. Морская, д.6, тел: 8 (351) 222-43-15, 222-43-16.
- **Череповец**, ул. Архангельская, д. 47, склад №10, тел: +7 911 517-87-92.
- **Шахты**, Ростовская область, пер. Сквозной, д. 86а, тел. офис +7 961 428-87-69, СЦ +7 909 406-63-11.
- **Ярославль**, Тутаевское шоссе, д. 4, офис 1, офис: 8 (4852) 69-52-09, сервис: 8-965-726-32-20.
- **Казахстан, г. Алматы**, Илийский тракт, 29, тел: (727) 225 47 45, 225 47 46.
- **Казахстан, г. Нур-Султан (Астана)**, ул. Циолковского 4, склад 8а, тел +7 (771) 754 02 45.
- **Казахстан, г. Караганда**, ул. Молокова 102, тел: +7 (707) 469 80 56.
- **Казахстан, г.Тараз**, ул. Санырак батыра, 47м, тел.: +7 (7262) 97-00-12.
- **Казахстан, г. Усть-Каменогорск**, ул. Новаторов 10, тел: 8 (7232) 40-32-19, 8 (708) 440-32-19.
- **Казахстан, г. Шымкент**, ул. Толе би 26, корп.1, офис 206 тел: (7252) 53-72-67.

Полный актуальный список сервисных центров Вы так же можете посмотреть на сайте www.resanta.ru

14. ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

ИНВЕРТОРНЫЙ ПЛАЗМЕННЫЙ РЕЗАК

зав № _____

модель _____

Дата продажи _____

Наименование и адрес торговой
организации _____

М.П.

С правилами эксплуатации и условиями гарантии ознакомлен. Продукция
получена в полной комплектации. Претензий к внешнему виду не имею.

ФИО и подпись покупателя

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН
Описание дефекта, № прибора

М.П.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН
Описание дефекта, № прибора

М.П.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН
Описание дефекта, № прибора

М.П.

MAZMUNY

1. JALPY MÁLIMETTER.....	32
2. QAÝIPSIK TEHNIKASYNYŇ JALPY EREJELERI.....	32
3. JIYNTYQTAMA.....	36
4. QURLYGYNYŇ JALPY TURI JÁNE SIPATY.....	36
5. TEHNIKALYQ SIPATTAMALAR.....	38
6. QURLYGYNY JUMYSSA DAIYNDAÝ	39
7. PAIDALANÝ BOIYNŞA JALPY MÁLIMETTER JÁNE JUMYS TÁRTIBI..	42
8. AÝA-PLAZMALYQ KESÝ ÚSHIN JALPY USYNYMDAR	44
9. TEHNIKALYQ QYZMET KÓRSETÝ.....	48
10. MÚMKIN AQAÝLAR	50
11. TASYMALDAÝ JÁNE SAQTAÝ.....	51
12. KEPILDIKI MINDETTEMELEK.....	51
13. SERVIS ORTALYQTARY	53
14. KEPILDIK TALONY	55

1. JALPY MÁLIMETTER

Osy tehnikalyq qurylǵy pasporty anyqtamalyq material bolyp tabylady, munda buıymdy basqarıdyń negizgi elementteri sıpattalady.



Nazar áydaryńyz!

Osy qurylǵyny pıdalanar aldynda mindetti túrde nusqaýlyqta oqyp shyǵyńyz.

Usynylǵan qujattama buıymdy qoldanı úshin qajetti minimal málimetterdi qamtıdy. Dáıyndaýshy kásiporyn konstrýktsııaǵa pıdalanı erejeleri men sharttaryn ózgerteritin jetildirýlerdi, olardy pıdalanbaly qujattamada qamtıp kórsetpeı, engizýge quqyly. Óndirilgen kúni qurylǵynyń serııalyq nómirinde jıaa formatynda 16 men 19 sımvoldar aralyǵynda kórsetilgen.

Ónimdi ótkizý erejeleri qoldanystaǵy zańnama talaptaryna saıkes bólshek saıda kásiporyndarymen belgilenedi.

Plazmalıq kesý apparaty IPR 100 qalyńdyǵy 40 mm-ge deın ótkizgish metaldardy: tot baspartyn jáne myryshtalǵan bolatty, alıýmınıı, mys, jezdi jáne t.b. plazmalıq kesýge arnalǵan.

Ár bir plazma keskishte qorektený kózi, plazmotron (negizgi túiin) jáne aıa beretin kompressor bar. Apparaty qosqan kezde bul aıa plazmotronǵa túsedı jáne TSelsıı boıynsha 25-30 myń gradýs temperatýraǵa deın qyzady. Mundaı temperatýrada aıa iondalyp, elektr togyn ótkize bastaidy. Plazmotronda elektr doǵasy pıda bolady, bul doǵa aıany dáıyndamaǵa deın «jetkizedi». Metall balqı bastaidy da kesik pıda bolady. Kesý ornynyń aınalasynda metall azdap qyzady, bul izge tegis jáne uqypty kesikti jasaýǵa múmkindik beredi.

2. QAÝIPSIZDIK TEHNIKASYNYŇ JALPY EREJELERI



Nazar áydaryńyz!

Nusqaýlyqta oqyp shyǵyńyz.

Tórende keltirilgen barlyq nusqaýlardy oryndamaı elektr togymen zaqymdanýǵa, órtke jáne / nemese kúrdeli jaraqatqa ákep soǵýy múmkin.

2.1. Jumys ornynyń qaýipsizdigi

- Jumys orny taza jáne jaqsy jaryqtandyrylǵan bolýy tiis. Bylyǵy jáne nashar jaryqtandyryń jazataıym oqıǵalarǵa ákep soǵýy múmkin.
- Plazmalıq keskishpen jarylys qaýpi bar atmosferada, mysaly, ońai tutanatyn sııyqtyqtardyń, gazdardyń nemese shańnyń janynda jumys istemeńiz. Plazmalıq kesý ushqyndar shyǵarady, olar shańnyń nemese býdyń tutanıyna ákep soǵýy múmkin.

- Plazmalyq keskishpen jumys isteý kezinde adamdardyń jáne bóten adamdardyń bolýyna jol bermeńiz. Zeıindi basqa nársege aýdarý apparatty basqara almaýǵa ákep soǵýy múmkin.

2.2. Elektr qaýipsizdigi

- Qubylar, radiatorlar, plitalar jáne tońazytqyshtar sekildi jerlendirilgen zattarmen tikelei túıisýdi boldyrmańyz. Eger Sizdiń deneńiz jerlendirilmese, elektr togymen zaqymdanýdyń joǵary qaýpi bar.
- Plazmalyq keskishti jańbyr astynda nemese joǵary ylgaldylyq jaǵdaiynda paidalanbańyz.
- Qorektený baýsymyn taǵaiyndalýy boıynsha arnlamaǵan maqsatta paidalanbańyz. Baýsymdy jylý kózderinen, agressivti ortalardan, ótkir jiekterden nemese qozǵalatyn zattardan alys ustańyz.
- Plazmalyq keskishpen dalada jumys istegen kezde orynjaidan tys jerde paidalanýǵa arnalǵan uzartqyshty paidalanyńyz.

2.3. Jeke qaýipsizdik

- Muqııat bolyńyz jáne plazmalyq keskishti paidalaný kezinde durys sanany basshylyqqa alyńyz. Eger siz sharhasańyz nemese sanany ózgertetin esirtki, alkohol, dári nemese basqa zattardyń áserinde bolsańyz, plazmalyq keskishti paidalanbańyz. Plazmalyq keskishpen jumys isteý kezinde kontsentratsııany bir sekýndke joǵaltý kúrdeli jaraqattarǵa ákep soǵýy múmkin.
- Plazmalyq keskishpen jumys istegende jeke qorǵanys quraldaryn paidalanyńyz (Paidalaný jónindegi jalpy nusqaýlardy qar.).
- Apparattyń kezdeısoq qosylýyn boldyrmańyz. Qorektený baýsymyn jeligen qospas buryn qorektený sóndirgishi “SÓND” qalpynda ekenine kóz jetkizińiz.
- Plazmalyq keskishpen jumys ýstegende durys turysty saqtańyz. Bul kútpegen jaǵdailarda plazmalyq keskishpen júrgiziletin jumysty jaqsyraq baqylaýǵa múmkindik beredi.

2.4. Qaýipsizdik tehnikasynyń arнай erejeleri

- Apparattaǵy zatbelgiler men birkalardy saqtańyz. Olar qaýipsizdik boıynsha mańyzdy aqparatty qamtıdy.
- Elektr togymen zaqymdanýdy boldyrmaý úshin, kerneý astyndaǵy aparat bólikterine janaspańyz. Qorǵanys kiimin kiip júrińiz. Tok kúshi kúrdeli jaraqattarǵa nemese ólimge ákep soǵý úshin jetkilikti. Eger siz jerden nemese daiyndamadan oqshaýlanbasańyz, plazmalyq keskishti paidalanbańyz.
- Kózdiń nemese dene bólikteriniń zaqymdanýy boldyrmańyz. Qarańǵylanǵan shynysy bar maskany, arнай qolǵaptar men fartýkty paidalanyńyz. Doǵa jaryǵy jáne infraqyzyl sáyle shyǵarý kózdi zaqymdap, teri kúıigin týydyrýy múmkin. Kóz ben deneniń tiisti qorǵanysy bolmai bóten adamdardyń qatysýyna jol bermeńiz.

ПЕЧАТА

- Kesý ornyna 10 metrge jaqyn jerde oñai tutanatyn jáne jarylys qaýpi bar zattardy saqtamañyz. Olarğa keskish ushqyndary túsýi múmkin. Órt sóndirgishti qoljetimdilik sheginde ustañyz. Kesiletin bólshekti kez kelgen boıaýdan, madan nemese basqa da bóten zattardy muııat tazartyñyz.
- Kezdeısoq iske qosylýdy boldyrmañyz. Plazmalıq keskishti qospas buryn onymen jumys jasaýǵa daıyndalý qajet.
- Plazmalıq jelige qosýly kezinde ony qaraýsyz qaldyrmañyz. Ketpes buryn sóndirgishti “SÓND” qalpyna aýystyryp, ashany rozetkadan sýyryñyz.
- Daıyndamany jumys betine senimdi bekitý úshin tetikustaǵyshtardy nemese basqa aılabuıymdardy pıdalanyñyz. Daıyndamany qoldaryñyzben senimdi ustañyz, siz baqylaýdy joǵaltýyñyz múmkin.
- Plazmalıq keskish oıynshyq emes! Apparaty balalarǵa qoljetimdi jerde saqtamañyz.
- Kardıostımýlıatory bar adamdar apparatty pıdalanbas buryn óz dárigerinen konsýltatsııa alýy tıis. Kardıostımýlıatorydñ dál janyndaǵy elektrmagnıttik órister kardıostımýlıator jumysynda bógeýilderdi týdyryýy múmkin. Budan basqa, kardıostımýlıatory bar adamdar qosymsha erejelerdi saqtaýy qajet:
- Jalǵyz jumys istemeñiz.
- Qorektený sóndirgishi aqaýly apparatpen jumys istemeñiz.
- Elektr togymen zaqymdanýdy boldyrmaý úshin apparattyñ qosýlylyn jáne onyñ jumysyn tıisinshe qadaǵalañyz.
- Apparat apparattyñ artqy panelindegi bekitý burany arqyly jerlendirilýi tıis. Apparaty qosý kezinde qorǵanystyq sóndirý qurylgysyn pıdalaný kerek.



Kózdiñ zaqymdanýyn boldyrmaý. Jeke qorǵanys quraldaryn jáne qorǵanystyq aılabuıymdardy pıdalaný jaraqat alý qaýpin tómendetedı.

- Kesý kezinde qorǵanystyq qarañǵylanǵan maskany nemese kózildirikti pıdalanyñyz.
- Apparaty pıdalaný kezinde otqa tózimdi báteñkeni nemese etikti kiiñiz. Manjetteri bar shalbardy, ashyq qaltalary bar robany, nemese balqyǵan metall tamshylary jáne ushqyndar qalyp qoiýy múmkin kiimdi kimeñiz.
- Kiimdi oǵan maıdyñ, eritkisherdiñ nemese janatyn zattardyñ túsýinen saqtañyz. Qorǵanystyq kiim jáne qorǵanystyq qolǵaptar qurǵaq bolýy tıis.
- Bas pen moyındy qorǵaý úshin arnayı bas kiimdi kiiñiz. Dánekerleýge jáne kesýge arnalǵan fartykty jáne jeñqapty pıdalanyñyz.
- Materialdy tuiyqtalǵan keñistikte kesken kezde, qulaqty arnayı qorǵanyspen ushqynnyñ túsýinen saqtañyz.



Órtti boldyrmaý úshin, jumys aımaǵynan barlyq janatyn materialdardy shyǵaryp tastañyz.

- Múmkindigine qarai jumystardy janatyn materialdardan alys

jerde júrgizińiz. Eger ondaı múmkindik bolmasa, obektilerdi ottan qorǵaityn material kómegimen qorǵańyz.

- Jumys aimaǵynyń ainalasynda 10 metr radiýsta janatyn materialdardy shyǵaryp tastańyz nemese ottan qaýıpsiz etińiz. Ashyq esikterdi, terezelerdi, syzattar men basqa sańylaýlard jabý úshin otqa tózimdi materialdardy paidalanyńyz.
- Tasymaldanatyn otqa tózimdi ekrandardyń kómegimen jumys ornyn qorshańyz. Janatyn qabyrǵalardy, tóbelerdi, edenderdi jáne t.s.s. otqa tózimdi jabyndarmen ushqyndardan jáne jylýlyq áserden qorǵańyz.
- Metall qabyrǵada, tóbede jáne t.s.s. jumys istegen kezde janatyn materialdardy qaýıpsiz orynǵa tasymaldap, olardyń basqa jaǵynan janý múmkindigin boldyrmańyz. Eger ondaı múmkindik bolmasa, bir adamdy jaýapty etip taǵaıyndańyz, kesý kezinde jáne kem degende kesý araqtalǵannan keiin jarty saǵat boıyna oǵan órt sóndirgishti berińiz.
- Janatyn jabyndary bar nemese qabyrǵalar nemese tóbeler sekildi janatyn ishki qurylymǵa ie materialdardy qaýıpti joiýdyń tekserilgen ádisin qoldanbai kesýdi júrgizbeńiz.
- Ystyq qojdy jáne qoldanylǵan materialdy janatyn materialdan jasalǵan syıymdylyqqa salmańyz. Órt sóndirgishti janyńyzda ustańyz jáne ony qoldanýdy bilińiz.
- Kesýden keiin jumys keńistigin ottyń bar-joqtyǵyna muqııat qarap shyǵyńyz. Tútin nemese ot órt bastalǵannan keiin birshama ýaqyt boıynsha kórine alatyndyǵyn este saqtańyz.
- Keskishti qaýıpti reaktivti nemese janatyn gazdardy, ýlardy, suıyqtyqtardy nemese shańdy quraityn ortada paidalanbańyz. Gazdardyń, býlardyń nemese shańnyń jinalýyn boldyrmaý úshin jumys aimaǵynda jetkilikti jeldetýdi qamtamasyz etińiz. Siz ishinde ne bary belgisiz konteınerlerdi qyzdyrmańyz, qyzýdyrý kezinde ońai tutanatyn nemese jarylys qaýpi bar býlardyń janýy oryn alýy múmkin. Plazmalıq keskishti qoldanbas buryn konteınerdi tazartyńyz.
- Elektrlik bólikterge janaspańyz.
- Ylǵaldy nemese búlingen qolǵaptardy kimeńiz.
- Elektrlik tokpen zaqymdanýdan qorǵaný úshin, dielektrlik tabanǵa ie aıaq kiimdi jáne arnayı qolǵaptardy paidalanyńyz.
- Paidalanbas buryn apparat ornyqty kúide ekenine kóz jetkizińiz. Plazmalıq keskishtiń jumys protsesinde qulaýy elektr togymen zaqymdanýǵa, kúrdeli jaraqattarǵa nemese órtke ákep soǵýy múmkin.
- Plazmalıq keskish senimdi jerlendirilgenine kóz jetkizińiz.
- Býlar men gazdardyń asqyn áserin boldyrmańyz. Býlarmen tynys almańyz. Qajet bolǵan jaǵdaıda býlar men gazdardy jumys aimaǵynan tiimdi shyǵaratyn jeldetý nemese sorý júıelerin paidalanyńyz.
- Doǵany jaǵý plazmalıq janarǵy túimesin basý kezinde júredi. Doǵany jaqpas buryn keskishti kesiletin bólikke baǵyttańyz. Keskish shúmegin adamdarǵa nemese ońai tutanatyn zattarǵa baǵyttamańyz.

РЕСАНТА

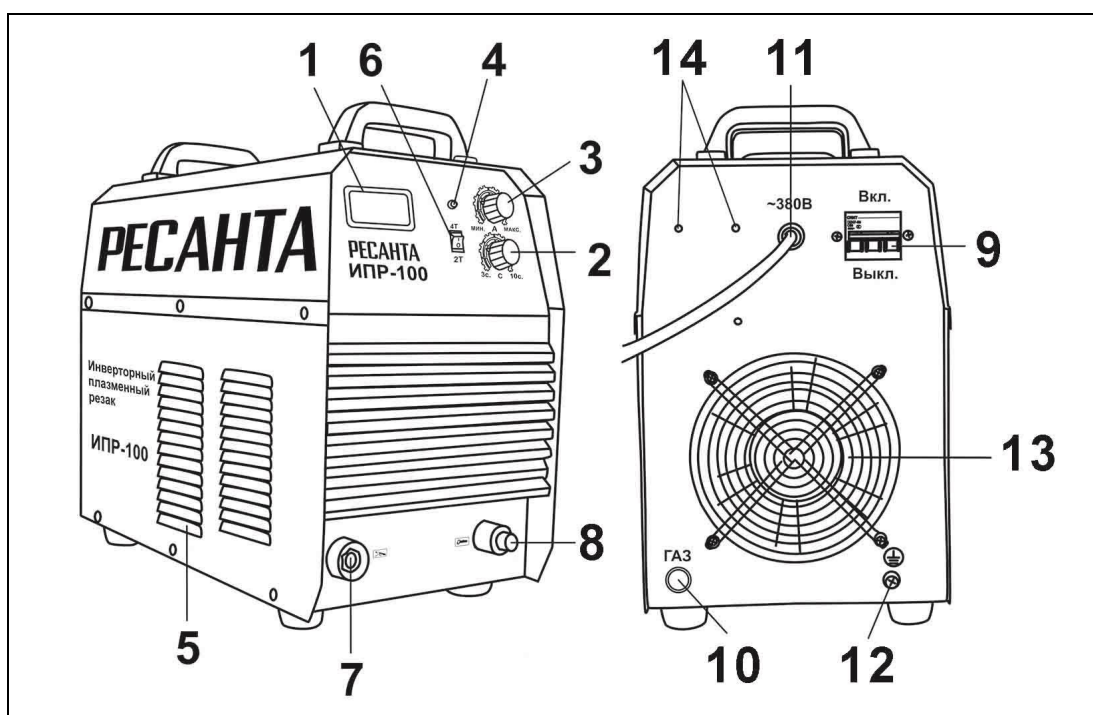
- Apparatnyň kez kelgen baptaýyn, tehnikalyq qyzmet kórsetýdi nemesse tazartýdy oýndamas buryn apparatny jeliden sóndiriňiz.
- Tek syýylgan aýany qoldanyňyz, jumys túrine baılanysty qysymdy retteňiz. Esh ýaqytta ottegin, kómirqyshqyl gazdy, janatyn nemesse suýlytlygan gazdardy plazmalyq keskishke arналган kóz retinde paýdalanbaňyz. Mundai gazdar jarylysty týdyryýga qabiletti, bul kúrdeli jaraqattarýga ákep soýady.
- Eskertýler, saqtyq sharalary jáne osy nusqaýlyqta keltirilgen nusqaýlar oýn alýy múmkin barlyq múmkin jaýdailardy qamtı almaıdy. Paýdalanýshy qyraýy bolyp, apparatpen jumys isteý kezinde abailyqty saqtaýy tiis.

3. JIYNTYQTAMA

IPR-100 jiyntyqtamasy:

1. Aýa-plazmalyq kesýge arналган inverterlyq apparat – 1 dana
2. Plazmalyq keskish IPR 100, jinalgan kúide, 6m - 1 dana
3. Jinaqtaýy jerge qosý klemmasy 300A, 16 mm² kabelmen, 3m – 1 dana
4. Ylgal-mai bólgish – 1 dana
5. Gaz qubyrshegi 8h12, 3m – 1 dana
6. Elektrod pen ushtyqty tartýga arналган kilt.
7. Elektrod
8. SHúmek
9. SHEktegish
10. Pasport

4. QURLYÝNYŇ JALPY TÚRI JÁNE SIPATY



1-sýr. IPR-100 jalpy kórinisi

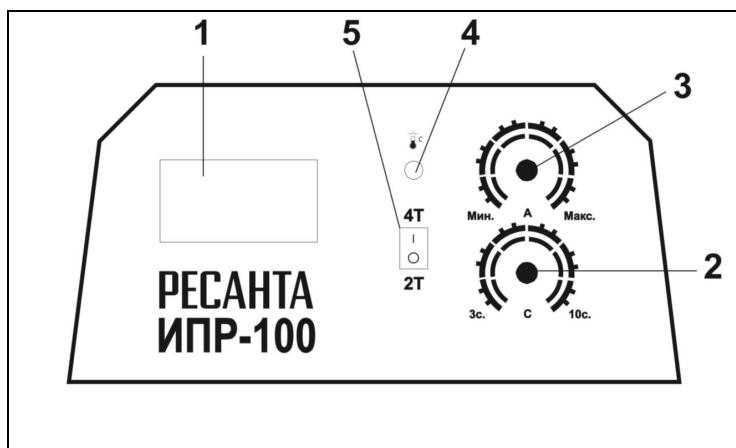
*Qurylyýlardyň syrtqy kórinisi sýrette beinelengennen ózgeshelenýi múmkin.

Aldyńgy panel:

1. TSıfırlıq displei.
2. Kesý aıaqtalǵannan keiin aýany berý ýaqytyn rettegish.
3. Potentsiometr tutqasy (tok kúshin baptaý)
4. “Asqyn qyzý” indikatory
5. Jeldetý torı
6. 2T/4T rejimderin aýystıryp-qosý túimesi
7. Jerlendirý klemmasyna arnalǵan (+) ajyratqyshy
8. Plazmatronıdy qosý ajyratqyshy

Artqy panel:

9. Jelilik sóndirgish
10. Kompressordy qosýǵa arnalǵan jalǵastyq (11 mm).
11. Kúshtik kabel
12. Jerlendirý burany
13. Jeldetý torı
14. Súzgi-rettegishti (ylǵal-maı bólgishti) bekitý orny

Basqarý jáne indikatsııa elementteri:

2-сýр. Basqarý jáne indikatsııa elementteri

1. TSıfırlıq displei - kesý togynyń shamasyn kórsetedi.
2. Kesý aıaqtalǵannan keiin aýany berý ýaqytyn rettegish - protsess aıaqtalǵannan keiin kesý aımaǵyn aýamen úrley shamasyn belgileidi.
3. Potentsiometr rettegishi – tok rettegishi kesý togynyń mólsherin ornatýǵa jáne retteýge múmkindik beredi. Tok kesilgen metaldyń qalyńdyǵyna bailyasty tańdalady.
4. “Asqyn qyzý” indikatory” - apparattyń qyzyp ketýi kezinde janady. Apparattyń úlken tokpen uzaq ýaqyt úzdiksiz jumys isteýi jaǵdaıynda onyń ishki komponentteriniń temperaturasy ruqsat etilgen shamaadan asyp ketýi múmkin. Buǵan jol bermeý úshin indikator qosylǵan kezde jumysty toqtatyńyz. Biraz ýaqyttan keiin qurylǵy jumysyn qalpyna keltiredi jáne indikator sóngen kezde siz jumysty jalǵastyra alasyz.
5. 2T/4T rejimderin aýystıryp-qosqysh – rejim kesý tsıklin basqarýdyń 2 taktılı nemese 4 taktılı rejimin belgileýge múmkindik beredi.

РЕСАҢТА

2 taktili rejim («jyldam»): plazmatrondaғы túimeni basqan kezde kesý tsikli bastalady, bosatsaңыз – aiaqталady. Kesý uzyndyғы 200 mm-den kem bolған kezde qoldany usynylady.

4 taktili rejim («uzaq»): ádette uzaq jumys tsikli úshin qoldanylady (plazmatrondaғы túimeni qysqa merzimge basqan kezde kesý protsesi bastalady, qaitadan qysqa merzimge basqan kezde – aiaqталady). Kesý uzyndyғы 200 mm-den artyq bolған kezde qoldany usynylady.

5. TEHNIKALYQ SIPATTAMALAR

IPR seriiasy/Modeli	IPR-100
Jeli parametrleri, V	380 ± 15%
Qorektendirýshi jeli jiligi, Gts	50
Kesý togyn retteý diapazoný, A	20-100
Tutynylatyn tok, A	25A
PN (40°S), %	70
Basqary platasy	IGBT Inverter
Kesýshi qabilet, mm	Kesiletin metaldyń maksimal qalyńdyғы - 40 konstryktsiialyq bolat - 30 tottanbartyn bolat - 15 alyýmını - 15
Doğany jaғы júesi	Joğary jilikti
Janarғы kabeliniń ajratylýy	ıá
Kompressor ónimdiligi	≥ 220 l/min
Bos júris kerneyi	300V
Doğanyń nominal kerneyi	88 – 120V
Kompressordyń nominal qysymy, Bar	0,4 -0,6
Jumys temperatýralarynyń diapazoný, °S	-20+50
PÁK,%	85
Oqshaýlama synyby	F
Qorğanyс dárejesi, IP	21S
Salmaғы, kg	27,7
Gabaritteri, mm	560*300*490

1 bar = 0,1 Mpa

Keste. 1. Tehnikalyq sıpattamalar

6. QURLYǴYNY JUMYSQA DAIYNDAÝ



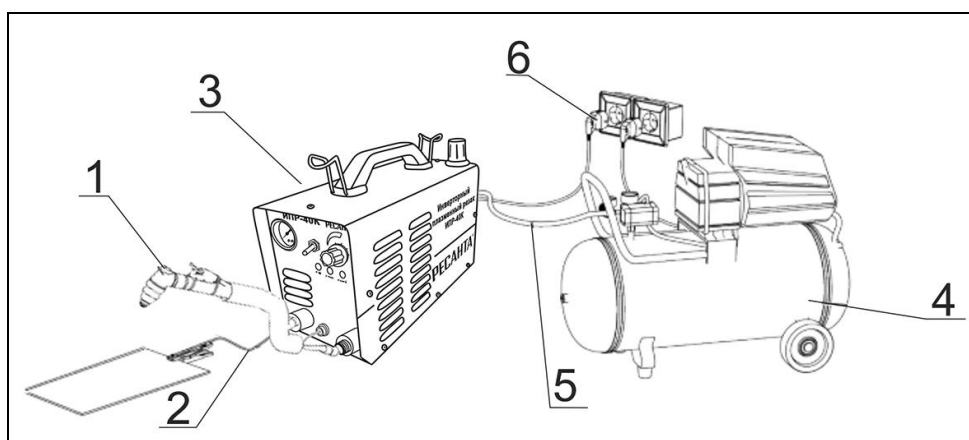
Nazar aýdaryңыз!

Apparatty ornатып, пайдаланғанға дейін осы бөлімде келтірілген барлық ақпаратты оқып шығыңыз.

Apparattyń kezdeisoq qosylýynan jazataıym oqıǵalardy boldyrmaý úshin:

- Plazmalıq keskishtiń artqy panelindegi sóndirgishti «SÓND» qalpına aýystıryңыз.
- Apparatty ony jınaý, baptaý kezinde jáne jumısty aıaқтағаннан кейін jeliden sóndirińız.

Býmadan alý kezinde apparattyń bítindigine jáne qandaı da bir búlinýlerdiń joqtıǵına kóz jetkizińız.



3-сýр. Ағылық-плазмалық кесý аппаратын qosý sulбасы.

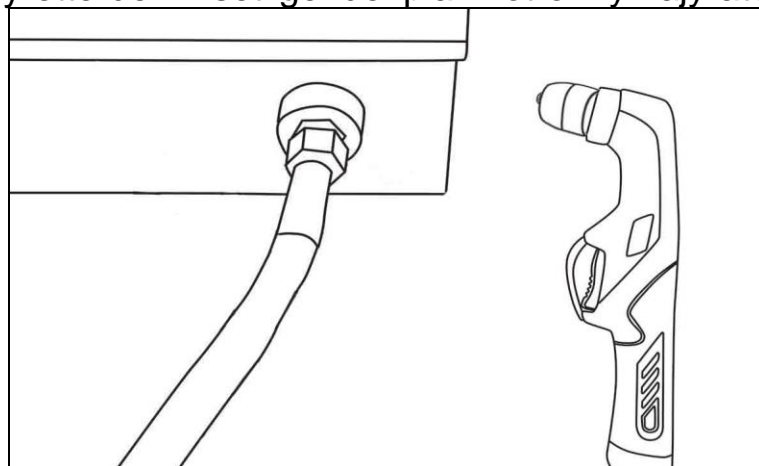
- | | |
|----------------------------|--------------------|
| 1. Janarǵy. | 4. Kompessor. |
| 2. Jerlendirý klemması. | 5. Gaz qubyrshegi. |
| 3. Plazmalıq kesý aparaty. | 6. Jelilik kabel. |

11. Apparattyń artqy paneline súzgi-rettegishti (ylǵal-maı bólgishti) ornатыңыз.

12. Kompressordan qysym retteghishine baratyn gaz shlangin keskishtiń artqy qabırǵasyndaǵy jalǵastyqqa qosыңыз. Aǵylýlardy jáne gaz shlanginiń úzilýin boldyrmaý úshin kompressordan, qysym retteghishinen jáne gaz shlanginen turatyn syymdalǵan aýany berý júesi tyǵyz qosylstarǵa ie bolýy tiis (burandaly qamyttardy paidalanyңыз). Merzimdi túrde kompressor resiverinen kondensatty aǵyzyp alyңыз. Kondensattyń úlken quramy plazmalıq keskishtiń qyzmet etý merzimin azaitady jáne jabdyqtyń synýyna ákep soǵýy múmkin.

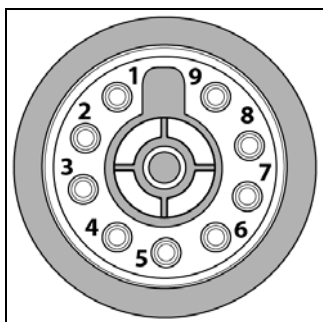
13. Jerlendirý klemması kabeliniń kúshtik ushtyǵyn apparattyń aldyńǵy panelindegi “+” ajratqyshına salyңыз, ony tirelgenge deın saǵat tili boıymen buryңыз, qosylstyń tyǵyz bektilgenine kóz jetkizińız. Jerlendirý klemmasyn daıyndamaǵa bekitińız.

14.4 jáne 5-sýretterde kórsetilgenderi plazmotronnyń ajratqyshyn qosyńyz



4-sýr. Janarǵynyń (plazmotronnyń) ajratqyshyn qosý

15. Janarǵynyń kúshtik kirisin aldyńǵy paneldegi apparat ajratqyshyna qosyńyz, qosylys tyǵyz bekitilgenine kóz jetkizińiz. Kabelder tyǵyz qosylmaǵan jaǵdaıda ajratqyshtyń janýy jáne plazmalyq kesý apparatynyń isten shyǵýy múmkin.

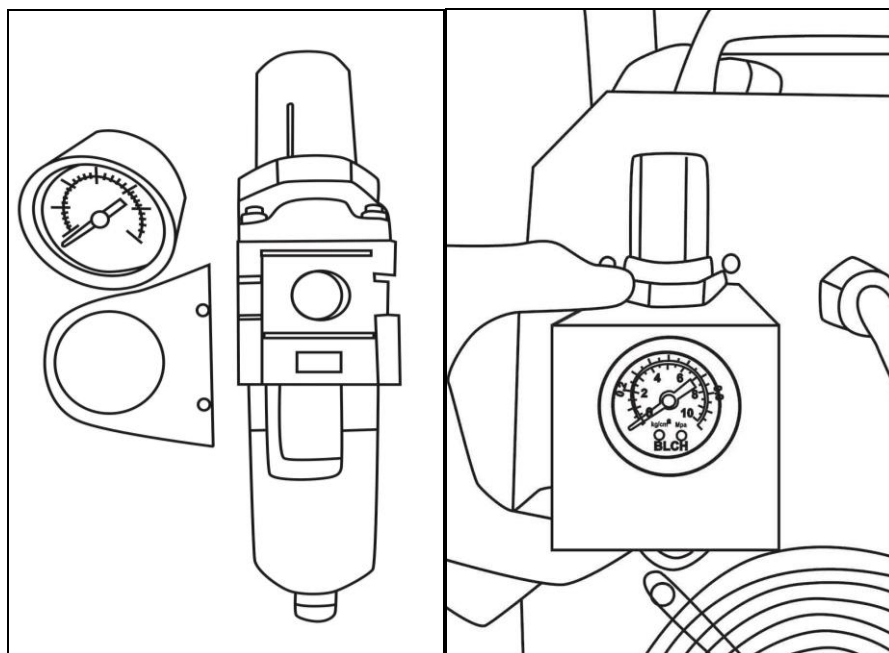


5-sýr. Janarǵyny qosý

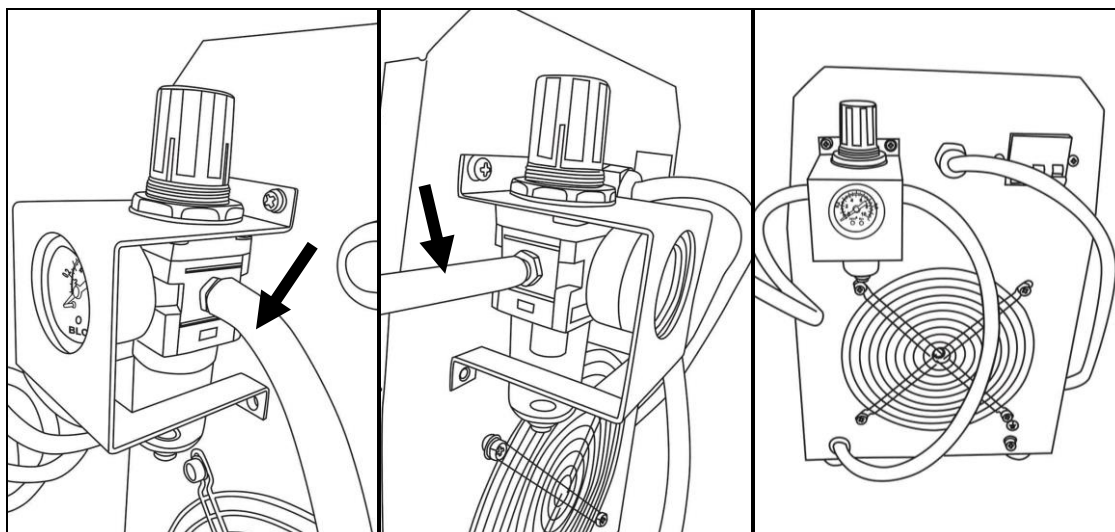
Túnispe №	Belgilenýi
1, 9	Kezekshi doǵa
3, 6	Qosý / sóndirý

2-keste. Janarǵyny qosý

16. Apparatyń artqy paneline súzgi-rettegishti (ylǵal-mai bólgishti) ornatyńyz.

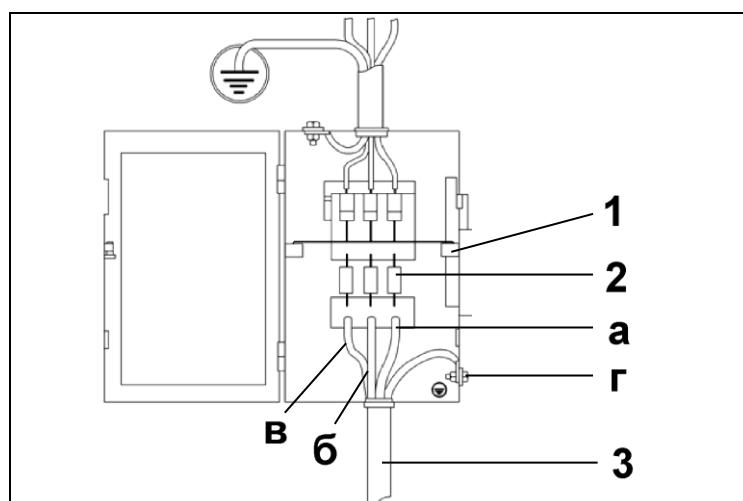


6-sýr. Súzgi-rettegishti jinaý jáne ornatý



7-сўр. Сўзги-rettegishtiń (ylǵal-mai bólgishtiń) qubyrshекterin qosý

17. Apparat pen kompressordyń jelilik kabelin talap etiletin parametrlerge ie elektr jelisine qosyńyz. Kabel men jelilik rozetkanyń qosylý senimdiligin tekserińiz.



8-сўр. Jelige qosý shemasy.

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------|
| 1. Sóndirgish | a, b, v) Fazany qosý |
| 2. Saqtandyrgyshtar | g) Jerlendirýshi kabel |
| 3. Qorektený kóziniń jelilik kabeli | (jer, nódik symmen jalǵamańyz) |

18. Kompressordy qosyńyz jáne syǵymdalǵan aýa qysymy maksimal mánge jetkenin kútińiz.

19. Qajetti kesý parametrlerin belgileńiz. Syǵymdalǵan aýa qysymy turaqty bolýy tiis jáne 0,4 mPa tómen jáne 0,6 Mpa artyq bolmaýy tiis. Syǵymdalǵan aýanyń tómen qysymynda jumys isteý kezinde plazmalyq janarǵynyń qyzmet etý merzimi qysqarady.

20. Plazmalyq keskishti daiyndamaǵa jaqyndatyńyz, plazmalyq janarǵydaǵy túimeni basyńyz, negizgi doǵa paida bolady. Kesý protsesin bastańyz.

7. PAIDALANÝ BOIYN SHA JALPY MÁLIMETTER JÁNE JUMYS TÁRTIBI

Jumys orny jáne daiyndamany ornatý

6. Jumys orny taza, jetkilikti dárejede keń jaqsy jaryqtandyrylǵan bolýy tiis.
7. Qorektený symy jumys ornyna kezdeisoq ajyratý nemese zaqymdaný múmkindigin boldyrmaıtyn dái etip uqypty tóselyi tiis. Qorektený symynýn uzyndyǵy jumys ýaqytynda apparattyń erkin qozǵalýyn qamtamasyz etýi tiis.
8. Jaqyn jerde jumys kezinde qaýıp tóndirýi múmkin obektiler bolmaýy tiis.
9. Jumys ornyn qorshaý jáne ushqyn men shashyraýdyń taralýyn kesiletin metaldan shekteý úshin qorǵanys qalqalaryn ornatý qajet.
10. Daiyndama kesiletin tabaqtar tsement edeninde bolatyn dái etip arnayı alańda ornatylýy tiis.



Nazar aýdaryńyz!

Plazmalıq keskishpen jumys isteý kezinde jeke qorǵanys quraldary men qorǵanysh quraldaryn paidalaný qajet: qorǵanystyq maska, respirator, arnayı jumys qolǵaptary, dielektrlik tabandaǵy aiaq kiim, fartyk jáne qaltasyz qorǵanysh kostıymi. Janyp turǵan doǵaǵa qaramańyz. Doǵa sáylesi kózdı zaqymdap, terini kúdiredi. Doǵadan shyǵatyn býlardy jutýǵa bolmaıdy.

Jumys tártibi

11. **MAÑYZDY!** Jumys tsıkly plazmalıq keskishti paidalaný osy jumys togy kezinde onýn fýnksııalaryn buzbaıtyn 10 mınýttyq kezeń ishinde keskishpen jumys isteýdiń eń kóp ýaqytyn anyqtaıdy.

Plazmalıq keskish jylý qorǵaý júesimen jabdyqtalǵan.

Qurylǵy qyzyp ketken kezde, ol avtomatty túrde óshiriledi, sodan keiın sýyǵan kezde jumys kúline oralady.

12. Súzǵidegi rettegish tutqasynyń kómegimen kiristegi aýa qysymyn belgileńiz. Manometrdiń kómegimen qysymdy qadaǵalańyz. Aýa qurǵaq bolyp qalýy úshin qysym rettegishine ylǵal-mai bólgish kiriktirilgen.

Ylǵal-mai bólgish — bul ol arqyly ótkiziletin aýadaǵy ylǵaldyń mólsruerin aitarlyqtai tómendetetin qurylǵy. Aýadaǵy ylǵal jabdyqqa da, onýn kómegimen júzege asyrylatyn protsesterge de árdaiym derlik kerı áserin tıgizedi. Eń aldymen, kompressordyń ózi zardap shegedi, onýn ishinde bý jartylai kondensatqa, iaǵni suıyq sýǵa aınalýy múmkin. Sý korrozııaǵa yqpal etetini belgili jait. Ylǵal-mai bólgishti qoldana otyryp, kompressorǵa kelip túsetin aýany qurǵatýǵa bolady, demek — kompressordyń qyzmet etý merzimin uzartýǵa bolady.

Jerlendirý symynýn klemmasy tottan, boıaýdan, maıdan jáne t.b. tazartylǵan daiyndamaǵa senimdi bekitilýi tiis.

13. Potentsiometr tutqasynyń kómegimen metall qalyńdyǵyna baılanysty qajetti tok ornatylıyz. Metall qalyńdyǵy kóp bolsa, retteýishpen soǵurlym joǵary tok kúshin ornatqan jón.

Kesiletin metall tipi	Qalyńdyq (mm)	SHúmek diametri (mm)	Kesý togy (A)	Kesý jyldamdyǵy (m/min)	Kesiktiń ortasha eni (mm)	Syǵylǵan aǵanyń jumys qysymy (mPa)
Kómirtekti bolat	1 – 5	1,1	20 – 35	1,4 – 1,2	1,2 – 1,4	0,5
	5 – 10	1,1 – 1,4	40 – 50	1,4 – 1,3	1,2 – 1,4	0,6
	10 – 15	1,4	50 – 65	1,0 – 1,1	1,4 – 1,8	
	15 – 20	1,7	65 – 90	0,8 – 0,7	1,7 – 2,2	0,8
	20 – 35*	1,9	90 – 100	0,4 – 0,2	2,0 – 2,5	
Tot baspaıtyn bolat	2 – 5	1,1 – 1,4	20 – 40	3,0 – 2,8	1,5 – 2	0,6
	5 – 10	1,4 – 1,7	40 – 60	2,8 – 0,9	2 – 2,5	0,75
	10 – 15	1,7	60 – 80	0,9 – 0,65	2,5 – 3,0	0,8
	15 – 25*	1,9	80 – 90	0,65 – 0,3	3,0 – 3,2	
Alıymını	2 – 15	1,4	20 – 40	1,5 – 0,4	1,5 – 2	0,6
	10 – 20	1,7	40 – 75	0,6 – 0,3	2 – 2,5	0,8
	20 – 25*	1,9	75 – 100	0,2 – 0,1	2,5 – 3,0	

3-keste. Tok kúshiniń metall qalyńdyǵyna táýeldiligi

14. Qorektený sóndirgishin «SÓND» kúine ornатыңыз, sodan keiin qorektený baýsymyn jelige qosыңыз.

15. Plazmalıq janarǵyny senimdi ustaңыз.



Nazar aýdaryңыз!

Túime basýly kezde janarǵy qoldan shyǵyp ketýi múmkin. Janarǵyny adamdarǵa nemese tez tutanatyn zattarǵa baǵyttamaңыз.

16. Barlyǵy da jumys isteýge daıyn bolǵanda, qorektenýdi qosý túimesin «QOS» kúine qosыңыз. Displeide tok máni janady.



Nazar aýdaryңыз!

Aýyr jaraqattardıń aldın alý úshin janarǵynyń túimesin basqan kezde plazmalıq janarǵyny deneden alys ustaңыз. Qosqyshty basqannan keiin doǵa janady.

17. Protsesti bastaý úshin plazmalıq janarǵy túimesin bасыңыз. Kesý tek daıyndamanıń ústinde júrgiziletinine kóz jetkizińiz.

18. Plazmalıq janarǵyny kesý syzyǵyna perpendikýliar baıaý jyljyтыңыз. Plazma aǵyny metal balqymasyn týdyrady. Eger kesý sapasy qanaǵattanarlyqsyz bolsa, onda potentsiometr tutqasynyń kómegimen tok kúshin artтырыңыз nemese kiris qysymyn artтыra oтыryp, aýa shyǵynyn artтырыңыз.

19. Qalyńdyǵy 5 mm-den 20 mm deingi aralyqta bolatyn tot baspaıtyn bolat kesý úshin aǵanyń ornyna azotty paidalaný usynylady.

20. Janarǵy shúmekti qorǵanystyq salqyndatýmen jabdyqtalǵan. Plazmalıq janarǵy túimesi bosatylǵannan keiin aýa shúmekti birneshe sekýnd (aldыńǵy paneldegi rettegishpen belgilenedi) boıy úrleýdi jalǵastyrady.

PECAHTA

Eskertpe: Plazmalyq keskishti qarqyndy paidalaný kezinde, asqyn qyzýdan qorǵanys iske qosyldy, aldyńǵy paneldegi qyzǵylyt sary jaryqdiod janady. 3 minýttan artyq emes ýaqyt kúty talap etiledi. Aspap jetkilikti salqyndaǵannan keiin, qyzǵylyt sary jaryqdiod sónedi, jumysty jalǵastyra berýge bolady. Apparaty jeliden ajyratpai, aparat salqyndap, qyzyl jaryqdiod sóngenshe kútińiz.

Eskertpe: Eger plazmalyq keskishtiń kirisinde jelide artyq júkteme oryn alsa, onda avtomattyq sóndirgish iske qosylady. Kesý protsesin jalǵastyry úshin ony qaitadan qosý kerek.

Kesý aiaqtalǵannan keiin:

- Janarǵyny bosatyp, janarǵyny daıyndamanyń betinen buryp áketińiz.
- Qorektený sóndirgishin «SÓND» kúine aýystyryńyz.
- Plazmalyq janarǵyny metall tuǵyryqqa ornatyńyz.
- Aýa berýdi óshirińiz.
- Elektr jelisinen qorektený baýsymyn ajyratyńyz.
- Plazmalyq keskishtiń barlyq elementteri tolyǵymen sýytylýy qajet.

8. AÝA-PLAZMALYQ KESÝ ÚSHIN JALPY USYNYMDAR

Plazmalyq kesýdiń máni negizgi metaldy jergilikti qyzdyrýǵa jáne suıyq metaldy plazma túzýshi gaz aǵynymen úrleyge negizdedi. Plazmalyq aǵystyń temperaturasy 15000°S jetýi múmkin, bul bolattar men qorytpalardyń úlken tizbesin kesýge múmkindik beredi.

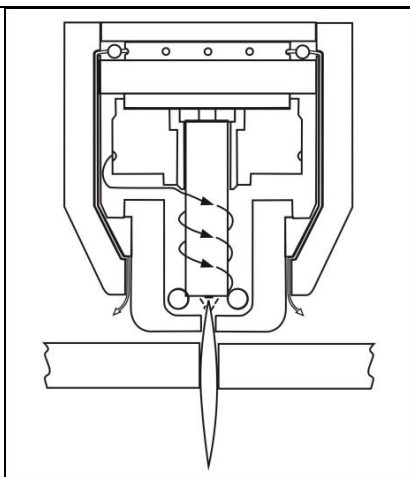
Joǵary temperaturǵa men qysym plazmany túzý úshin qajet. Elektr doǵasy jylý berýdi qamtamasyz etedi, al plazmanyń tar shyǵý tesigi arqyly kire beristegi aýa qysymnan aıtarlyqtai asyp túsetin qysymmen aiaqtalady.

Bolat pen qorytpalardy plazmalyq kesý kezinde qoldanylatyn gaz bul qysylǵan aýa nemese azot.



Nazar aýdaryńyz!

Basqa gazdardy qoldaný jabdyqtyń isten shyǵýyna jáne ony kepildi qyzmet kórsetýden alynýyna ákep soǵady.



9-sýr. Plazmanyń túzilý protsesi

Sapaly kesý úshin kelesi parametrler áser etedi:

- Tok kúshi jáne kesý jyldamdygy



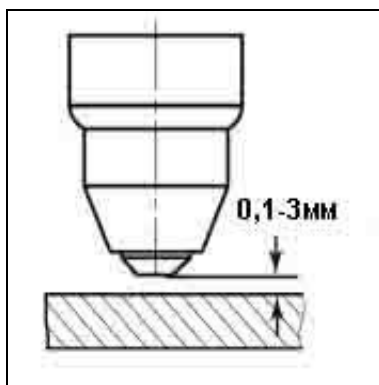
10-сýр. Tok kúshiniń jáne kesý jyldamdygynyń áseri.

Kesýdiń nashar sapasy. Joǵarǵy jiekteri balqyǵan, kesik birkelki emes, úlken perpendikýliar býnaqtar baıqalady, kesiktiń artqy jaǵynda shlaktyń kóp mólsheri.

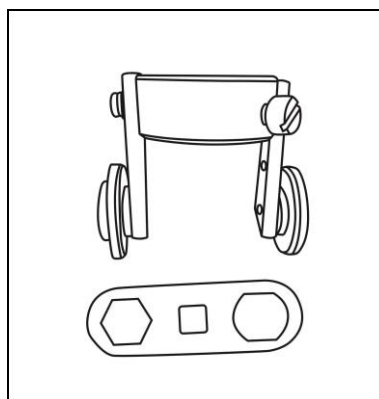
Kesýdiń jaqsy sapasy. Joǵarǵy jiekter ótkir, birkelki kesik, grattyń minimal mólsheri.

- Kesiletin buıymǵa deingi qashyqtyq

Plazmotrondy kesiletin bólshekten azǵantaı (1-2 mm) qashyqtyqta júrgize otyryp, plazmotronnyń shúmegi men bólikteriniń qyzmet etý merzimin arttyrýǵa bolady. Bul jaǵdaıda shúmek shashyratýmen az zaqymdalady, sonymen qatar ónim betiniń shúmekke mehanıkalyq jáne jylylyq áseri bolmaıdy. Ol úshin jyntyqtaǵy shektegishti paidalanyńyz (12-sýr. qar.).



11-sýr. Plazmotron shúmeginen kesiletin buıymǵa deingi qashyqtyqy tańdaý



12-sýr. Kesý yńǵaılylyǵyna arnalǵan quramdas bólikter

Aıya-plazmalıq kesý apparatynyń jyntyqtamasyna 12-sýrette kórsetilgen tómendegi zattar kiredi:

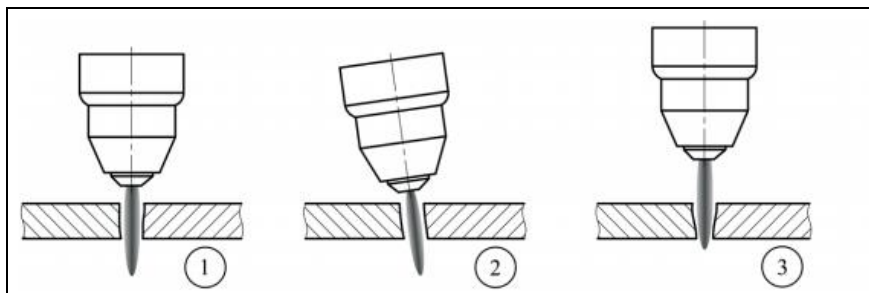
1. Elektrod pen ushtyqy tartýǵa arnalǵan kilt
2. Shektegish

Shúmek pen tabaq arasyndaǵy ońtaıly **qashyqtyq** 0,1 – 0,3 mm **bolýy tiis**. Qashyqtyqy turaqty etip ustaý qajet.

Eger siz ónimniń astyna sý vannasyn qoısańyz, tútin men metall

shashyraýynyń zııandy áserin tolyǵymen joiýǵa bolady.

- **Kesiletin metalǵa qatysty plazmotronnyń eńis buryshy**



13-sýr. Kesý sapasyna kólbeý buryshynyń áseri.

1. Durys kólbeý buryshy jáne buıymǵa deingi qashyqtyq tańdalǵan.
2. Kólbeý buryshy durys tańdalmaǵan.
3. Buıymǵa deingi tym úlken qashyqtyq tańdalǵan.

- **Qysylǵan aýanyń qysymy men tazalyǵy.**

Syǵymdalǵan aýa qysymy turaqty, lúpildeýsiz bolýy tiis jáne 0,4 MPa tómen jáne 0,6 MPa artyq bolmaýy tiis.

Syǵymdlǵan aýanyń tazalyǵyn kelesi tásildermen anyqtaýǵa bolady:

3. Paidalanylǵan shúmekter men elektrod tardy tekserińiz, eger olar jaǵylǵan zattardan qara bolsa, onda aýanyń sapasy nashar.

4. Ainany shúmektiń tesigine salyp, oǵan aýa baǵyttańyz, eger aýa ylgaldy bolsa, onda aina býlanady.

- **Tez tozatyn bólshekterdiń tozý dárejesi (14-sýr. qar.).**

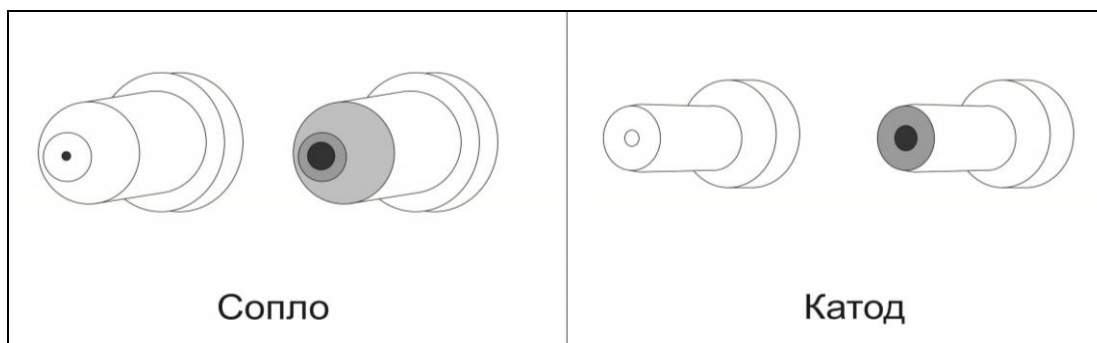
Tez tozatyn bólshekter – bul shúmek jáne elektrod. Bul bólikterdiń tozýy kezinde kesý sapasynyń aitarlyqtai nasharlaýy baıqalady, joǵarǵy jiekteri balqytylǵan, shlaktyń kóp mólsheri, keıbir jaǵdaılarda iondalǵan doǵa búıirge qarai janady. Tozý vizýaldy baqylaýymen anyqtalady.

Tozǵan shyǵyn bólshekter kórsetetin birneshe belgiler boıynsha shúmekter men elektrod tardyń isten shyǵýynyń ońai aldyn alýǵa bolady. Tájiribeli operator kesý dybysy men doǵanyń jalynynyń túsi boıynsha (tsirkonıı kiristirmesi janyp ketken kezde ol jasyıl reńge ie bolady), sondaı-aq qajet bolǵan jaǵdaıda tesý kezinde plazmotronnyń biiktigin tómendete alady, árqashan elektrodty almastypý ýaqyty kelgenin anyqtai alady.

Elektrodtyń nemese shúmektiń bir aýystyrýdan ekinshi aýystyrylǵanǵa deingi ortasha jumys ýaqyty bar jýrnal júrgizý qolailly tásil bolyp tabylady. SHúmek jáne elektrod kesý togyna, materialdyń túrine jáne qalyńdyǵyna bailanysty ár túrli tesý sanyna tótep bere alady. Mysaly, tot baspartyn bolatty kesý kezinde shyǵyn bólshekterdi jii aýystyrý qajet.

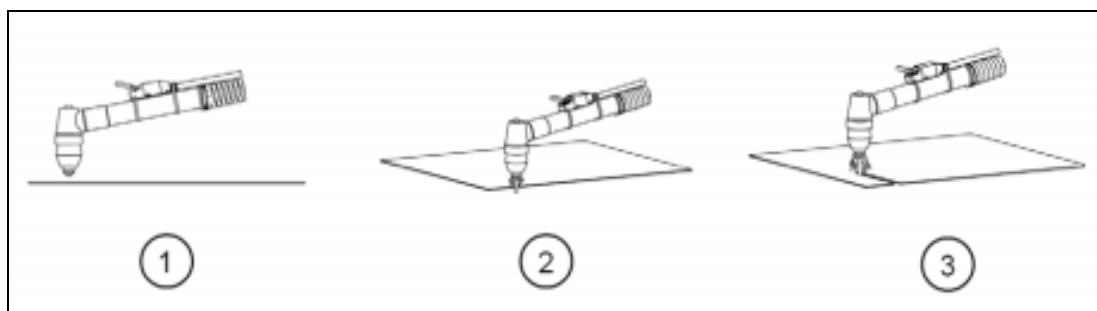
Osyndaı jýrnal arqyly kesilgen bólikterdiń ár naqty túri úshin elektrodtyń

ortasha qolanyly ýaqtyn anyqtağannan keiin, kesilgen bólsheklerde aqay paıda bolğança deiin nemese jalyn keskishtiñ buzylýyna ákelmei, shúmekter men elektrodardy josparly túrde aýystyrýğa bolady.



14-sýr. SHúmek pen elektrodyñ tozýy.

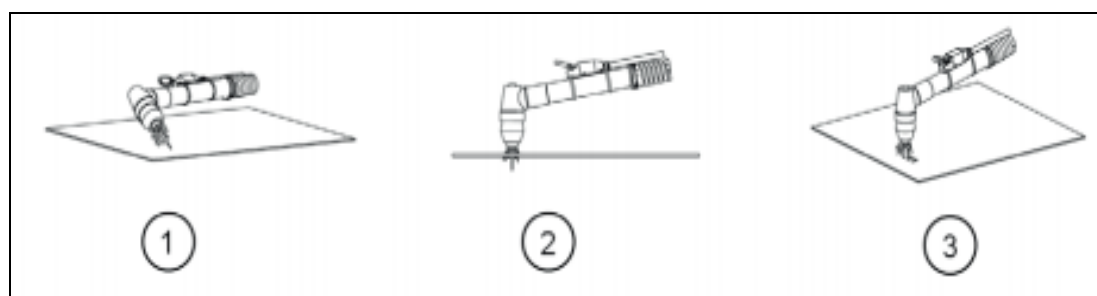
- **Tabaqtyñ shetinen kesýdi bastaý tártibi**



15-sýr. Tabaqtyñ shetinen kesý.

4. Plazmalyq janarğyny kesiletin buymğa qatysty perpendikýliar ornatyңыз.
5. Plazmalyq janarğyny minimal qashyqtyqqa túsiriñiz jáne túimeni basyңыз.
6. Plazmalyq kesý protsesin bastaңыз.

- **Tabaqtyñ ortasynan kesýdi bastaý tártibi**



16-sýr. Tabaqtyñ ortasynan kesý.

4. Plazmalyq janarğyny kesiletin buymğa qatysty azğantai buryshpen ornatyңыз jáne túimeni basyңыз.
5. Plazmalyq janarğyny kesiletin buymğa perpendikýliarly jyljytyңыз.
6. Plazmalyq janarğyny minimal qashyqtyqqa túsiriñiz jáne plazmalyq kesý



Nazar aýdaryńyz!

Tabaqtyń ortasynan kesken kezde tez tozatyn bólshekterdiń qyzmet etý merzimin arttyrý úshin úlken qalyńdyqtar úshin tesik kesý aldynda burǵylap ótý usynylady.

Plazmalyq kesý tehnıkasy.

4. Plazmalyq keskishti pıdalanyń tehnıkasyn meńgerý úshin jetkilikti yaqyt pen kúsh jumsay qajet. Bólshekterdi kespes buryn ártúrli metall úlgilerinde doǵany jaǵýǵa jáne ony ustap turýǵa jattyǵyńyz. Mundaı daıyndyq Sizge daıyndama úshin jumys parametrleriniń aýqymy týraly túsinikterke ie bolýǵa kómektesedi.

5. Tehnikalyq sıpattamalarǵa saıkes kiriste aya qysymyn ornatý. Aya qysymynyń artýy plazmanyń aǵylý jyldamdyǵyn jáne kesý jyldamdyǵyn arttyrady.

6. Plazmalyq janarǵynyń qozǵalý jyldamdyǵy metaldyń qalyńdyǵyna bailyasty. Janarǵy kesý kezinde qozǵalýy tiis.

9. TEHNIKALYQ QYZMET KÓRSETÝ



Nazar aýdaryńyz!

Osy Nusqaýlyqta arnayı eskerilmegen protsedýralardy bilikti mamany men ǵana oryndalýy tiis.

Qyzmet kórsetý

Sizdiń plazmalyq keskishinińge tek túpnusqa qosalqy bólshekterdi pıdalana otyryp, bilikti jóndeý mamany qyzmet kórsetýi tiis. Bul odan ári pıdalanyń kezinde onyń qaýıpsizdigine kepildik beredi.



Nazar aýdaryńyz!

Apparattyń kezdeisoq qosylýynan jazataıym oqıǵalardy boldyrmaý úshin:

Plazmalyq keskishtiń bettik panelindegi sóndirgishiti "SÓND." qalpyna aýystyryńyz.

Apparatty ony jınaý, baptaý kezinde jáne jumysty aıaқтаǵannan keiin jeliden sóndirińiz.

Zaqymdalǵan jabdyqty pıdalanbańyz. Eger plazmalyq keskishtiń jumysy kezinde bógde shý nemese diril sizdi alańdatsa, ony pıdalanar aldynda problemalardy joıy kerek.

9.1 Tazalaý, qyzmet kórsetý jáne mailaý

- **Ár bir qoldanar aldynda** plazmalyq keskishtiń jalpy jaǵdaıyn tekserińiz. Burandalardyń senimdiligini, jaryqtardyń nemese synǵan bólshekterdiń, zaqymdalǵan elektr symdarynyń jáne plazmalyq kesýdiń qaýıpsiz pıdalanılıyna áser etýi múmkin kez kelgen basqa da zattardyń joqtyǵyn tekserińiz.

- Apparaty qoldanǵannan keiin onyń syrtqy betin taza matamen súrtińiz.
- Merzimdi túrde qysylǵan aýanyń kómegimen apparattyń ishın shańnan tazartyńyz. Úrley úshin qurǵaq taza syǵylǵan aýany qoldanyńyz. Eger mashına qatty lastanǵan qorshaǵan orta jaǵdailarynda jumys istese, tazartydy ayna eki ret júrgizińiz.
- Úrley kezinde abai bolyńyz – aýanyń kúshti qysymy apparattyń shaǵyn bólshekterin búldirýi múmkin.
- Apparatyń tazalyǵyn qadaǵalańyz, taza jáne qurǵaq shúberekpen shańdy korpýstan súrtip alyńyz.
- Apparatqa sýdyń, býdyń jáne basqa da suıyqyqtardyń tamshylary túsýine jol bermeńiz.
- Qurylǵy ishindegi klemmalar men túispelerdiń jai-kúin tekserip otyryńyz: eger tot nemese bosap qalǵan túispeler bolsa, totty nemese totyqty ketirý úshin zimbir qaǵazdy qoldanyńyz jáne olardy qaita bekitińiz.
- Mashınanyń ishki bólikterine sýdyń nemese sý býynyń túsýine jol bermeńiz. Eger túsý oryn alsa, keptirińiz, sodan soń korpýs pen tok ótkizýshi elementter arasyndaǵy kedergini ólsheńiz. Tiptik emes qubylystar joqtyǵyna kóz jetkizbegenshe jumysty jalǵastyрмаńyz.
- Eger aparat uzaq ýaqyt paidalanylmasa, ony qorapqa salyp, qurǵaq jerde saqtańyz.



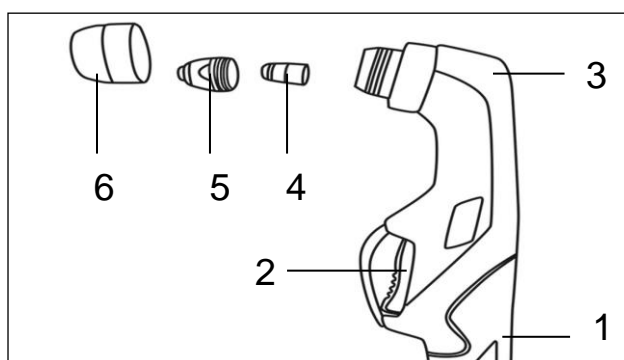
Nazar aýdaryńyz!

Eger plazmalıq keskishtiń qorektendirý symy zaqymdalǵan bolsa, ol tek bilikti mamanmen aýystyrylýy tiis.

9.2 Saptamalarǵa kútim jasaý

Plazmotronny bólshekteý qurylǵy óshirilgen kezde ǵana júzege asyrylady. Plazmotronnyń bólikteri sýyǵan kúide ekenine kóz jetkizińiz.

1. Tutqa
2. Qosqysh
3. Korpýs
4. Elektrod
5. SHúmek
6. Qalpaqsha



17-sýr. Janarǵynyń (plazmotronnyń) quramdast bólikteri

- Qaqpatty burap alyńyz (6)
- Qaqpatty (6) jáne shúmektı (5) syrtynan metall túkti taza qylshaqpen súrtińiz.
- SHúmektı (5) qarap shyǵyńyz. Onyń ushy tegis jáne túzý bolýy tiis. Eger aıtarlyqtai kedir-budyrlyqty, jaryqtardy, synyqtardy anyqtasańyz, bul kesý sapasyna áser etedi, sondyqtan shúmektı aýystyryńy kerek.

ПЕЧАТА

- Qarap-teksergennen keiin qalpaqshalardy (6), shúmekti (5) jáne elektrody (4) durys rettilikpen qaldyryńyz.
- Plazmalyq janarǵynyń jumys qabiletin tekserińiz.

10. MÚMKIN AQAÝLAR



Nazar áydaryńyz!

Aýyr jaraqattardyń aldın alý úshin:

Plazmalyq keskişti tasymaldaý, qaray, qyzmet kórsetý jáne baptaý kezinde qorektený jelisinen ajratyńyz.

Múmkin aqaýlar	Múmkin sebepter men sheshimder
Doǵa turaqsyz	Jeńniń janarǵymen jáne jerlendirý symynyń apparattyń klemmalaryna nashar qosylýy: Barlyq qosylstar sozylǵanyna kóz jetkizińiz. Janarǵy bar jeńniń bólikteri nemese plazmalyq janarǵy ózi zaqymdalǵan: Bilikti maman aqaýly bólikterdi jóndeýi / aýystyryy tiis. SHúmektiń tesigi bitelip qalǵan nemese kúigen.
Plazmalyq keskiş qosýly kezde jumys istemeidi	Jylýlyq qorǵanys qurylǵysynyń qosylýy: Qyzyl jaryqdiod sóngenshe apparattyń sýyǵanyn kútińiz, sodan keiin ony paidalanýdy jalǵastyryńyz. Plazmalyq keskişke jáne plazmalyq janarǵyǵa júktemeni azaitý úshin kesý yaqytynyń uzaqtyǵyn azaityńyz.
Slabaia dýga	Sáikes kelmeitin kerney: Kerneydi tekserińiz jáne eger ol jetkiliksiz bolsa, kerney turaqtandyrgyshyn paidalanyńyz nemese kerneydi basqa tásilmen túzetińiz
Dýga ne zajigaetsia	Jerlendirý durys emes: Daiyndama jerlendirý baýsymymen tiisti túrde túiiskenine jáne daiyndama jerlendirý baýsymdaryn bekity ornynda tiisti túrde tazalanǵanyna kóz jetkizińiz. SHúmektiń shamadan tys tozýy: Saptamanyń paidalanylatyn janarǵy úshin durys ólshemdi ekenine kóz jetkizińiz. Janarǵynyń tesigi deformatsiialanbaǵanyna, keńimegenine jáne lastanbaǵany kóz jetkizińiz. Qajet bolsa, shúmekti durys ólshemdisine jáne qajetti tipke aýystyryńyz.
Gaz ne postýpaet	SHúmek lastanǵan: SHúmektiń jai-kúiin tekserińiz. Qajet bolsa, ony tazalańyz nemese aýystyryńyz. Aýa shyǵynynyń rettegishi jabyq. Rettegish durys bapталǵанына kóz jetkizińiz. Qubyrshak arqyly aýa berý bloktalǵan. Aýa berý qubyrshegin jáne plazmalyq janarǵynyń jeńin tekserińiz
Plazmalyq keskiş únemi qyzady	Kiris kerneyi tym joǵary nemese tym tómen. Kerneydi tekserińiz jáne qajet bolǵan jaǵdaida kerney turaqtandyrgyshyn paidalanyńyz nemese kerneydi basqa tásilmen túzetińiz

3-keste. Múmkin aqaýlar

11. TASYMALDAÝ JÁNE SAQTAÝ

Daiyndaýshynyň oramyndaýy apparatty -30-dan +55 °S deingi temperaturada jáne aýanyň salystyrmaly ylğaldylygy 80% - ға deini tabiğı jeldetkishi bar jabyq úi-jailarda saqtaý kerek.

Aýada qyshqyl býlarynyň, siltilderdiň jáne basqa agressivti qospalardyň bolýyna jol berilmeidi.

Apparat uzaq saqtaýğa salar aldynda zaýyttyq qorapqa oralý tiis.

Tómen temperaturada saqtağannan keiin aparat paidalaný aldynda 0 °S joğary temperaturada qaptamada keminde alty sağat jáne qaptamasyz keminde eki sağat ustalý tiis.

Apparat kóliktiň árbir túrinde qoldanylatyn tasymaldaý erejelerine saikes jabyq kóliktiň barlyq túrlerimen tasymaldanýy mümkin.

Klimattyq faktorlar áser etken jağdaida tasymaldaý sharttary:

- qorshağan aýanyň temperaturasy -30-dan +55 °S deini;
- aýanyň salystyrmaly ylğaldylygy 80 % deini.

Tasymaldaý jáne tieý-túsirý jumystary kezinde apparatpen orama kenet soqqylarğa jáne atmosferalyq jaýyn-shashynnyň áserine ushyramaýy tiis.

Kólik quraldarynda býyp-túirilgen apparaty bar kólik ydysyn ornalastyry jáne bekity tasymaldaý kezinde onyň turaqty jağdaıyn jáne ornyn aýystyry mümkindiginiň bolmaýyn qamtamasyz etýi tiis.

12. KEPILDIKTI MINDETTEMELER

- Daiyndaıshy aýa-plazmalyq kesý apparatynyň jumysyna satylğan kúninen eki jyldyq merzimge kepildik beredi.

- Kepildikti jóndeý Kepildik talonynda firma móri, satylý kúni, satýshynyň qoly jáne satyp alýshynyň qoly bolğan jağdaida ғana júrgiziledi. Eger joğaryda atalgannyň biri bolmasa, kepildikti jóndeý júrgizilmeidi.

- Pasportta kórsetilgen talaptar buzylğan jağdaida kepildikti jóndeý júrgizilmeidi.

- Kepildikter dánekerleý apparatynyň quramdas bólikterine (elektrodtardy ustağyshtar, massa qysqyshtary, dánekerleý symdary) taralmaidy.

- Durys emes nemese uqypsyз paidalaný, tasymaldaý, saqtaý nátijesi bolyp tabylatyn konstrýktsiıanyň tutastygy buzylğan, mehanikalyq búlinýler bolğan (syzattar, jaryqshaqtar, uryly men qulaý izderi, jáne korpýstyň kez kelgen deformatsısy) jağdaida kepildikti jóndeý júrgizilmeidi.

- Buıymda bólshekтеý izderi nemese qujattamamen kózdelmegen onyň konstrýktsiıasyna basqa aralasýlar bolğan jağdaida, sondaı-aq zaýyttyq retteýler buzylğan jağdaida kepildikti jóndeý júrgizilmeidi.

- Kepildikti jóndeý kiris tizbekteri elementteri (varistor, kondensator) isten shyqqan jağdaida júrgizilmeidi, bul qoretkený jelisiniň impýlstik bógeýilderiniň apparatqa áser etý saldary bolyp tabylady.

РЕСАНТА

- Буымының иши қатты lastaнған, ишки қурылғылардың және бóлшектердің бóтен zattармен бólingen жағдайда кепидикти жóндеý жýргизилмеиди.

Оsy қујат заңмен анықталған тұтынýшы қуқықтарын sheктемеиди, бирақ заңда атылған тарaptардың келисимин уіғаратын mindеттемелерди толықтырады және нақтылайды.

- Кепидик табиғи тозыға беим бóликтерге таралмайды. Кепидик шарттары буымының профилaktикасын және tazалайды, jumys параметрлерин реттейди, сондай-ақ sheбердің буымыды бapтауы, жóндеý немесе кеңес берý мақсатында оны пайдаланý орнына барýын кóздемеиди.
- Кóлик шығындары кепидиктик қызмет кórсетý кóлемине кирмеиди

Qurmetti satyp alýshy!

Biz Sizge Sizdiñ таңдауыңыз úshin zor ризашылығымызды bildiremiz! Biz оsy буым Sizdiñ қоіған талаптарыңызды қанағаттандырýы, ал сапасы áлемниñ úздик úлгilerine сáikes болýы úshin барымызды саламыз.

“Resanta” компаниясы, пайдаланý erejeleri сақталған жағдайда, инверторлы плазмалық кескешке 5 жылдық ресми қызмет етý мерзимин белгилейди.

Буымыды satyp alý kezinde оның жынтықтamasын, сыртқы түрин және кепидик talonynyñ дурys тоқтырылыын Sizdiñ қатысыңызбен тексерýди талап етиңиз.

Ақаылық тындаған жағдайда буымыды óз betiñizshe жóндемеңиз, себеби бул қаыпти және кепидик кúshiniñ жоылыына áкеп соғады.

Тағар сапасы бойнша барлық tileктерди **idea@resanta.ru** мекенжайына жóнелтиңиз.

13. SERVIS ORTALYQTARY:

- **Abakan**, Molodejnyı kvartal, 12/a, tel.: 8 (3902) 26-30-10, +7 908 326-30-10
- **Astrahan**, kósh. Rybinskaia, 11-úı, tel.: 8 (8512) 42-93-77.
- **Armavır**, kósh. Karl Libkneht, 68/5 úıı, tel.: +7 962 855-40-18.
- **Arhangel'sk**, Okrıjnoe shossesi, 6-úı, tel.: 8 (8182) 42-05-10.
- **Barnaýl**, dańǵ. Bazovyi, 7-úı, tel: 8 (3852) 57-09-55, 50-53-48.
- **Belgorod**, kósh. Konstantın Zaslónov, 92-úı, tel: 8 (4722) 402-913.
- **Blagoveshensk**, kósh. Razdolnaia 27, tel. 8 914 601 0007.
- **Bratsk**, Ónerk.aım. BLPK, p 27030101, 2b keńsesi, tel: +7 914 939-23-72.
- **Briansk**, kósh. 2-aia Pohepskaia, 34A úıı, tel: 8 (4832) 58-01-73.
- **Velıkıı Novgorod**, kósh. 3-ia Sennaia, 2A úıı, tel: 8 (8162) 940-035.
- **Vladivostok**, kósh. Snegovaia, 119-úı, tel: +7 904 624-03-29.
- **Vladımır**, kósh. Gastello, 8 A úıı, tel: 8 (4922) 77-91-31, 8 (4922) 44-40-84.
- **Volgograd**, Lenin dańǵyly, 69 "A" úıı, birinshi qabat, tel.: 8 (8442) 78-01-68 (qos.2 - servis).
- **Vologda**, kósh. Goncharnaia 4A; t.+7 981 507-24-12.
- **Voronej**, kósh. Elektrosignalnaia, 17-úı, tel: 8 (473) 261-10-34.
- **Dzerjınsk**, kósh. Krasnoarmeiskaia, 15e úıı, 21-keńse tel: 8 (8313) 39-79-89.
- **Ekaterınbýrg**, kósh. Bısertskaia, 145, 6-keńse, tel.: 8 (343) 384-57-25.
- **Ivanovo**, kósh. Spartak, 13-úı, tel 8 (4932) 77-41-11.
- **Irkýtsk**, kósh. Traktovaia, 28-úı, tel: +7 908 660-41-57 (servıs), 8 (3952) 70-71-62.
- **Ioshkar-Ola**, kósh. Mira, 113-úı, tel.: 8(8362) 49-72-32.
- **Qazan**, kósh. Poperechno-Avanguardnaia, 15-úı, tel: 8 (843) 206-03-65.
- **Kalınıngrad**, kósh. IAltınskaia, 129-úı, tel: 8 (4012) 71-95-04.
- **Kalıga**, t.kósh. Selskıı, 2A úıı, tel: 8 (4842) 92-23-76.
- **Kemerovo**, kósh. Radıshev, 2/3 úıı, tel: 8 (3842) 65-02-69.
- **Kırov**, kósh. Potrebkoooperatsııa, 17-úı, tel: 8 (8332) 21-42-71, 21-71-41.
- **Kostroma**, kósh. Kostromskaia, 101-úı, tel: 8 (4942) 46-73-76.
- **Krasnodar**, kósh. Grıboedov, 4-úı, liter "IÝ", tel: +7 989 198-54-35.
- **Krasnoiarsk**, kósh. Severnoe shosse, 7a, tel: 8 (391) 293-56-69.
- **Qorǵan**, kósh. Omskaia, d.171B, tel: 8 (3522) 630-925, 630-924.
- **Kýrsk**, kósh. 50 let Oktiabrıa, 126 A úıı. Tel.: 8 (4712) 36-04-46, 8 (4712) 77-13-63.
- **Lıpetsk**, kósh. Boevoi ótpejoly, 5-úı, tel: 8(4742) 52-26-97.
- **Magnıtogorsk**, kósh. Rabochaia, 109-úı, qur. 2, tel.: +7 919 342-82-12.
- **Máskeý**, kósh. Nagatınskaia, 16 B úıı, tel: 8 (499) 584-44-90.
- **Máskeý**, İlmenskıı ótpejoly, 9A úıı, qur. 1, tel.: 8 (495) 968-85-70.
- **Máskeý**, Signalnyı ótpejoly 16, 3-qurylys, 4-korpýs, 105-keńse, tel.: 8-495-108-64-86 qos. 2, +7 906 066-03-46.
- **Máskeý**, kósh. Nikopolskaia, 6-úı, qur.2, tel.: 8 (495) 646-41-41, +7 926 111-27-31.
- **Mýrmansk**, kósh. Domostroitelnaia, 21/2 úıı, tel.: +7 960 020-46-59, +7 960 020-46-83.
- **Naberejnye Chelny**, Menzelınskıı trakty, 52a úıı, 405-qoıma tel.: 8 (8552) 20-57-43.
- **Nıjnıı Novgorod**, kósh. Vıatskaia, 41-úı, tel: 8 (831) 429-05-65 qos.2.
- **Nıjnıı Tagıl**, kósh. İndýstrialnaia, 35-úı, qur.1, tel: 8 (3435) 96-37-60.
- **Novokýznetsk**, kósh. SHors, 15-úı, tel: 8 (3843) 20-49-31.
- **Novorossiısk**, kósh. Osoavıahıma, 212-úı, tel: 8 (8617) 309-454
- **Novosıbrsk**, kósh. Dargomyjskogo, 13-úı, 1-qabat, 2-orynjai (oń qanat), tel. 8 (383) 373-27-96.
- **Omby**, kósh. 20 let RKA, 300/3 úıı, tel: 8 (3812) 38-18-62, 21-98-18, 21-98-26.
- **Orynbór**, dańǵ. Br.Korostelevykh, 163-úı, tel: 8 (3532) 48-64-90.
- **Orel**, t.kósh. Sılıkatnyı, 1-úı, tel: 8 (4862) 44-58-19.
- **Orsk**, kósh. Soıyznaia, 3-úı, tel: 8 (3532) 37-62-89.
- **Penza**, kósh. İzmailov, 17a úıı, tel: 8 (8412) 22-46-79.
- **Perm**, kósh. Levchenko, 1-úı, lit.L tel.: 8 (342) 254-40-78.

РЕСАНТА

- **Petrozavodsk**, Severnaya Promzona aydany, kósh. Zavodskaya, 10 A úii, tel.: 8 (812) 309-87-08.
- **Pskov**, kósh. Leon Pozemskii, 110-úii, tel.: 8 (8112) 700-181, 8(8112) 296-264.
- **Priatigorsk**, kósh. Ermolova 46 B, tel: +7 968 279-279-1, 8 (8652) 20-58-50.
- **Rostov-na-Doný**, kósh. Vavilov, 62 G úiii, №11 qoima, tel: +7 938 100-20-83.
- **Riazan**, kósh. Zýbkova, 8a úiii (Tochinvest zaýty), 3-qabat, 6-keñse, tel.: 8 (4912) 30-13-22.
- **Samara**, Sovetskii ayd., kósh. Zavodskoe shosse, 15A úiii, lit. A, tel.: 8 (846) 206-05-52.
- **Sankt-Peterbýrg**, kósh.Mineralnaya, 31-úii, lit V, tel: 8 (812) 384-66-37.
- **Sankt-Peterbýrg**, kósh. Avtobýsnaya, 6B úiii, tel: 8 (812) 309-73-78.
- **Saransk**, kósh. Proletarskaya, 130A úiii, "Sýra" kombinatynyñ bazasy, tel.: 8 (8342) 22-36-37
- **Saratov**, kósh. Penzenskaya, 2-úii, tel: 8 (8452) 49-11-79.
- **Smolensk**, Krasninskoe shossesi, 35G úiii, 1-qabat, tel: 8 (4812) 29-46-99.
- **Sochi**, kósh. Gastello, d.23A, tel: 8 (862) 226-57-45.
- **Stavropol**, kósh. Kolomiitsev, 46-úii, tel.: +7 961 455-04-64, 8 (8652) 500-727, 500-726.
- **Sterlitamak**, kósh. Zapadnaya, 18-úii, liter A tel.: 8 (3472) 294-410.
- **Sýrgýt**, kósh. Bazovaya, 5-úii, tel.: 8 (3462) 758-231, qos.1-keñse, qos.2-servis.
- **Tambov**, Montajnikov ótpejoly, 2G úiii, tel: 8 (4752) 42-98-98, +7 964 130-85-73.
- **Tver**, dañg. 50 let Oktiabrya, 15b úiii, tel: 8 (4822) 35-17-40.
- **Tomsk**, kósh. Dobrolýbova, 10-úii, qur.3 tel: +7 952 801-05-17.
- **Toliatti**, kósh. Kommýnalnaya, 23-úii, qur.2 tel: 8 (8482) 651-205; +7 964 973-04-29.
- **Týla**, Haninskii ótpejoly, 25-úii, tel: 8 (4872) 38-53-44 / 37-67-45.
- **Túmen**, kósh. Sýdostroitelei, 16-úii, tel: 8 (3452) 69-62-20.
- **Ýdmýrt Respýblikasy**, Zavalovskii ayd, d. Pirogovo, kósh. Torgovaya, 12-úii, tel.: 8 (3412) 57-60-21 / 26-03-15.
- **Ýlan-Ýde**, kósh.502km. 160-úii 14-keñse. Tel. 8(3012) 20-42-87.
- **Ýlianovsk**, kósh. Ýritskii, 25/1 úiii, №2 qoima, tel: 8 (8422) 27-06-30, 27-06-31.
- **Ýfa**, kósh. Kýznetsovskii zaton, 20-úii, tel.: 8 (347) 246-28-43 (servis ortalygy); 8 (347) 214-53-59 (keñse).
- **Habarovsk**, kósh. Indýstrialnaya, 8a úiii, tel:8 (4212) 79-41-73.
- **CHeboksary**, Bazovyi ótpejoly, 15-úii, tel: 8 (8352) 35-53-83, 21-41-75.
- **CHeliabi**, kósh. Morskaya, 6-úii, tel: 8 (351) 222-43-15, 222-43-16.
- **CHerepovets**, kósh. Arhangelskaya, 47-úii, №10 qoima, tel: +7 911 517-87-92.
- **SHahty**, Rostov oblysy, Skvoznoi t.kósh. Skvoznoi, 86a úiii, tel. keñse +7 961 428-87-69, SO +7 909 406-63-11.
- **IAroslavl**, Týtaevskoe shossesi, 4-úii, 1-keñse, keñse: 8 (4852) 69-52-09, servis: 8-965-726-32-20.
- **Qazaqstan, Almaty q.**, Ile tas joly, 29, tel: (727) 225 47 45, 225 47 46.
- **Kazaqstan, Nur-Sultan (Astana) q.**, kósh. TSiolkovskii 4, 8a qoimasy, tel +7 (771) 754 02 45.
- **Qazaqstan, Qaraǵandy q.**, kósh. Molokov 102, tel: +7 (707) 469 80 56.
- **Qazaqstan, Taraz q.**, kósh. Sanyraq batyr, 47m, tel.: +7 (7262) 97-00-12.
- **Qazaqstan, Óskemen q.**, kósh. Novatorov 10, tel: 8 (7232) 40-32-19, 8 (708) 440-32-19.
- **Qazaqstan, SHymkent q.**, kósh. Tóle bi 26, korp.1, 206-keñse tel: (7252) 53 -72 -67.

**Servis ortalyqtarynyñ tolyq ózekti tizimin
Siz www.resanta.ru saitynan kóre alasyz**

14. KEPILDIK TALONY**INVERTORLYQ PLAZMALLYQ KESKISH**

zaý № _____

modeli _____

Satylgan kúni _____

Saýda uymynyń ataýy jáne mekenjayı _____

.

m.o.

Paidalaný erejelerimen jáne kepildik sharttarymen tanystym. Ónim tolyq jıntyqtamada berildi. Syrtqy túrine narazylyǵym joq.

Satyp alýshynyń TAÁ jáne qoly

KEPILDIK TALONY
Aqay sıpattamasy, asrap №

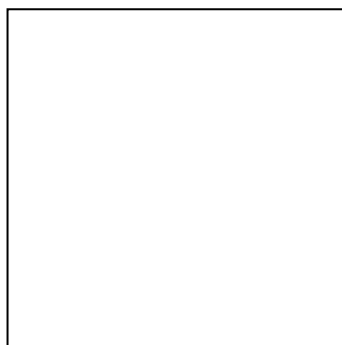
M.O.

KEPILDIK TALONY
Aqay sıpattamasy, asrap №

M.O.

KEPILDIK TALONY
Aqay sıpattamasy, asrap №

M.O.



Изготовитель (импортер):
«ТЕК Техник унд Энтвинклунг»
Адрес: Зюдштрассе, 14, Базель, Швейцария
Сделано в КНР

Ред.1.1