



520

()

1.

	Внимание! Обслуживание и ремонт сварочного аппарата может привести к серьезным травмам! Операторы сварочных аппаратов должны быть квалифицированными
	Электрический удар может убить! Необходимо надеть сухую защитную одежду и перчатки, нельзя касаться электрода и других деталей аппарата под напряжением; при ремонте и перемещении необходимо отключить аппарат от электросети. При повышенной влажности особенно обращайтесь внимание на безопасность.
	Газ и дым , возникающие в процессе электродуговой сварки и резки опасны для здоровья, поэтому рабочая зона должна хорошо вентилироваться.
	Для защиты от дугового излучения во время выполнения сварочных и/или резательных работ надевайте сварочную маску, защитные очки и рабочую одежду. Необходимо принять меры по защите людей, находящихся в зоне работ и около неё.
	Сварочная искра может вызвать пожар , поэтому уберите все легковоспламеняющиеся материалы из рабочей зоны. Поблизости должен быть огнетушитель, а также человек, обученный им пользоваться.
	Шум , возникающий во время сварки//резки, может быть вредным для слуха людей ; надевайте соответствующую защиту для ушей, если уровень шума высок.

2. Комплектность

- 2.1. Установка – 1 шт.
- 2.2. Горелка сварочная (TIG) – 1 комплект(шт)
- 2.3. Плазмотрон – 1 комплект(шт)
- 2.4. Электрододержатель с кабелем – 1 шт.
- 2.3. Кабель «масса» - 1 шт.
- 2.4. Блок подготовки воздуха – 1 комплект(шт)
- 2.5. Паспорт (инструкция по эксплуатации) – 1 шт.
- 2.6. Упаковка – 1 шт.

3.

Наименование параметра	CT520A (TIG/MMA/CUT)
Напряжение питания(В)	Однофазное AC-220±15 %
Частота питающей сети (Гц)	50/60
Потребляемая мощность (кВА)	6
Напряжение холостого хода (В) MMA/TIG/CUT	70/70/250
Диапазон регулирования тока (А) MMA/TIG/CUT	10-200/10-180/20-50
Номинальное выходное напряжение (В) MMA/ TIG /CUT	26/10,4/100
Продолжительность нагрузки (%)при + 40°C MMA-TIG // CUT	60 % (200А // 50А)
Рабочий цикл при + 40°C ПН 100% MMA-TIG // CUT	160А // 40А
Коэффициент мощности (cos φ)	0.93
Время продувки газом после сварки TIG (сек)	0-10
()	1 или 25
КПД (%)	85 %
Класс изоляции // Класс защиты	В // IP21S
Вес (кг)	18
Габаритные размеры (мм)	410x190x310
Способ возбуждения дуги TIG / CUT	Высокочастотный, // ВЧ бесконтактный
Максимальная толщина разрезаемого металла (раздельный рез) (мм)	14
Номинальное рабочее давление воздуха (МПа)	0,4-0,6
Расход защитного газа (л/мин) TIG	8-18
Расход плазмообразующего газа (л/мин), не менее	80
Максимальный диаметр выходного отверстия сопла плазмотрона (мм)	1,1

Характеристика продукта

а) Установка СТ520А, в дальнейшем именуемая "установка", предназначена для ручной дуговой сварки на постоянном токе покрытыми электродами углеродистых, легированных и коррозионностойких сталей (режим MMA-DC), аргонодуговой сварки неплавящимся электродом на постоянном токе в непрерывном (DC TIG) и в импульсном режиме (DC TIG pulse) режиме изделий из чугуна, стали и цветных металлов и сплавов (кроме алюминия), и воздушно-плазменной резки черных и цветных металлов и сплавов.

б) Установка обеспечивает:

- возможность сварки в одном из режимов MMA или TIG и плазменной резки в режиме PLASMA CUT.

Выбор осуществляется с помощью переключателя на лицевой панели;

- плавное регулирование величины сварочного// режущего тока.

в) В режиме TIG установка обеспечивает:

- сварку в непрерывном режиме;

- сварку на постоянном токе в импульсном режиме (с частотой импульса 1 Гц или 25 Гц);

- включение сварочного источника и газового клапана при нажатии кнопки на горелке;

- прекращение подачи газа в зону сварки за плавно регулируемое время (продувка газа после сварки);

- возможность подключения педали дистанционного управления;

- работа аппарата в 2-х тактном и 4-х тактном режиме;

г) В режиме воздушно-плазменной резки CUT установка обеспечивает высокочастотное бесконтактное возбуждение дуги и раздельную толщину реза до 14 мм.

д) Установка комплектуется плазмотроном с воздушным охлаждением.

4.

В случае отсоединения кабелей или вилок во время процесса сварки может возникнуть угроза безопасности для оператора и людей, находящихся в зоне работы, а также данное сварочное оборудование может быть повреждено.

4.1. Условия работы.

При обслуживании и эксплуатации установки необходимо соблюдать "Правила безопасной эксплуатации электроустановок потребителей" и требования стандартов безопасности труда (ССБТ) - ГОСТ 12.3.003-86, ГОСТ 12.1.019 и ДСТУ 2456-94.

4.1.1. Избегайте проводить сварочные//резательные работы на открытом воздухе, если рабочая зона не защищена от солнца, дождя и снега, и т.п.; температура рабочей среды должна поддерживаться между – 10 °С до + 40 °С;

4.1.2. Напряжение сети является опасным, поэтому подключение установки к сети должно осуществляться квалифицированным персоналом, имеющим допуск на выполнение данного вида

работ. Перед включением установок в сеть необходимо надежно заземлить корпус установки на заземляющий контур. Установка снабжена устройством заземления, которое расположено внутри изделия. Подключение к контуру заземления обеспечивается через желто-зеленый провод в составе сетевого кабеля. Должны быть надежно заземлены: клемма «земля» на силовом кабеле, подключенном к изделию (обратный провод), и свариваемое изделие.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

использование в качестве заземляющего контура элементы заземления другого оборудования; включать установку без заземления.

4.1.3. Подключение установки должно производиться только к промышленным сетям и источникам. Качество подводимой к установкам электрической энергии должно соответствовать нормам по ГОСТ 13109-97. Сечение проводов, соединяющих установки с питающей сетью, должно соответствовать требованиям ПУЭ по плотности тока.

4.1.4. Перед началом сварочных работ необходимо проверить состояние изоляции проводов, качество соединений контактов сварочных кабелей и заземляющих проводов. Не допускаются перемещения установки, находящейся под напряжением, а также эксплуатация установки со снятыми элементами кожуха и при наличии механических повреждений изоляции токоведущих частей и органов управления.

4.1.5. Установка не предназначена для работы в среде, насыщенной токопроводящей, абразивной и иной пылью и (или) содержащей пары и газы, вызывающие усиленную коррозию металлов и разрушающие изоляцию. Возможность работы установки в условиях, отличных от указанных должна согласовываться в письменном виде с предприятием-изготовителем или торгующей организацией.

4.1.6. Место производства сварочных//резательных работ должно быть оборудовано необходимыми средствами пожаротушения согласно требованиям противопожарной безопасности.

4.1.7. Ультрафиолетовое излучение, брызги расплавленного металла, сопутствующие процессу сварки//резки, являются опасными для глаз и открытых участков тела. Для защиты от излучения дуги нужно применять щиток или маску с защитными светофильтрами, соответствующих данному способу сварки и величине сварочного тока. Для предохранения от ожогов руки сварщика//резчика должны быть защищены рукавицами, а тело - специальной одеждой.

4.1.8. При работе в закрытых помещениях для улавливания образующихся в процессе сварки//резки аэрозолей и дыма на рабочих местах необходимо предусматривать местные отсосы и вентиляцию.

4.1.9. Зачистку сварных швов от шлака следует производить только после полного остывания шва и обязательно в очках с простыми стеклами.

Эксплуатация установки с поврежденным плазмотроном запрещается!

4.2. Советы по безопасности

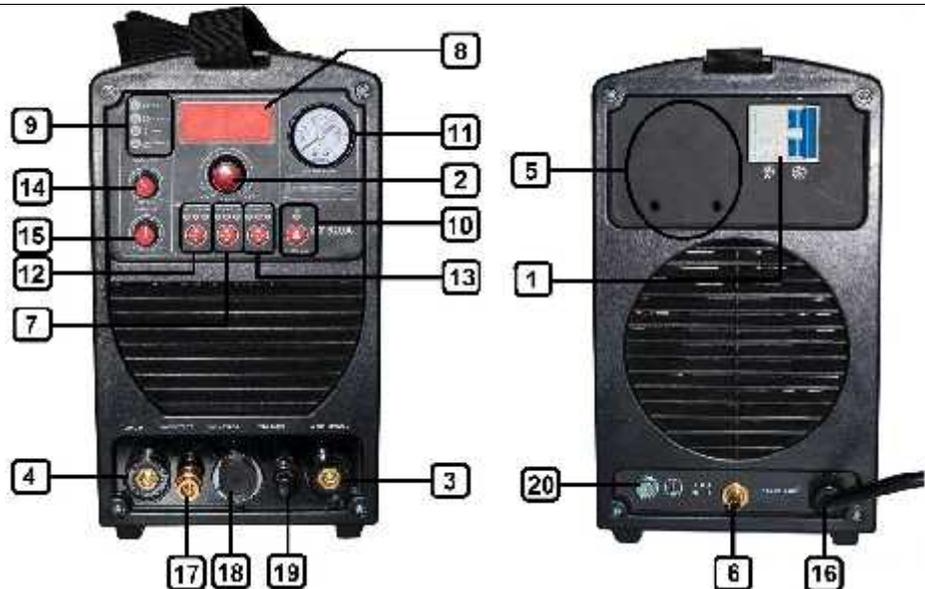
Инверторное оборудование имеет малые размеры, компактную структуру и отличные показатели по сварке//резке. Встроенная система вентиляции предназначена для удаления тепла, создаваемого этим оборудованием во время проведения сварочных работ.

Внимание! Поддерживайте хорошую вентиляцию этого оборудования. Минимальное расстояние между оборудованием и другими объектами в зоне работ и за её пределами должно быть не менее 30 см. Хорошая вентиляция чрезвычайно важна для нормального функционирования и срока службы данного оборудования.

Не допускать перегрузок! Внезапная остановка может произойти во время осуществления сварки//резки, если аппарат работает с перегрузкой. При этом необходимо дать встроенной системе охлаждения остудить внутренние узлы аппарата, после чего снова продолжить работу. Держите встроенный вентилятор включенным, чтобы снизить температуру внутри аппарата. Установите величину сварочного//режущего тока в соответствии с толщиной детали и диаметром электрода.

5.

Передняя и задняя панели



1 - Сетевой выключатель электропитания: выключатель питания может включить и выключить машину. При включении начинает работать вентилятор.

2 - Ручка регулятора значения сварочного тока // тока резки

3 - Силовой разъем «+» источника, для подключения обратного кабеля в режиме TIG сварки и плазменной резки, либо обратного кабеля или электрододержателя в режиме MMA

4 - Силовой разъем «-» источника, для подключения электрододержателя или обратного кабеля в режиме MMA, питания горелки в режиме TIG и питания плазматрона в режиме CUT

5 - Место для установки кронштейна для блока подготовки воздуха

6 - Входной штуцер для подключения защитного газа (сжатого воздуха)

7 - Переключатель способа сварки//резки: для выбора TIG - сварки, MMA - сварки или воздушно-плазменной резки.

8 - Цифровой индикатор значения тока резки (CUT) и тока сварки (TIG+MMA)

9 - Зона индикаторов

	Индикатор питания (загорается при включении аппарата в сеть)
	Индикатор достаточного давления для воздушно-плазменной резки в режиме CUT
	Индикатор тепловой защиты и режима защиты от сбоев
	Индикатор защиты от перегрузки по току

10 - Кнопка включения проверки рабочего газа: используется для тестовой продувки газа и выбора давления поступающего газа. Правильный выбор давления поступающего газа – критически важный фактор, влияющий на продолжительность срока службы сопла, электрода и качества резки (в режиме CUT) и качества сварки (в режиме TIG).

11 - Манометр (значение рабочего давления газа)

12 - Кнопка выбора режимов работы аппарата: 2T / 4T / управление дистанционной педалью (для TIG-сварки)

13 - Кнопка выбора частоты импульсов (выкл. / 1Гц / 25 Гц)

14 - Ручка регулятора значения времени спада тока дуги (0-10 сек)

15 - Ручка регулятора значения времени продувки газом после сварки TIG // плазменной резки (0-50 сек)

16 - Сетевой кабель: подключите кабель к сети с номинальным напряжением ~ 220 В

17 - Выход для подключения газового шланга плазматрона или TIG-горелки

18 - Подключение кнопки управления горелкой (педаль дистанционного управления TIG-сваркой) – 7-ми штырьковый разъем «папа»

19 - Подсоединение вспомогательного кабеля плазматрона (пилотная дуга)

20 - Заземление: заземлите установку, используя провод сечением не менее 2,5 мм²

6.

6.1. Установите установку на месте производства сварочных работ // работ по резке.

6.2. Вокруг установки на расстоянии не менее 0,5 м от задней и передней панели не должно быть предметов, затрудняющих циркуляцию воздуха и доступ к органам управления установки. Проверьте состояние органов управления, убедитесь в отсутствии механических повреждений, изоляции токоведущих частей, проводов и кабелей, а также надежность их присоединения.

6.3. Обесточьте место подключения. Проверьте соответствие напряжения сети напряжению, указанному на табличке установки. Провода сетевого кабеля подсоедините к месту подключения, желто-зеленый провод заземления подключите к заземляющему контуру. Установка должна подключаться к однофазной сети через автомат защиты сети или однополюсной рубильник с трубчатый предохранителем, рассчитанным на максимальный ток потребления установки.

6.4. Подготовьте установку для сварки//резки по ниже приведенной методике в зависимости от режима сварки//резки:

6.5.1. Для сварки в режиме MMA:



- переключатель вида сварки (7) установить в положение "stick";
- к выходным разъемам (3) и (4) подключить кабель с электрододержателем и кабель с клеммой в зависимости от полярности;
- ручку регулировки сварочного тока (2) установить в среднее положение;
- подать напряжение на установку с распределительного щитка. Включить установку. Для этого необходимо перевести сетевой выключатель (1) в положение "ON";
- произвести пробную сварку на образцах, и при необходимости откорректировать величину сварочного тока;
- произвести сварку.

6.5.2. Для сварки в режиме TIG:

- подключите горелку: силовой разъем к выходному разъему "-" (4), провод управления - к разъему "Кнопка на горелке" (18), газовый шланг - к штуцеру "Выход газа" (17);
- подключите кабель «Масса» (с клеммой) к выходному разъему "+" (3);
- подать напряжение на установку с распределительного щитка. Включить установку. Для этого необходимо перевести сетевой выключатель (1) в положение "ON";
- переключатель вида сварки (7) установить в положение "TIG";

- провести опытную сварку на образцах;
- при необходимости откорректировать величину сварочного тока;
- в режиме "пульсирующая сварка" при необходимости дополнительно откорректировать значения параметров процесса пульсирующей сварки (частоту);
- для прекращения процесса сварки отпустите кнопку на горелке и после окончания выдержки времени, обеспечивающей подачу газа после сварки, отведите горелку от свариваемого изделия.

7.2. В режиме ММА:

- установить электрод в электрододержатель. Диаметр электрода выбрать в зависимости от толщины свариваемого металла пользуясь данными таблицы 2;
- потенциометром регулировки сварочного тока установить необходимое значение тока;
- легким и быстрым касанием электродом изделия добиться возбуждения дуги. После возбуждения дуги электрод плавно отводится от изделия;

ВНИМАНИЕ! Электроды должны быть сухими, без нарушения покрытия, соответствовать роду тока и марке свариваемых материалов.

Таблица: Сварка штучным электродом типа УОНИ 13/45 на постоянном токе

Толщина свариваемого металла, мм	Величина сварочного тока, А		
	Диаметр электрода, мм		
	2	3	4
1 - 2	65-85	75-95	-
2 - 3	75-95	95-110	110-120
3 - 5	-	110-130	120-140
4 - 6	-	-	130-150

Таблица: Сварка в среде инертных газов с применением электродов из чистого вольфрама

Диаметр вольфрамового электрода, мм	Постоянный ток прямой полярности, А
0,8	5-20
1,0	20-30
1,2	30-40
1,6	40-60
2,0	60-100
3,0	100-150

Примечание: Вследствие различия теплофизических свойств свариваемых металлов и в зависимости от величины сварочного тока, а также от параметров конкретного изделия, режимы сварки могут быть указаны лишь ориентировочно.

7.3. В режиме СUT:

Для получения устойчивой дуги и оптимальных результатов резки, после перерывов в работе, перед началом резки проконтролируйте правильность регулировки давления, его необходимо установить в диапазоне от 4 до 6 атмосфер. Проверьте наличие выхода воздуха из отверстия в сопле плазмотрона.

Для начала процесса резки плазмотрон необходимо установить над поверхностью обрабатываемой детали и нажать кнопку на его ручке. Если плазмотрон установлен правильно над поверхностью детали, тогда загорается силовая дуга и начинается процесс резки.

Начало процесса резки требует наличие навыков и осторожности. Резка должна начинаться медленно с последующим увеличением скорости после выхода дуги с другой стороны листа. Резку производить без нажима на плазмотрон.

Рекомендуется начинать резку от края или отверстия.

! Если дуга не загорается или загорается плохо, проконтролируйте внешний вид рабочих деталей (сопло, электрод, изолирующую втулку) и проверьте регулировку расхода сжатого воздуха. Резку необходимо производить со скоростью, не допускающей попадания потока искр на сопло и изолирующую втулку плазмотрона, для исключения преждевременного их износа.

7.4. Правильную оценку скорости резки можно определить визуально путем наблюдения за углом, под которым происходит выбрасывание материала со стороны нижнего края разрезаемой детали, а также на основе наблюдений за потоком искр и состоянием поверхности после выполнения испытательной резки.

Если плазма во время резки внезапно приобретает зеленую окраску, необходимо сразу же прервать процесс резки. Заменить сопло и электрод плазменного резака. Работа несоответствующим или изношенным соплом не обеспечивает требуемого качества и может стать причиной повреждения других частей плазмотрона.

При несоответствии вышеописанному начинать процесс резки категорически запрещается!

7.5. Окончание резки происходит после отпускания кнопки на плазмотроне. После чего горение дуги прекращается, а через промежуток времени отключается сжатый воздух.

7.6. Регулярно проверяйте состояние электрода и сопла плазмотрона. При завершении процесса отключить источник от сети не ранее чем через 2 мин., для обеспечения охлаждения плазмотрона. Оптимальное расстояние между соплом и листом должно быть от 1,0 до 3,0 мм.

7.7. Во избежание термической перегрузки в ходе проведения сварочных работ на токах, превышающих указанные в фирменной табличке значения для ПН=100% при цикле 5 мин, необходимо строго соблюдать продолжительность режима работы ПН.

Рассчитать продолжительность режима работы можно по формуле:

$$= (I_{н} / I_{п})^2 * 100\%$$

$$: I_{н} \dots - = 100\%;$$

Для защиты от термической перегрузки установка имеет термореле, отключающее цепь питания при перегреве. При этом вентилятор продолжает вращаться, однако включение сварки//резки не происходит.

Дальнейшая работа возможна только после полного остывания установки.

7.8. По окончании сварочных работ выключить установку. Для этого необходимо перевести сетевой выключатель в положение "OFF".

Обесточить установку в месте подключения. Закройте вентиль на баллоне с защитным газом или отключите подачу сжатого воздуха

8.

Все работы по техническому обслуживанию должны проводиться на установке, отключенной от питающей сети.

8.1. При ежедневном обслуживании необходимо перед началом работы произвести внешний осмотр установки и устранить замеченные неисправности:

- проверить заземление установки;
- проверить надежность контактных соединений;
- проверить состояние сопла, цанги и электрода сварочной горелки, снять брызги металла;
- проверить целостность газового тракта;
- проверить работу вентилятора.

8.2. При периодическом обслуживании не реже одного раза в месяц необходимо:

- очистить установку и аппаратуру управления, от пыли и грязи, для чего снять боковые крышки, продуть сухим сжатым воздухом и в доступных местах протереть чистой мягкой ветошью;
- проверить состояние электрических контактов и паек;
- подтянуть болтовые и винтовые соединения;

- проверить сопротивление изоляции.

Эксплуатация установки с поврежденным плазмотроном запрещается!

Внимание! Использование в чрезвычайно запыленных, влажных или агрессивных средах разрушительно для сварочных аппаратов. Пожалуйста, имейте в виду, что: отсутствие технического обслуживания и (или) недостаточный уход может привести к неосуществимости и прекращению гарантии.

9.

Все работы, по обслуживанию и ремонту данного сварочного оборудования должны осуществляться только квалифицированными специалистами

Перечень наиболее характерных неисправностей при сварке в режиме TIG:

Наименование неисправности, внешнее проявление	Вероятная причина	Метод устранения
Не возбуждается дуга	Плохой контакт изделия с токоподводящим проводом.	Проверить контакт, зачистить поверхность изделия.
	Загрязнение электрода.	Заменить электрод или зачистить его конец.
Шов покрыт черным налетом в режиме TIG	Горячий электрод касается металла шва или присадочная проволока касается электрода.	Зачистить электрод.
	Слишком велика плотность тока в электроде.	Установить электрод большего диаметра или уменьшить ток.
	Низкое качество аргона	Установить аргоны высшего или первого сорта по ГОСТ 10157-79
	Подсос воздуха из-за неплотного газового тракта	Проверить герметичность газового тракта и устранить неисправность.
Не подается аргон в зону сварки	Закрыт баллон; не отрегулирован редуктор либо не работает газовый клапан	Открыть баллон, отрегулировать редуктор, разобрать газовый клапан, протереть
Не подается аргон в зону сварки	Мал вылет электрода	Увеличить вылет электрода от 3 до 10 мм (в зависимости от диаметра электрода)
Большой расход вольфрамового электрода	Большая плотность тока в электроде	Установить электрод большего диаметра или уменьшить ток
	Велик вылет электрода.	Уменьшить вылет электрода.

Перечень наиболее характерных неисправностей при сварке в режиме CUT.

Наименование неисправности, внешнее проявление	Вероятная причина	Метод устранения
Установка не включается	Отсутствие питающего напряжения Поврежден предохранитель	Проверить наличие Проверить и заменить
Плохое зажигание дежурной дуги. Отсутствие процесса резки	Изношенный или неправильно установленный электрод или сопло	Заменить изношенные детали
	Неправильное расстояние между соплом и изделием	Отрегулировать
Низкая эффективность резки	Изношенный электрод или сопло	Заменить
	Неправильное положение плазмотрона	Соблюдайте необходимое положение
	Неправильное давление или низкое качество сжатого воздуха	Отрегулируйте и примените систему очистки воздуха
	Неправильно выбрана скорость резки (зависит от толщины изделия)	Приведите в соответствие

10. Гарантии изготовителя

Внимание! Товар не принимается на гарантийный ремонт / обслуживание без предоставления заполненного надлежащим образом СВИДЕТЕЛЬСТВА О ПРИЁМКЕ (с чётким указанием даты продажи и печатей торгующих организаций). Пожалуйста, **требуйте** от продавца полностью заполнить СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ.

Перед покупкой, просим ознакомиться с условиями гарантии и проверить правильность записи.

Потребитель имеет право во время действия гарантийного срока поменять дефектное изделие на новое – без дефектов, в случае невозможности ремонта. Возвращаемое изделие должно быть комплектным, надлежащим образом упакованным. К оборудованию должна прилагаться данная инструкция с заполненным СВИДЕТЕЛЬСТВОМ О ПРИЁМКЕ. Отсутствие вышеизложенных условий ведет к потере прав, вытекающих из настоящей гарантии.

Гарантийный срок эксплуатации изделия - 12 месяцев со дня продажи, указанного в СВИДЕТЕЛЬСТВЕ

О ПРИЁМКЕ (п. 11. данной инструкции).

Гарантия не включает в себя проведение пуско-наладочных работ, отработку технических приемов сварки//резки, проведение периодического обслуживания. Гарантийные обязательства не распространяются на входящие в комплект поставки расходные комплектующие.

Настоящая гарантия не распространяется на случаи, когда:

- не будут предоставлены вышеуказанные документы или содержащаяся в них информация будет не полной или неразборчивой (это также относится и к гарантийным талонам)
- изменен, стерт, удален, или неразборчив серийный номер изделия;
- наличия механических повреждений, попадания жидкости, посторонних предметов, грызунов, насекомых и т.п. внутрь изделия.
- удара молнии, пожара, затопления или отсутствия вентиляции или иных причин, находящихся вне контроля производителя;
- использование изделия с нарушением инструкции по эксплуатации.
- нарушение правил подключения аппарата к сети.
- ремонта или доработки изделия неуполномоченным лицом.
- нарушения правил хранения или эксплуатации.
- применялись не соответствующие эксплуатационные и сварочные материалы.
- оборудование применялось для других целей.

Внимание: периодическое обслуживание, текущий ремонт, замена запчастей связанных с их эксплуатационным износом производятся за отдельную плату (т.е. гарантия не распространяется на быстроизнашивающиеся части такие как электрододержатель, клемма «масса», сварочный кабель, TIG-горелка и её сменные части, плазмотрон, шланги и хомуты и т.п.).

Настоящая гарантия не ущемляет законных прав потребителя, предоставленных ему действующим законодательством.

Гарантийные обязательства вступают в силу при соблюдении следующих условий:

- обязательное предъявление потребителем изделия, все реквизиты которого соответствуют разделу "Свидетельство о приемке" паспорта со всем, что входит в базовую комплектацию, указанную в п. 1);
- обязательное предъявление настоящего паспорта с отметками торговой организации;
- предоставление сведений о продолжительности эксплуатации, о внешних признаках отказа, о режиме работы перед отказом (сварочный ток, рабочее напряжение, ПН%, длина и сечение сварочных проводов, характеристики подключаемого оборудования), об условиях эксплуатации.
- после выполнения гарантийного ремонта, срок гарантии продлевается на время, в течение которого производился этот ремонт.

При передаче аппарата на ремонт он должен быть очищен от пыли и грязи, иметь оригинальный читаемый заводской номер, в заводской комплектации, и принят по акту приемки

Уважаемый покупатель! Благодарим Вас за покупку. В случае возникновения необходимости в ремонте, просим Вас обращаться в сервисный центр по обслуживанию аппарата, указанный ниже. Во избежание излишних проблем и недопонимания просим Вас внимательно ознакомиться с информацией, содержащейся в инструкции по эксплуатации, в частности п. 11 «Гарантийные обязательства».