СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ ИНВЕРТОРНОГО ТИПА РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



МОДЕЛЬ EXPERT TIG 400

СОДЕРЖАНИЕ

1. Прочитать в первую очередь
2. Инструкция по технике безопасности
3. Информация о продукции
4. Техническая информация
5. Элементы управления и их функциональное назначение
6. Режимы работы, регулировка сварочных процессов
7. Техническое обслуживание
8. Поиск и устранение неисправностей
9. Настройка параметров сварки (справочная информация)
10. Гарантийные обязательства
11. Заключение

ПРОЧИТАТЬ В ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ

Благодарим Вас за выбор нашего сварочного аппарата.

ВНИМАНИЕ! Для обеспечения собственной безопасности и безопасности других людей внимательно изучите данное руководство перед установкой и эксплуатацией.

Гарантия

Настоящим мы гарантируем, что данная серия инверторных сварочных аппаратов удовлетворяет требованиям международного стандарта безопасности IEC60974. Предоставляется техническое обслуживание в течение одного года со дня покупки.

ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Аппарат безопасен в использовании, если к нему подключен кабель заземления, это обязательное условие перед началом эксплуатации. Сварочная горелка оборудована механизмом защиты от перегрева, который прекращает работу аппарата в случае перегрева. Аппарат обладает защитой от слишком низкого, или слишком высокого напряжения. Тем не менее, есть несколько факторов риска, связанных со сваркой. Поэтому вам следует прочитать и тщательно выполнять следующие инструкции по технике безопасности.

Примите меры по обеспечению безопасности для защиты себя и других людей от получения травм в процессе сварки. Для получения подробной информации обратитесь к руководству оператора по обеспечению безопасности, составленному в соответствии с требованиями производителя по предупреждению несчастных случаев.

Важные примечания:

- Предохранительный выключатель устанавливается для предупреждения утечки тока в процессе эксплуатации оборудования!
- Соблюдайте требования по охране труда при сварочных работах, утвержденных государственным органом по охране труда!
- Операторами должны быть квалифицированные специалисты с действующим допуском на работы по сварке металлов (газовой резке)!

Поражение электрическим током может привести к серьезным травмам!

- Проведите заземление в соответствии с действующим стандартом.
- Запрещается прикасаться к деталям под напряжением, если кожа не защищена или на работнике отсутствуют защитные перчатки или одежда.
- Проверьте изоляцию между сварщиком, землей и обрабатываемой деталью.
- Убедитесь в безопасности рабочего места.

Дым и продукты горения

- Вдыхание продуктов горения может причинить вред здоровью! Голова должна находиться вне задымленной области.
- Используйте устройство для вентиляции или отвода во избежание всасывания газа в процессе сварки.

Световое излучение дуги может привести к поражению глаз или кожи!

- Используйте соответствующую маску для сварочных работ и костюм сварщика для защиты глаз и тела.
- Защитите сторонних наблюдателей: выдайте им соответствующую маску или экран во избежание получения ими травм.

Опасность возгорания

- Искры от сварки могут привести к возгоранию. Убедитесь в том, что рядом со сварочной станцией нет легко воспламеняющихся веществ, примите меры по предупреждению возникновения пожара.

Шум - сильный шум может быть вреден для слуха!

- Используйте средство защиты органов слуха.
- Предупредите сторонних наблюдателей о том, что шум потенциально способен повредить их слух.

Неисправность - при столкновении с трудностями обратитесь за помощью к профессионалам.

- При возникновении трудностей в процессе установки и эксплуатации обратитесь к настоящему руководству.
- Незамедлительно свяжитесь с поставщиком или сервисным центром нашей компании, если у Вас возникает какое-либо недопонимание, или Вы не можете решить какую-либо проблему.

ИНФОРМАЦИЯ О ПРОДУКЦИИ

EXPERT TIG 400 AC/DC является разработкой компании REDBO в серии аппаратов сварки постоянным током. Ключевая особенность аппарата заключается в том, что он сваривает не только нержавеющую, легированную, углеродистую и обычную сталь, а также цветные металлы постоянным током. Применение и совершенствование инверторных технологий в сварочном оборудовании возможно благодаря возникновению и развитию технологий электронных компонентов большой мощности. В частности, появление поколения высокоскоростных полевых транзисторов высокой мощности позволило обеспечить стабильную работу сварочных аппаратов на максимальных нагрузках, что значительно уменьшает размер и вес ключевых компонентов (трансформатора и катушек). Уникальная конструкция сварочного аппарата облегчает его перемещение и ремонт, а также защищает от электромагнитных помех.

Сварочные аппараты Expert TIG по сравнению с традиционными аппаратами меньше по размеру, легче, обладают большей производительностью по преобразованию напряжения, расходуют меньше электричества и энергии.

Аргоновая горелка для EXPERT TIG 400 поставляется в сборе, оснащена воздуховодами и кабелями соответствующей длины. В поставку входит полный запасной комплект сменных элементов горелки.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

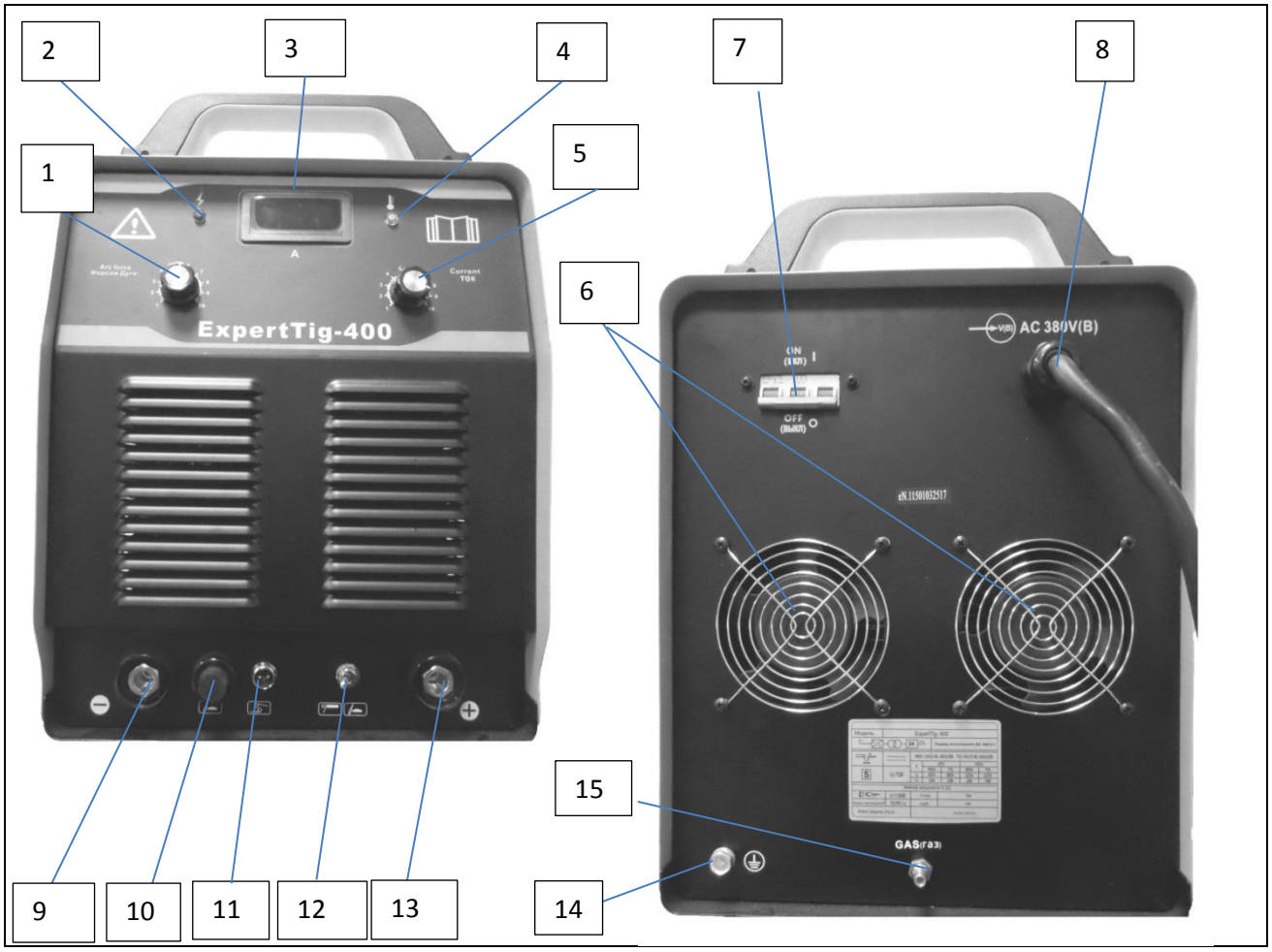
Завод-изготовитель выпускает ряд моделей EXPERT TIG. Ниже (таб. 1) приведены основные технические характеристики профессиональной серии аппаратов INTEC TIG-EXPERT TIG 300 и INTEC TIG-EXPERT TIG 400.

Таблица 1

Параметры/ модель	INTEC TIG-EXPERT TIG 300	INTEC TIG-EXPERT TIG 400
Напряжение питания	380 В (10%) 50-60Гц	380 В (10%) 50-60Гц
Режим"Форсаж дуги"	да	да
Эффективность (КПД)%	85	85
Напряжение холостого хода	70	70
Период нагрузки, (период включения дуги) для режимов MMA/TIG	60% ПН 230А / 230А	60% ПН 380А / 380А
	100% ПН 150А / 150А	100% ПН 250 А / 250А
Диапазон настройки сварочного тока и напряжения дуги TIG	10 А – 350 А 10.4 В / 19 В	10 А – 500 А 10.4 В / 25 В
Диапазон настройки сварочного тока и напряжения дуги MMA	10 А – 350 А 20.4 В / 29 В	10 А – 500 А 20.4 В / 35 В
Класс защиты	IP21S	IP21S
Вес кг.	14,6	30,3
Габаритные размеры	500x210x380	570x330x490

ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ

Рисунок 1. Расположение основных элементов на лицевой и тыльной сторонах сварочного аппарата EXPERT TIG 400 (INTEC TIG 400)



1. Регулятор «форсирование дуги» (функция «ARC FORCE»)
2. Индикатор трехфазной сети переменного тока
3. Многофункциональный индикатор тока, напряжения
4. Индикатор перегрева
5. Регулятор сварочного тока
6. Вентиляторы системы охлаждения
7. Трехфазный сетевой выключатель
8. Трехфазный сетевой кабель
9. Коннектор сварочного кабеля отрицательной положительной полярности
10. Разъем подключения газа для TIG горелки
11. Разъем подключения кабеля управления для TIG горелки
12. Переключатель типа сварки TIG/MMA
13. Коннектор сварочного кабеля отрицательной положительной полярности
14. Место крепления кабеля заземления
15. Коннектор подключения подающего шланга с газом.

ПОДКЛЮЧЕНИЯ КАБЕЛЕЙ

ВНИМАНИЕ! Если Вы используете удлинитель, площадь его поперечного сечения должна быть не меньше размера кабеля подачи напряжения (4 х 4.0 мм2). Максимальная длина кабеля удлинителя составляет 50м.

ЗАЗЕМЛЕНИЕ

Заземляющий кабель подключаете к аппарату согласно *Рисунок 3.1.* Присоедините клемму к металлическому сварочному столу, чтобы создать замкнутую и свободную от помех цепь, необходимую для сварки.

ЗАЩИТНЫЙ ГАЗ

Защитный газ, используемый для сварки стали, это углекислый газ, или смесь аргона и углекислого газа, который заменяет воздух в районе дуги. Толщина свариваемого листа и мощности сварки определяет уровень расхода защитного газа. Аппарат поставляется со шлангом защитного газа длиной до 3.0 м.

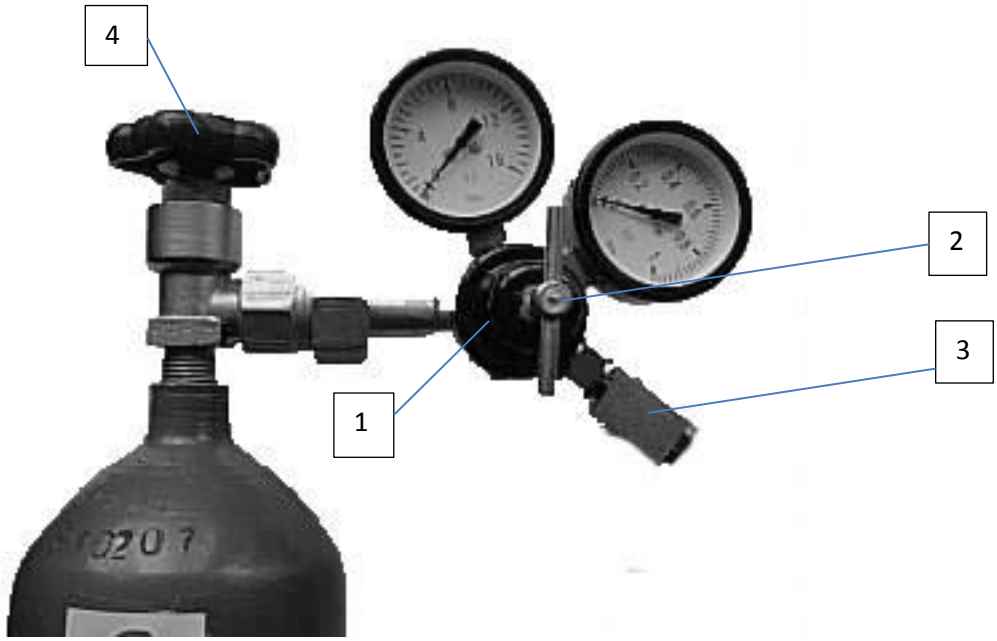


Рисунок 2 Подключение газового шланга к типичному регулятору расхода

1. Подключите разъем шланга подачи защитного газа к коннектору сварочного аппарата
2. Подключите второй конец коннектора шланга (3) к регулятору расхода газа(1).
3. Закрепите коннектор при помощи резьбового соединения, или обожмите стальным хомутом
4. Подстройте уровень подачи винтом регулятора подачи. Подходящий уровень подачи защитного газа 8-30 л/мин
5. Закройте кран (4) после окончания работ и выключения сварочного аппарата.

ВНИМАНИЕ! Используйте защитный газ, который подходит для материала сварки. Прочно закрепите газовый баллон в вертикальном положении перед установкой газового редуктора.

РЕЖИМЫ РАБОТЫ РЕГУЛИРОВКА СВАРОЧНЫХ ПРОЦЕССОВ

Регулировка сварочного тока в режиме MMA сварки.

Переключатель типа сварки (поз. 10 рисунок 1) установите в режим MMA. Подключите разъемы кабелей держателя электродов и заземления в соответствующие гнезда (поз.9-13 рисунок1) на передней панели источника.

Допускается работа сварочного аппарата в режиме дуговой сварки штучным электродом MMA при подключенной TIG - горелке.

ВНИМАНИЕ! В данном аппарате НЕ ПРЕДУСМОТРЕНА одновременная работа в двух режимах сварки TIG и MMA.

Автоматическая функция ГОРЯЧИЙ СТАРТ ("HOT START")

Для обеспечения лучшего поджога дуги в начале сварки инвертор производит автоматическое кратковременное повышение сварочного тока. Это позволяет значительно облегчить начало сварочного процесса.

Величина сварочного тока регулируется соответственно толщине свариваемых деталей . Индикаторы показывают пребывание аппарата в режиме ожидания, а также сигнализируют о возможном перегреве. При включении аппарата, включается зеленый светодиод трехфазной сети переменного тока. Если аппарат перегревается, сварочная работа автоматически прекращается, и загорится желтый индикатор перегрева. Если напряжение трехфазной сети слишком низкое/высокое, загорится красный индикатор, и сварочная работа автоматически прекращается. Индикаторы гаснут, когда сварочный аппарат снова готов к работе. Убедитесь в том, что вокруг источника есть свободное пространство, достаточное для того, чтобы воздух мог свободно проходить и охлаждать аппарат.

Регулировка «ФОРСИРОВАНИЯ ДУГИ» (функция ARC FORCE)

Регулировка осуществляется потенциометром «Форсаж дуги». В процессе сварки происходит отделение капли металла от электрода, что резко сокращает длину дуги, и электрод может привариться к изделию (залипнуть). ExpertTIG 400 оснащён функцией "ARC FORCE", производит форсирование дуги, автоматически увеличивая величину сварочного тока на очень короткий промежуток времени, что снижает вероятность "залипания" электрода в процессе производства работ. Регулировка "форсирования дуги" позволяет изменять такой параметр, как "жёсткость дуги". Этим можно добиться либо более "мягкой дуги", которая обеспечит малое разбрызгивание при мелкокапельном переносе, либо, увеличив параметр форсирования, получить глубокое проплавление сварного шва («жесткая дуга»).

Перед началом сварки установите регулятор в среднее положение. Проанализировав полученный сварочный шов, поворотом регулятора найдите оптимальное значение для свариваемых изделий.

Регулировка сварочного тока в режиме TIG

Переключатель типа сварки (поз. 10, рисунок 1) установите в режим TIG. Подключите горелку в соответствующие гнездо (поз. 11, рисунок 1) на передней панели аппарата. Подключите необходимый для данного вида сварки газ, отрегулируйте подачу при помощи редуктора.

Регулировка сварочного тока производится соответственно толщине свариваемых деталей, одновременно влияет и на скорость ведения сварочного шва, и глубину проварки деталей. Выберите правильные параметры при помощи регулятора силы тока в соответствии с толщиной листа. Для первичной настройки сварочного аппарата используйте справочные данные, приведенные в (таб.4) данного руководства.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для обеспечения безаварийной, производительной и безопасной работы сварочного оборудования необходимо соблюдать правила его ввода в эксплуатацию и техническое обслуживание при его работе

ВНИМАНИЕ! При обслуживании аппарата должны выполняться правила по технике безопасности.

4.1. **Ежедневное обслуживание**

- Очистить наконечник горелки от сварочных брызг и проверить состояние деталей. Немедленно заменить поврежденные детали на новые
- Проверьте, чтобы изоляторы сварочных кабелей массы и держателя электрода были целые без видимых повреждений. Немедленно замените поврежденные элементы на новые
- Проверьте прочность подсоединения горелки и подключения кабеля заземления.
- Проверьте состояние сетевого и сварочного кабеля, в случае видимых повреждений замените кабели.

ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Диагностика и ремонт

Внимание !

Операции, описываемые далее, проводятся операторами, обладающими соответствующей профессиональной компетенцией в области электрических систем и общими знаниями о технике безопасности. У оператора должен быть действующий сертификат, подтверждающий наличие у него разрешения и квалификации для работы. До проведения ремонта свяжитесь с нашей компанией для достижения соглашения.

Таблица2

неисправности	Возможные причины	Способы устранения
Не запускается при включении	**Нет напряжения или фазы Разомкнута схема силового кабеля Частично повреждена фаза вспомогательного питания**	**Проверьте подачу питания Откройте кожух и проверьте напряжение на выключателе Обратитесь к специалистам по ремонту или свяжитесь с поставщиком**
Мигает индикатор на датчике, но нет звуков образования искр и неисправностей	**Разомкнута цепь или отходит контакт на переключателе, соединении и вилке Короткое замыкание на выходном сопле или сопло далеко расположено Вилка установлена неверно**	**С помощью отвертки создайте короткое замыкание на 2-х полюсной розетке. Если слышен звук образования искр, значит проблема в сварочной горелке Отрегулируйте расстояние для выходного сопла**

		Соответствующая вилка переключателя сварочной горелки вставляется в 2-х полюсную розетку
Искры появляются, но ток не подается	**Отходит контакт кабеля заземления** **Разомкнута схема кабеля сварочной горелки**	**Проверьте соединение кабеля заземления** **Проверьте или замените сварочную горелку**
Ток подается, но регулировка не работает	**Регулировочная ручка повреждена** **Отошел соединительный кабель в аппарате**	**Снимите кожух и проверьте** **Замените**
Загорается индикатор неисправности	**Текущее значение тока превышает допустимое** **Большое кол-во пыли вызывает замыкание на аппарате** **Повреждена деталь в аппарате**	**Выключите, включите, затем если индикатор погас , запустите снова** **Откройте кожух и удалите пыль с помощью потока сжатого воздуха** **Обратитесь к специалистам по ремонту или свяжитесь с поставщиком**
При сварке алюминия оксидированная пленка не нарушается	**Диапазон сварки выбран не верно** **Коэффициент использования установлен ниже минимального** **Полевой транзистор квадратичного преобразования напряжения поврежден**	**Выберите функцию сварки переменным током** **Увеличьте значение коэффициента использования или удалите оксидированную пленку с поверхности обрабатываемой детали** **Обратитесь к специалистам по ремонту**
Ток в норме, но аргон не подается	**Посторонний звук** **Забита форсунка электромагнитного клапана** **Поврежден воздуховод сварочной горелки** **Электромагнитный клапан не включается** **Электромагнитный клапан поврежден** **Неисправна схема управления электромагнитным клапаном**	**Очистите** **Отремонтируйте и замените сварочную горелку** **Замените электромагнитный клапан** **Обратитесь к специалистам по ремонту панели управления**
Вольфрамовый электрод сильно пережжен	**Установлен слишком высокий коэффициент использования**	**Поверните регулировочную ручку коэффициента использования против часовой стрелки**
Кабель заземления сильно нагревается	**Отходит контакт кабеля заземления**	**Рекомендуется подключение заземляющего винта к обрабатываемой детали**

НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ СВАРКИ

Выбор подходящего сварочного тока и напряжения напрямую влияет на стабильность сварки, качество сварочного шва и производительность. С целью обеспечения высокого качества сварки ток и напряжение дуги следует правильно настроить. Обычно следует исходить из толщины свариваемых деталей, состава сплава используемых металлов и требований к производительности.

Значения тока в режиме TIG в зависимости от параметров свариваемых изделий (Таблица 4)

Толщина листа (мм)	Разрыв (мм)	Подача газа (л/мин)	Сварочный ток (А)	Сварочное напряжение (В)	Скорость сварки (см/мин)	Примечания
1.5	1.5~3.0	10~15	70~100	22~24	10~20	Нержавеющая сталь
2.5	2.5~3.0	10~15	90~120	22~24	10~20	Нержавеющая сталь
3.0	3.0~3.5	10~20	110~130	24~28	10~20	Нержавеющая сталь
5.0	2.5~3.0	10~20	150~170	26~30	15~30	Нержавеющая сталь
8.0	3.0~4.0	10~20	170~190	28~32	15~30	Нержавеющая сталь
10.0	4.0~4.5	10~20	190~250	30~34	15~30	Нержавеющая сталь
Толщина листа (мм)	Разрыв (мм)	Подача газа (л/мин)	Сварочный ток (А)	Сварочное напряжение (В)	Скорость сварки (см/мин)	Примечания
1.5	1.5~3.0	5~10	80~100	29~35	20~50	Сталь черных металлов
2.5	2.5~3.0	5~10	90~120	29~35	20~50	Сталь черных металлов
3.0	3.0~3.5	10~15	110~130	29~35	20~50	Сталь черных металлов
5.0	2.5~3.0	10~15	150~170	29~35	20~50	Сталь черных металлов
8.0	3.0~4.0	10~15	170~190	29~35	20~50	Сталь черных металлов
10.0	4.0~4.5	15~20	200~250	29~35	20~50	Сталь черных металлов

Внимание!
Значения, приведенные в таблицах, получены опытным путем, зависят от типа и качества используемых материалов, температуры и влажности окружающей среды, соответственно не могут служить руководством в сварочных производствах и процессах.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Фирма-изготовитель гарантирует исправную работу сварочного аппарата и берет на себя обязательство заменить бесплатно части, если они придут в негодность из-за плохого качества материала или из-за фабричного дефекта, в течение 24 МЕСЯЦЕВ со дня ввода аппарата в эксплуатацию, указанного в паспорте. Гарантия не распространяется на неисправности, вызванные неправильной эксплуатацией или небрежностью. Фирма-изготовитель не несет ответственность за любой прямой или косвенный ущерб.
Гарантийный сертификат для физических лиц имеет силу только при наличии товарного чека или квитанции, для юридических лиц копия товарной накладной и счет-фактура.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию сварочного аппарата. Данные изменения не повлияют на качество изделия, и направлены на улучшение технических параметров и электрических характеристик сварочного оборудования.