

# СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ ИНВЕРТОРНОГО ТИПА РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

---



## МОДЕЛЬ EXPERT TIG 160-200

---

## **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 160-200 является разработкой компании REDBO, 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 и их сплавы 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.

#### **ВНИМАНИЕ!**

**Основное отличие EXPERT TIG 160 от EXPERT TIG 200 в том, что EXPERT TIG 200 имеет функцию дуговой сварки штучным электродом с покрытием (MMA)**

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 160-200 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.

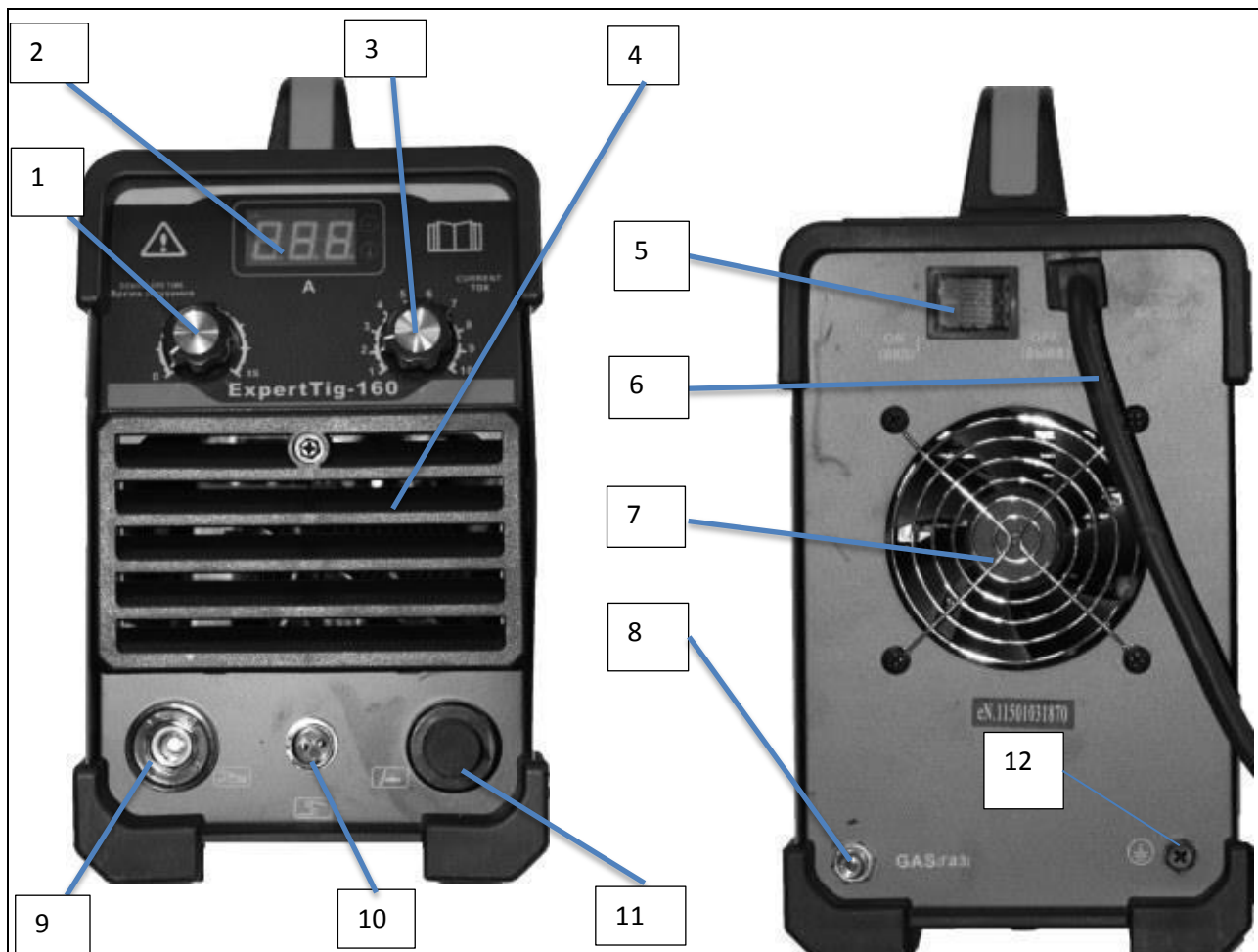
Ниже (таб. 1) приведены основные технические характеристики полупрофессиональной серии аппаратов EXPERT TIG 160-200

Таблица 1

Параметры/ модель	INTEC TIG-EXPERT TIG 160	INTEC TIG-EXPERT TIG 200
Напряжение питания	220 В (15%) 50-60Гц	220 В (15%) 50-60Гц
Режим "Форсаж дуги"	нет	да
Эффективность (КПД)%	85	85
Напряжение холостого хода	48	48
Период нагрузки, (период включения дуги) для режимов TIG/MMA	60% ПН 140А	60% ПН 160А / 160А
	100% ПН 108А	100% ПН 124А
Диапазон настройки сварочного тока и напряжения дуги TIG	10 А – 160 А 10.4 В / 28 В	10 А – 160 А 10.4 В / 25 В
Диапазон настройки сварочного тока и напряжения дуги MMA	нет	10 А – 135 А 20.4 В / 35 В
Класс защиты	IP21S	IP21S
Вес кг.	4,4	6,1
Габаритные размеры	400x160x310	400x160x310

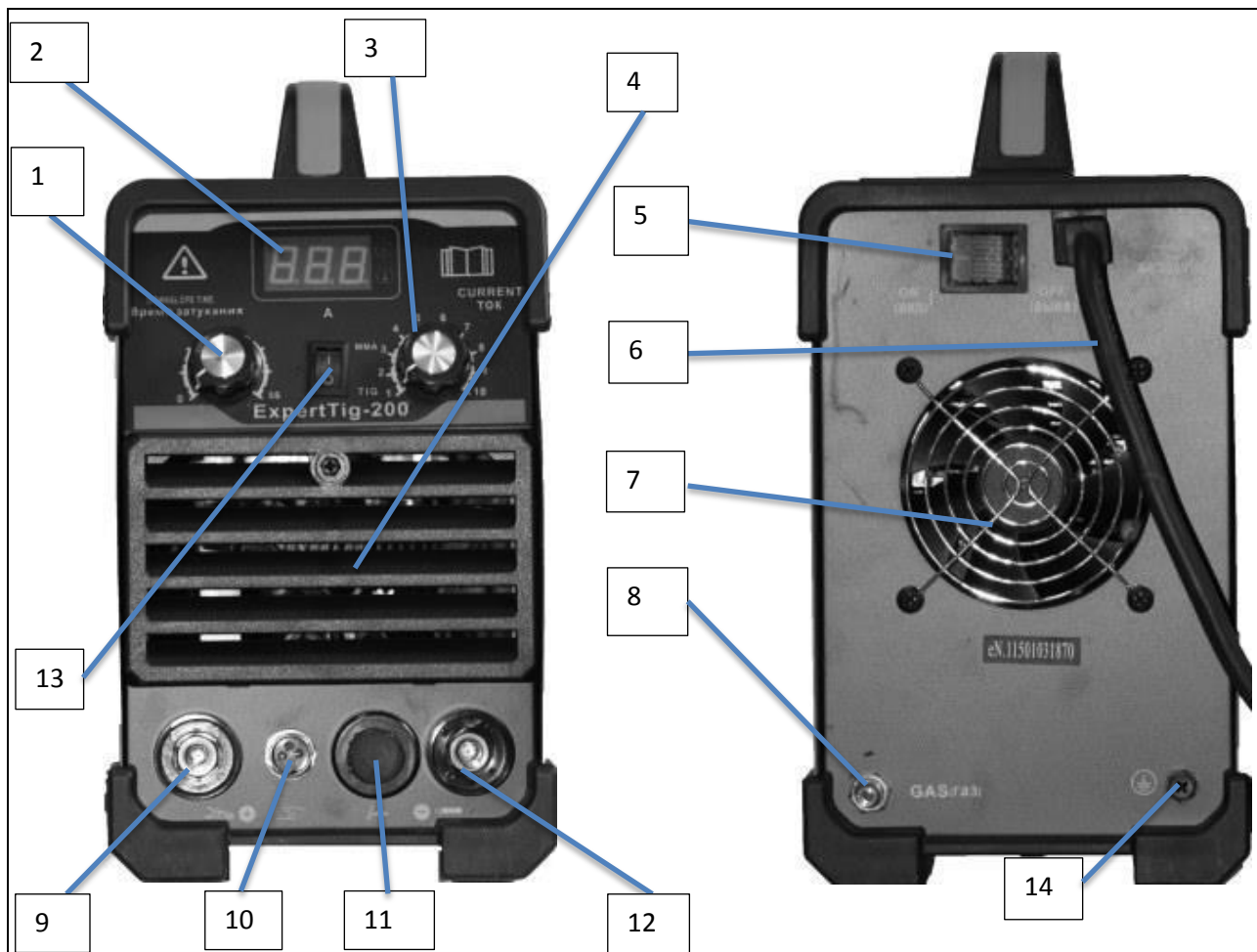
## ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ

Рисунок 1.1 Расположение основных элементов на лицевой и тыльной сторонах сварочного аппарата EXPERT TIG 160



1. Регулятор времени затухания дуги
2. Многофункциональный индикатор тока, напряжения
3. Регулятор времени продувки газом
4. Решетка системы охлаждения
5. Сетевой выключатель
6. Сетевой кабель
7. Решетка вентилятора системы охлаждения
8. Коннектор подключения шланга подачи газа
9. Коннектор сварочного кабеля отрицательной полярности
10. Разъем подключения кабеля управления для TIG горелки
11. Разъем подключения TIG горелки
12. Место крепления кабеля заземления

**Рисунок 1.2** Расположение основных элементов на лицевой и тыльной сторонах сварочного аппарата EXPERT TIG 200



1. Регулятор времени затухания дуги
2. Многофункциональный индикатор тока, напряжения
3. Регулятор времени продувки газом
4. Решетка системы охлаждения
5. Сетевой выключатель
6. Сетевой кабель
7. Решетка вентилятора системы охлаждения
8. Коннектор подключения шланга подачи газа
9. Коннектор сварочного кабеля отрицательной полярности
10. Разъем подключения кабеля управления для TIG горелки
11. Разъем подключения TIG горелки
12. Коннектор сварочного кабеля положительной полярности
13. Переключатель типа сварки MMA/TIG
14. Место крепления кабеля заземления



## ПОДКЛЮЧЕНИЯ КАБЕЛЕЙ

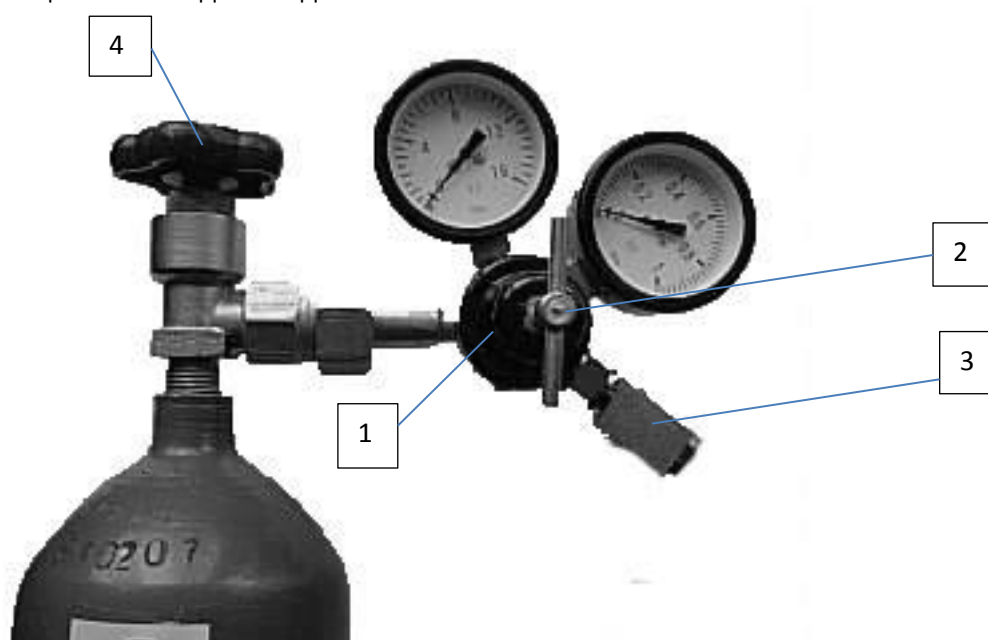
**ВНИМАНИЕ!** Если Вы используете удлинитель, площадь его поперечного сечения должна быть не меньше размера кабеля подачи напряжения (4 x 4.0 мм<sup>2</sup>). Максимальная длина кабеля удлинителя составляет 50м.

## ЗАЗЕМЛЕНИЕ

Заземляющий кабель подключите 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 для Expert TIG 200**

Переключатель типа сварки (поз. 13 рисунок 1.2) установите в режим MMA. Подключите разъемы кабелей держателя электродов и заземления в соответствующие гнезда (поз.9-12 рисунок 1.2) 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 Expert TIG 200**

Для обеспечения лучшего поджига 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 прекратится. Индикаторы погаснут, 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) для Expert TIG 200**

Регулировка осуществляется потенциометром (поз. 1, рисунок 1.2). В процессе сварки происходит отделение капли металла от электрода, что резко сокращает длину дуги, и электрод может привариться к изделию (залипнуть). ExpertTIG 200 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 "жесткость 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. 13, рисунок 1.2) установите в режим TIG. Подключите горелку в соответствующие гнездо (поз. 11, рисунок 1.2) на передней панели аппарата. Подключите необходимый для данного вида сварки газ, отрегулируйте подачу при помощи редуктора.

Регулировка сварочного тока (поз. 3, рисунок 1.2) 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.3) 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 специалистами, обладающими соответствующей профессиональной компетенцией в области электрических систем и общими знаниями о технике безопасности. У специалиста должен быть действующий сертификат, подтверждающий наличие у него разрешения и квалификации для работы. До проведения ремонта свяжитесь с нашей компанией для достижения соглашения.

Таблица 2

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 Отшел 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 воздухопровод 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 для Expert TIG 160-400 (Таблица 3)

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 36 МЕСЯЦЕВ со дня продажи через розничную торговую сеть, указанного в паспорте. Гарантия не распространяется на неисправности, вызванные неправильной эксплуатацией или небрежностью. Фирма-изготовитель не несет ответственность за любой прямой или косвенный ущерб.

Руководство пользователя. ООО «Редбо». 140060, Г. Люберцы, Октябрьский проспект д. 112, корп. 1.  
Телефон +8 495 972-94-59

Гарантийный сертификат для физических лиц имеет силу только при наличии товарного или кассового чека и заполненного гарантийного талона, для юридических лиц копия товарной накладной и счет-фактуры.

## **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.