

# Инструкция по эксплуатации

Сварочный инвертор RUCELF IGBT-250-PRO 00012351

**Цены на товар на сайте:**

[http://www.vseinstrumenti.ru/silovaya\\_tehnika/svarochnoe\\_oborudovanie/mma/svarochnyj\\_apparat\\_invertor/rucelf/svarochnyj\\_invertor\\_rucelf\\_igbt-250-pro\\_00012351/](http://www.vseinstrumenti.ru/silovaya_tehnika/svarochnoe_oborudovanie/mma/svarochnyj_apparat_invertor/rucelf/svarochnyj_invertor_rucelf_igbt-250-pro_00012351/)

**Отзывы и обсуждения товара на сайте:**

[http://www.vseinstrumenti.ru/silovaya\\_tehnika/svarochnoe\\_oborudovanie/mma/svarochnyj\\_apparat\\_invertor/rucelf/svarochnyj\\_invertor\\_rucelf\\_igbt-250-pro\\_00012351/#tab-Responses](http://www.vseinstrumenti.ru/silovaya_tehnika/svarochnoe_oborudovanie/mma/svarochnyj_apparat_invertor/rucelf/svarochnyj_invertor_rucelf_igbt-250-pro_00012351/#tab-Responses)

# Инструкция пользователя Сварочный аппарат инверторного типа



**Перед началом использования  
внимательно ознакомьтесь с данной инструкцией**



# СОДЕРЖАНИЕ

|                                                  |    |
|--------------------------------------------------|----|
| 1. Техника безопасности.....                     | 4  |
| 2. Описание и применение.....                    | 5  |
| 3. Технические параметры и характеристики .....  | 6  |
| 4. Описание панелей управления .....             | 7  |
| 5. Ввод в эксплуатацию и порядок работы .....    | 7  |
| 6. Общие рекомендации по сварке.....             | 8  |
| 7. Техническое обслуживание.....                 | 9  |
| 8. Хранение.....                                 | 10 |
| 9. Диагностика и устранение неисправностей ..... | 10 |
| 10. Транспортировка .....                        | 10 |

## **ВНИМАНИЕ!**

Завод производитель имеет право внести изменения без предварительного предупреждения, но без ухудшения их технических характеристик.

# ВНИМАНИЕ!

Пожалуйста, внимательно прочтите данное руководство и разберитесь в нем перед установкой и использованием приобретенного оборудования. Информация, содержащаяся в данной публикации являлась верной на момент поступления в печать. Компания в интересах развития оставляет за собой право изменять спецификации и комплектацию оборудования в любой момент времени без предупреждения и без возникновения каких-либо обязательств.

Использование с автономными дизельными или бензиновыми генераторами требует дополнительного внимания к условиям эксплуатации. Убедитесь, что используемый генератор удовлетворяет требованиям по мощности и параметрам электросети. Рекомендуем принять необходимые меры для сохранности аппарата: установка фильтров, стабилизаторов и т.д.

Производитель не несет ответственности за последствия использования или работу аппарата в случае неправильной эксплуатации или внесения изменений в конструкцию, а также за возможные последствия по причине незнания или некорректного выполнения условий эксплуатации, изложенных в руководстве.

**Данное руководство поставляется в комплекте с аппаратом и должно сопровождать его при продаже и эксплуатации.**

Высококачественные материалы и комплектующие, используемые при изготовлении этих сварочных аппаратов, гарантируют высокий уровень надежности и простоту в техническом обслуживании и работе.

**ВНИМАНИЕ:** Перед использованием изделия **ВНИМАТЕЛЬНО** изучить раздел «Меры безопасности» данного руководства.

***Данное руководство является неотъемлемой частью комплектации изделия и должно сопровождать его при изменении местоположения или перепродаже. Корпорация «RUCELF» оставляет за собой право изменения содержания руководства в любое время без предварительного уведомления.***

## 1. Техника безопасности

Перед началом работы необходимо внимательно ознакомиться с настоящим руководством и изложенными в нем правилами эксплуатации, требованиями по технике безопасности, расположением и назначением органов управления.

**Данное руководство должно храниться в комплектации с изделием и быть в постоянном доступе у персонала, работающего и обслуживающего данное оборудование.**

При неправильной эксплуатации оборудования, процессы сварки и резки представляют собой опасность для сварщика и людей, находящихся в пределах или рядом с рабочей зоной. При проведении сварочных работ необходимо соблюдать требования стандарта ГОСТ 12.3.003–86 «Работы электросварочные. Требования безопасности», а так же стандартов ГОСТ 12.1.004–85, ГОСТ 12.1.010–76, ГОСТ 12.3.002–75.

К работе с аппаратом допускаются лица не моложе 18 лет, изучившие инструкцию по эксплуатации, изучившие его устройство. Имеющие допуск к самостоятельной работе и прошедшие инструктаж по технике безопасности. Сварщик должен обладать необходимой квалификацией и иметь допуск по проведению сварочных работ и группу по электробезопасности не ниже 2.

Не надевайте контактные линзы, интенсивное излучение дуги может привести к их склеиванию с роговицей.

**Поражение электрическим током может быть смертельным!**

Заземляйте оборудование в соответствии с правилами эксплуатации электроустановок и техники безопасности.

Под электрическим потенциалом находятся: электрод

Запрещается производить любые подключения под напряжением.

Категорически запрещается производить работы при поврежденной изоляции кабеля, сетевого шнура и вилки.

Не касайтесь неизолированных деталей голыми руками. Сварщик должен осуществлять сварку в сухих сварочных перчатках, предназначенных для сварки.

### **Дым и газ, образующиеся в процессе сварки — опасны для здоровья!**

Не вдыхайте дым и газ в процессе сварки (резки).

Рабочая зона должна хорошо вентилироваться. Старайтесь организовать вытяжку непосредственно над сваркой.

Не производите сварку в местах, где присутствуют пары хлорированного углеводорода (результат обезжиривания, очистки, распыления). Влияние излучения и высокой температуры на образование фосгена и др. высокотоксичных газов

### **Излучение сварочной дуги вредно для глаз и кожи!**

Используйте сварочную маску, защитные очки и специальную одежду с длинным рукавом вместе с перчатками и головным убором для осуществления сварки. Одежда должна быть темной и прочной из негорючего материала. Также, должны быть приняты меры для защиты людей, находящихся в рабочей зоне или рядом с ней.

### **Опасность воспламенения**

Искры, возникающие при сварке, могут вызвать пожар, поэтому все воспламеняющиеся материалы должны быть удалены из рабочей зоны. Рядом должны находиться средства пожаротушения, персонал обязан знать, как ими пользоваться.

Запрещается сварка сосудов под давлением, емкостей в которых находились горючие и смазочные вещества

Запрещается носить в карманах спецодежды легковоспламеняющиеся предметы (спички, зажигалки), не работайте в одежде с пятнами масла, жира, бензина и других горючих жидкостей.

### **Шум представляет возможную угрозу для слуха!**

Процесс сварки сопровождается поверхностным шумом, при необходимости используйте средства защиты органов слуха.

### **При возникновении неисправностей:**

Обратитесь к данному руководству по эксплуатации

Проконсультируйтесь с сервисной службой или поставщиком

### **Оборудование**

Подсоединяйте силовые кабели как можно ближе к месту сварки. Силовые кабели, соединенные с арматурой здания или с другими металлическими объектами, находящимися далеко от места сварки, могут привести к протеканию тока через тросы лебедок, подъемных механизмов или через другие токопроводящие цепи. Это может привести к возникновению пожара или перегреву подъемно-транспортных механизмов, кабелей и, как следствие выходу их из строя.

Блуждающие токи могут полностью вывести из строя изоляцию проводки в доме и стать причиной пожара. Поэтому перед началом работ необходимо удостовериться в том, что место подсоединения кабеля с зажимом на заготовке очищено от грязи, ржавчины и краски до металлического блеска и обеспечена непосредственная электрическая связь между заготовкой и источником.

## **2.Описание и применение**

Серия инверторных сварочных источников «RUCELF» – это компактные, надёжные, современные и удобные аппараты для ручной сварки покрытыми электродами. Наши аппараты сконструированы и изготовлены на базе надёжных и быстрых IGBT модулей второго поколения, отличающихся высокой надёжностью и устойчивостью к неблагоприятным воздействиям окружающей среды. При разработке аппаратов инженерами были применены технические решения, которые позволили добиться возможности стабильного функционирования наших аппаратов в любых условиях.

При производстве печатных плат для наших аппаратов используются только оригинальные комплектующие известных производителей (FAIRCHILD, TOSHIBA и др.), что гарантирует высокое качество производимого оборудования. Все платы снабжены элементами защиты от перегрева и покрыты защитным пыле влагоотталкивающим составом. Основным параметром надежности сварочного аппарата является его продолжительность включения (ПВ). ПВ наших аппаратов проверяется при температуре окружающей среды +30 °С, такая температура в наших широтах бывает крайне редко, поэтому в реальных условиях ПВ даже выше заявленного в паспортных данных.

Наш аппарат имеет интуитивно понятный, продуманный, эргономичный и привлекательный интерфейс управления, приятный и доступный даже новичкам, не имеющим опыта в сварочных работах. Плавные и точные регулировки тока позволяют добиться идеального качества сварного шва в любом пространственном положении при сварке.

Сварочные аппараты, применяются для выполнения работ связанных с ручной дуговой сваркой покрытым электродом. Наши аппараты могут быть применены в автомастерских, на производстве, в качестве вспомогательного оборудования, на монтаже металлоконструкций. Так же могут применяться на строительных площадках, могут быть использованы аварийными, мобильными бригадами, в службах ЖКХ, домашнем и приусадебном хозяйстве. Аппараты могут применяться в полевых условиях в составе мобильных комплексов с генераторными установками с соответствующими техническими характеристиками.

Источник предназначен для эксплуатации в районе с умеренным климатом под навесом или в помещениях, где колебания температуры влажности воздуха существенно отличаются от колебаний на открытом воздухе, и имеется сравнительно свободный доступ наружного воздуха. При этом относительная влажность воздуха не должна превышать более 80%.

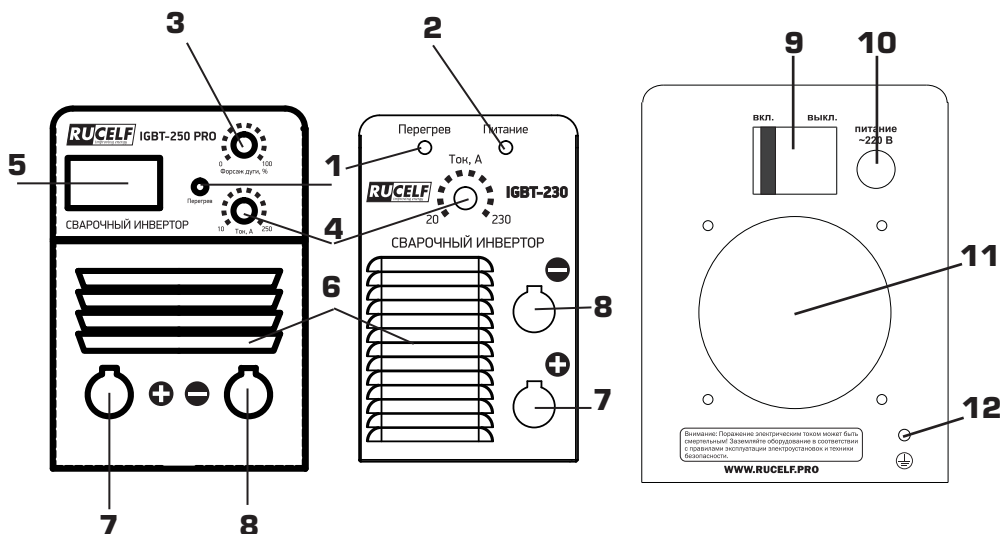
### 3. Технические параметры и характеристики

| Тип – IGBT                                           | 160 PRO     | 200 PRO     | 250 PRO | 160         | 190     | 230         |
|------------------------------------------------------|-------------|-------------|---------|-------------|---------|-------------|
| Параметры электросети*, В                            | 130–240     | 130–240     | 130–240 | 170–240     | 170–240 | 170–240     |
| Максимальное потребление при вход. напряж. 220В, А** | 23          | 27          | 33      | 18          | 23      | 26          |
| Диапазон регулирования сварочного тока, А            | 10–160      | 10–200      | 10–250  | 20–160      | 20–190  | 20–230      |
| Напряжение холостого хода, В                         | 60,7        | 70          | 75      | 62          | 68      | 68          |
| Рабочее напряжение дуги, В                           | 26,4        | 29,5        | 30      | 26,4        | 30,4    | 30,4        |
| ПВ 30°C, %                                           | 100         | 100         | 100     | 80          | 80      | 80          |
| Antistick                                            | да          | да          | да      | да          | да      | да          |
| Форсаж дуги                                          | да          |             |         | нет         |         |             |
| КПД, %                                               | 85          | 85          | 85      | 83          | 83      | 83          |
| Размер, мм                                           | 275x115x215 | 320x130x225 |         | 275x115x215 |         | 320x130x225 |
| Вес, кг                                              | 4,6         | 5,6         | 5,8     | 4,0         | 4,0     | 5,4         |
| Класс защиты IP                                      | 21          | 21          | 21      | 21          | 21      | 21          |
| Электрод макс. Ø, мм                                 | 4           | 5           | 6       | 4           | 5       | 5           |

\* не гарантирована полная мощность, при пониженном входном напряжении

\*\* рекомендуется использовать отдельную усиленную розетку при работе на полной мощности

## 4. Описание панелей управления



1. Индикатор аварии (перегрева)
2. Индикатор работы сварочного инвертора
3. Рукоятка регулировки «форсажа дуги»
4. Рукоятка регулировки тока сварки
5. Цифровой амперметр (только для серии PRO)
6. Решетка для охлаждения инвертора.
7. Разъем подключения силового кабеля
8. Разъем подключения силового кабеля
9. Переключатель включения/выключения аппарата
10. Шнур подключения к электросети 220В
11. Вентилятор охлаждения инвертора
12. Клемма для заземления сварочного инвертора

## 5. Ввод в эксплуатацию и порядок работы

### ВНИМАНИЕ:

Пожалуйста, устанавливайте аппарат только в соответствии с ниже приведенной последовательностью действий:

Операции по подсоединению электрических проводов должны проводиться после отключения питания аппарата посредством сетевого выключателя.

Класс защиты данного оборудования – IP21, поэтому, не используйте его в дождь.

### 5.1. Расположение сварочного аппарата

Установите аппарат так, чтобы посторонние предметы не перекрывали приток воздуха к месту работы для охлаждения аппарата и достаточной вентиляции. Так же необходимо следить, чтобы на аппарат не падали искры, капли расплавленного металла, пыль и грязь; чтобы аппарат не подвергался воздействию паров кислот и подобных агрессивных сред

### 5.2. Подсоединение сетевого кабеля

Перед подсоединением аппарата к электрической сети, проверьте соответствие напряжения и частоты сети в месте установки техническим характеристикам, приведенным на табличке аппарата.

В комплект сварочного оборудования входит сетевой кабель со стандартной вилкой, рассчитанной на потребляемый аппаратом ток. Аппарат необходимо подключать к стандартной сетевой розетке, оборудованной автоматическим выключателем, рассчитанным на потребляемый аппаратом ток. Проверьте надежность соединения сетевого кабеля. Вилка и розетка не должны греться, искрить, розетка должна иметь плотный надежный электроконтакт. Установите регулятор сварочного тока в крайнее левое положение.

### **5.3. Подсоедините сварочные кабели и обеспечьте заземление устройства**

#### **5.4. Включите аппарат.**

Установите выключатель сети на задней или передней панели аппарата в зависимости от модели в положение «Вкл.», при этом должен заработать встроенный вентилятор охлаждения аппарата.

#### **5.5. Установите значение сварочного тока**

Установите требуемую величину силы сварочного тока с помощью ручки управления «сварочный ток». Обычно, значения сварочного тока устанавливают, в зависимости от диаметра электрода

|                         |        |         |         |         |         |
|-------------------------|--------|---------|---------|---------|---------|
| Диаметр электрода в, мм | 2,5    | 3,2     | 4,0     | 5,0     | 6,0     |
| Сварочный ток в, А      | 70–100 | 110–140 | 140–190 | 190–270 | 280–400 |

#### **5.6. Проверьте сигнальный индикатор перегрева**

В процессе работы, если горит индикатор перегрева, это означает, что оборудование находится в режиме защиты от перегрева, произошедшего возможно, вследствие перегрузки. Аппарат автоматически заработает снова, когда температура внутри него упадет до нормального значения, тогда же погаснет и сигнальная лампа.

#### **5.7. Режим работы**

Эксплуатировать аппарат необходимо в соответствии с требованиями, приведенными в разделе «Основные технические параметры характеристики». В режиме срабатывания защиты от перегрузок аппарат может временно отключиться, при этом работает вентилятор для охлаждения внутренних частей аппарата, следовательно, не нужно отсоединять аппарат от сети.

## **6. Общие рекомендации по сварке**

При сварке в обязательном порядке необходимо держать перед лицом маску. Чтобы зажечь дугу и начать сварку, нужно прикоснуться к месту сварки концом электрода, при этом движение по поверхности заготовки должно быть, как при зажигании спички. Не стучите электродом по рабочей поверхности в попытках зажечь дугу, вы можете отбить его покрытие и в дальнейшем только усложнить себе задачу. Электроды для сварки должны быть сухими или прокаленными в соответствии с режимом прокалики для данных электродов, должны соответствовать выполняемой работе, свариваемой марке стали и ее толщине, току сварки и полярности. Свариваемые поверхности должны быть по возможности сухими, чистыми, не иметь ржавчины краски и прочих покрытий затрудняющих электроконтакт. Как только дуга будет инициирована, электрод надо держать так, чтобы расстояние от конца электрода до изделия соответствовало примерно диаметру электрода. Для получения равномерного шва далее, данную дистанцию необходимо поддерживать постоянной. Наклон электрода должен составлять примерно 20–30% относительно оси движения. Заканчивая сварной шов, отведите электрод немного назад, чтобы заполнился сварочный кратер, а затем достаточно быстро поднимите его до исчезновения дуги.

Следует учитывать, что в конце сварки на коротком электроде выделяется больше тепла, электрод сильнее разогревается, возможно появление прожогов свариваемого металла, будьте внимательны выбирайте оптимальный режим сварки.

Так же необходимо правильно подбирать тип электрода (по хим. составу), по толщине, для более длительной его работы, для получения качественного шва необходимо правильно подбирать присадочный материал.

## **7. Техническое обслуживание**

### **ВНИМАНИЕ:**

Для выполнения технического обслуживания требуется обладать профессиональными знаниями в области электрики и знать правила техники безопасности. Специалисты должны иметь допуски к проведению таких работ, подтверждаемые специальным сертификатом. Убедитесь в том, что сетевой кабель отключен от сети перед вскрытием сварочного аппарата.

Аппарат при нормальных условиях эксплуатации не требует специального обслуживания. Для обеспечения надёжной работы в течение длительного периода эксплуатации и хранения необходимо своевременно проводить техническое обслуживание. Предусмотрены следующие виды:

- контрольный осмотр
- техническое обслуживание

Контрольный осмотр проводится до и после использования аппарата или его транспортирования.

При контрольном осмотре необходимо проверять надежность крепления всех разъемов, отсутствие повреждений корпуса, органов управления, силовых кабелей.

**Техническое обслуживание следует проводить после окончания гарантийного срока**, не реже одного раза в месяц, с целью удаления пыли и грязи, попавших в аппарат во время работы.

Техническое обслуживание включает в себя:

- внешний осмотр;
- внутреннюю чистку аппарата;
- проверку зачистку, протяжку мест соединений силовых контактов аппарата;
- Проверку работоспособности.

**Внешний осмотр** аппарата проводится для обнаружения внешних дефектов без вскрытия. При выполнении внешнего осмотра необходимо проверить:

- на отсутствие нарушения изоляции силовых кабелей;
- на отсутствие механических повреждений: гнезд подключения кабелей, органов управления и корпуса;

**Внутренняя чистка** аппарата проводится с целью удаления пыли и грязи, попавших во время работы. Для этого необходимо открыть крышку. Аккуратно продуть сжатым воздухом и очистить от загрязнений, после этого крышку закрыть.

### **Общие рекомендации**

1. Периодически проверяйте все соединения аппарата (особенно силовые сварочные разъемы). Затягивайте неплотные соединения. Если имеет место окисление контактов, удалите его с помощью наждачной бумаги и подсоедините провода снова.

2. Регулярно удаляйте пыль с помощью потока чистого и сухого сжатого воздуха. Если оборудование находится в сильно загазованной и загрязненной атмосфере, то его чистка должна производиться ежедневно. Давление сжатого воздуха должно быть уменьшено до величины, безопасной для мелких деталей данного оборудования.

3. Не допускайте попадания в аппарат капель воды, пара и прочих жидкостей. Если же вода все-таки попала внутрь, вытрите ее насухо и проверьте изоляцию (как в самом соединении, так и между разъемом и корпусом) с помощью мегомметра.

4. Периодически проверяйте целостность изоляции всех кабелей. Если изоляция повреждена, заизолируйте место повреждения, или замените кабель.

5. Если оборудование не используется в течение длительного времени, храните его в оригинальной упаковке в сухом месте.

## 8. Хранение

8.1 Аппарат в упаковке изготовителя следует хранить в закрытых помещениях с естественной вентиляцией при температуре от минус 30 до плюс 55 °С и относительной влажности воздуха до 80% при температуре плюс 20 °С.

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

8.3 Аппарат перед закладкой на длительное хранение должен быть законсервирован.

8.4 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.

## 9. Диагностика и устранение неисправностей

**ВНИМАНИЕ:** Для выполнения технического обслуживания требуется обладать профессиональными знаниями в области электрики и знать правила техники безопасности. Специалисты должны иметь допуск для проведения таких работ, подтверждаемый специальным сертификатом. Убедитесь в том, что сетевой кабель отключен от сети перед вскрытием сварочного аппарата.

| Неисправность                                                                                                        | Методы устранения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Горит светодиод защиты.                                                                                           | 1. Проверьте, соответствуют ли величина сварочного тока и время сварки параметрам, приведенным в руководстве по эксплуатации.<br>Ограничьте время работы, ток, переставьте аппарат в прохладное затененное место<br>2. Убедитесь в том, что вентилятор работает в процессе сварки. 3. При повреждении термодатчика обратитесь в сервис для его замены. |
| 2. Не горит светодиод сети, нет тока сварочной дуги.                                                                 | 1. Проверьте, работает ли вентилятор, если вентилятор не вращается, значит сетевой кабель поврежден или имеет неплотный контакт.<br>2. Если вентилятор работает, значит, есть вероятность, что повреждена плата управления, обратитесь в сервис для ее замены.                                                                                         |
| 3. Чрезмерное количество искр в процессе сварки                                                                      | Возможно неправильное подключение кабелей. Измените полярность                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 4. Аппарат включен, светодиод питания горит, вентилятор вращается, светодиод перегрева не горит. Не загорается дуга. | 1. Возможно повреждение силовых прямого и обратного кабелей, заменить кабеля, отремонтировать места крепления кабелей.<br>2. Возможно отсутствует контакт зажима на изделии, зачистить место контакта                                                                                                                                                  |

## 10. Транспортировка

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

10.2 Условия транспортирования при воздействии климатических факторов:

- температура окружающего воздуха от минус 30 °С до плюс 55 °С;
- относительная влажность воздуха до 80% при температуре плюс 20 °С.

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

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



