



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ИНВЕРТОРНЫЙ СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ ДЛЯ АРГОДУГОВОЙ И РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ



TIG-200

Внимание! Перед использованием внимательно прочитайте руководство по эксплуатации устройства. При помощи данного руководства ознакомьтесь с устройством, его правильным и безопасным использованием.

Produced:

S/N:



СОДЕРЖАНИЕ

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ	4
ОПИСАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ.....	5
ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ АППАРАТА	6
ЗАЩИТНЫЕ ФУНКЦИИ АППАРАТА	6
ПРАВИЛА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	7
ПОДКЛЮЧЕНИЕ	7
Подсоединение TIG-горелки	7
Подсоединение электрододержателя	7
Подсоединение кабеля заземления	7
Подключение к аппарату рукава для подачи защитного газа	7
Подключение к источнику питания.....	7
СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ	8
Включение сварочного аппарата	8
Выбор режима сварки	8
Настройка сварочного тока.....	8
СВАРКА TIG	8
Поджиг HF	8
Порядок действий	8
Функция Pre-gas.....	8
СВАРКА ММА.....	8
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ СВАРОЧНЫЕ ПАРАМЕТРЫ	9
Режим сварки TIG LIFT	9
Режим сварки ММА.....	11
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	12
НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.....	12
КОМПЛЕКТАЦИЯ	12
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	13
ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....	14

Уважаемый покупатель!

Выражаем Вам свою глубочайшую признательность за приобретение нашего сварочного аппарата.

Производитель оставляет за собой право без уведомления потребителя вносить изменения в конструкцию изделий, технические характеристики и комплектацию для улучшения их технологических и эксплуатационных параметров.

Внимательно изучите данное руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию. Храните его в защищенном месте.



ВНИМАНИЕ!
ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ВНИМАТЕЛЬНО ОЗНАКОМЬТЕСЬ!

Данный аппарат не предназначен для использования лицами (включая детей) с пониженными физическими, чувственными или умственными способностями или при отсутствии у них жизненного опыта или знаний, если они не находятся под контролем или не проинструктированы об использовании прибора лицом, ответственным за их безопасность. Дети должны находиться под контролем для недопущения игры с аппаратом.

К использованию и обслуживанию сварочного аппарата допускается только квалифицированный и специально обученный персонал, ознакомленный с данной инструкцией.

В этой инструкции содержится описание, правила безопасности и вся необходимая информация для правильной эксплуатации сварочного аппарата.

Сохраняйте данную инструкцию и обращайтесь к ней при возникновении вопросов по безопасной эксплуатации, обслуживанию, хранению и транспортировке сварочного аппарата.

Аппарат не предназначен для бытового использования.

Данный сварочный аппарат является переносным сварочным инвертером с принудительным охлаждением для аргонодуговой (TIG) и ручной электродуговой сварки (MMA).

Аппарат собран на современной элементной базе, с применением биполярных транзисторов с изолированным затвором (IGBT).

Аппарат использует электрическую дугу между электродом и свариваемым материалом в качестве источника тепла для плавления электрода и свариваемого металла

Сварочный аппарат пригоден для сварки различных углеродистых сталей, чугуна, нержавеющей стали, меди и сплавов, а также других цветных металлов.

Аппарат имеет защиту от перегрева, предназначен для работы от однофазной сети переменного тока с напряжением 230 Вольт.

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

- Всегда соблюдайте правила безопасности. Носите защитную одежду и специальные средства защиты, для предотвращения повреждения глаз и кожных покровов.
- Всегда надевайте защитную маску во время работы сварочным аппаратом или используйте очки с защитным затемненным стеклом.
- Обязательно используйте питающую сеть с защитным заземляющим проводником в целях безопасности. Используйте дополнительно заземляющий винт на задней панели аппарата.
- Не пользуйтесь аппаратом, если электрический кабель повреждён. Обратитесь в сервисный центр.
- Старайтесь, чтобы искры и брызги не попали на тело.
- Избегайте контактов с открытыми токоведущими кабелями сварочного аппарата, не прикасайтесь к держателю электрода и свариваемой поверхности.
- Не работайте под водой или в местах с повышенной влажностью.
- Дым и газ, попадающие в воздух при сварке, опасны для здоровья. Перед началом работ убедитесь, что вытяжка и приточная вентиляция исправно работают.
- Убедитесь, что излучение дуги не попадет на других людей, находящихся поблизости от места сварки.
- Помните, что при сварке температура обрабатываемой поверхности повышается, поэтому

старайтесь не прикасаться к обрабатываемым деталям во избежание ожогов.

- Не прикасайтесь к месту подключения питания или к другим частям сварочного аппарата, которые находятся под током. Отключайте питание сразу после окончания работы или перед тем, как оставите рабочее место.
- Никогда не работайте там, где существует опасность получения электрошока.
- Никогда не производите сварку емкостей, в которых могут содержаться легковоспламеняющиеся или взрывоопасные материалы.
- При высотных работах во избежание несчастного случая соблюдайте правила техники безопасности работы на высоте.
- Следите за тем, чтобы на рабочей площадке не было посторонних людей.
- Сварочные аппараты излучают электро-магнитные волны и создают помехи для радиочастот, поэтому следите за тем, чтобы в непосредственной близости от аппарата не было людей, которые используют стимулятор сердца или другие принадлежности, для которых электромагнитные волны и радиочастоты создают помехи.
- Запрещается использовать сварочный аппарат для разморозки труб.
- Аппарат не предназначен для использования лицами (включая детей) с пониженными физическими, чувственными или умственными способностями или при отсутствии у них жизненного опыта или знаний, если они не находятся под контролем или не проинструктированы об использовании прибора лицом, ответственным за их безопасность. Дети должны находиться под контролем для недопущения игр с аппаратом.
- При полном или частичном перебое электроснабжения, отсоедините вилку питания аппарата от сети. Подключение аппарата допускается

только после полного восстановления подачи энергоснабжения.

ОПИСАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

Данный сварочный аппарат является переносным, сварочным инвертором с принудительным охлаждением для сварки неплавящимся электродом в среде аргона (TIG) а также ручной электродуговой сварки (MMA).

Он позволяет производить сварку металлических конструкций неплавящимся вольфрамовым электродом с помощью TIG-горелки в среде защитного газа, а также штучными электродами, предназначенными для работы на переменном и постоянном токе прямой и обратной полярности.

Аппарат имеет защиту от перегрева, предназначен для работы от сети переменного тока с напряжением 230 Вольт.

Данный аппарат построен на современной элементной базе с использованием IGBT транзисторов ведущих производителей в отрасли.

Инверторная частота позволяет значительно уменьшить габаритные размеры и вес сварочного аппарата.

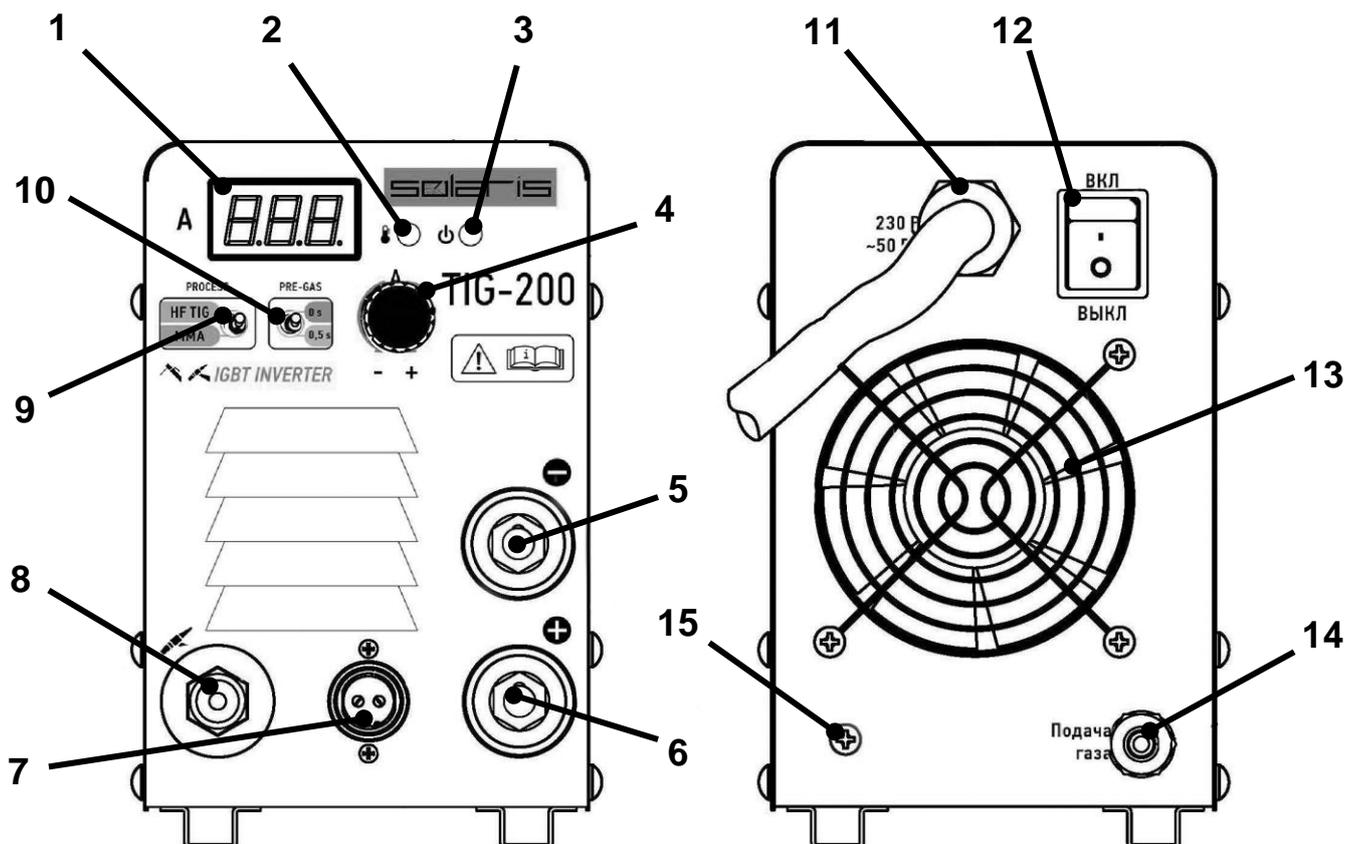
Значительное уменьшение потерь металла от брызг, заметно увеличивает эффективность сварки и уменьшает затраты энергии.

Инверторная технология на базе IGBT транзисторов обеспечивает лучший контроль за параметрами сварочного тока, обеспечивает высокое качество и стабильную работу.

Включает в себя уникальную систему контроля сварочных динамических характеристик;

- обеспечивает стабильность горения дуги,
- низкий уровень разбрызгивания металла,
- прекрасную форму шва,
- высокую эффективность сварки.

ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ АППАРАТА



- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1 Цифровой дисплей: отображает сварочный ток</p> <p>2 Индикатор ошибки</p> <p>3 Индикатор питания</p> <p>4 Регулятор сварочного тока</p> <p>5 «-» сварочный терминал:
TIG – не задействован
MMA – подключение клеммы заземления</p> <p>6 «+» сварочный терминал:
TIG – подключение клеммы заземления
MMA – подключение электрододержателя</p> | <p>7 Разъем подключения клавиши горелки TIG</p> <p>8 Разъем подключения горелки TIG</p> <p>9 Переключатель режимов TIG/MMA</p> <p>10 Переключатель функции Pre-gas: 0сек. и 0,5сек.</p> <p>11 Шнур питания</p> <p>12 Клавиша ВКЛ/ВЫКЛ</p> <p>13 Вентилятор охлаждения</p> <p>14 Штуцер подачи защитного газа</p> <p>15 Винт подключения дополнительного заземления</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

ЗАЩИТНЫЕ ФУНКЦИИ АППАРАТА

1. Защита от аномальных условий: В процессе нагрузки силовые элементы значительно нагреваются. Поэтому в аппарате обеспечивается защита силовых цепей при помощи термopредохранителя. В случае перегрузки или недостаточного охлаждения аппарата загорается световой индикатор наличия ошибки (2) на передней панели аппарата, при этом сварочный ток принудительно снижается до минимального значения во избежание выхода из строя аппарата. Сварку можно продолжить после того, как аппарат охладится, и световой индикатор защиты погаснет.

3. Функция плавного запуска: данная функция реализована для плавного заряда электролитических конденсаторов входного фильтра, предотвращая

преждевременный выход из строя сетевого выключателя и элементов входной цепи в момент включения устройства.

4. Защита от перенапряжения: аппарат имеет защиту от повышенного напряжения сети. При повышении входного напряжения выше 260В загорится индикатор наличия ошибки (2). Проверьте питающую сеть, приведите ее в порядок, после чего можно продолжить сварочные работы.

Внимание!

Категорически запрещено подключать аппарат к сети переменного тока с напряжением 380В во избежание повреждения входных цепей аппарата.

ПРАВИЛА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Место установки

Место установки сварочного аппарата должно быть защищено от воздействия прямых солнечных лучей, дождя, влаги, едких и коррозионных веществ и вибрации. Участок, на котором устанавливаете аппарат, содержите в чистоте, и обеспечьте хорошую вентиляцию.

Температура окружающей среды: во время проведения сварочных работ: $-10\sim+40^{\circ}\text{C}$, во время транспортировки и хранения: $-25\sim+55^{\circ}\text{C}$.

Относительная влажность: при 40°C : $\leq 50\%$, при 20°C : $\leq 90\%$.

При работе на открытом воздухе скорость ветра не должна превышать 1м/с.

Переднюю/заднюю стороны аппарата располагайте на расстоянии не менее 30 см от стены, а его левую/правую сторону – на расстоянии как минимум 20 см; любые два аппарата устанавливайте на расстоянии как минимум 30 см друг от друга.

Внимание! Не перекрывайте доступ воздуха к вентилятору и вентиляционным отверстиям.

При подключении сварочного аппарата к электрической сети переменного тока напряжением 230В и частотой 50Гц необходимо обеспечить защиту розетки для подключения автоматическим выключателем или плавкой вставкой с током срабатывания соответствующим максимальному току потребляемому аппаратом. Перед установкой предохранителя отключите входное питание.

Характеристики рекомендованного провода заземления и автоматического выключателя или плавкого предохранителя:

Напряжение на входе	230 В
Максимально допустимый входной ток	27 А
Эффективный входной ток	16,2 А
Сечение провода заземления	$\geq 4 \text{ мм}^2$
Автоматический выключатель или плавкий предохранитель	32А

ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Подсоединение TIG-горелки:

С помощью резьбового соединения подсоедините силовой разъем TIG-горелки к разъему (8) на передней панели. Дополнительный управляющий штекер подсоедините к разъему (7). TIG-горелка предназначена для сварки неплавящимся электродом.

Подсоединение электрододержателя:

подсоедините байонетный разъем сварочного кабеля к выходному терминалу (6) на передней панели с маркировкой «+» и поверните по часовой стрелке. Электрододержатель используется в режиме **MMA** для зажима плавящегося электрода.

Подсоединение кабеля заземления:

Зажим заземления используется для подключения свариваемого материала в цепь сварочного тока. В режиме **TIG** подсоедините байонетный разъем кабеля заземления к выходному терминалу (6) на передней панели с маркировкой «+»; в режиме **MMA** – к выходному терминалу (5) на передней панели с маркировкой «-» и поверните по часовой стрелке.

Подключите зажим заземления как можно ближе к месту сварки. Убедитесь, что все соединения надежно закреплены и не болтаются.

Подключение к аппарату рукава для подачи защитного газа

При сварке TIG необходимо применять защитный газ, препятствующий доступу воздуха в зону сварки. Газовый шланг подключается к штуцеру подачи газа на задней панели сварочного аппарата и закрепляется хомутом, во избежание утечки газа. Обратная сторона шланга подключается к газовому баллону через редуктор.

Для подачи газа может использоваться резиновый газовый рукав III класса по ГОСТ 9356-75 с внутренним диаметром 8-9 мм.

При работе с аргоном применяйте регулятор расхода газа типа AP-40.

Подключение к источнику питания

Убедитесь в том, что напряжение, фаза, частота и мощность источника питания соответствуют данным, указанным на паспортных данных.

Подключите аппарат к источнику питания при помощи сетевой вилки. Убедитесь, что вилка установлена плотно.



Убедитесь, что корпус аппарата заземлён. Убедитесь, что ваша питающая сеть оборудована защитным заземляющим проводником. Дополнительно заземлите корпус аппарата с помощью дополнительного заземляющего проводника к болту (15) на задней панели.

СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ

Включение сварочного аппарата

Включите аппарат с помощью выключателя (12) на задней панели – аппарат начинает работать, вентилятор начинает вращаться.

Индикатор наличия сети (3) загорается, сварочное напряжение подаётся на выходные клеммы. Аппарат готов к работе.

Выбор режима сварки

С помощью переключателя режимов (9) выберите один из режимов сварки.

HF TIG: Сварка неплавящимся электродом с помощью горелки с применением защитного газа.

MMA: Ручная дуговая сварка покрытым электродом.

Настройка сварочного тока

Поверните регулятор регулировки тока (4) для установки желаемого сварочного тока.

СВАРКА TIG НЕПЛАВЯЩИМСЯ ВОЛЬФРАМОВЫМ ЭЛЕКТРОДОМ В СРЕДЕ ЗАЩИТНОГО ГАЗА

На данном сварочном аппарате можно выполнять сварку материалов в режиме TIG на постоянном токе DC с системой поджига HF.

Поджиг HF (высокочастотный поджиг дуги) дуга образуется без прикосновения электрода к свариваемой детали.

Сварка TIG на постоянном токе применяется для любой углеродистой низколегированной или высоколегированной стали, в том числе и нержавеющей стали, и тяжелых цветных металлов, таких как медь, никель, титан и их сплавов.

Порядок действий

1. Проведите необходимые подключения и настройки аппарата (см. раздел ПОДКЛЮЧЕНИЕ).
2. Проверьте положение сетевого выключателя (12) сварочного аппарата, он должен находиться в позиции

«Выкл.», после этого подключите аппарат к питающей сети при помощи сетевого кабеля.

3. Включите питание.
4. Выберите режим работы HF TIG с помощью переключателя режима сварки (9).
5. Согласно характеристикам металла настройте сварочный ток с помощью регулятора (4) в зависимости от свариваемого материала и типа электрода.
6. Дайте поработать аппарату в режиме холостого хода 3-5 минут для охлаждения силовых компонентов.
7. Выключите аппарат.

Функция Pre-gas

В данной модели аппарата доступна функция Pre-gas – предварительная подача газа. При активации этой функции после нажатия клавиши горелки сначала подается защитный газ, затем через 0,5 секунды происходит поджиг дуги. При необходимости активации данного режима, переведите переключатель (10) в режим 0,5 s. При необходимости отключения данной функции, переведите переключатель (10) в режим 0 s – в этом случае защитный газ и поджиг будут выполняться одновременно.

СВАРКА MMA ПОКРЫТЫМ ПЛАВЯЩИМСЯ ЭЛЕКТРОДОМ

Порядок действий

1. Проведите необходимые подключения и настройки аппарата (см. раздел ПОДКЛЮЧЕНИЕ).
2. Проверьте положение сетевого выключателя (12) сварочного аппарата, он должен находиться в позиции «Выкл.», после этого подключите аппарат к питающей сети при помощи сетевого кабеля.
3. Включите питание.
4. Выберите режим работы MMA с помощью переключателя режима сварки (9).
5. Согласно характеристикам металла настройте сварочный ток с помощью регулятора (4) в зависимости от свариваемого материала и типа электрода.
6. Очистите образовавшийся шлак с поверхности сварочного шва с помощью специальной металлической щетки.
7. Дайте поработать аппарату в режиме холостого хода 3-5 минут для охлаждения силовых компонентов.
8. Выключите аппарат.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ СВАРОЧНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Значения сварочного тока и напряжения непосредственно влияют на стабильность, качество и эффективность сварки.

Чтобы достигнуть хорошего качества сварочного шва значения тока и напряжения должны быть оптимальными.

В обычных условиях, установку параметров сварки следует производить в соответствии с диаметром проволоки, катетом шва, глубиной проплавления металла и требованиями к качеству конечного продукта.

Руководствуйтесь нижеприведенными параметрами.

Фактические параметры корректируются в зависимости от переменных факторов процесса сварки (материал, положение сварки, тип сварочного шва и т.д.).

РЕЖИМ СВАРКИ TIG LIFT

Сварка TIG выполняется электрической дугой, которая возбуждается и поддерживается между неплавящимся вольфрамовым электродом и свариваемой деталью. При сварке TIG применяется специальная горелка, которая удерживает в цанговом зажиме стержень непокрытого вольфрамового электрода и обеспечивает подачу защитного газа (чаще всего аргона) через керамическое сопло к зоне сварки для защиты расплавленного металла от атмосферного окисления.

Преимуществом сварки TIG является очень высокое качество сварного шва, отсутствие брызг, практическое отсутствие шлаков. Этот метод очень универсален. Он дает возможность работы с разными материалами, причем в любом положении и для большинства видов соединений.

При сварке TIG постоянным током электродом на отрицательном (-) полюсе обычно применяются сварочный вольфрамовый электрод 2-х % легированием церием (серый наконечник на электроде).

Перед использованием вольфрамовый электрод необходимо заточить по оси на шлифовальном круге, чтобы наконечник стал совершенно коническим для того, чтобы избежать отклонения дуги во время выполнения сварки. Эту процедуру следует выполнять периодически в зависимости от режима работы и степени износа электрода или когда он был случайно загрязнен.

Для получения качественных результатов следует использовать соответствующий условиям сварки тип

электрода, его диаметр, следует задать точное значение параметра тока сварки.

Нормальный выход конца электрода из керамического сопла составляет 2-3 мм и может достигать 8 мм для угловой сварки.

При толщине свариваемого металла до 2,5 мм сварка TIG может выполняться без добавления присадочных электродов в виде отрезком материала, соответствующего типу свариваемого металла. В этом случае сварка выполняется за счет оплавления кромок свариваемого металла.

Для большей толщины свариваемого материала следует использовать дополнительные электроды.

Для получения высокого качества сварки следует тщательно зачистить место сварки, чтобы не было окислов, масла, консистентной смазки, растворителей и других загрязнений.

При сварке TIG используйте следующие типы вольфрамовых электродов:

- **торий-вольфрамовые электроды (типы электродов WT4, WT10, WT20, WT30 и WT40)**

при сварке стали большой толщины, когда необходимы большие токи – дуга легко поджигается и остается довольно стабильной; сварка выполняется постоянным током с прямой полярностью;

Наиболее распространенные электроды, поскольку они первые показали существенные преимущества композиционных электродов над чисто вольфрамовыми при сварке на постоянном токе.

Торированные электроды хорошо работают при сварке на постоянном токе и с улучшенными источниками тока, при этом, в зависимости от поставленной задачи можно менять угол заточки электрода.

Торированные электроды хорошо сохраняют свою форму при больших сварочных токах даже в тех случаях, когда чисто вольфрамовый электрод начинает плавиться с образованием на конце сферической поверхности.

- **цериевые электроды (тип электродов WC20)** при сварке постоянным и переменным током;

По сравнению с чисто вольфрамовым электродом, цериевый электрод дает большую устойчивость дуги даже при малых значениях тока. Электроды применяются при орбитальной сварки труб, сварки трубопроводов и тонколистовой стали.

Такие электроды отличаются высоким выделением электронов и дают хорошее проникновение с удовлетворительной износостойкостью. Сплав вольфрама с 2% оксида церия улучшает эмиссию

электрода. Улучшает начальный запуск дуги и увеличивает допустимый сварочный ток.

• **лантановые электроды (тип электродов WL10)** при сварке сталей и нержавеющей сталей постоянным и переменным током;

Электроды из сплава вольфрама с оксидом лантана имеют очень легкий первоначальный запуск дуги, низкую склонность к прожогам, устойчивую дугу и отличную характеристику повторного зажигания дуги.

Добавление до 1,0% оксида лантана увеличивает максимальный ток, несущая способность электрода примерно на 50% больше для данного типоразмера при сварке на переменном токе, чем чисто вольфрамового.

По сравнению с цериевыми и ториевыми, лантановые электроды имеют меньший износ рабочего конца электрода. Лантановые электроды более долговечны и меньше загрязняют вольфрамом сварной шов.

Оксид лантана равномерно распределен по длине электрода, что позволяет длительное время сохранять при сварке первоначальную заточку электрода. Это серьезное преимущество при сварке на постоянном (прямой полярности) или переменном токе от улучшенных источников сварочного тока, сталей и нержавеющей сталей. При сварке на переменном синусоидальном токе рабочий конец электрода должен иметь сферическую форму.

Кодирование электрода	Состав электрода				Цветовая маркировка наконечника
	Легирующий компонент		Примеси, %	Содержание вольфрама, %	
	Тип оксида	Содержание, %			
WP	нет	нет	≤0,2	99,8	Зеленый
WT4	ThO ₂	0,35-0,55	≤0,2	по остатку	Синий
WT10	ThO ₂	0,8-1,2	≤0,2	по остатку	Желтый
WT20	ThO ₂	1,7-2,2	≤0,2	по остатку	Красный
WT30	ThO ₂	2,8-3,2	≤0,2	по остатку	Фиолетовый
WT40	ThO ₂	3,8-4,2	≤0,2	по остатку	Оранжевый
WZ3	ZrO ₂	0,15-0,50	≤0,2	по остатку	Коричневый
WZ8	ZrO ₂	0,7-0,9	≤0,2	по остатку	Белый
WL10	LaO ₂	0,9-1,2	≤0,2	по остатку	Черный
WC20	CeO ₂	1,8-2,2	≤0,2	по остатку	Серый

Режимы сварки нержавеющей стали методом TIG постоянным током

Толщина свариваемого материала, мм	Параметры сварочного тока, I ₂ , А	Диаметр вольфрамового электрода, мм	Диаметр керамического сопла, мм	Скорость подачи аргона, л/мин	Диаметр присадочной проволоки, мм
0,3-0,5 мм	5-20А	∅0,5 мм	∅6,5 мм	3	–
0,5-0,8 мм	15-30А	∅1 мм	∅6,5 мм	3	–
1 мм	30-60А	∅1 мм	∅6,5 мм	3-4	∅1 мм
1,5 мм	70-100А	∅1,6 мм	∅9,5 мм	3-4	∅1,5 мм
2 мм	90-110А	∅1,6 мм	∅9,5 мм	4	∅1,5-2,0 мм
3 мм	120-150А	∅2,4 мм	∅9,5 мм	5	∅2-3 мм
4 мм	140-180А	∅2,4 мм	∅9,5-11 мм	5-6	∅3 мм

Режимы сварки меди и ее сплавов методом TIG постоянным током

Толщина свариваемого материала, мм	Параметры сварочного тока, I ₂ , А	Диаметр вольфрамового электрода, мм	Диаметр керамического сопла, мм	Скорость подачи аргона, л/мин	Диаметр присадочной проволоки, мм
0,5-0,8 мм	20-30А	∅0,5-1 мм	∅6,5 мм	4	–
1 мм	80-100А	∅1 мм	∅9,5 мм	6	∅1,5 мм
1,5 мм	100-140А	∅1,6 мм	∅9,5 мм	8	∅1,5 мм
2 мм	130-160А	∅1,6 мм	∅9,5 мм	8	∅1,5 мм

РЕЖИМ СВАРКИ ММА

Для сварки малоуглеродистых и низколегированных конструкционных сталей рекомендуем использовать:

- рутиловые электроды типа АНО-4, МР-3, ОЗС-12 диаметром до Ø4,0 мм;
- рутил-целлюлозные электроды типа МР-3С, АНО-21, АНО-36, Е6013 диаметром до 5,0 мм (облегченный поджиг, стабильное горение дуги);
- основные электроды со щелочным покрытием типа УОНИ-13/45, УОНИ-13/55, УОНИ-13/65, Е7016 диаметром до 4,0 мм (для ответственных конструкций с гарантированной прочностью сварочного шва).

Для сварки нержавеющей сталей рекомендуем использовать:

- основные электроды со щелочным покрытием типа ОЗЛ-8, ЦЛ-11, НЖ-13, Е347-16 диаметром до 4,0 мм.

Для холодной сварки деталей из высокопрочного или серого чугуна, а также их сочетаний со сталью; для сварки поврежденных деталей и заварки дефектов в отливках из высокопрочного и серого чугуна и предварительной наплавки первых одного-двух слоев на изношенные детали под последующую наплавку специальными электродами рекомендуем использовать:

- основные электроды со щелочным покрытием типа ЦЧ-4 диаметром до 5,0 мм.

Для сварки алюминия и его сплавов рекомендуем использовать:

- основные электроды со щелочно-солевым покрытием типа ОЗА-26 ОЗАНА-2, EL-AISi5, EL-AISi12, EL-АlMn диаметром до 4,0 мм.

Настройки сварочного тока в зависимости от толщины свариваемых материалов и диаметра электрода

Типы электродов	Сила тока, А					
	Диаметр электрода, мм					
	1,6	2	2,5	3,2	4	5
Толщина свариваемых материалов, мм	0,8-3	1-4	1,2-5	1,5-6	2-8	2,5-10
RT ¹	40-70	50-100	80-130	120-170	150-250	210-310
BS ²	60-100	70-120	110-150	140-200	190-260	240-320
CE ³	30-60	40-80	70-120	100-150	140-230	220-300

Примечание:

1 – RT – рутиловые электроды, аналог электродов АНО-4, МР-3 и Е6013 с рутиловым или рутил-ильменитовым покрытием для сварки конструкционных сталей;

2 – BS –основные (щелочные) электроды, аналог электродов УОНИ-13/4, УОНИ-13/45, Е7016 со щелочным покрытием для сварки конструкционных сталей;

в эту группу входят:

электроды марок ОЗЛ-8, ЦЛ-11 или НЖ-13 для сварки нержавеющей стали;

электроды марок ЦЧ-4 или АНЧ-В для сварки и наплавки чугуна;

3 – CE – электроды с целлюлозным покрытием или рутил-целлюлозным покрытием, аналог электродов МР-3С ("синие" электроды) с рутил-целлюлозным покрытием типа РЦ-23;

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- Обслуживание аппарата может производиться только квалифицированным персоналом.
- Всегда отключайте аппарат и дожидайтесь остановки вентилятора.
- Внутри аппарата существуют высокие напряжения и токи, опасные для жизни.
- Периодически снимайте крышку аппарата и продувайте пыль сжатым воздухом под небольшим давлением. Одновременно проверяйте состояние контактов с помощью изолированного инструмента.
- Регулярно проверяйте кабели. Кабели должны быть без трещин и порезов.
- Избегайте попадания частиц металла внутрь аппарата, они вызывают короткое замыкание.

Во время транспортировки и хранения сварочного аппарата берегите его от попадания влаги. Храните сварочный аппарат в сухом, хорошо проветриваемом помещении и не подвергайте его воздействию повышенной влажности, коррозионно-опасных газов и пыли.

НЕИСПРАВНОСТИ

И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

В процессе срока службы неизбежен износ отдельных элементов и частей изделия (полная выработка ресурса, сильное внутреннее или внешнее загрязнение).

Замена изношенных частей должна производиться квалифицированными специалистами сервисной службы компании марки Solaris.

При отказе изделия и отсутствии информации в инструкции по эксплуатации по устранению неполадки необходимо обратиться в сервисную службу компании марки Solaris.

Неисправность	Причины и решения
Аппарат не включается (отсутствует реакция при включении аппарата)	<p>Убедитесь в том, что автоматический выключатель включен.</p> <p>Убедитесь в наличии напряжения на входе.</p> <p>Убедитесь, что параметры сети соответствуют норме.</p> <p>Убедитесь в целостности входного питающего кабеля.</p>
Горит желтый индикатор защиты	<p>Перегрев аппарата. Дождитесь, пока вентилятор охладит внутренние части аппарата</p> <p>Напряжение питающей сети слишком мало либо слишком высоко. Убедитесь, что параметры сети соответствуют норме.</p>
Аппарат включается, но осуществлять сварку невозможно.	<p>Убедитесь в надежном контакте выходных клемм и заготовки.</p> <p>Свариваемая заготовка по физическим параметрам не соответствует возможностям аппарата</p> <p>Убедитесь, что параметры сети соответствуют норме.</p>

КОМПЛЕКТАЦИЯ

- Сварочный аппарат – 1шт.
- TIG-горелка – 1шт.
- Набор оснастки для TIG-горелки - 1шт (электроды не входят в комплект)
- Электрододержатель – 1шт.
- Клемма заземления – 1шт.
- Транспортировочный ремень – 1шт.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры / Модель	TIG-200
Напряжение питающей сети	230В±15% переменный ток
Частота питающей сети	50/60 Гц
Тип сети	1 фаза
Напряжение холостого хода	72 В
Диапазон выходного тока TIG	10-200 А
Диапазон выходного тока MMA	20-180 А
Рабочий цикл (ПВ) на макс. токе:	
при 40°C (EN 60974-1)	35 %
при 20°C	60 %
Номинальный ток на входе TIG / MMA	13.8 А / 16.2 А
Максимальный допустимый ток TIG / MMA	23 А / 27 А
Номин. потребляемая мощность при макс.токе	5.3 кВт
Рекомендуемая мощность генератора TIG / MMA	6.5 кВт / 6.3 кВт
Диаметр неплавящихся электродов для режима TIG	1.6-3.2 мм
Диаметр покрытых электродов для режима MMA	1.6-4.0 мм
Эффективность	η 0.85
Фактор мощности	COS ϕ 0.95
Класс изоляции	F
Класс защиты	IP21S
Эквивалентный уровень звуковой мощности	42 дБ
Масса (без принадлежностей)	5,2 кг
Габаритные размеры (д × ш × в)	360×132×202 мм

V.103.081.220.15

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок эксплуатации изделия составляет 24 месяца со дня продажи конечному покупателю.

Производитель: Skipfire Limited, Romanou, 2, Tlais Tower, 6th floor, office 601, P.C.1070, Nicosia, Cyprus, на заводе-производителе в КНР для компании ECO Group (Италия)

Импортер в РБ: ООО «ТД Инструменткомплект», Республика Беларусь, 220103, г. Минск, ул. Кнорина 50, к. 302А, Тел.: 375 17 290 90 90

Адрес завода-изготовителя: Шанхай Грeатвей Индастри Со., Лтд, 4916, Соус Хонгмей Рoад, Минханг Дистрикт, Шанхай, КНР.

Срок службы изделия – 3 года при его правильной эксплуатации.

По истечении срока службы необходимо произвести техническое обслуживание квалифицированными специалистами в сервисной службе за счет владельца, с удалением продуктов износа и пыли.

Использование изделия по истечении срока службы допускается только в случае его соответствия требованиям безопасности данного руководства.

В случае если изделие не соответствует требованиям безопасности, его необходимо утилизировать.

Изделие не относится к обычным бытовым отходам. В случае утилизации необходимо доставить его к месту приема соответствующих отходов.

Дефекты сборки изделия, допущенные по вине изготовителя, устраняются бесплатно после проведения сервисным центром диагностики изделия.

Гарантийный ремонт осуществляется при соблюдении следующих условий:

1. Имеется в наличии товарный или кассовый чек и гарантийный талон с указанием в нем заводского (серийного) номера изделия, даты продажи, подписи покупателя, штампа торгового предприятия.
2. Предоставление неисправного изделия в чистом виде.
3. Гарантийный ремонт производится только в течение срока, указанного в данном гарантийном талоне.

Гарантийное обслуживание не предоставляется:

1. При неправильном и нечетком заполнении гарантийного талона;
2. На изделие, у которого не разборчив или изменен серийный номер;
3. На последствия самостоятельного ремонта, разборки, чистки и смазки изделия в гарантийный период (не требуемых по инструкции эксплуатации), о чем свидетельствует, например: заломы на шлицевых частях крепежа корпусных деталей;
4. На изделие, которое эксплуатировалось с нарушениями инструкции по эксплуатации или не по назначению;
5. На повреждения, дефекты, вызванные внешними механическими воздействиями, воздействием агрессивных средств и высоких температур или иных внешних факторов, таких как дождь, снег, повышенная влажность и др.;
6. На неисправности, вызванные попаданием в изделие инородных тел, небрежным или плохим уходом, повлекшим за собой выход из строя изделия;
7. На неисправности, возникшие вследствие перегрузки изделия, которые повлекли за собой выход из строя двигатель или другие узлы и детали.
8. На естественный износ изделия и комплектующих в результате интенсивного использования;
9. На такие виды работ, как регулировка, чистка, смазка и прочий уход, относящиеся к техническому обслуживанию изделия.
10. Предметом гарантии не является неполная комплектация изделия, которая могла быть обнаружена при продаже изделия.
11. Выход из строя деталей в результате кратковременного блокирования при работе.

Адреса сервисных центров на территории Республики Беларусь:

г. Минск
ул. Смоленская, 31
+375 17 290 90 90
+375 29 325 85 38
+375 29 855 90 90

г. Минск
р-н дер. Большое Стиклево
ремонтно-механические мастерские
+375 17 345 50 63
+375 29 601 20 01

г. Брест
ул. Бауманская, 27
+375 44 568 37 61
+375 29 168 20 72

г. Витебск
ул. Двинская, 31
+375 212 35 52 24
+375 29 168 40 14

г. Гродно
ул. Господарчая, 8/1
+375 152 48 63 28
+375 29 169 94 02

г. Могилев
ул. Вишневецкого, 8А
+375 222 285 285
+375 29 170 33 94

г. Гомель
ул. Бр. Лизюковых д. 2
+375 44 492 51 63
+375 25 743 35 19
+375 232 48 26 85