

solaris

Manuale istruzioni / User's Manual / Руководство По
Эксплуатации / Manual De Instrucciones /
Bedienungsanleitung / Návod K Použití / Használati Utasítás /
Rokasgrāmata / Instrukcijų Knygelė / Manual De Instrucțiuni

SALDATRICI INVERTER
INVERTER WELDER
ПОЛУАВТОМАТ СВАРОЧНЫЙ
SOLDADOR INVERTER
INVERTER SCHWEIßGERÄT

SVÁŘEČKY INVERTOR
HEGESZTŐ INVERTER
INVERTER METINÁTÁJS
SUVIRINIMO APARATAS
INVERTOR SUDOR



MULTIMIG-227

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

RU



EAC

Уважаемый покупатель!

191 12704

Выражаем Вам свою глубочайшую признательность за приобретение сварочного аппарата SOLARIS.

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 данную инструкцию по эксплуатации и техническому обслуживанию. Храните её 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.

Аппарат не предназначен для бытового использования.

Данный сварочный аппарат является переносным сварочным инвертером с принудительным охлаждением для полуавтоматической сварки в среде инертных газов (MIG), активных газов (MAG), а также без использования защитных газов с применением самозащитной проволоки (FLUX). Также аппарат способен варить в режимах ручной дуговой сварки (MMA) и сварки неплавящимся электродом (TIG DC LIFT)

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. Аппарат позволяет производить сварку различными видами сварочной проволоки: омедненной стальной, самозащитной, из нержавеющей стали, алюминиевой и др., а также всеми типами стучных покрытых электродов: рутиловыми, базовыми, из нержавеющей стали и др.

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 номинальным напряжением 230 Вольт.

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

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.



Перед эксплуатацией обязательно передайте данное руководство или его копию оператору устройства для ознакомления.



Избегайте контактов с открытыми токоведущими кабелями сварочного аппарата, не прикасайтесь к держателю электрода и свариваемой поверхности.

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.



Сварочные работы могут привести к пожару!

Не располагайте горючие и легковоспламеняемые материалы ближе чем 10 метров от места сварки.

Старайтесь, чтобы искры и брызги не попали на тело.

Никогда не производите сварку емкостей, в которых могут содержаться легковоспламеняющиеся или взрывоопасные материалы.



Дым и газ, попадающие в воздух при сварке, опасны для здоровья. Перед началом работ убедитесь, что вытяжка и приточная вентиляция исправно работают.



Помните, что при сварке температура обрабатываемой поверхности повышается, поэтому старайтесь не прикасаться к обрабатываемым деталям во избежание ожогов.



Аппарат имеет встроенный вентилятор для охлаждения. Не суньте пальцы и другие предметы в вентилятор во избежание травм и повреждений.



Сварочные аппараты излучают электромагнитные 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.



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.



Убедитесь, что излучение дуги не попадет на других людей, находящихся поблизости от места сварки.



Следите за тем, чтобы на рабочей площадке не было посторонних людей.



Запрещается использовать сварочный аппарат для разморозки труб.

Обязательно используйте питающую сеть с защитным заземляющим проводником в целях безопасности. Используйте дополнительно заземляющий винт на задней панели аппарата.

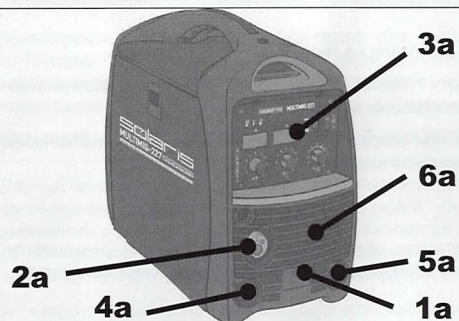
Не пользуйтесь аппаратом, если электрический кабель поврежден. Обратитесь в сервисный центр.

Не работайте под водой или в местах с повышенной влажностью.

При высотных работах во избежание несчастного случая соблюдайте правила техники безопасности работы на высоте.

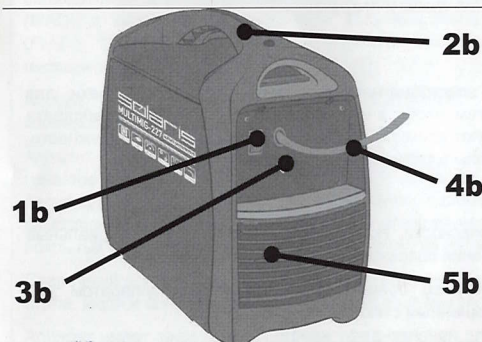
ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ АППАРАТА

Передняя панель



- 1a Кабель выбора полярности горелки MIG
- 2a Евро-разъем для подключения горелки MIG
- 3a Панель управления
- 4a «+» сварочный терминал
- 5a «-» сварочный терминал
- 6a Решетка вентиляции

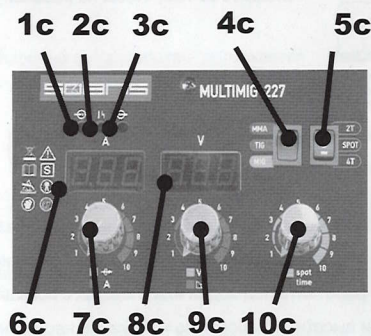
Задняя панель



- 1b Кнопка включения и выключения аппарата
- 2b Ручка для переноски аппарата
- 3b Штуцер для подключения защитного газа
- 4b Сетевой кабель
- 5b Вентилятор охлаждения

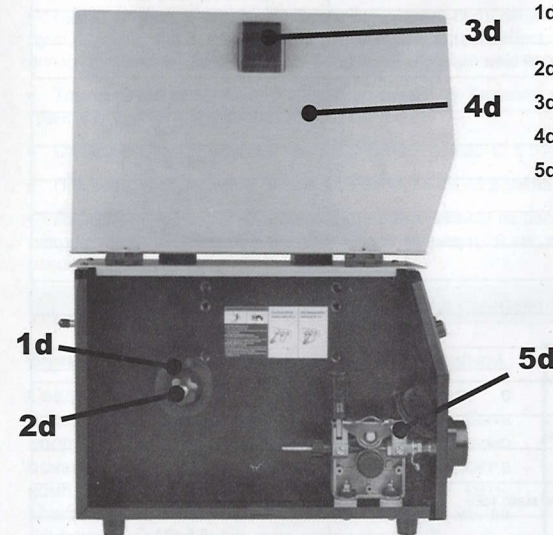
Панель управления (3а)

- 1с Индикатор наличия сети
- 2с Индикатор наличия ошибки
- 3с Индикатор наличия сварочного напряжения
- 4с Переключатель режимов MIG/MMA
- 5с Переключатель режимов 2T/4T/SPOT*
- 6с Цифровой индикатор сварочного тока
- 7с Регулятор сварочного тока (MMA, TIG) / скорости подачи проволоки (MIG)
- 8с Цифровой индикатор сварочного напряжения / и SPOT* / интенсивности форсажа дуги (MMA)
- 9с Регулятор сварочного напряжения (MIG) / интенсивности форсажа дуги (MMA)
- 10с Регулятор времени работы режима точечной сварки SPOT*



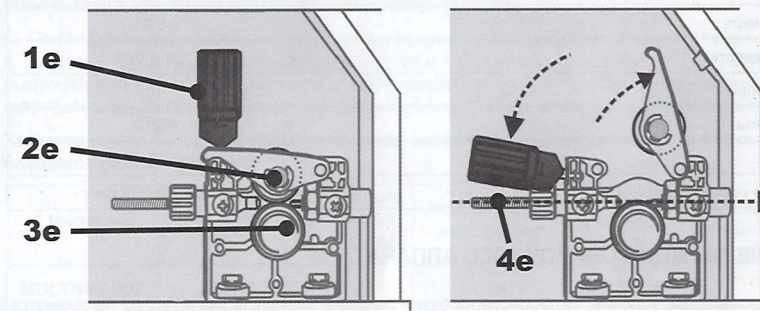
*применимо для режима MIG

Отсек механизма подачи проволоки



- 1d Шпindel для катушки с проволокой (200мм/5кг макс)
- 2d Гайка-регулятор прижима
- 3d Фиксатор боковой крышки
- 4d Боковая крышка отсека
- 5d Механизм подачи проволоки

Устройство механизма подачи сварочной проволоки



- 1e Регулятор натяжения
- 2e Прижимной ролик

- 3e Направляющий ролик
- 4e Канал подачи сварочной проволоки

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры / Модель	MULTIMIG-227
Номинальное напряжение питающей сети	~ 230В
Допустимый диапазон напряжения питающей сети	~ 160В – ~ 240В
Частота питающей сети	50/60 Гц
Тип сети	1 фаза
Напряжение холостого хода	67 В
Номинальный выход (MIG)	20-220 А
Номинальный выход (MMA)	10-200 А
Номинальный выход (TIG LIFT)	20-220 А
Номинальная скорость подачи проволоки	1,5 – 9,1 м/мин
Рабочий цикл (ПВ) на макс. токе	
при 20°C	60 %
при 40°C (IEC 60974-1)	35 %
Номинальный ток на входе	16 А
Максимальный допустимый ток на входе	28 А
Номинальная потребляемая мощность при макс.токе	3,5 кВт
Рекомендуемая мощность генератора	6,5 кВА
Диаметр сварочной проволоки	0.6-1.0 мм
Диаметр сварочных электродов	1.6-4.0 мм
Диаметр неплавящихся электродов	0.5 – 2.4 мм
Эффективность	η 0,91
Фактор мощности	COS ϕ 0,87
Класс изоляции	F
Класс защиты	IP21S
Масса	14.3 кг
Габаритные размеры (Д×Ш×В)	470x220x375 мм

ЗАЩИТНЫЕ ФУНКЦИИ СВАРОЧНОГО АППАРАТА

Защита от аномальных условий: В процессе нагрузки силовые элементы значительно нагреваются. Поэтому в аппарате обеспечивается защита силовых цепей при помощи термopедохранителя. В случае перегрузки или недостаточного охлаждения аппарата загорается световой индикатор наличия ошибки 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.

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.

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

ПРАВИЛА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ

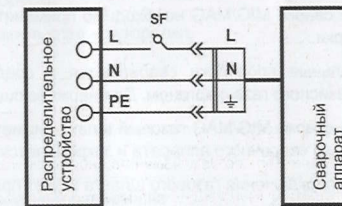
Место установки

- Место установки сварочного аппарата должно быть защищено от воздействия прямых солнечных лучей, дождя, влаги, едких и коррозионных веществ и вибрации. Учтосток, на котором устанавливаете аппарат, содержите в чистоте, и обеспечьте хорошую вентиляцию.
- Температура окружающей среды: во время проведения сварочных работ: -10~+40°C, во время транспортировки и хранения: -25~+55°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.

Внимание! Аппарат не оборудован сетевой вилкой.

Соединение кабеля сварочного аппарата с распределительным устройством должно быть оборудовано зажимами. Аппарат необходимо оснащать силовой однофазной вилкой (не входит в комплект) подходящей под Вашу местную сеть. Максимальный ток вилки должен быть не менее эффективного входного тока аппарата (I_{1eff}).



Примечание: символ \perp – обозначение провода заземления. Данный провод имеет желто-зеленую маркировку изоляции.

Убедитесь, что корпус аппарата заземлен. Убедитесь, что ваша питающая сеть оборудована защитным заземляющим проводником PE.

- 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.

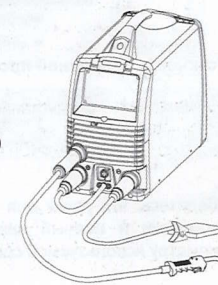
Характеристики рекомендованного провода заземления и автоматического выключателя или плавкого предохранителя:

Модель	Напряжение на входе	Максимально допустимый входной ток	Эффективный входной ток	Сечение провода заземления	Автоматический выключатель
MULTIMIG-227	230 В	28 А	16 А	$\geq 2,5 \text{ mm}^2$	32 А

ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Для полуавтоматической сварки (MIG/MAG/FLUX):**Подсоединение сварочной горелки:**

подсоедините байонетный разъем сварочной горелки к евроразъему (2а) на передней панели и зафиксируйте его пластиковой гайкой.



Подсоединение кабеля заземления:

подсоедините байонетный разъем кабеля заземления к одному из оставшихся свободных выходных терминалов (4а) или (5а) на передней панели и поверните по часовой стрелке. Зажим заземления используется для подключения свариваемого материала в цепь сварочного тока.

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

Подсоединение кабеля выбора полярности горелки:

При необходимости сварки в среде защитных газов (MIG/MAG) подключите кабель выбора полярности (1а) к «+» (положительному) сварочному терминалу (4а).

При необходимости сварки самозащитной порошковой проволокой (FLUX) без применения защитных газов подключите кабель выбора полярности (1а) к «-» (отрицательному) сварочному терминалу (5а).

**Подключение к аппарату рукава для подачи защитного газа:**

При сварке MIG/MAG необходимо применять защитный газ, препятствующий доступу воздуха в зону сварки.

Стальные проволоки свариваются в среде либо чистого углекислого газа CO₂, либо в смеси углекислого газа с аргоном. Для нержавеющей стали применяется, например, смесь аргона + 2% CO₂.

При сварке MIG/MAG газовый шланг диаметром подключается к штуцеру подачи газа (3б) на задней панели сварочного аппарата и закрепляется хомутом, во избежание утечки газа.

Для подключения газового шланга может применяться быстроразъемные соединения.

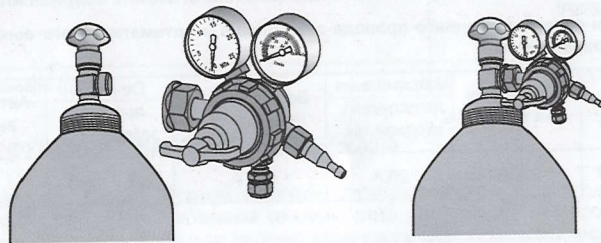
Для этого на резьбу газового ввода аппарата необходимо навернуть штуцер быстроразъемного соединения. Шланг надевается на муфтовый фитинг.

При работе с углекислым газом для регулировки подачи газа применяйте регулятор расхода газа типа У-30П, который с помощью накидной гайки наворачивается на углекислотный баллон.

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

Для приготовления смеси можно использовать специальные смешивающие аппараты.

Для упрощения подготовки газовой смеси можно использовать тройники.

**Установка сварочной проволоки:**

Внимание! Во избежание поражения электрическим током во время этой процедуры необходимо отсоединить кабель выбора полярности горелки.

Убедитесь, что ролик для подачи сварочной проволоки, направляющий канал для транспортировки проволоки и медный наконечник сварочной горелки-пистолета MIG/MAG соответствует типу и диаметру используемой сварочной проволоки и правильно присоединены.

Откройте механизм подачи сварочной проволоки, нажав фиксатор (3d) боковой крышки (4d).

Отвернув гайку-фиксатор (2d), установите на шпindel (1d) катушку со сварочной проволокой, так чтобы катушка при подаче проволоки вращалась против часовой стрелки. Максимальный диаметр катушки должен быть не более 200 мм. С помощью гайки-фиксатора настройте вращение катушки таким образом, чтобы она вращалась с небольшим торможением.

Освободите прижимной ролик (2e), отвернув регулятор натяжения (1e). Отведите в сторону кронштейн прижимного ролика.

Проверьте, чтобы направляющий ролик (3e) подходил к типу и диаметру используемой сварочной проволоки.

Вставьте свободный конец проволоки в направляющую трубку (4e) механизма подачи сварочной проволоки. Протолкните конец проволоки на глубину примерно 50-100 мм в направляющее отверстие сварочного рукава; опустите на место кронштейн прижимного ролика (2e) и заблокируйте его регулятором натяжения (1e).

С помощью регулятора установите среднюю величину давления прижимного ролика. Убедитесь, что проволока находится в специальной борозде направляющего ролика.

Снимите сопло и контактную трубку с головки сварочной горелки.

Для протяжки проволоки по рукаву сварочной горелки нажмите клавишу горелки.

Установите обратно контактную трубку и сопло на горелку.

Для ручной дуговой сварки электродами (MMA):

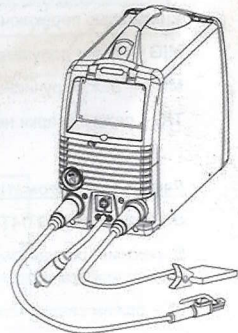
Подсоединение сварочного кабеля: подсоедините байонетный разъем сварочного кабеля к выходному терминалу «+» (4а) на передней панели и поверните по часовой стрелке.

Электрододержатель используется для зажима электрода.

Подсоединение кабеля заземления: подсоедините байонетный разъем кабеля заземления к выходному терминалу «-» (5а) на передней панели и поверните по часовой стрелке.

Зажим заземления используется для подключения свариваемого материала в цепь сварочного тока.

Кабель выбора полярности сварочной горелки остается неподключенным (1а).

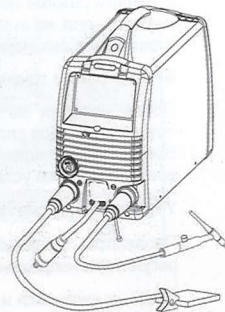
**Для сварки неплавящимся вольфрамовым электродом (TIG DC-LIFT):**

Подсоединение горелки TIG: подсоедините байонетный разъем горелки TIG к выходному терминалу на передней панели с маркировкой «-» (5а) и поверните по часовой стрелке. Электрододержатель используется для зажима электрода. Подключите штуцер газового шланга горелки TIG к редуктору газового баллона.

Подсоединение кабеля заземления: подсоедините байонетный разъем кабеля заземления к выходному терминалу на передней панели с маркировкой «+» (4а) и поверните по часовой стрелке. Зажим заземления используется для подключения свариваемого материала в цепь сварочного тока.

Шланг для подачи аргона (защитного газа) напрямую через ниппельные соединения подключите к регулятору газового баллона. Установите на регуляторе требуемый расход защитного газа.

Кабель выбора полярности сварочной горелки остается неподключенным (1а).



ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

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.

Включите сварочный аппарат

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

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

НАСТРОЙКА И СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ

Предупреждение! Во время сварочных работ используйте специальные приспособления для защиты глаз, рук, кожи лица и тела. Излучение сварочной дуги может быть опасным!

Выберите режим сварки

С помощью переключателя режимов (4с) выберите один из режимов сварки:

MIG – режим полуавтоматической сварки MIG/MAG/FLUX

MMA – режим ручной дуговой сварки MMA

TIG – режим сварки неплавящимся электродом TIG DC-LIFT

Режим полуавтоматической сварки (MIG/MAG/FLUX):

Выбор режима 2T/4T/SPOT (MIG)

В режиме полуавтоматической сварки MIG помощью переключателя режимов (5с) на передней панели выберите один из режимов сварки:

2T – режим сварки короткими стежками:

Необходимо постоянно удерживать клавишу горелки для процесса сварки.

4T – режим сварки длинными швами:

В данном режиме нет необходимости постоянно держать клавишу горелки – нажмите кратковременно клавишу для начала процесса, после окончания сварки снова кратковременно нажмите клавишу горелки для окончания процесса.

SPOT – режим точечной сварки:

После нажатия на клавишу горелки сварка будет продолжаться заданное время, после чего остановится. Для сварки следующей точки необходимо отпустить и снова нажать на клавишу горелки. Время сварки задается в интервале от 0,1 до 10 секунд с помощью регулятора SPOT TIME (10). Во время настройки установленное время будет некоторое время отображаться на дисплее 6с.

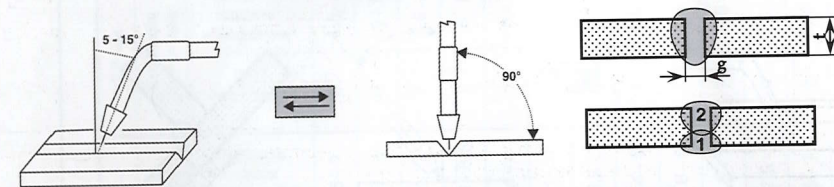
Установка параметров сварки

Параметры сварочного напряжения и скорости подачи проволоки устанавливаются с помощью регулятора напряжения (9с) и регулятора скорости подачи проволоки (7с) на передней панели.

Базовые настройки и рекомендуемые параметры приведены далее в инструкции.

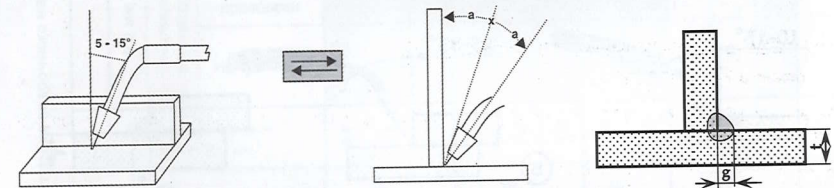
Необходимый уровень настроек подбирается опытным путем в зависимости от условий и методов сварки, толщины материала, и других переменных факторов.

Параметры для сварки встык



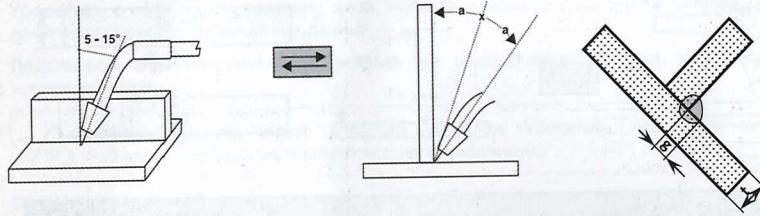
Толщина листа t, мм	Зазор g, мм	Диаметр проволоки, d, мм	Сварочный ток, А	Рабочее напряжение, В	Скорость сварки, см/мин	Объем подачи газа, л/мин
0,5	0	0,6-0,8	30-40	15-16	55-65	10
0,6	0	0,6-0,8	40-50	16-16,5	55-65	10
0,8	0	0,6-0,8-1,0	60-70	16-16,5	50-60	10
1,0	0	0,6-0,8-1,0	75-85	17-17,5	50-60	10-15
1,2	0	0,6-0,8-1,0	70-80	17-18	45-55	10
1,6	0	0,8-1,0	80-100	18-19	45-55	10-15
2,0	0-0,5	0,8-1,0	100-110	19-20	40-55	10-15
2,5	0,5-1,0	0,8-1,0	110-130	19-20	50-55	10-15
3,2	1,0-1,2	1,0	130-150	19-21	40-50	10-15
4,5	1,2-1,5	1,0	150-170	21-23	40-50	10-15

Параметры для сварки плоских угловых швов



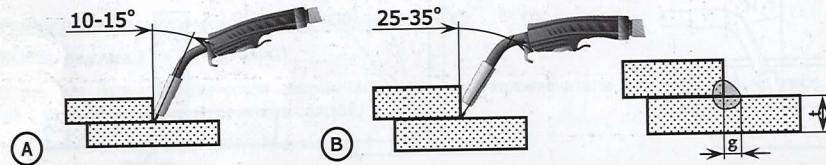
Толщина листа t, мм	Катет g, мм	Диаметр проволоки, d, мм	Сварочный ток, А	Рабочее напряжение, В	Скорость сварки, см/мин	Объем подачи газа, л/мин
0,6	2,5-3,0	0,6-0,8	50-60	15-15,5	55-65	10-15
0,8	2,5-3,0	0,6-0,8	60-70	16-17	55-65	10-15
1,0	2,5-3,0	0,6-0,8-1,0	50-60	15-15,5	55-65	10-15
1,2	2,5-3,0	0,6-0,8-1,0	70-100	18-19	50-60	10-15
1,6	2,5-3,0	0,6-0,8-1,0	90-120	18-20	50-60	10-15
2,0	3,0-3,5	0,8-1,0	100-130	19-20	50-60	10-20
2,5	2,5-3,0	0,8-1,0	120-140	19-21	50-60	10-20
3,2	3,0-4,0	0,8-1,0	130-170	19-21	45-55	10-20
4,5	4,0-4,5	1,0	190-230	22-24	45-55	10-20

Параметры для сварки плоских угловых швов в вертикальном положении



Толщина листа t, мм	Катет g, мм	Диаметр проволоки, d, мм	Сварочный ток, А	Рабочее напряжение, В	Скорость сварки, см/мин	Объём подачи газа, л/мин
1,0	2,5÷3,0	0,6÷0,8÷1,0	70-80	17-18	50-60	10-15
1,2	2,5÷3,0	0,6÷0,8÷1,0	70-100	18-19	50-60	10-15
1,6	2,5÷3,0	0,6÷0,8÷1,0	90-120	18-20	50-60	10-15
2,0	3,0÷3,5	0,8÷1,0	100-130	19-20	50-60	10-20
2,5	3,0÷3,5	0,8÷1,0	120-140	19-21	50-60	10-20
3,2	3,0÷4,0	0,8÷1,0	130-170	20-22	45-55	10-20
4,5	4,0÷4,5	1,0	200-250	22-24	45-55	10-20

Параметры для сварки внахлест



Толщина листа t, мм	Позиция сварки	Диаметр проволоки, d, мм	Сварочный ток, А	Рабочее напряжение, В	Скорость сварки, см/мин	Объём подачи газа, л/мин
0,8	A	0,6÷0,8	60-70	16-17	40-45	10-15
1,0	A	0,6÷0,8÷1,0	75-90	17-18	45-55	10-15
1,2	A	0,6÷0,8÷1,0	80-100	18-19	45-55	10-15
1,6	A	0,6÷0,8÷1,0	100-120	18-20	45-55	10-15
2,0	A или B	0,8÷1,0	100-130	18-20	45-55	15-20
2,5	B	0,8÷1,0	120-14	19-21	45-50	15-20
3,2	B	0,8÷1,0	130-160	19-22	45-50	15-20
4,5	B	1,0	150-200	21-24	40-45	15-20

Начальные настройки сварочного напряжения, тока и скорости подачи проволоки

Толщина свариваемых листов	0,8 мм		1,0 мм		1,2 мм		1,5 мм		2,0 мм	
	Положение регулятора	Скорость подачи проволоки	Положение регулятора	Скорость подачи проволоки	Положение регулятора	Скорость подачи проволоки	Положение регулятора	Скорость подачи проволоки	Положение регулятора	Скорость подачи проволоки
Диаметр сварочной проволоки, мм	0,6		0,6		0,6		0,6		0,6	
	0,8		0,8		0,8		0,8		0,8	
Полярность		DCE P		DCE P		DCE P		DCE P		DCE P
Защитный газ (расход газа 8-14 л/мин)		100% C O ₂		80% Ar + 20% CO ₂		Без газа		98% Ar + 2% CO ₂		100% Ar
Тип сварочной проволоки		сплошная ER70S-6		Сплошная ER70S-6		порошковая E71T-11		сплошная ER304, ER307, ER308, ER309		сплошная
Тип свариваемого материала		Сталь		Сталь		Сталь		Нержавеющая сталь		Алюминий
Скорость подачи проволоки	5	3-4	5	2,5-4	6	4-5	7	5-7	8	4,5-8
	5	3-4	5	2,5-4	6	4-5	7	5-7	8	4,5-8
Напряжение	5	3-4	5	2,5-4	6	4-5	7	5-7	8	4,5-8
	5	3-4	5	2,5-4	6	4-5	7	5-7	8	4,5-8
Скорость подачи проволоки	3	3-4	3	2-4	4	3-5	5	2-3	6	3-5
	3	3-4	3	2-4	4	3-5	5	2-3	6	3-5
Напряжение	3	3-4	3	2-4	4	3-5	5	2-3	6	3-5
	3	3-4	3	2-4	4	3-5	5	2-3	6	3-5
Скорость подачи проволоки	2	3-4	2	3-4	3	4-5	4	3-4	5	5,5-8
	2	3-4	2	3-4	3	4-5	4	3-4	5	5,5-8
Напряжение	2	3-4	2	3-4	3	4-5	4	3-4	5	5,5-8
	2	3-4	2	3-4	3	4-5	4	3-4	5	5,5-8
Скорость подачи проволоки	4	4-5	4	4-5	5	4-6	6	6-8	7	6,5-9
	4	4-5	4	4-5	5	4-6	6	6-8	7	6,5-9
Напряжение	4	4-5	4	4-5	5	4-6	6	6-8	7	6,5-9
	4	4-5	4	4-5	5	4-6	6	6-8	7	6,5-9
Скорость подачи проволоки	3	3,5-5	3	3,5-5	4	3,5-5	5	2,5-4	6	3-5
	3	3,5-5	3	3,5-5	4	3,5-5	5	2,5-4	6	3-5
Напряжение	3	3,5-5	3	3,5-5	4	3,5-5	5	2,5-4	6	3-5
	3	3,5-5	3	3,5-5	4	3,5-5	5	2,5-4	6	3-5
Скорость подачи проволоки	4	4-5	4	4-5	5	4-6	6	5-6	7	5,5-8
	4	4-5	4	4-5	5	4-6	6	5-6	7	5,5-8
Напряжение	4	4-5	4	4-5	5	4-6	6	5-6	7	5,5-8
	4	4-5	4	4-5	5	4-6	6	5-6	7	5,5-8
Скорость подачи проволоки	7	4-5	7	4-5	8	4-5	9	3-4	10	3-5
	7	4-5	7	4-5	8	4-5	9	3-4	10	3-5
Напряжение	7	4-5	7	4-5	8	4-5	9	3-4	10	3-5
	7	4-5	7	4-5	8	4-5	9	3-4	10	3-5

Примечания к таблице: DCEP – постоянный ток, положительная полярность; DCEN – постоянный ток, отрицательная полярность. Данные приведены справочно, в зависимости от условий эксплуатации необходимо корректировать значения.

Начальные настройки сварочного напряжения, тока и скорости подачи проволоки

Тип свариваемого материала	Тип сварочной проволоки	Защитный газ (расход газа 8-14 л/мин)	Полярность	Диаметр сварочной проволоки, мм	Толщина свариваемых листов											
					2,5 мм	3,0 мм	4,0 мм	5,0 мм	6,0 мм	Напряжение	Скорость подачи проволоки	Положение регулятора				
Сталь	сплошная ER70S-6	100% O ₂	DCER	0,6	Напряжение	9	7-10	Скорость подачи проволоки								
					Скорость подачи проволоки	9	5,5-7	9-10	5,5-7	10	6-7					
Сталь	Сплошная ER70S-6	80% Ar + 20% CO ₂	DCER	0,8	Напряжение	8	4-5	Скорость подачи проволоки								
					Скорость подачи проволоки	8	4-5	8-9	4-5,5	9	4,5-6					
Сталь	порошковая E71T-11 E71T-GS	Без газа	DCEN	1,0	Напряжение	7	6-8	Скорость подачи проволоки								
					Скорость подачи проволоки	7	6-8	7-8	6-8,5	8	7-9					
Нержавею- щая сталь	сплошная ER304, ER307, ER308, ER309	98% Ar + 2% CO ₂	DCER	0,8	Напряжение	5	5-6	Скорость подачи проволоки								
					Скорость подачи проволоки	5	4,5-6	5-6	3-5,5	6	5,5-7					
Алюминий	сплошная	100% Ar	DCER	1,0	Напряжение	9	6-8,5	Скорость подачи проволоки								
					Скорость подачи проволоки	9	6-8,5	7-10	7-10	10	8-10					

Примечания к таблице: DCER – постоянный ток, положительная полярность (см. табл. выше); DCEN – постоянный ток, отрицательная полярность. Данные приведены справочно, в зависимости от условий эксплуатации необходимо корректировать значения.

Выполнение сварочных работ

Определите область сварки и наденьте сварочную маску и другие средства защиты.

Учитывая особенности режимов работы 2T/4T/Spot нажмите на клавишу горелки. Проволока начнет подаваться, сварочное напряжение начнет подаваться на проволоку. Коснитесь сварочной проволокой свариваемого материала для поджига дуги.

Когда появится дуга, наклоните горелку под углом примерно в 35° и приступайте к сварке.

Когда сварка окончена, убедитесь, что сварочная проволока не касается каких-либо заземленных поверхностей.

Дайте поработать аппарату в режиме холостого хода 3-5 минут для охлаждения силовых компонентов.

MMA сварка:

Настройка интенсивности режима Arc Force

С помощью регулятора интенсивности форсажа дуги (Arc Force) можно выставить процент интенсивности работы данной функции. Особенно полезной данная функция является при работе с тонкими металлами, когда установлен невысокий сварочный ток и есть вероятность прерывания дуги.

В зависимости от типа электродов рекомендуется выставлять различный процент интенсивности данной функции:

Тип применяемых электродов	Установка регулятора	Интенсивность режима
С целлюлозным покрытием	8-10	80-100%
С основным покрытием	4-7	40-70%
С рутиловым покрытием	1-3	10-30%

Настройка сварочного тока

Поверните регулятор регулировки тока (7с) на передней для установки желаемого сварочного тока.

Необходимый уровень настроек подбирается опытным путем в зависимости от условий и методов сварки, толщины материала, и других переменных факторов. Базовый уровень настроек можно посмотреть на следующей странице.

Выполнение сварочных работ

Возьмите электрододержатель, установите в держатель электрод, коснитесь электродом свариваемого материала для возбуждения дуги и приступайте к сварке. При сварке удерживайте электрод в 5-10мм от сварного шва и под углом 70- 80°.

Когда длина электрода уменьшится до 1-2 см, прекратите процесс сварки, нажмите на ручку электрододержателя и удалите остаток сгоревшего электрода. После этого вставьте новый электрод и отпустите ручку.

Когда сварка окончена, убедитесь, что сварочная проволока не касается каких-либо заземленных поверхностей.

Дайте поработать аппарату в режиме холостого хода 3-5 минут для охлаждения силовых компонентов.

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

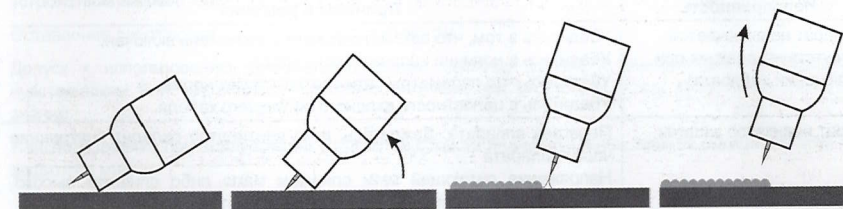
Толщина свариваемого материала, мм	Параметры сварочного тока, I ₂ , А	Диаметр вольфрамового электрода, мм	Диаметр керамического сопла, мм	Скорость подачи аргона, л/мин	Диаметр присадочной проволоки, мм
0,3-0,5 мм	5-20А	Ø0,5 мм	Ø6,5 мм	3	—
0,5-0,8 мм	15-30А	Ø1 мм	Ø6,5 мм	3	—
1 мм	30-60А	Ø1 мм	Ø6,5 мм	3-4	Ø1 мм
1,5 мм	70-100А	Ø1,6 мм	Ø9,5 мм	3-4	Ø1,5 мм
2 мм	90-110А	Ø1,6 мм	Ø9,5 мм	4	Ø1,5-2,0 мм
3 мм	120-150А	Ø2,4 мм	Ø9,5 мм	5	Ø2-3 мм
4 мм	140-180А	Ø2,4 мм	Ø9,5-11 мм	5-6	Ø3 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	Ø0,5-1 мм	Ø6,5 мм	4	—
1 мм	80-100А	Ø1 мм	Ø9,5 мм	6	Ø1,5 мм
1,5 мм	100-140А	Ø1,6 мм	Ø9,5 мм	8	Ø1,5 мм
2 мм	130-160А	Ø1,6 мм	Ø9,5 мм	8	Ø1,5 мм

Выполнение работ

Откройте вентиль горелки, отрегулируйте редуктором давление газа. Закройте вентиль.



Коснитесь керамическим соплом горелки на свариваемую деталь, располагая горелку под углом и выдерживая при этом расстояние между электродом и деталью примерно 2-3 мм.

Откройте вентиль горелки для подачи защитного газа.

Выравнивайте горелку до момента касания электродом детали. Появится электрическая дуга.

Продолжайте выравнивать горелку до рабочего положения при этом выдерживая расстояние сварочной дуги примерно 1-2 мм от детали.

Для завершения процесса резко отведите горелку для обрыва сварочной дуги. Закройте вентиль горелки.

Выключите сварочный аппарат после эксплуатации

После использования сварочного аппарата выключите питание. Индикатор питания выключится по истечении 3-5 секунд, и вентилятор остановится. Извлеките сетевой шнур из питающей розетки.

Внимание! Никогда не выключайте аппарат сразу по окончании работ

Оставьте аппарат включенным после сварки, чтобы он достаточно охладился. Если загорелся желтый индикатор, значит, сработала термозащита. Время охлаждения сварочного аппарата составляет от 3 до 5 минут в зависимости от температуры окружающей среды.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

- Обслуживание аппарата может производиться только квалифицированным персоналом.
 - Всегда отключайте аппарат и дождитесь 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)	Убедитесь в том, что автоматический выключатель включен. Убедитесь в наличии напряжения на входе. Убедитесь, что параметры сети соответствуют норме. Убедитесь в целостности входного питающего кабеля.
Горит индикатор защиты	Перегрев аппарата. Дождитесь, пока вентилятор охладит внутренние части аппарата Напряжение питающей сети слишком мало либо слишком высоко. Убедитесь, что параметры сети соответствуют норме.
Аппарат включается, но осуществлять сварку невозможно.	Убедитесь в надежном контакте выходных клемм и заготовки. Свариваемая заготовка по физическим параметрам не соответствует возможностям аппарата Убедитесь, что параметры сети соответствуют норме.
Не подается сварочная проволока	Проверьте контакт кнопки сварочной горелки. Проверьте место соединения горелки с евро-разъемом.
При нажатии на кнопку проволока подается, но сварка не осуществляется	Проверьте плотность соединения обратного кабеля. Проверьте, не повреждена ли сварочная горелка.
Другое	Обратитесь в сервисную службу

ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Транспортировку изделия рекомендуется производить упакованным в тару, крытым транспортом любого вида, обеспечивающим его сохранность, в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта.

При транспортировке должна быть исключена возможность перемещения изделия внутри транспортного средства. Во время транспортировки и хранения сварочного аппарата берегите его от попадания влаги.

Храните сварочный аппарат в сухом, отапливаемом и хорошо проветриваемом помещении при температуре воздуха от +5 °C до +40 °C и не подвергайте его воздействию повышенной влажности, коррозионно-опасных газов и пыли.

УТИЛИЗАЦИЯ



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

Данный знак означает, что по окончании срока эксплуатации устройства его нельзя выбрасывать вместе с обычными бытовыми отходами. Передайте устройство в официальный пункт сбора на утилизацию. Таким образом, Вы сможете сохранить окружающую среду.

КРИТЕРИИ ПРЕДЕЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ, КРИТИЧЕСКИЕ ОТКАЗЫ И ДЕЙСТВИЯ ПЕРСОНАЛА

Ошибочные действия персонала, которое приводят к инциденту или аварии

Для предотвращения ошибочных действий, персоналу перед началом использования необходимо внимательно изучить руководство по эксплуатации. Выполнение требований и рекомендаций руководства по эксплуатации предотвратит возможные ошибочные действия при работе с устройством, обеспечит оптимальное функционирование аппарата и продление срока его службы.

Основные ошибочные действия

Начало эксплуатации устройства без прочтения руководства по эксплуатации и ознакомления с устройством нагревателя.

Оставление работающего устройства без присмотра.

Допуск к использованию устройством лицами (включая детей) с пониженными физическими, чувственными или умственными способностями или при отсутствии у них жизненного опыта или знаний.

Неиспользование при эксплуатации устройства средств индивидуальной защиты (наушники, очки или защитную маску).

Перечень критических отказов

Выход из строя элементов управления.

Выход из строя основных силовых компонентов.

Критическое повреждение элементов корпуса.

Действия персонала в случае инцидента, критического отказа или аварии

В случае инцидента, критического отказа и (или) аварии следует прекратить дальнейшие работы и оценить причину инцидента.

При отказе оборудования, и отсутствии информации в инструкции по эксплуатации по устранению неполадки необходимо обратиться в сервисную службу.

Замена изношенных частей должна производиться квалифицированными специалистами сервисной службы.

СИМВОЛЫ И МАРКИРОВКА АППАРАТА

	Устройство требует специальной утилизации. Не выбрасывать с бытовыми отходами	U_0	Выходное напряжение холостого хода, В
	Внимание, общая опасность! Читайте инструкцию по использованию	U_1	Напряжение питания, В
	Защита от повышенной опасности удара током	X	Продолжительность включения, %
	Электрическая дуга производит опасные лучи для глаз и кожи. Защитите себя!	I_2	Выходной ток, соответствующий продолжительности включения, А
	Внимание! Сварка может вызвать пожар или взрыв	U_2	Сварочное напряжение, соответствующее выходному току, В
	Однофазное напряжение частотой 50 Герц	$IP21S$	Класс защиты от проникновения инородных тел, пыли и влаги
	Ручная дуговая сварка (MMA – Manual Metal Arc)	I_{1max}	Максимально допустимый ток, А
	Полуавтоматическая сварка	I_{1eff}	Номинальный ток на входе, А
	Сварка на постоянном токе		
	Однофазный инвертор с трансформацией и выпрямлением		