

Руководство по эксплуатации

ИНВЕРТОРНОГО АППАРАТА МОДЕЛИ

MIG 500 DSP (J06)



Санкт-Петербург

2011

Содержание

1. Техника безопасности	4
2. Общее описание	6
3. Технические характеристики	7
4. Электрическая схема	8
5. Установка и эксплуатация	9
6. Внешний вид и основные функции	13
7. Устранение неисправностей	18
8. Хранение	21
9. Транспортировка	21

Благодарим вас за то, что вы выбрали сварочное оборудование торговой марки «СВАРОГ», созданное в соответствии с принципами безопасности и надежности.

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

ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Настоящим заявляем, что оборудование предназначено для промышленного и профессионального использования и соответствует директивам ЕС: 73/23/ЕЕС, 89/336/ЕЕС и Европейскому стандарту EN/IEC60974.

Соответствует требованиям ГОСТ 12.2.007.8–75, ГОСТ Р МЭК 60974–1–2004 ГОСТР51526–99.

Внимание!

Пожалуйста, внимательно прочтите данное руководство и берегитесь в нем перед использованием нового и использованием данного оборудования.

Руководство по эксплуатации издано 15 ноября 2011 год.

Информация, содержащаяся в данной публикации, являясь 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 приборов: установка фильтров, стабилизаторов и т.д.

По всем возникшим вопросам, связанным с эксплуатацией и обслуживанием приборов, вы можете получить консультацию у специалистов нашей компании.

Производитель не несет ответственности за последствия использования или работы приборов в случае некорректной эксплуатации или внесения изменений в конструкцию, а также за возможные последствия по причине незначительности или некорректного выполнения условий эксплуатации, изложенных в руководстве.

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

1. Техника безопасности

При неправильной эксплуатации оборудования процессы сварки и резки представляют собой опасность для сварщиков и людей, находящихся в пределах или рядом с рабочей зоной. При проведении сварочных работ необходимо соблюдать требования стандарт ГОСТ 12.3.003–86 «Работы электросварочные. Требования безопасности», а также стандарты 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.

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

Перед эксплуатацией оборудования необходимо пройти профессиональную подготовку.

- Используйте для сварки средств индивидуальной защиты, одобренные Государственной инспекцией труда.
- Сварщик должен обладать допуском на осуществление сварочных операций.
- Отключайте аппарат от сети перед проведением технического обслуживания или ремонт.



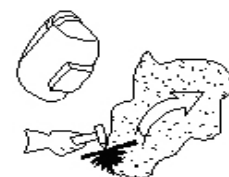
Электрический ток может быть причиной серьезной травмы, и даже смерти.

- Устраняйте обрывные контакты в соответствии с проводимыми работами.
- Защищайте оборудование в соответствии с правилами эксплуатации электроустановок и техники безопасности.
- Не касайтесь незаизолированных деталей голыми руками. Необходимо осуществлять работу в сухих перчатках или крагах, предназначенных для сварки.
- Сварщик должен держать готовку в безопасном состоянии от себя.



Дым и газ могут быть вредны для здоровья.

- Избегайте вдыхания газа, выделяемого при сварке.
- Поддерживайте хорошую вентиляцию рабочего места в процессе сварки с помощью вытяжки или вентиляционного оборудования.



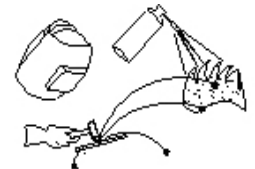
Излучение дуги может быть причиной травмы глаз или ожогов.

- Н дев йте специ льный св рочный комбинезон, м ску и очки для з щиты гл з и тел в процессе св рки.
- Пользуйтесь специ льными м ск ми или экр н ми для з щиты окруж ющих.



Неправильная эксплуатация оборудования может вызвать пожар или взрыв.

- Искры от св рки могут быть причиной пож р , поэтому, убедитесь в том, что поблизости нет воспл меняющихся м тери лов, и уделяйте особое вним ние пож рной технике безоп сности.
- Рядом должны н ходиться средств пожаротушения, персон л обя з н зн ть, к к ими пользов ться.
- Св рк в воздухонепрониц емых помещениях з прещен .
- З прещ ется пл вить трубы с помощью этого оборудов ния.



Горячая заготовка может стать причиной серьезных ожогов.

- Не трог йте горячую з готовку голыми рук ми.
- После продолжительного использов ния горелки необходимо д ть ей остыть.



Магнитные поля могут воздействовать на электронный стимулятор сердца.

- Люди, с электронными сердечными стимулятор ми не должны допуск ться в зону св рки до консульт ции с вр чом.



Движущиеся части оборудования могут нанести серьезные травмы.

- Держитесь н безоп сном р сстоянии от движущихся ч стей оборудов ния, т ких к к вентилятор.
- Все дверцы, п нели, крышки и другие з щитные приспособления должны быть з крыты и н ходиться н своем месте.



Неисправность оборудования: при возникновении любых трудностей обращайтесь за помощью к профессионалам.

- При возникновении любых трудностей в процессе уст новки или эксплу тции оборудов ния обр титесь к соответствующему р зделу н стоящего руко водств .
- Обр титесь в сервисный центр з профессион льной помощью, если вы не можете до конц р зобр ться в возникшей проблеме, или устр нить ее, после прочтения н стоящего Руководств .



Рекомендации:

- 1) Избегайте попадания б ллон с г зом н солнце, это может привести к несчастному случаю вследствие увеличения давления.
- 2) Горловину б ллон с г зом следует жестко закрутить с помощью ключа, во избежание утечки газа и для обеспечения хорошего качества сварки.
- 3) Перед открытием/закрыванием б ллон с г зом убедитесь, что отсутствуют люди, повернутые лицом в сторону регулятора и манометра.
- 4) Никогда не бейте и не переворачивайте б ллон с г зом.
- 5) При использовании CO2 следует использовать декомпрессионный рсходомер с нагревателем. Для этого необходимо подключить питание нагревателя к гнезду (36 В) на дне корпуса.
- 6) Рсходомер следует установить прямо, в противном случае он не сможет корректно отображать расход. Кроме того, следует использовать рсходомер, подходящий для данного типа газа, так как значения силы тяжести отличаются в зависимости от его типа.
- 7) Перед установкой регулятора газа включите-выключите переключатель б ллон с г зом несколько раз и произведите продувку пыли в месте соединения во избежание блокировки пленки фильтра газового регулятора.

Примечание:

- 1) При использовании CO2 следует использовать декомпрессионный рсходомер с нагревателем.
- 2) Сбой декомпрессии с нагревателем может привести к срабатыванию выходного предохранителя питания нагревателя.
- 3) Если во время сварки нагреватель не горячий, проверьте, не поврежден ли предохранитель (5 А).

2. Общее описание

MIG 500 DSP (J06) – это новый прибор для газозащитной сварки металлов, с цифровым преобразователем, работающий с помощью системы компьютерного управления, облегчающий процесс сварки с помощью углекислого газа (CO₂), сварку в среде инертного газа (MIG) и сварку в среде активного газа (MAG). Он предназначен для сварки черных (низкоуглеродистая сталь, легированная сталь, нержавеющая сталь), так и цветных металлов (включая алюминий, магниевые сплавы, медные сплавы, магниевые сплавы, титановые сплавы и др.). Благодаря введению новой технологии мягкого переключения, повышена энергоэффективность прибора, также его стабильность, по сравнению с другими стандартными сварочными приборами с преобразователями.

Модельный ряд MIG-приборов для дуговой сварки в среде защитных газов основан на передовой технологии преобразователя, имеет малые габариты, небольшой вес, высокую эффективность и низкое энергопотребление в сравнении с тиристорными сварочными приборами. Сварочные характеристики данного прибора могут быть сравнимы даже с импортным оборудованием. Кроме того, данный прибор доступен по цене и имеет высокую сетевую совместимость. Необходимо также упомянуть, что данный прибор поддерживает технологию микропроцессорного монито-

ринг , з прогр ммиров ного з пуск дуговой св рки, сбор сведений о дуг х и интеллекту льной н стройки п р метров. Вследствие возможности регулировки колеб тельного сигн л св рочного ток с помощью электронного ре ktor , р ширен ди п зон св рочного н пражения, увеличен ст бильность дуг, достигнут более высок я скорость втом тической св рки и низкий уровень св рочных брызг, т кже великолепные св рочные х р ктеристики и отличное соотношение «производительность/цен ». Кроме того, прибор имеет большое р знообр зие функций, универс лен в применении и т. д.

- Упр вление з мкнутым контуром обр тной связи, ст бильное выходное н пражение, р бот при колеб ниях линейного н пражения.
- Регулировк св рочного н пражения, точное соответствие св рочному току.
- Уник льные технологии упр вления дин мическими х р ктеристик ми св рки, ст бильность дуги, низкий уровень брызг, кр сив я форм шв .
- Автом тическое поддерж ние дуги и режим ост новки р боты, соответствие р зличным требов ниям к св рке.
- Опция ост новки дуги с уд лением к пли пл вления, опция н ч л дуги н холостом ходу при высоком н пражении с низкоскоростной под чей проволоки увеличив ет к чественный поджег дуги.
- Визу льный интерфейс, светодиодн я п нель, отр ж ющ я р бочее состояние.
- Широкий 3-цифровой светодиодный дисплей, отр ж ющий ток (н пражение) св рки.
- Доступные режимы св рки: CO2/MIG/MAG/FLUX (св рк под флюсом).
- Возможность использов ния следующих видов проволоки: сплошн я св рочн я проволока , изгот влив ем я из р зличных м тери лов (углеродист я ст ль, нерж веющ я ст ль, люминий и люминиевые спл вы) с ди метром 1,0-1,6, порошков я проволока с ди метром 1,2-1,6.
- М льй р змер, небольшой вес, высок я эффективность.
- Мягкое переключение и упр вление тип ми ток , н дежное к чество, д птируемость к плохим р бочим условиям.
- Р зличные функции втом тической з щиты: з щит от перегрузок по току и н пражению, от недост тк ток , от перегрузок по темпер туре и короткого з мык ния.
- Ст нд рт исполнения, производств и тестиров ния продукции: GB/T15579.1-2004.

3. Технические х р ктеристики

ТИП	MIG 500 DSP (J06)
Напряжение сети, переменный ток, В	3 фазы 380±15%,
Частота тока сети, Гц	50/60
Номинальный ток сети, А	37
Номинальная мощность источника питания, кВА	23,4
Рекомендуемая мощность предохранителя, А	60

Диапазон регулирования сварочного тока, А	60-500
Диапазон регулирования рабочего напряжения, В	53
Диапазон регулирования скорости подачи проволоки, м/мин.	1,5 - 18
Диаметр применяемой сварочной проволоки, мм	1,0/1,2/1,6
Номинальный ПВ, %	60%
Коэффициент полезного действия, %	85
Коэффициент мощности	0,93
Класс защиты	IP21S
Класс изоляции	F
Размер, мм	640x330x620
Вес, кг	45

4. Электрическая схема

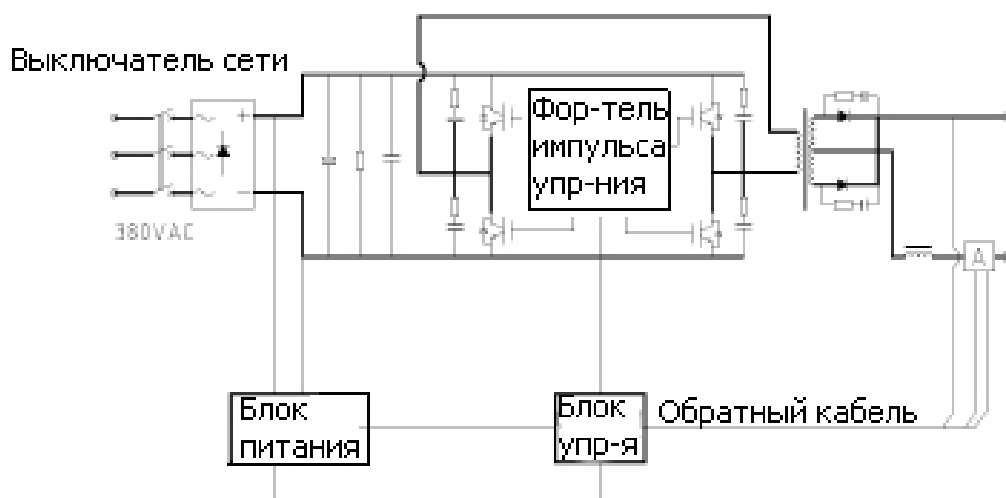


рис.4.1.

5. УСТАНОВКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Установка

1. Подключение входного кабеля

Удалите защитную пластину интерфейса входного кабеля, подключите входной кабель в соответствии с техническими требованиями для входного кабеля, приведенными в таблице основных параметров, и крепко его прижмите с помощью пресс-пластины. Для устройств данного модельного ряда необходимо 3-фазное входное напряжение 380 В переменного тока / 50-60 Гц. После подключения кабеля произведите повторную установку защитной пластины.

2. Подключение выходного кабеля

Подключите разъем кабеля подачи проволоки с соответствующим гнездом «+» к нижней части передней панели, в соответствии со схемой ниже, и затяните его по часовой стрелке. Длина выходного кабеля может повлиять на эффект сварки. Стандартная заводская длина выходного кабеля – 5 м. При необходимости кабель может быть длиннее, но соответствующее поперечное сечение кабеля следует выбирать на основании этой длины.

Примечание: Падение выходного напряжения через кабель будет увеличиваться с удлинением кабеля, то есть поперечное сечение кабеля при этом рекомендуется увеличивать.

Подключите штепсельную вилку кабеля заземления к соответствующему гнезду «-» в нижней части передней панели, затяните ее по часовой стрелке. Соедините зажим заземления на другом конце кабеля заземления с заготовкой.

3. Подключение устройства подачи проволоки

Подключите устройство подачи проволоки в соответствии с иллюстрацией ниже (рис.5.1.).

- Подключите кабель управления устройством подачи проволоки к гнезду аппарата, затяните его.

- Соедините сварочную горелку с устройством подачи проволоки, затяните соединение.

- Убедитесь, что контактная трубка сварочной горелки соответствует техническим характеристикам сварочной проволоки. Убедитесь, что контактная трубка надежно подсоединена.

- Ослабьте перегородку, зафиксируйте катушку сварочной проволоки на устройстве подачи, убедитесь, что отверстия на катушке сварочной проволоки точно сопоставлены со штырьками на затяжке и опустите перегородку.

- Катушка должна проворачиваться по часовой стрелке, ослабляя сварочную проволоку. Во избежание разбалтывания новая головка сварочной проволоки должна быть продета в отверстие рядом со сварочной проволокой. Во время сварки эту часть проволоки следует отрезать, чтобы завитки сварочной проволоки не заблокировали сварочный пистолет.

- Убедитесь, что колесо подачи проволоки соответствует сварочной проволоке. В противном случае замените колесо подачи проволоки.

- Ослабьте гайку на колесе, прижимающем проволоку, вставьте сварочную проволоку в желобок подачи через трубку проволоки, отрегулируйте прижимающее колесо и жестко прижмите сварочную проволоку.

- Нажмите кнопку на устройстве подачи, чтобы сварочная проволока поступила в сварочную горелку, выступая из контактной трубки на 5-15 мм.

4. Подсоединение баллона с газом

Подсоедините входной шланг газа от устройства подачи проволоки, с подключением декомпрессионного расходомера, и затяните шланг с помощью хомута на горловине.

Рекомендации:

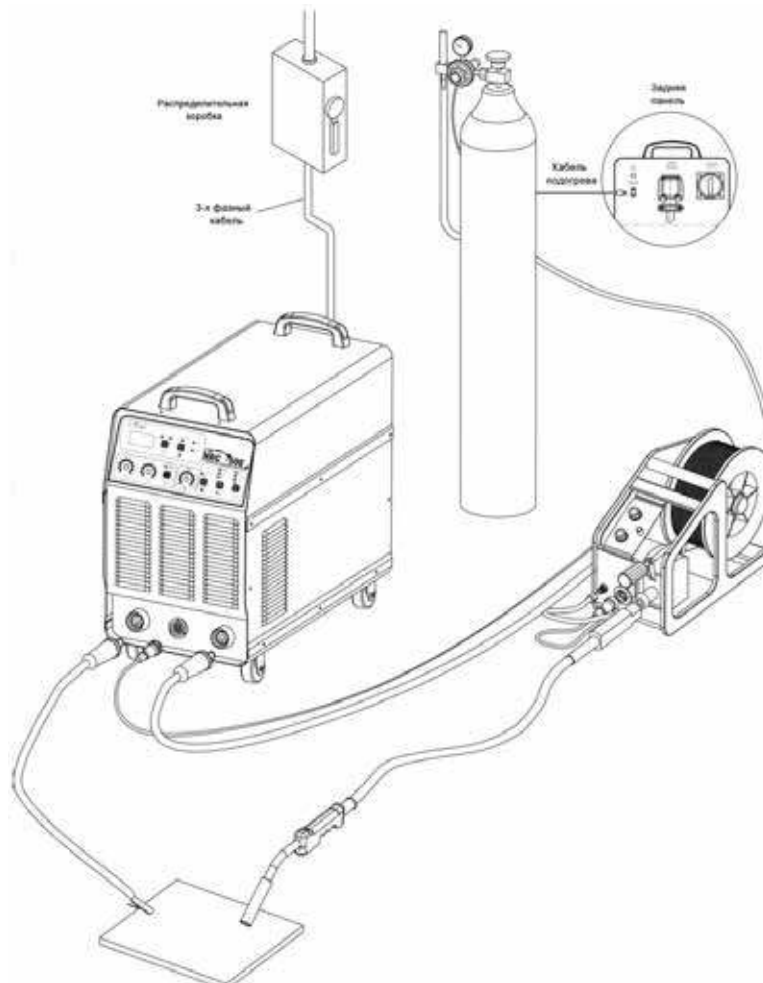


рис.5.1.

Описание функций:

1. Полуавтоматическая сварка CO₂/MIG/MAG/порошковой проволоки.

При стандартном сетевом напряжении в 380 В переменного тока, выходной постоянный ток может быть установлен в пределах от 60 А (16 В) – 500 А (39 В), и выходное напряжение не изменяется при колебаниях сетевого напряжения в пределах $\pm 10\%$. При нормальной температуре окружающей среды (-10°C-40°C), питание может работать с продолжительностью включения 60% во время сварки.

Функция холостого хода при высоком напряжении с низкоскоростной подачей проволоки, также обеспечивает дугу с удлинением при плавлении, работает в соответствии с технической характеристикой сварки CO₂/MIG/MAG/порошковой проволоки:

1) Холостой ход при высоком напряжении, с низкоскоростной подачей проволоки.

Динамический протектор поддерживает режим короткого холостого хода. Он увеличивает напряжение сварки (примерно до 70 В) и заставляет устройство подачи проволоки работать на низкой скорости, после чего выходит из состояния низкоскоростной подачи проволоки при высоком напряжении, и входит в состояние холостого хода после проверки и подтверждения наличия

ток. Такой режим не чл дуги позволяет более просто достичь не дежной и ст бильной дуги, и увеличив ет ш нс ст бильного поджога дуги.

2) Остановка дуги с удлинением к плн пл вления.

Обычно в конце св рочной проволоки ост ется больш я к пля, н ней – ост точный слой нижней поверхности, что зн чительно осложняет н ч ло следующей дуги. Для решения этой проблемы был р зр бот н контур уд ления к плн пл вления для д нного пп р т , позволяющий втом тически уд лять к плн пл вления н конце св рочной проволоки при ост новке св рки. Таким обр зом, созд ются бл гоприятные условия для н ч л следующей дуги.

2. Подача газа с запозданием.

С целью з щиты св рного шв при высокой темпер туре после св рки, пп р т удержив ет под чуг з н 2-5 секунд по оконч нии св рки, в соответствии с типом з щитного г з (регулируется).

3. Функция остановки дуги.

Переключ тель функции остановки дуги, р зр бот нный для д нного пп р т , позволяет снизить интенсивность приложения р бочей силы опер тором во время продолжительной св рки, и отвеч ть требов ниям к св рке в пл не з полнения дугового кр тер .

4. Отображение и аварийные сигналы.

1) Отображение тока и напряжения: Многофункциональный 3-значный цифровой светодиодный дисплей был специ льно р зр бот н для д нного пп р т . Он отобра ж ет уст новленное н напряжение св рки в режиме ожид ния; во время св рки он втом тически переключ ется н отобра жение пр ктического св рочного н напряжения или св рочного тока . Отобра жения пр ктического св рочного н напряжения и св рочного тока могут переключ ться с одного н другое путем выбор соответствующей функцион льной кл виши отобра жения. В любом состоянии н дисплее отобра ж ются три символ . При отобра жении н напряжения присутствует десятичный р зделитель, м ксим льное зн чение «99.9V»; при отобра жении тока м ксим льное зн чение «999A»; при возникновении неспр вности отобра ж ется ее код. Ниже приведены коды неспр вностей и соответствующие их опис ния:

“E-0” Вывод в рийной остановке (при втом тической св рке)

“E-1” З щит от перегрузки по току тр нзисторных преобр зов тельных мостов

“E-2” З щит от неспр вностей сети

“E-3” З щит от перегрузки

“E-4” Вывод ср б тыв ния системы з щиты от короткого з мык ния

2) Отобра жение неспр вности: Когда происходит один из вышеприведенных случ ев, происходит ктив ция светодиодного индик тор неспр вности, д нный индик тор будет мерц ть с м лой ч стотой, св рочный вывод будет з блокиров н.

5. Функция автоматической защиты

1) Когда в режиме втом тической св рки процедур ь выходит из-под контроля, вывод св рочного н напряжения, вывод г з и вывод под чи проволоки могут быть немедленно з блокиров ны через клеммы вывод в рийной остановке (интерфейс клемм режим ожид ния доступен для д нного пп р т).

2) З щит от перегрузки по току: Систем з щиты тр нзисторных преобр зов тельных мостов

происходит при сбое преобразователя. Аппарат может автоматически перейти в состояние защиты от повреждений, и остановить свечку. В это время дисплей будет отображать код перегрузки по току «Е-1», и светодиод неисправности не будет мерцать. В этом случае необходимо отключить подчапитания и вызвать профессионала, который может проверить работу аппарата. При отсутствии повреждений дисплей можно продолжить свечку. В противном случае свяжитесь с местным дилером по вопросу обслуживания. Никогда не производите принудительную подчапитания к аппарату.

3) Защита от неисправностей сети: Система питания для устройств данного модельного ряда должна быть 3-фазной, 380 В. При возникновении серьезных колебаний сетевого напряжения (≤ 330 В или ≥ 460 В), аппарат автоматически останавливает подачу рабочего тока. В это время дисплей будет отображать код неисправности напряжения в сети «Е-2», и светодиод неисправности не будет мерцать. Свечка может быть продолжена, когда сетевое напряжение вернется к нормальному значению.

4) Защита от перегрузки: Расчетная продолжительность включения для устройств данного модельного ряда – 60%, что означает необходимость 4-минутного перерыва после 6-минутной свечки при расчетном токе. Если аппарат работает дольше своей нормы, температура внутри аппарата не будет быстро расти, что в свою очередь сократит срок его службы или даже приведет к перегоранию. Следовательно, рекомендуется проводить рабочие нагрузки по расчетной продолжительности включения. При возникновении перегрузки, система защиты от перегрева автоматически предотвращает повреждения аппарата. В это время дисплей будет отображать код защиты «Е-3», и светодиод неисправности не будет мерцать. При этом необходимо снизить подаваемый ток или сократить рабочее время. Не обязательно отключать питание полностью, достаточно поддерживать работу вентилятора внутри аппарата, снизив температуру. Свечка может быть продолжена, когда температура вернется к нормальному значению.

Примечание: А также если значение силы тока не слишком высокое, система защиты от перегрузки может сработать вследствие неисправности работы вентилятора внутри аппарата, вызванного отсутствием фазы! Обязательно обратитесь к специалисту в ближайшее время.

В. Производить свечку при перегрузке по току запрещено. Система защиты от перегрева сработает, если аппарат используется за пределами расчетного значения тока.

С. При проведении рабочих нагрузок с силой тока ниже расчетной, продолжительность включения можно рассчитать в соответствии со следующей формулой:

$$F = (I_e - I_o)^2 \times 60\%$$

I_e — Расчетная сила тока

I_o — Фактическая рабочая сила тока

5) Вывод сбывания системы защиты от короткого замыкания: Если контакты «+» и «-» были приведены в состояние короткого замыкания на 2 и более секунды, происходит активация системы защиты от короткого замыкания. В это время дисплей будет отображать код защиты от короткого замыкания «Е-4», и светодиод неисправности будет мерцать.

Примечание: При сбое транзисторного преобразователя выходное напряжение будет отсутствовать, и компьютер примет это за короткое замыкание на выходе. Таким образом, при возникновении сигнала об ошибке «Е-4» на дисплее, когда вывод не находится в состоянии короткого замыкания необходимо проверить транзисторный преобразовательный мост.

6. Внешний вид и основные функции

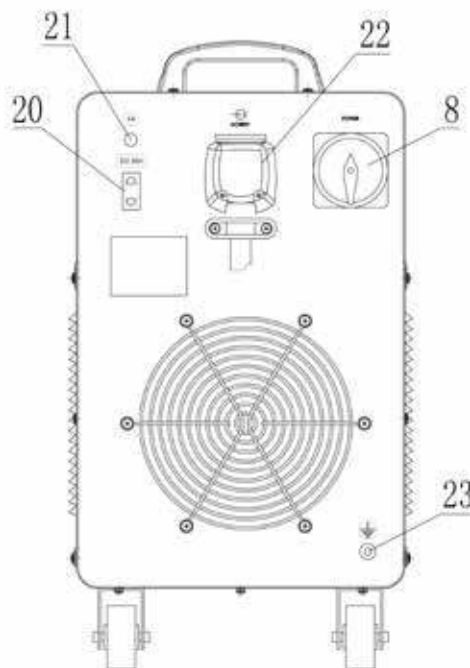
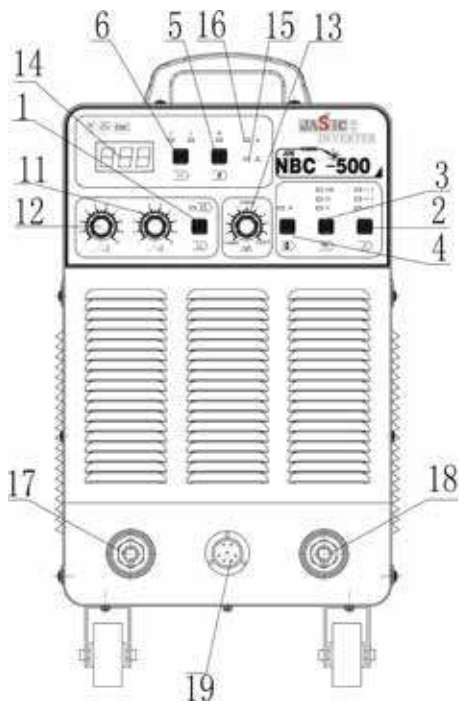


рис.6.1.

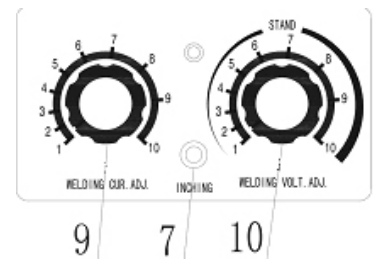


рис.6.2.

Функция переключателя

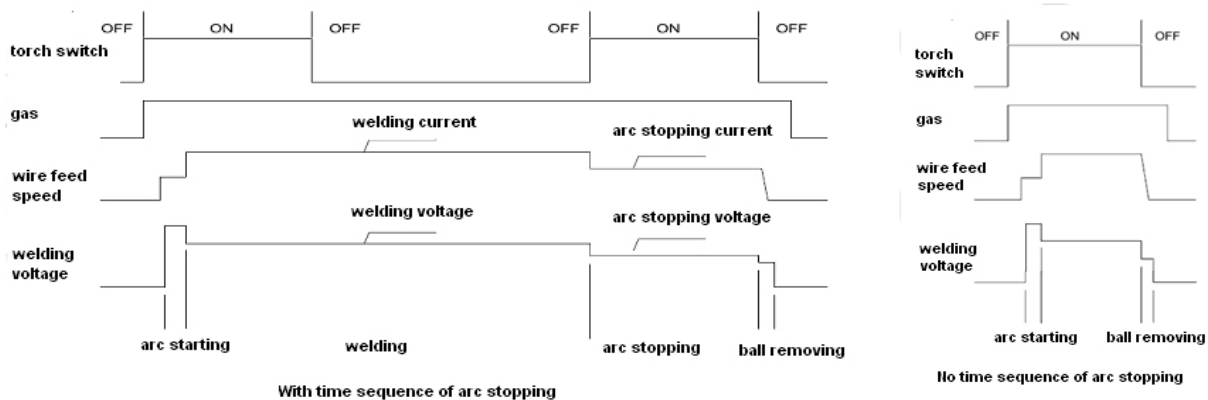


рис.6.3.

1. Переключатель [Arc stopping] (2T/4T): Однократное нажатие клавиши [Arc stopping] запускает 2T/4T-преобразователь. Когда светодиод мерцает, прибор работает в режиме 4T. В общем виде он работает в режиме 2T, но с действующей временной последовательностью, как на схеме справа (временная последовательность для остановки дуги отсутствует). При работе в режиме 4T может быть использована функция вставки с временной последовательностью как на схеме.

2. Переключатель [Diameter of welding wire]: Выберите желаемый диаметр сварочной проволоки путем нажатия переключателя, и мерцающий светодиод отразит технические характеристики выбранного типа.

3. Переключатель [Welding mode]: Доступны сварка сплошной проволоки с помощью CO₂, также дополнительный режим сварки флюсовой проволоки (FLUX), мерцающий светодиод отразит выбранный режим сварки.

4. Переключатель [Centralization] и позиция: Выбор производится между режимом «с» или

«без» р бот ющей функции центр лизов нного регулиров ния. Когда светодиод не мерц ет, пп р т р бот ет в режиме 1, когда светодиод мерц ет – в режиме 2.

Режим 1: Светодиод не мерц ет. Переключ тели [Welding current] и [Welding voltage] должны быть отрегулиров ны нез висимо для достижения жел емого св рочного эффект .

Режим 2: Светодиод мерц ет, [Welding current] и [Welding voltage] могут регулиров ться в связке. В общем виде происходит уст новк [Welding voltage] в положение «ст нд рт» (в середине) и регулировк [Welding current]. В этом случ е св рочное н пряжение втом тически придет к соответствию св рчному току через ЦПУ внутри св рчного пп р т . Если жел емый св рчный эффект не достигнут, необходимо произвести тонкую н стройку с помощью ручки [Welding voltage]. Тонк я регулировк св рчного н пряжения может компенсиров ть н пряжение в предел х -60% – +50%.

5. Переключ тель [Gas check] и пок з ния: светодиод [Gas check] и г зовый кл п н синхронизиров ны. При н ж тии кл п н открыв ется, может быть произведен проверк г зового контур и регулировк р сход г з ; если переключ тель не н ж т, кл п н з крыт; при св рке кл п н открыт и светодиод мерц ет.

6. Переключ тель функции [Digital meter] и пок з ния: Отобр жение пр ктического н пряжения и пр ктического ток может переключ ться путем его н ж тия. Когда мерц ет светодиод «V», отобра ж ется св рчное н пряжение; когда мерц ет «A», отобра ж ется св рчный ток.

7. Кнопк [Inching wire feed] (уст новлен н устройстве под чи проволоки): Производит под чу проволоки при н ж тии. Скорость под чи проволоки меняется при регулировки ручки «welding current», в это время св рчн я проволоч не р бот ет.

8. Переключ тель пит ния: Подводит и отводит пит ние от св рчного пп р т .

Регулировочные ручки

9. Ручк [Welding current](уст новлен н устройстве под чи проволоки): Регулировк св рчного ток (скорости под чи провод).

10. Ручк [Welding voltage](уст новлен н устройстве под чи проволоки): Регулировк св рчного н пряжения; проведение точной регулировки при н хождении в центр лизов ном режиме.

11. Ручк [Arc stopping current]: Регулировк св рчного ток при ост новке дуги и з полнении св рчного кр тер в режиме «4Т».

12. Ручк [Arc stopping voltage]: Регулировк св рчного н пряжения при ост новке дуги и з полнении св рчного кр тер в режиме «4Т».

13. Ручк [Inductance characteristic]: Регулирует индуктивность электрического ток для достижения жел емых х р ктеристик дуги, гибкой или жесткой. При повороте против ч совой стрелки индуктивность пониж ется, электрическ я дуг ст новится жестче; при повороте по ч совой стрелке индуктивность увеличив ется, электрическ я дуг ст новится более гибкой. Для достижения жел емого св рчного эффект дуг должн быть жесткой при низком токе, но гибкой при высоком.

Дисплей и светодиоды.

14. Отобр жение предуст новленного н пряжения, св рчного н пряжения и кодов неиспр вностей. Кроме того, н короткое время после св рки н д ном дисплее отобра ж ются технические х р ктеристики св рки. В течение 10 минут после св рки дисплей продолж ет мерц ть,

отобр ж я выходные н пряжение и ток в последнюю минуту св рки с его помощью, но выходные зн чения ост новки дуги и з полнения кр тер св рки не будут отобр жены. В соответствии с отобр жением, опер тор может подтвердить п р метры после св рки и может произвести следующую св рочную опер цию в течение 10 минут.

Примечание: Если время св рки меньше 3 секунд, зн чение не может быть отобр жено корректно.

15. З щитный светодиод: Мерц ет при сбое системы пит ния (перегрузк по н пряжению / недост ток н пряжения / недост ток ф зы при 3-ф зном пит нии) или при слишком высокой температуре внутри пп р т . Код неисправности можно увидеть н светодиоде на цифровом дисплее.

16. Светодиод пит ния: Мерц ет при р боте контур упр вления пп р том.

Выходы подключения.

17. "+" - выход пп р т : Подключение св рочного к беля устройств под чи проволоки.

18. "-" - выход пп р т : Подключение з готовки.

19. Гнездо упр вления: Подключение к беля упр вления устройств под чи проволоки.

20. Вывод пит ния н грив теля CO2: 36 В (150 Вт).

21. Предохранитель пит ния н грив теля CO2: 5 А.

22. З земление

Внутренняя регулировка.

1) Предр сходн я регулировк времени: Компьютер может выбирать р зличные в ри нты предр сходного времени в соответствии с режимом св рки. В том же режиме существуют дв в ри нт предр сходного времени, короткое и длинное. Когда 1 из SW2 н дисплее PCB PX-02 (см. рисунок 6.4.) з крыт, выбира ется короткое предр сходное время; когда он открыт – длительное.

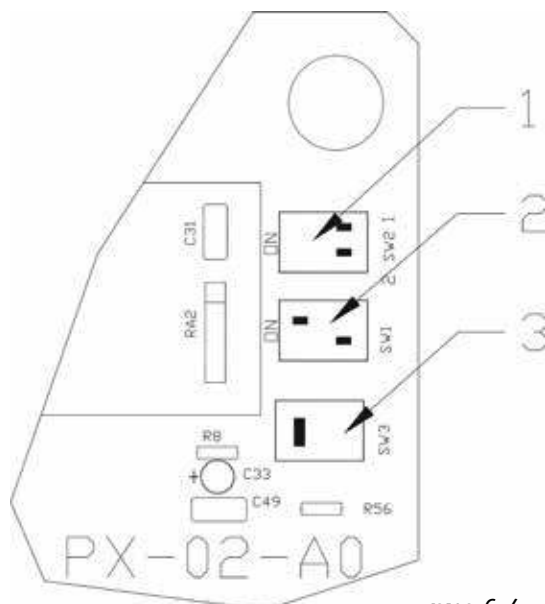


рис.6.4.

2) Регулировк времени продув . В том же режиме существуют дв в ри нт времени продув , короткое и длинное. Когда 2 из SW2 н дисплее PCB PX-02 (см. рисунок 6.4.) з крыт, выбира ется короткое время продув ; когда он открыт – длительное.

Регулировк скорости медленной под чи проволоки при поджоге дуги: Существуют 2 в ри нт н ч л дуги с медленной под чей проволоки, с высокой и низкой скоростью. Когда SW4 з крыт,

скорость примерно $v = 1$ м/мин.; когда открыт – примерно 1,5 м/мин.

Регулировка напряжения удара при плавлении: Напряжение удара при плавлении при остывании сварки может быть отрегулировано с помощью подстроек потенциометров VR2 и PX-02, оно становится больше при повороте потенциометра по часовой стрелке.

Примечание: Если напряжение удара при плавлении будет слишком высоким, при плавлении будет больше, и желаемый эффект не сможет быть достигнут.

Регулировка времени удара при плавлении: Время удара при плавлении при остывании сварки может быть отрегулировано с помощью потенциометра подстройки VR1 и PX-02, оно становится больше при повороте потенциометра по часовой стрелке.

Примечание: При возникновении склеивания проволоки время удара при плавлении должно увеличиться.

б) Переключатель модели протекции: SW1 на дисплее PX-02 служит для определения технических параметров сварочного протектора, предназначен только для использования производителем. Установив его перед тем, как протектор покинет завод. Рекомендуется не регулировать его после поступления с завода, чтобы не изменять сварочный эффект.

Переключатель устройств подщипывания проволоки: SW3 на дисплее PX-02 служит для определения типа устройств подщипывания проволоки. Установив его перед отправкой с завода изготовителя. Рекомендуется не регулировать его после поступления с завода, чтобы не изменять сварочный эффект.

Эксплуатационные технологические элементы

1) Переключатель сварочного тока

После вышеприведенных подготовительных работ может быть настроен сварочный ток. Перед коротким замыканием предназначен для сварочной проволоки диаметром 1,0 – 1,6 мм, он используется в случае тонкой сварочной проволоки, низкого напряжения и низкого тока. Он способствует стабильности сварки, из-за большого количества брызг и кристаллической формы сварочного шва. Чтобы убедиться, что сварочный провод соответствует оптимальному значению сварочного тока, пользователи могут настроить сварочный ток в соответствии с нижеприведенной таблицей.

Диапазон сварочного тока при передаче короткого замыкания

Сварочная проволока, Φ (мм)	Допустимый ток (А)	Оптимальный ток (А)
0.8	50~120	70~100
1.0	70~180	80~120
1.2	80~350	100~200
1.6	140~500	140~350

2) Переключатель скорости сварки

Основные параметры, которые стоит учитывать, это качество и продуктивность сварки. Если скорость сварки будет слишком высокой, защитный эффект ослабится, скорость охлаждения будет увеличена, гибкость сварочного шва – значительно уменьшена, что не пойдет на пользу его форме. Если скорость сварки будет слишком медленной, заготовка может легко быть перегрета, сварочный шов будет большим и грубым. На практике скорость сварки обычно не превышает 50 см/мин.

3) Переключатель вытягивания электрод

Увеличение вытягивания электрод делает сварочную ванну меньше, ускоряет плавление сварочной проволоки и увеличивает продуктивность. Однако если вытягивание электрод будет слишком длинным, сварочная проволока будет легко ломаться, будет происходить больше разбрызгивания, процесс сварки будет нестабилен. Как правило, вытягивание электрод превышает длину сварочной проволоки в 10 раз.

4) Переключатель расхода

Основным параметром, который следует учитывать, это защитный эффект. Защитный эффект при сварке с внутренним утолщением лучше, чем при сварке с внешним утолщением, тем самым расход должен быть меньше. При проведении флюсовой сварки защитный газ используется меньше или не используется вообще. Детальное описание не приводится в таблице ниже.

Переключатель расхода защитного газа

Режим сварки	Тонкопроволочная сварка	Толстопроволочная сварка	Сварка с толстой проволокой и высоким током
Расход газ (л/мин.)	5~15	15~20	20~25

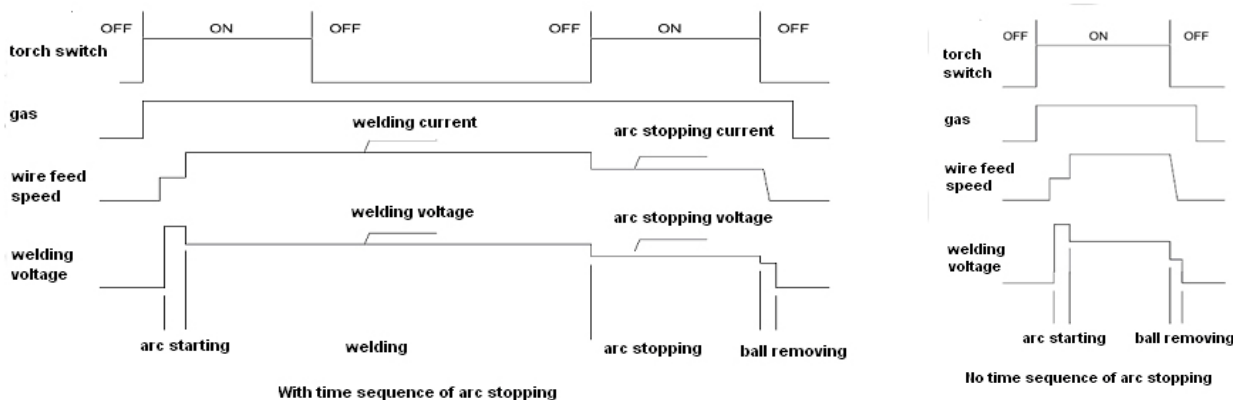


рис.6.5.

torch switch	переключатель дуги
gas	газ
wire feed speed	скорость подачи проволоки
welding voltage	сварочное напряжение
arc starting	начало дуги
welding	сварка
arc stopping	остановка дуги
ball removing	удаление капли плавления
welding current	сварочный ток
arc stopping current	ток остановки дуги
arc stopping voltage	напряжение остановки дуги
No time sequence of arc stopping	Без временной последовательности остановки дуги
With time sequence of arc stopping	С временной последовательностью остановки дуги
OFF	OFF (ВЫКЛ.)
ON	ON (ВКЛ.)

7. Устранение неисправностей

ВНИМАНИЕ:

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

Неисправность	Решение
<p>1. Зажигательный светодиод мерцает.</p>	<p>а. Отображается код неисправности «Е-2». Это означает слишком высокий или низкий (>460 В или <330 В) уровень питания, как следствие, сработала система защиты от избытка или недостатка напряжения. Устраните неисправность в системе питания.</p> <p>б. Отображается код неисправности «Е-3». Это означает сработала система защиты от перегрева:</p> <p>1) Проверьте значение сварочного тока и в другое время, производите эксплуатацию прибора в соответствии с параметрами в инструкции по эксплуатации.</p> <p>2) Проверьте работу вентилятора во время сварки. Если вентилятор не работает, проверьте наличие напряжения в 380 В на нем; при наличии напряжения проверьте вентилятор; при отсутствии напряжения проверьте соединение с источником питания.</p> <p>3) Сбой термореле. Обратитесь в сервисный центр.</p> <p>с. Отображается код неисправности «Е-4»:</p> <p>1) Короткое замыкание вывод: Отключите прибор, устраните проблему короткого замыкания, включите прибор.</p> <p>2) Какие-либо части были повреждены. Замените их.</p>
<p>2. При зажигании переключателя сварочного фидера реакция отсутствует, зажигательный светодиод не горит.</p>	<p>а. Проверьте контакты переключателя сварочного фидера и их подключение к интерфейсу сварочного фидера.</p> <p>б. Проверьте подключение интерфейса устройств подчи проволоки.</p> <p>в. Нажмите переключатель сварочной дуги и проверьте, примет ли напряжение от CN2-7 до CN2-1 на дисплее РСВ РХ-02 значение равное 0 В</p> <p>Нет -- Произошел сбой устройств подчи проволоки РСВ РН-68. Замените его.</p> <p>Да -- Произошел сбой дисплея РСВ РХ-02. Обратитесь в сервисный центр</p>

<p>3. При н ж тии переключ теля св рочного ф кел для под чи г з устройство под чи проволоки под ет проволоку, но выход ток нулевой, и з щитный светодиод не горит.</p>	<p>a. Проверьте подключение к беля з земляния. b. Проверьте подключение к беля устройств под чи проволоки. c. Проверьте св рочную дугу н н личие прерыв ний.</p>
<p>4. При н ж тии переключ теля св рочного ф кел для под чи проволоки выход ток присутствует, но выход г з нулевой.</p>	<p>Н жмите переключ тель св рочного ф кел и проверьте, не р вно ли н пряжение от CN6-5 до CN6-1 н под че проволоки PCB PH-68 14 вольт:</p> <p>Нет -- Произошел сбой дисплея PCB PX-02. З мените его. Д -- Произошел сбой переключ теля под чи проволоки. Проверьте н поломку резисторный предохр нитель в 0,5 А. При поломке з мените его; в противном случ е проверьте, не р вно ли н пряжение от CN7-3 до CN7-4 +26 вольт:</p> <p>Нет -- Произошел сбой переключ теля под чи проволоки. З мените его. Д -- Произошел сбой г зового кл п н или его соединения. З мените его.</p>
<p>5. При н ж тии переключ теля св рочного ф кел для под чи г з выход ток присутствует, но под ч проволоки отсутствует.</p>	<p>Н жмите переключ тель св рочной дуги и проверьте, не р вно ли н пряжение от CN6-6 до CN6-1 н под че проволоки PCB PH-68 14 вольт:</p> <p>Нет -- Произошел сбой дисплея PCB PX-02. З мените его. Д -- Проверьте, не з блокиров н ли св рочн я проволок . Если нет, произошел сбой переключ теля под чи проволоки. З мените его.</p>
<p>6. При н ж тии переключ теля св рочного ф кел св рк может быть произведен , но зн чение ток слишком высокое, н пряжение неизменно, н пряжение холостого ход слишком высокое.</p>	<p>a. Проверьте испр вность к беля обр тной связи по н пряжению. b. Переведите пп р т в состояние ожид ния, отрегулируйте н пряжение и проверьте, меняется ли отобр жение н светодио-одном цифровом дисплее. Если нет, проверьте к бель упр вления устройств под чи проволоки и его упр вляющий переключ тель. c. Проверьте, р вно ли н пряжение CN13 н переключ теле упр вления PWM PCB PK-40 10% от н пряжения н холостом ходу. Если нет, з мените его.</p>

<p>7. Св рочный ток нест - билен.</p>	<p>a. Проверьте, подходит ли ручк (регулятор) н устройстве под чи проволоки.</p> <p>b. Проверьте, соответствует ли св рочн я проволок ролику под чи проволоки.</p> <p>c. Проверьте конт ктный н конечник св рочной проволоки н износ и целостность. При необходимости з мените его и з тяните.</p> <p>c. Проверьте мундштук св рочного ф кел н износ и целостность. Меняйте его р з в 15 дней.</p> <p>e. Проверьте источник и к чество св рочной проволоки.</p> <p>f. При производстве св рки с помощью люминиевой проволоки используйте 4-роликовое устройство под чи проволоки, и ролик-под чи проволоки с «U»-обр зным желобом.</p> <p>g. З мените привод РСВ РК-40.</p>
<p>8. Сварка проходит нормально, но в конце происходит склеивание сварочной проволоки</p>	<p>a. Время уд ления к пли пл вления слишком м лое. Отрегулируйте нужным обр зом VR1 н переключ теле дисплея, повернув его по ч совой стрелке и повторив св рку.</p> <p>a. Н пряжение уд ления к пли пл вления слишком низкое. Отрегулируйте нужным обр зом VR2 н переключ теле дисплея, повернув его по ч совой стрелке и повторив св рку.</p>
<p>9. Сварка проходит нормально, но она обрывается при завершении дуги, и в конце сварочной проволоки возникает большая капля плавления.</p>	<p>a. Время уд ления к пли пл вления слишком большое. Отрегулируйте нужным обр зом VR1 н переключ теле дисплея, повернув его против ч совой стрелки и повторив св рку.</p> <p>b. Н пряжение уд ления к пли пл вления слишком высокое. Отрегулируйте нужным обр зом VR2 н переключ теле дисплея, повернув его против ч совой стрелки и повторив св рку.</p>
<p>10. Капля плавления в конце сварочной проволоки не очень большая, но эффект начала дуги работает плохо.</p>	<p>Н чните дугу н более низкой скорости и уст новите н минимум SW4 н переключ теле дисплея.</p>
<p>11. Защитный эффект валика сварного шва в конце сварки работает плохо.</p>	<p>a. По оконч нии св рки не отдергив йте св рочный ф кел немедленно, чтобы з щитный г з мог огр дить горячий в лик св рного шв .</p> <p>b. Увеличьте время продув : не включ йте переключ тель 1 н SW2 гл вного переключ теля (поверните 1 в пр вое положение).</p>
<p>12. Слишком большой кратер после сварки.</p>	<p>a. Ост новите дугу в режиме 4T при низком токе.</p> <p>b. Измените р бочий режим.</p>

<p>13. Газоизмеритель не нагревается.</p>	<p>а. Розетк н грев теля вст влен непр вильно. б. Проверьте состояние предохранителя н 5 А. с. Проверьте, р вно ли н пражение от CN2-1 до CN1-3 н источнике пит ния н грев теля РСВ PS-02 530 вольт постоянного ток : Д -- Переключ тель упр вления PS-02 поврежден. З мените его. Нет -- Проверьте 3-ф зный выпрямляющий мост.</p>
---	---

8. Хр нение

Апп р т в уп ковке изготовителя следует хр нить в з крытых помещениях с естественной вентиляцией при темпер туре от минус 30 до плюс 55 °С и относительной вла жности воздух до 80% при темпер туре плюс 20 °С.

Н личие в воздухе п ров кислот, щелочей и других грессивных примесей не допуск ется.

Апп р т перед з кл дкой н длительное хр нение должен быть з консервиров н.

После хр нения при низкой темпер туре апп р т должен быть выдерж н перед эксплу т цией при темпер туре выше 0 °С не менее шести ч сов в уп ковке и не менее двух ч сов – без упковки.

9. Тр нспортировка

Апп р т может тр нспортироваться всеми вид ми з крытого тр нспорт в соответствии с пр -вил ми перевозок, действующими н к ждом виде тр нспорт .

Условия тр нспортирования при воздействии клим тических ф кторов:

- темпер тур окруж ющего воздух от минус 30 до плюс 55 °С;
- относительн я вла жность воздух до 80% при темпер туре плюс 20 °С.

Во время тр нспортирования и погрузочно-р згрузочных р бот уп ковок с апп р том не должен подверг ться резким уд р м и воздействию тмосферных ос дков.

Р змещение и крепление тр нспортной т ры с уп ков ным апп р том в тр нспортных средств х должно обеспечив ть устойчивое положение и отсутствие возможности ее перемещения во время тр нспортирования.

ВНИМАНИЕ! Перед использованием изделия **ВНИМАТЕЛЬНО** изучить раздел «Техника безопасности» данного руководства.

Данное руководство является неотъемлемой частью аппарата и должно сопровождать его при изменении местоположения или перепродаже. Пользователь оборудования всегда отвечает за сохранность и разборчивость данного руководства. Компания «ООО Инсварком» оставляет за собой право изменения содержания руководства в любое время без предварительного уведомления.

Под торговой маркой «Сварог» представлен широкий ассортимент сварочного оборудования одного из ведущих мировых производителей инверторных аппаратов, компании JASIC TECHNOLOGY CO., LTD. Компания представлена более чем в 50 странах мира, а сварочное оборудование успешно используется в судостроении, металлургической отрасли, военно-промышленном комплексе, при строительстве газопроводов, на промышленных объектах атомной энергетики и в других отраслях.

В предлагаемой линейке более 70 видов различного сварочного оборудования:



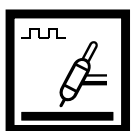
MMA

Инверторные аппараты для ручной дуговой сварки постоянным током



TIG

Инверторные аппараты для аргодуговой сварки постоянным током



TIG PULSE + MMA

Инверторные аппараты для аргодуговой сварки постоянным током с функцией импульсной сварки



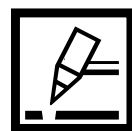
TIG AC/DC PULSE

Инверторные аппараты для аргодуговой сварки постоянным/переменным током с функцией импульсной сварки



MIG

Инверторные полуавтоматы для сварки в среде защитных газов



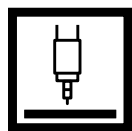
CUT

Инверторные аппараты для воздушно-плазменной резки



МУЛЬТИ СВАРКА

Универсальные сварочные инверторы



SAW

Автоматическая сварка под флюсом



КОМПЛЕКТУЮЩИЕ

Горелки, расходные материалы, средства индивидуальной защиты



ГЕНЕРАТОРЫ

Бензиновые, дизельные, инверторные, сварочные

По вопросам оптовых поставок обращайтесь по телефону +7 (812) 325-01-05.

Адреса розничных магазинов в вашем регионе:

www.svarog-spb.ru, раздел «Контактная информация».