



# СВИ - 140АП СВИ - 160АП



## СВАРОЧНЫЙ ИНВЕРТОР



## Уважаемый покупатель!

При покупке сварочного инвертора:

(модели: СВИ - 140АП, СВИ - 160АП) убедитесь, что в талоне на гарантийный ремонт поставлены: штамп магазина, дата продажи и подпись продавца, а также указана модель и заводской номер сварочного инвертора.

Перед включением внимательно изучите настоящий паспорт. В процессе эксплуатации соблюдайте требования настоящего руководства, чтобы обеспечить оптимальное функционирование оборудования и продлить срок его службы.

Комплексное полное техническое обслуживание и ремонт в объёме, превышающем перечисленные данным руководством операции, должны производиться квалифицированным персоналом на специализированных предприятиях. Установка, и необходимое техническое обслуживание оборудования производится пользователем и допускается только после изучения данного руководства по эксплуатации.

### 1. Основные сведения об изделии

1.1 Сварочный инвертор (далее по тексту - инвертор) предназначен для сварки и наплавки постоянным током покрытыми штучными электродами стальных металлоконструкций в бытовых условиях. Инвертор позволяет осуществлять сварку всеми видами электродов: рутиловыми, базовыми, из нержавеющей стали и др.

Изготовитель/ поставщик не отвечает за повреждения, вызванные ненадлежащим использованием инвертора. Риск несёт исключительно пользователь.

Использование по назначению предполагает соблюдение инструкций по эксплуатации, а также требований по проверке и техническому обслуживанию.

1.2 Данная модель предназначена для работы в условиях умеренного климата при температуре от +10 до +40°C и относительной влажности воздуха не более 80%.

1.3 Транспортировка инвертора производится в закрытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на транспорте данного вида.

1.4 Габаритные размеры и вес данных моделей представлены в таблице ниже:

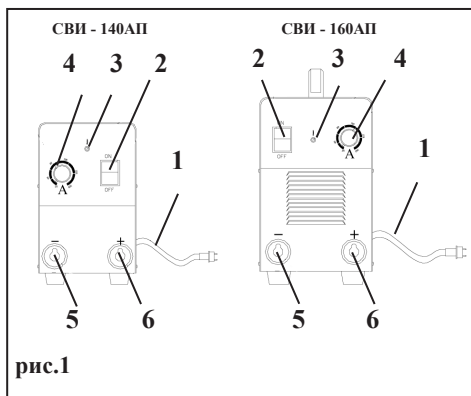
Модель СВИ	140АП	160АП
Габаритные размеры без упаковки/ в упаковке, мм:		
- длина	290 / 390	371 / 460
- ширина	132 / 250	155 / 280
- высота	217 / 330	295 / 360
Вес нетто, кг	4,7	8,0
Вес брутто, кг	9,0	10,0

## 2. Технические характеристики

Модель СВИ	140АП	160АП
1. Напряжение сети, В/Гц	220/~50	
2. Максимальная потребляемая мощность, кВт	4,1	5,0
3. Рекомендуемый автомат, А	20	24
4. Сварочный ток, А	10 - 140	20 - 160
5. Диаметр электродов, мм	1,6 - 3,2	
6. Коэффициент мощности	0,93	
7. КПД, %	85	
7. Класс изоляции	F	
8. Степень защиты	IP23	

## 3. Общий вид

Общий вид инвертора схематично представлен на рис. 1



- 1 - кабель питания;
- 2 - выключатель;
- 3 - индикатор термозащиты (не горит в нормальном состоянии);
- 4 - ручка регулировки сварочного тока;
- 5 - быстрозажимная клемма «минус» для подключения сварочного электрода;
- 6 - быстрозажимная клемма «плюс» для подключения сварочного электрода.

## 4. Инструкция по технике безопасности

**Внимание!** Оператор хорошо должен знать меры безопасного использования инвертора, помнить о рисках, связанных с процессом сварки и соблюдать соответствующие нормы защиты и безопасности.

4.1 Избегайте прямого контакта со сварочным контуром, так как даже в режиме холостого хода напряжение вырабатываемое генератором опасно.

4.2 Всегда отключайте инвертор от электрической сети перед проведением каких либо работ: по монтажу, установке, мероприятий по обслуживанию или ремонту.

4.3 Обязательно удостоверьтесь, что электрическая розетка, к которой подключается инвертор заземлена.

#### 4.4 ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- использовать инвертор в сырых помещениях или под дождём;
- использовать электрические кабели с повреждённой изоляцией или плохими соединительными контактами;
- проводить сварочные работы на контейнерах, ёмкостях или трубах, которые содержали жидкие или газообразные опасные вещества;
- проводить сварочные работы на резервуарах под давлением;
- использовать инвертор для любых работ, отличающихся от предусмотренных, например, размораживание труб водопроводной сети.

4.5 Не допускайте нахождения на рабочем месте горючих материалов (дерево, бумага, тряпки и т.д.)

4.6 Необходимо обеспечить достаточную вентиляцию рабочего места или использовать специальные вытяжки для удаления паров, образующихся в процессе проведения сварочных работ.

4.7 Надевайте защитную одежду и специальные средства защиты, чтобы избежать повреждения глаз и кожных покровов.

4.8 Во время работы ВСЕГДА надевайте защитную маску с соответствующими светофильтрами для защиты глаз от сильного светового излучения, производимого электрической дугой.

4.9 Избегайте контактов с открытыми токоведущими кабелями инвертора, не прикасайтесь к электрододержателю/горелке и свариваемой поверхности.

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

4.11 Электромагнитные поля генерируемые сварочным инвертором, могут влиять на работу электрооборудования и электронной аппаратуры.

4.12 Не рекомендуется пользоваться сварочным инвертором лицам, имеющим жизненно необходимую электрическую и электронную аппаратуру, например, регулятор сердечного ритма.

## 5. Перед работой

5.1 Установите инвертор так, чтобы посторонние предметы не перекрывали приток воздуха к месту работы для охлаждения аппарата и достаточной вентиляции. В процессе работы следите за тем, чтобы на аппарат не попадали капли металла, пыль и грязь; чтобы аппарат не подвергался воздействию паров кислот и подобных агрессивных сред.

5.2 Перед подключение инвертора к электрической сети проверьте соответствие параметров сети техническим характеристикам инвертора (см. п. 2)

5.3 Электрическая сеть к которой производится подключение должна быть оснащена предохранителями или автоматическим выключателем, рассчитанными на ток и напряжение в соответствии с техническими данными. (см. п. 2)



**Внимание!** Несоблюдение указанных выше мер безопасности существенно снижает эффективность электрозащиты предусмотренной производителем и может привести к травмам оператора (электрошок), поломке оборудования, пожару.

5.4 Подключение сварочных кабелей.

**Внимание!** Все подключения сварочных кабелей должны производиться к отключённому от сети инвертору.

5.4.1 Сварочный кабель с электрододержателем подключается к переходнику (входит в комплект поставки), а затем к быстрозажимной клемме «плюс» **6** рис.1., за исключением случая использования кислотных электродов. В любом случае, сначала ознакомьтесь с инструкцией на упаковке электродов.

5.4.2 Кабель массы подключается к переходнику (входит в комплект поставки), а затем к быстрозажимной клемме «минус» **5** рис.1 и подключается к рабочей поверхности, как можно ближе к месту сварки.

**Внимание!** - Сварочные кабели, переходники, должны быть вставлены в соответствующие гнезда плотно и до конца, чтобы обеспечить хороший электрический контакт. Неполный контакт вызывает перегрев места соединения, быстрый износ и потерю мощности.

- Нельзя использовать сварочные кабели длиной более 10 метров.

- Нельзя использовать металлические детали, не являющиеся частью свариваемого изделия, для удлинения обратной цепи, так как это приведёт к снижению безопасности при работе и плохому качеству сварки.

## 6. Работа

6.1 В большинстве случаев электрод подключается к быстрозажимной клемме «плюс» **6** рис.1, однако есть некоторые виды электродов, подключаемых к быстрозажимной клемме «минус» **5** рис.1, поэтому подключать сварочные кабели следует в соответствии с полярностью аппарата «+» и «-» и типом электродов.

6.2 Рекомендуются всегда следовать инструкциям производителя о выборе вида электродов, так как в ней указаны и полярность подключения и оптимальный ток сварки.

6.3 Ток сварки должен выбираться в зависимости от диаметра электрода и типа обрабатываемого материала. Ниже приводится таблица соответствия допустимого тока сварки и диаметра электрода:

Диаметр электрода, мм	Ток сварки, А	
	минимальный	максимальный
1,6	25	50
2,0	40	80
2,5	60	110
3,2	80	160
4,0	120	200



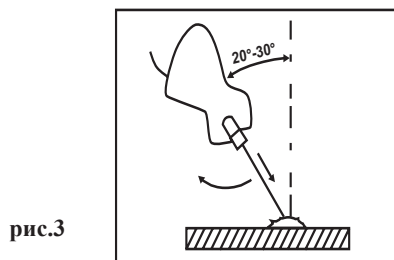
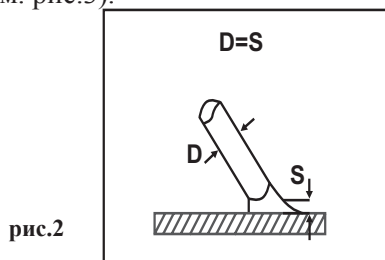
Помните, что характер сварочного шва зависит не только от силы тока, но и от других параметров, таких как диаметр и качество электродов, длина дуги, скорости сварки и положения сварщика, а также от состояния электродов, которые должны храниться в упаковке и быть защищены от сырости.

6.4 Ток сварки регулируется с помощью ручки 4 (рис.1).

6.5 Чтобы начать сварку нужно прикоснуться к месту сварки концом электрода, при этом движение руки должно быть похоже на то, каким вы зажигаете спичку. Это и есть правильный метод зажигания дуги.

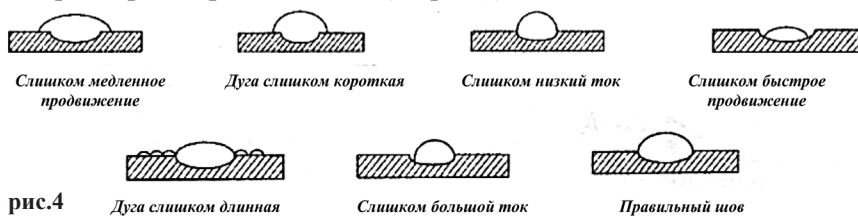
**Внимание!** Не стучите электродом по рабочей поверхности при попытках зажечь дугу, так как это может привести к его повреждению и в дальнейшем только затруднит зажигание дуги.

6.6 Как только произойдет зажигание дуги, электрод нужно держать на таком расстоянии  $S$  (см. рис.2) от обрабатываемого материала, которое соответствует диаметру электрода  $D$  (см. рис.2). Для получения равномерного шва далее необходимо соблюдать эту дистанцию по возможности постоянной. Также необходимо помнить, что наклон оси электрода должны быть примерно 20-30 градусов. (см. рис.3).



6.7 Заканчивая сварочный шов, отведите электрод немного назад, чтобы заполнился сварочный картер, а затем резко поднимите его до исчезновения дуги.

6.8 Параметры сварочных швов (см.рис.4)



## 7. Техническое обслуживание и Хранение

**Внимание!** Внеплановое техническое обслуживание должно проводиться только опытными квалифицированными специалистами.

7.1 Регулярно осматривайте внутренние узлы аппарата в зависимости от частоты использования аппарата и степени запылённости рабочего места. Удаляйте накопившуюся пыль с внутренних частей инвертора только при помощи сжатого воздуха низкого давления (не более 10 бар). Не направляйте струю сжатого



воздуха на электрические платы, производите их очистку мягкой щёткой.

**Внимание!** *Никогда не снимайте кожух аппарата для проведения работ без предварительного отключения от электрической сети.*

7.2 После окончания очистки аппарата от пыли верните кожух на место и хорошо закрутите все крепёжные винты.

**Внимание!** *Во избежание несчастных случаев никогда не проводите сварку при снятом кожухе.*

7.3 Время от времени следует проверять состояние сварочного кабеля. Если аппарат используется регулярно, его следует проверять не менее одного раза в месяц.

7.4 Если аппарат не эксплуатируется, электрод следует вынимать из держателя.

7.5 Если аппарат временно не используется или не используется продолжительное время, его следует хранить в сухом, хорошо проветриваемом помещении, не допуская попадания на него влаги, коррозионно - опасных или токсичных газов.

## **8. Гарантия изготовителя (поставщика)**

8.1 Гарантийный срок эксплуатации инвертора - 12 календарных месяцев со дня продажи, только в случае проведения необходимого технического обслуживания

8.2 В случае выхода из строя инвертора в течение гарантийного срока эксплуатации по вине изготовителя владелец имеет право на бесплатный гарантийный ремонт при соблюдении следующих условий:

- отсутствие механических повреждений;
- сохранность пломб и защитных наклеек;
- отсутствие признаков нарушения требований руководства по эксплуатации;
- наличие в руководстве по эксплуатации отметки о продаже и наличие подписи Покупателя;
- соответствие серийного номера оборудования номеру гарантийного талона;
- отсутствие следов некавалифицированного ремонта.

Удовлетворение претензий потребителя с недостатками по вине изготовителя производится в соответствии с законом РФ “О защите прав потребителей”.

Адреса гарантийных мастерских:

- |   |                    |
|---|--------------------|
| 1) 127282, г. Москва, ул. Полярная, д. 31а                      | т. (495) 796 94 93 |
| 2) 141074, г. Королёв, М.О., ул. Пионерская, д.1а               | т. (495) 513 50 45 |
| 3) 140091, г. Дзержинский, М.О., ул. Энергетиков, д. 22, кор. 2 | т. (495) 221 66 53 |

8.3 Безвозмездный ремонт или замена изделия в течение гарантийного срока эксплуатации производится при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации и технического обслуживания, хранения и транспортировки.



8.4 При обнаружении Покупателем каких-либо неисправностей изделия, в течение срока, указанного в п.8.1 он должен проинформировать об этом Продавца и предоставить изделие Продавцу для проверки. Максимальный срок проверки - в соответствии с законом РФ “О защите прав потребителя”. В случае обоснованности претензий Продавец обязуется за свой счёт осуществить ремонт изделия или его замену. Транспортировка изделия для экспертизы, гарантийного ремонта или замены производится за счёт Покупателя.

8.5 В том случае, если неисправность изделия вызвана нарушением условий его эксплуатации или Покупателем нарушены условия, предусмотренные п.8.3 Продавец с согласия покупателя вправе осуществить ремонт изделия за отдельную плату.

8.6 На продавца не могут быть возложены иные, не предусмотренные настоящим руководством, обязательства.

8.7 Гарантия не распространяется на:

- любые поломки связанные с погодными условиями (дождь, мороз, снег);
- при появлении неисправностей, вызванных действием непреодолимой силы (несчастный случай, пожар, наводнение, удар молнии и т.п.)

- нормальный износ: наружное силовое оборудование, так же , как и все механические устройства, нуждается в расходных материалах, а также в должном техническом обслуживании и замене изношенных частей. Гарантией не покрывается ремонт, потребность в котором возникает вследствие нормального износа, сокращающего срок службы частей и оборудования.

- на износ таких частей, как присоединительные контакты, указатели уровня масла, аккумуляторы, свечи, ремни, уплотнители, воздушные и иные фильтры, топливные отстойники и т.п;

- естественный износ инвертора (полная выработка ресурса, сильное внутреннее или внешнее загрязнение);

- на оборудование и части которые стали предметом неправильной установки, модификации, неправильного применения, небрежности, несчастного случая, перегрузки, превышения максимальных оборотов, а также неправильного обслуживания, ремонта или хранения, что неблагоприятно влияет на его характеристики и надёжность.

## 9. Комплектация

В торговую инвертор поставляется в следующей комплектации:

1. Инвертор	1
2. Обратный кабель с зажимом	1
3. Сварочный кабель с электрододержателем	1
4. Переходник	2
5. Паспорт	1
6. Упаковка	1



## **10. Возможные неисправности и методы их устранения**

В случае неудовлетворительной работы инвертора перед обращением в сервисный центр проверьте следующее:

10.1 Убедитесь, что ток сварки, величина которого регулируется потенциометром, соответствует диаметру и типу используемого электрода.

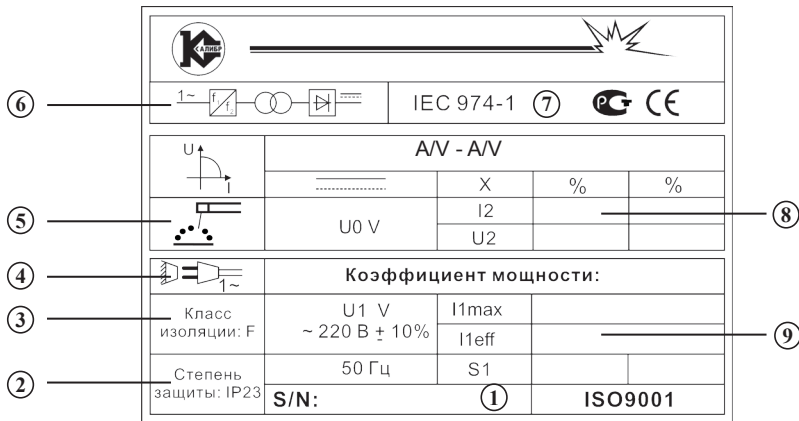
10.2 Проверьте не загорелся ли индикатор, сигнализирующий о срабатывании термозащиты, в случае короткого замыкания, несоответствия напряжения питания или перегрева.

10.3 Для отдельных режимов сварки необходимо соблюдать особый временной режим, то есть делать перерывы в работе для охлаждения аппарата. В случаях срабатывания термозащиты нужно подождать, пока аппарат не остынет, и проверить состояние вентилятора. При повторном срабатывании термозащиты, необходимо выяснить причину перегрева и устранить её.

10.4 Проверьте напряжение сети. Если оно слишком высокое или слишком низкое, то аппарат не будет работать. Для однофазных аппаратов допустимое значение напряжения 220В $\pm$  10%.

10.5 Убедитесь, что на выходе аппарата нет короткого замыкания, в случае его наличия устраните его.

10.6 Проверьте качество и правильность соединений сварочного контура, зажимы должны быть чистыми и обеспечивать хороший контакт, кабель массы должен быть прочно закреплён на обрабатываемом материале и между соединением не должно быть никаких изолирующих материалов (например, лака или краски).



## 11. Расшифровка значений на наклейке на корпусе инвертора

**1** - Серийный номер: необходим для идентификации аппарата при обращении в сервисную службу, снабжения запасными частями, установления происхождения изделия.

**2** - Степень защиты.

**3** - Класс изоляции.

**4** - Символ напряжения питающей сети: однофазное переменное напряжение.

**5** - Символ типа сварки: ручная дуговая сварка покрытым электродом.

**6** - Тип структурной схемы аппарата.

**7** - Соответствие европейским нормам безопасности.

**8** - Характеристики сварочного контура:

-  $U_0$  - максимальное напряжение при холостом ходе на пике (цепь сварки разомкнута);

-  $I_2/U_2$  - ток и соответствующее напряжение, которые инвертор может обеспечивать во время процесса сварки являющегося стандартным ( $U_2=20+0,04I_2$ );

- X - продолжительность включения. Период, в течение которого аппарат может подавать соответствующий ток (тот же столбец). Коэффициент указывается в % и основан на 10 - минутном цикле (например, 60% означает 6 минут работы с последующим 4-х минутным перерывом).

- A/V - A/V - указывает диапазон регулировки тока сварки (минимальный/максимальный) при соответствующем напряжении дуги.

**9** - Технические характеристики линии электропитания:

-  $U_1$  - переменное напряжение и частота питающей электрической;

-  $I_{1max}$  - максимальное потребление тока;

-  $I_{1eff}$  - максимально эффективный потребляемый ток.