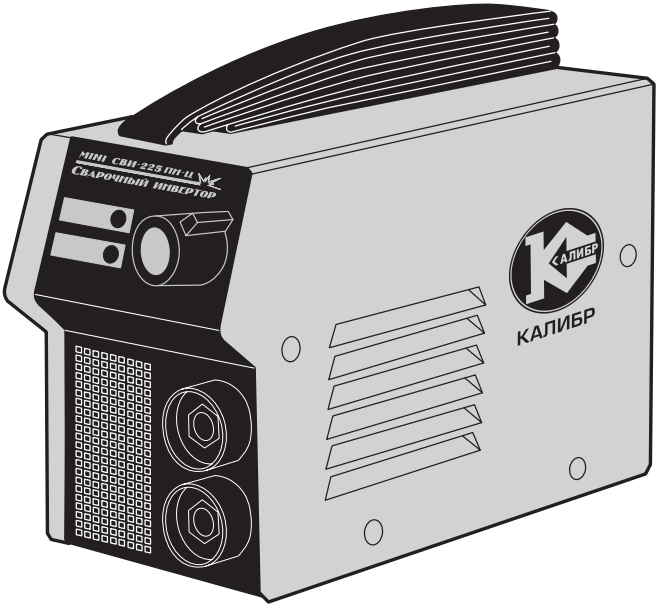
КАЛИБР

www.kalibrcompany.ru



MINI СВИ - 180АП

Руководство по эксплуатации

Сварочный инвектор

Уважаемый покупатель!

При покупке сварочного инвертора Калибр MINI СВИ - 180АП требуйте проверки его работоспособности пробным запуском. Убедитесь, что в талоне на гарантийный ремонт проставлены: штамп магазина, дата продажи и подпись продавца, а также указана модель и серийный номер сварочного инвертора.

Перед включением внимательно изучите настоящее руководство по эксплуатации. В процессе эксплуатации соблюдайте требования настоящего руководства, чтобы обеспечить оптимальное функционирование сварочного инвертора 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 производится пользователем и допускается только после изучения данного руководства по эксплуатации.

Приобретённый Вами сварочный инвертор может иметь некоторые отличия от настоящего руководства, связанные с изменением конструкции, не влияющие на условия его монтажа и 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 адаптирован к российским условиям работы от сетевого напряжения 200 - 240В и позволяет осуществлять сварку всеми видами электродов: рутиловыми, базовыми, из нержавеющей стали и др.

1.2 Инвертор преобразует переменный ток стандартной электросети (220В/50Гц) в постоянный ток сварки от 20 до 180А для работы электродами диаметром от 1,6 до 3,2 мм. Допускается работа инвертором при пониженном напряжении сети (до 200 В).

Инвертор позволяет осуществлять сварку всеми видами электродов: базовыми, рутиловыми, из нержавеющей стали и др.

Инвертор рассчитан на повторно-кратковременный режим работы с номинальным периодом времени: работа/перерыв – 10 мин/4 мин.

Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой - IP21S (МЭК 60529).

1.3 Вид климатического исполнения данной модели УХЛ 3.1 по ГОСТ 15150-69 (П 3.2), то есть предназначена для работы в условиях умеренного климата при температуре от -10 до +40 °С и относительной влажности воздуха не более 80%.

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

1.5 Габаритные размеры и вес представлены в таблице:

Габаритные размеры в упаковке, мм	
- длина	270
- ширина	75
- высота	170
Вес (нетто/брутто), кг	3,9/2,3

2. Технические характеристики

1.6 Основные технические характеристики представлены в таблице:

Напряжение сети, В/Гц	200-240/~50
Максимальная потребляемая мощность, кВт	3,8
Рекомендуемый автомат, А	40
Сварочный ток, А	20-180
Диаметр электродов, мм	1,6-3,2
Коэффициент мощности	0,85
КПД, %	85
ПВ, %	60
Класс изоляции	F
Степень защиты	IP21S

Расшифровка серийного номера на шильдике изделия:
S/N XX XXXXXXX/ XXXX
буквенно-цифровое обозначение / год и месяц изготовления

3. Комплектация

В торговую инвертор поставляется в следующей комплектации*:

Инвертор	1
Обратный кабель с зажимом (1,2 м)	1
Сварочный кабель с держателем электрода (1,8 м)	1
Маска сварщика	1
Щётка металлическая	1
Руководство по эксплуатации	1
Упаковка	1

**** в зависимости от поставки комплектация может изменяться***

4. Общий вид и устройство

4.1 Общий вид инвертора представлен на рис. 1:

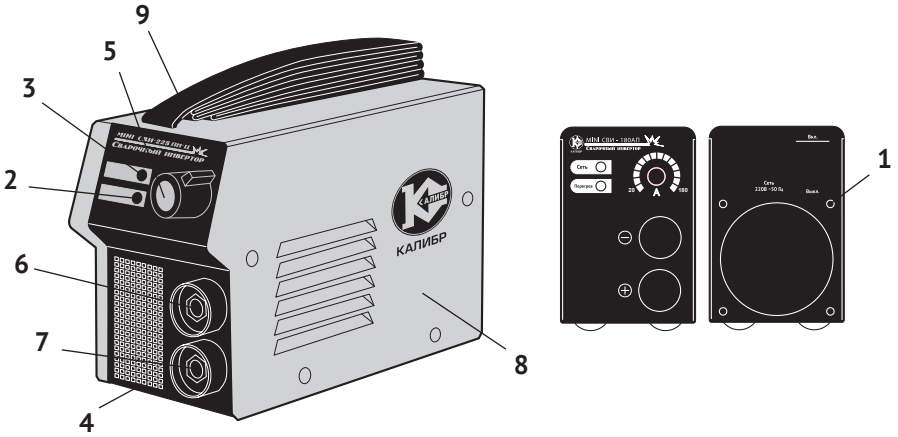


рис. 1

1 – выключатель (на задней панели рис.2); **2** – индикатор перегрева;
3 - индикатор сети; **4** – передняя панель;
5 – ручка потенциометра (регулировка сварочного тока);
6 – быстрозажимная клемма «минус» (для кабеля с зажимом);
7 - быстрозажимная клемма «плюс» (для кабеля с держателем электрода);
8 – корпус; **9** – ремень.

4.2 Основные узлы инвертора: трансформаторы, конденсаторы, радиаторы, плата управления и вентилятор расположены в металлическом корпусе (рис.1 поз. 8) с вентиляционными решётками для отвода тепла. Охлаждение прибора обеспечивают два радиатора и вентилятор. Ручкой потенциометра (рис.1 поз.5) регулируется ток сварки, в зависимости от диаметра электрода и свариваемого материала. Выключатель (рис.1 поз.1), расположенный на задней панели имеет два фиксированных положения «I» - включено и «0» - выключено.

5. Инструкция по технике безопасности

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

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

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

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

5.4 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.

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

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

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

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

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

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

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

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

6 Подготовка к работе

6.1 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.

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

6.3 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! *В режиме короткого замыкания инвертор практически не потребляет тока, что позволяет питать его от бытовой сети с просадками до 200 В.*

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

6.4 Подключение сварочных кабелей.

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

6.4.1 Сварочный кабель с электрододержателем подключается к быстрозажимной клемме «плюс» (рис.1 поз.7), за исключением случая использования кислотных электродов. В любом случае, сначала ознакомьтесь с инструкцией на упаковке электродов.

6.4.2 Кабель массы подключается к быстрозажимной клемме «минус» (рис.1 поз.6) и крепится к рабочей поверхности, как можно ближе к месту сварки.

Внимание! *Сварочные кабели должны быть вставлены в соответствующие гнёзда 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.

7. Использование по назначению

7.1 В большинстве случаев электрод подключается к быстрозажимной клемме «плюс» (рис.1 поз.7), однако есть некоторые виды электродов, подключаемых к быстрозажимной клемме «минус» (рис.1 поз.6), поэтому подключать сварочные кабели следует в соответствии с полярностью аппарата «+» и «-» и типом электродов.

7.2 Рекомендуется всегда следовать инструкциям производителя о выборе

вида электродов, так как в ней указаны и полярность подключения, и оптимальный ток сварки.

7.3 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

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

7.4 Ток сварки регулируется с помощью ручки потенциометра (рис.1 поз.5).

7.5 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.*

7.6 Как только произойдёт 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 должен быть примерно 20-30 градусов (см. рис. 3).

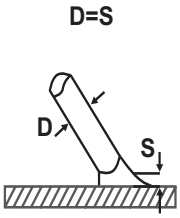


рис. 2

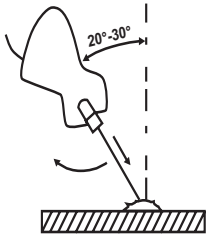


рис. 3

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

7.8 Параметры (нормального и с отклонениями) сварочных швов (см. рис. 4):

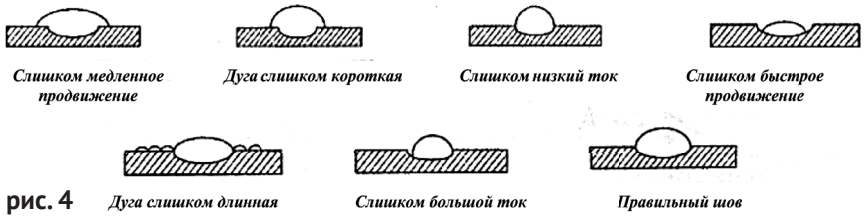


рис. 4

8. Техническое обслуживание

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

8.1 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 электронные платы, производите их очистку мягкой щёткой.

8.2 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 инвертора.*

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

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

9 Срок службы, хранение и утилизация

Срок службы инвертора - 3 года.

ГОСТ 15150 (таблица 13) предписывает для инвертора условия хранения - 1 (хранить в упаковке предприятия – изготовителя в складских помещениях при температуре окружающей среды от +5 до +40°С). Относительная влажность воздуха (для климатического исполнения УХЛ 3.1) не должно превышать 80%.

Указанный срок службы действителен при соблюдении потребителем требований настоящего руководства.

При полной выработке ресурса инвертора необходимо его утилизировать с

соблюдением всех норм и правил. Для этого необходимо обратиться в специализированную компанию, которая, соблюдая все законодательные требования, занимается профессиональной утилизацией электрооборудования.

10. Гарантия изготовителя (поставщика)

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

10.2 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 неквалифицированного ремонта.

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

Адрес гарантийной мастерской:

141074, г. Королёв, МО, ул. Пионерская, д.1б т. (495) 641-76-71

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

10.4 При обнаружении Покупателем каких-либо неисправностей инвертора, в течение срока, указанного в п. 10.1 он должен проинформировать об этом Продавца и предоставить инвертор 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 инвертора или его замену. Транспортировка инвертора для экспертизы, гарантийного ремонта или замены производится за счёт Покупателя.

10.5 В том случае, если неисправность инвертора вызвана нарушением условий его эксплуатации или Покупателем нарушены условия, предусмотренные п. 10.3 Продавец с согласия покупателя вправе осуществить ремонт инвертора за отдельную плату.

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

10.7 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.

- 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, а также неправильного обслуживания, ремонта или хранения, что неблагоприятно влияет на его характеристики и надёжность.

11. Возможные неисправности и методы их устранения

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

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

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

11.3 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.

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

11.5 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).

Внимание! При продаже должны заполняться все поля гарантийного талона. Неполное или неправильное заполнение гарантийного талона может привести к отказу от выполнения гарантийных обязательств.

С условиями гарантийного обслуживания ознакомлен(а). При покупке изделие было проверено. Претензий к упаковке, комплектации и внешнему виду не имею.

Подпись покупателя_____

Корешок талона №1 на гарантийный ремонт

(модель_____)

Изъят«____»_____20__г.

Исполнитель_____(_____)

(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Талон № 1*

на гарантийный ремонт инвертора

(модель _____)

Серийный номер S/N_____

Представитель ОТК _____

Заполняет торговая организация:

Продан_____

(наименование предприятия - продавца)

Дата продажи_____

Место печати

Продавец_____

(подпись)

_____

(фамилия, имя, отчество)

***талон действителен при заполнении**

Корешок талона №2 на гарантийный ремонт

(модель_____)

Изъят«____»_____20__г.

Исполнитель_____(_____)

(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Талон № 2*

на гарантийный ремонт инвертора

(модель _____)

Серийный номер S/N_____

Представитель ОТК _____

Заполняет торговая организация:

Продан_____

(наименование предприятия - продавца)

Дата продажи_____

Место печати

Продавец_____

(подпись)

_____

(фамилия, имя, отчество)

***талон действителен при заполнении**

Заполняет ремонтное предприятие

_____

(наименование и адрес предприятия)

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Исполнитель_____(_____)
(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Владелец_____(_____)
(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Дата ремонта_____ Место печати

Утверждаю_____
(должность, подпись)

_____

(ФИО руководителя предприятия)

Заполняет ремонтное предприятие

_____

(наименование и адрес предприятия)

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Исполнитель_____(_____)
(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Владелец_____(_____)
(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Дата ремонта_____ Место печати

Утверждаю_____
(должность, подпись)

_____

(ФИО руководителя предприятия)

Внимание! При продаже должны заполняться все поля гарантийного талона. Неполное или неправильное заполнение гарантийного талона может привести к отказу от выполнения гарантийных обязательств.

С условиями гарантийного обслуживания ознакомлен(а). При покупке изделие было проверено. Претензий к упаковке, комплектации и внешнему виду не имею.

Подпись покупателя_____

Корешок талона №3 на гарантийный ремонт

(модель_____)

Изъят«____»_____20___г.

Исполнитель_____(_____)

(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Талон № 3*

на гарантийный ремонт инвертора

(модель _____)

Серийный номер S/N_____

Представитель ОТК _____

Заполняет торговая организация:

Продан_____

(наименование предприятия - продавца)

Дата продажи_____

Место печати

Продавец_____

(подпись)

_____

(фамилия, имя, отчество)

***талон действителен при заполнении**

Корешок талона №4 на гарантийный ремонт

(модель_____)

Изъят«____»_____20___г.

Исполнитель_____(_____)

(подпись) (фамилия, имя, отчество))

Талон № 4*

на гарантийный ремонт инвертора

(модель _____)

Серийный номер S/N_____

Представитель ОТК _____

Заполняет торговая организация:

Продан_____

(наименование предприятия - продавца)

Дата продажи_____

Место печати

Продавец_____

(подпись)

_____

(фамилия, имя, отчество)

***талон действителен при заполнении**

Заполняет ремонтное предприятие

_____

(наименование и адрес предприятия)

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Исполнитель_____(_____)
(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Владелец_____(_____)
(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Дата ремонта_____ Место печати

Утверждаю_____
(должность, подпись)

_____

(ФИО руководителя предприятия)

Заполняет ремонтное предприятие

_____

(наименование и адрес предприятия)

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Исполнитель_____(_____)
(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Владелец_____(_____)
(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Дата ремонта_____ Место печати

Утверждаю_____
(должность, подпись)

_____

(ФИО руководителя предприятия)

www.kalibrcompany.ru