



**КАЛИБР**  
www.kalibrcompany.ru



**Калибр**  
**СПИ-180А**  
**СПИ-200А**

**Руководство по эксплуатации**

**Сварочный полуавтомат инверторный**

### **Уважаемый покупатель!**

При покупке сварочного полуавтомата инверторного: (моделей: СПИ - 180А и СПИ - 200А) 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 полуавтомат инверторный (далее по тексту - сварочник) предназначен для сварки с газом CO<sub>2</sub> или газовой смесью аргона и CO<sub>2</sub>, а также специально для сварки MAG низколегированной и углеродистой сталей. Сварка проводится, как монолитной проволокой, так и проволокой с флюсом.

+1-2% кислорода, с использованием электродов с специальным составом, подходящим для свариваемой детали.

Возможно использование проволоки с флюсом подходящей для использования без защитного газа, согласно указаниям производителя проволоки.

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

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

1.4 Габаритные размеры и вес представлены в таблице ниже:

Модель	СВИ - 180А	СВИ - 200А
Габаритные размеры в упаковке, мм		
- длина	580	580
- ширина	280	280
- высота	430	430
Вес (брутто/нетто), кг	16,8/15,8	17,2/16,2

## 2. Технические характеристики

2.1 Технические характеристики представлены в таблице:

Модель	СПИ - 180А	СПИ - 200А
1. Напряжение сети, В/Гц	220/~50	220/~50
2. Ток сварки, А	50 - 180	50 - 200
3. Максимальная мощность, кВт*	5,9	6,6
4. Напряжение контура, В	15 - 23	15 - 24
5. ПВ, %	60	60
6. Диаметр проволоки, мм	0,6 - 1,0	0,6 - 1,0
7. КПД, %	93	93
8. Класс изоляции	Н	Н
9. Степень защиты	IP21S	IP21S

## 3. Общий вид

3.1 Общий вид сварочника схематично представлен на рис. 1\*:

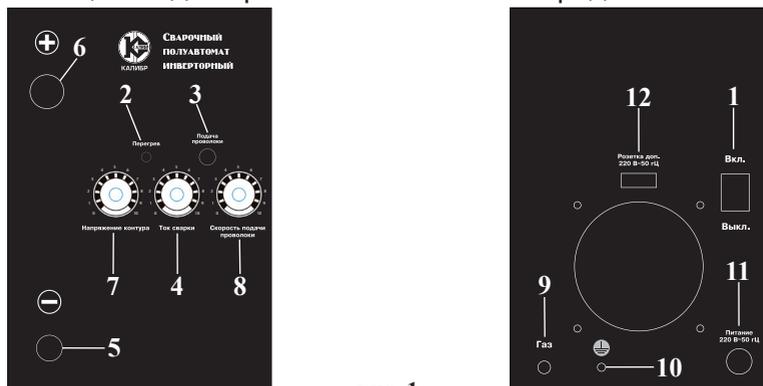


рис. 1

**1** - выключатель; **2** - индикатор термозащиты (не горит в нормальном состоянии); **3** - кнопка подачи проволоки; **4** - ручка регулировки сварочного тока; **5** - быстросажимная клемма «минус» для подключения к свариваемой поверхности; **6** - клемма «плюс» для подключения сварочной горелки; **7** - ручка регулировки напряжения; **8** - ручка регулировки подачи проволоки; **9** - штуцер для подключения газа; **10** - клемма для заземления; **11** - кабель питания электрическим током; **12** - Дополнительная розетка 220 В.

*\* Внимание! Внешний вид оборудования/инструмента может незначительно отличаться от представленного на рисунке. Это связано с его дальнейшим техническим совершенствованием. Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию и комплектацию оборудования/инструмента без предварительного уведомления пользователя, с целью повышения потребительских качеств оборудования/инструмента.*

## 4. Комплектация

4.1 В торговую сеть сварочник поставляется в следующей комплектации\*:

	СПИ - 180А	СПИ - 200А
1. Сварочник	1	1
2. Обратный кабель с зажимом	1	1
3. Сварочный кабель с горелкой	1	1
4. Маска сварщика	1	1
5. Руководство по эксплуатации	1	1
6. Упаковка	1	1

*\*в зависимости от поставки комплектация может изменяться*

## 5. Инструкция по технике безопасности

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

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

5.2 Всегда отключайте сварочник 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 сварочник заземлена.

### 5.4 ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- использовать сварочник в сырых помещениях или под дождём;
- использовать электрические кабели с повреждённой изоля-

цией 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 сварочник для любых работ, отличающихся от предусмотренных, например, размораживание труб водопроводной сети.

5.5 Не допускайте наличия 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 паров, 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 сварочника, не прикасайтесь к электрододержателю/горелке 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 аппаратом, могут влиять на работу электрооборудования и электронной аппаратуры.

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

5.13 Держите газовый баллон подальше от источников тепла. Не допускайте попадания прямых солнечных лучей.

## **6. Инструкция по использованию**

6.1 Установите сварочный аппарат 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 подключением сварочного аппарата к электрической сети проверьте соответствие параметров сети техническим характеристикам сварочного аппарата (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!** Несоблюдение указанных выше мер безопасности существенно снижает эффективность электрозащиты предусмотренной производителем и может привести к травмам оператора (электрошок), поломке оборудования, пожару.

#### 6.4 Подключение газового баллона

- Будьте предельно внимательны при обращении с газовым баллоном.

- Завинтите редуктор давления на верхний клапан газового баллона, установив между ними специальный редуктор, поставляемый как принадлежность при использовании газа аргона или смеси аргона и CO<sub>2</sub>.

- Подсоедините газовую трубку к сварочному аппарату **9** (рис. 1), другой конец подсоедините на выходы редуктора баллона и затяните её металлическим хомутом.

- Перед тем как, открыть клапан баллона, необходимо ослабить регулировочное кольцо редуктора давления.

#### 6.4 Подключение кабелей.

Кабель «Минус» - зажим соединяется со свариваемой деталью или с металлическим столом на котором она лежит, как можно ближе к свариваемому соединению. Рабочий кабель необходимо соединить с клеммой, обозначенной символом (-) **5** (рис. 1)

Сварочная горелка подключается к клемме (+) **6** (рис. 1)

#### 6.5 Установка катушки с проволокой.

Убедитесь, что ролики для подачи проволоки, направляющий шланг и наконечник сварочной горелки соответствуют типу и диаметру используемой проволоки и правильно присоединены.

Открыть верхнюю крышку сварочного аппарата как показано на рис. 2.

- Наденьте катушку с проволокой на шпindelь **1** (рис. 2).

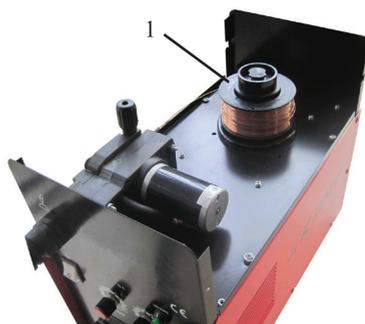


рис. 2

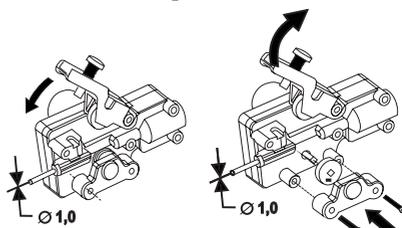


рис. 3

- Поднимите верхний нажимной ролик и отведите его от нижнего ролика. (Рис. 3)

Обязательно! Перед тем как заправить сварочную проволоку, в направляющую трубку, проверьте чтобы на свободном конце проволоки не было заусенцев, которые могут повредить внутреннюю часть направляющей трубки. После чего расположите катушку с проволокой против часовой стрелке и вставьте проволоку в направляющую трубку, примерно на 50 - 100 мм .

- Опустите на место верхний нажимной ролик, и регулятором величины давления установите среднюю величину давления прижимного ролика. Убедитесь, что проволока находится в специальной борозде нижнего ролика, как это показано на (Рис. 3).

- Слегка затормозите шпиндель, воздействуя на специальный регулировочный винт.

- Снять сопло и контактный наконечник.

- Вставьте вилку сварочного аппарата в питающую сеть, убедившись в том, что показания на сварочном аппарате и на питающем щитке совпадают. включите сварочный аппарат, нажмите на кнопку движения проволоки на панели управления **3** (рис. 1), подождите, пока проволока не пройдёт по всей длине направляющего шланга и её конец не покажется на 10 -15 мм из передней части горелки,затем отпустите кнопку.

Во время сварки так же можно регулировать скорость подачи проволоки к сварочной горелке **8** (рис. 1).

*Внимание! В течении этой операции проволока находится под напряжением и испытывает механические нагрузки, поэтому в случае не соблюдения техники безопасности, может привести к электротравмам и зажиганию нежелательных электрических дуг.*

- Не направляйте горелку в сторону тела;
- Не подносите близко к газовому баллону;
- Выключите аппарат;

- Заново оденьте сопло на горелку и контактную трубку (рис. 4);

-Настройте механизм подачи проволоки , так чтобы проволока подавалась; плавно и без рывков. Отрегулируйте давление роликов и тормозящее усилие шпинделя на катушку

так, чтобы усилие было минимальным, но проволока не проскальзывала в борозде и при прекращении подачи не образовывалась

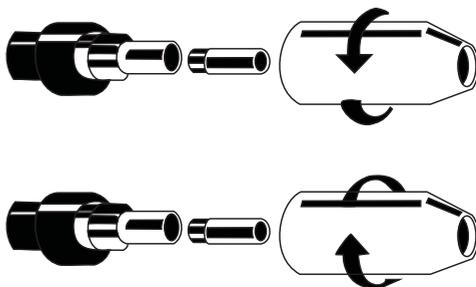


рис. 4

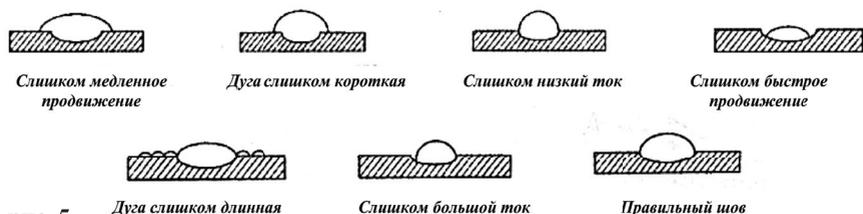


рис. 5

петля из проволоки под воздействием инерции катушки;

- Обрежьте выступающий конец проволоки из наконечника так, чтобы осталось 10 - 15 мм.

### 3.8 Сварка.

- Соединить рабочий кабель с свариваемой деталью.

- Если Вы используете монолитную проволоку, открыть регулятор потока защитного газа посредством редуктора давления (5-7 л/мин).

*Внимание! Помните, что после работы, необходимо закрыть баллон с защитным газом.*

- Включите сварочный аппарат и настройте мощность сварочного тока при помощи переключателя на передней панели аппарата 4 (рис. 1).

Выполнение сварочных работ производить держа маску ПЕРЕД ЛИЦОМ.

Для начала сварки, нажмите кнопку сварочной горелки.

*Внимание! У некоторых моделей наконечник направляющей проволоки находится под напряжением.*

Параметры сварочных швов представлены на рис. 5

## 8. Техническое обслуживание и Хранение

*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 электрические платы, производите их очистку мягкой щёткой.

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

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.

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, проволоку следует вынимать из держателя.

8.5 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.

8.6 Срок службы сварочного аппарата - 3 года.

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

9.1 Гарантийный срок эксплуатации сварочного аппарата - 12 календарных месяцев со дня продажи, только в случае проведения необходимого технического обслуживания.

9.2 В случае выхода из строя сварочного аппарата 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 сварочного аппарата 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".

Адреса гарантийных мастерских:

1) 127282, г. Москва, ул. Полярная, д. 31а

т. (495) 796-94-93

2) 141074, г. Королев, М.О., ул. Пионерская, д.16

т. (495) 647-76-71

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

9.4 При обнаружении Покупателем каких-либо неисправностей

изделия, в течение срока, указанного в п.9.1 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.

9.5 В том случае, если неисправность изделия вызвана нарушением условий его эксплуатации или Покупателем нарушены условия, предусмотренные п. 9.3 Продавец с согласия покупателя вправе осуществить ремонт изделия за отдельную плату.

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

9.7 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.

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

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

10.1 Убедитесь, что ток сварки, величина которого регулируется

потенциометром, соответствует диаметру и типу используемого электрода.

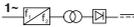
10.2 Проверьте не загорелся ли индикатор, сигнализирующий о срабатывании термозащиты, в случае короткого замыкания, несоответствия напряжения питания или перегрева.

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 220 В $\pm$  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).

⑥	 <b>СПИ-180А</b>		СВАРОЧНЫЙ ПОЛУАВТОМАТ ИНВЕРТОРНЫЙ	
			IEC 60974-1 ⑦	CE
⑤	 U <sub>0</sub> = 42 В	40А/16В - 180А/23В		
		X	60%	100%
		I <sub>2</sub>	180 А	139 А
④	 ~ 50/60 Гц	КПД - 93%		
		U <sub>2</sub> V ~230 В +/-15%	I <sub>1 max</sub> = 23,8 А	I <sub>1 eef</sub> = 16,8 А
②	Степень защиты IP21S	Класс изоляции H ③	S <sub>1</sub> = 5,2 кВт	3,7 кВт
			S/N: ①	

## 11. Расшифровка значений на наклейке на корпусе инвертора

- 1 - Серийный номер.
- 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<sub>0</sub> - максимальное напряжение при холостом ходе на пике (цепь сварки разомкнута);
  - I<sub>2</sub>/U<sub>2</sub> - ток и соответствующее напряжение, которые инвертор может обеспечивать во время процесса сварки являющегося стандартным (U<sub>2</sub>=20+0,04I<sub>2</sub>);
  - 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<sub>1</sub> - переменное напряжение и частота питающей электрической сети;
  - I<sub>1max</sub> - максимальное потребление тока;
  - I<sub>1eff</sub> - максимально эффективный потребляемый ток.

[www.kalibrcompany.ru](http://www.kalibrcompany.ru)

