



КАЛИБР
www.kalibrcompany.ru



Калибр СВИЗ-200АП

Руководство по эксплуатации

Сварочный инвертор с пуско-зарядной функцией

Уважаемый покупатель!

При покупке сварочного инвертора с пуско-зарядной функцией Калибр СВИЗ-200АП 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 с пуско-зарядной функцией.

Перед включением внимательно изучите настоящее руководство по эксплуатации. В процессе эксплуатации соблюдайте требования настоящего руководства, чтобы обеспечить оптимальное функционирование сварочного инвертора с пуско-зарядной функцией 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 с пуско-зарядной функцией 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 с пуско-зарядной функцией (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. Отличительной особенностью данной модели инвертора является наличие функции пуско-зарядного устройства.

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

1.4 Габаритные размеры и вес данной модели представлены в таблице ниже:

Габаритные размеры в упаковке, мм	
- длина	365
- ширина	270
- высота	290
Вес (брутто/нетто), кг	7,4/6,9

2. Технические характеристики

Сварочный блок	
Напряжение сети, В/Гц	220/~50
Максимальная потребляемая мощность, кВт	4,9
Рекомендуемый автомат, А	30
Сварочный ток, А	10 - 200
Диаметр электродов, мм	1,6 - 3,2
Коэффициент мощности	0,92
КПД, %	85
ПВ%	100
Класс изоляции	Н
Степень защиты	21S
Пуско-зарядный блок	
Максимальная мощность зарядки, кВт	3,4
Максимальная мощность запуска, кВт	5,2
Напряжение зарядки, В	12/24/36
Номинальный ток зарядки 12В/24В/36В, А	175/87/44
Номинальный ток запуска 12В/24В/36В, А	300
Ёмкость заряжаемого аккумулятора, Ач	20-300 Ач

Расшифровка серийного номера на шильдике изделия:

S/N XX XXXXXXXX/ XXXX

буквенно-цифровое обозначение / год и месяц изготовления

3. Общий вид

Общий вид инвертора схематично представлен на рис. 1:

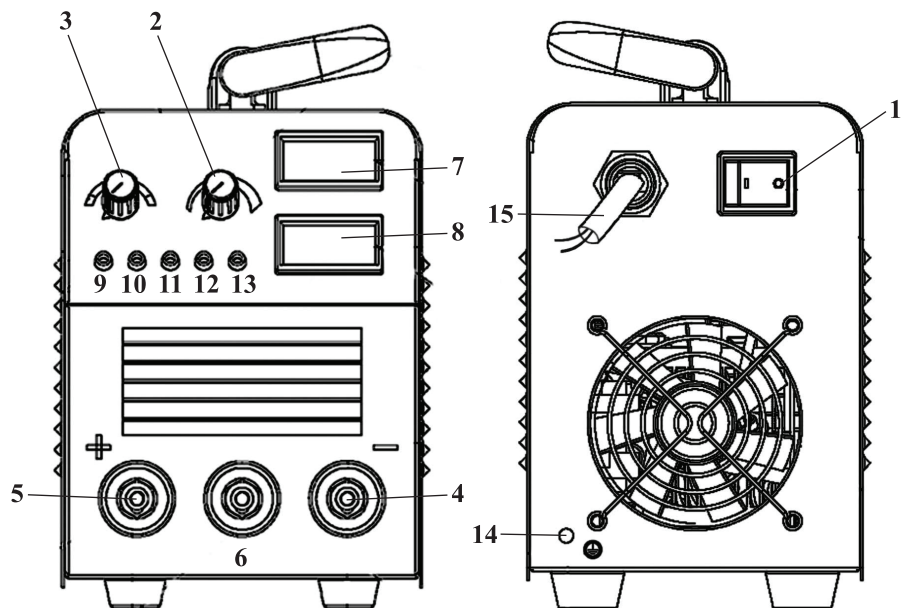


рис. 1

1 - Выключатель; 2 - Регулятор силы тока; 3 - Переключатель режимов; 4 - Быстрозажимная клемма «минус» для подключения кабеля «масса»(обратный кабель); 5 - Быстрозажимная клемма «плюс» для подключения сварочного кабеля; 6 - Клемма для подключения пуско-зарядки; 7 - Амперметр; 8 - Вольтметр; 9 - Индикатор режима-сварка; 10 - Индикатор режима-зарядки 12В; 11 - Индикатор режима-зарядки 24В; 12 - Индикатор режима-зарядки 36В; 13 - Индикатор перегрева; 14 - Клемма заземления; 15 - Шнур питания.

4. Комплектация

В торговую сеть инвертор поставляется в следующей комплектации*:

Инвертор	1
Обратный кабель с зажимом	1
Сварочный кабель с электрододержателем	1
Комплект проводов с зажимами для зарядки	2
Маска сварщика	1
Руководство по эксплуатации	1
Упаковка	1

* в зависимости от поставки комплектация может меняться

5. Инструкция по технике безопасности

5.1 При работе с инвертором.

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

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

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

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

5.1.4 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 легко воспламеняющиеся вещества;
- проводить сварочные работы на резервуарах под давлением;
- использовать инвертор для любых работ, отличающихся от предусмотренных, например, размораживание труб водопроводной сети.

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

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

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

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

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

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

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

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

5.2 При работе с пуско-зарядкой.

5.2.1 Перед подключением или отключением аккумулятора, отключайте

инвертор от сети.

5.2.3 Убедитесь, что вблизи рабочей зоны не проводятся сварочные работы и нет источников возгорания, такие как сигареты, открытый огонь, обогреватели и т.д.

5.2.4 Убедитесь что рабочая зона хорошо проветривается, так как выделяющийся в процессе зарядки газ вреден для здоровья.

5.2.5 По возможности изучите техническую документацию производителя аккумулятора для получения информации о зарядке аккумулятора.

5.2.6 При возможности, отсоедините аккумулятор от автомобиля. Извлеките его и поместите в безопасное сухое место для последующей зарядки. Если аккумулятор нельзя извлечь из автомобиля действуйте согласно руководству, предоставленному изготовителем аккумулятора.

5.2.7 Убедитесь в том, что уровень электролита покрывает пластины, находящиеся внутри аккумулятора. Если нет, долейте дистиллированной воды так, чтобы жидкость покрывала пластины на 5-10 мм. Ни в коем случае не прикасайтесь к жидкости, содержащейся внутри аккумулятора, это едкое вещество.

5.2.8 Очистите клеммы инвертора и аккумулятора от окисления, перед тем как подсоединить аккумулятор, чтобы обеспечить хороший контакт.

5.2.9 Убедитесь в том, что провода инвертора правильно присоединены к соответствующим зажимам аккумулятора. ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ контакт обозначен знаком (+) он может быть красного цвета. ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ контакт обозначен знаком (-) он может быть чёрного цвета . Если знаков нет, вы можете отличить ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ зажим аккумулятора, так как он подключается от аккумулятора непосредственно к корпусу автомобиля.

5.2.10 Снимите крышку аккумуляторной батареи или заглушки, чтобы дать газам, выделяющимся во время зарядки свободно выходить.

5.2.11 Не допускайте нахождения детей и посторонних лиц у рабочего места, где происходит зарядка аккумулятора.

5.2.12 Не используйте инвертор для зарядки не перезаряжаемых батарей.

5.2.13 Не допускайте соприкосновения клемм и зажимов инвертора под током, это может привести к выходу из строя предохранителя. Помните, что газы, выделяющиеся при зарядке могут воспламеняться при возникновении искры.

5.2.14 Не используйте неисправный инвертор и не пользуйтесь повреждёнными соединительными кабелями.

5.2.15 Когда инвертор не используется, отключайте его от электросети. Храните его в безопасном, сухом месте, недоступном для детей.

Внимание! Будьте бдительны и осторожны при проведении зарядки. Электролит крайне едкое вещество, а выбросы газов легко воспламеняются и опасны для здоровья.

6. Инструкция по подготовке к работе

6.1 При работе с инвертором.

6.1.2 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.

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

6.1.3 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.

6.1.4 Подключение сварочных кабелей.

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

6.1.5 Сварочный кабель с электрододержателем подключается к быстрозажимной клемме «плюс» 5 (рис. 1), за исключением случая использования кислотных электродов. В любом случае, сначала ознакомьтесь с инструкцией на упаковке электродов.

6.1.6 Кабель массы (обратный кабель) подключается к быстрозажимной клемме «минус» 4 рис. 1 и подключается к рабочей поверхности, как можно ближе к месту сварки.

Внимание! Сварочные кабели 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.

6.2 При работе с пуско-зарядкой.

Внимание! Перед зарядкой проверьте ёмкость аккумулятора (Ah), который предстоит заряжать, она должна быть не ниже указанной в таблице пункта 2 данного руководства.

6.2.1 Перед подключением убедитесь, что напряжение сети соответствует напряжению 220В +/- 10%.

6.2.2 Снимите заглушки с аккумуляторной батареи и проверьте уровень электролита, он должен покрывать пластины батареи. Если уровень электролита меньше, добавьте дистиллированную воду.

6.2.3 При отключённой вилке сетевого кабеля, подсоедините два кабеля с зажимами для зарядки из комплекта поставки к соответствующим клеммам поз. 4;6 (рис. 1).

В зависимости от номинального напряжения аккумулятора выберите 1 из возможных режимов (12В, 24В, 36В) переключателем поз. 3 (рис. 1). Регулятором поз. 2 (рис. 1) устанавливается сила тока зарядки.

6.2.4 При отключённой вилке сетевого кабеля, присоедините красный зажим к положительной клемме (+) аккумулятора, а чёрный зажим к отрицательной (-) клемме. Затем подсоедините сетевой кабель и нажмите кнопку ВКЛ.

7. Инструкция по использованию

7.1 При работе с инвертором.

7.1.1 В большинстве случаев сварочный кабель с электродом подключается к быстрозажимной клемме «плюс» 5 рис. 1, однако есть некоторые виды электродов, подключаемых к быстрозажимной клемме «минус» 4 рис. 1, поэтому подключать сварочные кабели следует в соответствии с полярностью аппарата «+» и «-» и типом электродов.

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

7.1.3 Ток сварки устанавливается с помощью регулятора 2 рис. 1.

7.1.4 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
5,0	160	280

Внимание! Помните, что качество 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.

7.1.5 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.

7.1.6 Как только произойдёт зажигание дуги, электрод нужно держать на таком расстоянии S рис. 2 от обрабатываемого материала, которое соответствует диаметру электрода D 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. (рис. 3).

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

7.1.8 Параметры сварочных швов (см. рис. 4)

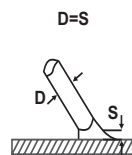


рис. 2

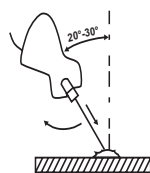


рис. 3

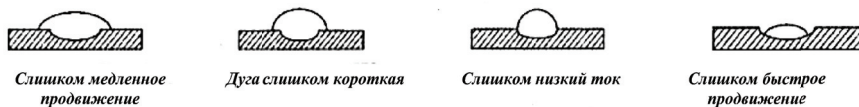


рис. 4

Дуга слишком длинная



Слишком большой ток



Правильный шов

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

7.2 При работе с пуско-зарядкой.

7.2.1 Амперметр поз. 7 (рис.1) покажет величину тока поступающего к батарее (начало зарядки). Во время зарядки, величина тока медленно опустится до минимального значения, в зависимости от ёмкости и состояния батареи. Вы можете оценить заряд аккумуляторной батареи при помощи показаний амперметра.

7.2.2 Как только аккумуляторная батарея будет заряжена, вы заметите, что жидкость внутри батареи начнёт кипеть. Рекомендуется прекратить зарядку, как только вы заметите этот процесс, во избежание окисления пластин аккумулятора.

7.2.3 После окончания зарядки вначале отключите напряжение сети, установив выключатель в положение ВЫКЛ. После этого отключите сетевой кабель от сетевой розетки. Затем отсоедините зарядные провода от клемм аккумулятора и поместите инвертор в сухое место. Не забудьте вернуть на места заглушки батареи.

7.3 Режим «пуск»

Внимание! Функцию «пуск» применяйте только при исправном двигателе и электрооборудовании автомобиля.

Внимание! Функция «пуск» не используется при полностью разрядившемся аккумуляторе.

7.3.1 При отключённой вилке сетевого кабеля установите переключатель поз. **3** (рис. 1) в одно из возможных положений (12В, 24В, 36В). Затем, регулятором поз. **2** (рис. 1) установите максимальную силу тока для «пуска».

7.3.2 Соблюдая полярность, подсоедините два кабеля с зажимами для зарядки к клеммам аккумуляторной батареи. Помните, несоблюдение полярности при подсоединении проводов может привести к выходу инвертора из строя.

7.3.3 Вставьте вилку сетевого кабеля в розетку и нажмите ВКЛ.

7.3.4 Ключом зажигания включите стартер. Если двигатель не запускается в течение 5-6 секунд, выключите инвертор выключателем поз. **1** (рис. 1), выдержите паузу 15 - 20 секунд, после чего производите повторный запуск.

7.3.5 Если после 5 включений двигатель не запустился, то во избежание перегрева стартера и инвертора, выдержите паузу не менее 5 минут. За это время выключите инвертор выключателем поз. **1** (рис. 1) и проверьте надёжность контакта между соединительными проводами и клеммами аккумуляторной батареи.

7.3.6 После запуска двигателя необходимо:

- выключить инвертор выключателем поз. **1** (рис. 1);
- вынуть вилку сетевого шнура из розетки;
- отсоединить провода инвертора от клемм аккумуляторной батареи.
- Съёмные соединительные провода инвертора отсоединить от клемм инвертора.

7.3.6 При зарядке нескольких аккумуляторов может использоваться последовательный поз. **A** (рис. 5) или параллельный способ **B** (рис. 5).

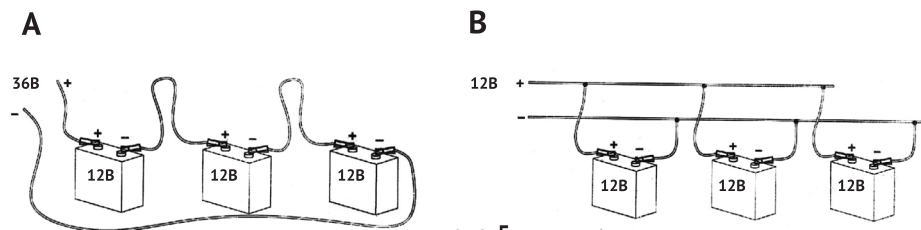


рис. 5

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.

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, электрод 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 инвертора - 3 года.

9. Гарантия изготовителя (поставщика)

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

9.2 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 инвертора 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:

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

т. (495) 796-94-93

141074, г. Королёв, М.О., ул. Пионерская, д. 16

т. (495) 647-76-71

9.3 Безвозмездный ремонт или замена инвертора 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 инвертора, в течение срока, указанного в п. 9.1 он должен проинформировать об этом Про-

давца 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.

9.5 В том случае, если неисправность инвертора вызвана нарушением условий его эксплуатации или Покупателем нарушены условия, предусмотренные п. 9.3 Продавец с согласия покупателя вправе осуществить ремонт инвертора 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 инвертора перед обращением в сервисный центр проверьте следующее:

10.1 Убедитесь, что ток сварки, соответствует диаметру и типу используемого электрода.

10.2 Проверьте не загорелся ли индикатор **13** (рис. 1), 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 осты-

нет, 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 +/- 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).

		СВИЗ - 200АП				
КАЛИБР		СВАРОЧНЫЙ ИНВЕРТОР				
			6			
			Сварка	Зарядка		
 5	$U_0, В = 62В$ 7	I_2 (А)	200	160	160	120
		U_2 (В)	26,4	12	24	36
4  1 ~ 50/60Гц			8 $U_1 = 220В$			
степень защиты 2 IP21S	класс изоляции 3 Н	S/N:		1		

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 - 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 ($U_2 = 20 + 0,04I_2$);

8 - Технические характеристики линии электропитания:

- U_1 - переменное напряжение и частота питающей электрической.

www.kalibrcompany.ru

