СОРОКИН®
Инструмент с именем

ИНВЕРТОРНЫЙ СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ ММА

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

СОДЕРЖАНИЕ

Назначение изделия 2

Комплект поставки 3

Основные технические характеристики 4

Устройство изделия 5

Подготовка к работе 9

Порядок работы 11

Рекомендации по уходу и обслуживанию 13

Требования безопасности 15

Гарантийные обязательства 19

Отметка о продаже 20

СОРОКИН® ИНСТРУМЕНТ С ИМЕНЕМ

Однофазный сварочный инвертор предназначен для ручной электродуговой сварки покрытыми электродами низкоуглеродистых и нержавеющих сталей, также чугуна специальным электродом.

В устройстве сварочного инвертора применяется технология IGBT, что обеспечивает стабильные характеристики полупроводников при высоких токах и высоких рабочих температурах.

Аппарат работает на частотах выше порога слышимости со сглаженной характеристикой пульсаций тока. Установка величины сварочного тока и его корректировка могут проводиться в процессе работы в зависимости от толщины свариваемого металла.

К достоинствам сварочного инвертора можно отнести его малые размеры и вес, низкие пульсации тока на выходе, высокую скорость регулировки, легкое зажигание и высокую стабильность сварочной дуги, а также возможность получения всего спектра вольтамперных характеристик.

Сварочный инвертор снабжен несколькими полезными функциями: «Hot start» - горячий старт, обеспечивает надежное повторное зажигание дуги; «Anti-stick» - система предотвращает прокаливание и залипание электрода. Также аппарат имеет встроенные системы воздушного охлаждения и защиты силового блока от перегрузок, обеспечивающие надежную и безопасную эксплуатацию устройства.

ВАЖНО. Постоянное улучшение продукции торговой марки «СОРОКИН®» является долгосрочной политикой, поэтому изготовитель оставляет за собой право на усовершенствование конструкции изделий без предварительного уведомления и отражения в «Инструкции по эксплуатации».

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1. Электрододержатель . . . . . 1шт.
2. Зажим заземления . . . . . 1шт.
3. Сварочный кабель . . . . . 1шт.
4. Молоток со щеткой . . . . . 1шт.
5. Сварочная маска . . . . . 1шт.
6. Технический паспорт и инструкция по эксплуатации . . . . . 1шт.
7. Упаковка изделия . . . . . 1шт.

ВНИМАНИЕ! Распаковав изделие, убедитесь в наличии всех деталей, согласно комплекту поставки. При отсутствии или поломке какой-либо детали немедленно свяжитесь с продавцом.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номер по каталогу	12.55	12.56
Назначение	ручная дуговая сварка	
Питание сети, В / Гц	220 / 50	
Потребляемая мощность, кВА	2,4	5,2
Напряжение холостого хода, В	78	67
Пределы регулирования сварочного тока, А	20 - 80	10 - 140
Режим работы, ПН	80А - 35% 57А - 60%	140А - 60%
Диаметр электрода, мм	1,6 - 2,5	1,6 - 4,0
Ток предохранителей, А	16	22
Класс защиты корпуса	IP21S	
Вес нетто, кг	6,5	6,9
Вес брутто, кг	7	7,9
Габариты в упаковке ДхШхВ, мм	400x370x160	360x220x300

СОРОКИН®
ИНСТРУМЕНТ С ИМЕНЕМ

УСТРОЙСТВО ИЗДЕЛИЯ

Номер по каталогу	12.58	12.60
Назначение	ручная дуговая сварка	
Питание сети, В / Гц	220 / 50	
Потребляемая мощность, кВА	6,0	8,2
Напряжение холостого хода, В	67	76
Пределы регулирования сварочного тока, А	10 - 160	10 - 200
Режим работы, ПН	160А - 60%	200А - 60%
Диаметр электрода, мм		1,6 - 5,0
Ток предохранителей, А	26,1	37
Класс защиты корпуса		
Вес нетто, кг	7,4	12
Вес брутто, кг	8,4	13
Габариты в упаковке ДхШхВ, мм	360x235x310	460x255x355

Аппарат состоит из отдельных рабочих модулей и модуля управления и контроля, которые расположены на печатной плате и спроектированы таким образом, чтобы обеспечить максимальную надежность и минимизировать время и расходы на техническое обслуживание аппарата.

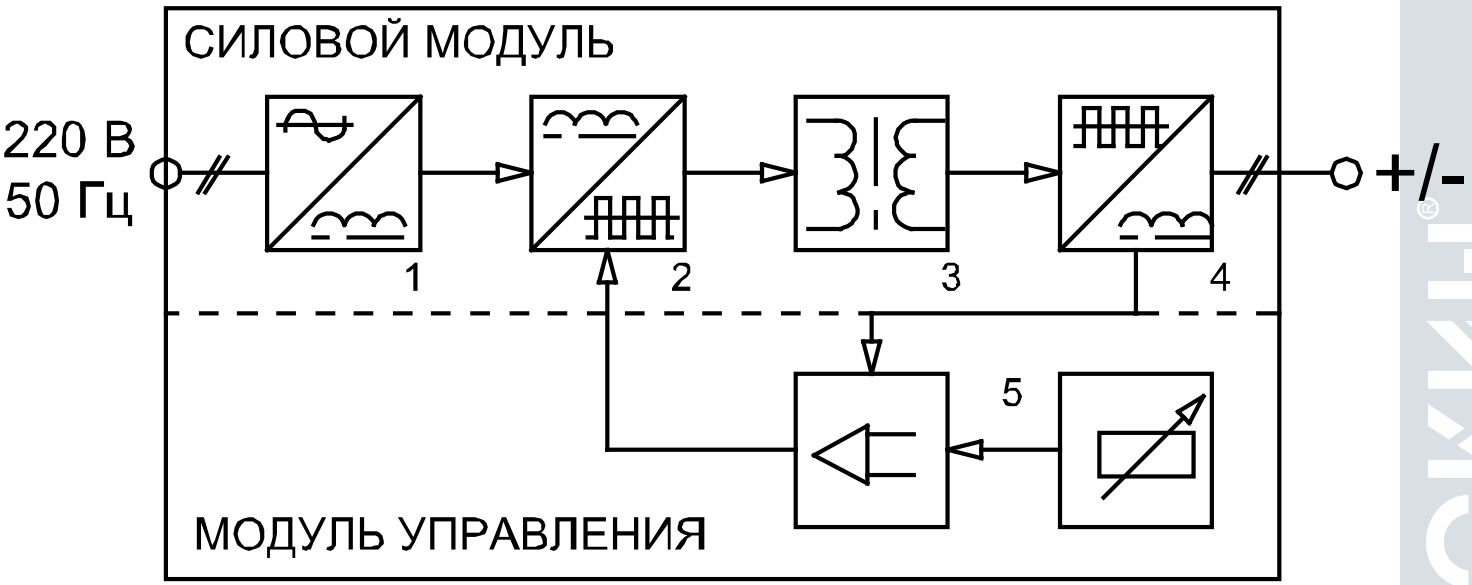
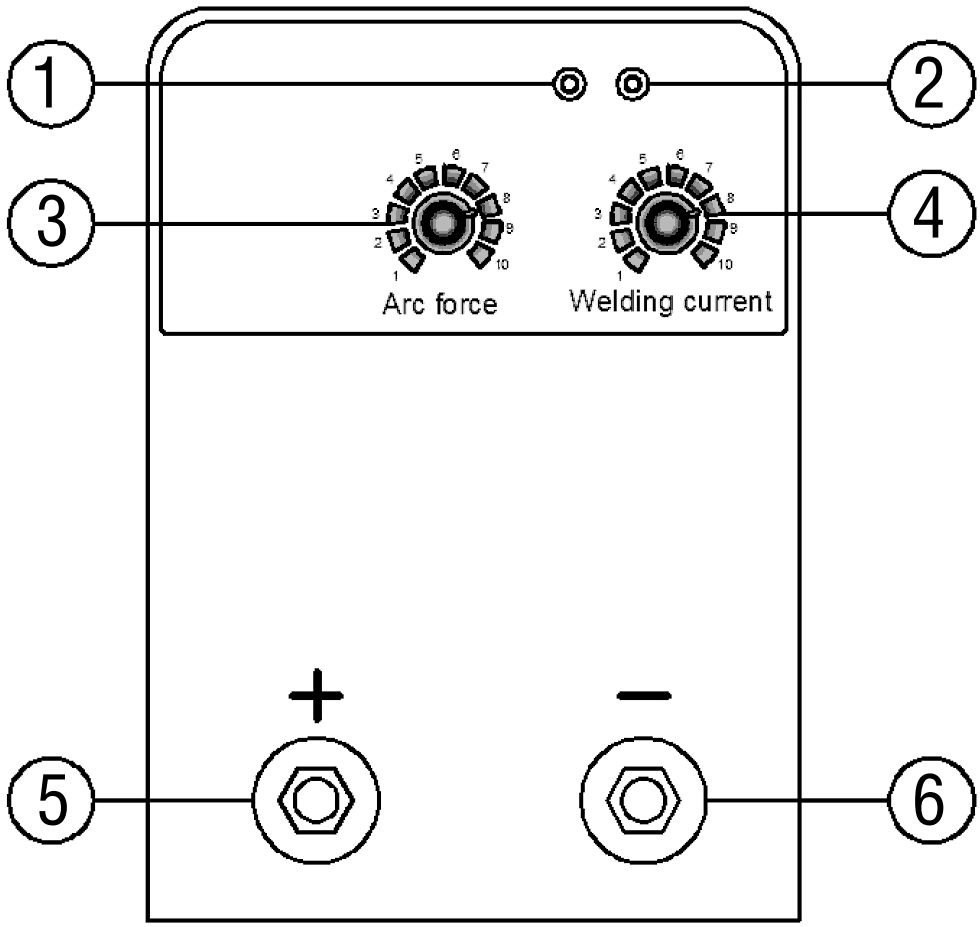


Рис.1 - Структурная схема.

1. Вход однофазного тока питания, выпрямитель и конденсатор.
2. Транзисторы и управляющий переключающий мост (IGBT): преобразуют напряжение выпрямленного тока цепи в высокочастотное переменное напряжение (70 кГц) и позволяет регулировать передачу мощности в соотношении ток/напряжение в соответствии с режимом сварки.
3. Высокочастотный трансформатор: первичная обмотка питается напряжением, преобразованным блоком 2. Предназначение трансформатора состоит в том, чтобы привести в соответствие напряжение и ток к значениям необходимым для дуговой сварки и кроме того гальванически разделить ток сварки и основную цепь питания.
4. Вторичный мост выпрямителя с выпрямляющим индуктивным сопротивлением: преобразует переменное напряжение/ток, производимые первичной обмоткой при низкой частоте в постоянное напряжение/ток.

5. Блок электронной регулировки (плата управления): производит контроль значений сварочного тока и сравнивает их с данными, установленными пользователем; модулирует импульсы управления ведущего транзистора IGBT, который и осуществляет управление. Также определяет динамическую передачу тока и контролирует предохранительные устройства.

Передняя панель



1. Зеленый индикатор сетевого напряжения.
2. Желтый индикатор (не горит в нормальном состоянии).

Если он загорелся, значит, подача сварочного тока заблокирована и дальнейшая работа не возможна по одной из следующих причин:

- срабатывание термозащиты: слишком высокая температура внутри корпуса прибора. Аппарат включен, но сварочный ток не будет подаваться до тех пор, пока температура не понизится до нормального значения. При ее понижении включение произойдет автоматически;
- недопустимая величина сетевого напряжения: когда напряжение сети становится слишком высоким или слишком низким, то работа сварочного аппарата блокируется.

3. **Функция Arc Force (форсаж дуги).** При проведении сварки электродом, для предотвращения прилипания электрода к изделию, реализована функция «Arc Force»-форсирования дуги - кратковременное увеличение сварочного тока при уменьшении дугового промежутка до минимума, что позволяет мгновенно расплавить металл электрода и изделия, увеличив дуговой промежуток и соответственно, стабилизировать процесс сварки. Регулятором можно менять динамику дуги от «мягкой дуги» (min), обеспечивающей малое разбрызгивание при мелкокапельном переносе, до «жесткой дуги» обеспечивающей глубокое проплавление при сварке (max).
4. Регулировка сварочного тока позволяет производить регулировку во время сварки.
5. Быстрозажимная клемма «плюс» для подсоединения сварочного кабеля.
6. Быстрозажимная клемма «минус» для подсоединения сварочного кабеля.

Задняя панель

Питающий кабель (однофазный с заземлением).

Выключатель питания О/выключен, I/включен (с подсветкой).

СОЮЗ® ИНСТРУМЕНТ С ИМЕНЕМ

ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Сборка

Снимите со сварочного аппарата упаковку, выполните сборку отсоединенных частей, имеющихся в упаковке.

Расположение сварочного аппарата

Сварочный аппарат устанавливается так, чтобы посторонние предметы не перекрывали приток воздуха к месту работы для охлаждения аппарата и достаточной вентиляции.

Также необходимо следить, чтобы на аппарат не попадали капли металла во время работы. Защищайте аппарат от пыли и грязи, следите чтобы аппарат не подвергался воздействию паров кислот и других агрессивных сред.

Подключение к электрической сети

Перед подсоединением аппарата к электрической сети, проверьте соответствие напряжения и частоты тока данным, приведенным на табличке аппарата.

Сварочный аппарат должен подключаться только к розетке с контактом заземления.

Электросеть, к которой производится подключение, должна быть оснащена предохранителями или автоматическим выключателем, рассчитанными на ток и напряжение в соответствии с техническими данными на фирменной табличке (шильдике) сварочного аппарата.

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

Подсоединение сварочных кабелей

Сварочный кабель с держателем электродов подсоединяется к клемме плюс (+). В любом случае необходимо ознакомиться с инструкцией на упаковке электродов.

Кабель массы подключается к клемме минус (-) и подсоединяется к

рабочей поверхности, как можно ближе к месту сварки.

ВНИМАНИЕ! Все подсоединения сварочных кабелей должны производиться к отключенному от электросети аппарату.

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 приведет к снижению безопасности при работе и плохому качеству сварки.

СОРОКИН® Инструмент с именем

ПОРЯДОК РАБОТЫ

- В большинстве случаев электрод подсоединяется к плюсовой клемме (+), однако есть некоторые виды электродов, подключаемых к минусовой клемме (-), поэтому подсоединять сварочные кабели следует в соответствии с полярностью аппарата (+) и (-) и типом электродов.
- Рекомендуется всегда следовать инструкциям производителя о выборе вида электродов, так как в ней указаны и полярность подсоединения и оптимальный ток сварки.
- Ток сварки должен выбираться в зависимости от диаметра электрода и типа обрабатываемого материала. Ниже приводится таблица соответствия допустимого тока сварки и диаметра электрода:

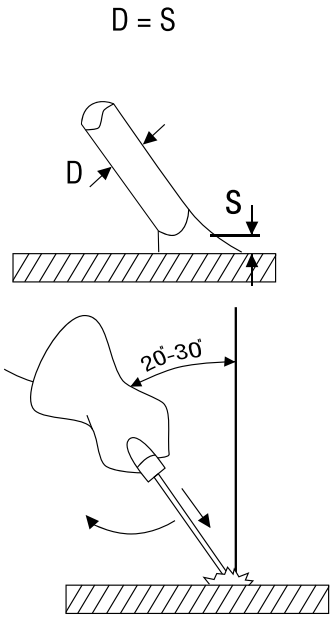
Диаметр электрода, мм	Ток сварки, А	
	минимальный	максимальный
1.6	25	50
2	40	80
2.5	60	110
3.2	80	160
4	120	200

Помните, что характер сварочного шва зависит не только от силы тока, но и 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.

Проведение сварочных работ

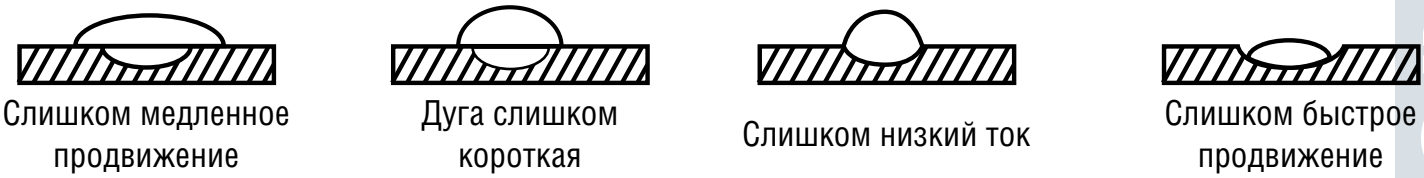
- Обязательно держите перед лицом маску. Чтобы начать сварку, нужно прикоснуться к месту сварки концом электрода, при этом, движение руки должно быть похоже на то, каким вы зажигаете спичку. Это и есть правильный метод зажигания дуги.

СОРОКИН® ИНСТРУМЕНТ С ИМЕНЕМ



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.

- Как только произойдет зажигание дуги, электрод нужно держать на таком расстоянии от обрабатываемого материала, которое соответствует диаметру электрода. 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.
- Заканчивая сварочный шов, отведите электрод немного назад, чтобы заполнился сварочный кратер, а затем резко поднимите его до исчезновения дуги.



Слишком медленное продвижение | Дуга слишком короткая | Слишком низкий ток | Слишком быстрое продвижение

Слишком длинная дуга | Слишком большой ток сварки | Нормальный шов

Параметры сварочных швов

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УХОДУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

ВНИМАНИЕ! Никогда не снимайте кожух аппарата для проведения работ без предварительного отключения от электросети.

1. Внеплановое техническое обслуживание должно выполняться только опытными квалифицированными специалистами.
2. Регулярно осматривайте внутренние узлы аппарата в зависимости от частоты использования аппарата и степени запыленности рабочего места. Удаляйте накопившуюся пыль с внутренних частей сварочного аппарата только при помощи сжатого воздуха низкого давления (не более 10 бар). Не направляйте струю сжатого воздуха на электрические платы, производите их очистку мягкой щеткой или специальными растворителями.
3. После окончания очистки аппарата от пыли верните кожух на место и хорошо закрутите все крепежные винты.
4. Во избежание несчастных случаев никогда не проводите сварку при снятом кожухе.

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

1. Убедитесь, что ток сварки, величина которого регулируется потенциометром, соответствует диаметру и типу используемого электрода.
2. Убедитесь, что основной выключатель включен и горит индикатор на передней панели.
3. Если это не так, то возможно нарушена подача электричества, и нужно проверить кабель, вилку, розетку и предохранитель.
4. Проверьте, не загорелся ли желтый индикатор, сигнализирующий о срабатывании защиты, в случае короткого замыкания, несоответствия напряжения питания или перегрева.
5. 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.

6. При повторном срабатывании термозащиты, необходимо выяснить причину перегрева и устранить ее.
7. Проверьте напряжение сети. Если оно выше 260 В или ниже 190 В, аппарат не будет работать.
8. Убедитесь, что на выходе аппарата нет короткого замыкания, в случае его наличия устраните его.
9. Проверьте качество и правильность соединений сварочного контура, зажимы должны быть чистыми и обеспечивать хороший контакт, кабель массы должен быть прочно закреплен на обрабатываемом материале и между соединением не должно быть никаких изолирующих материалов (например, лака или краски).

СОРОКИН® Инструмент с именем

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Меры предосторожности, перечисленные ниже, призваны сделать эксплуатацию сварочного инвертора полностью безопасной, предотвратить травму оператора установки и избежать нанесения возможного материального ущерба.

Пожалуйста, внимательно прочтите данное руководство по технике безопасности перед началом эксплуатации аппарата!

Внимание! Чтобы избежать возникновения серьезных телесных повреждений, оператор сварочного инвертора должен соблюдать следующие предписания:

- нахождение посторонних лиц на сварочной площадке не допускается;
- лицам, использующим кардиостимуляторы, запрещается работать с установкой или находиться рядом со сварочной площадкой без разрешения лечащего врача;
- установкой, обслуживанием и ремонтом аппарата может заниматься только специалист или электромонтер, имеющий квалификационную группу по электробезопасности не ниже третьей;
- характеристики питающей сети должны соответствовать параметрам, указанным в паспорте устройства;
- сварочный инвертор следует размещать на плоском основании, не подверженному действию вибрации, и на расстоянии не менее 20 см. от стен.

Внимание! Во избежание возгорания, взрыва и поломки аппарата, пожалуйста, соблюдайте следующие предписания:

- не производите сварку емкостей содержащих легковоспламеняющиеся вещества, газы или жидкости;
- не размещайте легковоспламеняющиеся вещества на сварочной площадке;
- запрещается сваривать трубы, заполненные газом, а также герметичные и запломбированные ёмкости;

СОРОКИН® ИНСТРУМЕНТ С ИМЕНЕМ

- места соединения кабелей должны быть надёжно заизолированы;
- не оставляйте раскалённые детали, а также элементы сварочного инвертора рядом с легковоспламеняющимися веществами;
- во избежание возможных чрезвычайных ситуаций рядом со сварочной площадкой всегда должны находиться огнетушитель или средства пожаротушения;
- скопление частиц пыли на проводах может привести к нарушению их изоляционных свойств. Пожалуйста, проводите регулярную проверку состояния проводки сварочного инвертора.

Внимание! Чтобы избежать поражения электрическим током, пожалуйста, соблюдайте следующие правила безопасности:

- не прикасайтесь к незащищенным элементам устройства, которые могут находиться под напряжением;
- заземление установки должен выполнять электрик, руководствуясь при этом правилами устройства электроустановок (ПУЭ);

Перед проведением планового ремонта или технического обслуживания аппарата следует:

- **выключить питание сварочного инвертора;**
- **выключить питание распределительного устройства;**
- **отсоединить силовые кабели от сварочного аппарата и, только по прошествии 5 минут - приступать к операции;**
- выключайте питание сварочного инвертора перед тем, как произвести замену электрода;
- запрещается использовать кабели с сечением меньше установленного, а также с повреждённой оболочкой и оголённым проводником;
- при работе с установкой всегда используйте сухие защитные перчатки;
- эксплуатация сварочного инвертора без защитного кожуха категорически

запрещена;

- при работе со сварочным аппаратом в высотных условиях или ограниченном пространстве используйте средства для защиты от поражения электрическим током;
- по окончании работы всегда отключайте устройство от входных источников питания;
- во время эксплуатации сварочный инвертор должен быть защищен от попадания влаги и других атмосферных осадков.

Внимание! Во избежание причинения телесных повреждений или иного вреда здоровью оператора - вследствие повреждения органов зрения, дыхания, слуха и незащищенных конечностей - вспышкой сварочной дуги, брызгами расплавленного металла, попаданием шлака, сильным шумом, токсичными испарениями и газом, а также при контакте с движущимися частями сварочного инвертора – пожалуйста, используйте необходимые средства защиты согласно предписанию.

- сварочная площадка должна быть оснащена системой принудительной вентиляции;
- во время эксплуатации сварочного инвертора, пожалуйста, всегда надевайте сварочный шлем или защитные очки, специальную рабочую одежду с длинными рукавами, защитную обувь, кожаные перчатки и фартук для защиты органов и кожного покрова от ультрафиолетового излучения;
- при сварке или контроле над процессом всегда используйте специальные средства защиты с достаточной степенью затемнения;
- огородите сварочную площадку при помощи специальных экранов, чтобы предотвратить травмирование органов зрения посторонних лиц;
- при работе в ограниченном пространстве, пожалуйста, всегда обеспечивайте достаточную циркуляцию воздуха на месте сварки, а также используйте устройства для защиты органов дыхания;

- если во время эксплуатации установка издает сильные шумы, то, для защиты слухового аппарата, пожалуйста, используйте беруши или противошумные наушники;
- при сваривании сталей с покрытием или оцинкованных сталей всегда следует использовать средства для защиты органов дыхания;
- категорически запрещается сваривать трубы, заполненные газом, а также любые герметичные емкости;

Внимание! Контакт с вращающимися деталями аппарата может привести к травмированию, чтобы избежать подобных случаев, пожалуйста, соблюдайте следующие правила:

- избегайте контакта пальцев, волос, элементов одежды и т.д. с движущимися частями устройства, например, с вентилятором охлаждения;
- эксплуатация устройства без защитного кожуха категорически запрещена;
- установкой, обслуживанием, ремонтом и эксплуатацией сварочного инвертора может заниматься только специально обученный персонал;

СОРОКИН® Инструмент с именем

ИНФОРМАЦИЯ О ПРОИЗВОДИТЕЛЕ

ZHEJIANG JUBA WELDING EQUIPMENTS MANUFACTURING CO.,LTD Jiangjia Village, Zeguo Town Wenling City,Zhejiang,317523 China

Уполномоченное лицо: ООО «Лехт» ИНН/КПП 7743731451 / 774301001 127486, Россия, Москва, ул. Ивана Сусанина, д. 2а, стр. 7 +7-495-363-91-00

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Продавец берёт на себя следующие гарантийные обязательства:

1. На данный инструмент распространяется гарантийный срок 12 месяцев со дня продажи через сеть фирменных магазинов.

2. В целях определения причин отказа и/или характера повреждений изделия производится техническая экспертиза в сроки, установленные законодательством. По результатам экспертизы принимается решение о возможности восстановления инструмента или необходимости его замены.

Все вышеперечисленные обязательства применяются только к изделиям, предоставленным в представительство Компании в чистом виде и сопровождаемые документом со штампом, подтверждающим дату покупки.

Гарантия распространяется на все поломки, которые делают невозможным дальнейшее использование инструмента и вызваны дефектами изготовления, материала или конструкции.

Гарантия не распространяется на повреждения, возникшие в результате естественного износа, несоблюдения рекомендаций по техническому обслуживанию или правил безопасности, неправильного использования или грубого обращения, а также изделия, имеющие следы несанкционированного вмешательства в свою конструкцию лиц, не имеющих специального разрешения на проведение ремонтных работ.

Координаты гарантийной службы:
+7(495) 134-91-00, 8(800)333-40-40, tool@sorokin.ru

С требованиями безопасности, рекомендациями по уходу и условиями гарантии ознакомлен и согласен.
Претензий к внешнему виду и комплектности поставки не имею.

Подпись покупателя: _____

Подпись продавца: _____

Номер изделия: _____

Дата продажи: «_____» _____ 20 _____ г.

ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

Дата поступления изделия: «_____» _____ 20_____г.

Ремонт является: гарантийный послегарантийный
(ненужное зачеркнуть)

Был произведен ремонт:

_____

_____

_____

Изделие из ремонта получил: _____ _____
(подпись) (расшифровка подписи)

Дата получения изделия: «_____» _____ 20_____г.

Дата поступления изделия: «_____» _____ 20_____г.

Ремонт является: гарантийный послегарантийный
(ненужное зачеркнуть)

Был произведен ремонт:

_____

_____

_____

Изделие из ремонта получил: _____ _____
(подпись) (расшифровка подписи)

Дата получения изделия: «_____» _____ 20_____г.

СОРОКИН® Инструмент с именем

Произведено
СОРОКИН®
Россия