



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ИНВЕРТОРНЫЙ СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ

PRO ARC-350
PRO ARC-400



Внимание! В целях Вашей безопасности, перед использованием инверторного сварочного аппарата, прочтите и ознакомьтесь с руководством по эксплуатации, а также сохраните данное руководство и используйте в качестве справочного материала.

Уважаемый покупатель!

Компания **REDBO** выражает Вам признательность за приобретение инверторного сварочного аппарата. Продукция под торговой маркой **REDBO** постоянно совершенствуется и улучшается.

При покупке инверторного сварочного аппарата проверяйте комплектацию согласно пункту 3 руководства по эксплуатации. Обратите внимание, что для гарантийного обслуживания необходим правильно заполненный гарантийный талон с указанной датой продажи, подписью продавца и печатью магазина, серийным номером и моделью сварочного аппарата.

Перед началом работ внимательно изучите руководство по эксплуатации. В процессе эксплуатации соблюдайте требования настоящего руководства, чтобы обеспечить оптимальное функционирование и продлить срок службы. Сохраните настоящее руководство и сделайте его доступным другим пользователям.

Техническое обслуживание и ремонт, должны производится только квалифицированным персоналом в специализированных сервисных центрах.

Инверторный сварочный аппарат 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 инверторный аппарат MMA с функцией LIFT TIG (далее по тексту - инвертор) предназначен для ручной дуговой сварки MMA стальных металлоконструкций из низкоуглеродистых и низколегированных сталей штучными электродами с покрытием всех видов и размеров от 2.0 до 6.0мм. Инвертор оснащен разъёмом REM для подключения пульта дистанционного управления (remote control)

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

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

2. Технические характеристики

2.1 Основные технические характеристики представлены в таблице:

	PRO ARC-350	PRO ARC-400
Напряжение, В	380(±15%)	
Макс. потребляемый ток, А	22.8	27.7
Выходное напряжение, В	20.8-34	20.8-36
Диапазон тока рабочего контура, А	20-350	20-400
Диаметр электродов, мм	2.0-6.0	
Напряжение холостого хода VRD, В	9-24	
Напряжение холостого хода, В	67	
ПВ%	60	
COSφ	0.93	
Класс изоляции	F	
Класс защиты	IP21S	
Размеры (в упаковке), мм	715x390x535	
Вес (брутто), кг	28,5	29,0

3. Комплектация

3.1 Комплектация в которой инвертор поставляется в продажу*:

Модель:	PRO ARC-350	PRO ARC-400
Сварочный инверторный аппарат	1	
Зажим массы (без силового провода)	1	
Электрододержатель (без силового провода)	1	
Коннекторы + и - (без силовых проводов)	2	
Шестигранный ключ	1	
Зачистная щетка-молоток	1	
Руководство по эксплуатации	1	

* в зависимости от поставки комплектация может изменяться.

4. Общий вид и устройство инвертора.

4.1 Основные функции и внешний вид представлен на рис. 1.

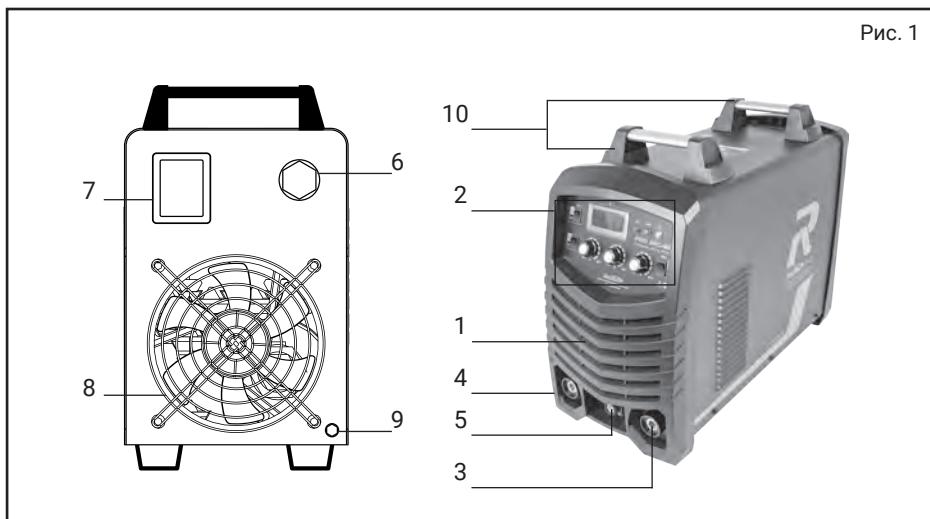


Рис. 1

1. вентиляционные отверстия, 2. панель управления (более подробное описание на стр. 7, рис. 2), 3. разъем «-» подключения силового кабеля с зажимом, 4. разъем «+» подключения силового кабеля с электрододержателем, 5. разъем подключения управления REM; 6. шнур питания, 7. выключатель, 8. вентилятор системы охлаждения; 9. клемма заземления; 10. рукоятки.

Сварочный инвертор выполнен в металлическом корпусе с вентиляционными отверстиями на боковых и передней (рис. 1, поз. 1) стенках и снабжен вентилятором охлаждения (рис. 1, поз. 8) для отведения излишнего тепла. В передней части находятся разъемы для подключения силовых проводов MMA (рис. 1, поз. 3, 4), разъем подключения управления REM (рис. 1, поз. 5), а также панель управления сварочным инвертором (рис. 1, поз. 2)(более подробно представлена на стр. 7, рис. 2),

5. Инструкция по мерам безопасности.

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 Применение сварочного инвертора разрешается только в соответствии с назначением, указанным в руководстве по эксплуатации.

5.2 При эксплуатации сварочного инвертора необходимо соблюдать все требования руководства по эксплуатации, не подвергать его ударам,

перегрузкам, воздействию грязи и нефтепродуктов.

5.3 Перед проведением каких-либо работ по ремонту, монтажу или сервисному обслуживанию, всегда отключайте сварочный инвертор от сети питания. Обязательно удостоверьтесь, что электрическая розетка к которой подключается инвертор заземлена.

5.4 При эксплуатации инвертора должны соблюдаться следующие правила:

- работать только с использованием индивидуальных средств защиты: маска сварщика, перчатки, средств защиты органов дыхания;
- не следует использовать инвертор в помещениях с повышенной влажностью, а также под дождем;
- не допускать натягивания, перекручивания и попадания под различные грузы шнуря питания, соприкосновения его с горячими и масляными поверхностями (шнур питания следует подвешивать);
- не использовать при работе силовые провода с поврежденной изоляцией или плохими контактами, а также не использовать инвертор с поврежденным сетевым шнуром.
- не проводить сварочные работы на контейнерах, трубах и резервуарах которые содержали или содержат жидкые или газообразные опасные вещества;
- не проводить сварочные работы на резервуарах под давлением.

5.5 При проведении сварочных работ необходимо обеспечить достаточную вентиляцию рабочей зоны, предусмотрите использование специальной вытяжки для удаления вредных газов, образующихся в процессе сварочных работ.

5.6 Избегайте контактов с открытыми токоведущими проводами сварочного инвертора, а также прямого контакта со сварочным контуром, так как даже в режиме холостого хода напряжение вырабатываемое инвертором опасно.

5.7 Не используйте и не храните сварочный инвертор в помещениях со взрывоопасной, а также химически активной средой, разрушающей металлы и изоляцию.

5.8 Во время сварочных работ всегда используйте индивидуальные средства защиты глаз и открытых участков кожи;

Используйте защитную маску с соответствующими световыми фильтрами для защиты глаз от сильного сварочного излучения производимого сварочной дугой.

5.9 Не рекомендуется использовать сварочный инвертор лицам, использующим жизненно необходимую электронную аппаратуру, таких как регулятор сердечного ритма.

- не используйте инвертор при неисправном выключателе или нечёtkой его работе, при появлении дыма или запаха, характерного для

горящей изоляции, а также при появлении повышенного шума, стука или вибрации.

6. Подготовка к работе

Внимание! Запрещается начинать сварочные работы инвертором, не выполнив требований по технике безопасности.

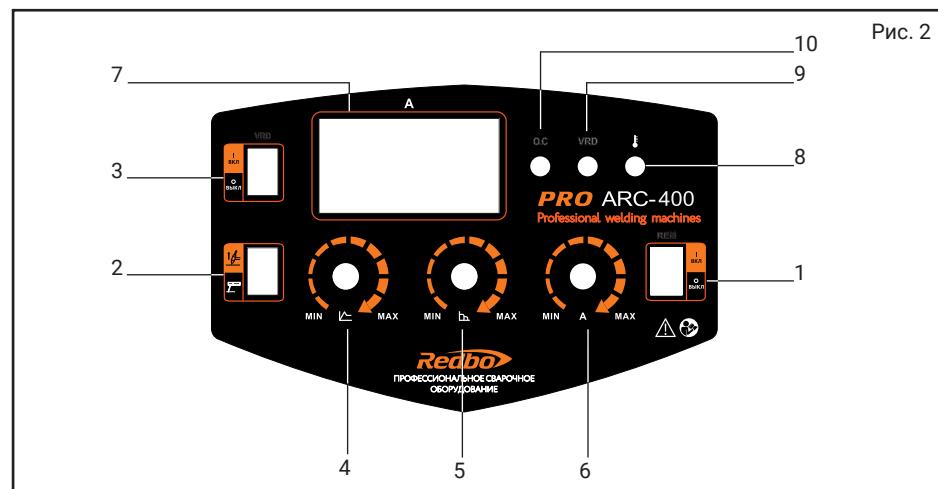
6.1 Продолжительность службы сварочного инвертора и его безотказная работа во многом зависит от правильного обслуживания, своевременного устранения неисправностей и соблюдения правил хранения.

6.2 После транспортировки инвертора в зимних условиях, перед включением, необходимо выдержать его при комнатной температуре не менее 2-х часов до полного высыхания конденсата .

6.3 Установите инвертор на ровную поверхность, исключите загораживание вентиляционных отверстий на корпусе для равномерного охлаждения во время работы, в процессе сварочных работ следите за тем, что бы на инвертор не попадали пыль, грязь и капли металла. Не подвергайте его воздействию паров кислот и подобных агрессивных сред:

6.4 При подключении к электрической сети убедитесь в соответствии сети и технических данных инвертора;

6.5 Обозначения цифрового дисплея и установка режима сварки.



1. выключатель пульта управления REM, 2. переключение режимов MMA/LITF TIG,
3. выключатель режима VRD, 4. регулировка функции «Горячий старт» (Hot Start),
5. регулировка функции «Форсаж дуги» (Acrforce), 6. регулировка сварочного тока,
7. информативный дисплей, 8. индикация перегрева, 9. индикация включения VRD, 10. индикация перегрузки по току.

Для начала работы выберите необходимый режим сварки нажав на кнопку (рис. 2, поз. 2):

- режим MMA - сварка штучными электродами с покрытием;

6.6 Подключение силовых проводов MMA:

- силовой провод с электродержателем должен подключаться к разъему «+» (рис. 1, поз. 4), за исключением случаев использования кислотных электродов (перед подключением необходимо ознакомиться с информацией на упаковке с электродами);

- силовой провод с зажимом подключается к разъему «-» (рис. 1, поз. 3), а зажимом крепиться как можно ближе к месту сварки.

Внимание! При подключении силовых проводов проверьте надежность подключения, это исключит потерю мощности и продлит срок службы. Не используйте силовые провода длиной более 10 метров.

6.7 Не используйте металлические детали, не являющиеся частью свариваемой заготовки, для удлинения обратной цепи, так как это приведет к снижению качества сварки.

7. Использование по назначению

7.1 При сварке MMA электрод необходимо зажимать в электрододержателе поставляемого в комплекте с инвертором, подключите данный кабель к быстrozажимному разъему «+» или «-» (рис. 1, поз. 3, 4,) в зависимости от типа электродов.

7.1.2 Всегда следуйте инструкции производителя электродов, указанной на упаковке, в инструкции обычно указаны, оптимальный ток сварки и полярность подключения силовых проводов.

7.1.3 После подключения сварочного инвертора к сети, для включения необходимо перевести выключатель (рис. 1, поз. 7) в положение «вкл.», после чего на дисплеях (рис. 2, поз. 7) появятся установленные значения.

7.1.4 Выбор режима MMA устанавливается нажатием на кнопку выбора режима сварки (рис. 2, поз. 2), при этом загориться соответствующее значение на информативном дисплее (рис. 2, поз. 7).

7.1.5 Ток сварки необходимо выбирать в зависимости от свариваемого материала и диаметра электрода (Таблица №1).

Необходимое значение сварочного тока можно установить с помощью регулировки (рис. 2, поз. 6). Показания величины сварочного тока отображаются на информативном дисплее (рис. 3, поз. 7).

Внимание! Качество сварного 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.

Таблица №1

Диаметр электродов, мм	Ток сварки	
	минимальный	максимальный
1.6	20	50
2.0	40	80
2.5	60	110
3.2	80	160
4.0	120	200

7.1.6 Чтобы начать сварку в режиме MMA необходимо прикоснуться к месту сварки концом электрода, при этом движение руки должно быть похоже на то, как Вы зажигаете спичку. Не стучите электродом по рабочей поверхности при попытках зажечь дугу, так как это может привести к его повреждению и в дальнейшем только затруднит зажигание.

7.1.7 Как только произойдет зажигание дуги, держите электрод на расстоянии от рабочей поверхности равном диаметру электрода. Страйтесь соблюдать это расстояние во время всего цикла сварки. Во время сварки держите электрод под углом 20-30°.

7.1.8 При окончании сварки, отведите электрод немного назад для заполнения сварочного кратера, а затем резко поднимите его до исчезновения дуги.

7.2 Сварочные инверторы имеют ряд полезных и не заменимых функций позволяющих сделать работу не только качественной, безопасной, но и комфортной.

Функция регулируемый «**Форсаж дуги**» **Arcforce** обеспечивает стабилизацию сварочной дуги в нестабильных условиях сварочного процесса и исключает возможность прожога при сваривании тонкого металла.

Функция регулируемый «**Горячий старт**» **Hot start** обеспечивает увеличение сварочного тока в момент касания электродом детали (момент поджига дуги). Она позволяет значительно облегчить начало сварочного процесса и обеспечить легкое возбуждение дуги. Благодаря этой функции происходит быстрый разогрев торца электрода и ускоренное формирование сварочной ванны. Эта функция помогает правильно сформировать начальный участок шва, избежать характерных усилий или излишней выпуклости шва, повысить глубину проплавления, измельчить капли расплавленного электродного металла.

Функция «**Антизалипание**» «**Anti-stick**» - это защитная функция, которая срабатывает при слишком продолжительном коротком замыкании, превышающем установленный временной предел: обычно это около 0.6 сек.

Антизалипание предохраняет электрод от прокаливания и осыпания

покрытия. Происходит автоматическое снижение тока короткого замыкания до очень низких значений (1 – 20 А), или его полное отключение. После освобождения электрода инвертор возобновляет установленные параметры сварки.

- Функция **VRD** - это функция снижения напряжения. Принцип ее работы заключается в понижении напряжения холостого хода до безопасного уровня (9-12В). Включение функции **VRD** происходит в автоматическом режиме при размыкании дуги, а отключение – при замыкании цепи в момент касания электродом поверхности металла, при этом мгновенно восстанавливаются все установленные рабочие параметры. Данная функция позволяет безопасно взаимодействовать с инвертором во время простоя или при смене электрода. Благодаря функции **VRD** сварочный процесс становится более безопасным в стесненных условиях работы и при сварке в условиях повышенной влажности.

- **LIFT TIG** - для использования режима необходим рукав для сварки TIG (в комплект поставки не входит).

- **REM** - Возможность подключения удаленного управления.

8. Техническое обслуживание.

8.1 Необходимо проводить регулярный осмотр внутренних узлов инвертора в зависимости от частоты использования и степени запыленности рабочего пространства. При отключенном инверторе удаляйте накопившуюся пыль с внутренних частей инвертора только при помощи сжатого воздуха низкого давления (не более 10бар). Не направляйте струю сжатого воздуха на электронные платы, производите их очистку мягкой щеткой. После окончания очистки инвертора от пыли поместите внешний корпус на место и хорошо зафиксируйте его крепежными винтами. После завершения работы извлеките электрод из электрододержаля.

8.2 Необходимо производить проверку силовых проводов и шнура питания на наличие возможных повреждений, частота проверок зависит от того на сколько часто используется инвертор.

Параметры сварочных швов указаны на рис. 3

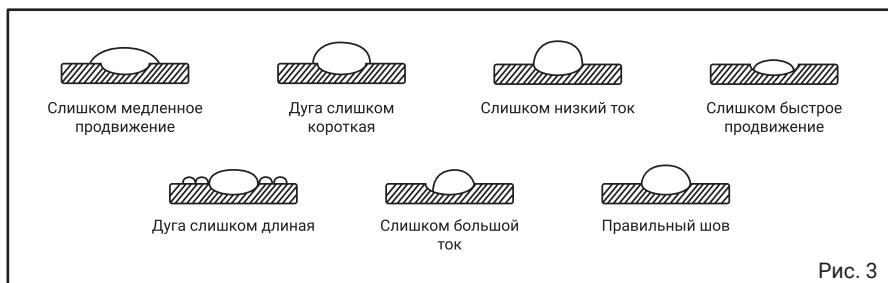


Рис. 3

8.3 Если инвертор не используется, его необходимо хранить в сухом, хорошо проветриваемом месте, не допуская попадания на него влаги, коррозионно - опасных или токсичных газов.

9. Срок службы, хранение и утилизация

9.1 Срок службы сварочного инвертора 5 лет.

9.2 Инвертор до начала эксплуатации должен храниться законсервированным в упаковке предприятия - изготовителя в складских помещениях при температуре окружающей среды от -5 до +40 °C.

9.3 Указанный срок службы действителен при соблюдении потребителем требований настоящего руководства.

9.4 При полной выработке ресурса инвертор подлежит утилизации 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 сварочного инвертора - 36 календарных месяцев со дня продажи.

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

- отсутствие механических повреждений;
- отсутствие признаков нарушения требований руководства по эксплуатации;
- наличие правильно заполненного гарантийного талона, где серийный номер инвертора соответствует серийному номеру в гарантийном талоне;
- 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 Вы можете посмотреть на нашем официальном сайте.

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 сварочного инвертора, в течение срока, указанного в п. 9.1 он должен проинформировать об этом Продавца и предоставить инвертор Продавцу для проверки. Максимальный срок проверки - в соответствии с законом РФ «О

защите прав потребителей». В случае обоснованности претензий Продавец обязуется за свой счёт осуществить ремонт инвертора или его замену. Транспортировка сварочного 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. 9.3, 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 форс-мажорными обстоятельствами;
- нормальный износ: сварочный инвертор, так же, как и все электрические устройства, нуждается в должном техническом обслуживании.

Гарантией не покрывается ремонт, потребность в котором возникает - следствие нормального износа, сокращающего срок службы таких частей инструмента, как присоединительные контакты, провода, щётки и т.п.;

- естественный износ (полная выработка ресурса);
- оборудование и его части, выход из строя которых стал следствием неправильной установки, несанкционированной модификации, неправильного применения, нарушение правил обслуживания или хранения.

11. Возможные неисправности и методы их устранения

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

11.1 Убедитесь, что сварочный ток, соответствует диаметру и типу используемого электрода.

11.2 Для отдельных режимов сварки необходимо соблюдать особый временной режим, то есть делать перерывы в работе для охлаждения инвертора.

11.3 Убедитесь, что на выходе инвертора нет короткого замыкания, в случае его наличия устраните его.

11.4 Проверьте качество и правильность соединений сварочного контура, зажимы должны быть чистыми и обеспечивать хороший контакт, кабель массы должен бытьочно закреплен на обрабатываемой по верхности и между соединением не должно быть никаких изолирующих материалов (лака, краски или других подобных покрытий).

Неисправность	Возможная причина	Метод устранения
Сварка в режиме MIG		
Ролики подающего механизма вращаются, сварочная проволока подаётся рывками.	Изношены ролики подающего механизма.	Обратиться в сервисный центр для замены роликов.
	Загрязнён направляющий канал.	Продуть канал.
	Сильный износ сварочного наконечника.	Заменить наконечник
При нажатии клавиши сварочной горелки проволока не подаётся, ролики подающего механизма не вращаются.	Неверно выбран режим сварки	Переключить аппарат в режим MIG
	Коннектор горелки не подключён.	Подключить коннектор горелки в евроразъём аппарата.
	Подгорели контакты куркового выключателя горелки.	Разобрать рукоятку горелки, прочистить контакты.
Залом проволоки в подающем механизме.	Изношен или неправильно подобран сварочный наконечник.	Заменить сварочный наконечник.
	Сильный износ направляющей выхода проволоки подающего механизма	Заменить направляющую выхода проволоки.
	Сильный износ редуктора подающего механизма	Обратиться в сервисный центр для замены подающего механизма
	Некачественная сварочная проволока.	Заменить катушку с проволокой

Защитная проволока подаётся, защитный газ нет.	Баллон с газом пуст или закрыт.	Проверить баллон с газом.
	Неисправен редуктор на баллоне.	Проверить редуктор
	Газовый клапан неисправен или засорён.	Обратиться в сервисный центр для ремонта (замены) клапана.
	Диффузор или сопло сварочной горелки сильно засорены.	Провести диагностику горелки.

Сварка в режиме MMA

Залипание покрытого электрода, частые обрывы сварочной дуги.	Нестабильное сетевое напряжение.	Проверить сетевое напряжение.
	Некачественные электроды.	Заменить электроды.
	Диаметр сварочного электрода не соответствует установленной величине силы тока.	Изменить силу тока или подобрать электроды соответствующего диаметра.
	Неправильно установлены параметры сварки.	Подобрать оптимальные параметры сварки.

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 _____) (Модель _____)
 Принят « ____ » 20 ____ г. Исполнитель _____
 Исполнитель _____ (подпись) (фамилия, имя, отчество)

Талон № 1

на гарантийный ремонт сварочного 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

Талон № 2

на гарантийный ремонт сварочного 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 изделия было проверено. Претензий к упаковке, комплектации и внешнему виду не имею.

Корешок талона №3 на гарантийный ремонт

(модель _____) (подпись) (фамилия, имя, отчество)
 Принят « _____ » 20 ____ г.
 Исполнитель _____ (подпись) (фамилия, имя, отчество)

Подпись покупателя _____

Талон № 3

на гарантийный ремонт сварочного 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

Талон № 4

на гарантийный ремонт сварочного 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)

