



OPERATING MANUAL MIG/MMA WELDER

ELAND MIG/MMA-250E





УВАЖАЕМЫЙ ПОКУПАТЕЛЬ!

Благодарим Вас за то, что Вы выбрали сварочное оборудование торговой марки «**ELAND**», созданное в соответствии с принципами безопасности и надежности.

Высококачественные материалы и комплектующие, используемые при изготовлении этих сварочных аппаратов, гарантируют высокий уровень надежности и простоту в техническом обслуживании и работе.



**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
СВАРОЧНОГО АППАРАТА ИНВЕРТОРНОГО ТИПА «ТРИ В ОДНОМ»:**

***MMA** - ручная дуговая сварка штучным электродом с покрытием*

***MIG/ MAG** - полуавтоматическая сварка металлической проволокой в среде
защитного газа/сварка порошковой (флюсовой) проволокой*

***TIG/ LIFT** - процесс дуговой сварки, при котором используется дуга,
горящая между неплавящимся вольфрамовым электродом и изделием*

**МОДЕЛИ
ELAND MIG/MMA-250E**

ВНИМАНИЕ!

Пожалуйста, внимательно прочтите данное руководство и разберитесь в нем перед установкой и использованием данного оборудования.

Информация, содержащаяся в данной публикации, являлась верной на момент поступления в печать. Компания в интересах развития оставляет за собой право изменять спецификации и комплектацию оборудования в любой момент времени без предупреждения и без возникновения каких-либо обязательств.

Использование с автономными дизельными или бензиновыми генераторами требует дополнительного внимания к условиям эксплуатации. Убедитесь, что используемый генератор удовлетворяет требованиям по мощности и параметрам электросети. Рекомендуем принять необходимые меры для сохранности аппарата: **установка фильтров, стабилизаторов и т.д.**

По всем возникшим вопросам, связанным с эксплуатацией и обслуживанием аппарата, вы можете получить консультацию у специалистов нашей компании. Производитель не несет ответственности за последствия использования или работу аппарата в случае неправильной эксплуатации или внесения изменений в конструкцию, а также за возможные последствия по причине незнания или некорректного выполнения условий эксплуатации, изложенных в руководстве.

Данное руководство поставляется в комплекте с аппаратом и должно сопровождать его при продаже и эксплуатации.

Пользователь оборудования всегда отвечает за сохранность и разборчивость данного руководства. Компания «ELAND» оставляет за собой право изменения содержания руководства в любое время без предварительного уведомления.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

Данный сварочный аппарат не предназначен для бытового использования.

При работе следует соблюдать следующие правила:

На каждые 15 минут работы делать 15 минут отдыха. Напряжение в сети должно соответствовать значению, указанному на паспортной табличке инструмента. Ремонты должны производиться только квалифицированными специалистами в авторизованных сервисных центрах «**ELAND**».

Самостоятельная разборка инструмента прекращает действие бесплатного гарантийного обслуживания (более подробно смотри в гарантийном талоне изделия).

Разрешено снятие защитного кожуха для удаления пыли внутри аппарата сжатым воздухом.

СОДЕРЖАНИЕ

- 7 Общая техника безопасности**
- 10 Общее описание**
- 11 Внешний вид**
- 12 Техника безопасности при работе**
- 15 Технические характеристики**
- 15 Сборка сварочного аппарата**
- 16 Установка кассеты с проволокой в механизм подачи**
- 16 Протягивание проволоки**
- 17 Подготовка сварочного аппарата к работе**
- 17 Принцип работы**
- 18 Безопасные условия проведения сварочных работ**
- 20 Проверка и устранение возможных неисправностей**
- 24 Ежедневные проверки**
- 28 Техническое обслуживание**
- 29 Общие рекомендации**
- 30 Хранение**
- 30 Транспортировка**
- 30 Утилизация**
- 31 Гарантийные обязательства**
- 31 Обратная связь**

ВНИМАНИЕ!

Пожалуйста, перед первым включением продукта, внимательно прочтите и следуйте предписаниям данной инструкции. Она разработана специально для Вашей безопасности и безопасности других лиц; для обеспечения длительного и безаварийного срока службы Вашего аппарата.

Перед использованием изделия **ВНИМАТЕЛЬНО** изучить раздел «ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ» ДАННОГО РУКОВОДСТВА.

Пожалуйста, сохраните инструкцию для дальнейших справок.

ВНИМАНИЕ!

Работать с аппаратом разрешается только пользователям, которые прочитали инструкцию по эксплуатации. Ни в коем случае нельзя доверять управление устройством детям. Данный аппарат не предназначен для использования лицами с пониженными физическими, сенсорными или умственными способностями или при отсутствия у них жизненного опыта или знаний. Ремонты должны производиться только квалифицированными специалистами в авторизованных сервисных центрах.

ОБЩАЯ ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

При неправильной эксплуатации оборудования процессы сварки и резки представляют собой опасность для сварщика и людей, находящихся в пределах или рядом с рабочей зоной. При проведении сварочных работ необходимо соблюдать требования ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ.

К работе с аппаратом допускаются лица не моложе 18 лет, изучившие инструкцию по эксплуатации, изучившие его устройство, имеющие допуск к самостоятельной работе и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

Не надевайте контактные линзы, интенсивное излучение дуги может привести к их склеиванию с роговицей.



Перед эксплуатацией оборудования необходимо пройти профессиональную подготовку.

- Используйте для сварки средства индивидуальной защиты, одобренные Государственной инспекцией труда.
- Сварщик должен обладать допуском на осуществление сварочных операций.
- Отключайте аппарат от сети перед проведением технического обслуживания или ремонта.



Электрический ток может быть причиной серьезной травмы, и даже смерти.

- Устанавливайте обратный кабель в соответствии с проводимыми работами.
- Заземляйте оборудование в соответствии с правилами эксплуатации электроустановок и техники безопасности.
- Не касайтесь незаизолированных деталей голыми руками. Сварщик должен осуществлять сварку в сухих сварочных перчатках, предназначенных для сварки.
- Сварщик должен держать заготовку на безопасном расстоянии от себя.



Дым и газ могут быть вредны для здоровья.

- Избегайте вдыхания газа, выделяемого при сварке.
- Поддерживайте хорошую вентиляцию рабочего места в процессе сварки с помощью вытяжки или вентиляционного оборудования.



Излучение дуги может быть причиной травмы глаз или ожогов.

- Надевайте специальный сварочный комбинезон, маску и очки для защиты глаз и тела в процессе сварки.
- Пользуйтесь специальными масками или экранами для защиты окружающих.



Неправильная эксплуатация оборудования может вызвать пожар или взрыв.

- Искры от сварки могут быть причиной пожара, поэтому, убедитесь в том, что поблизости нет воспламеняющихся материалов, и уделяйте особое внимание пожарной технике безопасности.
- Рядом должны находиться средства пожаротушения, персонал обязан знать, как ими пользоваться.
- Сварка в воздухонепроницаемых помещениях запрещена.
- Запрещается размораживать трубы с помощью этого аппарата.



Горячая заготовка может стать причиной серьезных ожогов.

- Не трогайте горячую заготовку голыми руками.
- После продолжительного использования горелки необходимо дать ей остыть.



Магнитные поля могут воздействовать на электронный стимулятор сердца.

- Люди, с электронными сердечными стимуляторами не должны допускаться в зону сварки до консультации с врачом.



Движущиеся части оборудования могут нанести серьезные травмы.

- Держитесь на безопасном расстоянии от движущихся частей оборудования, таких как вентилятор.
- Все дверцы, панели, крышки и другие защитные приспособления должны быть закрыты и находится на своем месте.



Неисправность оборудования: при возникновении любых трудностей обращайтесь за помощью к профессионалам.

- При возникновении любых трудностей в процессе установки или эксплуатации оборудования обратитесь к соответствующему разделу настоящего руководства.
- Обратитесь в сервисный центр за профессиональной помощью, если вы не можете до конца разобраться с возникшей проблемой, или устранить ее, после прочтения настоящего Руководства.



Отключайте аппарат при завершении работы.

По завершении работы, обеспечьте отключение аппарата от сети электропитания.

Удлинительные шнуры и катушки

Не применяйте двужильные удлинительные кабели или катушки. Всегда используйте трехжильные удлинительные кабели или катушки с жилой заземления, соединенной с землей. В случае необходимости использования аппарата вне помещения, используйте только удлинительные шнуры, предназначенные для использования вне помещений и имеющие соответствующую маркировку (W или WA). Используйте специальные удлинители для высокомоощных агрегатов. Защищайте удлинительный шнур от острых предметов, избыточного тепла и размещения во влажном или мокром месте. Использование неисправных удлинителей запрещено.

Запрещается применение бытовых удлинителей.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Мы не рекомендуем вносить какие-либо изменения в конструкцию аппарата, либо применять его не по назначению, а так же использовать любые приспособления или вспомогательные устройства, отличные от рекомендованных в данном руководстве - это может привести к повреждению аппарата или травме оператора. При возникновении сомнений относительно применения оборудования, обратитесь в уполномоченный сервисный центр за консультацией.

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Сварочный инверторный полуавтомат **MIG/MMA-250E** с функцией ручной дуговой сварки (далее по тексту: инвертор, сварочный аппарат, сварочный полуавтомат).

Аппарат предназначен для дуговой сварки **MIG-MAG/NoGas** высоколегированных сталей плавящейся электродной проволокой размером 0,8-1,0 в среде защитного газа либо газа порошковой (самозащитной) проволокой (с флюсом).

Также используется для ручной дуговой сварки MMA штучными электродами с покрытием всех видов и размеров от 2,0 до 4,0мм.

В данном сварочном полуавтомате предусмотрена **функция LIFT TIG**.

Наличие данной функции в аппарате позволяет значительно расширить область его применения. Эта функция обеспечивает автоматическое снижение тока при возбуждении дуги в начальной стадии и постепенное повышение его до номинальной рабочей величины по мере отрыва вольфрамового электрода от металла, что позволяет получать сварочные швы высокого качества с равномерным проваром металла и ровным швом.

Также в сварочном полуавтомате предусмотрена функция **2T/4T** - режим двух- и четырехтактного управления сварочным током и функция **SYN** - автоматическая настройка сварочного аппарата под заданные параметры.

Инвертор предназначен для работы от однофазной сети 220В ($\pm 15\%$).

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

Использование инвертора по назначению предполагает соблюдение инструкции по эксплуатации, а также необходимое техническое обслуживание.

Сварочный инверторный аппарат может иметь некоторые отличия от настоящего руководства, связанные с изменением конструкции, не влияющие на условия его монтажа и эксплуатации.

ВНЕШНИЙ ВИД



Рис.1

1 - панель управления; **2** - регулятор тока (в режиме MMA, регулятор тока/скорость подачи проволоки (в режиме MIG); **3** - кнопка выбора режима сварки; **4** - разъем "-" (клемма отрицательная); **5** - евроразъем для подключения сварочной горелки; **6** - разъем "+" (клемма положительная); **7** - шнур питания; **8** - кнопка включения; **9** - вентилятор охлаждения; **10** - клемма заземления; **11** - регулятор напряжения (в режиме MIG); **12** - быстрозажимной кабель переключения полярности (в режиме MIG); **13** - штуцер подключения газа; **14** - кнопка выбора использования проволоки в среде газа/без газа; **15** - кнопка выбора диаметра проволоки; **16** - выбор функции 2T/4T; **17** - индикатор термозащиты.

Комплектация*:

1. Сварочный аппарат - 1 шт.
2. Силовой кабель с зажимом - 1 шт.
3. Силовой кабель с электрододержателем - 1 шт.
4. Сварочная горелка - 1 шт.
5. Зачистная щетка-молоток - 1 шт.
6. Руководство по эксплуатации - 1 шт.
7. Упаковка - 1 шт.

* В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОСТАВКИ КОМПЛЕКТАЦИЯ МОЖЕТ ИЗМЕНЯТЬСЯ

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ

При неправильной эксплуатации оборудования процессы сварки и резки представляют собой опасность для сварщика и людей, находящихся в пределах или рядом с рабочей зоной. При проведении сварочных работ необходимо соблюдать требования ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ.

К работе с аппаратом допускаются лица не моложе 18 лет, изучившие инструкцию по эксплуатации, изучившие его устройство, имеющие допуск к самостоятельной работе и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

Не надевайте контактные линзы, интенсивное излучение дуги может привести к их склеиванию с роговицей.

Перед эксплуатацией оборудования необходимо пройти профессиональную подготовку.

- Используйте для сварки средства индивидуальной защиты, одобренные Государственной инспекцией труда.
- Сварщик должен обладать допуском на осуществление сварочных операций.
- Отключайте аппарат от сети перед проведением технического обслуживания или ремонта.

Электрический ток может быть причиной серьезной травмы, и даже смерти.

- Устанавливайте обратный кабель в соответствии с проводимыми работами.
- Заземляйте оборудование в соответствии с правилами эксплуатации электроустановок и техники безопасности.
- Не касайтесь незаизолированных деталей голыми руками. Сварщик должен осуществлять сварку в сухих сварочных перчатках, предназначенных для сварки.
- Сварщик должен держать заготовку на безопасном расстоянии от себя.

Дым и газ могут быть вредны для здоровья.

- Избегайте вдыхания газа, выделяемого при сварке.
- Поддерживайте хорошую вентиляцию рабочего места в процессе сварки с помощью вытяжки или вентиляционного оборудования.

Излучение дуги может быть причиной травмы глаз или ожогов.

- Надевайте специальный сварочный комбинезон, маску и очки для защиты глаз и тела в процессе сварки.
- Пользуйтесь специальными масками или экранами для защиты окружающих.

Неправильная эксплуатация оборудования может вызвать пожар или взрыв.

- Искры от сварки могут быть причиной пожара, поэтому, убедитесь в том, что поблизости нет воспламеняющихся материалов, и уделяйте особое внимание пожарной технике безопасности.
- Рядом должны находиться средства пожаротушения, персонал обязан знать, как ими пользоваться.
- Сварка в воздухонепроницаемых помещениях запрещена.
- Запрещается плавить трубы с помощью этого оборудования.

Горячая заготовка может стать причиной серьезных ожогов.

- Не трогайте горячую заготовку голыми руками.
- После продолжительного использования горелки необходимо дать ей остыть.

Магнитные поля могут воздействовать на электронный стимулятор сердца.

- Люди, с электронными сердечными стимуляторами не должны допускаться в зону сварки до консультации с врачом.

Движущиеся части оборудования могут нанести серьезные травмы.

- Держитесь на безопасном расстоянии от движущихся частей оборудования, таких как вентилятор.
- Все дверцы, панели, крышки и другие защитные приспособления должны быть закрыты и находится на своем месте.

Неисправность оборудования: при возникновении любых трудностей обращайтесь за помощью к профессионалам.

- При возникновении любых трудностей в процессе установки или эксплуатации оборудования обратитесь к соответствующему разделу настоящего руководства.
- Обратитесь в сервисный центр за профессиональной помощью, если вы не можете до конца разобраться с возникшей проблемой, или устранить ее, после прочтения настоящего Руководства.

Отключайте аппарат при завершении работы.

По завершении работы, обеспечьте отключение аппарата от сети электропитания.

Удлинительные шнуры и катушки

Не применяйте двужильные удлинительные кабели или катушки. Всегда

используйте трехжильные удлинительные кабели или катушки с жилой заземления, соединенной с землей. В случае необходимости использования аппарата вне помещения, используйте только удлинительные шнуры, предназначенные для использования вне помещений и имеющие соответствующую маркировку (W или WA). Используйте специальные удлинители для высокомошных агрегатов, не используйте бытовые удлинители. Защищайте удлинительный шнур от острых предметов, избыточного тепла и размещения во влажном или мокром месте. Использование неисправных удлинителей запрещено.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Мы не рекомендуем вносить какие-либо изменения в конструкцию аппарата, либо применять его не по назначению, а так же использовать любые приспособления или вспомогательные устройства, отличные от рекомендованных в данном руководстве - это может привести к повреждению аппарата или травме оператора. При возникновении сомнений относительно применения оборудования, обратитесь в уполномоченный сервисный центр за консультацией.

Предписывающие знаки	
	Изучить внимательно Руководство по эксплуатации
	Работать в сварочной маске
	Работать в специальных защитных перчатках и защитной одежде
	Отключить штепсельную вилку
	Заземление

Предупреждающие знаки	
	Опасность поражения электрическим током
	Внимание! Опасность (прочие опасности)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип	MIG/MMA-250E
Источник питания, В	1 фаза 220±15%
Частота, Гц	50/60
Максимальная потребляемая мощность, кВт (MIG/MMA)	6.7/6.8
Максимальный потребляемый ток, А (MIG/MMA)	43/49.2
Диапазон сварочного тока, А/В (MIG)	50/15-250/26.5
Диапазон сварочного тока, А/В (MMA)	20/20.8-250/30
Рабочий цикл, %*	60
КПД, %	85
Диаметр электрода, мм	2,0-4,0
Диаметр проволоки, мм	0,8-1,0
Коэффициент мощности	0,73
Класс изоляции	F
Степень защиты корпуса	IP21S
Габаритные размеры в упаковке, мм	575*325*435
Вес (брутто/нетто), кг	14.5*10.5

*Рабочий цикл: указывает время, в течение которого сварочный аппарат может вырабатывать соответствующий ток. Выражается в %, исходя из 10мин за цикл.

Сварочный инвертор выполнен в металлическом корпусе с вентиляционными отверстиями и снабжен вентилятором охлаждения для отведения излишнего тепла.

На боковой панели расположен механизм подачи сварочной проволоки (рис.2 поз.1), шкив (рис.2 поз.2) и фиксатор шкива (рис.2 поз. 3), скрытый под внешней крышкой (рис.2 поз.4) отсека подающего механизма.



Рис.2

ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

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

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

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

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

4. При подключении к электрической сети убедитесь в соответствии сети и технических данных инвертора.

5. Обозначения и установка режима сварки:

Для начала работы выберите необходимый режим сварки, нажав на кнопку (рис.1 поз.3), в зависимости от используемой сварочной проволоки или электродов предусмотрено несколько режимов:

- MMA - сварка в режиме MMA- CO₂,

- режим предусматривает использование сварочной проволоки без флюса среде защитного газа; в- MIX - режим для использования сварочной проволоки без флюса в среде газовой смеси CO₂ и Ar;

- FLUX -режим для использования сварочной проволоки с флюсом без газа;- LIFT TIG - технология сварки, которая обеспечивает отличное качество шва, высокую точность и минимальное количество брызг. При использовании LIFT TIG сварки электрод не касается заготовки, что исключает контактные помехи позволяет более точно контролировать процесс. Для использования режима необходим рукав для сварки TIG (в комплект поставки не входит);

- SYN - автоматическая настройка сварочного аппарата под заданные параметры;

- 2T/4T - режим двух- и четырехтактного управления сварочным током.

2T ориентирован на выполнение коротких и непродолжительных швов. Функционирует по принципу: нажатие кнопки - розжиг дуги - сварка - отпускание кнопки - гашение дуги.

4T рассчитан на выполнения длинных швов. В упрощенном варианте он предполагает выполнение сварочных работ по следующему алгоритму: первое нажатие и моментальное отпускание кнопки - розжиг дуги - сварочный процесс -второе нажатие и моментальное отпускание кнопки - гашение дуги.

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ И ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ СВАРОЧНОГО ПОЛУАВТОМАТА В РЕЖИМЕ MIG-MAG, TIG/ LIFT И ММА СОЕДИНЕНИЯ

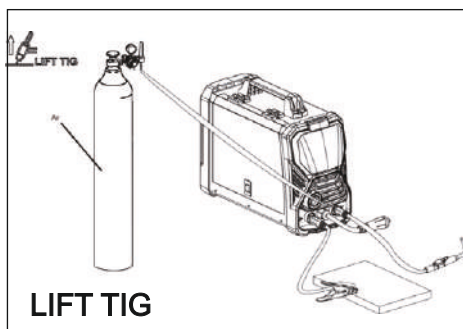
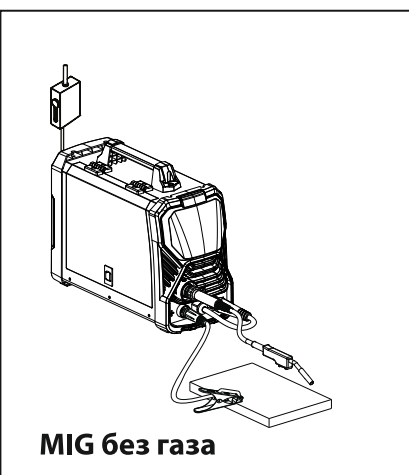
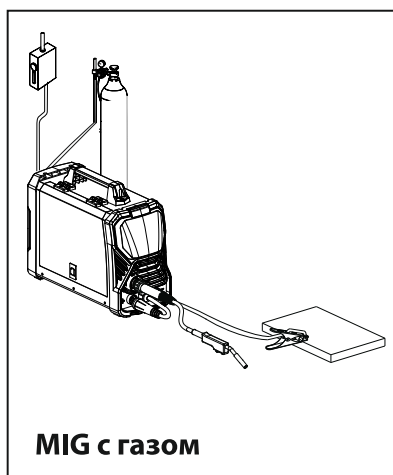
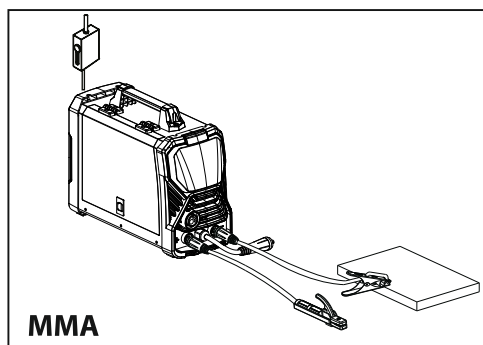


Рис.3

Подключение силовых кабелей ММА и сварочной горелки MIG-MAG/NoGas:

- силовой кабель с электрододержателем должен подключаться к разъему «+» (рис.1 поз.6), за исключением случаев использования кислотных электродов (перед подключением необходимо ознакомиться с информацией на упаковке с электродами);
- силовой кабель с зажимом подключается к разъему «-» (рис.1 поз.4), зажимом крепится как можно ближе к месту сварки.
- сварочная горелка MIG-MAG/NoGas подключается к евро-разъему (рис.1 поз.5) на передней панели, в данном случае полярность определяется подключением силового кабеля с зажимом к клеммам «+» или «-».

Внимание! При подключении силовых кабелей проверьте надежность подключения, это исключит потерю мощности и продлит срок службы.

Не используйте силовые кабели длиной более 10 метров.

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

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ**При сварке ММА**

1. Электрод необходимо зажимать в электрододержателе силового кабеля, поставляемого в комплекте с инвертором, подключите данный кабель к быстрозажимному разъему «-» или «+» (рис.1 поз. 4, 6) в зависимости от типа электродов.
2. Всегда следуйте инструкции производителя электродов, указанной на упаковке, в инструкции обычно указаны, оптимальный ток сварки и полярность подключения силовых кабелей.
3. После подключения сварочного инвертора к сети, для включения необходимо перевести выключатель (рис.1 поз.8) в положение «вкл.». При первом сварочном цикле ПН (производительность нагрузки (ПН) будет выше, чем в последующих. ПН зависит от температуры окружающей среды, чем выше температура, тем ниже ПН. Отключение происходит путем перевода выключателя в положение «выкл». Регулятором (рис.1 поз.2) установите необходимый сварочный ток в соответствии с характеристиками (тип стали, толщина) свариваемых заготовок.
4. **Выбор режима ММА** устанавливается нажатием на кнопку выбора режима сварки, при этом загорится соответствующее значение на информационном дисплее.

Внимание! Для предотвращения образования электрической цепи, короткого замыкания и поражения Вас электрическим током, при включении аппарата не оставляйте держатель электрода лежащим на земле или на свариваемых деталях.

5. Ток сварки необходимо выбирать в зависимости от свариваемого материала и диаметра электрода (Таблица №1). Необходимое значение сварочного тока можно установить в пределах диапазона ММА: 20-230А.

Показания величины сварочного тока отображаются на информативном дисплее.

ТАБЛИЦА 1

Диаметр электрода, мм	Ток сварки	
	минимальный	максимальный
1,6	20	50
2,0	40	80
2,5	60	110
3,2	80	160
4,0	120	250

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.

6. Чтобы начать сварку в режиме ММА 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. Как только произойдет зажигание дуги, держите электрод на расстоянии от рабочей поверхности равном диаметру электрода. Старайтесь соблюдать это расстояние во время всего цикла сварки. Во время сварки держите электрод под углом 20-30°.

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

Сварка MIG-MAG/NoGas

1. Перед началом работы, при отключенном от питающей сети инверторе проверьте правильность и надежность подключения силового кабеля и сварочной горелки.

2. Подсоедините источник газа к разъему (рис.1 поз.13) на задней панели инвертора (в том случае если используете проволоку без флюса) и проверьте надежность соединений.

3. Установите катушку с сварочной проволокой на шкиф (рис.2 поз. 2) так, чтобы при подаче проволоки катушка вращалась против часовой стрелки, для этого необходимо открутить фиксатор шкива (рис.2 поз.1), установить катушку и зафиксировать ее в обратной последовательности, после чего пропустите сварочную проволоку в механизм подачи (рис. 4):

- открутите фиксатор изменения усилия зажатия (рис.4 поз.1) и откройте прижимной механизм подачи проволоки, отведя его вверх;- проверьте, чтобы размер канавки ролика на прижимном механизме соответствовал диаметру используемой сварочной проволоки, при необходимости поменяйте положение ролика, открутив фиксатор ролика (рис. 4 поз.3) против часовой стрелки;
- пропустите проволоку внутри направляющей трубки (рис.4 поз.2) и дальше в механизм подачи;
- опустите прижимной механизм и установите необходимое усилие прижима ролика поворотом фиксатора (рис.4 поз. 1);
- подключите инвертор к сети и включите его выключателем (рис.1 поз.8), снимите у сварочной горелки сопло и открутите сварочный наконечник, после чего нажмите и удерживайте курок горелки до того момента пока проволока не выйдет из держателя наконечника на 10-15мм;
- убедитесь в соответствии отверстия наконечника диаметру сварочной проволоки, закрутите наконечник и установите сопло обратно на горелку.

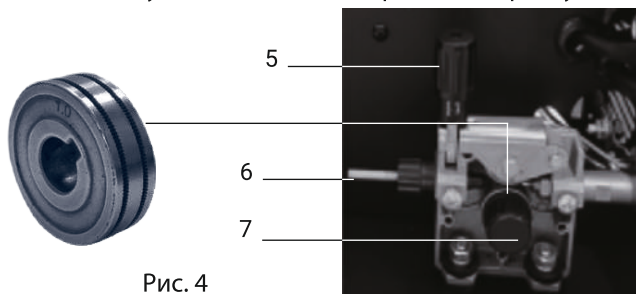


Рис. 4

4. Установите необходимую величину сварочного тока исходя из параметров используемой проволоки и свариваемого материала регулятором тока (рис.1 поз. 2).

5. Для начала сварки в режиме MIG-MAG/NoGas нажмите на курок горелки, зажгите дугу и приступайте к сварке. Нажатая клавиша обеспечивает подачу электродной проволоки и установленный редуктором поток защитного газа.

Работа со сменной полярностью

Обратная полярность. Изначально силовой контакт сварочной горелки подключается к разъему «+» на передней панели инвертора. Обратная полярность применяется при сварке изделий из тонколистовой стали с нержавеющими, легированными и высокоуглеродистыми сталями, которые очень чувствительны к перегреву.

Прямая полярность. Во время работы большая часть тепла концентрируется на самом изделии, из-за чего происходит углубление корня шва. Для смены полярности с обратной на прямую, необходимо переключить силовой кабель с разъема «+» на разъем «-». Кабель с зажимом массы, в данном случае, подсоединить к детали, подключив силовой кабель в клемму «+» на передней панели.

По завершении работ:

1. Отвести сопло горелки от шва, прервав сварочную дугу;- отпустить курок горелки для прекращения подачи электродной проволоки и газа;-отключить подачу газа от редуктора баллона;-перевести выключатель (рис.1 поз.8) в положение «OFF» - выключено.

2. Чтобы начать сварку в режиме **LIFT TIG**: выберите режим работы **LIFT TIG** на панели управления. Подключите сварочную горелку. Проверьте состояние газового клапана и вентилятора. Включите сварочную горелку и приложите вольфрамовый электрод к свариваемой поверхности. Плавно поднимите горелку над поверхностью, чтобы создать дугу, и начните перемещать горелку вдоль сварочного шва. Поддерживайте стабильное расстояние между горелкой и поверхностью сварки.

3. После завершения сварки, аккуратно отведите сварочную горелку от поверхности и выключите сварочный аппарат.

Отличительным качеством данного аппарата являются точность регулирования, высокая производительность, инверторное преобразование тока. Описание функций:

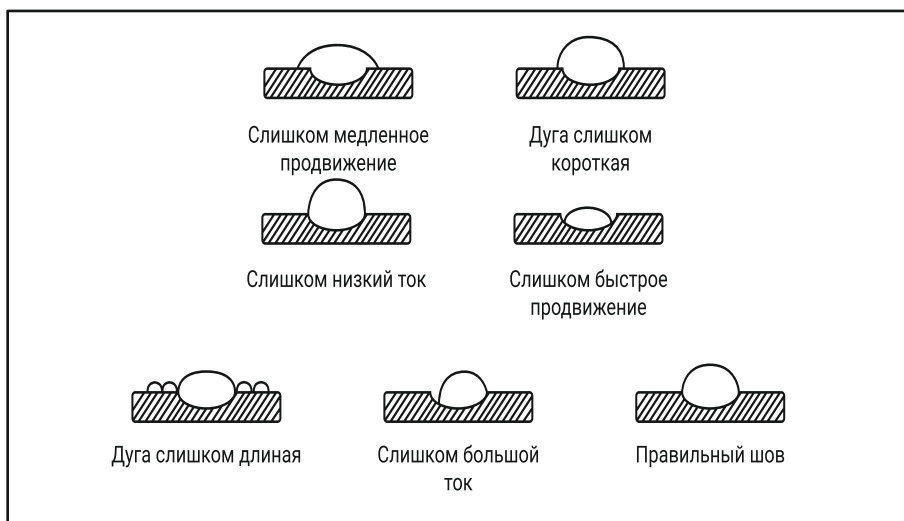


Рис. 5

Неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
Проволока прилипает к ведущему ролику	1. Излишнее давление на ведущий ролик 2. Направляющая пистолета повреждена или износилась 3. Наконечник засорен или поврежден 4. Свободный конец проволоки слишком длинный	1. Отрегулируйте давление на ведущий ролик 2. Замените направляющую 3. Замените наконечник 4. Отрежьте конец проволоки, чтобы он был необходимой длины
Проволока прилипает к наконечнику	1. Наконечник засорен или поврежден 2. Скорость подачи проволоки слишком низкая 3. Неподходящий по размеру наконечник	1. Замените наконечник 2. Увеличьте скорость подачи проволоки 3. Замените наконечник
Проволока заталкивается обратно в горелку	Скорость подачи проволоки слишком высокая	Снизьте скорость подачи проволоки
Клемма массы или кабель нагреваются	Плохое соединение между кабелем и клеммой	Затяните соединение между кабелем и клеммой или замените кабель
Сопло пистолета образует дугу с рабочей поверхностью	Внутри сопла образовалась окалина или сопло закорочено	Почистите или замените сопло

Неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
Вентилятор работает нормально, но при нажатии триггера пистолета проволока не подается, нет потока газа	1. Неисправный триггер на пистолете 2. Включен термостат	1. Замените триггер на пистолете 2. Обеспечьте достаточное давление ролика подачи 3. Отрежьте конец проволоки с пригаром
Не работает устройство подачи проволоки	1. Неисправное устройство подачи проволоки. 2. Недостаточное давление ролика подачи. Пригар на конце проволоки. 3. Подающая втулка заблокирована или повреждена	1. Замените устройство подачи проволоки 2. Обеспечьте достаточное давление ролика подачи 3. Отрежьте конец проволоки с пригаром
Слабая провариваемость	1. Слишком низкий ток или скорость подачи проволоки 2. Ослабленные соединения внутри аппарата 3. Износившийся или не подходящий по размеру наконечник 4. Ослаблены соединения в пистолете или в сборке пистолета 5. Неправильный размер проволоки 6. Слишком быстрое передвижение горелки	1. Отрегулируйте сварочные параметры 2. Прочистите аппарат сжатым воздухом и затяните соединения 3. Замените наконечник 4. Затяните соединения или замените горелку 5. Используйте проволоку, подходящую по размеру 6. Передвигайте пистолет гладко и не слишком быстро

Неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
Низкое качество сварки	1. Сопло забито 2. Горелка находится на слишком большом расстоянии от заготовки 3. Недостаточный объем газа в зоне сварки 4. Заготовка ржавая, окрашенная, влажная или промасленная 5. Проволока грязная или ржавая 6. Слабое заземление 7. Неправильно подобран газ/проволока/электрод	1. Почистите или замените сопло 2. Держите горелку на должном расстоянии 3. Убедитесь, что газ не сдувается из зоны сварки в связи с сильной вентиляцией в зоне сварки. Устраните излишнюю вентиляцию. В ином случае, проверьте установки регулятора на баллоне. 4. Убедитесь, что заготовка очищена и высушена 5. Убедитесь, что проволока чистая и сухая 6. Проверьте заземление между клеммой и заготовкой 7. Правильно подберите газ/проволоку/электрод по рекомендациям производителя
Сварочный осадок жилистый, волокнистый	1. Горелка слишком быстро движется по заготовке 2. Неправильная смесь газа	1. Передвигайте горелку медленнее 2. Проверьте необходимый газ в соответствии с рекомендациями производителя
Сварочный осадок слишком густой	1. Горелка слишком быстро движется по заготовке 2. Сварочное напряжение слишком низкое	1. Передвигайте горелку медленнее 2. Увеличьте сварочное напряжение

Если сварочный аппарат не может работать в нормальном режиме после всех проверок и технического обслуживания, обратитесь за помощью к нам. Мы всегда готовы оказать любую консультативную помощь (телефоны смотрите в гарантийном талоне).

Такие сбои в работе, как некачественная сварка, неустойчивая дуга и т.д. ещё не означают, что сварочный аппарат неисправен.

Аппарат может находиться в хорошем состоянии, а причинами подобных нарушений могут оказаться неплотные разъемы, поврежденный кабель или газовый шланг, неправильно выбранные настройки и т.д.

Если сварочный аппарат не функционирует должным образом или Вам не нравится качество сварки, обязательно обратитесь в сервисный центр.

ЕЖЕДНЕВНЫЕ ПРОВЕРКИ

Источник питания сварочного аппарата.

Положение	Параметры для проверки	Примечания
Панель управления	1. Проверить монтажное и рабочее состояние выключателей. 2. Провести тестирование индикатора питания.	
Вентилятор системы охлаждения	1. Проверить рабочий звук и воздушный поток вентилятора.	Если слышен ненормальный шум и нет воздушного потока, проверьте внутреннюю схему.
Блок питания	1. Проверить наличие ненормального запаха после подачи питания. 2. Проверить наличие повышенной вибрации и шума после включения питания. 3. Проверить наблюдается ли перегрев и изменение цвета.	
Периферия	1. Проверить целостность газового шланга и плотность его соединений. 2. Проверить надежность крепления кожуха и других зафиксированных частей.	

Сварочная горелка

Положение	Параметры для проверки	Примечания
Трубка устройства подачи проволоки	1. Проверить размер удлинения трубки.	Заменить, если размер меньше 6 мм; если удлиненная часть слишком малая, дуга будет неустойчивой.
	2. Диаметр проволоки не совпадает с внутренним диаметром трубки.	Дуга будет неустойчивой; используйте подходящую трубку.
	3. Частичная и расширенная намотка.	Плохая подача проволоки, неустойчивая дуга; заменить катушку с проволокой
	4. Трубка забита грязью и остатками покрытия проволоки.	Плохая подача проволоки, неустойчивая дуга; трубку необходимо очистить керосином или заменить на новую трубку.
	5. Повреждена подающая трубка или изношено уплотнительное кольцо.	1. Повреждена трубка конденсации при высокой температуре; заменить на новую. 2. Необходимо заменить уплотнительное кольцо.
Выходное отверстие	1. Проверить целостность сопла и наконечника.	Возможно образование воздушной раковины.
	2. Проверить, не налипли ли брызги расплавленного металла.	Используйте спреи предотвращающие налипание брызг расплавленного металла.

Продолжение на след. стр.

Положение	Параметры для проверки	Примечания
Отверстие в электрической части	1. Проверить надежность фиксации сварочной горелки к сварочному аппарату.	Возможно, повреждена резьба винта горелки.
	2. Проверить Входные отверстия разъема сварочной горелки и разъёмы сварочного аппарата.	Дуга может оказаться неустойчивой или разорванной.

Устройство подачи проволоки

Положение	Параметры для проверки	Примечания
Нажимной рычаг	Проверить, установлен ли рычаг на подходящий уровень индикации (примечание: так, чтобы не повредить проволоку с диаметром менее 1,0 мм).	Ведет к неустойчивой дуге и подаче проволоки.
Катушка с проволокой	1. Проверить, совпадает ли диаметр проволоки с размером катушки. 2. Проверить, заблокирована ли прорезь катушки.	1. Дуга будет неустойчивой, а трубка для подачи проволоки будет засоряться и блокировать её. 2. При необходимости, заменить.
Прижимной ролик	Проверить плавность его перемещения и износ прижимаемой проволоки, а также сужение его контактной поверхности.	Ведет к нарушению устойчивости дуги и подачи проволоки.

Кабель

Положение	Параметры для проверки	Примечания
Кабель горелки	1. Проверить, сильно ли изогнут кабель горелки. 2. Проверить, ослаб ли подвижный разъем точки соединения с металлом.	1. Нарушает подачу проволоки. 2. Неустойчивая дуга, если кабель сильно изогнут.
Выходной кабель	1. Износ изоляции кабеля. 2. Соединительная головка кабеля оголена (повреждена изоляция) или ослаблена (конец кабеля питания и кабеля подсоединения к материалу).	Чтобы обеспечить надежную защиту персонала и высокое качество сварки, используйте надежные методы проверки в зависимости от рабочего места. • Проводите ежедневную обычную проверку. • Проводите тщательную углубленную проверку в запланированный период.
Входной кабель	1. Проверьте, зафиксирован ли ввод источника питания, защитного оборудования и выходного конца. 2. Проверьте, надежно ли соединен кабель защитного оборудования. 3. Проверьте, зафиксирован ли конец ввода кабеля питания. 4. Проверьте, изношен ли входной кабель и оголен ли проводник.	
Кабель заземления	1. Проверить целостность и надежность подсоединения кабеля заземления к источнику питания. 2. Проверить целостность и надежность подсоединения кабеля заземления основного оборудования.	Для обеспечения нормального срока службы оборудования и безопасности персонала, такие проверки должны производиться ежедневно.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Аппарат при нормальных условиях эксплуатации не требует специального обслуживания. Для обеспечения надёжной работы в течение длительного периода эксплуатации и хранения необходимо своевременно проводить техническое обслуживание. Предусмотрены следующие виды:

- **Контрольный осмотр** (КО);
- **Техническое обслуживание** (ТО).

КО проводится до и после использования аппарата или его транспортирования. При КО необходимо проверять надежность крепления всех разъемов, отсутствие повреждений корпуса, органов управления, силовых кабелей.

ТО следует проводить после окончания гарантийного срока, не реже одного раза в месяц, с целью удаления пыли и грязи, попавших в аппарат во время работы.

Техническое обслуживание включает в себя:

- внешний осмотр;
- внутреннюю чистку аппарата;
- проверку, зачистку, протяжку мест соединений силовых контактов аппарата;
- проверку работоспособности.

Внешний осмотр аппарата проводится для обнаружения внешних дефектов без вскрытия. При выполнении внешнего осмотра необходимо проверить:

- на отсутствие нарушения изоляции силовых кабелей;
- на отсутствие механических повреждений: гнезд подключения кабелей, органов управления и корпуса.

Перед тем как приступить к проведению проверок и техническому обслуживанию, отключите электрическое питание. Если вам нужно открыть кожух аппарата, отсоедините аппарат от сети.

1. Сварочный аппарат должен подвергаться регулярной очистке сухим и сжатым воздухом. Если сварочный аппарат работает в среде, загрязненной дымом и другими примесями, пыль должна убираться ежедневно.

2. Давление используемого сжатого воздуха не должно быть очень высоким с тем, чтобы не повредить внутренние узлы и элементы сварочного аппарата.

3. Регулярно проверяйте внутренние цепи сварочного аппарата. В частности, проверяйте подсоединение кабеля и плотность подсоединения всех разъемов. При обнаружении на разъемах каких-либо отслоений или отложений, их нужно удалить, освобожденный участок хорошо отполировать и соединить разъемы вновь.
4. Вода и пар не должны проникать внутрь сварочного аппарата; если они все же попали на внутренние части аппарата, их нужно хорошо высушить, а затем проверить изоляцию сварочного аппарата.
5. Если сварочный аппарат не будет использоваться на протяжении длительного периода времени, аппарат нужно упаковать в оригинальную упаковку и хранить в сухом месте.

ВНИМАНИЕ!

Для выполнения технического обслуживания требуется обладать профессиональными знаниями в области электрики и знать правила техники безопасности. Специалисты должны иметь допуски к проведению таких работ, подтверждаемые специальным сертификатом. Убедитесь в том, что сетевой кабель отключен от сети перед вскрытием сварочного аппарата.

Внутренняя чистка аппарата проводится с целью удаления пыли и грязи, попавших во время работы. Для этого необходимо открыть крышку, аккуратно продуть сжатым воздухом и очистить от загрязнений, после этого крышку закрыть.

ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Периодически проверяйте все соединения аппарата (особенно силовые сварочные разъемы). Затягивайте неплотные соединения. Если имеет место окисление контактов, удалите его с помощью наждачной бумаги и подсоедините провода снова.
2. Не подносите руки, волосы и инструменты близко к подвижным частям аппарата, таким как вентиляторы, во избежание травм и поломок оборудования.
3. Регулярно удаляйте пыль с помощью чистого и сухого сжатого воздуха. Если оборудование находится в сильно загазованной и загрязненной атмосфере, то его чистка должна производиться ежедневно. Давление сжатого воздуха должно быть уменьшено до величины, безопасной для мелких деталей данного оборудования.

4. Не допускайте попадания в аппарат капель воды, пара и прочих жидкостей. Если же вода все-таки попала внутрь, вытрите ее насухо и проверьте изоляцию (как в самом соединении, так и между разъемом и корпусом) с помощью мегомметра. Только в случае отсутствия каких-либо аномальных явлений, сварка может быть продолжена.
5. Периодически проверяйте целостность изоляции всех кабелей. Если изоляция повреждена, заизолируйте место повреждения, или замените кабель.

ХРАНЕНИЕ

Аппарат в упаковке изготовителя следует хранить в закрытых помещениях с естественной вентиляцией при температуре от минус 30°C до плюс 55°C и относительной влажности воздуха до 80% при температуре плюс 20°C.

Наличие в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей не допускается. Аппарат перед закладкой на длительное хранение должен быть законсервирован.

После хранения при низкой температуре аппарат должен быть выдержан перед эксплуатацией при температуре выше 0°C не менее 6 часов в упаковке и не менее 2 часов – без упаковки.

ТРАНСПОРТИРОВКА

Аппарат может транспортироваться всеми видами закрытого транспорта в соответствии с правилами перевозок, действующими на каждом виде транспорта. Условия транспортирования при воздействии климатических факторов:

- температура окружающего воздуха от минус 30 до плюс 55°C;
- относительная влажность воздуха до 80% при температуре плюс 20°C.

Во время транспортирования и погрузочно-разгрузочных работ упаковка с аппаратом не должна подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков. Размещение и крепление транспортной тары с упакованным аппаратом в транспортных средствах должно обеспечивать устойчивое положение и отсутствие возможности ее перемещения во время транспортирования.

УТИЛИЗАЦИЯ

Аппарат собран из современных и безопасных материалов. Однако в его конструкции могут содержаться материалы не воспринимаемые природной средой. Проконсультируйтесь у местной службы по поводу корректной утилизации отработавшего срок службы аппарата и расходных материалов. Для некоторых частей от аппарата может требоваться специальная утилизация.

КРИТЕРИИ ПРЕДЕЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ, КРИТИЧЕСКИЕ ОТКАЗЫ И ДЕЙСТВИЯ ПЕРСОНАЛА

Ошибочные действия персонала, которое приводят к инциденту или аварии.

Для предотвращения ошибочных действий, персоналу перед началом использования необходимо внимательно изучить руководство по эксплуатации. Выполнение требований и рекомендаций руководства по эксплуатации предотвратит возможные ошибочные действия при работе с устройством, обеспечит оптимальное функционирование аппарата и продление срока его службы.

Основные ошибочные действия.

Начало эксплуатации устройства без прочтения руководства по эксплуатации и ознакомления с устройством нагревателя.

Оставление работающего устройства без присмотра.

Допуск к использованию устройством лицами (включая детей) с пониженными физическими, чувственными или умственными способностями или при отсутствии у них жизненного опыта или знаний.

Неиспользование при эксплуатации устройства средств индивидуальной защиты (наушники, очки или защитную маску).

Перечень критериев предельных состояний.

Критериями предельного состояния устройства считаются поломки (износ, коррозия, деформация, старение, трещины или разрушения) узлов и деталей или их совокупность при невозможности их устранения в условиях авторизированных сервисных центров оригинальными деталями или экономическая нецелесообразность проведения ремонта. Устройство и его детали, вышедшие из строя и не подлежащие ремонту, необходимо сдать в специальные приёмные пункты по утилизации.

Действия персонала в случае инцидента, критического отказа или аварии.

В случае инцидента, критического отказа и (или) аварии следует прекратить дальнейшие работы и оценить причину инцидента.

При отказе оборудования, и отсутствии информации в инструкции по эксплуатации по устранению неполадки необходимо обратиться в сервисную службу.

Замена изношенных частей должна производиться квалифицированными специалистами сервисной службы.

Уважаемый покупатель!

Условия гарантии перечислены в гарантийном талоне изделия. Срок бесплатного гарантийного ремонта действителен при соблюдении предписаний настоящей инструкции по эксплуатации 2 года. Гарантия не распространяется на расходные материалы, съемные элементы, например: провода, клеммы, электроды и т.п., а также на детали, срок службы которых зависит от регулярного технического обслуживания.

Расходные материалы меняются и приобретаются за счет пользователя.

Срок службы изделия при правильном его эксплуатации (в соответствии с требованиями данной инструкции) - 5 лет.

Внимание! Изделия принимаются в сервисный центр чистыми, только в собранном виде, а также полностью укомплектованными.

Без правильно заполненного гарантийного талона и при его отсутствии товар не подлежит бесплатному сервисному обслуживанию и ремонту.

Дата изготовления товара указывается отдельно, либо закодирована в серийном номере изделия: первые 2 цифры - месяц, следующие два - год изготовления.

ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ

ELAND INDUSTRI KB

GJUTAREVAGEN 1,443 61, GOTHENBURG, SWEDEN TEL. +46 302 237 08

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ZHEJIANG YIDUN MECHANICAL &
ELECTRICAL CO., LTD., ZEGUO TOWN, WENLING CITY
INDUSTRIAL ZONE, ZHEJIANG, CHINA, KHP
СТРАНА ИЗГОТОВИТЕЛЬ: КИТАЙ

ИМПОРТЁР В БЕЛАРУСИ: ООО «ЭЛАНДБЕЛИМПОРТ»

г. Минск, Будславская 23/1-2

www.eland.by

info@eland.by



**ГАРАНТИЙНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ВАШЕГО
СВАРОЧНОГО АППАРАТА**



OPERATING MANUAL MIG/MMA WELDER

ELAND MIG/MMA-250E



ELAND INDUSTRI KB, GJUTAREVAGEN 1
443 61, GOTHENBURG, SWEDEN
Tel. +46 302 237 08