

# ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

**Инструкция по эксплуатации и техническому  
обслуживанию сварочных выпрямителей  
инверторного типа**

**Элин 150; Элин 190**



**Унитарное предприятие «МОП ВТИ»**

**Минск 2014 г.**

## Содержание:

1. Введение
2. Описание
3. Технические данные
4. Ограничения в эксплуатации
5. Правила безопасности
6. Профилактика поражения электрическим током
7. Продукты горения и газы при проведении сварочных работ
8. Защита от светового излучения, ожогов и шума
9. Установка и эксплуатация
10. Подключение к питающей сети
11. Органы управления
12. Установка сварочных параметров
13. Предупреждение о возможных неисправностях и их устранение
14. Гарантийные обязательства
15. Блок – схема сварочного инвертора Элин 150, Элин 190.

### 1. Введение

Уважаемый покупатель, благодарим Вас за доверие и за покупку нашего изделия. Перед началом эксплуатации, пожалуйста, внимательно прочитайте все правила, приведенные в этой инструкции. Для надежной и долговременной работы данного изделия необходимо строго соблюдать правила, приведенные в данной инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию.

В случае возникновения неполадок, мы рекомендуем Вам обращаться в наш сервисный центр, так как мы имеем соответствующее оборудование для ремонта и обслуживания наших изделий и обученный персонал. Все наши изделия являются результатом длительных разработок. Поэтому мы оставляем за собой право на внесение изменений в конструкцию, без ухудшения качественных характеристик изделия .

### 2. Описание

Элин 150 и Элин 190 являются профессиональными сварочными выпрямителями инверторного типа, (далее - инверторы), предназначенными для сварки методами ММА (электрод с покрытием) и TIG с контактным поджигом дуги (сварка в среде аргона неплавящимся электродом). Эти инверторы являются источниками сварочного тока с крутопадающей характеристикой. Инверторы выполнены как переносные источники сварочного тока.

### 3. Технические данные

Общие технические данные инвертора приведены в таблице 1.

**Таблица 1. Технические характеристики.**

Наименование	Элин 150	Элин 190
Напряжение питания, В.	220	220
Диапазон регулировки сварочного тока, А.	10-150А	10-190А
Напряжение холостого хода, В.	88	88
Максимальный сварочный ток, А.	150А	190А
Сварочный ток при ПВ 60%, А.	140А	150А
Сварочный ток при ПВ 100%, А.	120А	120А
Мощность потребляемая из сети, кВА	4,3	5,8
Класс защиты	IP 23	IP 23
Габаритные размеры, ДхШхВ, мм.	310 x 143 x 220	350 x 143 x 245
Вес, кг.	5,5	6,2

## 4. Ограничения в эксплуатации

При использовании сварочного инвертора необходимо строго соблюдать показатели периодичности включения (ПВ). Эти сварочные инверторы сконструированы при использовании на максимальном сварочном токе 150 А и 190 А при рабочем цикле 35% от общего времени их использования. В инструкции приведена продолжительность нагрузки при 10-ти минутном рабочем цикле. За 35% рабочего цикла нагрузки принимаются 3,5 минуты из 10-ти минутного интервала. Если разрешенный рабочий цикл превышен, то возможно, вследствие перегрева цикл будет прерван термостатом, для защиты электронных компонентов сварочного инвертора. Это будет сопровождаться включением индикатора желтого цвета на передней панели инвертора (поз.5, рис.1). Через несколько минут, когда температура электронных компонентов инвертора опустится до нормальной, выключится желтый сигнальный индикатор, инвертор готов к дальнейшему использованию. Инверторы Элин 150 и Элин 190 сконструированы в соответствии со степенью защиты IP 23.



## 5. Правила безопасности

Сварочные инверторы должны использоваться только для сварки, а не в иных целях. Их обслуживание разрешено только специально обученным и подготовленным специалистам. Оператор должен полностью соблюдать нормы безопасного обращения со сварочным оборудованием, а также все инструкции по безопасности, чтобы было обеспечена его безопасность и безопасность третьей стороны.



## 6. Профилактика поражения электрическим током.

- Запрещается проводить любые ремонтные работы инвертора, во время его эксплуатации или если он включен в электросеть.
- Перед началом любого технического обслуживания или ремонтных работ отключите инвертор от электросети.
- Убедитесь в том, что инвертор правильно заземлен.
- Сварочные инверторы Элин должны обслуживаться и эксплуатироваться только квалифицированным персоналом.
- Запрещается проводить сварочные работы при повышенной влажности, во влажной среде или при дожде.
- Запрещается проводить сварочные работы при использовании изношенных или поврежденных сварочных кабелей. Всегда контролируйте состояние электрододержателя, сварочной горелки, зажима массы, изоляции сварочных и питающих кабелей.
- Запрещается проводить сварочные работы со сварочными кабелями, имеющими недостаточное поперечное сечение.
- Если электрододержатель или кабели перегрелись, прекратите сварочные работы.



## 7. Продукты горения и газы при проведении сварочных работ.

- Обеспечьте чистую рабочую поверхность и вытяжку всех газов, образуемых во время сварки, особенно, если работы проводятся в замкнутом пространстве.
- Проводите сварочные работы в хорошо проветриваемом помещении.
- Удалите все лакокрасочные покрытия, примеси и жиры, которые могут покрывать детали, предназначенные для сварки, чтобы предотвратить выделение токсичных газов.
- Рабочие помещения всегда хорошо проветривайте. Не проводите сварочные работы в местах, где есть подозрение на утечку природного или иных взрывоопасных газов, или вблизи двигателей внутреннего сгорания.



## 8. Защита от светового излучения, ожогов и шума.

- Никогда не используйте разбитые или дефектные защитные маски.
- Размещайте защитное прозрачное стекло перед защитным темным стеклом с целью его предохранения от налипания брызг.
- Защищайте глаза специальной маской сварщика, снабженной защитным темным стеклом.
- Не смотрите на сварочную дугу без надлежащего защитного щитка или маски.
- Убедитесь, что все люди, находящиеся поблизости от места проведения сварочных работ надлежащим образом защищены.
- Вовремя проводите замену защитных стекол.
- Всегда используйте защитную одежду, соответствующую рабочей обуви и рукавицы.
- Используйте защитные наушники или ушные вкладыши.
- Рекомендуется использовать кожаные рукавицы, чтобы избежать ожогов и царапин при манипуляциях с материалами.

## 9. Установка и эксплуатация

Место для проведения сварочных работ с использованием инверторов Элин должно быть тщательно продумано, чтобы была обеспечена безопасная и отвечающая требованиям эксплуатации. Пользователь отвечает за монтаж и пользование инверторов в соответствии с предписаниями производителя, приведенными в этой инструкции. Производитель не отвечает за ущербы, возникшие в результате непрофессионального использования и обслуживания. Инверторы Элин необходимо оберегать от повышенной влажности и дождя, механического повреждения и чрезмерного перенапряжения. Советуем Вам избегать монтажа сварочного инвертора вблизи:

- сигнальных, контрольных и телефонных кабелей
- радио и телевизионных передатчиков и приемников
- компьютеров, контрольно-измерительного оборудования
- предохранительного и защитного оборудования

Лица с кардиостимуляторами, аппаратами для глухих и подобными приборами, при доступе к данному оборудованию должны проконсультироваться со своим врачом.

## 10. Подключение к питающей сети.

**ВНИМАНИЕ!!!** Работа и все виды испытаний источников тока должны производиться с заземлением. Заземление осуществляется при подключении трехполюсной сетевой вилки к трехполюсной сетевой розетке, к одному из контактов которой должен быть подведен провод защитного заземления.

Перед подключением сварочного инвертора к питающей сети убедитесь, что величина и частота напряжения в сети соответствуют напряжению на заводской табличке инвертора и, что главный выключатель сварочного инвертора находится в позиции «0».

Используйте только оригинальный штепсель инвертора для подключения к электросети. Если необходимо заменить питающий кабель, то подключение питающего кабеля проводите следующим образом:

- Для подключения инвертора к питающей сети используйте два подводящих провода.
- Третий провод, ЖЕЛТО-ЗЕЛЕНОГО цвета, используется для заземления.

**Примечание:** При использовании удлинителей кабельной проводки, удлинитель должно иметь соответствующее поперечное сечение кабеля и принципиально не меньшее, чем питающий кабель, поставляемый с инвертором.

## 11. Органы управления.



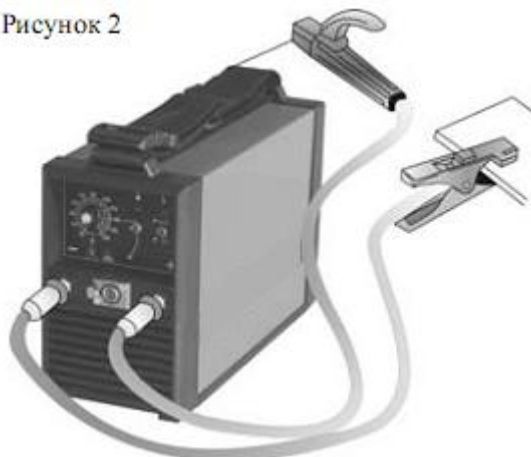
Рисунок 1.

- |           |                                                                                                                                                                |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Позиция 1 | Главный выключатель. В позиции «0» сварочный инвертор выключен.                                                                                                |
| Позиция 2 | Питающий кабель                                                                                                                                                |
| Позиция 3 | Быстроразъемное гнездо для подключения сварочного кабеля (-)                                                                                                   |
| Позиция 4 | Потенциометр для установки сварочного тока                                                                                                                     |
| Позиция 5 | Желтый сигнальный индикатор. (При его включении, включена функция защиты инвертора от перегрева) После выключения индикатора инвертор автоматически включится. |
| Позиция 6 | Переключатель сварочного метода MMA/TIG.                                                                                                                       |
| Позиция 7 | Зеленый сигнальный индикатор. Инвертор включен и готов к сварке.                                                                                               |
| Позиция 8 | Быстроразъемное гнездо для подключения сварочного кабеля (+).                                                                                                  |

### 11.1. Подключение сварочных кабелей (рисунок 2.)

К инвертору, отключенному от сети, подключите сварочные кабели (положительный и отрицательный), электрододержатель и заземляющий кабель с правильной полярностью для соответствующего типа электрода. Плотно затяните вилки сварочных кабелей в гнездах быстроразъемного соединения.

Рисунок 2



## 11.2. Подключение сварочных кабелей и горелки при аргонно-дуговой сварке (TIG – сварка, рисунок 3.)

Рисунок 3



## 12. Установка сварочных параметров.

### 12.1. Сварка электродом с покрытием.

Поставьте переключатель метода сварки в позицию для метода ММА – электрод с покрытием. В таблице 2 приведены общие данные для выбора электрода в зависимости от его диаметра и толщины основного материала. Параметры сварочного тока отражены в таблице, с соответствующими электродами для сварки обычной стали и низколегированных сплавов. Эти данные не имеют абсолютной величины и являются исключительно справочными. Для точного выбора пользуйтесь инструкциями, предлагаемыми производителем электродов. Примененный ток зависит от положения сварки и типа соединения, и увеличивается в зависимости от толщины и размеров свариваемых деталей.

Таблица 2.

Толщина свариваемого материала (мм)	Диаметр электрода (мм)
1,5 – 3	2
3 - 5	2,5
5 – 12	3,25
Более 12	4

Примененная сила сварочного тока для различных диаметров электродов отражена в таблице 3:

Таблица 3.

Диаметр электрода (мм)	Сварочный ток (А)
1,6	30-60
2	40-75
2,5	60-110
3,25	95-140
4	140-190
5	190-240
6	220-330

Приблизительные показания среднего тока, применяемого при сварке электродами для обычной стали, рассчитывают с помощью следующей формулы:

$$I = 50 \times (\varnothing e - 1)$$

Где:

I = сила сварочного тока

e = диаметр электрода

Например: Для электрода с диаметром 4 мм

$$I = 50 \times (4 - 1) = 50 \times 3 = 150\text{A}$$

## 12.2. Сварка методом TIG.

Сварочные инверторы Элин 150 и Элин 190 позволяют проводить сварку методом TIG с контактным зажиганием дуги. Метод TIG является очень эффективным главным образом для сварки нержавеющей стали. Поставьте переключатель метода сварки в позицию для метода TIG. Подключение сварочной горелки и кабеля:

- Подключите сварочную горелку к минусовому полюсу
- Заземляющий кабель к плюсовому полюсу (рисунок 3).

## 12.3. Выбор и подготовка вольфрамового электрода:

В таблице 4 приведены величины сварочного тока и диаметра для вольфрамового электрода.

Таблица 4.

Диаметр электрода (мм)	Сварочный ток (А)
1,0	15-75
1,6	60-150
2,4	130-240

Вольфрамовый электрод подготовьте согласно параметрам, приведенных в таблице 5 и рисунка 4.

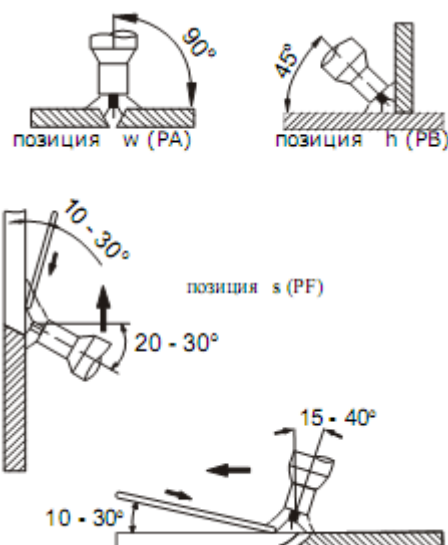
Рисунок 4.



Таблица 5.

Угол заточки вольфрамового электрода $\alpha$ °	Сварочный ток (А)
30	0-30
60-90	30-120
90-120	120-250

## 12.4. Положение сварочной горелки при сварке TIG методом



## 13. Предупреждение о возможных неисправностях и их устранение

Кабель питания, удлинительный кабель и сварочные кабели считаются наиболее частыми причинами возникновения неисправностей. В случае возникновения неисправностей поступайте следующим образом:

- Проконтролируйте величину напряжения в сети
- Проконтролируйте подключение кабеля питания.
- Если используете удлинительный кабель, то проконтролируйте его длину, сечение и подсоединение.

**Предупреждение:** В случае неполадки ремонт данного сварочного оборудования может осуществляться только квалифицированными специалистами предприятия - изготовителя.

## 14. Гарантийные обязательства.

Изготовитель гарантирует работу инвертора в течение 12 месяцев со дня продажи, при условии соблюдения правил хранения и эксплуатации.

Если недостатки в работе инвертора выявлены в течение гарантийного срока, изготовитель производит ремонт инвертора за свой счет.

Гарантийный ремонт не производится в случае:

- механических повреждений инвертора;
- нарушения правил хранения;
- несоблюдения правил эксплуатации и обслуживания.

**Предупреждение:** Перед тем, как проводить какие-либо работы внутри инвертора отключите его от электрической сети!



**При обслуживании инвертора обратите внимание на следующее:**

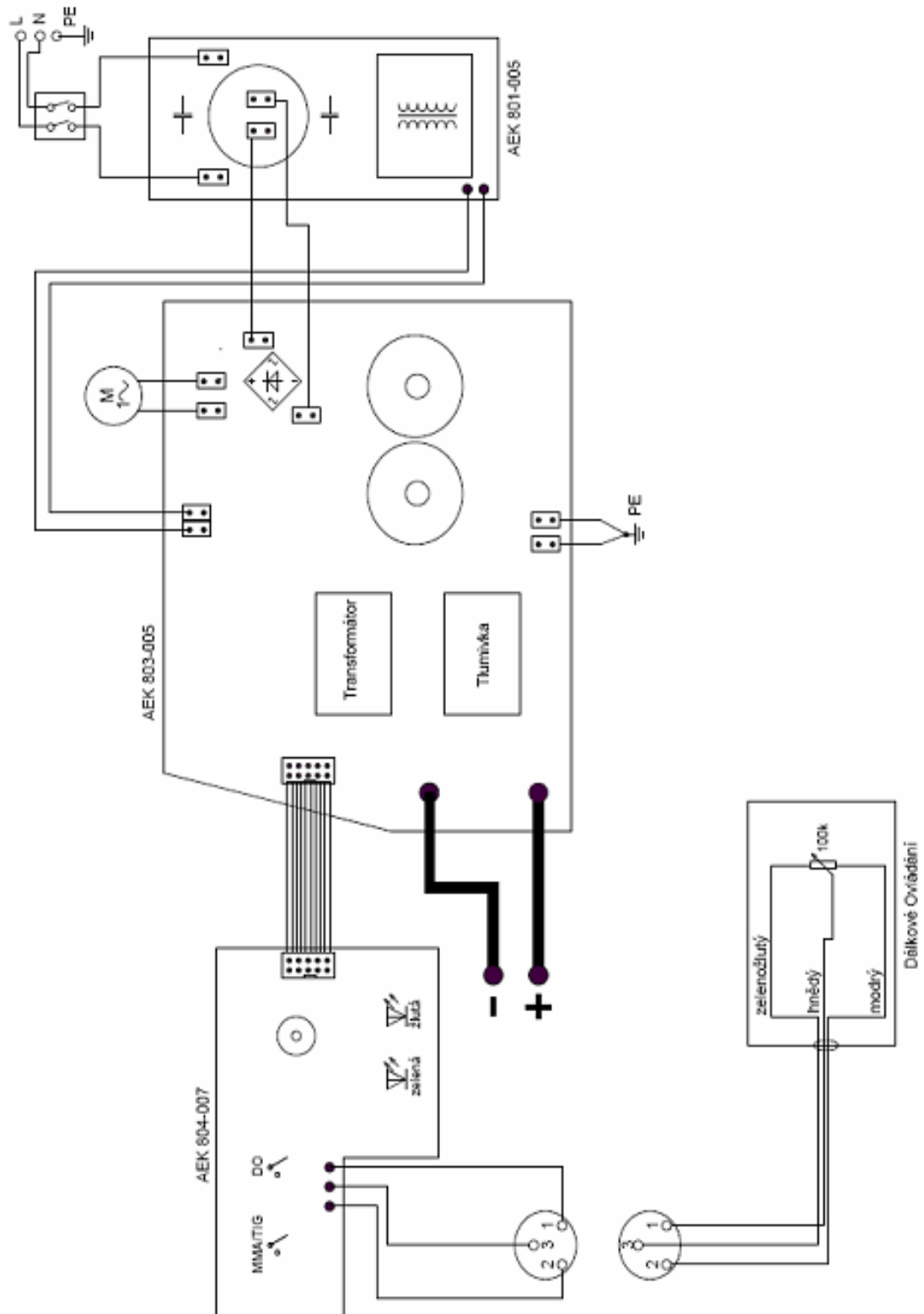
- Регулярно устраняйте накопившуюся грязь и пыль с внутренней части инвертора при помощи сжатого воздуха. При этом не направляйте воздушную струю прямо на электрические компоненты, чтобы не повредить их.
- Регулярно проводите осмотры, чтобы обнаружить отдельные изношенные кабели или свободные соединения, которые являются причиной перегрева и возможного повреждения инвертора.
- Необходимо проводить периодический ревизионный осмотр сварочных инверторов не реже одного раза в год уполномоченным для этого работником.

**По вопросам гарантийного ремонта и обслуживания следует обращаться в организацию, продавшую инвертор, либо к производителю данного аппарата.**

Ответы на все интересующие Вас технические вопросы Вы можете получить по телефону: (017) 226 56 21; (029) 691 09 26

Свои отзывы о работе оборудования, а также предложения по усовершенствованию просим присылать на адрес нашей электронной почты: [dpogorelcev@mopvti.by](mailto:dpogorelcev@mopvti.by) или [info@mopvti.by](mailto:info@mopvti.by)

15. Блок – схема сварочного инвертора Элин 150, Элин 190.



Гарантийный талон

**Сварочный выпрямитель Элин 150 Элин 190**

(нужное подчеркнуть)

Производитель: **Унитарное Предприятие «МОП ВТИ»** г. Минск, РБ.

Дата продажи: \_\_\_\_\_ Заводской номер \_\_\_\_\_

Заказчик: \_\_\_\_\_

Адрес: 220004, г. Минск, ул. Раковская 12а. +375 17 226 56 21

Гарантийный срок эксплуатации: 12 месяцев

Подпись, печать представителя

Гарантийный талон

**Сварочный выпрямитель Элин 150 Элин 190**

(нужное подчеркнуть)

Производитель: **Унитарное Предприятие «МОП ВТИ»** г. Минск, РБ.

Дата продажи: \_\_\_\_\_ Заводской номер \_\_\_\_\_

Заказчик: \_\_\_\_\_

Адрес: 220004, г. Минск, ул. Раковская 12а. +375 17 226 56 21

Гарантийный срок эксплуатации: 12 месяцев

Подпись, печать представителя