



# РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СВАРОЧНЫЙ ИНВЕРТОР ELITECH

- ИС 180М  
(E1703.016.00)
- ИС 200М  
(E1703.017.00)
- ИС 220М  
(E1703.018.00)





### УВАЖАЕМЫЙ ПОКУПАТЕЛЬ!

Благодарим Вас за выбор продукции ELITECH! Мы рекомендуем Вам внимательно ознакомиться с данным руководством и тщательно соблюдать предписания по мерам безопасности, эксплуатации и техническому обслуживанию оборудования.

Содержащаяся в руководстве информация основана на технических характеристиках, имеющихся на момент выпуска руководства.

Настоящий паспорт содержит информацию, необходимую и достаточную для надежной и безопасной эксплуатации изделия.

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия изготовитель оставляет за собой право на изменение его конструкции, не влияющее на надежность и безопасность эксплуатации, без дополнительного уведомления.

### СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение .....	4
2. Правила техники безопасности .....	4
3. Технические характеристики .....	6
4. Комплектация .....	7
5. Устройство сварочного инвертора .....	7
6. Работа с аппаратом .....	10
7. Техническое обслуживание .....	12
8. Возможные неисправности и методы их устранения .....	13
9. Транспортировка и хранение .....	13
10. Утилизация .....	14
11. Срок службы .....	14
12. Гарантия .....	14
13. Данные о производителе, импортере, сертификате/ декларации и дате производства.....	14


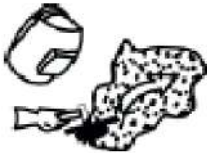
## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Сварочный аппарат предназначен для сварки стали (углеродистой и нержавеющей) на постоянном токе методом ручной дуговой сварки (ММА) штучным электродом с флюсовым покрытием, а также методом аргонно-дуговой сварки (TIG) неплавящимся фольфрамовым электродом в среде инертного защитного газа (аргона).


## 2. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Сварочные работы могут быть опасны как для самого сварщика, так и для людей, находящихся рядом в зоне сварки, при условии неправильного использования сварочного оборудования. Данный вид работ должен строго соответствовать технике безопасности.

Рабочий должен быть хорошо знаком с нормами безопасности при использовании сварочного инвертора и рисками, связанными с процессом электродуговой сварки.

<p><b>Удар электричеством может привести к серьезным повреждениям или даже к летальному исходу.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Выполните электрическую установку и заземление в соответствии с действующим законодательством и правилами технической безопасности. Избегайте непосредственного контакта влажными перчатками или голыми руками рабочих частей инвертора.</li></ul>	
<p><b>Дым и газ, вырабатываемые при сварке, вредны для здоровья.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• В процессе сварки образуются газы и аэрозоли, представляющие опасность для здоровья. Избегайте вдыхания этих газов и аэрозолей.</li></ul> <p>Во время сварки избегайте попадания органов дыхания в зону присутствия газов.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Обеспечьте достаточную вентиляцию рабочего места, либо же используйте специальное вытяжное оборудование для удаления дыма и/или газа, образовавшихся в процессе сварки.</li></ul>	

<p><b>Световое излучение при дуговой сварке может повредить глаза и нанести ожоги.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Пользуйтесь защитной маской с фильтром подходящей выполняемому процессу степени затемнения для защиты глаз от брызг и излучения дуги при выполнении или наблюдении за сварочными работами.</li> <li>• Позаботьтесь о соответствующей защите находящихся поблизости людей путем установки плотных огнеупорных экранов и/или предупредите их о необходимости самостоятельно укрыться от излучения.</li> </ul>	
<p><b>Неправильное использование сварочного инвертора может привести к пожару или взрыву.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сварочные искры могут стать причиной пожара. Необходимо удалить легковоспламеняющиеся предметы и материалы от рабочего места.</li> <li>• Необходимо иметь в наличии огнетушитель.</li> <li>• Не выполняйте подогрев, резку или сварку цистерн, бочек или иных емкостей до тех пор пока не предприняты шаги, предотвращающие возможность выбросов возгораемых или токсичных газов, возникающих от веществ, находившихся внутри емкости.</li> </ul>	
<p><b>Нагревающиеся части аппарата могут стать причиной сильных ожогов.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сварка сопровождается интенсивным выделением тепла.</li> <li>• Прикосновение к раскаленным поверхностям вызывает сильный ожог. Во время работы следует пользоваться перчатками и подручными инструментами.</li> <li>• При длительной работе необходимо периодически охлаждать аппарат.</li> </ul>	
<p><b>Двигающиеся части сварочного инвертора могут привести к повреждениям.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Не допускайте попадания рук в зону действия вентилятора.</li> <li>• Все защитные экраны и кожухи, установленные изготовителем, должны находиться на своих местах и в надлежащем техническом состоянии. При работе с вентиляторами и другим подобным оборудованием остерегайтесь повреждения рук и попадания в зону работы этих устройств волос, одежды и инструмента и т.п.</li> </ul>	

<p><b>При возникновении серьезных неполадок.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Обратитесь к соответствующему разделу данного пособия</li> <li>• Обратитесь в региональный отдел, сервис за профессиональной консультацией.</li> </ul>	
--	--

**Критерии предельного состояния**

**Внимание!** При возникновении посторонних шумов при работе изделия, повреждений изоляции электрокабеля, механических повреждений корпуса необходимо немедленно выключить изделие и обратиться в авторизованный сервисный центр для устранения неисправностей.

**3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Таблица 1

ПАРАМЕТРЫ / МОДЕЛИ	ИС 180М	ИС 200М	ИС 220М
Код	E1703.016.00	E1703.017.00	E1703.018.00
Напряжение сети, В	220 (-30%; +15%)		
Частота сети, Гц	50		
Потребляемая мощность (макс.), кВт	6,1	7,0	7,9
Диапазон сварочного тока, А	20-180	20-200	20-220
Цикл работы, А / %	180/60	200/60	220/60
Напряжение холостого хода (с VRD/ без VRD), В	18/68	18/68	18/68
Диаметр электродов, мм	1,6-5	1,6-5	1,6-6
Класс защиты	IP21S	IP21S	IP21S
Класс изоляции	F	F	F
Кабельный разъем	Dx25	Dx25	Dx25
Габаритные размеры, мм	312x126x190		
Вес, кг	3,3	3,3	3,3

#### 4. КОМПЛЕКТАЦИЯ

- |  |         |
|--|---------|
| 1. Сварочный аппарат                             | - 1 шт. |
| 2. Сварочный кабель с электрододержателем (1,6м) | - 1 шт. |
| 3. Сварочный кабель с зажимом массы (1,2м)       | - 1 шт. |
| 4. Руководство по эксплуатации                   | - 1 шт. |

#### 5. УСТРОЙСТВО СВАРОЧНОГО ИНВЕРТОРА



Рис. 1

- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| 1 – выходная клемма «+»         | 6 – кнопки регулировки сварочного тока/параметров сварки |
| 2 – дисплей                     | 7 – выходная клемма «-»                                  |
| 3 – кнопка выбора режима сварки |  |
| 4 – ручка                       |  |
| 5 – выключатель питания         |  |

**Кнопки регулировки сварочного тока/параметров сварки.** С помощью кнопок регулируется уровень выходного тока. Кнопка «+» увеличение сварочного тока, кнопка «-» – уменьшение. Шаг регулировки тока 1А. Также данной кнопкой регулируется значение параметров HotStart и ArcForce.

**Кнопка выбора режима сварки.** С помощью данной кнопки выбирается режим работы сварочного аппарата: MMA – ручная дуговая сварка штучным

электродом, LIFT TIG – аргонодуговая сварка неплавящимся вольфрамовым электродом в среде защитного газа, HotStart – настройка тока горячего старта в режиме MMA сварки, ArcForce – настройка тока форсажа дуги в режиме MMA сварки.

При удержании кнопки в течение 3 секунд в режиме MMA сварки включается/выключается функция VRD.

**Выходные клеммы.** К ним подсоединяются сварочные кабели. Сварочные кабели в режиме MMA сварки могут быть подключены для сварки на обратной полярности (электрододержатель к «+» клемме, зажим на массу к «-» клемме), или для сварки на прямой полярности (электрододержатель к «-» клемме, зажим на массу к «+» клемме). Для большинства видов сварки используется стандартное подключение на обратной полярности.

В режиме сварки TIG сварочные кабели подключаются прямой полярностью.

**Выключатель питания.** Отключает электропитание от аппарата.

### Дисплей



Рис. 2

1 – индикатор выбора режима аргоно-дуговой сварки LIFT TIG. Кнопками 6 (Рис. 1) в данном режиме регулируется ток сварки.

2 – индикатор выбора настройки функции форсажа дуги (ArcForce). Настраивается кнопками 6 (Рис. 1). Регулируется в диапазоне от 0 до 10. Активен только в режиме MMA сварки.



### Регулятор форсаж дуги «ArcForce»

В процессе сварки MMA происходит отделение капли металла от электрода, что резко сокращает длину дуги, и электрод может привариться к изделию (залипнуть). Функция «форсаж дуги», производит форсирование дуги, автоматически увеличивая величину сварочного тока на очень короткий промежуток времени, что снижает вероятность “залипания” электрода в процессе сварки. Кнопками 6 (Рис.1) в режиме ArcForce увеличивают или уменьшают силу тока форсажа дуги.

3 – индикатор выбора настройки функции горячий старт (HotStart). Настраивается кнопками 6 (Рис. 1). Регулируется в диапазоне от 0 до 10. Активен только в режиме MMA сварки.

### Регулятор горячий старт «HotStart»

Горячий старт, это автоматическое увеличение сварочного тока в момент касания электродом изделия, позволяющее на повышенном режиме прогреть металл, и обеспечивает легкое зажигание дуги. Кнопками 6 (Рис.1) в режиме HotStart увеличивают или уменьшают силу тока форсажа дуги.

4 – индикатор выбора режима ручной электродуговой сварки штучным покрытым электродом MMA. Кнопками 6 (Рис. 1) в данном режиме регулируется ток сварки.

5 – цифровой индикатор оптимальной толщины свариваемого металла в зависимости от установленного сварочного тока. Диапазон толщины металла от 1,5 до 5 мм.

6 – цифровой индикатор сварочного тока. Регулируется кнопками 6 (Рис. 1) в режиме MMA и LIFT TIG сварки.

7 – индикатор перегрева аппарата. Указывает на наличие слишком высокой температуры внутри сварочного аппарата. Аппарат находится в режиме защиты от перегрева. Ток на выходные клеммы не подается, вентилятор охлаждения и LCD дисплей работают. После охлаждения до безопасной температуры аппарат автоматически вернется в рабочее состояние. Индикатор перегрева погаснет.

8 – индикатор включения режима VRD. Функция VRD активна только в режиме MMA сварки. Для включения/выключения режима VRD в режиме MMA нажмите и удерживайте в течение 3 секунд кнопку 3 (Рис. 1). Функция «VRD» снижение напряжения холостого хода до безопасного значения (18В).

9 – цифровой индикатор оптимального диаметра электрода от 1,6 до 5мм в режиме MMA сварки в зависимости от установленного сварочного тока.

### 6. РАБОТА С АППАРАТОМ

**Внимание!** Излучение сварочной дуги опасно для незащищенного глаза. Перед началом процесса сварки не забудьте надеть сварочный шлем и предупредить окружающих о начале сварки. Обычно сварщик оповещает окружающих командой «Глаза», что значит нужно надеть сварочный шлем, либо отвернуться от места сварки и не смотреть на сварочную дугу. В случае получения ожогов глаза от сварочной дуги обратитесь к врачу.

**Внимание!** Аппарат рассчитан для стабильной и долговременной работы от номинального напряжения питания 220В. При критическом пониженном напряжении питания до 150В или повышенном до 250В работа аппарата должна быть кратковременна. При пониженном критическом напряжении 150В работа аппарата возможна при использовании качественных электродов диаметром до 2мм.

#### **Рабочее место:**

1. Сварочное оборудование должно располагаться вдали от коррозионных и горючих газов и материалов, при влажности не более 80%.
2. Избегайте работы на открытом воздухе при выпадении осадков, если только зона работы не укрыта от дождя, снега и т.д. Температура окружающей среды должна быть в пределах от - 10 до + 40.
3. Минимальное расстояние между сварочным аппаратом и стеной - 30 см.
4. Поддерживайте вентиляцию при работе в помещении.
5. Не ставьте сварочный аппарат на «голую» землю при работе на улице.

#### **Перед началом работы необходимо проверить:**

1. Сварочные и питающий электрокабеля на наличие повреждений. При необходимости замените их.
2. Отсутствие короткого замыкания между электрододержателем и кабелем заземления.
3. Соблюдена ли правильная полярность.
4. Нормальное состояние работы аппарата (горит индикатор сети).

#### **Подготовка аппарата к сварке методом ММА**

Сварка ММА – ручная электродуговая сварка штучным покрытым электродом.

Сварка ММА выполняется как на прямой (зажим на массу подключается к «+» клемме), так и на обратной (зажим на массу подключается к «-» клемме) полярности в зависимости от используемого электрода.

1. Подключите сварочные кабели к разъемам аппарата.

**Примечание!** Для большинства марок электродов сварка ММА выполняется на обратной полярности. Однако существуют электроды, сварку с которыми рекомендуется производить на прямой полярности.

Рекомендуемая полярность тока для конкретной марки электрода указывается на заводской упаковке электродов.

Для обратной полярности подсоедините к «+» разъему аппарата кабель

электрододержателя, к «-» разъему - зажим на массу.

Для прямой полярности подсоедините к «-» разъему аппарата кабель электрододержателя, к «+» разъему - зажим на массу.

2. Подключите вилку кабеля питания к розетке 220В и включите аппарат.

3. Отрегулируйте значение тока форсажа дуги (ArcForce) и горячего старта (HotStart).

4. При необходимости, включите функцию VRD.

5. Кнопкой 3 (рис.1) установите режим сварки MMA.

6. Выставьте необходимый уровень тока регулятором сварочного тока.

### **Подготовка аппарата для сварки методом TIG**

Аппараты данной серии могут осуществлять сварку методом TIG на постоянном токе таких материалов, как низкоуглеродистые и высокоуглеродистые (нержавеющие) стали.

Для сварки алюминия методом TIG данные аппараты не предназначены, так как алюминий сваривается на переменном токе.

Сварка TIG – это аргоно-дуговая сварка неплавящимся фольфрамовым электродом в среде инертного защитного газа (аргона).

В качестве инертного защитного газа применяется аргон.

В качестве присадочного материала используются присадочные прутки. Материал прутка зависит от вида свариваемого металла (сталь, нержавеющая сталь и т.п.). Присадочный пруток подается вручную в сварочную ванну.

Для подготовки аппарата к сварке методом TIG необходимы дополнительные аксессуары (в комплектацию к аппарату не входит):

- сварочная горелка Elitech 0606.000700 для сварки TIG с ручным управлением подачи газа.

- газовый баллон с аргоном.

- редуктор на газовый баллон с манометрами.

- шланг от редуктора баллона к газовому шлангу горелки с соединительным фитингом шлангов между собой (внутренний диаметр газового шланга горелки 5мм).

Подключение аппарата для сварки методом TIG выполняется в той же последовательности что и для сварки методом MMA, только сварочные кабеля подсоединяются к выходным клеммам прямой полярностью. Горелка TIG подключается к клемме «-», кабель с зажимом на массу подключается к клемме «+».

### **Включение сварочного аппарата**

1. Наденьте защитную одежду, краги и сварочную маску.

2. Установите аппарат на ровную сухую поверхность.

**Примечание!** Не устанавливайте аппарат на «голую» землю.

3. Подсоедините к аппарату сварочные кабеля. Для сварки методом TIG подсоедините горелку к газовому баллону.

4. Зафиксируйте зажим массы на заготовке или на сварочном столе.

**Примечание!** Необходимо обеспечить хороший контакт между зажимом

массы и свариваемой заготовкой. Если металл грязный, то очистите его в месте подсоединения зажима.

5. Подсоедините кабель питания к розетке 220В/50Гц.

**Примечание!** Для обеспечения безопасности подключайте сварочный аппарат к розетке с контактом заземления.

6. Возьмите электрододержатель (горелку), установите электрод и включите аппарат, нажав кнопку «Вкл».

7. Дайте аппарату поработать на холостом ходу 30 секунд. Убедитесь в правильной работе аппарата.

8. Выставьте необходимый сварочный ток и другие параметры сварки. Ориентируйтесь на показания рекомендуемого диаметра электрода на LCD дисплее.

Для ориентировочного подбора параметров режима сварки TIG можно пользоваться рекомендуемыми в таблице 2 параметрами.

Таблица 2

Толщина металла, мм	Диаметр вольфрамового электрода, мм	Диаметр присадочного прутка, мм	Сварочный ток, А	Расход газа (аргон), л/мин
0.5-1	1	-	15-30	3
1-1.5	1.6	1.6	30-100	3-4
2	1.6	1.6-2.4	90-110	4
3	2.4	2.4-3.2	110-150	5
4	2.4	3.2	140-190	5-6
5	2.4-3.2	3.2	190-220	6-7

## 7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

**Внимание!** Не снимайте кожух аппарата, это приведет к снятию аппарата с гарантии.

- Регулярно осматривайте электрокабеля и разъемы аппарата на наличие повреждений. Поврежденные кабели и разъемы заменяйте на новые.

- Удаляйте накопившуюся пыль с внутренних частей сварочного аппарата только при помощи сжатого воздуха низкого давления через вентиляционные отверстия.

- Регулярно проверяйте соединение газового шланга со штуцером (при сварке методом TIG). При утечке газа обновите соединение шланга со штуцером.

Возможные неисправности и методы их устранения приведены в таблице 3.

## 8. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

**ВНИМАНИЕ!** В случае поломки сварочного инвертора только квалифицированный специалист должен брать на себя обязательства по его ремонту.

Таблица 3

Неисправность	Возможная причина	Действия по устранению
Сварочный аппарат подключен к электросети, но индикатор сети не горит, нет выходного тока, и вентилятор не работает.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отсутствует необходимое входное напряжение.</li> <li>2. Отсутствует ток в сетевой розетке.</li> <li>3. Сварочный аппарат неисправен.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте напряжение в сети.</li> <li>2. Проверьте наличие тока в сети.</li> <li>3. Обратитесь в авторизованный сервисный центр.</li> </ol>
В процессе работы прекратилась подача тока на сварочные кабели, горит индикатор сети, горит индикатор перегрева, вентилятор работает.	Аппарат перегрелся и находится в состоянии защиты от перегрева.	Дайте аппарату остыть 10-15 минут. Аппарат автоматически вернется в рабочее состояние.
В процессе сварки методом MMA образуется некачественный шов, электрод залипает.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Электрод влажный.</li> <li>2. Электрод рассчитан на определенную полярность.</li> <li>3. Неправильно подобран сварочный ток.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Просушите электрод.</li> <li>2. Поменяйте полярность.</li> <li>3. Отрегулируйте сварочный ток (см. табл. 2).</li> </ol>
Образование брызг металла, некачественный шов, аппарат не варит при сварке TIG.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Закончился/не поступает газ.</li> <li>2. Недостаточный объем подаваемого газа.</li> <li>3. Неправильная полярность подключения кабелей для TIG сварки.</li> <li>4. Неправильно подобран сварочный ток.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Замените баллон с газом, проверьте газовый шланг на наличие повреждений и перегибов. Убедитесь, что вентиль на баллоне открыт.</li> <li>2. Увеличьте расход газа (см. табл.2).</li> <li>3. Подключите кабели, соблюдая правильную полярность для метода сварки TIG.</li> <li>4. Отрегулируйте сварочный ток (см. табл. 2).</li> </ol>

## 9. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

### Транспортировка

Изделие в упаковке изготовителя можно транспортировать всеми видами крытого транспорта при температуре воздуха от минус 50 до плюс 50 °С и относительной влажности до 80% (при температуре плюс 25°С) в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на данном виде транспорта.

При транспортировании должны быть исключены любые возможные удары и перемещения упаковки с изделием внутри транспортного средства.

### **Хранение**

Изделие должно храниться в упаковке изготовителя в отапливаемом вентилируемом помещении при температуре от плюс 5 до плюс 40°C и относительной влажности до 80% (при температуре плюс 25°C).

## **10. УТИЛИЗАЦИЯ**

Не выбрасывайте изделие и его компоненты вместе с бытовым мусором. Утилизируйте изделие согласно действующим правилам по утилизации промышленных отходов.

## **11. СРОК СЛУЖБЫ**

Изделие относится к бытовому классу. Срок службы 5 лет

## **12. ГАРАНТИЯ**

Гарантийный срок на товар и условия гарантии указаны в гарантийном талоне.

## **13. ДАННЫЕ О ПРОИЗВОДИТЕЛЕ, ИМПОРТЕРЕ, СЕРТИФИКАТЕ/ДЕКЛАРАЦИИ И ДАТЕ ПРОИЗВОДСТВА**

Данные о производителе, импортере, официальном представителе, информация о сертификате или декларации, а так же информация о дате производства находится в приложении №1 к руководству по эксплуатации.



**8 800 100 51 57**

Номер круглосуточной бесплатной горячей линии по РФ.  
Вся дополнительная информация о товаре и сервисных  
центрах на сайте

**[www.elitech-tools.ru](http://www.elitech-tools.ru)**