



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Сварочные инверторы

- АИС 170
- АИС 210

Модели: АИС 170, АИС 210;

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, имеющих на момент выпуска руководства. Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления, так как мы постоянно стремимся повышать качество нашей продукции.

СОДЕРЖАНИЕ



1. Меры безопасности.....	3
2. Технология IGBT.....	4
3. Технические характеристики.....	4
4. Устройство сварочного инвертора.....	5
5. Порядок работы.....	6
6. Техническое обслуживание.....	8
7. Правила транспортировки и хранения.....	9
8. Гарантия.....	9

1. Меры 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>Удар электричеством может привести к серьезным повреждениям или даже к летальному исходу. Выполните электрическую установку и заземление в соответствии с действующим законодательством и правилами технической безопасности. Избегать непосредственного контакта влажными перчатками или голыми руками рабочих частей инвертора.</p>	
<p>Дым и газ, вырабатываемые при сварке, вредны для здоровья. В процессе сварки образуются газы и аэрозоли, представляющие опасность для здоровья. Избегайте вдыхания этих газов и аэрозолей. Во время сварки избегайте попадания органов дыхания в зону присутствия газов. Обеспечьте достаточную вентиляцию рабочего места, либо же используйте специальное вытяжное оборудование для удаления дыма и/или газа, образовавшихся в процессе сварки.</p>	
<p>Световое излучение при дуговой сварке может повредить глаза и нанести ожоги. 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. Позаботьтесь о соответствующей защите находящихся поблизости людей путем установки плотных огнеупорных экранов и/или предупредите их о необходимости самостоятельно укрыться от излучения.</p>	
<p>Неправильное использование сварочного инвертора может привести к пожару или взрыву. Сварочные искры могут стать причиной пожара. Необходимо удалить легковоспламеняющиеся предметы и материалы от рабочего места. Необходимо иметь в наличии огнетушитель. 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.</p>	
<p>Нагревающиеся части аппарата могут стать причиной сильных ожогов. Сварка сопровождается интенсивным выделением тепла. Прикосновение к раскаленным поверхностям вызывает сильный ожог. Во время работы следует пользоваться перчатками и подручными инструментами. При длительной работе необходимо периодически охлаждать аппарат.</p>	

<p>Двигающиеся части сварочного инвертора могут привести к повреждениям. Не допускайте попадания рук в зону действия вентилятора. 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.</p>	
<p>При возникновении серьезных неполадок. Обратитесь к соответствующему разделу данного пособия Обратитесь в региональный отдел, сервис за профессиональной консультацией.</p>	

2. Технология IGBT

Отличительной особенностью новой технологии IGBT ОТ MOSFET является применение принципиально новых элементов (модульных биполярных транзисторов), которые позволяют значительно увеличить частоту инвертирования и соответственно частоту работы сварочного инвертора. При этом отношение сварочного тока к массе источника питания повысилось вдвое.

1. Генератор инвертора создается по современной технологии IGBT.
 2. Частота достигает 63 - 85 кГц (максимальная частота для ультрабыстрых технологий IGBT).
 3. Система цифрового контроля привода первичной секций электропривода и вторичной секции для инвертора.
 4. Раздельные системы контроля цифровых плат и мощности.
 5. Электронный контроль предварительной нагрузки конденсатора.
 6. Потенциометры и подстроенный конденсатор из металлокерамики. Сварочные инверторы отвечают современным техническим стандартам и стандартам качества, обеспечивая долгий и безопасный эксплуатационный период.
 7. Усовершенствованная технология контроля позволяет значительно улучшить рабочие характеристики сварочного инвертора.
 8. Применение с различными типами электродов: основные, рутитовые, для нержавеющей стали и чугуна.
- Легкий поджиг дуги, минимальное разбрызгивание, устойчивость тока сварки при изменениях напряжения питания.

3. Технические характеристики

Таблица 1

Технические параметры	АИС 170	АИС 210
Напряжение сети, В	230	230
Максимальная потребляемая мощность, кВт	5	6,6
Диапазон сварочного тока, А	10-160	10-200
Период нагрузки, %	60	60
Максимальное напряжение холостого хода, В	63	67
КПД, %	85	85
Коэффициент мощности	0,75	0,75
Диаметр электродов, мм	1,6-4,0	1,6-5,0
Класс изоляции	Н	Н
Класс защиты	IP23	IP23
Габаритные размеры	380x135x240	415x135x240
Вес, кг	4,8	7,3

4. Устройство сварочного инвертора

Панель управления



Рис. 1

Передняя панель



Рис. 2

Задняя панель

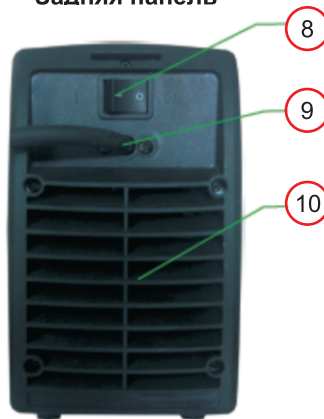


Рис. 3

- 1 – ЖК дисплей;
- 2 – индикатор питания;
- 3 – регулятор сварочного тока;
- 4 – индикатор перегрева;
- 5 – переключатель TIG/MMA

- 6 – выходная клемма «+»;
- 7 – выходная клемма «-»;
- 8 – выключатель;
- 9 – электрокабель питания;
- 10 – вентиляционная решетка.

Регулятор сварочного тока

С помощью регулятора сварочного тока выставляется ток сварки, который при включенном аппарате, отображается на ЖК-дисплее.

Индикатор сети

Указывает, на подключение аппарата к электросети и наличие тока на выходных клеммах. Аппарат находится в рабочем режиме.

Индикатор перегрева

Указывает на наличие слишком высокой температуры внутри сварочного аппарата и нахождение аппарата в режиме защиты от перегрева.

ЖК дисплей

Имеет две функции отображения сварочного тока.

При включенном аппарате отображает предустановленный сварочный ток.

При выполнении процесса сварки отображает фактический сварочный ток.

Предустановленный и фактический ток сварки.

В зависимости от толщины металла и диаметра электрода сварщик предварительно устанавливает необходимый ток сварки, величина которого отображается на дисплее. Это предустановочный ток сварки.

В процессе работы, из-за различных факторов (изменение толщины металла, нагрев кабелей и заготовки) сварочный ток может отклоняться от предустановленного сварочного тока в большую или меньшую сторону. На ЖК-дисплее в процессе работы отображается сварочный ток с учетом этих отклонений. Это фактический ток сварки.

Данная функция ЖК-дисплея позволяет контролировать фактический ток сварки и подстраивать его в случае отклонения.

5. Порядок работы

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. Номинальная температура окружающего воздуха от - 10°C до + 40°C.
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).

Подключение и пуск сварочного инвертора (сварка MMA):

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 кабели.

Сварочные кабели 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.

4. Зажмите зажим на массу на заготовке или на сварочном столе.

Примечание! Необходимо обеспечить хороший контакт между зажимом на массу 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. Поставьте переключатель TIG/MMA в положение MMA;
7. Возьмите электрододержатель и включите аппарат, нажав кнопку «Вкл.»
8. Дайте аппарату поработать на холостом ходу 30 секунд. Убедитесь правильной работе аппарата (индикатор сети горит);
9. Выставьте необходимый сварочный ток с помощью регулятора сварочного тока в соответствии с таблицей 2. Предустановленный сварочный ток будет отображаться на ЖК дисплее (в процессе работы на ЖК дисплее будет отображаться фактический ток сварки).
10. Вставьте в электрододержатель электрод и начните процесс сварки.

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.

Для ориентировочного подбора режима сварки MMA в зависимости от толщины свариваемого металла и диаметра электродов можно пользоваться рекомендуемыми в таблице 2 параметрами и указаниями на упаковке электродов.

Рекомендуемые параметры настройки аппарата для сварки MMA

Таблица 2

Толщина свариваемого металла, мм	Диаметр электрода, мм	Сила сварочного тока, А
1,0 - 2,0	2,0	60 – 100
1,5 – 2,5	2,5	80 - 120
1,5 - 4,0	3,0	100 - 140
3,0 - 6,0	4,0	140 - 180
5,0 - 20,0	5,0	180 - 200

Подключение и пуск сварочного инвертора (сварка TIG):

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

Сварка TIG выполняется на прямой полярности (зажим на массу подключается к «+» клемме).

В качестве инертного защитного газа применяется аргон.

С аппаратами АИС170 и АИС210 используется горелка TIG с ручным управлением подачи газа.

В качестве присадочного материала используется проволока. Вид проволоки зависит от вида свариваемого металла (сталь, нержавеющая сталь и т.п.). Присадочная проволока подается вручную в сварочную ванну.

Подключение аппарата для сварки методом TIG выполняется в той же последовательности что и для сварки методом MMA, только вместо электродоержателя подключается горелка TIG к «-» клемме (прямая полярность).

Горелка TIG с ручным управлением подачи газа имеет штекер для подключения к клемме аппарата и шланг для подключения к газовому баллону с аргоном.

Для ориентировочного подбора режима сварки TIG можно пользоваться рекомендуемыми в таблице 3 параметрами.

Рекомендуемые параметры настройки аппарата для сварки TIG

Таблица 3

Толщина металла, мм	Форма разделки	Кол-во слоев сварки	Диаметр вольфрама, электрода, мм	Диаметр проволоки, мм	Сварочный ток, А	Расход газа, л/мин	Диаметр сопла, мм
0,5	I	1	1,5	1,0	30-50	8-10	10
1,0		1	2,0	1,0-2,0	40-60	8-10	10
1,5		1	2,0	1,0-2,0	60-80	10-12	10-12
2,0		1	2,0-3,0	1,0-2,0	80-110	12-14	12-14
2,5		1	2,0-3,0	2,0	110-120	12-14	12-14
3,0	Y	1-2	2,0-3,0	2,0-3,0	120-140	12-14	14-18
4,0		2	2,0-3,0	2,0-3,0	130-150	14-16	18-20
5,0		2-3	3,0	3,0	130-150	14-16	18-20
6,0		2-3	4,0	3,0-4,0	140-180	14-16	18-20
7,0		2-3	4,0	3,0-4,0	140-180	14-16	20-22
8,0		3-4	4,0	3,0-4,0	140-180	14-16	20-22
10,0	W	4-6	4,0	3,0-4,0	160-200	14-16	20-22
20,0		12	4,0	4,0	200-240	12-14	18
22,0		12	4,0	4,0-5,0	230-250	15-18	20
25,0		15-16	4,0	3,0-4,0	200-220	16-18	22
30,0		17-18	4,0	3,0-4,0	200-220	16-18	22

6. Техническое обслуживание

1. Проверяйте периодически, находятся ли внутренние компоненты электрической цепи в исправном состоянии (особенно штепселя). Закрепите ослабленные соединения. В случае появления конденсата, удалите его и затем повторно проведите подключение.
2. Не держите руки, волосы, инструменты и т.д. вблизи движущихся частей сварочного инвертора (например, вентилятор) во избежание повреждений пользователя и аппарата.
3. Чистите пыль периодически сухим и чистым сжатым воздухом. Давление сжатого воздуха должно быть на соответствующем уровне (примерно 2 атм.), во избежание повреждений небольших частей сварочного инвертора.
4. Избегайте попадания влаги внутрь аппарата. Если это случилось, высушите и проверьте изоляцию при помощи необходимого оборудования. Только убедившись, что аппарат находится в рабочем состоянии, начинайте работу.
5. Периодически проверяйте состояние изоляционного покрытия всех кабелей. В случае обнаружения неисправностей – замените проводку.
6. Если сварочный инвертор не используется длительное время – поместите аппарат в оригинальную упаковку или оградите от попадания влаги и пыли.

Устранение неполадок:

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

Описание неисправностей	Возможные причины
Сварочный аппарат находится в состоянии работы, индикатор питания не горит, нет выходного тока, и вентилятор не работает.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отсутствует необходимое входное напряжение. 2. Отсутствует подача тока. 3. Сварочный аппарат неисправен.
Сварочный аппарат находится в состоянии работы, индикатор питания не горит, нет выходного тока, вентилятор не работает. И неожиданно процесс сварки останавливается	<ol style="list-style-type: none"> 1. Из-за перенапряжения оборудование находится в режим защиты. 2. Вследствие частого включения/выключения, аппарат находится в режиме защиты от перенапряжения. 3. Выключите источник питания примерно на 5 минут и после этого возобновите работу.
Сварочный аппарат находится в процессе работы, горит индикатор сети, однако выходного тока нет.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перегрев оборудования. 2. Оборудование находится в состоянии защиты от перенапряжения.
Образование брызг металла, некачественный шов, аппарат не варит при сварке TIG.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Закончился/не поступает газ. 2. Недостаточный объем подаваемого газа. 3. Переключатель TIG/MMA находится в положении MMA.

7. Правила транспортировки и хранения

Сварочный аппарат в упаковке изготовителя можно транспортировать всеми видами крытого транспорта при температуре воздуха от минус 50 до плюс 50 °С и относительной влажности до 100% (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 со сварочным аппаратом внутри транспортного средства.

Сварочный аппарат должен храниться в упаковке изготовителя в отапливаемом вентилируемом помещении при температуре от плюс 5 до плюс 40°С и относительной влажности до 80% (при температуре плюс 25°С).

8. Гарантия

Гарантийный срок эксплуатации сварочного аппарата со дня продажи через торговую сеть - 12 (двенадцать) месяцев, при соблюдении потребителем правил эксплуатации и условий по техническому обслуживанию, указанных в настоящем руководстве.

Если в течение гарантийного периода в изделии появился дефект по причине некачественного изготовления или применения некачественных конструкционных материалов, гарантируется выполнение бесплатного гарантийного ремонта дефектного изделия.

Обмен неисправных деталей, вышедших из строя в период гарантийного срока, осуществляется в соответствии с действующими правилами обмена промышленных товаров, купленных в розничной сети.

В ремонт не принимаются и не обмениваются отдельные детали сварочного аппарата.

Случаи, при которых изделие не подлежит бесплатному гарантийному ремонту, указаны в гарантийном талоне.

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