

# Сварочный аппарат САИ ММА

серия С  
серия М



160С / 190С / 220С / 250С  
160М / 190М / 220М / 250М

**ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ / ПАСПОРТ**

## Содержание

№	РАЗДЕЛ	СТР
1.	Назначение	1
2.	Принцип работы и технические характеристики	1
3.	Конструкция, размеры и используемые принадлежности	3
4.	Требования безопасности	6
5.	Использование по назначению	6

№	РАЗДЕЛ	СТР
6.	Техническое обслуживание	8
7.	Комплектность поставки	8
8.	Транспортирование и хранение	8
9.	Срок службы и хранения. Гарантии изготовителя	9
10.	Сведения о рекламациях	9

### 1. Назначение

Сварочный аппарат инверторный Энергия САИ ММА (Аппарат) предназначен для сварки металлоконструкций. Аппарат позволяет осуществлять сварку, резку и наплавку металла всеми видами сварочных электродов.

Аппарат питается от сети переменного тока напряжением 230 В частотой 50 Гц.

Аппарат соответствует требованиям ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования», утвержденных Решением Комиссии таможенного союза от 18 октября 2011 года № 823.

#### **Внимание!**

**При работе Аппарат является источником повышенной опасности!  
Необходимо соблюдать предписания, приведенные в разделе «Требования безопасности».**

### 2. Принцип работы и технические характеристики

2.1 При работе Аппарата напряжение питания выпрямляется и поступает на инвертор, формирующий напряжение переменного тока повышенной частоты. Напряжение переменного тока повышенной частоты поступает на первичную обмотку разделительного трансформатора. Напряжение, снимаемое с вторичной обмотки разделительного трансформатора, подаётся на выходной сварочный выпрямитель. Выпрямленное выходным сварочным выпрямителем напряжение поступает на клеммы подключения сварочных кабелей и используется для питания сварочной электрической дуги при электродуговой сварке. Параметры инвертора и разделительного трансформатора обеспечивают на клеммах подключения сварочных кабелей напряжения, необходимые для зажигания и поддержания сварочной дуги. Сила тока сварочной дуги определяется положением регулятора на корпусе Аппарата через воздействие на систему управления инвертором. Разделительный трансформатор обеспечивает гальваническую развязку между цепями питания и сварочной цепью.

2.2 Технические характеристики исполнений Аппарата приведены в таблице 1.

Таблица 1

Характеристики*	САИ ММА Энергия С				САИ ММА Энергия М			
	САИ-160С	САИ-190С	САИ-220С	САИ-250С	САИ-160М	САИ-190М	САИ-220М	САИ-250М
Напряжение питания переменного тока, В	от 160 до 240							
Частота, Гц	от 48 до 60							
Максимальная потребляемая мощность, кВА	5,3	6,5	8,2	9,3	5,3	6,5	8,2	9,3
Максимальная сила потребляемого тока, А	24	29	37	42	24	29	37	42
Коэффициент мощности	0,8							
КПД, %	75							
Класс изоляции	F							
Сила сварочного тока, А	от 30 до 160	от 30 до 190	от 30 до 220	от 30 до 250	от 30 до 160	от 30 до 190	от 30 до 220	от 30 до 250
Диаметр электродов, мм	от 1,6 до 4,0	от 1,6 до 5,0	от 1,6 до 5,0	от 1,6 до 5,0	от 1,6 до 4,0	от 1,6 до 5,0	от 1,6 до 5,0	от 1,6 до 5,0
Антизалипание (Anti Strick)	есть							
Горячий старт (Hot Start)	есть							
Форсаж дуги (Arc Force)	есть							
Индикатор сети	есть							
Индикатор перегрева	есть							
Индикатор силы сварочного тока	нет				есть			
Габаритные размеры, (высота x ширина x глубина), без ремня, мм**	144 x 98 x 204		150 x 98 x 220		215 x 115 x 260			
Материал корпуса	металл				трудногорючий пластик			
Степень защиты оболочки	IP21S							
Длина кабеля держателя электродов, м	1,6							
Длина обратного кабеля, м	1,2							
Длина кабеля питания, м	1,3							
Температура эксплуатации, °С	от - 20 до +40							
Температура хранения, °С	от - 40 до + 50							
Вес, без принадлежностей, кг**	2,98	3,05	3,18	3,53	3,05	3,25	3,6	3,9

\* Производитель оставляет за собой право вносить изменения в технические параметры без ухудшения характеристик и качества изделия.

\*\* Значения габаритных размеров и весов оборудования носят информативный характер и могут быть изменены производителем без уведомления.

- 2.3 Аппарат имеет принудительное охлаждение, обеспечивающееся встроенным вентилятором
- 2.4 Для облегчения работы с Аппаратом он имеет следующие дополнительные функции:
- антизалипание (Anti Strick);
  - горячий старт (Hot Start);
  - форсаж дуги (Ark Force).
- 2.5 Аппарат может использоваться для проведения дуговой электросварки металлических конструкций в условиях подсобного хозяйства или при проведении выездных ремонтных работ.
- 2.6 Работа с Аппаратом должна проводиться при температуре окружающего воздуха от 0 до +40 и относительной влажности не более 80%.
- 2.7 Назначенный срок службы Аппарата – 10 лет.

### 3. Конструкция и используемые принадлежности

- 3.1 Аппарат имеет металлический корпус (серия С) или корпус из трудногорючего ударостойкого пластика (серия М). Внешний вид Аппаратов приведен на рисунках 1 и 2.

1	Индикатор включения
2	Индикатор перегрева, t <sup>0</sup>
3	Регулятор силы сварочного тока
4	Индикатор силы сварочного тока (только в моделях серии М)
5	Гнезда подключения сварочных кабелей
6	Вентиляционные решетки
7	Ремень для переноски (серия С) / ручка для переноски (серия М)
8	Выключатель питания
9	Сетевой кабель с вилкой
10	Вентиляторная решетка

Таблица 3

Рис. 1



Внешний вид Аппарата серии С



Рис. 2



Внешний вид Аппарата серии М



Рис. 3

1	Модель: САИ-160С ММА		Серийный номер:			
2	Сварочная цепь	$U_{2xx} = 75 \text{ В}$	30А/21,4В – 160А/26В (DC)			
			ПН	40%	100%	
			$I_2$	160 А	120А	
			$U_2$	26 В	24,5 В	
3	Питание	$U_1$ 160 – 240 В (50 – 60 Гц)				
4		$I_1$	до 26 А			
	IP21S	ЕАС	IEC/EN 60974-1			
	Диаметр электрода, мм	1,6	2,0	2,5	3,0	4,0
	Сварочный ток, А	30-40	40-60	50-80	90-120	160-210
		5			6	

Таблица 4

1	Наименование модели
2	Электрические характеристики сварочной цепи
3	Требования к внешнему электропитанию
4	Класс защиты оболочки аппарата
5	Соответствие стандартам сертификации
6	Соответствие стандарту безопасности

3.2 При работе с Аппаратом используются следующие принадлежности:

- Сварочный кабели – с зажимом (используется для соединения со свариваемой конструкцией) и с электрододержателем (используется для закрепления электрода при сварке) (рисунок 4)
- Защитная маска с затемненным стеклом (используется для защиты зрения сварщика от светового излучения сварочной дуги) (рисунок 5)
- Щётка-молоток (используется для удаления шлака со сварочного шва) (рисунок 6)

Рис. 4



Рис. 5



Рис. 6

#### 4. Меры безопасности

4.1 Перед использованием Аппарата по назначению необходимо подготовить рабочее место, удовлетворяющее следующим требованиям:

- Пол помещения или площадка, на которой производятся работы, должны быть сухими (по соображениям электробезопасности);
- Кабель питания Аппарата должен подключаться к розетке, имеющей заземляющий контакт;
- Около места проведения работ не должно быть горючих материалов;
- Одежда сварщика и присутствующих при работе должна обеспечивать защиту от искр и теплового излучения электрической дуги;
- В свариваемых деталях не должно быть остатков горючих жидкостей;
- При проведении работ в помещении должна быть обеспечена вентиляция.

4.2 Сварочный электрод находится под опасным для жизни напряжением (75 вольт). При смене электрода необходимо пользоваться рукавицами из непроводящего термостойкого материала.

#### 5. Использование по назначению

5.1 При подготовке к работе Аппарат необходимо установить таким образом, чтобы:

- Вентиляционные отверстия на корпусе Аппарата были открыты для доступа и истечения воздуха;
- Было исключено попадание искр брызг металла и флюса от сварочной дуги, а также капель воды и прочих жидкостей, на корпус Аппарата;
- Сварочные кабели были присоединены к разъёмам на корпусе Аппарата;
- Сварочный кабель с держателем электрода мог свободно и без натяга перемещаться во всех пространственных положениях, которые могут возникнуть при выполнении сварки;
- Сварочный кабель с зажимом был присоединен зажимом к металлической детали свариваемой металлоконструкции, имеющей надёжный электрический контакт с местом сварки;

◦ Подобрать тип и диаметр сварочного электрода в соответствии с толщиной свариваемых деталей (диаметр электрода должен примерно соответствовать толщине свариваемых деталей) – Таблица 4;

◦ Кабель питания был включён в розетку, обеспечивающую подачу на Аппарат питания с допустимой силой тока, потребляемого Аппаратом при выполнении сварки.

Таблица 5

Соответствие электрода и свариваемого металла	
Диаметр электродов, мм	Толщина свариваемого металла, мм
1,6	1,5–2,0
2,0	1,5–2,5
2,5	1,5–3,0
3,0	2,0–3,5
4,0	4,0–4,5
5,0	4,5–6,0

Таблица 6

Соответствие электрода и силы тока		
Диаметр электрода, мм	Средние показатели сварочного тока, А	
	Минимальный	Максимальный
1,6	30	40
2,0	40	60
2,5	60	100
3,0	100	130
4,0	160	210
5,0	200	260

5.2. Перед началом сварки необходимо неподвижно закрепить свариваемые детали в том взаимном пространственном положении, в котором они должны находиться в сваренном состоянии.

5.3. Сварка плавящимся электродом производится перемещением электрода с зажженной между ним и свариваемой деталью сварочной дуги по всему протяжению стыка свариваемых деталей.

5.4. Сварка неплавящимся электродом должна производиться с подачей в зону сварочной дуги присадочного материала.

5.5. При зажигании сварочной дуги в точке сварки необходимо защищать глаза защитной маской с затемнённым стеклом, поставленной в комплекте с Аппаратом или аналогичной. Защищать глаза должны все наблюдатели за процессом сварки. Перед зажиганием сварочной дуги сварщик должен подать присутствующим команду «Закройся».

5.6. Для начала сварки сварщик должен закрепить сварочный электрод в электрододержателе и свободным концом электрода кратковременно коснуться стыка свариваемых деталей и отвести конец электрода от свариваемых деталей на расстояние, необходимое для поддержания горения сварочной дуги. Длину сварочной дуги в процессе сварки следует поддерживать таким образом, чтобы не было излишнего искрения, как при слишком короткой дуге, и заметной неустойчивости горения дуги, так и при слишком большой длине. При выполнении сварочного шва электрод следует держать под  $50 - 70^\circ$  к поверхности свариваемых деталей в сторону, противоположную уже выполненному шву. Скорость перемещения электрода вдоль стыка свариваемых деталей и сила сварочного тока выбирается на основании визуальной оценки получаемого сварочного шва.



Рис. 7



5.7. По окончании наложения сварного шва на стык свариваемых деталей необходимо с помощью входящих в комплект поставки молотка и металлической щётки очистить сварной шов от флюса. Если произошла остановка в наложении сварного шва перед продолжением необходимо очистить продолжения наложения сварочного шва от затвердевшего флюса.

## 6. Техническое обслуживание

6.1 Аппарат при эксплуатации не требует специального технического обслуживания. Для обеспечения безотказной работы Аппарата необходимо регулярно проверять:

- отсутствие повреждений сварочных и питающего кабелей;
- отсутствие грязи и окислов на контактах электрических соединений;
- отсутствие повреждений и грязи на корпусе Аппарата.

6.2 Поврежденные кабели подлежат ремонту с восстановлением целостности изоляции и сечения токопроводящих жил.

6.3 При очистке корпуса Аппарата от загрязнений не допускается попадание вовнутрь корпуса воды и других жидкостей.

## 7. Комплектность поставки

7.1 Аппарат поставляется в комплектности, приведенной в таблице 7.

Таблица 7

НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ-ВО, ед.
Сварочный аппарат инверторный САИ MMA Энергия	1
Сварочный кабель с зажимом	1
Сварочный кабель с электрододержателем	1
Защитная маска с затемненным стеклом	1
Щётка-молоток	1
Инструкция по эксплуатации /Паспорт	1
Упаковка	1

## 8. Транспортирование и хранение

8.1. Транспортирование Аппарата должно производиться в оригинальной таре любым видом закрытого транспорта без ограничения дальности при температуре окружающей среды от – 40 до + 50 °С при относительной влажности не более 80%. При транспортировании Аппарат должен быть закреплён для предотвращения самопроизвольных перемещений. Не допускается подвергать Аппарат ударным нагрузкам при транспортировании и проведении погрузочно-разгрузочных работ.

8.2 Аппарат должен храниться в сухом закрытом помещении с естественной вентиляцией при температуре окружающей среды от – 40 до + 50 °С при относительной влажности не более 80%.

8.3 При транспортировании и хранении Apparata в оригинальной таре допускается штабелирование упакованных Apparатов не более, чем в 2 ряда.

### **ВНИМАНИЕ!**

**Не хранить Apparat на открытом воздухе!**

**Не хранить Apparat в складских помещениях, которые не отвечают санитарным и противопожарным нормам!**

**Не хранить Apparat в складских помещениях с повышенной влажностью воздуха!**

**Не хранить Apparat рядом с горюче-смазочными материалами и другими легковоспламеняющимися предметами и жидкостями!**

**Не хранить Apparat рядом с химически-активными материалами и жидкостями!**

## **9. Срок службы и хранения. Гарантии изготовителя**

**Производитель оставляет за собой право на внесение в конструкцию изменений, не оказывающих существенного влияния на работу изделия, без отражения в настоящей эксплуатационной документации. Значительные изменения в конструкции отражаются в прилагаемом к паспорту извещении об изменениях.**

- 9.1. Назначенный срок службы изделия – 10 лет.
- 9.2. Гарантийный срок эксплуатации изделия устанавливается:  
САИ-С – 12 календарных месяцев;  
САИ-М – 24 календарных месяца.
- 9.3. При обнаружении неисправности, не пытайтесь исправить самостоятельно, обращайтесь в службу технической поддержки: Москва и Московская область тел. 8-800-505-25-83. Информацию по вопросам технического обслуживания в других регионах вы можете узнать на нашем сайте [www.энергия.рф](http://www.энергия.рф).

## **10. Сведения о рекламациях**

- 10.1. При отказе в работе или неисправности изделия в период гарантийного срока потребителем должен быть составлен технически обоснованный акт о необходимости ремонта и отправки его в авторизованный Продавцом сервисный центр с указанием наименования изделия, его номера, даты выпуска, характера дефекта и возможных причин его возникновения.
- 10.2. Отказавшие изделия с актом направляются по адресу организации, осуществляющей гарантийное обслуживание. Информация о сервисных центрах предоставляется Продавцом или доступна на сайте [www.энергия.рф](http://www.энергия.рф), в разделе «Сервисные центры».
- 10.3. Информация о сервисных центрах предоставляется единой службой технической поддержки, указанной в п.9.3.

ЭТК «Энергия» дорожит своей репутацией и с особым вниманием относится к мнению реальных потребителей о продукции бренда. Основным каналом коммуникации с покупателями является Яндекс.Маркет. Будем благодарны, если Вы, спустя один–два месяца эксплуатации, оставите свой отзыв о купленной продукции.

#### Утилизация.

Утилизацию изделия необходимо выполнять в соответствии с действующими местными экологическими нормами.

#### Дата производства

Дата производства указана на корпусе изделия.

#### Производитель

ZHEJIANG LAOSHIDUN TECHNOLOGY CO.,LTD, Xiacheng Mechanical Industrial Area, Wugen Town, Wenling City, Zhejiang Province, CHINA, Китай

#### Уполномоченная организация в РФ

ООО «Спецторг», 129347, г. Москва, улица Егора Абакумова, д. 10, корп. 2, комната 9, этаж 2, пом III.







ЭНЕРГИЯ.РФ