



**MASTER**  
РУССКАЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ  
**СВАРОЧНЫЙ ИНВЕРТОР**

**Электросварочный аппарат инверторный  
для полуавтоматической сварки  
в среде защитных газов**

**MASTER IGBT  
MIG 250 PF, MIG 500 P**

**220В**

**3×380В**



Сварочный инвертор произведен  
с соблюдением технических норм, действующих на территории РФ.  
Изделие прошло полный технический контроль на стендах  
испытательной лаборатории завода  
ООО «РУССКАЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ»

**ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ**



## УПАКОВОЧНЫЙ ЛИСТ

Сварочный инвертор поставляется в упаковке с защитными пенопластовыми вкладышами.

Содержание упаковки:

Наименование	Количество
Силовой блок .....	1
<i><b>Дополнительные комплектующие:</b></i>	
Кабель массы с зажимом .....	1
Горелка MIG:	
жидкостное охлаждение <input style="width: 80px;" type="text"/> ...	
<small><i>модель</i></small>	
воздушное охлаждение <input style="width: 80px;" type="text"/> ...	
<small><i>модель</i></small>	
Редуктор газовый.....	1
Кабель-пакет соединительный .....	1
<i><b>Документация:</b></i>	
Технический паспорт .....	1

Комплектность проверил \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

I. Инструкции по безопасности .....	4
II. Назначение и область применения.....	5
III. Технические характеристики.....	6
IV. Установка оборудования.....	7
V. Органы управления и индикации. ....	8
VI. Правила эксплуатации. ....	11
VII. Техническое обслуживание. ....	12
VIII. Транспортировка. ....	13
IX. Условия хранения.....	13
X. Устранение неисправностей. ....	13
Формуляр (технический паспорт).....	14
Упаковочный лист.....	22

## I. ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ.

Проведение сварочных работ и резки металла может представлять опасность для оператора и работающих поблизости людей в случае нарушения правил эксплуатации сварочного оборудования. Поэтому эти виды работ должны производиться в строгом соответствии со всеми инструкциями по безопасности. Прежде чем устанавливать оборудование и приступать к его эксплуатации внимательно прочитайте и изучите настоящую Инструкцию по эксплуатации.

- К работе со сварочным аппаратом должны допускаться только квалифицированные специалисты.
- Подключение сварочного оборудования к сети должно производиться через автоматический выключатель, соответствующий току потребления по первичной цепи аппарата.
- Все силовые, соединительные кабели и газовые шланги должны подключаться до начала сварочных работ.

### **Поражение электрическим током может быть смертельным!**

- Корпус сварочного аппарата должен быть заземлен в соответствии с требованиями правил технической эксплуатации электроустановок.
- Во время работы не касайтесь голыми руками находящихся под напряжением частей сварочного аппарата, электродов и свариваемых деталей. При проведении сварочных работ сварщик должен работать в сухих сварочных рукавицах.

### **Дым и газ, образующиеся при сварке или резке металла, представляют опасность для здоровья человека!**

- Старайтесь избегать вдыхания образующихся при сварке и резке металла дыма и газа.
- Необходимо обеспечить хорошую вентиляцию рабочего помещения.

### **Ультрафиолетовое излучение, возникающее при горении сварочной дуги, опасно для глаз и кожи!**

- При проведении сварочных работ оператор (сварщик) должен использовать защитную маску и защитный костюм.
- Необходимо предпринять меры для защиты работающих рядом людей.

### **Искры и брызги металла при сварке могут привести к возгоранию!**

- В зоне проведения сварочных работ не должно быть воспламеняющихся материалов.
- Рядом с рабочим местом должны быть размещены огнетушители или другие средства пожаротушения.

### **Шум, возникающий при сварке и резке металла, может вызывать ухудшение слуха людей!**

- В отдельных случаях при проведении сварочных работ необходимо использовать аппараты для защиты слуха.

### **Электромагнитное излучение, возникающее при работе оборудования может представлять опасность для здоровья людей!**

- Необходимо исключить нахождение или появление в зоне проведения сварочных работ людей, использующих слуховые аппараты и кардио- и электростимуляторы.

## СПИСОК РЕГИОНАЛЬНЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВ И ДИЛЕРОВ

Архангельск	ООО «Стройрегион»	8-902-286-1088
Барнаул	ООО «Сибирь-Технология-Сервис»	(3852) 77-57-69
Белгород	ООО «Ливам»	(4722) 34-31-79
Владимир	Мастер сварщик (ИП Кочетков С.А.)	(4922) 53-24-06
Вологда	Все для сварки	(8172) 53-03-08
Вологда	ООО «Виром»	(8172) 27-18-74
Екатеринбург	ООО ТД «Диоксид»	(343) 382-04-40
Иваново	ИП Годнев А.Е.	(4932) 34-48-89
Иркутск	ООО «СиликатПром»	(3952) 55-22-00
Йошкар-Ола	ООО «Техинсервис»	(8362) 46-03-82
Курган	ООО «Техника и сварка»	(3522) 25-38-20
Липецк	ООО НПП «СварТехно»	(4742) 28-45-45
Магнитогорск	ООО «Магтехстрой»	(3519) 22-19-43
Миасс	ООО Компания «Вездеход»	(3513) 55-67-45
Москва	ООО «МАГИМЭКС»	(495) 780-99-98
Москва	ООО «Мобилсвар»	(499) 181-13-36
Москва	ООО РВС-Техно М	(495) 542-34-94
Москва	ООО «Строймашсервис М»	(495) 956-24-64
Москва	ООО «Авант»	(495) 101-41-34
Москва	ООО «Сварби»	(495) 518-94-64
Москва	ООО «СварСнаб»	(495) 643-53-69 (495) 305-54-90
Набережные Челны	ООО «ИнструментСити»	(8552) 33-18-33
Нижний Новгород	ООО «СварТех-НН»	(831) 414-12-04
Новосибирск	ООО «ИТС-Инвертор»	(383) 379-06-52
Оренбург	Быченко А.Г. ИП	(3532) 75-32-62 (3532) 75-46-96
Ростов-на Дону	ООО «Электрофорум»	(863) 227-92-78
Санкт-Петербург	ООО «АИР ТРЭК»	(812) 449-71-53
Самара	ООО «ТехноСпецСнаб»	(846) 97-77-77
Саратов	ООО «ТехноСпецСнаб»	(8452) 33-38-34
Сургут	ИП Мингажев М.М.	(3462) 51-78-66
Тула	ЗАО "Интерсварка"	(4872) 37-33-95 (4872) 37-08-38
Чебоксары	ООО «Земля Сварщика»	(8352) 40-58-88
Челябинск	ЗАО «Афалина Челябинск»	(351) 729-92-90 (49657) 7-43-82
Электросталь	ООО «Фирма Элсвар»	(49657) 7-43-92 (49657) 5-30-60
Ярославль	ИП Костоюков Д.С.	(4852) 92-15-01
Кострома	Мастер Сварщик	(4942) 620-131
Кострома	Энергия	(4942) 41-33-02
Кострома	Все для сварки	(4942) 655-160

## Примечания

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## II. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.

Сварочное оборудование серии MASTER MIG P/PF предназначено для полуавтоматической сварки углеродистой стали, нержавеющей стали и стальных сплавов плавящимся электродом сплошной стальной проволокой в среде защитного газа, а также для полуавтоматической сварки алюминия и алюминиевых сплавов в среде инертного газа сплошной алюминиевой проволокой. Данное оборудование предназначено для промышленного профессионального использования.

Аппараты серии MIG 500P комплектуются встроенным блоком водяного охлаждения для сварочных горелок.

Разработка и применение инверторной технологии в сварочной технике позволяет использовать в данном оборудовании высокочастотные (~100 кГц) преобразователи напряжения, что, в свою очередь, позволило уменьшить объем и вес основных компонентов (трансформатора и источника питания) сварочного аппарата. Использование PWM-технологии (широкоимпульсной модуляции) обеспечивает стабильность выходных параметров, а также более точную и удобную регулировку сварочного тока. Простота конструкции обеспечивает удобство монтажа и проведения профилактического обслуживания, а также значительно увеличивает производительность сварочных работ.

Благодаря высокочастотной инверторной технологии сварочные инверторы серии MASTER MIG P/PF, по сравнению с традиционным сварочным оборудованием обладают большими преимуществами: они имеют меньший объем, вес, более высокий КПД и экономичность.

Данное сварочное оборудование построено с использованием IGBT-компонентов, представляющих новое поколение силовой электроники по сравнению с аппаратами, собранными по MOSFET-технологии. Использование технологии IGBT позволило существенно снизить вес и габаритные параметры аппаратов при полном сохранении технических характеристик.

### III. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Таблица 1. Основные параметры сварочных инверторов MASTER MIG P/PF.

Тип	MIG 250 PF 220В	MIG 250 PF 380В	MIG 500 P
Напряжение питания	~ 220В±15%	~ 3×380В±15%	
Максимальный ток по первичной цепи, А	47	16	40
Потребляемая мощность (не более), кВт	9,6	9,6	25
Сварочный ток, А	40...250	40...250	50...500
Рабочее напряжение дуги, В	13...29	13...29	15...48
Скорость подачи проволоки, м/мин.	1,5...16	1,5...16	1,5...18
Диаметр проволоки, мм	0,8...1,2	0,8...1,2	1,0...1,6
Конструктивное исполнение	с отъемным подающим устройством		
Жидкостный охладитель горелки	-	-	+
КПД, %	89		
Продолжительность нагрузки при максимальном токе, %	60		
Коэффициент мощности	0,93		
Класс изоляции	F		
Класс защиты	IP21		
Габаритные размеры (Д×Ш×В) в сборе, мм	940×340×910	940×340×910	980×490×1310
Вес, кг	57	57	124

#### Внимание!

Сварочный инвертор MIG 250PF выпускается в двух исполнениях:

- однофазный с напряжением питания 220В
- трехфазный с напряжением питания 3×380В.

Соответствующее напряжение питания указано на корпусе или сетевом кабеле аппарата.

### Рекомендации

#### по размещению сварочного оборудования и снижению помех.

Пользователь сварочного оборудования несет ответственность, в отношении помех от применяемого им оборудования, за установку и использование оборудования в соответствии с технической документацией на сварочное оборудование.

Для обеспечения допустимого уровня помех рекомендуется:

1. Перед установкой сварочного оборудования пользователь должен провести анализ возможного влияния помех от оборудования на расположенные поблизости технические средства, для этого необходимо учитывать:

- наличие кабелей электропитания и телефонных линий, расположенных в непосредственной близости от оборудования;
- наличие средств радиосвязи, телевидения, радио-, телепередатчиков и приемников;
- компьютерное оборудование;
- наличие аппаратуры охранной и пожарной сигнализации, и так далее.

2. Если ощущается влияние помех, потребуются дополнительные меры:

- применение сетевых фильтров при подключении оборудования;
- экранирование питающего кабеля с использованием металлического кабелепровода (металлорукава);
- экранирование сварочного источника питания (обязательное заземление корпуса оборудования, все крышки и дверки должны быть закрыты и должным образом закреплены), в отдельных случаях необходимо дополнительное и ли полное экранирование сварочной установки, а также экранирование сварочного поста;
- сварочные кабели должны быть короткими насколько возможно и располагаться близко друг к другу, проходить по полу или близко к его уровню;
- заземление обрабатываемой детали, если возможно, может уменьшить помехоэмиссию, если заземление детали недопустимо, заземление должно проводиться через подходящий конденсатор.

## ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ (ЕС)

Данное оборудование прошло обязательное подтверждение соответствия в виде декларации о соответствии. Сведения о регистрации декларации указаны в соответствующем разделе технического паспорта-формуляра.

Оборудование предназначено только для промышленного профессионального использования в соответствии с международным стандартом безопасности IEC 60974.

Содержание настоящих инструкций может быть пересмотрено без предупреждения и каких-либо последующих обязательств.

Производитель оставляет за собой право вносить в конструкцию аппарата изменения, не ухудшающие его технических характеристик.

## IV. УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ

### 1. Установка и подключение аппарата к сети.

Сварочный инвертор должен устанавливаться на горизонтальной площадке на расстоянии не менее 0,3 м от стен и других вертикальных поверхностей, препятствующих свободной циркуляции охлаждающего потока воздуха.

Место установки должно обеспечить защиту аппарата от попадания пыли и влаги, от повышенной температуры и механических воздействий.

Аппарат должен подключаться только к промышленной электросети, напряжением 220В или 380В в зависимости от исполнения аппарата. Подключение аппарата должно производиться через автоматический выключатель, соответствующий номинальному току потребления по первичной цепи аппарата.

Провод вводного кабеля, имеющий желто-зеленую расцветку, соединен с корпусом аппарата и должен подключаться только к защитной нейтрали (PE). Запрещается использовать рабочий нулевой проводник в качестве защитной нейтрали!

Корпус аппарата должен быть заземлен в соответствии с требованиями нормативных документов.

### 2. Подготовка аппарата к работе:

- Подключить сварочную горелку к евроадаптеру I (Рис. 1) сварочного аппарата.
- Установить катушку со сварочной проволокой на катушкодержатель, отрегулировать с помощью центрального винта тормозное усилие катушкодержателя - катушка с проволокой не должна вращаться по инерции после отключения подающего механизма.
- Заправить свободный конец сварочной проволоки в подающий механизм, проверить соответствие канавки подающего ролика диаметру сварочной проволоки.
- Подключить силовой разъем кабеля массы к разъему V аппарата.
- Подключить зажим кабеля массы к свариваемой детали.
- Подключить соединительный кабель-пакет между силовым блоком и подающим механизмом:
  - разъемы IIa – IIб для подключения силового кабеля
  - разъемы IIIa – IIIб для подключения кабеля управления
  - разъемы IVa – IVб для подключения кабеля индикации

- Соединить шлангом, входящим в кабель-пакет, штуцер газового редуктора с газовым штуцером на задней панели подающего устройства и отрегулировать давление газа в соответствии с выбранным режимом сварки (5...15 л/мин при 0,06...0,15 МПа).

#### V. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИКАЦИИ

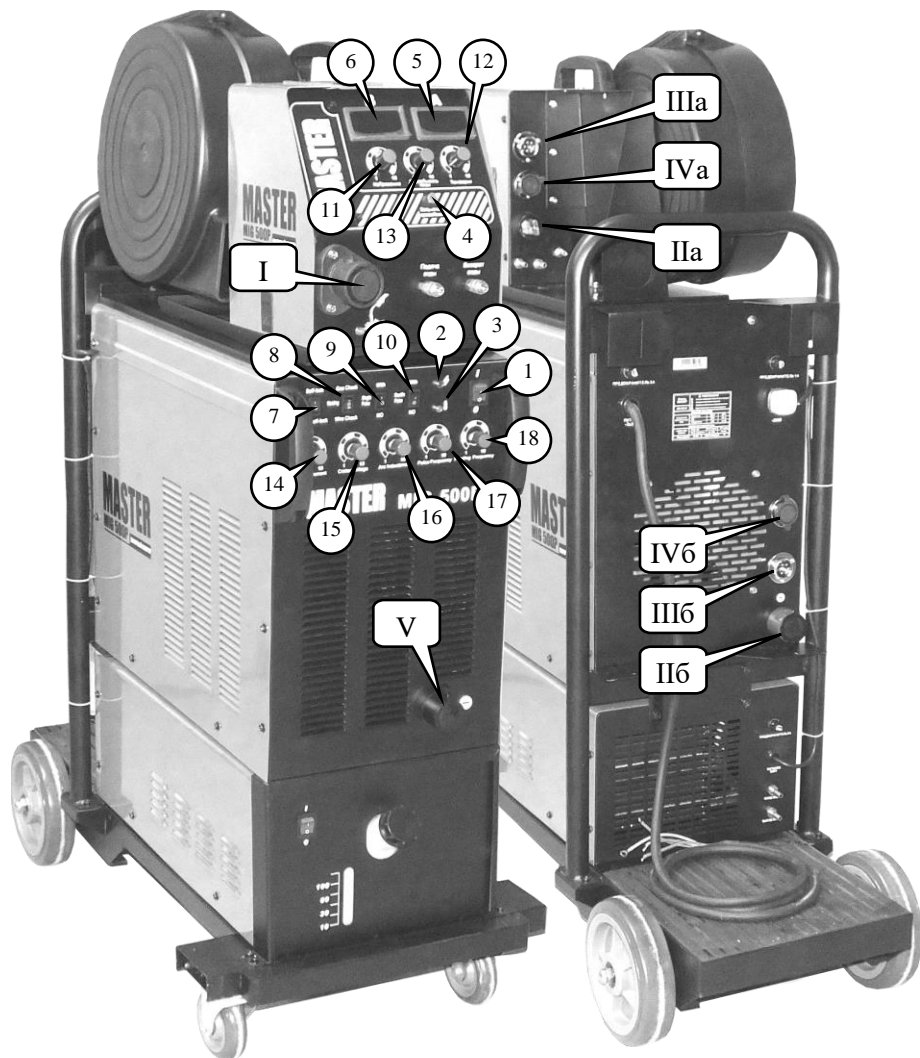


Рис. 1. Расположение органов управления и индикации.

#### 7. Условия и рекомендации для своевременного проведения гарантийного и послегарантийного ремонта.

При невозможности проведения ремонта в регионе, где эксплуатируется оборудование, владелец может отправить неисправное оборудование в сервисную мастерскую по адресу:

ООО «РУСЭЛКОМ»: 156004, Костромской р-н, д. Некрасово, ул. Юбилейная, 1В тел.: (4942)655-160, e-mail: [garant@ruselcom.ru](mailto:garant@ruselcom.ru).

ООО «СВАРБИ»: 117545, г. Москва, 1-й Дорожный проезд, д. 6, стр. 6 тел.: (495)518-94-64, (495)775-58-30, e-mail: [remont@svarbi.ru](mailto:remont@svarbi.ru).

Отправка оборудования производится любым видом транспорта по согласованию с представителем сервисной службы. Транспортные расходы на транспортировку от клиента и обратно негарантийного оборудования оплачивает клиент. Отправляя оборудование для гарантийного ремонта, клиент обязан выполнить ряд условий, при невыполнении которых сервисная мастерская имеет право отказать в бесплатном устранении неисправностей, а именно:

1. Оборудование должно быть упаковано в тару, исключающую механические повреждения оборудования при транспортировке.
2. Клиент обязан предоставить паспорт на оборудование, в котором имеется четкое наименование организации-продавца и даты продажи.
3. Клиент обязан предоставить свои полные контактные данные для оперативной связи.  
**При отсутствии контактных данных данное оборудование в ремонт не принимается.**
4. Для более четкого понимания неисправности, клиенту рекомендуется приложить акт-рекламацию с указанием характера неисправности или с четким описанием претензии. Акт или претензия составляется в произвольной форме.

После проведения технической диагностики отдел сервисного обслуживания направляет клиенту:

1. Акт экспертизы с указанием причин неисправности.
2. Счет на оплату с указаниями сроков ремонта (только для негарантийного ремонта).

Ремонт негарантийного оборудования производится только после полной оплаты клиентом выставленного счета и получения денежных средств на расчетный счет завода изготовителя.



## 5. Гарантийные обязательства.

5.1. Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям технических условий при соблюдении потребителем правил эксплуатации и транспортировки, установленных техническими условиями и настоящим паспортом.

5.2. Гарантийный срок эксплуатации изделия – два года со дня продажи. Во время гарантийного периода все работы по устранению неисправностей выполняются бесплатно.

5.3. Изготовитель (продавец) снимает с себя все гарантийные обязательства в следующих случаях:

- несоблюдение правил эксплуатации согласно инструкции по эксплуатации
- несоблюдение правил транспортировки
- нарушение пломбировки (при ее наличии)
- вмешательство в конструкцию аппарата
- внешние механические повреждения

5.4. При отсутствии в формуляре (техническом паспорте) отметки о продаже торгующей организацией гарантийный срок исчисляется от даты изготовления аппарата.

5.5. В случае выхода изделия из строя в течение гарантийного срока при соблюдении правил транспортировки, хранения и эксплуатации, изделие вместе с паспортом и актом рекламации с описанием претензий, направляется для гарантийного ремонта в ближайшую гарантийную мастерскую.

5.6. Гарантия изготовителя не распространяется на дополнительные комплектующие и расходные принадлежности (горелки, шланги, редуктора и т. п.), срок службы которых ниже гарантийного срока эксплуатации инвертора.

5.7. Адреса гарантийных мастерских можно узнать в торгующей организации, где продается данный сварочный аппарат или у представителя завода-изготовителя по телефону: (4942) 655-160.

## 6. Сведения о гарантийном и послегарантийном ремонте

Дата приема	Дата выдачи	Ремонтная организация	Неисправность и результат ремонта	Подпись, печать

## Назначение переключателей и индикаторов

### 1. Сетевой выключатель.

### 2. Индикатор включения питания.

### 3. Индикатор срабатывания термозащиты.

При срабатывании термозащиты (включении индикатора) прекратите работу, но не выключайте сварочный аппарат. Через некоторое время, когда индикатор погаснет можно продолжить сварочные работы.

### 4. Кнопка заправки проволоки.

При нажатии на кнопку включается только подающий механизм аппарата. Напряжение на выходе отсутствует, клапан газа закрыт.

### 5. Цифровой амперметр

Амперметр показывает текущее значение сварочного тока.

### 6. Цифровой вольтметр

Вольтметр показывает текущее значение напряжения на сварочной дуге.

### 7. Переключатель режимов 2Т/4Т:

[2Т] – двухтактный режим: при нажатии на кнопку горелки начинается сварка (параметры сварки регулируются рукоятками 11 и 12), при отпускании кнопки сварка прекращается.

[4Т] – четырехтактный режим:

1 такт: при нажатии кнопки горелки начинается сварка, параметры сварки регулируются рукоятками 11 и 12.

2 такт: при отпускании кнопки горелки сварка продолжается в том же режиме.

3 такт: при повторном нажатии кнопки горелки аппарат переходит в режим заварки кратера, параметры которого задаются рукоятками 14 и 15.

4 такт: при отпускании кнопки горелки сварочный цикл прекращается.

### 8. Переключатель проверки газа/проверки подачи проволоки.

При включении переключателя в положение [проверка газа] открывается газовый клапан для настройки давления и расхода газа. При включении в положение [проверка подачи] включается подающий механизм, напряжение на выходе аппарата отсутствует.

### 9. Выключатель пульсации тока.

При включении выключателя на выходное постоянное напряжение аппарата накладываются короткие импульсы, с амплитудой около 40 В. Частота импульсов регулируется рукояткой 17 в диапазоне 30...300 Гц.

Данная функция используется при сварке алюминия и алюминиевых сплавов, пульсация тока способствует разрушению окисной пленки и повышает качество сварного соединения.



**ФОРМУЛЯР**  
(технический паспорт)

**1. Свидетельство о приемке**

Наименование изделия:	
Заводской номер:	
Изготовитель:	HONG KONG PHOENIX INTERNATION CO. LTD
Заказчик:	ИП Галкин И.А.
Дата выпуска:	
Декларация о соответствии:	TC RU Д-CN.АГО3.А.21055
Комплектность:	в соответствии с упаковочным листом

Дата приемки	
Инженер ОТК	

Фамилия	
Фамилия	

Адрес изготовителя: Building №6, Wanyan industrial Area, Fuyong str., Bridgehead, Baoan district, Shenzhen, China, Китай.

**2. Свидетельство о продаже**

Дата	Продавец		Покупатель	
	Наименование	Подпись, печать	Наименование	Подпись, печать

**VI. ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ**

1. Место установки сварочного аппарата должно быть защищено от попадания пыли, влаги, агрессивных и горючих газов и жидкостей.
2. Аппарат должен эксплуатироваться при температуре окружающей среды от -10°C до +40°C и относительной влажности не более 80%.
3. В процессе эксплуатации необходимо обеспечить защиту аппарата от толчков, ударов, вибрации и других механических воздействий.
4. Сетевое напряжение должно соответствовать техническим характеристикам сварочного аппарата.
5. Необходимо обеспечить защиту от попадания внутрь аппарата посторонних предметов, в особенности металлических частиц и токопроводящей пыли и стружки.
6. Не допускается прикладывать чрезмерные усилия к органам управления и функциональным узлам (разъемам, штуцерам) аппарата, это может привести к поломке или повреждению аппарата.
7. Необходимо следить за надежностью подключения и затяжки разъемов силовых кабелей и горелок, ненадежное соединение может привести к выходу аппарата из строя

**Внимание!**

Аппараты серии MIG 250 PF и MIG 500 P могут комплектоваться сварочной горелкой с жидкостным охлаждением и блоком жидкостного охлаждения для сварочных горелок.

Запрещается включать блок охлаждения до заливки охлаждающей жидкости, это может привести к выходу из строя циркуляционного насоса!

Запрещается использовать сварочную горелку без жидкостного охлаждения, это может привести к выходу ее из строя!

## VII. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Большое количество пыли, повышенная влажность или вызывающий коррозию воздух в рабочем помещении отрицательно сказываются на работе сварочного аппарата. Чтобы предотвратить возможный выход из строя или сбой в работе, необходимо своевременно производить техническое обслуживание оборудования.

Ежедневное техническое обслуживание сварочного аппарата включает в себя:

### Перед началом работы:

- проверить исправность используемых аксессуаров и принадлежностей – горелок, газовых редукторов, силовых разъемов.
- убедиться в надежности затяжки контактных соединений силовых кабелей и разъемов.
- убедиться в отсутствии утечек газа в местах присоединения газовых шлангов и штуцеров.

### По окончании работы:

- очистить оборудование от пыли и грязи.
- продуть силовой блок аппарата сжатым воздухом через вентиляционные отверстия в корпусе и крышках.

**Все работы по техническому обслуживанию должны производиться только после отключения оборудования от сети!**

Помните, что недостаточное или несвоевременное техническое обслуживание могут повлечь отказ в гарантийном обслуживании данного сварочного оборудования.

## VIII. ТРАНСПОРТИРОВКА

Транспортировка сварочного инвертора производится только в штатной упаковке с соблюдением мер предосторожности от механических повреждений и сильной вибрации. При транспортировке должна исключаться возможность непосредственного воздействия на сварочный аппарат атмосферных осадков и агрессивных сред.

## IX. УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ

Хранить аппарат необходимо в закрытых помещениях при температуре от  $-30^{\circ}\text{C}$  до  $+55^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности не более 80%.

Запрещается включать аппарат после длительного хранения в неотопляемом помещении, т.к. при перепадах температуры окружающей среды внутри корпуса образуется конденсат, который может вызвать замыкание электрических цепей.

Не допускается наличие в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей.

После хранения при низкой температуре аппарат перед включением должен быть выдержан при температуре выше  $0^{\circ}\text{C}$  не менее шести часов в упаковке и не менее двух часов – без упаковки. Несоблюдение данных правил влечет за собой выход аппарата из строя и отказ в гарантийном ремонте, а также существует риск поражения электрическим током.

## X. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Сварочный инвертор является технически сложным оборудованием, поэтому в случае возникновения неисправности или сбоя в его работе ремонтные работы должны выполняться только квалифицированными и уполномоченными специалистами в условиях сервисного центра.