

**РУКОВОДСТВО  
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
ИНВЕРТОРНОГО АППАРАТА  
ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКОЙ СВАРКИ (MAG/MIG-MMA)  
МОДЕЛИ**

**MIG-200; MIG-200 Y; MIG-200 F; MIG-250; MIG-250Y; MIG-250 F;  
MIG-350; MIG-350T; MIG-350N; ST-350; ST-500;  
MIG-500; MIG-500T; MIG-500H; MIG-630; ST-630**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Меры предосторожности.....	4
2. Общее описание.....	5
3. Электрическая схема.....	5
4. Основные характеристики.....	6
5. Описание панели управления.....	7
6. Установка и эксплуатация.....	11
7. Техника безопасности .....	15
8. Техническое обслуживание.....	16
9. Устранение неисправностей.....	17
10.Рекомендуемые настройки .....	18
11.Гарантийные обязательства .....	21
12. Комплектация аппаратов.....	22

Высококачественные материалы, используемые при изготовлении этих сварочных аппаратов, гарантируют полную надежность и простоту в техническом обслуживании.

### **ЗАЯВЛЕНИЕ О СООТВЕТСТВИИ ПРОДУКЦИИ СТАНДАРТАМ ЕС**

Настоящим заявляем, что наше оборудование, предназначенное для промышленного и профессионального использования типов:

MIG-200; MIG-200 Y; MIG-200 F; MIG-250; MIG-250Y; MIG-250 F;

MIG-350; MIG-350T; MIG-350N; ST-350; ST-500;

MIG-500; MIG-500T; MIG-500H; MIG-630; ST-630

соответствует директивам 73/23/ЕЕС «Низковольтное оборудование» и 89/336/ЕЕС «Электромагнетическая совместимость», а также Европейскому стандарту EN/IEC60974.

Настоящим заявляем, что на сварочное оборудование предоставляется гарантия сроком на один год с момента покупки.

Пожалуйста, внимательно прочтите данное руководство и разберитесь в нем перед установкой и использованием данного оборудования.

Компания оставляет за собой право вносить изменения в данное руководство.

### **Внимание!**

Перед использованием аппарата внимательно прочтите настоящую инструкцию.

Не допускается внесение изменений или выполнение, каких либо действий, не предусмотренных данным руководством.

По всем возникшим вопросам, связанных с эксплуатацией и обслуживанием аппарата, Вы можете получить консультацию у специалистов сервисной компании.

Производитель не несет ответственности за травмы, ущерб, упущенную выгоду или иные убытки, полученные в результате неправильной эксплуатации аппарата или самостоятельного вмешательства (изменения) конструкции аппарата, а так же возможные последствия незнания или некорректного выполнения предупреждений изложенных в руководстве.

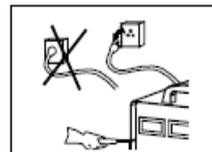
Данное руководство поставляется в комплекте с аппаратом и должно сопровождать его при продаже и эксплуатации.

# 1. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Процессы сварки и резки представляют собой опасность для сварщика и людей, находящихся в пределах или рядом с рабочей зоной, при неправильной эксплуатации оборудования. Поэтому, процессы сварки (резки) должны осуществляться только при условии неукоснительного соблюдения всех действующих норм и правил техники безопасности.

**Пожалуйста, внимательно прочтите данное руководство и разберитесь в нем перед установкой и использованием данного оборудования.**

- переключение режимов функционирования аппарата в процессе сварки может повредить оборудование.
- в нерабочем режиме силовой кабель (идущий к электроду) должен быть отключен от аппарата.
- пользуйтесь аварийным выключателем при нештатных ситуациях.
- сварочные инструменты должны быть сертифицированы, соответствовать нормам безопасности и техническим условиям эксплуатации данного аппарата.
- сварщик должен обладать необходимой квалификацией.



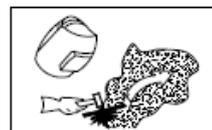
**Поражение электрическим током может быть смертельным**

- заземляйте оборудование в соответствии с правилами эксплуатации электроустановок и техники безопасности
- не касайтесь незаизолированных деталей голыми руками. Сварщик должен осуществлять сварку в сухих сварочных перчатках, предназначенных для сварки.
- сварщик должен держать заготовку на безопасном расстоянии от себя.



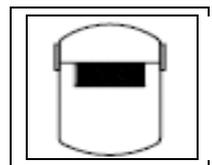
**Дым и газ, образующиеся в процессе сварки – опасны для здоровья.**

- не вдыхайте дым и газ в процессе сварки (резки).
- рабочая зона должна хорошо вентилироваться.



**Излучение сварочной дуги вредно для глаз и кожи.**

- одевайте сварочную маску, защитные очки и специальную одежду для осуществления сварки.
- также должны быть приняты меры для защиты людей, находящихся в рабочей зоне или рядом с ней.



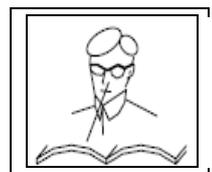
**Опасность воспламенения**

- искры, возникающие при сварке, могут вызвать пожар, поэтому все воспламеняющиеся материалы должны быть удалены из рабочей зоны.
- рядом должны находиться средства пожаротушения, персонал обязан знать как ими пользоваться.



**Шум представляет возможную угрозу для слуха**

- процесс сварки сопровождается поверхностным шумом, при необходимости используйте средства защиты органов слуха.



**При возникновении неисправностей:**

- обратитесь к данному руководству по эксплуатации
- проконсультируйтесь с сервисной службой или поставщиком оборудования

## 2.ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

- Современная инверторная технология (на базе IGBT транзисторов)
- Инверторная частота преобразования 20кГц, позволяет значительно уменьшить габаритные размеры и вес сварочного аппарата.
- Значительное уменьшение потерь металла заметно увеличивает эффективность сварки и уменьшает затраты энергии.
- Частота переключений не входит в диапазон слышимости, благодаря чему шумовые помехи практически, сходят на нет.
- Передовой режим контроля.
- Осуществляет управление системой обратной связи, обеспечивает постоянство значения рабочего напряжения и компенсирует перепады напряжения в диапазоне +/- 15%.
- Подбирает значение рабочего напряжения, идеально подходящего для заданной величины сварочного тока, обеспечивает превосходные характеристики сварки.
- Включает в себя уникальную систему контроля сварочных динамических характеристик; обеспечивает стабильность горения дуги, низкий уровень разбрызгивания металла, прекрасную форму шва, высокую эффективность сварки.
- Позволяет применять рабочий режим автоматического поддержания/угасания дуги, способного удовлетворить различные требования к сварке.
- Включает функцию капельного переноса в процессе сварки, обеспечивает высокий уровень напряжения холостого хода, медленную скорость подачи проволоки, практически безотказное возбуждение дуги.
- Дает возможность проводить как сварку в среде углекислого газа CO<sub>2</sub>.
- Позволяет использовать проволоку диаметром 0.8...1.6 мм, как н\у и низколегированную, так и нержавеющей и для специальных сталей.
- MIG-350N, MIG-500N: портативный инверторный сварочный аппарат нового поколения. Модель MIG-350N, MIG-500N смонтированы на базе колесной тележки с местом под крепление баллона, что позволяет легко перемещать весь сварочный аппарат при работе в цеху или мастерской. Подающее устройство также снимается с поворотной турели тележки, если необходимо повести работы на удалении.

Их функциональные особенности:

- высокочастотная стабилизация сварочного тока, минимизация разбрызгивания
- адаптивный источник питания, легкий поджиг дуги функция антизалипания проволоки
- плавная регулировка сварочного напряжения и тока\скорость и подачи проволоки, широкий диапазон регулировки
- цифровой дисплей, отображение параметров сварки в реальном времени
- возможность настройки аппарата в ручном режиме и\или используя синергетическую настроечную таблицу
- возможность работы механизма подачи отдельно от источника, максимальное удаление до 50м
- встроенная термозащита, принудительное воздушное охлаждение
- возможность регулировка индуктивности, дополнительные регулировки растяжки дуги (дожигание проволоки) на передней панели
- возможность работы в 2-, 4-х тактном режиме работы

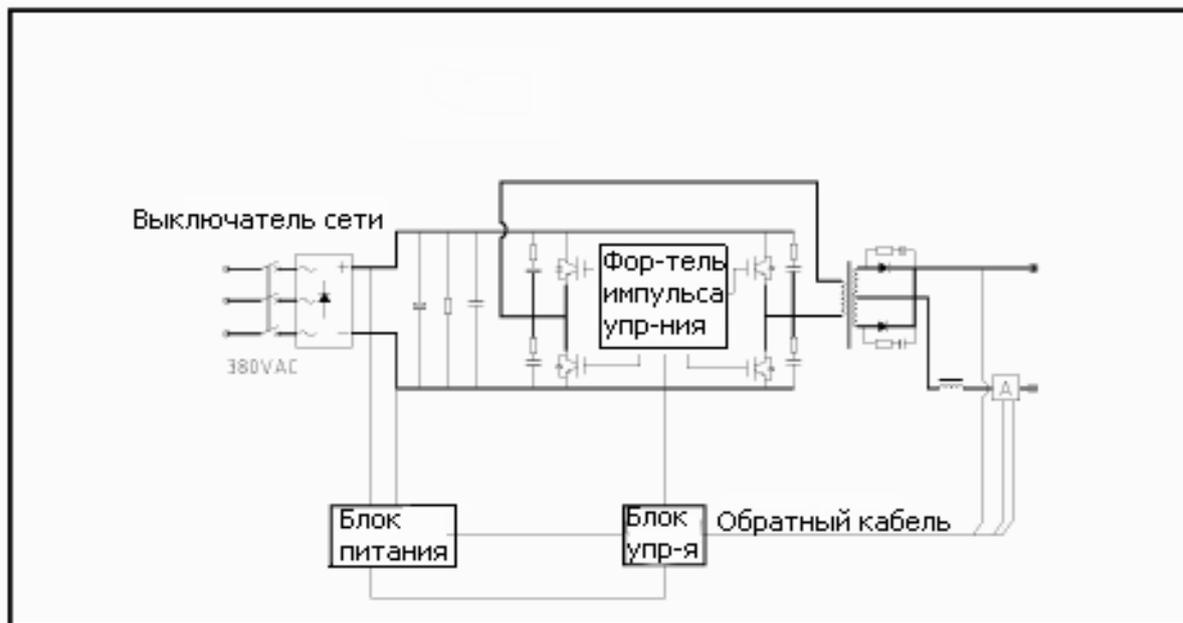


- дополнительный режим ручной дуговой сварки постоянного тока MMA

Руководство пользователя. Аппарат серии MIG

- встроенный блок жидкостного охлаждения горелки(MIG-500H), ящик для хранения принадлежностей и сварочных материалов (МИГ-350N)

### 3.ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



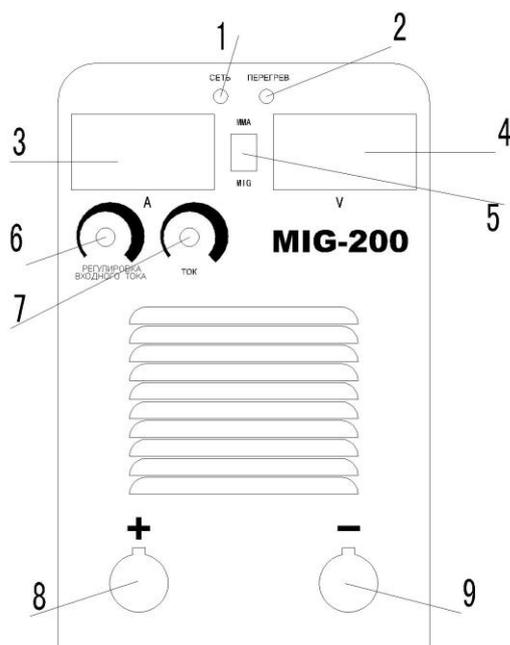
### 4. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТИП	MIG 200 (Y/F)	MIG 250 (Y/F)	MIG-350 (T/N)	MIG-500 (T/N/H)	MIG 630
Напряжение сети, В	1 фаза 220В	3 фазы 380 ± 15%, частота 50/60Гц			
Номинальный потребляемый ток, А	27	13	21	38	53
Номинальная мощность источника питания, КВА	6	8,5	14	25	35
Рекомендуемая мощность предохранителя, А	35	35	40	60	70
Диапазон регулирования сварочного тока, А	50~200	50~250	50~350	50~500	50~630
Диапазон регулирования рабочего напряжения, В	16~26,5	16~26,5	16~36	16~44	15~44
Напряжение холостого хода, В	60	60	60	70	70
Диаметр применяемой сварочной проволоки, мм	0.8/1.0	0.8/1.0	0.8/1.0/1.2	1.0/1.2/1.6	1.0/1.2/1.6
Номинальный ПВ, %	IGBT Модуль аппарат – 80; IGBT транзистор аппарат – 60.				
Коэффициент полезного действия, %	85	85	85	85	85
Фактор мощности	0.93		0.93	0.93	0.93
Класс защиты	IP21		IP21S		
Класс изоляции	F		H/B		
Размер, мм	610*400*605 (560*270*475)		610x400x590	654x300x590	654x300x590
Вес, кг	30.5(42)	32(43.5)	35	50	55

## 5. ОПИСАНИЕ ПАНЕЛЕЙ УПРАВЛЕНИЯ

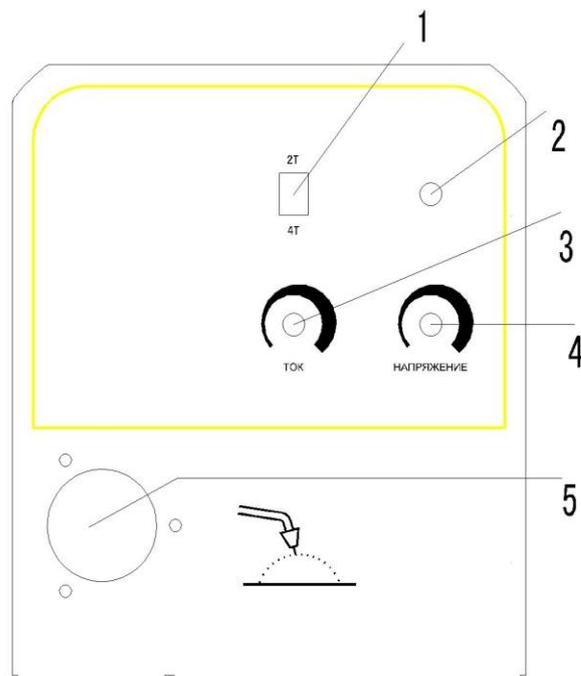
### 5.1 Передняя панель MIG-200,250 (F)

- 1 - Индикатор включения сети;
- 2 – Индикатор перегрева;
- 3 - Индикатор тока;
- 4 – Индикатор напряжения;
- 5 - переключатель «MIG\MMA»;
- 6 – регулятор «Индуктивность»;
- 7 – регулятор «Ток»;
- 8 – Розетка для подключения «+» провода;
- 9 – Розетка для подключения «-» провода массы.



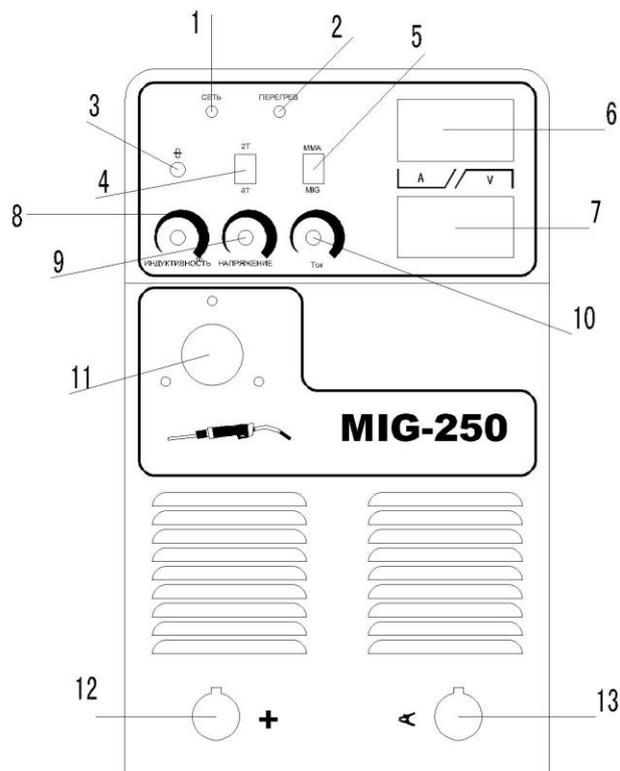
### 5.2 Передняя панель механизма подачи MIG-200,250(F)

- 1 – Переключатель «2Т\4Т»
- 2 – Кнопка подачи проволоки;
- 3 – Регулятор тока;
- 4 – Регулятор напряжения;
- 5 – Разъем для подключения сварочной горелки.



### 5.3. Передняя панель MIG-200,250(Y)

- 1 – Индикатор включения сети;
- 2 – Индикатор перегрева;
- 3 – Кнопка подачи проволоки;
- 4 – Переключатель «2Т\4Т»;
- 5 – Переключатель «MIG\MMA»;
- 6 – Индикатор тока;
- 7 – Индикатор напряжения;
- 8 – Регулятор «Индуктивность»;
- 9 – Регулятор напряжения;
- 10 – Регулятор тока;
- 11 – Разъем для подключения сварочной горелки;
- 12 – Розетка для подключения «+» провода;
- 13 – Розетка для подключения «-» провода.



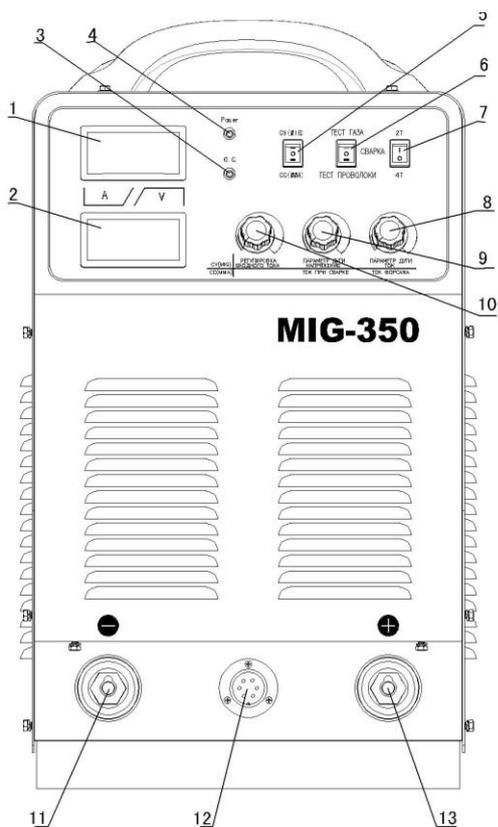
### 5.4. Подключение MIG-200, 250

MIG-200 AC 200V

MIG-250 AC 380V

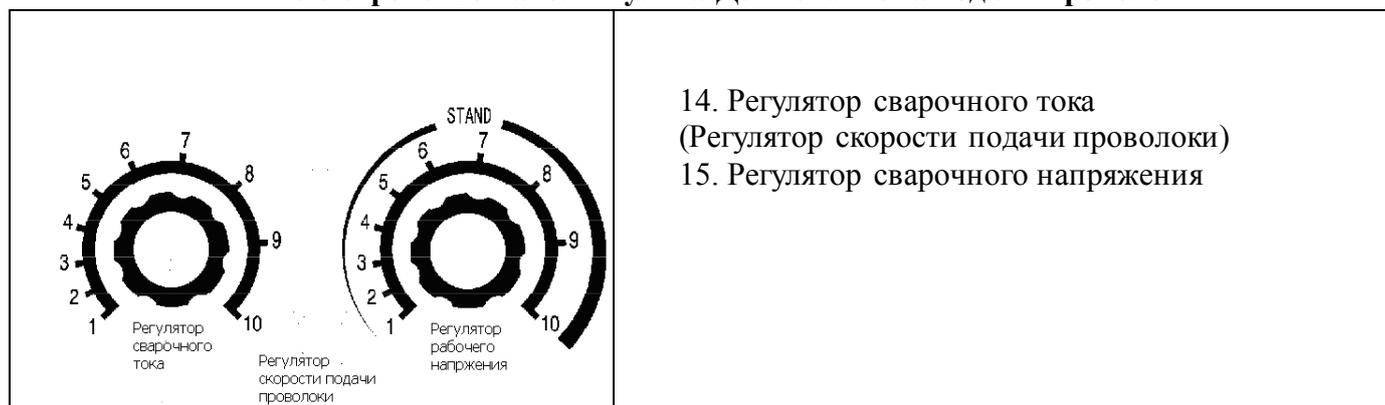


## 5.5 Устройство передней панели управления



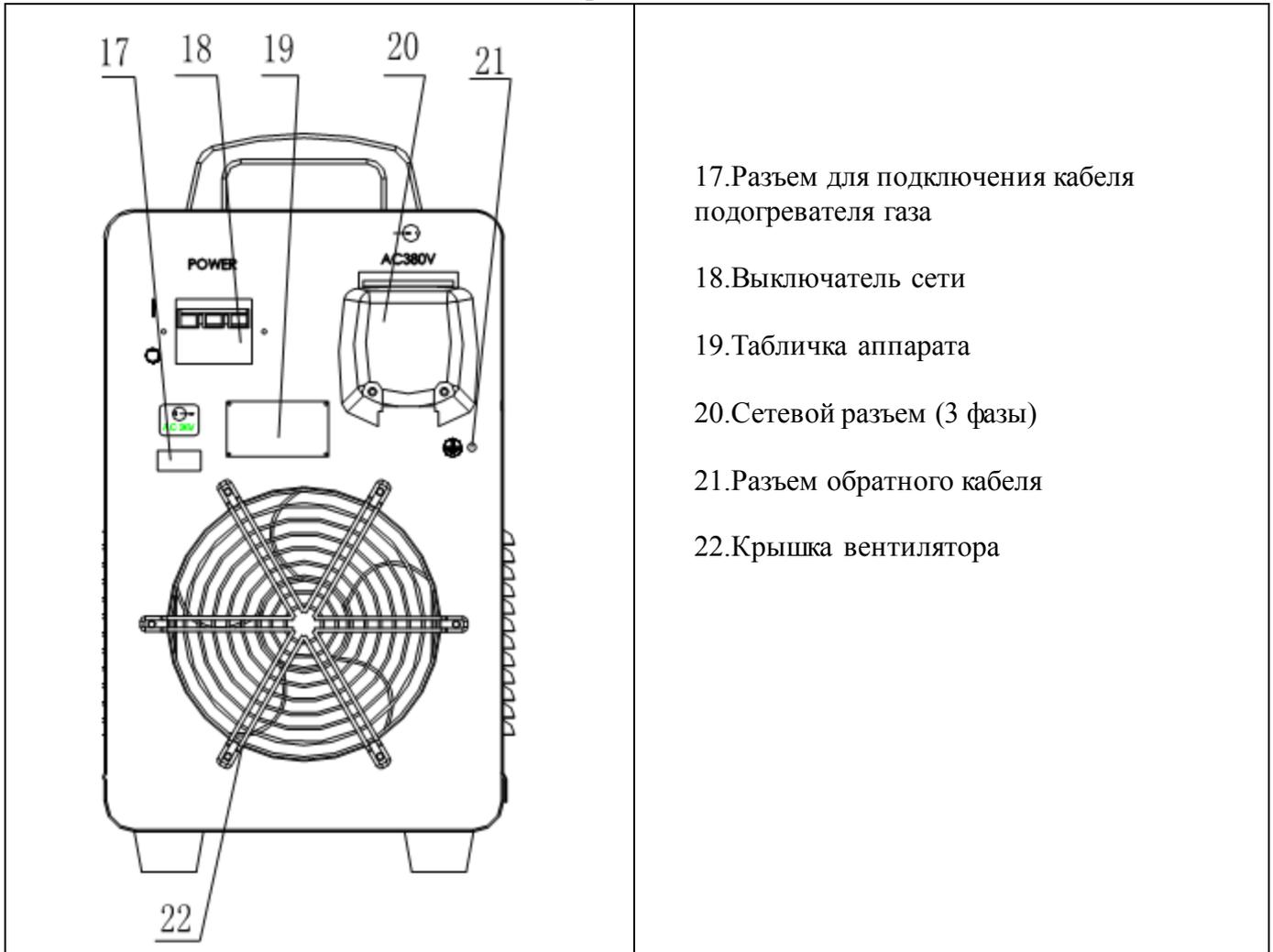
1. Амперметр
2. Вольтметр
3. Индикатор питания
4. Индикатор перегрузки по току.
5. Переключатель диаметра проволоки
6. Выключатель подачи газа
7. Переключатель режимов сварки 2Т/4Т
8. Регулятор значения напряжения сварочной дуги
9. Регулятор значения тока сварочной дуги
10. Регулятор значения индуктивности
11. Выход «-»
12. Разъем подключения механизма подачи проволоки
13. Выход «+»

## 5.6 Устройство панели пульта ДУ механизма подачи проволоки



14. Регулятор сварочного тока  
(Регулятор скорости подачи проволоки)
15. Регулятор сварочного напряжения

### 5.7 Устройство задней панели



17.Разъем для подключения кабеля подогревателя газа

18.Выключатель сети

19.Табличка аппарата

20.Сетевой разъем (3 фазы)

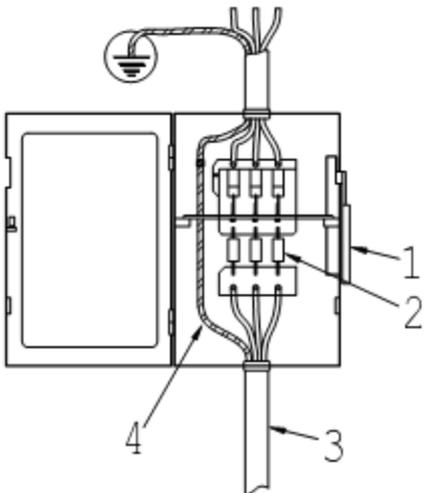
21.Разъем обратного кабеля

22.Крышка вентилятора

## 6. УСТАНОВКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

<b>Внимание:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Пожалуйста, устанавливайте аппарат только в соответствии с ниже перечисленной последовательностью действий:</li><li>- Операции по подсоединению электрических проводов должны проводиться после отключения питания аппарата посредством сетевого выключателя.</li><li>- Класс защиты данного оборудования – IP21C (IP21S), поэтому, не используйте его в дождь.</li></ul>
------------------	---

Рис. 6-1. Соединения в блоке выключателя (справочно)

	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Выключатель сети</li><li>2. Предохранитель 40 и более А</li><li>3. Кабель сварочной горелки</li><li>4. Желто-зелёный заземляющий кабель (земля, не соединять с нулевой фазой)</li></ol> <p>Подключайте кабели как показано на рисунке или любым иным корректным способом. Убедитесь в том, что аппарат отключен от сети перед подсоединением кабелей.</p> <p><b>Внимание: Запрещается производить какие-либо операции на аппарате, подсоединенном к сети.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Обратитесь к профессиональному электрику для проведения работ по подключению.</li><li>• Не подключайте два сварочных аппарата к одному блоку выключателя.</li><li>• Не обязательно заземлять кабель №4, если заземлен корпус аппарата.</li></ul>
--	---

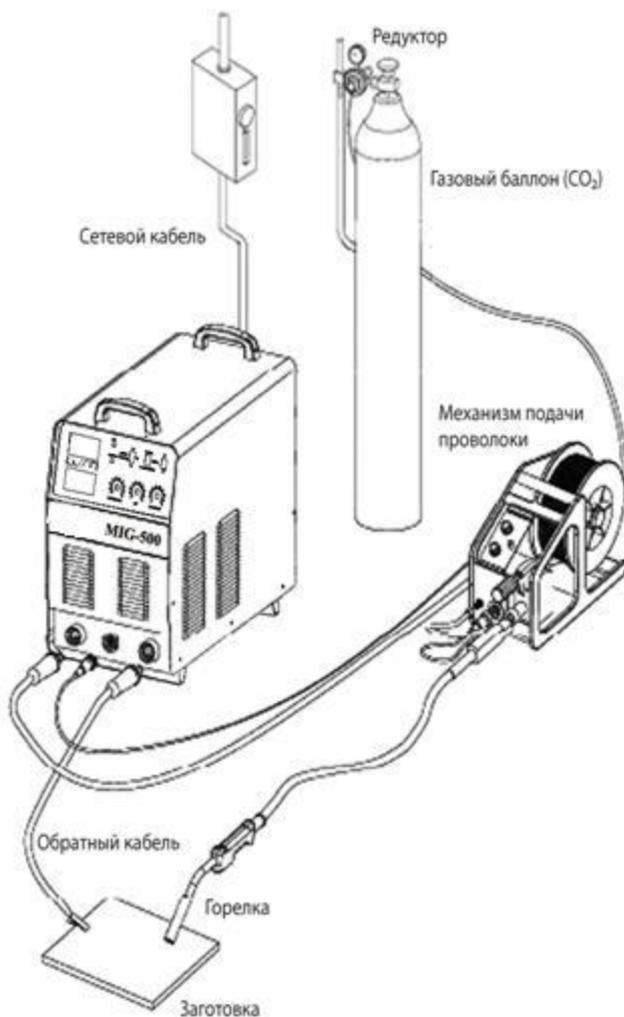
### 6.1. Установка

1. Подсоедините сетевой кабель с соответствующими характеристиками к сетевому разъему (АС вход) на задней панели сварочного аппарата через предохранитель 40 или более А и к 3-х фазной сети питания частотой 50/60Гц. (При подсоединении кабеля, надежно заземлите аппарат проводом с поперечным сечением 4 мм<sup>2</sup> или более)
2. Надежно заземлите аппарат, специальным кабелем, подсоединяемым к корпусу аппарата.
3. Подсоедините кабель механизма подачи проволоки к разъему «+» в нижней части передней панели аппарата и закрутите по часовой стрелке.
4. Подсоедините обратный кабель к разъему «-» в нижней части передней панели аппарата и закрутите по часовой стрелке.
5. Установите сварочную горелку, а затем, катушку проволоки в механизм подачи, таким образом, чтобы размер канавки проволокоподающего ролика соответствовал диаметру контактного наконечника сварочной горелки и диаметру используемой проволоки. Одновременно, подсоедините кабель управления механизма подачи проволоки к соответствующему разъему в нижней части передней панели сварочного аппарата и, нажимайте

на регулятор скорости подачи проволоки до тех пор, пока конец проволоки не покажется из сопла горелки.

6. Подсоедините газовый шланг, идущий от механизма подачи проволоки к редуктору газового баллона.

## 6.2. Схема установки



## 6.3. Эксплуатация

1. После выполнения всех вышеперечисленных шагов по установке аппарата, запустите его с помощью выключателя сети на задней панели. Откройте газовый баллон и поверните выключатель подачи газа, после этого, газ должен начать выходить из горелки. Затем, отрегулируйте объем подачи газа на редукторе.

2. Отрегулируйте значение индуктивности с помощью соответствующего регулятора в зависимости от того, какой жесткости дугу вы хотите получить. При повороте регулятора до конца против часовой стрелки значение индуктивности будет минимальным, а дуга наиболее жесткой. При повороте регулятора по часовой стрелке значение индуктивности будет увеличиваться, а разбрызгивание металла уменьшаться вместе с жесткостью дуги. В обычных условиях предпочтительно пользоваться жесткой дугой при низком токе и мягкой дугой при высоком значении тока.

3. Отрегулируйте значения сварочного тока и рабочего напряжения с помощью соответствующих регуляторов на механизме подачи проволоки в соответствии с рабочими условиями.

4. Установите необходимый Вам режим сварки 2Т или 4Т. В режиме 2Т при нажатии кнопки сварочной горелки дуга зажигается, а при её отпускании – гаснет. В режиме 4Т аппарат продолжает работать после отпускания кнопки горелки. В процессе работы параметры сварки могут корректироваться с помощью регуляторов сварочного тока и рабочего напряжения, находящихся на механизме подачи проволоки. При повторном нажатии кнопки на сварочной горелке, аппарат переходит в состояние гашения дуги, и параметры сварки могут корректироваться с помощью регуляторов значения тока и напряжения угасания дуги, находящихся на передней панели аппарата. Время угасания дуги зависит от времени повторного нажатия кнопки на сварочной горелке.

5. После гашения дуги подача газа прекращается.

#### 6.4. Индикаторы защиты на передней панели.

<p><b>Чрезмерное значение тока</b></p> 	<p>Если индикатор чрезмерного значения тока загорается в процессе сварки, это значит, что имеет место сбой в работе аппарата или случайные помехи. Запустите аппарат снова. Если невозможно устранить неполадку, выключите аппарат и обратитесь к специалистам по техническому обслуживанию оборудования нашей компании.</p>
<p><b>Перегрев</b></p> 	<p>Если индикатор перегрева загорается в процессе сварки, это означает, что аппарат слишком долго находится в рабочем режиме, поэтому процесс сварки прерывается. В этом случае нет необходимости выключать оборудование, нужно просто подождать пока погаснет светодиод перегрева, тогда сварка может быть продолжена.</p>

### 6.5 Описание сварочного аппарата

#### 6.5.1. Выбор значения сварочного тока.

После осуществления всех вышеперечисленных приготовлений можно задать значение сварочного тока. Мелкокапельный перенос в основном, применяется для сварочной проволоки с диаметром 1.0-1.6 мм, он часто имеет место при использовании тонкой проволоки и низких значениях напряжения и тока. В этом случае обеспечивается стабильность сварки, низкий уровень разбрызгивания металла и прекрасное качество сварного шва. Для установки оптимального значения тока для применяемой проволоки, можно воспользоваться нижеприведенной таблицей, в которой для разных диаметров приведены оптимальные значения тока.

#### Диапазон значения тока при мелкокапельном переносе

Диаметр проволоки, мм	Применяемое значение тока, А	Оптимальное значение тока, А
0.8	50~120	70~100
1.0	70~180	80~120
1.2	80~350	100~200
1.6	140~500	140~350

#### 6.5.2. Выбор скорости сварки.

При выборе скорости сварки должны приниматься во внимание её качество и эффективность. При увеличении скорости сварки снижается эффективность защиты, а процесс охлаждения ускоряется, вследствие чего ухудшается качество сварного шва. При слишком низкой скорости сварки заготовку можно легко повредить, а сварной шов не получается идеальным. На практике, скорость сварки не должна превышать 50 см/мин.

#### 6.5.3. Длина вылета сварочной проволоки.

Необходимо правильно подбирать длину вылета сварочной проволоки, из сопла горелки. Увеличение длины вылета проволоки может увеличить производительность сварки, но при чрезмерной длине проволоки повышается уровень разбрызгивания металла. Обычно, вылет проволоки, должен быть около 10 раз больше диаметра сварочной проволоки.

#### 6.5.4. Установка объема подачи газа.

В первую очередь необходимо думать об эффективности защиты. Кроме того, при сварке внутренних углов эффективность защиты выше, чем при сварке внешних углов. Основные характеристики приведены в таблице ниже.

**Выбор объема подачи защитного газа**

Режим сварки	Сварка в углекислом газе тонкой проволокой	Сварка в углекислом газе толстой проволокой	Сварка в углекислом газе толстой проволокой при большом значении тока.
Объем подачи газа, л/мин.	5~15	15~20	20~25

## 6.6. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ БЛОКА ЖИДКОСТОГО ОХЛАЖДЕНИЯ (ТОЛЬКО ДЛЯ МИГ-500Н)

Данное устройство - блок жидкостного охлаждения для сварочных горелок.

--индикатор уровня жидкости на передней панели аппарата - всегда легко можно проверить уровень жидкости.

--увеличенный радиатор и вентилятор охлаждающего контура

--теплообменник, рассчитанный на высокую температура жидкости

--В комплексе поставляются штуцеры и гайки, для непосредственного подключения к шлангам. При необходимости удлинить шланги от горелки, используйте дополнительные шланги и соединительные штуцера с хомутами.



### ПОДКЛЮЧЕНИЕ

--Перед включением аппарата в сеть, внимательно осмотрите изоляцию кабелей, горелку, разъёмы на наличие повреждений.

--Убедитесь, что напряжение в сети соответствует паспортному напряжению питания у аппарата(220В)

--Подготовьте аппарат для начала работ, и эксплуатируйте в соответствии с 6.6 позицией.

## Схема подключения

Фотография сварочного полуавтомата и схема внешних электрических соединений показаны на рис 6.6.

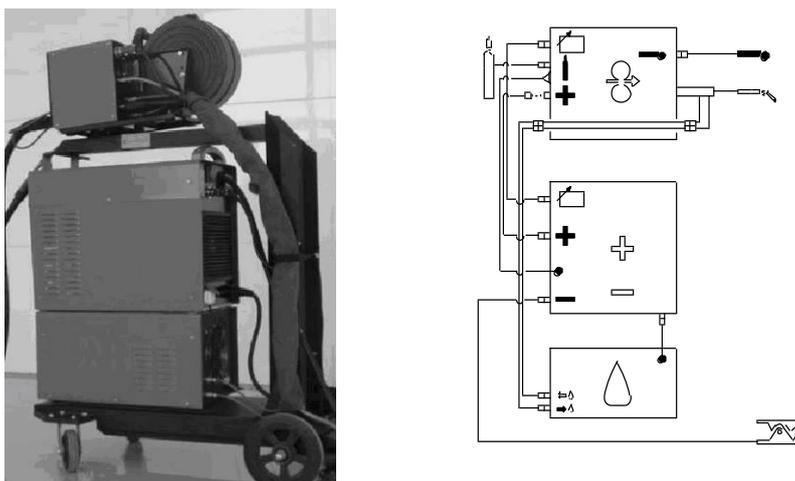


Рис 6.6

Руководство по подключению сварочного полуавтомата:

- 6.6.1. Подключите выходной разъем «-» источника сварочного напряжения к заготовке с помощью кабеля заземления;
- 6.6.2. Подключите положительный сварочный кабель механизма подачи проволоки к выходному разъему «+» источника сварочного напряжения;
- 6.6.3. Подключите выходной разъем, расположенный на задней панели механизма подачи проволоки к разъему источника сварочного напряжения (на задней панели) с помощью кабеля управления;
- 6.6.4. С помощью газового шланга подключите механизм подачи проволоки к газовому редуктору;
- 6.6.5. Подключите кабель нагревателя газового редуктора к выходному разъему «~36В», расположенному на задней панели источника сварочного напряжения;
- 6.6.6. Подключите трехфазный кабель от источника сварочного напряжения к распределительному щиту. Надежно заземлите источник сварочного напряжения.
- 6.6.7. Включите автоматический выключатель на задней панели источника сварочного напряжения, при этом должен включиться вентилятор охлаждения и загореться индикаторы.
- 6.6.8. После завершения вышеуказанных операций, установите в механизм подачи проволоки ролики под нужный диаметр сварочной проволоки и заправьте проволоку в механизм подачи. Выберите переключателями на передней панели источника сварочного напряжения нужный диаметр проволоки и тип защитного газа. Установите регуляторы контроллера механизма подачи проволоки и источника сварочного напряжения в требуемое положение. Информация отображается на индикации. При нажатии кнопки сварочной горелки начинает подаваться сварочная проволока и защитный газ. Начинается сварка.

Для получения более подробных инструкций обратитесь к соответствующим разделам этого руководства по эксплуатации

## **7. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ**

### **7.1. Рабочее место**

- Сварка должна производиться в сухих помещениях с влажностью воздуха не более 90%.
- Температура окружающей среды должна находиться в диапазоне от -10°C до +40°C
- Не проводите сварочные работы на открытом воздухе, в местах, незащищенных от воздействия прямых солнечных лучей и дождя, не допускайте попадания воды внутрь аппарата.
- Сварка в пыльных местах и в местах, где присутствуют едкие химические газы, запрещена.
- Сварка в среде защитных газов в местах, с сильным воздушным потоком запрещена.

### **7.2. Хорошая вентиляция**

- В промышленном сварочном оборудовании значение сварочного тока так велико, что естественной вентиляции не достаточно для его охлаждения, тогда как встроенный вентилятор более эффективен, за счет чего и обеспечивается стабильная работа аппарата.
- Сварщик должен убедиться в том, что вентиляционные решетки аппарата открыты.
- Свободная зона вокруг оборудования должна быть не менее 30см. Хорошая вентиляция – одно из наиболее важных условий для нормальной работы и продления срока службы аппарата

### **7.3. Чрезмерный уровень сетевого напряжения недопустим.**

- Если уровень напряжения выходит за допустимые пределы, это может привести к поломке оборудования, поэтому обращайте внимание на изменение напряжения. При возникновении чрезмерного сетевого напряжения сразу же прекращайте сварку и выключайте аппарат.

### **7.4. Защита от перегрева.**

- Защита от перегрева срабатывает, если имеет место перегрузка оборудования из-за слишком долгого времени сварки, тогда происходит самопроизвольное отключение аппарата. В этом случае нет необходимости заново включать аппарат, необходимо просто подождать, когда погаснет светодиод перегрева и можно продолжать сварку.

## 8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



### **ВНИМАНИЕ:**

Для выполнения технического обслуживания требуется обладать профессиональными знаниями в области электрики и знать правила техники безопасности. Специалисты должны иметь допуск к проведению таких работ, подтверждаемый специальным сертификатом. Убедитесь в том, что сетевой кабель отключен от сети перед вскрытием сварочного аппарата.

1. Периодически проверяйте все соединения аппарата (особенно разъемы). Затягивайте неплотные соединения. Если имеет место окисление контактов, удалите его с помощью наждачной бумаги и подсоедините провода снова.
2. Не подносите руки, волосы и инструменты близко к подвижным частям аппарата, таким как вентиляторы, во избежание травм и поломок оборудования.
3. Регулярно удаляйте пыль с помощью чистого и сухого сжатого воздуха. Если оборудование находится в сильно загазованной и загрязненной атмосфере, то его чистка должна производиться ежедневно. Давление сжатого воздуха должно быть уменьшено до величины, безопасной для мелких деталей данного оборудования.
4. Не допускайте попадания в аппарат капель дождя, воды и пара. Если же вода все-таки попала внутрь, вытрите ее насухо и проверьте изоляцию (как в самом соединении, так и между разъемом и корпусом) с помощью меггера. Только в случае отсутствия каких-либо аномальных явлений, сварка может быть продолжена.
5. Периодически проверяйте целостность изоляции всех кабелей. Если изоляция повреждена, заизолируйте место повреждения, или замените кабель.
6. Периодически проверяйте газовый шланг на наличие трещин. В случае их обнаружения, замените шланг.
7. Если оборудование не используется в течение длительного времени, храните его в оригинальной упаковке в сухом месте.

## 9. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

### Диагностика и устранение мелких неисправностей.

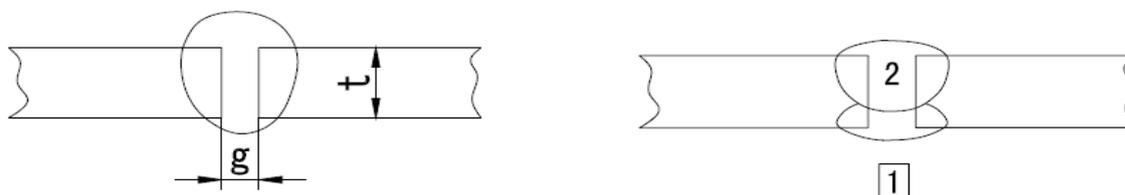
Неисправность	Методы устранения
1. Горит индикатор защиты.	<p>1. Защита от перегрева.</p> <p>1.1. Проверьте, соответствуют ли величина сварочного тока и время сварки параметрам, приведенным в руководстве по эксплуатации.</p> <p>1.2. Убедитесь в том, что вентилятор работает в процессе сварки. Если вентилятор не работает, убедитесь, что на аппарат подается напряжение 220В. Если с питанием все в порядке, проверьте вентилятор. В случае если ток не поступает на аппарат, проверьте подсоединение сетевого кабеля.</p> <p>1.3. При повреждении термодатчика – замените его.</p> <p>2. Защита от перегрузки по току.</p> <p>Включение этого режима означает, что неисправность или внезапная остановка вызваны помехами. Включите аппарат снова. Если данная неисправность не исчезла, свяжитесь с техническим персоналом сервисной компании.</p>
2. Кнопка на сварочной горелке не работает, а светодиод защиты выключен.	<p>1. Проверьте, горят ли светодиод питания и цифровой датчик.</p> <p>2. Проверьте подключение кнопки на сварочной горелке, а также ее подсоединение к аппарату.</p> <p>3. Проверьте подключение механизма подачи проволоки.</p>
3. При нажатии соответствующей кнопки на сварочной горелке проволока подается, но ток не поступает на дугу, а светодиод защиты не горит.	<p>1. Проверьте плотность подсоединения обратного кабеля.</p> <p>2. Проверьте правильность подсоединения механизма подачи проволоки к аппарату.</p> <p>3. Проверьте, не повреждена ли сварочная горелка.</p>
4. При нажатии соответствующей кнопки на сварочной горелке, для подачи газа, ток подается на дугу, но не осуществляется подача проволоки.	<p>1. Проверьте на наличие повреждений кабель управления механизма подачи проволоки.</p> <p>2. Проверьте, не заблокирован ли механизм подачи проволоки.</p> <p>3. Проверьте электронную плату блока управления сварочного аппарата на наличие повреждений.</p> <p>4. Проверьте исправность механизма подачи проволоки.</p>
5. При нажатии кнопки на сварочной горелке можно осуществить сварку, но значение тока слишком велико, нельзя отрегулировать уровень напряжения, а значение напряжения холостого	<p>1. Проверьте на наличие повреждений кабель управления механизма подачи проволоки.</p> <p>2. Проверьте электронную плату блока управления сварочного аппарата на наличие повреждений.</p>

хода слишком велико.	
6. Перепады сварочного тока.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте регулятор скорости подачи проволоки.</li> <li>2. Проверьте, соответствует ли диаметр сварочной проволоки диаметру канавки проволокоподающего ролика.</li> <li>3. Проверьте, не изношен ли контактный наконечник сварочной горелки. Если да, то замените его и закрутите до упора.</li> <li>4. Проверьте, не изношен ли проволокоподающий канал сварочной горелки. Меняйте его каждые 15 дней.</li> <li>5. Проверьте качество сварочной проволоки.</li> </ol>
7. Эффект защиты наплавленного шва снижается в конце сварки	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. После окончания сварки не убирайте сразу горелку, тогда защитный газ сможет полностью защитить горячий, наплавленный металл шва.</li> <li>2. Увеличьте время подачи газа после сварки и свяжитесь с нашей компанией.</li> </ol>
8. В конце сварки получается очень большой кратер.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Используйте режим 4T и гасите дугу при низком токе.</li> <li>2. Измените режим эксплуатации.</li> </ol>
9. Невозможно нагреть редуктор.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте подключение нагревателя.</li> <li>2. Проверьте, не поврежден ли нагреватель внутри редуктора.</li> </ol>

## 10. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ НАСТРОЙКИ (справочно)

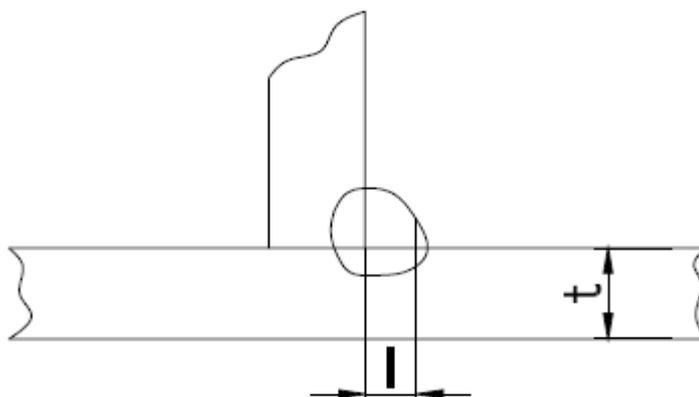
Выбор сварочного тока и напряжения напрямую влияет на стабильность, качество и эффективность сварки. Для достижения хорошего качества шва необходимо установить оптимальные значения сварочного тока и напряжения. Обычно, параметры сварки задаются в соответствии с диаметром сварочной проволоки, требуемым капельным переносом и желаемым качеством конечного продукта. Можно руководствоваться нижеприведенными параметрами.

### 10.1 Параметры для сварки встык.



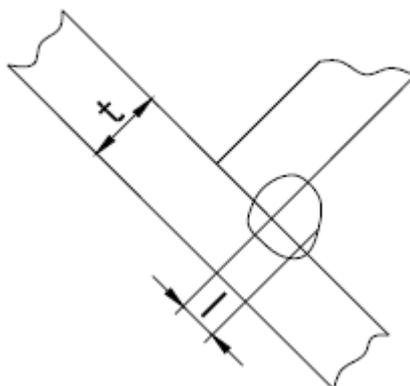
Толщина заготовки, t, мм	Зазор, g, мм	Диаметр проволоки, мм	Сварочный ток, А	Рабочее напряжение, В	Скорость сварки, см/мин.	Объем подачи газа, л/мин.	Слой
1,2	0	1,0	70~80	17~18	45~55	10	1
1,6	0	1,0	80~100	18~19	45~55	10~15	1
2,0	0~0,5	1,0	100~110	19~20	40~55	10~15	1
2,3	0,5~1,0	1,0 или 1,2	110~130	19~20	50~55	10~15	1
3,2	1,0~1,2	1,0 или 1,2	130~150	19~21	40~50	10~15	1
4,5	1,2~1,5	1,2	150~170	21~23	40~50	10~15	1

### Параметры для сварки плоских угловых швов



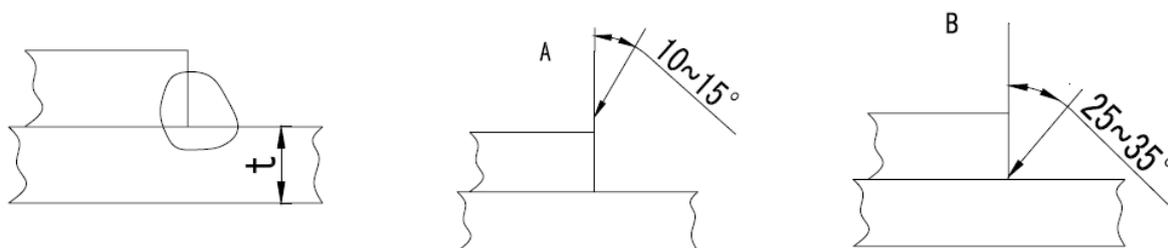
Толщина заготовки, $t$ , мм	Катет шва, I, мм	Диаметр проволоки, мм	Сварочный ток, А	Рабочее напряжение, В	Скорость сварки, см/мин.	Объем подачи газа (Л/мин)
1,2	2,5 ~3,0	1,0	70 ~100	18 ~19	50 ~60	10 ~15
1,6	2,5 ~3,0	1,0 ~ 1,2	90 ~120	18 ~20	50 ~60	10~15
2,0	3,0 ~3,5	1,0 ~ 1,2	100 ~130	19 ~20	50 ~60	10~20
2,3	2,5 ~3,0	1,0 ~ 1,2	120 ~140	19 ~21	50 ~60	10~20
3,2	3,0 ~4,0	1,0 ~ 1,2	130 ~170	19 ~21	45 ~55	10~20
4,5	4,0 ~4,5	1,2	190 ~230	22 ~24	45 ~55	10~20

### Параметры для сварки угловых швов в вертикальном положении



Толщина заготовки, $t$ , мм	Катет шва, I, мм	Диаметр проволоки, мм	Сварочный ток, А	Рабочее напряжение, В	Скорость сварки, см/мин.	Объем подачи газа (Л/мин)
1,2	2,5 ~3,0	1,0	70 ~100	18 ~19	50 ~60	10 ~15
1,6	2,5 ~3,0	1,0 ~ 1,2	90 ~120	18 ~20	50 ~60	10~15
2,0	3,0 ~3,5	1,0 ~ 1,2	100 ~130	19 ~20	50 ~60	10~20
2,3	3,0 ~3,5	1,0 ~ 1,2	120 ~140	19 ~21	50 ~60	10~20
3,2	3,0 ~4,0	1,0 ~ 1,2	130 ~170	22 ~22	45 ~55	10~20
4,5	4,0 ~4,5	1,2	200 ~250	23 ~26	45 ~55	10~20

## Параметры для сварки внахлест



Толщина заготовки, t, мм	Позиция сварки	Диаметр проволоки, мм	Сварочный ток, А	Рабочее напряжение, В	Скорость сварки, см/мин.	Объем подачи газа (л/мин)
1,2	А	1,0	80 ~100	18 ~19	45 ~55	10 ~15
1,6	А	1,0 ~ 1,2	100 ~120	18 ~20	45 ~55	10~15
2,0	А или Б	1,0 ~ 1,2	100 ~130	18 ~20	45 ~55	15~20
2,3	Б	1,0 ~ 1,2	120 ~140	19 ~21	45 ~50	15~20
3,2	Б	1,0 ~ 1,2	130 ~160	19 ~22	45 ~50	15~20
4,5	Б	1,2	150 ~200	21 ~24	40 ~45	15~20

### 10.5 Параметры для сварки в среде смешанных газов (MAG)

**Материал: углеродистая сталь**

**Газ: смесь - аргон + углекислый газ (Ar +CO<sub>2</sub>) – (10~15 л/мин)**

Тип соединения	Толщина заготовки, мм	Диаметр проволоки, мм	Зазор, g, мм	Параметры сварки		
				Ток, А	Напряжение, В	Скорость сварки, см/мин.
«I» -тип	1,0	1,0	0	50 ~55	13 ~15	40 ~55
	1,2	1,0	0	60 ~70	14 ~16	30 ~50
	1,6	1,0	0	100 ~110	16 ~17	40 ~60
	2,3	1,0 или 1,2	0~1,0	110 ~120	17 ~18	30 ~40
	3,2	1,0 или 1,2	1,0~1,5	120 ~140	17 ~19	25 ~30
	4,0	1,2	1,5~2,0	150 ~170	18 ~21	25 ~40

**Сварочный аппарат все время модернизируется, поэтому его дизайн может меняться (за исключением функциональных и рабочих частей). Благодарим Вас за понимание.**

## Гарантийные обязательства

1. На всю продукцию устанавливается гарантия двенадцать месяцев, которая включает бесплатный ремонт в случае поломки по вине Производителя.
2. Производитель несет ответственность по гарантийным обязательствам в соответствии с законодательством Российской Федерации.
3. В течение гарантийного срока Представитель Производителя бесплатно устранит дефекты оборудования путем его ремонта или замены дефектных частей на новые, при условии, что дефект возник по вине Производителя. Замена дефектных частей производится на основании письменного заключения сервисной организации, имеющей полномочия от Производителя на проведение работ по диагностике и ремонту.
4. Гарантийные обязательства Представителя Производителя и порядок предъявления рекламаций должны выполняться в соответствии с Руководством по эксплуатации.
5. Все аппараты, поступившие в сервисный центр, должны быть приняты по акту приемки и пройти диагностику.
6. Гарантийные обязательства не распространяются на аппараты:
  - Имеющие механические, электротехнические, химические повреждения.
  - Подвергшихся самостоятельному внесению изменений в конструкцию.
  - Использующиеся не по назначению.
  - Эксплуатировавшиеся с нарушением требований Руководства по эксплуатации.
  - Гарантийный талон, которых утрачен или в него внесены дополнения, исправления, подчистки, невозможность идентификации серийного номера оборудования, печати или даты продажи - Покупателю может быть отказано в гарантийном ремонте.
  - Повреждения, которых вызваны несоответствием параметров сети номинальному напряжению.
7. Гарантия не распространяется на:
  - расходные материалы и другие узлы, имеющие естественный ограниченный период эксплуатации, в том числе: кабели, сварочные горелки, шланги, электроды и т.п.

Сварочный аппарат должен быть очищен от пыли и грязи, иметь оригинальный читаемый заводской номер, в заводской комплектации, и принят по акту приемки.

## Комплектация аппаратов

### ▪ MIG – 200, (Y/F)

- Сварочный аппарат – 1 шт.
- Редуктор CO2 (36В) – 1 шт
- Горелка (3м) – 1 шт
- Электрододержатель – 1 шт.
- Обратный кабель с клеммой заземления (3м) – 1 шт
- Руководство по эксплуатации – 1 шт.

### ▪ MIG – 250, (Y/F)

- Сварочный аппарат – 1 шт.
- Редуктор CO2 (36В) – 1 шт
- Горелка (3м) – 1 шт
- Обратный кабель с клеммой заземления (3м) – 1 шт
- Руководство по эксплуатации – 1 шт.

### ▪ MIG-350 (T/N)

- Сварочный аппарат – 1 шт.
- Устройство подачи проволоки 4-х роликовое – 1 шт.
- Редуктор CO2 (36В) – 1 шт
- Горелка (3м) – 1 шт
- Обратный кабель с клеммой заземления (3м) – 1 шт
- Кабель управления (5м) – 1 шт.
- Руководство по эксплуатации – 1 шт.

### ▪ MIG-500 (T/H)

- Сварочный аппарат – 1 шт
- Устройство подачи проволоки 4-х роликовое – 1 шт
- Редуктор CO2 (36В) – 1 шт
- Горелка (3м) – 1 шт
- Обратный кабель с клеммой заземления (3м) – 1 шт
- Кабель управления (5м) – 1 шт.
- Руководство по эксплуатации – 1 шт.
- 

### ▪ MIG – 630

- Сварочный аппарат – 1 шт
- Устройство подачи проволоки 4-х роликовое – 1 шт
- Редуктор CO2 (36В) – 1 шт
- Горелка (3м) – 1 шт
- Обратный кабель с клеммой заземления – 1 шт
- Кабель управления (5м) – 1 шт.
- Руководство по эксплуатации – 1 шт.

**ВНИМАНИЕ:** Комплект поставки может быть изменен Производителем, уточняется при приемке сварочного оборудования.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН № - от

20 года

Изделие	Сварочный аппарат
---------	-------------------

Модель	
--------	--

Серийный номер	
----------------	--

Срок гарантии	
---------------	--

Представитель производителя:
------------------------------

Дата отгрузки	
---------------	--

Адрес:
Специалист сервисного центра
Телефон фирмы:

М П
-----

Продавец
Адрес продавца
Телефон

М.П. Подпись продавца _____ М П
---------------------------------

Отрывной талон 2 (Гарантийный талон № )

Изделие	
Модель	
Серийный номер	
Срок гарантии	
Фирма продавец	
Дата продажи	

Подпись продавца _____ М П
----------------------------

Отрывной талон 1 (Гарантийный талон № )

Изделие	
Модель	
Серийный номер	
Срок гарантии	
Фирма продавец	
Дата продажи	

Подпись продавца _____ М П
----------------------------