

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

TP 210 Synergic
TP 215 Synergic

**МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ
СВАРОЧНЫЕ АППАРАТЫ
ИНВЕРТОРНОГО ТИПА
ММА/MIG-MAG/TIG
Синергетика**



Оглавление

1.0	МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	3
1.1	ВВЕДЕНИЕ.....	3
1.2	МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СВАРОЧНЫХ РАБОТ.....	3
1.3	МЕРЫ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	3
1.4	ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ.....	4
1.5	ШУМ.....	4
1.6	ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ	4
1.7	ЗАЩИТНЫЕ СВАРОЧНЫЕ ГАЗЫ	5
2.0	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ ОБОРУДОВАНИЯ.....	6
2.1	МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ	6
2.2	ВЕНТИЛЯЦИЯ.....	6
2.3	ТРЕБОВАНИЯ ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ К СЕТИ.....	6
2.4	МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	6
3.0	ВВЕДЕНИЕ.....	7
4.0	ВАШ СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ	8
5.0	НАЧАЛО РАБОТЫ	11
5.1	УСТАНОВКА И МОНТАЖ.....	11
5.2	ПОДГОТОВКА К СВАРКЕ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ	11
5.3	ПОДГОТОВКА К TIG СВАРКЕ.....	11
5.3.1	TIG СВАРКА – ПОДЖИГ ДУГИ КАСАНИЕМ	12
5.4	ПОДГОТОВКА К MIG/MAG СВАРКЕ	12
5.4.1	ПОДКЛЮЧЕНИЕ ГОРЕЛКИ	12
5.4.2	УСТАНОВКА ПРОВОЛОКИ	13
5.4.3	ЗАМЕНА НАПРАВЛЯЮЩЕГО КАНАЛА ГОРЕЛКИ.....	14
5.4.4	КАК ВЫБРАТЬ НАПРАВЛЯЮЩИЙ КАНАЛ	15
5.4.5	ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ГАЗОВОМУ РЕГУЛЯТОРУ	15
5.4.6	РУЧНАЯ MIG СВАРКА (См. Рис 1).....	15
5.4.7	СИНЕРГЕТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ MIG СВАРКИ (См. Рис. 1).....	16
5.4.8	СВАРКА АЛЮМИНИЯ	16
6.0	СПИСОК ЗАЩИТНЫХ ГАЗОВ	17
7.0	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СВАРКЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ	17
8.0	ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	18

1.0 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

1.1 ВВЕДЕНИЕ

Внимательно изучите данную инструкцию перед использованием сварочного аппарата.

1.2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СВАРОЧНЫХ РАБОТ

При несоблюдении мер безопасности при производстве сварочных работ сварка может быть опасной не только для сварщика, но и для любого человека, находящегося рядом с местом сварки.

Излучение от дуги может повредить ваши глаза и вызвать ожоги кожи. Сварочная дуга генерирует очень интенсивное ультрафиолетовое и инфракрасное излучение. Эти излучения могут нанести вред вашим глазам и вызвать ожоги кожи, если Вы не будете защищены должным образом.

- Используйте закрытую, невоспламеняющуюся одежду, без карманов или подворотов, обувь и перчатки без масляных и жирных загрязнений, закрывающие открытые участки тела.
- Используйте маску сварщика с защитным стеклом, закрывающую Ваше лицо, шею спереди и по бокам. Следите за чистотой защитного стекла – отсутствием трещин и загрязнений.
- Защитите окружающих от вредного воздействия излучений при помощи негорючих экранов или негорючих штор.
- Предупредите окружающих, что нельзя смотреть на сварочную дугу без средств защиты. Для защиты от летящих частиц используйте очки с боковой защитой.

Газы и пары, выделяемые в процессе сварки, могут быть опасны для вашего здоровья.

- Обеспечьте достаточную вентиляцию рабочего места со всех сторон, а не только сверху. Необходимо также иметь общую вентиляцию особенно при работах в закрытых помещениях.
- Свариваемые поверхности должны быть очищены от ржавчины, краски для предотвращения вредных испарений. Поверхности, обезжиренные растворителем, должны быть высушены перед сваркой.
- Будьте очень осторожны, сваривая металлы, содержащие один или несколько следующих элементов: Сурьма Бериллий Кобальт Марганец Селен Мышьяк Кадмий Медь Ртуть Серебро Барий Хром Свинец Никель Ванадий.
- Удалите все хлорсодержащие растворители из места сварочных работ, так как некоторые из них под воздействием ультрафиолетового излучения могут выделять нервно-паралитический газ.

1.3 МЕРЫ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Помните, пожар и взрыв могут быть вызваны горячим шлаком, искрами или сварочной дугой.

- Оборудуйте рабочее место пригодными к применению средствами пожаротушения. Регулярно проверяйте их, чтобы убедиться в их работоспособности.
- Удаляйте все горючие материалы с рабочего места, если это невозможно – защитите их огнезащитным ограждением.
- Поддерживайте необходимый уровень вентиляции для предотвращения образования взрывоопасных и ядовитых концентраций газов.
- Не производите сварочные работы на контейнерах, емкостях, которые содержали горючие материалы;
- Постоянно следите, чтобы в рабочей зоне после сварки не оставались искры, шлак,

раскаленный металл и пламя.

- Рабочая зона должна иметь огнезащитный пол;

1.4 ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: УДАР ТОКОМ МОЖЕТ СТАТЬ ПРИЧИНОЙ СМЕРТИ!

- В месте проведения сварочных работ должен постоянно находиться человек, способный оказать первую помощь;
- Если человек находится без сознания и может быть поражен электрическим током, нельзя его трогать, так как он может быть в контакте с электрическим кабелем. Отсоедините аппарат от сети, затем окажите первую помощь.
- С помощью сухой палки или других непроводящих ток предметов отодвиньте кабель от пострадавшего
- Оденьте сухие перчатки и одежду. Изолируйте себя от заготовки и других составляющих процесса сварки.
- Убедитесь, что аппарат заземлен.
- Не закручивайте кабель горелки или заземления вокруг себя..
- Не трогайте никакие части входного силового контура и сварочного силового контура.

Предупреждения по электробезопасности:

- Ремонтируйте или убирайте все неисправные узлы.
- С особой осторожностью нужно работать в мокрой и влажной среде.
- Устанавливайте и обслуживайте оборудование в соответствии с местными правилами.
- Отключайте оборудование от сети перед обслуживанием и ремонтом.
- Если почувствуете малейший электрический разряд, немедленно прекратите работу до обнаружения и исправления неисправности.

1.5 ШУМ

Шум может вызвать потерю слуха. Процесс сварки может вызвать шум, уровень которого превышает безопасные пределы. Необходимо защитить уши от громкого звука, чтобы избежать риска потери слуха.

- Используйте для защиты беруши или противозумные наушники.
- Уровень шума необходимо замерить, чтоб убедиться, что он не превышает безопасный уровень.

1.6 ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ

Перед установкой сварочного аппарата проверьте рабочую зону на предмет следующего:

- Убедитесь, что рядом с аппаратом нет других силовых кабелей, линий управления, телефонных линий или другого оборудования.
- Убедитесь, что рядом с аппаратом нет радиоприемников, телевизионного, компьютерного оборудования.
- Люди с установленной на\в теле медицинскими аппаратами должны находиться вне зона использования сварочного аппарата

! В отдельных случаях могут потребоваться специальные меры защиты.

Рекомендации для снижения воздействия излучения:

- Используйте сетевой фильтр;
- Силовые кабели не должны быть слишком длинными, должны находиться вместе и быть заземлены;
- После обслуживания все панели аппарата должны быть надежно закреплены.

1.7 ЗАЩИТНЫЕ СВАРОЧНЫЕ ГАЗЫ

Баллон с защитным газом находится под высоким давлением. В случае разрушения баллон может взорваться. Обращайтесь с ними осторожно.

- Данные сварочные аппараты предназначены для сварки в среде инертных и негорючих газов. Важно использовать газ, соответствующий сварочным работам;
- Не используйте неизвестные или поврежденные баллоны;
- Не подключайте баллон напрямую к сварочному аппарату, используйте редуктор.
- Убедитесь, что редуктор и манометры работают правильно;
- Не используйте регулятор с маслянистыми загрязнениями;
- Используйте редуктор, соответствующий для применяемого защитного газа;
- Убедитесь, что баллон надежно закреплен.
- Не подвергайте баллоны воздействию высокой температуры, искрам, шлаку, пламени;
- Убедитесь, что газовый шланг в хорошем состоянии и не поврежден;
- Держите газовый шланг вне зоны сварки.

2.0 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ ОБОРУДОВАНИЯ

2.1 МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ

При установке сварочного оборудования следуйте следующим рекомендациям:

- Не устанавливайте в пыльных и влажных местах;
- Окружающая температура должна быть от 0° до 40°С;
- Не устанавливайте в местах загрязненных нефтепродуктами, едкими газами и парами;
- Не использовать аппарат в местах сильной вибрации;
- Не подвергать воздействию дождя и прямых солнечных лучей;
- Расположить аппарат на расстоянии не менее 300 мм от стен, которые могут нарушить естественный приток воздуха и охлаждение.

2.2 ВЕНТИЛЯЦИЯ

Вдыхание паров от сварки может нанести вред здоровью, убедитесь, что рабочее место эффективно вентилируется.

2.3 ТРЕБОВАНИЯ ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ К СЕТИ

Напряжение и частота сети должны соответствовать характеристикам оборудования.

Напряжение в сети должно быть в пределах $\pm 10\%$ от номинального напряжения. Слишком низкое напряжение может быть причиной слабой сварочной дуги. Слишком высокое напряжение может привести к перегреву и выходу аппарата из строя. Сварочный аппарат должен быть:

- Установлен квалифицированным специалистом;
- Хорошо заземлен в соответствии с требованиями;
- Подключен к сети в соответствии с техническими данными аппарата

Если питающий кабель не оснащен штепселем, оборудуйте кабель стандартным штепселем для подключения к трехфазной сети питания.

Для подключения штепселя с питающим кабелем следуйте следующим рекомендациям:

- Коричневый провод (фаза) должен быть подключен к клемме L
- Синий (нейтральный) провод должен быть подключен к клемме N
- Желто-зеленый провод (заземление) должен быть подключен к клемме PE

Желто-зеленого провод заземления д.б. подключен так, чтобы в случае отрывания кабеля электропитания от штепселя этот провод был бы последним, который будет разъединен

На входе питающей сети должен быть установлен автоматический выключатель питания (автомат)

Рекомендации:

- Периодически осматривайте силовой кабель на предмет повреждений. При обнаружении повреждений необходимо обращение в сервисный центр или замена.
- Не тяните резко кабель для отключения из сети.
- Не подвергайте кабель воздействию других механизмов и машин, он может быть поврежден и стать причиной поражения током.
- Не подвергайте кабель воздействию высокой температуры, растворителей, нефтепродуктов.
- При использовании удлиннителя следите за его состоянием и избегайте перегрева.

2.4 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Для вашей безопасности перед подключением сварочного аппарата к сети следуйте рекомендациям:

- На входе питающей сети должен быть установлен соответствующий автоматический выключатель питания (автомат);
- Подключение к питающей сети с заземлением должно быть сделано с использованием стандартных разъемов (вилка-розетка);
- При работе в ограниченном пространстве источник питания должен находиться вне области сварки, обратный кабель должен быть установлен на заготовке. Никогда не работайте во влажной или пыльной среде.
- Не используйте поврежденные кабели
- Не направляйте горелку на человека;
- Не производите сварку на разобранном аппарате.

3.0 ВВЕДЕНИЕ

Эта инструкция была создана для того, чтобы дать некоторые указания и рекомендации по практическому и безопасному использованию сварочного оборудования. Целью данного руководства не является обучение технике сварки. Все приведенные рекомендации являются общими и условными.

Чтобы убедиться, что ваш сварочный аппарат находится в исправном состоянии, тщательно осмотрите его, когда извлечете из упаковки. Проверьте корпус аппарата и все комплектующие на предмет повреждений.

Ваш сварочный аппарат предназначен для ежедневного использования в строительстве и ремонте. Инверторная технология обеспечивает простоту и универсальность и превосходные сварочные характеристики аппарата. По сравнению с аппаратами, основанными на обычных трансформаторах, этот сварочный инвертор позволяет очень точно настроить оптимальные характеристики дуги, потребляя при этом меньше энергии.

Соблюдайте Продолжительность рабочего цикла – Продолжительности включения аппарата, описанную в рабочих характеристиках на задней стенке аппарата. Рабочий цикл измеряется в процентах от 10 минутного периода времени. В течение этого периода времени аппарат может использоваться с установленными регулировками мощности. Превышение продолжительности рабочего цикла может вызвать перегрев и повреждение сварочного аппарата.

Основные технические характеристики:

Напряжение питания:

220/240В, 50/60Гц

Напряжение холостого хода:

13÷35В при сварке в режимах MIG/MAG 65В – при сварке в режимах MMA/TIG

Диапазон регулировки сварочного тока:

20÷200 А – при сварке в режимах MIG/MAG 5÷200 А – при сварке в режимах MMA/TIG

Рабочий цикл – Продолжительность включения:

35% времени на 200А – при сварке в режимах MIG/MAG ,MMA/TIG

100% времени на 140А – при сварке в режимах MIG/MAG

100% времени на 120А – при сварке в режимах MMA/TIG

Диапазоны используемой сварочной проволоки:

Этот сварочный аппарат может использовать алюминиевую проволоку 0,8÷1,2 мм, стальную проволоку 0,6÷1,2 мм и проволоку из нерж. стали 0,8÷1,2 мм (сварка с защитным газом) и самозащитную порошковую проволоку 0,8÷1,2 мм (сварка без защитного газа).

Подающие ролики с проточкой:

проточка 0,6-0,8мм для проволоки

0,6÷0,8мм проточка 1,0-1,2мм для

проволоки 1,0-1,2мм

с тефлоновым покрытием - проточка 0,8-1,0-1,2мм для алюминиевой проволоки.

Выбор защитного газа:

Выберите защитный газ в соответствии со свариваемым материалом и используемой проволокой. В таблице ниже приведены некоторые рекомендации:

МАТЕРИАЛ	ТИП ГАЗА	ТИП ПРОВОЛОКИ
Низкоуглеродистая сталь	Argon + CO2 CO2	Омедненная самозащитная сварочная проволока или порошковая самозащитная сварочная проволока.
Нержавеющая сталь	Argon	Нержавеющая сварочная проволока.
Алюминий	Argon	Алюминиевая сварочная проволока

4.0 ВАШ СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ

Ваш сварочный аппарат способен обеспечивать три вида сварки, используя одну базу. Переключение между видами сварки производится с помощью ручки переключения на передней панели аппарата:

Сварка покрытым электродом

Возможно использование простых рутиловых электродов диаметром до 4мм. Сварочный ток регулируется с помощью потенциометра на передней панели аппарата.

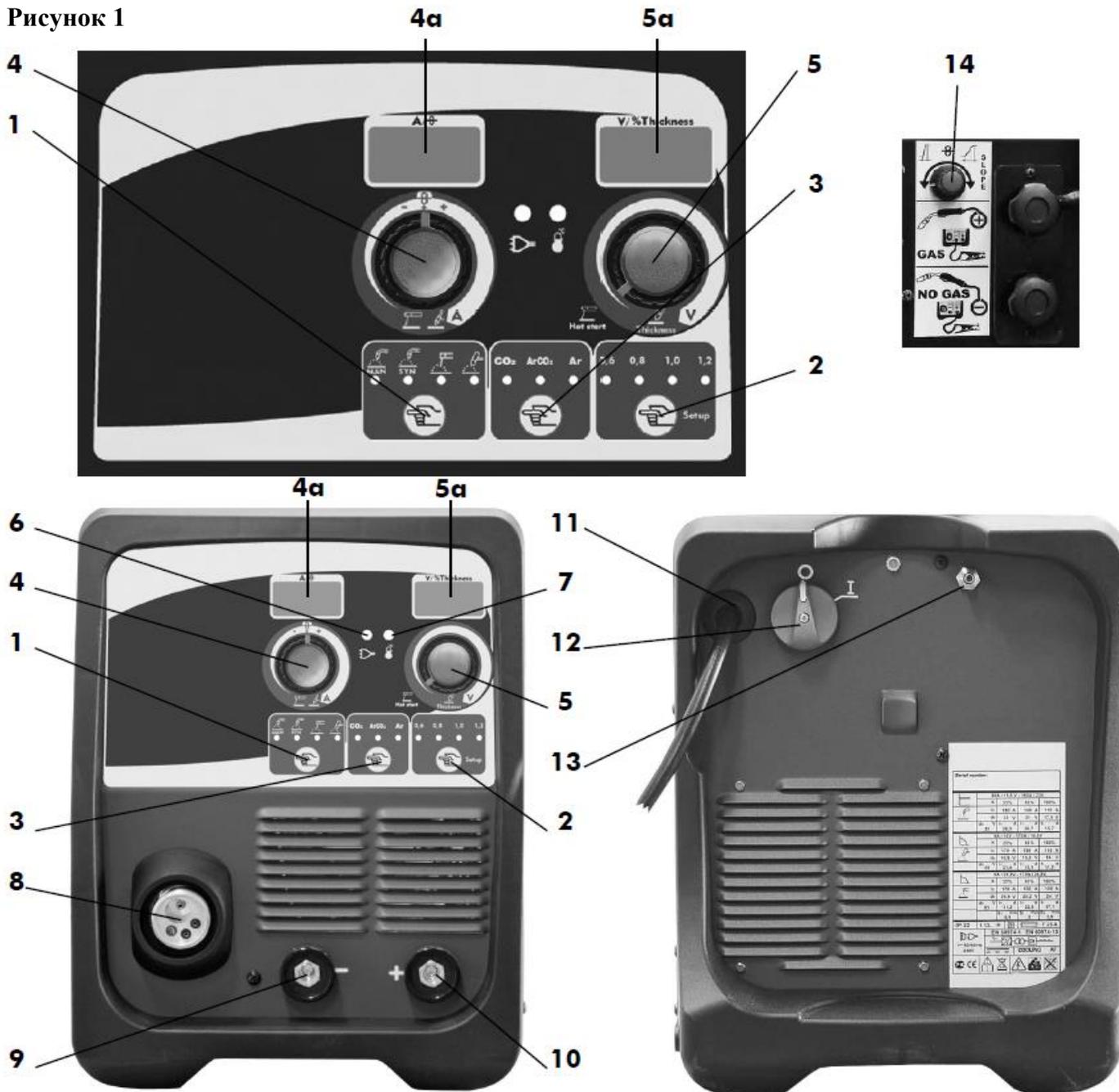
TIG сварка

В режиме TIG используется TIG горелка с газовым клапаном на рукоятке. Дуга возникает при контакте (царапании). Газовый клапан должен быть открыт вручную перед началом сварки и затем вручную закрыт, когда сварка завершена. Сварочный ток регулируется с помощью потенциометра на передней панели аппарата.

MIG сварка (GMAW и FCAW) Сварка с защитным газом и без

Этот сварочный аппарат позволяет варить в ручном и синергетическом режимах. В ручном режиме имеется возможность настройки скорости подачи проволоки и сварочного напряжения. В синергетическом режиме возможны настройки оптимального значения сварочного тока для выбранного диаметра проволоки и типа защитного газа. Также возможна настройка изменения скорости подачи проволоки с помощью потенциометра на передней панели. Диапазон регулировки скорости подачи проволоки - $\pm 40\%$.

Рисунок 1



- 1 Кнопка переключения режимов сварки - MMA / TIG / MIG Man / MIG Syn
- 2 Кнопка переключения диаметров проволоки
- 3 Кнопка переключения типов защитного газа - 4 функциональных режима: CO₂ , ArCO₂ , Ar, Ar Pulse (мигающий индикатор)
напоминание: режим AR Pulse рекомендуется для сварки тонких алюминиевых пластин.
- 4 Режим ручной сварки: регулировка скорости подачи проволоки
Синергетический режим: регулировка скорости подачи проволоки ($\pm 40\%$ от установленных параметров)
TIG сварка и сварка покрытым электродом: регулировка сварочного тока
- 4a Дисплей слева в течение процесса сварки показывает реальное значение

выходной силы тока, без нагрузки он показывает значение, изменяемое с помощью потенциометра (4):

- В режиме MMA (сварка покрытым электродом) и режиме TIG (сварка неплавящимся электродом) он показывает установленную силу тока, изменяемую с 5 до 200 А;
- В ручном режиме MIG/MAG (сварка проволокой) он показывает установленное значение скорости подачи проволоки.;
- В синергетическом режиме MIG/MAG он показывает ручную установку скорости подачи проволоки. Возможные изменения +/-40% от базового значения, установленного по умолчанию ("0" на дисплее);
- При неразрешенных комбинациях параметров сварки он показывает "Err" (ошибка установки параметров сварки).

5 Режим ручной сварки: Регулировка напряжения сварки – с 13В до 35В
Синергетический режим: Регулировка мощности сварки в соответствии с диаметром проволоки и выбранным защитным газом.
TIG сварка и сварка покрытым электродом: не активен

5a Дисплей справа в режиме сварки показывает реальное напряжение дуги, в режиме без нагрузки он показывает значение параметра, установленное с помощью потенциометра (5):

- В режиме MMA Mode показывает значение стартового сварочного тока (горячий старт), изменяемое от 0 до 50% от значения тока, установленного по умолчанию;
- В режиме TIG – не активен,
- В ручном режиме MIG/MAG он показывает напряжение дуги, изменяемое с 13 до 35 В;
- В синергетическом режиме MIG/MAG (в зависимости от толщины свариваемого материала) он показывает процент от установленной мощности сварки, который может изменяться от 1 до 100% от мощности, доступной для выбранных синергетических характеристик (выбранный тип проволоки, диаметр проволоки и тип газа).
- При неразрешенной комбинации сварочных параметров дисплей не работает: дисплей слева (4a) показывает "Err" (error), а дисплей справа (5a) показывает «POS».

6 Индикатор питания

напоминание: если индикатор мигает – напряжение питания слишком высокое

7 Индикатор перегрева

напоминание: мигающий индикатор означает включение системы защиты от перегрева. При старте он светится в течение 5 секунд.

8 Евроразъем

9 Выход “-“ минус

10 Выход “+” плюс

11 Кабель питания

12 Вкл/Выкл переключатель

13 Гнездо для подключения газа

14 Потенциометр для плавной регулировки мощности

5.0 НАЧАЛО РАБОТЫ

5.1 УСТАНОВКА И МОНТАЖ

- Достаньте аппарат из упаковки;
- Зафиксируйте с помощью прилагаемых винтов;

5.2 ПОДГОТОВКА К СВАРКЕ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ

- Присоедините заземляющий кабель к минусовому выходу аппарата (9)
- Присоедините рабочий кабель к плюсовому выходу аппарата (10)
- Включите аппарат
- Выберите режим Stick с кнопки (1) на передней панели.
- Установите ток сварки с помощью потенциометра на передней панели (4).
В таблице снизу приведены несколько рекомендаций по типам электродов для различных сварочных токов.

<i>ДИАПАЗОН ТОКА</i>	<i>ДИАМЕТР ЭЛЕКТРОДА</i>
40 ÷ 70А	2.0мм
55 ÷ 90А	2.5мм
90 ÷ 135А	3.2мм
135 ÷ 160А	4.0мм

5.3 ПОДГОТОВКА К TIG СВАРКЕ

- Присоедините заземляющий кабель к минусовому выходу аппарата (9)
- Присоедините рабочий кабель к плюсовому выходу аппарата (10)
- Присоедините газовый шланг к регулятору давления на газовом баллоне
- Включите аппарат.
- Выберите режим TIG с помощью кнопки (1) на передней панели.

Поступление газа осуществляется при нажатии кнопки на горелке. Используйте только инертный газ (аргон).

Рис. 2

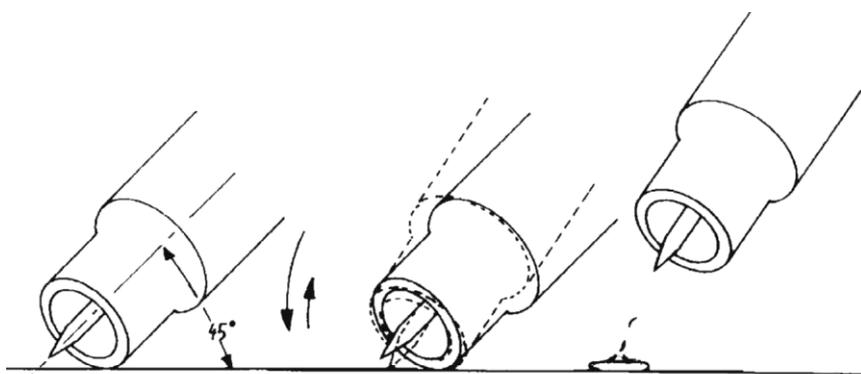
кнопка регулировки подачи газа



5.3.1 TIG СВАРКА – ПОДЖИГ ДУГИ КАСАНИЕМ

- Убедитесь, что электрод в сопле горелки выступает на 4-5 мм, также убедитесь что электрод хорошо заточен под углом 40-60 градусов.
- Установите ток сварки учитывая толщину свариваемого материала и диаметра используемого вольфрамового электрода.
- Откройте газовый клапан на ручке горелки, чтобы газ поступал из ее сопла.
- Закройте лицо сварочной маской, поднесите горелку на 3-4 мм к месту сварки под углом в 45 градусов так, чтобы керамическое сопло легко коснулось рабочей поверхности. (Рис.3). Царапните поверхность кончиком электрода до появления сварочной дуги, быстро отведите горелку и поддерживайте зазор в 3-4 мм в процессе сварки. Для прекращения сварки просто отведите горелку от рабочей поверхности.

Рис. 3



НЕ ЗАБУДЬТЕ выключить газ как только закончите сварку

напоминание:

а) Длина дуги обычно колеблется в диапазоне 3-6 мм в зависимости от типа соединения, вида и толщины материала и т.д.

б) Горелка движется в направлении сварочного шва без боковых движений под углом 45 градусов к рабочей поверхности.

5.4 ПОДГОТОВКА К MIG/MAG СВАРКЕ

5.4.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ГОРЕЛКИ

Присоедините шланг горелки к разъему на передней панели аппарата, соблюдая осторожность, чтобы не повредить контакты и зафиксируйте с помощью резьбового соединения.

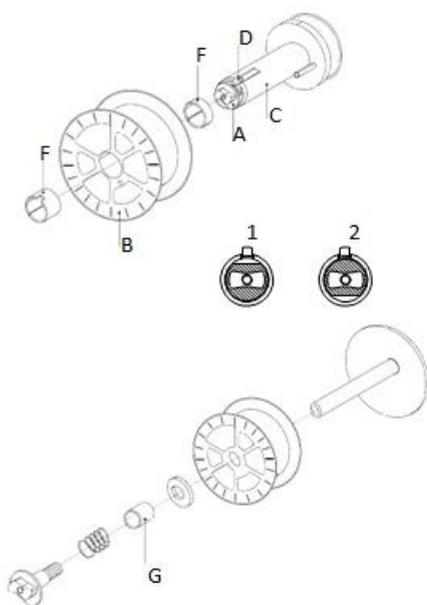
5.4.2 УСТАНОВКА ПРОВОЛОКИ

*Убедитесь, что газ и электричество отсоединены от сварочного аппарата.
Перед процедурой снимите с горелки сопло и контактный наконечник.*

- Откройте боковую панель.
- Ослабьте гайку держателя катушки (А) (позиция 1) (тормозной барабан) .Если вы меняете катушку с проволокой, извлеките ее с помощью нажатия на фиксатор (D) (Рис 16). Снимите пластиковую защиту с катушки. Поместите ее на держатель катушки. Поверните гайку (А) в положение 2. (Рис. 16).

Возможна установка катушки диаметром 100 мм., следуйте этим инструкциям:

Рис. 4



- Снимите катушку (В) с держателя катушки (С).
- Ослабьте гайку (А), снимите пружину и шайбу; отсоедините держатель катушки (С) от основы. Установите на основу 100 мм катушку с проволокой; установите шайбу и пружину. Затяните гайку (А).

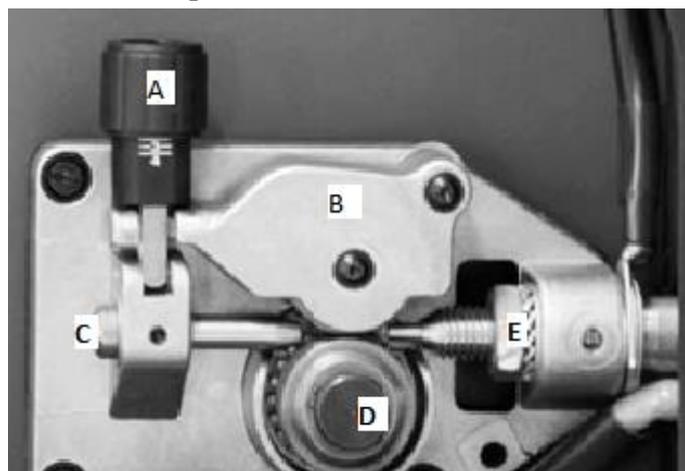
Затяните гайку (А) с правильным усилием. Избыточная затяжка создает дополнительную нагрузку на двигатель подачи проволоки. Слишком слабая затяжка не позволит немедленно остановить катушку при окончании сварки.

- Ослабьте и отведите вниз пластиковую круглую ручку (А) (Рис.5). Поднимите прижимной рычаг(В) подающего механизма. Извлеките проволоку из магистрали горелки.
- Когда проволока будет извлечена, удерживайте ее с помощью плоскогубцев, чтобы проволока не спала с катушки. При необходимости выпрямите проволоку перед вставкой в гнездо направляющего канала. (С). Установите проволоку на нижний ролик (D) и вставьте в направляющий канал горелки.

Внимание: держите горелку прямо. При заправке новой проволоки в направляющий канал убедитесь, что она хорошо обрезана (без заусенцев и углов) и как минимум 2 см на конце прямые (без изгибов). Нарушение этих правил может повлечь повреждение направляющего канала горелки.

Рис. 5

- Опускайте прижимной рычаг (В) и затягивайте круглую пластиковую ручку (А) осторожно. Слишком сильная затяжка заблокирует движение проволоки и может стать причиной поломки двигателя. Слабая затяжка не позволит ролику подавать проволоку.



Внимание: При изменении используемого диаметра проволоки или переустановке подающей проволоки ролика убедитесь, что выбрана правильная проточка роликов. Проточка, с помощью которой подается проволока, должна находиться ближе к корпусу подающего механизма.

- Закройте боковую панель аппарата.
- Подключите кабель питания к разъему питания аппарата. Включите питание переключателем. Нажмите переключатель на горелке. Проволока движется с помощью двигателя катушки с разными скоростями через магистраль горелки. Когда она выйдет из отверстия горелки, отпустите кнопку на горелке.
- Отключите аппарат.
- Установите контактный наконечник и сопло.

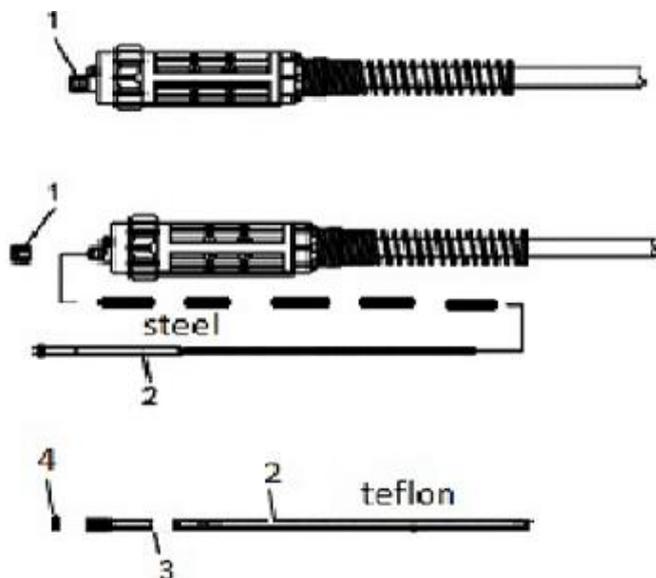
При проверке правильности выхода проволоки из горелки не приближайте лицо к горелке, вы можете повредить его выходящей проволокой. Не трогайте пальцами работающий механизм подачи проволоки! Движущиеся ролики могут повредить ваши пальцы. Периодически проверяйте ролики. Замените их, если они изношены и не обеспечивают равномерную подачу проволоки.

5.4.3 ЗАМЕНА НАПРАВЛЯЮЩЕГО КАНАЛА ГОРЕЛКИ

- Отсоедините шланг-пакет горелки от аппарата.
- Положите его на ровную поверхность и аккуратно снимите медную гайку(1). (Рис. 6)
- Извлеките направляющий канал из шланг-пакета.
- Установите новый направляющий канал и медную гайку (1).
Если вы меняете тефлоновый направляющий канал, сделайте следующее:
- Установите направляющий канал, цангу (3).
- Вставьте уплотнительное кольцо (4) в цангу направляющем канале и установите медную гайку (1).
- Обрежьте направляющий канал у медной гайки.

Внимание: Длина нового направляющего канала должна быть такой же как и у заменяемого.

Рис.6



- Присоедините шланг-пакет горелки к аппарату и установите проволоку в подающий механизм.

5.4.4 КАК ВЫБРАТЬ НАПРАВЛЯЮЩИЙ КАНАЛ

В основном есть два типа направляющих каналов: стальные и тефлоновые.

- Стальные каналы могут быть с покрытием и без: покрытые каналы используются в горелках с воздушным охлаждением; направляющие каналы без покрытия используются в горелках с водяным охлаждением.
- Тефлоновые направляющие каналы рекомендуются для сварки алюминия, так как они обеспечивают более плавную подачу проволоки.

Цвет	Синий	Красный	Желтый
Диаметр	Ø 0,6-0,9	Ø 1,0-1,2	Ø 1,2-1,6

5.4.5 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ГАЗОВОМУ РЕГУЛЯТОРУ

ВНИМАНИЕ: Баллоны находятся под высоким давлением. Обращаться с осторожностью. Неправильное обращение с газовыми баллонами под давлением может стать причиной серьезных несчастных случаев. Нельзя ронять баллоны, стучать по ним, подвергать воздействию тепла, пламени или искр. Избегайте ударов баллонов друг о друга.

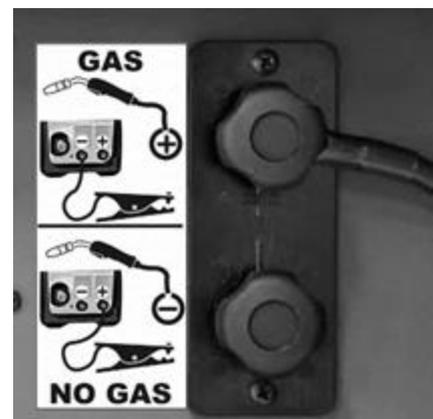
Баллон (не входит в комплект) должен быть расположен позади сварочного аппарата, надежно зафиксирован с помощью цепи.

Для безопасности и экономии убедитесь, что вентиль полностью закрыт, (повернут против часовой стрелки) когда не производится сварка, идет заполнение или удаление газа из баллона..

- Поверните вентиль на регуляторе против часовой стрелки, чтобы убедиться, что клапан закрыт.
- Заверните регулятор газа до упора на клапане газового баллона и полностью затяните.
- Присоедините газовый шланг к регулятору, закрепив с помощью зажима\гайки из комплекта.
- Откройте клапан на баллоне и установите расход газа в редукторе около 8 л\мин
- Нажмите кнопку на горелке, чтобы убедиться, что газ проходит сквозь горелку.

5.4.6 РУЧНАЯ MIG СВАРКА (См. Рис 1)

- Выберите режим ручной MIG сварки с помощью кнопки (1) на передней панели. Индикатор, соответствующий режиму ручной MIG сварки будет гореть.
- Удерживайте кнопку (2) нажатой для загрузки проволоки и проверки газового обдува. Загрузка проволоки начнется с предустановленной скоростью через 2 секунды после того как кнопка будет нажата.
Сварка MIG с газом
- Присоедините минусовой кабель к минусовому разъему (9) сварочного аппарата.
- Присоедините кабель горелки к положительному разъему на Панели Регулировки Напряжения, находящейся внутри сварочного аппарата.
Сварка MIG без газа
- Присоедините кабель заземления к положительному разъему (10) на аппарате.
- Присоедините кабель горелки к отрицательному разъему на панели регулировки напряжения.
- **Выберите тип газа (3), скорость подачи проволоки (4) и напряжение сварки (5).**



5.4.7 СИНЕРГЕТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ MIG СВАРКИ (См. Рис. 1)

- Установите синергетический режим MIG сварки с кнопки (1) на передней панели. Индикатор, соответствующий синергетическому режиму, будет гореть.
- Удерживайте кнопку (2) нажатой для загрузки проволоки и проверки газового обдува. Загрузка проволоки начнется с предустановленной скоростью через 2 секунды после того как кнопка будет нажата.
- Выберите диаметр проволоки (2), тип газа (3).
- Скорость подачи проволоки установится автоматически, однако оператор может настроить более подходящую скорость подачи проволоки с помощью потенциометра (4) на передней панели, диапазон изменения - $\pm 40\%$.
- Установите мощность сварки с помощью потенциометра (5). Поворот его против часовой стрелки вызывает увеличение напряжения сварки, что позволяет сваривать более толстые поверхности.
- **НАПОМИНАНИЕ:** минимальная и максимальная толщина, которая может быть выбрана, зависит от диаметра проволоки и выбранного газа. Пример приведен в таблице:

CO2	Fe	0.6	ArCo2	Fe	0.6	Ar	Al	0.8
	Fe	0.8		Fe	0.8		Al	1.0
	Fe	1.0		Fe	1.0			

5.4.8 СВАРКА АЛЮМИНИЯ

Аппарат будет настроен также как и для низкоуглеродистой стали за исключением:

- Использование только Аргона в качестве защитного газа.
- Убедитесь, что ваша горелка настроена для сварки алюминия:
 1. Длина кабеля горелки не должна превышать 3 метров (рекомендуется не использовать более длинные кабели).
 2. Установите тефлоновый направляющий канал (следуйте инструкции по обновлению направляющего канала в параграфе 5.4.3).
 3. Убедитесь, что ведущие ролики подходят для алюминиевой проволоки.
- Используйте контактный наконечник, подходящий для алюминиевой проволоки и убедитесь, что отверстие контактного наконечника подходит для используемой проволоки.

Для сварки алюминия в синергетическом режиме подойдут диаметры проволоки (0,8mm-1,0mm-1,2mm) и газ Аргон.

Для более аккуратной сварки тонких алюминиевых поверхностей возможно активировать Импульсный режим нажатием кнопки выбора типа газа до тех пор, пока индикатор Ar не начнет мигать. В данном режиме, если кнопка горелки удерживается нажатой, аппарат автоматически включается и выключается в равные промежутки времени, что делает возможным сваривание с меньшим нагревом свариваемых поверхностей.

6.0 СПИСОК ЗАЩИТНЫХ ГАЗОВ

МЕТАЛЛ	ГАЗ	ПРИМЕЧАНИЕ
Низкоуглеродистая сталь	CO2 Argon + CO2 Argon + CO2 + O2	Меньше брызг Кислород улучшает стабильность дуги
Алюминий	Argon Argon + Гелий	Стабильная дуга, хорошее сплавление, меньше брызг. Высокая теплоотдача, подходит для толстостенных конструкций, минимизирует пористость
Нержавеющая сталь	Argon + CO2 + O2 Argon + O2	Стабильная дуга Минимум брызг
Медь, Никель и их сплавы	Argon Argon + Гелий	Подходит для тонких материалов из-за низкой текучести сварочной ванны. Высокая теплоотдача, подходит для толстостенных конструкций.

Свяжитесь с техническим сервисом вашего поставщика чтобы узнать какие пропорции газа наиболее подходят для сварки ваших материалов.

7.0 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СВАРКЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

- Всегда сваривайте сухие, чистые и хорошо обработанные поверхности.
 - Держите горелку под углом 45° по отношению к материалу и наконечник примерно в 5 мм от места сварки.
 - При сварке перемещайте горелку плавно и устойчиво.
 - Избегайте сварки сквозных поверхностей. Потoki воздуха могут выдувать защитный газ, что приведет к образованию пор.
 - Содержите проволоку и направляющий канал в чистоте, не используйте ржавую проволоку.
 - Избегайте изгибов и изломов кабеля горелки.
 - Не допускайте попадания металлической пыли в сварочный аппарат. Это может вызвать короткое замыкание.
 - Продувайте сухим сжатым воздухом направляющий канал при замене катушки с проволокой.
- ВАЖНО: Отсоедините аппарат от сети питания при проведении этой операции***
- Периодически продувайте аппарат от пыли изнутри воздухом низкого давления (3/5 Bar=20-30 PSI). ВНИМАНИЕ: Не направляйте струю воздуха напрямую на электронные платы и компоненты.
 - Подающие проволоку ролики периодически изнашиваются. При правильно настроенном давлении на ролик, он должен подавать проволоку без проскальзывания. Если прижимной и подающий ролик соприкасаются в момент подачи проволоки – подающий ролик должен быть заменен.
 - Регулярно проверяйте все кабели: питания, заземления, шланг-пакет горелки на предмет отсутствия повреждений.

8.0 ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Эта карта неисправностей поможет вам в решении обычных проблем, с которыми вы можете столкнуться. Здесь приведены не все возможные решения.

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРОБЛЕМА	ВОЗМОЖНОЕ РЕШЕНИЕ
Аппарат не работает	Кабель питания или вилка Неподходящий предохранитель	Проверьте кабель и разъем питания Проверьте предохранитель и замените при необходимости
Вентилятор работает нормально, но нет подачи проволоки или газа при нажатой кнопке горелки	Неисправна кнопка горелки Включена термозащита	Заменить кнопку на горелке Дать аппарату остыть. В случае перегрева аппарата горит лампа индикации термозащиты
Мотор подачи проволоки работает, но подача не происходит	Неисправен мотор (бывает редко) Недостаточный прижим подающего ролика Деформирован конец проволоки Направляющий канал поврежден или загрязнен	Замените мотор Увеличьте прижим роликов Отрежьте деформированный конец Продуйте воздухом или замените на новый
Недостаточная глубина сварки	Напряжение или скорость подачи проволоки низкие. Ослаблены контакты внутри аппарата (очень редко). Изношенный или неправильный наконечник. Плохой контакт горелки или неправильная сборка. Неправильный диаметр проволоки. Горелка ведется слишком быстро.	Перенастройте параметры сварки. Очистите сжатым воздухом и подтяните все соединения. Замените наконечник Проверьте контакт или замените горелку Используйте правильный диаметр. Ведите горелку медленнее и без рывков.
Проволока неправильно подается через ролики	Слишком сильное прижатие Роликов Направляющий канал забит или поврежден Наконечник забит или поврежден Направляющий канал растянут или слишком длинный	Отрегулируйте силу прижатия роликов Замените направляющий канал Замените наконечник Обрежьте или замените направляющий канал

Проволока сгорает в наконечнике	<p>Наконечник забит или поврежден</p> <p>Скорость подачи проволоки слишком низкая</p> <p>Выбран не тот размер наконечника</p> <p>Плохое соединение в кабеле</p> <p>Скопление шлака в наконечнике или наконечник короткий</p>	<p>Замените наконечник</p> <p>Увеличьте скорость подачи проволоки</p> <p>Используйте правильный размер наконечника</p> <p>Подтянуть соединение или заменить кабель</p> <p>Очистить или заменить наконечник</p>
Сопло не обеспечивает дугу.	Сопло засорено	Замените или очистите сопло
Проволока отодвигает горелку от рабочей поверхности	Горелка держится слишком далеко от рабочей поверхности	Держите горелку на нужном расстоянии
Сварка низкого качества	<p>Недостаточно газа в зоне сварки</p> <p>Ржавая, окрашенная, грязная, маслянистая заготовка</p> <p>Ржавая или грязная проволока</p> <p>Плохой контакт с заземлением</p> <p>Неправильное сочетание газа и проволоки</p>	<p>Убедитесь, что газ не выдувается из зоны сварки.</p> <p>Проверьте клапан газового редуктора</p> <p>Очистите заготовку.</p> <p>Проверьте чистоту проволоки.</p> <p>Проверьте контакт заземления с заготовкой</p> <p>Изучите инструкцию для выбора правильного сочетания</p>
Валик сварного шва слишком большой или непровар шва	<p>Горелка движется слишком быстро</p> <p>Неправильная газовая смесь</p>	<p>Снизьте скорость движения горелки.</p> <p>См. таблицу защитных газов</p>
Валик сварного шва слишком толстый	<p>Горелка движется слишком медленно</p> <p>Напряжение слишком низкое</p>	<p>Ведите горелку быстрее</p> <p>Увеличьте напряжение</p>
Клемма заземления и\или кабель нагреваются	Слишком высокая скорость подачи проволоки	Уменьшить скорость подачи проволоки