



**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ИНВЕРТОРНОГО СВАРОЧНОГО ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКОГО
АППАРАТА ДЛЯ ДУГОВОЙ СВАРКИ МЕТАЛЛОВ В ЗАЩИТНОЙ
СРЕДЕ
(MIG/MAG)**

**МОДЕЛИ
MIG-180
MIG-200
MIG-250
MIG-350
MIG/MMA-350F
MIG/MMA-500F**

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

ЗАЯВЛЕНИЕ О СООТВЕТСТВИИ ПРОДУКЦИИ СТАНДАРТАМ ЕС

Данное оборудование, предназначенное для промышленного и профессионального использования типов: **MIG-180, MIG-200, MIG-250, MIG-350, MIG/MMA-350F, MIG/MMA-500F** соответствует директивам ЕС: 73/23/ЕЕС и 89/336/ЕЕС и 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 и не обязана предупреждать об этом заранее.

Внимание!

Перед использованием аппарата внимательно прочтите настоящую инструкцию.

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

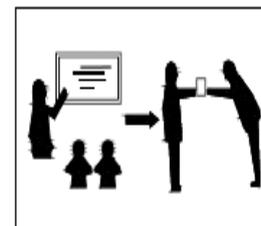
По всем возникшим вопросам, связанных с эксплуатацией и обслуживанием аппарата, Вы можете получить консультацию у специалистов сервисной компании.

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.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

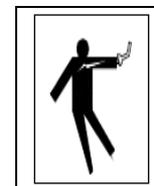
Процессы сварки и резки представляют собой опасность для сварщика и технического персонала, находящихся в пределах или рядом с рабочей зоной, при неправильной эксплуатации оборудования. Поэтому, процессы сварки (резки) должны осуществляться только при условии неукоснительного соблюдения всех действующих норм правил техники безопасности. Пожалуйста, внимательно прочтите данное руководство и разберитесь в нем перед установкой и использованием данного оборудования.

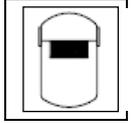
- переключение режимов функционирования аппарата в процессе сварки может повредить оборудование.
- в нерабочем режиме горелка должна быть отключена от аппарата.
- пользуйтесь аварийным выключателем при нештатных ситуациях.
- сварочные инструменты и защитные средства должны быть сертифицированы, соответствовать нормам безопасности и техническим условиям эксплуатации данного аппарата.
- сварщик должен обладать необходимой квалификацией.



Поражение электрическим током может быть смертельным

- заземлите установку в соответствии с правилами эксплуатации электроустановок и техники безопасности.
- не касайтесь незаизолированных деталей и проводов голыми руками. Сварщик должен осуществлять сварку в сухих перчатках предназначенных для сварки/резки.
- сварщик должен держать заготовку на безопасном расстоянии от себя.



<p>Дым и газ, образующиеся в процессе сварки - опасны для здоровья. - не вдыхайте дым и газ в процессе сварки (резки). - рабочая зона должна хорошо вентилироваться.</p>	
<p>Излучение сварочной дуги вредно для глаз и кожи. - одевайте сварочный шлем, защитные очки и специальную одежду для осуществления сварки. - также должны быть приняты меры для защиты людей, находящихся в рабочей зоне или рядом с ней.</p>	
<p>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.</p>	
<p>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</p>	

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

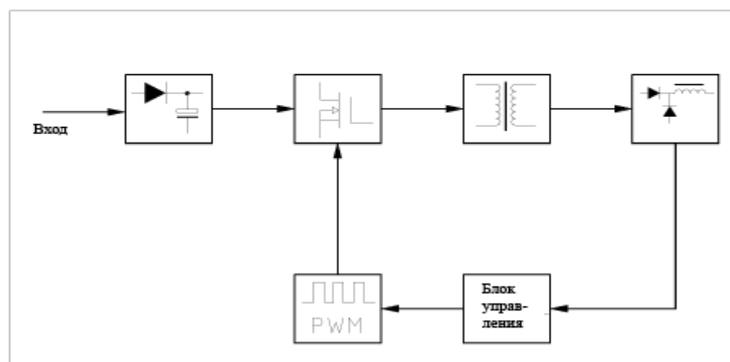
Сварочное оборудование произведено с использованием современной инверторной технологии. С помощью мощных MOSFET/IGBT транзисторов и применения принципа широтно-импульсной модуляции (PWM) выпрямленное напряжение сети преобразуется в высокочастотное напряжение 20 кГц и подается на вход силового трансформатора. На вторичной обмотке переменное высокочастотное напряжение преобразуется в постоянное.

Особенности данного оборудования:

- Инверторная технология на базе MOSFET/IGBT, контроль тока, высокое качество, стабильная работа.
- Замкнутая система обратной связи, неизменное значение рабочего напряжения, великолепная способность компенсировать перепады напряжения в диапазоне $\pm 15\%$.
- Управляемый дроссель, стабильность сварки, низкий уровень разбрызгивания металла, глубокое проплавление, формирование высококачественного сварочного шва.
- Медленная скорость подачи проволоки для возбуждения дуги, мелкокапельный перенос в конце сварки, безотказное возбуждение дуги.
- Возможность сваривать листы толщиной от 0,8 мм и более.
- Небольшой размер, малый вес, легкость управления, экономичность, практичность.

КПД аппарата более 85%. Затраты энергии на 30% меньше по сравнению с традиционными аппаратами.

Блок-схема



ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип	MIG-180	MIG-200	MIG-250	MIG-350	MIG/MMA-350F	MIG-500F
Параметры электросети, (В)	220+/-15%	220+/-15%	220+/-15%	380+/-15%	380+/-15%	380+/-15%
Номинальная мощность, (КВА)	5,6	6,4	8,4	14	14	27,5
Номинальное напряжение дуги, (В)	25,3	26,4	26,5	-	-	24,6
Номинальный ток, (А)	20-180	20-200	20-250	20-350	20-350	20-500
Скорость подачи проволоки, м/мин	1,5-22	1,5-22	1,5-22	1,5-22	1,5-22	1,5-22
Диаметр проволоки, мм	0,6 / 0,8	0,6 / 0,8	0,8 / 1,0	0,8 / 1,0	0,8 / 1,0 / 1,2	1,0 / 1,2 / 1,6
ПВ, %	60	60	60	60	60	60
КПД, %	85	85	85	85	85	85
Класс изоляции	F	F	F	F	F	F
Класс защиты	Ip23	Ip23	Ip23	Ip23	Ip23	Ip23
Выносной механизм подачи сварочной проволоки	-	-	-	-	+	+
Наличие дуговой сварки	+	+	-	-	+	+
Вес, (кг)	16	17	26	29	29	55
Размер, мм (ДхШхВ)	540x350x400	540x350x400	530x270x580	530x270x580	490x230x380	700x400x730

Комплект поставки

- | | |
|---|-------|
| 1. Сварочный полуавтомат MIG | 1 шт. |
| 2. Сварочная горелка MIG/MAG длиной 3м. | 1 шт. |
| 3. Газовая трубка длиной 2,5м | 1 шт. |
| 4. Кабель заземления длиной 2,5м | 1 шт. |
| 5. Руководство по эксплуатации | 1 шт. |

УСТАНОВКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

1. Подсоединение сетевого кабеля

- В комплект оборудования входит сетевой кабель. Подсоедините сетевой кабель к электросети с требуемыми параметрами (указаны в таблице параметров в разделе “Технические характеристики”).
- Разъем сетевого кабеля должен соответствовать потребляемому току во избежание окисления и перегрева.
- Используйте мультиметр для проверки соответствия значения напряжения заданному диапазону.

2. Подсоединение обратного кабеля (в соответствии с нижеприведенным чертежом)

2а. Воткните силовую вставку обратного кабеля в разъем  на панели управления и закрутите по часовой стрелке до упора. Закрепите зажим располагающийся на другом конце кабеля на заготовку.

В целях оптимизации сварочного процесса, следует использовать обратные кабеля с площадью поперечного сечения 35 мм², 50 мм², 70 мм², для работы на максимальном сварочном токе – 170А, 250А и 450А соответственно. Площадь поперечного сечения обратного кабеля должна увеличиваться в соответствии с плотностью тока. Рекомендуемое соотношение силы тока и площади поперечного сечения кабеля – 5А/мм².

2б. Подсоедините силовую кабель горелки к разъему  на панели управления и закрутите по часовой стрелке до упора.

3. Установка проволоки в механизм подачи.

- Установите катушку с проволокой на держатель. Убедитесь в том, что катушка плотно сидит на держателе, зафиксируйте ее с помощью поворотного стопора.
- Распакуйте проволоку и отрежьте загнутый конец.
- Ослабьте винт прижимного ролика и уложите проволоку в канавку подающего ролика, плотно, но не слишком прижмите её, а затем пропустите в горелку.
- Канавка ролика должна соответствовать диаметру проволоки. Пожалуйста, ознакомьтесь с таблицей «Рекомендуемые настройки».
- Нажмите на кнопку «Подача проволоки», для того чтобы проволока вышла из горелки.



4. Описание панели управления (смотри рисунок ниже).

1. Сетевой кабель.

Подключите сетевой кабель к сети с требуемыми параметрами (см. таблицу).

2а/2в. Разъемы подключения сварочных кабелей.

Подключите кабель с зажимом массы к клемме «-», а кабель с держателем электрода к клемме «+» (для моделей с функцией сварки MMA).

2г. Евроразъем подключения сварочной горелки MIG/MAG.

Подключите сварочную горелку MIG/MAG к евроразъему.

3. Кнопка переключения режимов сварки MIG либо MMA.

Режим MIG – полуавтоматическая сварка в среде защитного газа.

Режим MMA – ручная дуговая сварка штучными покрытыми электродами.

4. Кнопка переключения режима работы горелки (2Т либо 4Т).

Режим 2Т («spot welding») – сварка осуществляется пока нажата кнопка на горелке.

Режим 4Т («long welding») – при первом нажатии/отпускании процесс сварки начинается, при повторном нажатии /отпускании процесс прекратится.

5. Кнопка протяжки проволоки.

6. Регулятор сварочного тока в режиме сварки MIG/MAG.

7. Регулятор сварочного напряжения.

8. Регулятор сварочного тока в режиме сварки MMA.

9. Регулятор уровня форсажа дуги.

10. Цифровой вольтметр.

Показывает величину сварочного напряжения.

11. Цифровой амперметр.

Показывает величину сварочного тока.

12. Индикатор сети.

Сигнализирует о том, что аппарат включен.

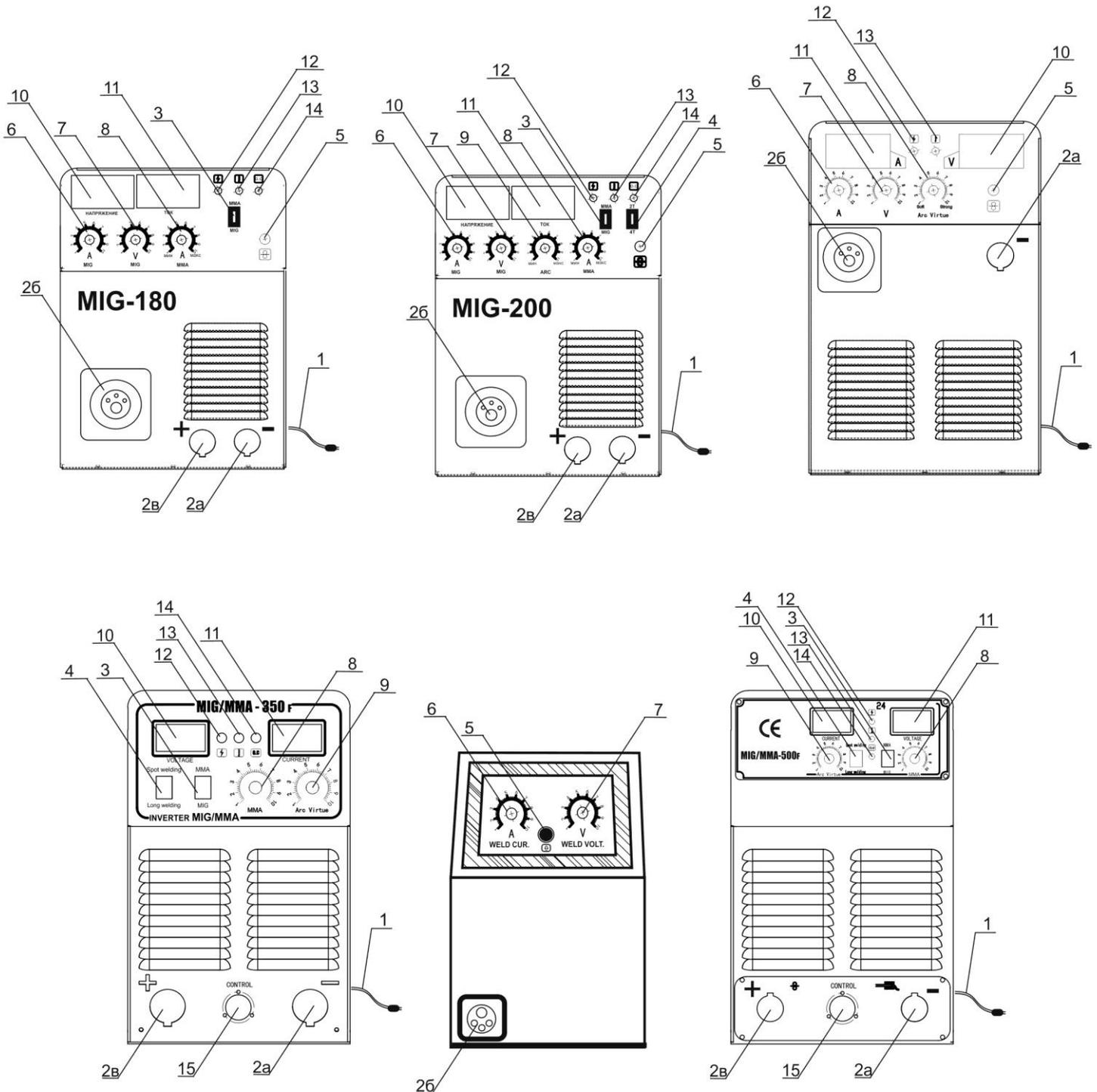
13. Лампа-сигнализатор «ПЕРЕГРЕВ».

Горит когда по каким-либо причинам произошел перегрев силовой части сварочного аппарата, работу можно возобновить после охлаждения аппарата, когда лампа «ПЕРЕГРЕВ» потухнет.

14. Лампа-сигнализатор «О.С.».

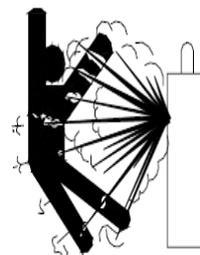
Горит, когда произошла поломка аппарата, если после выключения/включения питания лампа продолжает гореть, необходимо обратиться в сервисный центр.

15. Разъем подключения кабеля управления выносного механизма подачи проволоки.



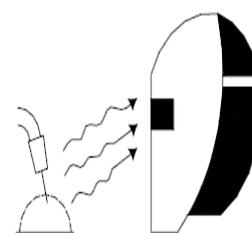
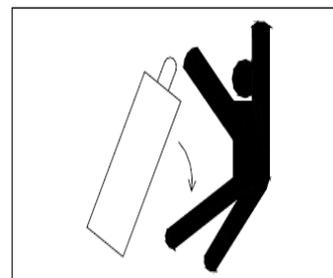
5. Подсоединение системы защитного газа.

Подсоедините газовый шланг, от полуавтомата к редуктору на баллоне с защитным газом CO₂. Система подачи газа состоит из: газового баллона, редуктора, газового шланга, кабеля подогревателя газа, вилка которого должна быть вставлена в разъем на задней панели сварочного аппарата. Пользуйтесь хомутом для герметизации шланга в целях предотвращения утечки газа и подсоса воздуха, чтобы обеспечить максимальную защиту сварочного шва.



Пожалуйста, обратите внимание на то, что:

- 1) Утечка защитного газа отражается на качестве сварки.
- 2) Нельзя допускать попадания солнечных лучей на баллон во избежание взрыва, который может иметь место в связи с увеличением давления газа, происходящим в результате нагрева.
- 3) Нельзя ударять газовый баллон, а также размещать его горизонтально.
- 4) Перед открытием и закрытием газа необходимо убедиться в том, что никто не стоит напротив редуктора.
- 5) Датчик, измеряющий объем подачи газа должен устанавливаться вертикально, чтобы измерение было точным.
- 6) Перед установкой газового редуктора несколько раз откройте и закройте газ, чтобы удалить возможные загрязнения из выпускного отверстия, затрудняющие нормальную подачу газа.



6. Эксплуатация

Порядок действий

Нажмите кнопку на горелке для продувки газа и установите требуемый объем подачи газа.

Установите контактный наконечник с внутренним диаметром, соответствующим диаметру сварочной проволоки, отпустите прижимной ролик, отрегулируйте усилие прижима.

Установите требуемое значение напряжения и сварочного тока с учетом толщины заготовки и свойств материала.

Установите требуемое значение индуктивности, чтобы получить нужную жесткость дуги.

Нажмите кнопку на горелке и можете приступать к сварке.

Установка значения сварочного тока.

- Значения сварочного тока и напряжения непосредственно влияют на стабильность, качество и эффективность сварки. Чтобы достигнуть хорошего качества сварочного шва значения тока и напряжения должны быть оптимальными. Установку параметров сварки следует производить в соответствии с диаметром проволоки, катетом шва, глубиной проплавления металла и требованиями к качеству конечного продукта. Руководствуйтесь нижеприведенной таблицей для установки режима сварки в соответствии с различными рабочими условиями.

Диапазоны значений сварочного тока и напряжения при мелкокапельном и крупнокапельном переносах:

Диаметр проволоки, мм	Мелкокапельный перенос		Крупнокапельный перенос	
	Ток, А	Напряжение, В	Ток, А	Напряжение, В
0,6	40 ~70	17 ~19	160 ~400	25 ~38
0,8	60 ~100	18 ~19	200 ~500	26 ~40
1,0	80 ~120	18 ~21	200 ~600	27 ~40
1,2	100 ~150	19 ~23	300 ~700	28 ~42
1,6	140 ~200	20 ~24	500 ~800	32 ~44

Скорость сварки

Требуемое качество и эффективность сварки должны быть приняты в расчет при выборе скорости сварки. При увеличении скорости ослабляется эффективность защиты и провар материала заготовки, вследствие чего, качество шва ухудшается. При слишком медленной скорости сварки увеличивается опасность прожога заготовки, что опять же отражается на качестве шва. На практике, скорость сварки не должна превышать 30 м/час.

Длина дуги.

Не ошибитесь в выборе длины дуги. С увеличением длины дуги (вылета проволоки из контактного наконечника горелки) увеличивается эффективность сварки, но при чрезмерной длине имеет место слишком сильное разбрызгивание металла. Обычно вылет проволоки из сопла горелки составляет 10 диаметров сварочной проволоки.

Установка объема подачи газа (CO₂)

Объем подачи газа должен устанавливаться в первую очередь исходя из соображений эффективности защиты. При сварке внутренних углов эффективность защиты выше, чем при сварке внешних. Для установки основных параметров руководствуйтесь следующими цифрами:

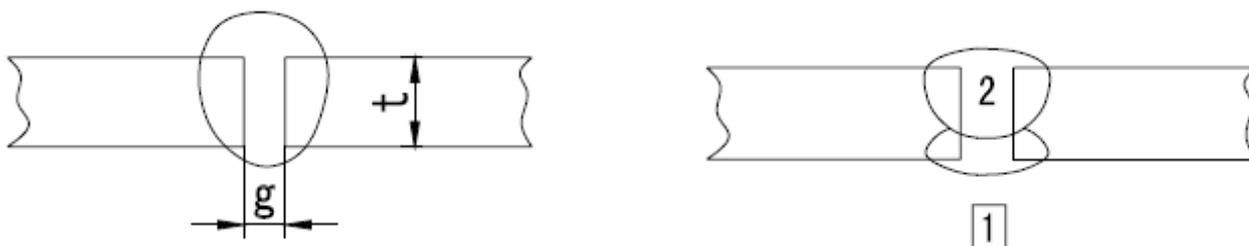
Выбор объема подачи CO₂

Режим сварки	Сварка в защитном газе CO ₂ тонкой проволокой	Сварка в защитном газе CO ₂ толстой проволокой	Сварка в защитном газе, с повышенным расходом CO ₂ толстой проволокой
CO ₂ (Л/мин.)	5 ~15	15 ~25	25 ~50

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ НАСТРОЙКИ (Справочно)

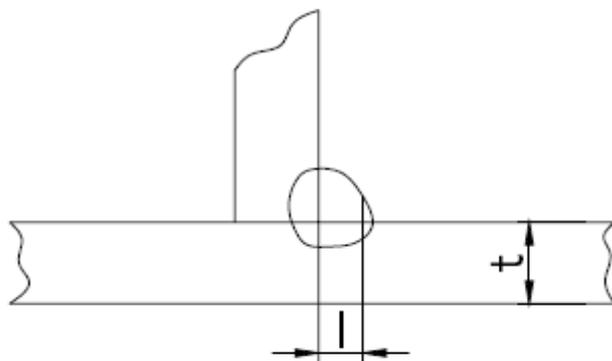
Значения сварочного тока и напряжения непосредственно влияют на стабильность, качество и эффективность сварки. Чтобы достигнуть хорошего качества сварочного шва значения тока и напряжения должны быть оптимальными. В обычных условиях, установку параметров сварки следует производить в соответствии с диаметром проволоки, катетом шва, глубиной проплавления металла и требованиями к качеству конечного продукта. Руководствуйтесь нижеприведенными параметрами.

Параметры для сварки в стык (Пожалуйста, изучите приведенные ниже цифры)



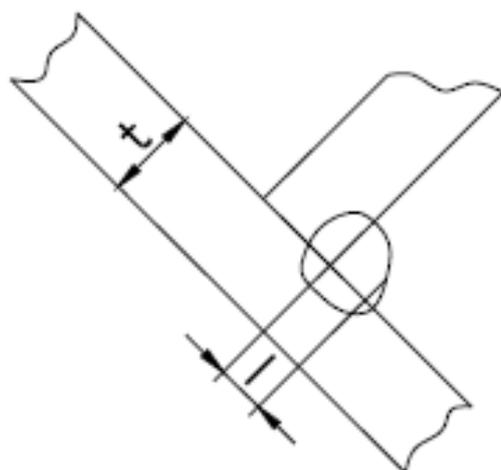
Толщина листа, t, мм	Зазор, g, мм	Диаметр проволоки, мм	Сварочный ток, А	Рабочее напряжение, В	Скорость сварки, см/мин.	Объем подачи газа (Л/мин)
0,8	0	0,8 ~0,9	60 ~70	16 ~16,5	50 ~60	10
1,0	0	0,8 ~0,9	75 ~85	17 ~17,5	50 ~60	10 ~15
1,2	0	1,0	70 ~80	17 ~18	45 ~55	10
1,6	0	1,0	80 ~100	18 ~19	45 ~55	10~15
2,0	0 ~0,5	1,0	100 ~110	19 ~20	40 ~55	10~15
2,3	0,5 ~1,0	1,0 или 1,2	110 ~130	19 ~20	50 ~55	10~15
3,2	1,0 ~1,2	1,0 или 1,2	130 ~150	19 ~21	40 ~50	10~15
4,5	1,2 ~1,5	1,2	150 ~170	21 ~23	40 ~50	10~15

Параметры для сварки плоских угловых швов
(Пожалуйста, изучите приведенные ниже цифры):



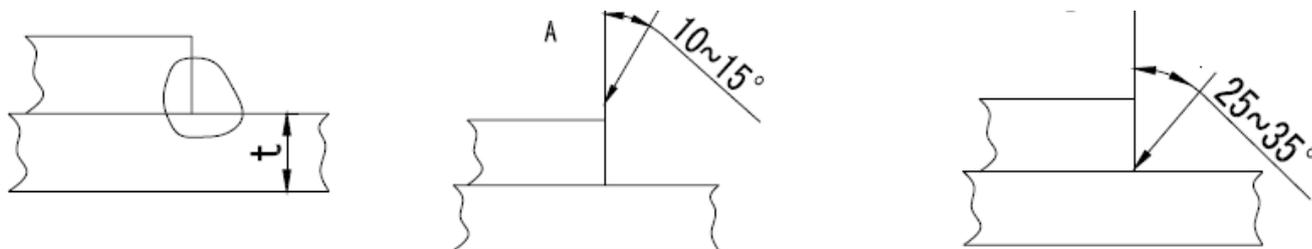
Толщина листа, t, мм	Катет шва, I, мм	Диаметр проволоки, мм	Сварочный ток, А	Рабочее напряжение, В	Скорость сварки, см/мин.	Объем подачи газа (Л/мин)
1,0	2,5 ~3,0	0,8 ~0,9	70 ~80	17 ~18	50 ~60	10 ~15
1,2	2,5 ~3,0	1,0	70 ~100	18 ~19	50 ~60	10 ~15
1,6	2,5 ~3,0	1,0 ~ 1,2	90 ~120	18 ~20	50 ~60	10~15
2,0	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
(Пожалуйста, изучите приведенные ниже цифры):



Толщина листа, 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 (Пожалуйста, изучите приведенные ниже цифры):



Толщина листа, t, мм	Позиция сварки	Диаметр проволоки, мм	Сварочный ток, А	Рабочее напряжение, В	Скорость сварки, см/мин.	Объем подачи газа (Л/мин)
0,8	А	0,8 ~ 0,9	60 ~70	16 ~17	40 ~45	10 ~15
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

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

- При эксплуатации данного аппарата необходимо соблюдать «Правила техники безопасности и гигиены труда на производстве», «Правила безопасности в газовом хозяйстве», «Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением».
- К работе с аппаратом допускаются лица не моложе 18 лет, изучившие инструкцию по эксплуатации, изучившие его устройство. Имеющие допуск к самостоятельной работе и прошедшие инструктаж по технике безопасности.
- Сварщик должен обладать необходимой квалификацией и иметь допуск к проведению сварочных работ.
- Не касайтесь деталей, находящихся под высоким напряжением.
- Отключайте источник питания от сети, прежде чем производить какие-либо операции по техобслуживанию.
- Сварщик должен быть изолирован от свариваемой детали и от земли, с помощью спецодежды.
- Не производите работы с поврежденными или плохо подсоединенными кабелями или с ослабленными кабельными зажимами.
- Спецодежда должна быть сухой и чистой.
- Не работайте в помещениях с повышенным уровнем влажности.
- Не наклоняйтесь низко над свариваемыми деталями.
- Аварийный выключатель должен быть защищен и легко доступен.
- Не включайте аппарат без заземления.
- Не включайте аппарат, если снята какая-либо из защитных деталей.
- Убедитесь в том, что используемая сеть электропитания заземлена.
- Используйте средства защиты от брызг, окалины, возникающих в процессе сварки.
- На участке должны быть средства пожаротушения.
- Горючие и легковоспламеняющиеся вещества вблизи рабочей зоны и на участке сварки недопустимы.
- Защищайте тело от ожогов и ультрафиолетового излучения с помощью защитной жаростойкой одежды (перчатки, шапка, ботинки, шлем, и пр.).
- Используйте сварочную маску.
- Держите электрод или наконечник горелки подальше от себя и от других людей.
- На рабочем месте должна быть аптечка.

- Не надевайте контактные линзы; интенсивное излучение дуги может привести к их склеиванию с роговицей.

- Заменяйте стекло маски в случае его повреждения, или если оно не подходит для конкретной операции сварки.

- Прежде, чем касаться руками сварных деталей, дождитесь их полного охлаждения.

- На месте, где установлено сварочное оборудование, не должно быть пыли, едких химических газов, и воспламеняемых газов и материалов. Влажность воздуха в помещении не должна превышать 80%.

- Не проводите сварочные работы на открытом воздухе, в местах, незащищенных от прямых солнечных лучей, дождя, снега и т.д. Работы могут осуществляться при температуре окружающей среды от -10°C до $+40^{\circ}\text{C}$.

- Оборудование должно устанавливаться на расстоянии не менее 30 см. от стены.

- Рабочая зона должна хорошо вентилироваться.

- Вентиляторы предназначены для охлаждения аппарата в процессе сварки.

Внимание: Следите за тем, чтобы вентиляционные решетки аппарата были всегда открыты. В радиусе 30 см от аппарата не должно находиться никаких посторонних предметов. Хорошая вентиляция – одно из наиболее важных условий для нормальной работы аппарата.

В оборудовании установлены системы защиты от избыточного тока, напряжения и перегрева. При чрезмерном уровне сетевого напряжения или сварочного тока, а также перегрева внутри аппарата, оборудование автоматически отключается. Однако, эксплуатация в усиленном режиме (например, при слишком высоком напряжении) приведет к поломке аппарата.

Обратите внимание на следующее:

При повышенном сварочном токе естественной вентиляции недостаточно, чтобы охладить оборудование. Следите за тем, чтобы вентиляционные решетки аппарата были всегда открыты. В радиусе 30 см. от аппарата не должно находиться никаких посторонних предметов. Хорошая вентиляция – одно из наиболее важных условий для нормальной работы аппарата.

- Эксплуатация аппарата при перегрузке запрещена.

При выбранном значении максимального тока нагрузки необходимо соблюдать ПВ%. Превышение ПВ% недопустимо. Чрезмерное увеличение тока сильно сокращает срок службы оборудования, а также может быть причиной выхода оборудования из строя.

- **Запрещается** использовать питающую электросеть, напряжение которой не укладывается в требуемый диапазон напряжения $\pm 15\%$ от номинального.

- Внимательно изучите «Основные характеристики» для того, чтобы не ошибиться в выборе номинального напряжения сети. Если сеть не соответствует вышеуказанным требованиям, аппарат выйдет из строя.

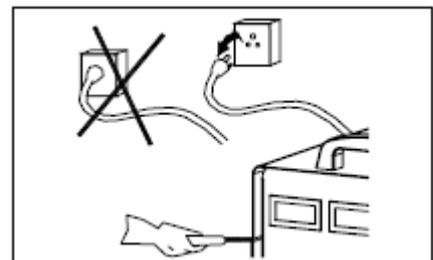
- Аппарат оснащен системой автоматической компенсации напряжения, что позволяет стабилизировать параметры сварки при изменении напряжения электросети в диапазоне $\pm 15\%$ от номинального.

- Заземлите оборудование, используя специальную клемму заземления, установленную на корпусе аппарата, во избежание поражения электрическим током.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

1. Перед проведением технического обслуживания или ремонта отсоединяйте аппарат от сети.
2. Убедитесь в том, что аппарат правильно заземлен.
3. Проверьте качество всех соединений шлангов и проводов (особенно розетки) и затяните неплотные соединения; при возникновении окисления, удалите его с помощью шкурки, затем восстановите соединение.

4. Не подносите руки, волосы, части свободной одежды и инструменты близко к подвижным частям аппарата, таким как вентиляторы и подающие ролики.

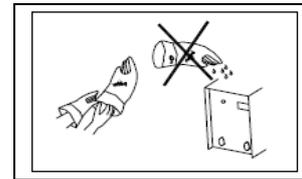
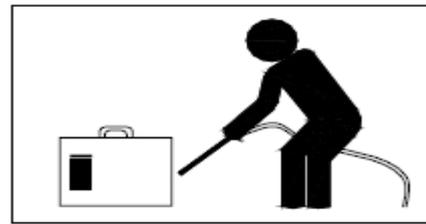


5. Регулярно удаляйте пыль с помощью чистого и сухого сжатого воздуха; если оборудование находится в сильно загазованной и загрязненной атмосфере, то его чистка должна производиться ежемесячно.

6. Давление сжатого воздуха должно быть умеренным, чтобы не повредить внутренние детали оборудования.

7. Удаляйте воду и дождевые капли сразу после их обнаружения. Отключите аппарат от сети и проверьте изоляцию в соответствии с требованиями правил техники безопасности. Не приступайте к сварке (резке) при обнаружении каких-либо аномальных явлений.

8. Если оборудование не используется в течение длительного времени, храните его в оригинальной упаковке в сухом месте.



ЕЖЕДНЕВНОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ

Для оптимизации процесса эксплуатации сварочного аппарата очень важно проведение ежедневного тестирования. Во время тестирования, пожалуйста, проверьте горелку, механизм подачи проволоки, систему подачи газа на наличие неисправностей и т.д. Содержите оборудование в чистоте, при необходимости заменяйте расходные материалы (сопла, наконечники и т.д.). Для сохранения аппарата в исправности, пожалуйста, используйте расходные материалы, предлагаемые поставщиком данного оборудования.

Предупреждение: Только квалифицированный персонал имеет право производить внутренний осмотр и ремонт оборудования в случае его поломки.

1. Источники питания

Часть	Проверка	Примечания
Панель управления	1. Проверьте внешний вид и механическую работоспособность сетевого выключателя, когда аппарат отключен от сети.	
	2. Включите аппарат, после подключения его к сети и проверьте горит ли индикатор сети.	
Вентилятор	Убедитесь в том, что вентилятор работает, и отсутствуют посторонние шумы.	
Источник питания	Включите источник питания и проверьте нет ли необычных вибраций, нагрева корпуса оборудования, изменения цвета корпуса и посторонних звуков.	
Другие части	Проверьте соединения системы подачи газа, заземление и все остальные соединения.	

2. Сварочная горелка

Часть	Проверка	Примечания
Сопло	1. Убедитесь в том, что сопло плотно зафиксировано и корпус сопла не деформирован.	Возможна утечка газа из-за неплотного подсоединения сопла
	2. Убедитесь в отсутствии брызг металла, налипших на сопло.	Налипание брызг может привести к повреждению горелки. Используйте специальную защитную пасту от брызг.
Контактный наконечник	1. Убедитесь в том, что контактный наконечник плотно зафиксирован.	Неплотное подсоединение контактного наконечника может привести к повреждению горелки.
	2. Проверьте контактный наконечник на наличие механических повреждений.	Использование изношенного контактного наконечника может привести к нестабильности горения дуги.

	3. Убедитесь в том, что размер отверстия соответствует диаметру сварочной проволоки	
Проволокоподающий канал	1. Убедитесь в том, что длина проволокоподающего канала такова, что он упирается в контактный наконечник	Проволокоподающий канал подлежит замене, если зазор между ним и наконечником более 6 мм, в противном случае возможно появление нестабильной дуги.
	2. Убедитесь в том, что диаметр проволоки соответствует внутреннему диаметру проволокоподающего канала.	Несоответствие диаметра проволоки диаметру проволокоподающего канала может привести к нестабильности горения дуги.
	3. Убедитесь в отсутствии загибов и растяжений проволокоподающего канала.	Загибы и растяжения проволокоподающего канала могут привести к неравномерной подаче проволоки и нестабильности горения дуги. Замените его при необходимости.
	4. Убедитесь в отсутствии загрязнений внутри проволокоподающего канала, которые могут заблокировать сварочную проволоку в канале.	Замените канал.
	5. Фиксатор проволокоподающего канала должен быть плотно закреплен.	Использование проволокоподающего канала без стопорного фиксатора может привести к повреждению горелки.
Диффузор	Убедитесь в том, что установленный диффузор соответствует спецификации и в нем отсутствуют загрязнения.	Возникают дефекты сварочного шва из-за недостатка потока защитного газа через диффузор. Также возможно замыкание токоведущих частей на защитное сопло.

3. Механизм подачи проволоки

Часть	Проверка	Примечания
Регулятор давления	Убедитесь в том, что ручка регулятора давления зафиксирована и обеспечен требуемый расход газа.	При незакрепленной ручке редуктора возможно нестабильное горение дуги.
Проволокоподающий канал	1. Убедитесь в отсутствии загрязнений на входе проволокоподающего канала рядом с проволокоподающим роликом.	Удалите загрязнения
	2. Убедитесь в том, что диаметр проволоки соответствует внутреннему диаметру проволокоподающего канала.	Несоответствие диаметра проволоки диаметру проволокоподающего канала может привести к чрезмерному разбрызгиванию металла и нестабильности горения дуги.
	3. Проверьте центровку между канавкой ролика и входным отверстием горелки.	Может появиться нестабильность горения дуги.
Проволокоподающий ролик	1. Проверьте соответствие диаметра проволоки и размера канавки подающего ролика	Несоответствие диаметра проволоки размеру канавки ролика может привести к чрезмерному разбрызгиванию металла и к нестабильности горения дуги.
	2. Убедитесь в отсутствии загрязнений желоба подающего ролика.	При необходимости замените ролик. Недопустимо использование каких-либо смазочных материалов.
Прижимной ролик	Убедитесь в том, что прижимной ролик вращается равномерно и не деформирован.	Неравномерное вращение или деформация ролика может привести к нестабильности подачи проволоки и горения дуги.

4. Кабели

Часть	Проверка	Примечания
Силовой кабель горелки	1. Убедитесь в отсутствии перегибов кабеля горелки.	Перегиб кабеля горелки приводит к нестабильности подачи проволоки и горения дуги.
	2. Проверьте надежность подсоединения горелки к аппарату.	
Обратный кабель	1. Убедитесь в отсутствии физических повреждений кабеля	Неисправный кабель создает опасность поражения электрическим током. Нарушаются условия стабильной сварки.
	2. Убедитесь в отсутствии повреждений изоляции. Проверьте подсоединение кабеля.	
Сетевой кабель	1. Убедитесь в отсутствии физических повреждений кабеля.	Неисправный кабель создает опасность поражения электрическим током. Нарушаются условия стабильной сварки.
	2. Убедитесь в отсутствии повреждений изоляции. Проверьте подсоединение кабеля.	
Кабель заземления корпуса аппарата	1. Проверьте качество кабеля заземления.	Надежное заземление предотвращает возможность поражения электрическим током.
	2. Убедитесь в том, что сварочное оборудование надежно заземлено.	