СИНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ИМПУЛЬСНЫЙ ПОЛУАВТОМАТ ДЛЯ СВАРКИ ПЛАВЯЩИМСЯ ЭЛЕКТРОДОМ В СРЕДЕ ЗАЩИТНЫХ И АКТИВНЫХ ГАЗОВ

GROVERS ENERGY

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



MIG-350LCD Double Pulse

Модели серии

Содержание

Введение..... 3

1. НАЗНАЧЕНИЕ..... 4

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ..... 4

3. ПРИНЦИП РАБОТЫ И УСТРОЙСТВО..... 5

4. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАБОТЕ 10

5. ИНСТРУКЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....16

6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 16

7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ 17

8. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ 19

9. ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, УПАКОВКА 20

10. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....20

11. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....21

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН.....22

Введение

Настоящий паспорт и инструкция по эксплуатации (далее Паспорт) содержит сведения, необходимые для изучения принципа действия, правильной эксплуатации и некоторые другие сведения, необходимые для обеспечения полного использования технических возможностей СВАРОЧНОГО АППАРАТА, **GROVERS ENERGY MIG-350LCD Double Pulse**, представляющего собой СИНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ИМПУЛЬСНЫЙ ПОЛУАВТОМАТ ДЛЯ МЕХАНИЗИРОВАННОЙ СВАРКИ ПЛАВЯЩИМСЯ ЭЛЕКТРОДОМ В СРЕДЕ ЗАЩИТНЫХ И АКТИВНЫХ ГАЗОВ. В режиме «pulse» возможна механизированная сварка плавящимся электродом стали, алюминия и его сплавов (MIG) далее полуавтомат (ПА) **GROVERS ENERGY MIG-350LCD Double PuLse**. В состав паспорта входят подробное описание, общий вид, схема подключения.

Аппарат **GROVERS ENERGY MIG-350LCD Double Pulse** – это инверторный сварочный аппарат, оснащён функциями MIG DOUBLE PULSE/ /MMA/LIFTTIG, а также системой управления формой сигнала для поддержания стабильности при короткой дуге. Простая плавная регулировка напряжения и скорости подачи проволоки, совместно с цифровыми дисплеями и индикаторами, обеспечивают удобную настройку параметров сварки. Оператор выбирает требуемую газовую смесь и диаметр проволоки, после чего просто начинает сварку. Затем оператор может отрегулировать напряжение для достижения ещё более точного контроля над сварочной ванной. В режиме сварки электродом (ММА) аппарат обеспечивает высокое качество сварки различных материалов, включая чугун, нержавеющую сталь и прочее.

Аппарат **GROVERS ENERGY MIG-350LCD Double Pulse** подходит для сварки в любых положениях различных металлов, например, нержавеющей стали, углеродистой стали, легированной стали и т.д. Широко используются для сварки труб, ремонта автомобилей и велосипедов, в нефтехимической и других видах промышленности, при архитектурном декорировании и т.д.

Для исключения возможности выхода источника из строя следует соблюдать правила эксплуатации, хранения и транспортирования, изложенные в данном документе.

Перед подключением источника и его эксплуатацией необходимо внимательно ознакомиться с данным паспортом и соответствующей документацией по технике безопасности. К работе на аппарате допускаются только квалифицированные сварщики, прошедшие соответствующее обучение и имеющие квалифицированную группу по технике безопасности не ниже II.

Производитель оставляет за собой право на внесение изменений, не ухудшающих технические характеристики источника питания.

Работа сварочного аппарата без его заземления строго запрещена!

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Полуавтомат источник питания (ИП) с тележкой, предназначен для полуавтоматической (механизированной) сварки в среде инертных или активных газов и их смесей. в том числе легированной; механизированной (полуавтоматической) сварки в среде защитных газов алюминия и сплавов на его основе; механизированной (полуавтоматической) сварки порошковой проволокой, пайки-сварки бронзовой проволокой; ручной дуговой сварки покрытыми электродами.

1.2 Источник устойчив к колебаниям напряжения питающей трехфазной электрической сети 380В ± 15%, 50 Гц.

Сварочный полуавтомат предназначен для работы в закрытых и открытых помещениях с соблюдением следующих условий:

- температура окружающей среды от -20°С до +40°С;
- относительная влажность воздуха не более 80-90% при 20°С;
- среда, окружающая ИП, не взрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных паров и газов, разрушающих металлы и изоляцию.

Климатическое исполнение УЗ по ГОСТ 15150-80. Степень защиты соответствует IP21

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики полуавтомата приведены в таблице.

Параметр	**Значение**
Входное напряжение, (В)	380
Потребляемый ток, (А)	18,6
Потребляемая мощность, (КВт)	11,8
Напряжение холостого хода, (В)	55
Диапазон регулировки сварочного напряжения, (В)	16-34
Диапазон регулировки сварочного тока MAG/MMA, (А)	10-315
Скорость подачи сварочной проволоки, (м/мин)	22
Диаметр сварочной проволоки, (мм)	0,8-1,0-1,2
Диаметр электрода, (мм)	2,0-5,0
Сварочный ток, А при ПВ 60% / 100%	315А / 245А
Класс защиты	IP21
Вид охлаждения	Воздушное
Габаритные размеры с тележкой и БЖО, (ДхШхВ), (мм)	720х420х970
Масса источника питания в сборе, (кг)	55

Таблица 1

3 ПРИНЦИП РАБОТЫ И УСТРОЙСТВО

Синергетический полуавтомат отличается высоким качеством и может использоваться для работы в полуавтоматическом режиме CO2, при дуговой сварке или смешанном типе сварки в среде защитного газа. Один аппарат может полностью покрывать все возможные виды сварки. Данная серия весьма широко используется при сварке углеродистой стали, сплава Al-Mg и нержавеющей стали.

Свойства и преимущества:

- Полностью цифровая система управления, позволяет добиться максимально точного управления процессом сварки, а также повысить устойчивость горения дуги.
- Цифровая система управления механизма подачи проволоки для более точной и надежной подачи проволоки во время работы.
- Встроенная высококачественная база данных параметров обеспечивает возможность более точного выбора значений, необходимых для сварочных работ.
- Удобный интерфейс, единообразная настройка и легкость в обращении.
- Меньшее количество разбрызгивания во время выполнения сварки, более аккуратный внешний вид шва, увеличение коэффициента использования электрода. Снижение уровня деформации сварного шва.

Практическое применение:

- Импульсный сварочный аппарат **GROVERS ENERGY MIG-350LCD Double PuLse** осуществляет работу со сплавами: Al, Al-Mg и Al-Si; а также с изделиями из малоуглеродистой и нержавеющей стали посредством дуговой сварки металлическим электродом в среде инертного газа.
- Изделия из алюминия.
- Судостроительная промышленность.
- Железнодорожный сектор.
- Химическая отрасль и прочие отрасли промышленности.
- Производство котлов высокого давления.
- Автотранспортный сектор.

Выбор проволоки при дуговой сварке металлическим электродом в среде инертного газа

Метод сварки	Тип проволоки	Диаметр проволоки (мм)	Тип сплава	Защитный газ
Сварка порошковой проволокой (импульсная)	Al-Mg сплав	Ø0.8 Ø1.0 Ø1.2	LF2--LF16 5005 5052 5182 5356	100%Ar
	Al		L1—L5 1060, 1035, 1100, 1200, 1370	
	Al-Si сплав		LT1 4A11 4043 4047	
	Нержавеющая сталь	Ø0.8 Ø1.0 Ø1.2	304, 308, 309, 316 и прочие типы проволоки из нержавеющей аустенитной стали	97.5%Ar+2.5%CO2
	Углеродистая сталь		E70	80%Ar+20% Co2
Сварка порошковыми проволоками (стандартная сварка на постоянном токе)	Углеродистая сталь	Ø0.8 Ø1.0 Ø1.2	E70	100% Co2

Таблица 2

Сварочный полуавтомат **GROVERS ENERGY MIG-350LCD Double Pulse** обеспечивает:

- Устойчивое, стабильное горение дуги, малое разбрызгивание, хорошее формирование сварочного шва, эластичность сварочной дуги. Получение плотного сварного шва с равномерной чешуйчатостью.
- Функция заварка кратера обеспечивает необходимое качество сварки в конце сварного шва.
- Возможность работы горелки в двух или четырехтактных режимах.
- Коррекция характеристик источника питания сварочного тока и параметров режима при изменении диаметра сварочной проволоки.
- Широкий диапазон регулирования параметров режима сварки.
- Возможность регулирования значения индуктивности, обеспечивающего необходимые динамические характеристики источника.
- Наличие функций продувки газа вне цикла сварки и протяжки проволоки, существенно облегчают контроль состояния газовой аппаратуры, работы подающего механизма и заправку проволоки в сварочную горелку
- Возможность выбора типа процесса сварки полуавтоматической (механизированной) сварки в среде защитных или активных газов и их смесей сплошной проволокой стали, (тип GMAW) или полуавтоматической (механизированной) сварки порошковой проволокой (тип FCAW).
- Возможность выбора режима синергетического управления (Synergic). В этом случае при установке значения сварочного тока, значение напряжения на дуге устанавливается автоматически.
- Возможна коррекция установленного значения напряжения в пределах 5В.
- Наличие горячего старта (повышенного значения сварочного тока в начале процесса с целью прогрева вылета сварочной проволоки и облегчения возбуждения сварочной дуги) и более медленной, чем при сварке, подачи проволоки в начале процесса.

Управление полуавтоматом

Функции управления, отображенные на панели (см. рис1.), сгруппированы согласно сфере их применения. Параметры легко регулируются в процессе сварки посредством кнопок, ручек и отображаются на дисплее.

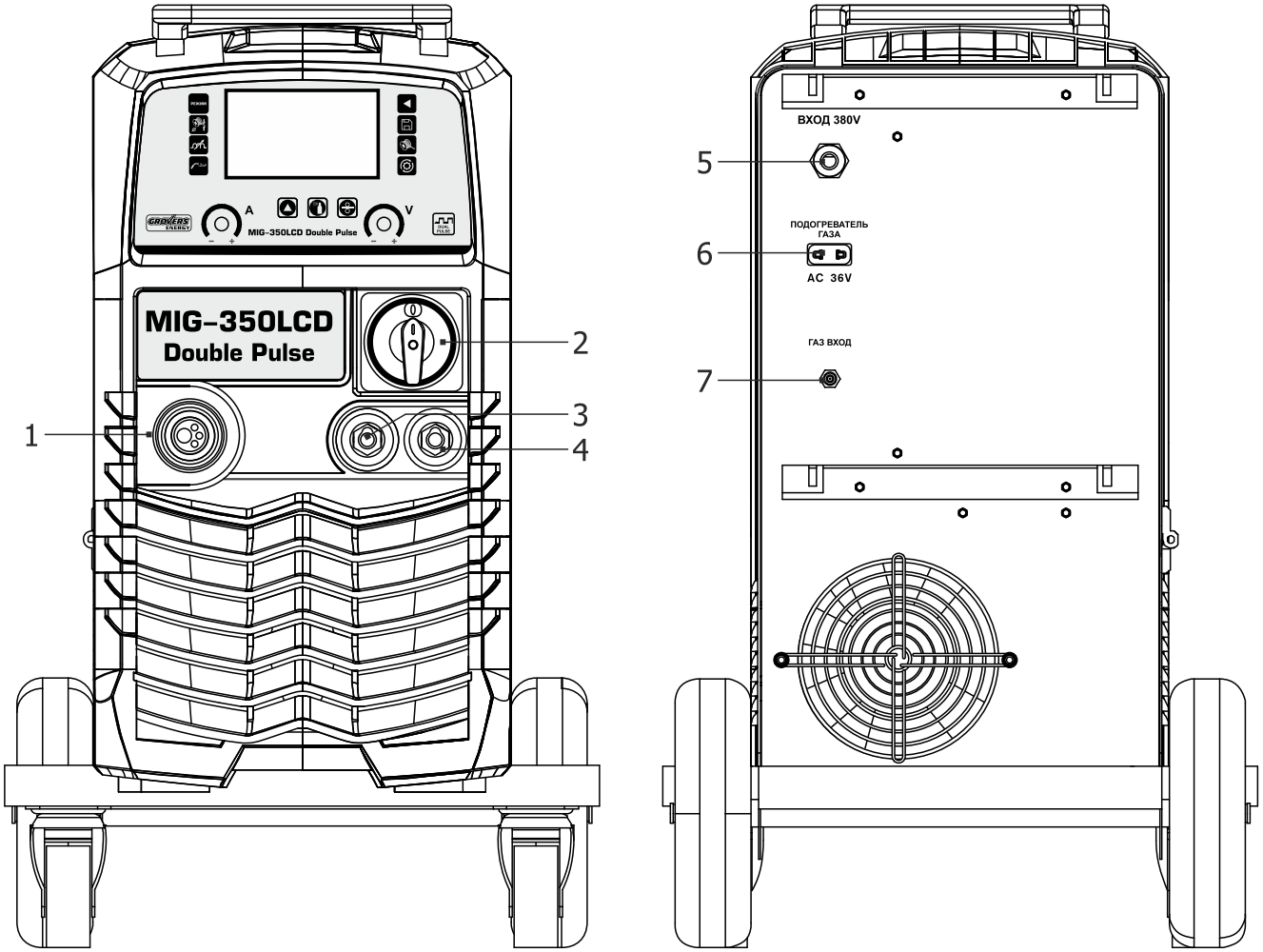
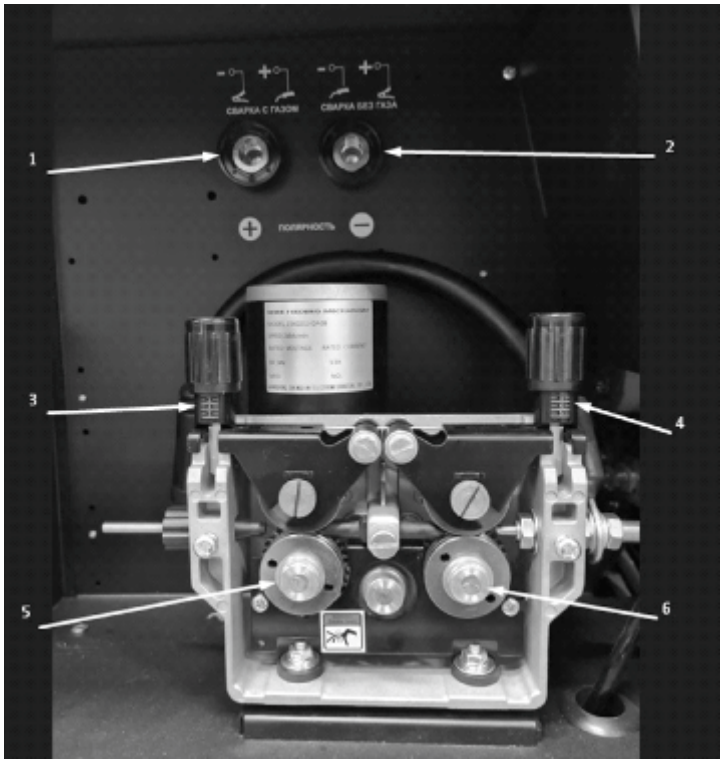


Рис.1.

1 - Евроразъём для подключения горелки mig
2 - Выключатель сетевого питания
3 - Подключение кабеля электрододержателя, мма +
4 - Подключение обратного кабеля, мма –
5 - Кабель сетевого питания 380V
6 - Розетка 36V для подключения подогревателя газа
7 - Вход защитного газа

Рис 2. Общий вид внутренней панели



1,2 - Разъёмы смены полярности
3,4 - Регулировка прижимных роликов
5,6 - Протяжные ролики

Рис 3. Общий вид лицевой панели.



1 - Режимы сварки (Нажмите эту кнопку, чтобы режимы сварки отображались на ЖК-экране «14» в области «А», можно выбрать режимы сварки: ММА, МИГ, ИМПУЛЬСНЫЙ МИГ или ДВОЙНОЙ ПУЛЬС МИГ.)
2 - Кнопка для выбора диаметра сварочной проволоки (Нажмите, чтобы выбрать 0,8 мм, 1,0 мм, 1,2 мм, 1,6мм.)
3 - Кнопка для выбора индуктивности (Нажмите эту кнопку так, чтобы характеристики индуктивности отображались и выбирались последовательно на ЖК-экране «14», в области «А»: Стандартный, СРЕДНЯЯ жесткость, Максимальная жесткость, Максимальная мягкость, Средняя мягкость.)
4 - Режимы работы MIG горелки (Нажмите эту кнопку, чтобы на ЖК-экране «14» в области «А» отображались и выбирались следующие режимы: 2T, 4T, спец 4T, спец 2T, сварка точками.)
5 - Ручка левого регулятора (В режиме MIG, поворот этой ручки регулирует заранее установленное напряжение при сварке; в режимах импульса и двойного пульса эта ручка выполняет только функцию смещения напряжения с диапазоном от -5В до +5В)
6 - Кнопка выбора функции (нажмите эту кнопку для выбора начального тока / рабочего тока /или конечного тока) **Эта функция доступна только в режимах Special 2T и Special 4T**
7 - Кнопка для проверки газа (нажмите эту кнопку для проверки защитного сварочного газа; отпустите её, чтобы остановить проверку).
8 - Кнопка для прогона сварочной проволоки (нажмите эту кнопку, чтобы активировать быструю подачу проволоки, отпустите её и остановите подачу проволоки).

9 - Ручка правой регулировки (Поверните влево или вправо, чтобы снизить или увеличить заранее установленное напряжение).
10 - Кнопка установки (Нажмите эту кнопку для ввода параметров сварки, которые включают: время пред газа, пиковый ток, ток, максимальное напряжение, коэффициент заполнения, частота двойного импульса, время отжига проволоки, время стартового тока, время точки, время завершения тока. Для конкретных значений для каждого параметра см. таблицу параметров ниже).
11 - Кнопка для выбора сварочного материала (нажмите эту кнопку, чтобы ввести выбор сварочного материала, который выполняется последовательно: углеродистой стали, алюминий с кремнием, алюминий с магнием, нержавеющей стали и меди).
12 - Кнопка сохранения параметров (Нажмите эту кнопку для сохранения или выбора заранее установленных параметров сварки. Можно хранить девять сварочных данных, от M1 до M9).
13 - Кнопка выбора (Нажмите эту кнопку, чтобы выбрать Close Control, позволяющую настраивать параметры машины и другие функции из панели управления.
Дистанционное управление — дополнительная опция; в этом случае кнопка не работает).
14 - ЖК-экран (Этот ЖК-экран разделён на пять зон: A, B, C, D и E).

- Область A: Отображается информация, соответствующая кнопкам 1, 2, 3 и 4.
- Область B: Отображается заранее установленное текущее значение, фактическое текущее значение
- Область C: Показывает предустановленное значение напряжения, фактическое значение напряжения и индикатор перегрева.
- Область D: Отображает информацию, соответствующую кнопкам 6, 7 и 8.
- Область E: Отображается информация, соответствующая кнопкам 10, 11, 12 и 13.

Таблица параметров

Название функции	Макс. значения	Мин. значения	Значение по умолчанию	Шаг	Подразделение	Замечания
Пред газ	3	0		0,1	S	
Пиковый ток	315	10		1	A	
Пиковое напряжение	5	-5		0,1	V	
Коэффициент заполнения	90	10		1	%	
Частота двойного пульса	0,1	9,9		0,1	Hz	
Время отжига проволоки	0,1	3		0,1	S	
Время стартового тока	10	0		0,1	S	
Время точки	0,2	10		0,1	S	
Время завершения тока	10	0		0,1	S	
Пост газ	20	0		0,1	S	
Отклонение максимального тока в режиме пульса (IP)	150	-100	0	1	A	
Отклонение макс. Времени в режиме пульса (TP)	3	1,5	0	0,1	MC	
Смещение базового тока пульсе (IB)	40	-10	0	1	A	
Медленная скорость подачи проволоки	9	0		0,1	%	
Максимальное напряжение	50	26		1	V	

Таблица 3

4 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАБОТЕ

4.1 Тип сварки–I представлен в Таблице 4 для одножильного провода низкоуглеродистой стали

	Толщина материала (мм)	Зазор (мм)	Диаметр проволоки (мм)	Сварочный ток (А)	Сварочное напряжение (В)	Скорость сварки (см/мин)	Скорость подачи газа (л/мин)
Тип сварки - I 	0.8	0	0.8	60~70	16~16.5	50~60	10
	1.0	0	0.8	75~85	17~17.5	50~60	10~15
	1.2	0	0.8	80~90	17~18	50~60	10~15
	2.0	0~0.5	1.0，1.2	110~120	19~19.5	45~50	10~15
	3.2	0~1.5	1.2	130~150	20~23	30~40	10~20
	4.5	0~1.5	1.2	150~180	21~23	30~35	10~20
	6	0	1.2	270~300	27~30	60~70	10~20
		1.2~1.5	1.2	230~260	24~26	40~50	10~20
	8	0~1.2	1.2	300~350	30~35	30~40	10~20
		0~0.8	1.6	380~420	37~38	40~50	10~20
	12	0~1.2	1.6	420~480	38~41	50~60	10~20

Таблица 4: Тип сварки–I параметры сварки для одножильного провода низкоуглеродистой стали

4.2 Тип сварки–II параметры сварки для одножильного провода низкоуглеродистой стали представлены в Таблице 5

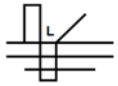
	Толщина материала (мм)	Диаметр проволоки (мм)	Сварочный ток (А)	Сварочное напряжение (В)	Сварочное напряжение (В)	Расход газа (л/мин)	Примечание
Тип сварки–II 	1.0	0.8	70~80	17~18	50~60	10~15	L=1~2
	1.2	1.0	85~90	18~19	50~60	10~15	L=1~2
	1.6	1.0,1.2	100~110	18~19.5	50~60	10~15	L=1~2
		1.2	120~130	19~20	40~50	10~20	L=1~2
	2.0	1.0,1.2	115~125	19.5~20	50~60	10~15	L= 2~3
	3.2	1.0,1.2	150~170	21~22	45~50	15~20	L= 2~3
		1.2	200~250	24~26	45~60	15~20	L= 2~3
	4.5	1.0,1.2	180~200	23~24	40~45	15~20	L= 3~4
		1.2	200~250	24~26	40~50	15~20	L= 3~4
	6	1.2	220~250	25~27	35~45	15~20	L= 3~4
		1.2	270~300	28~31	60~70	15~20	L= 3~4
	8	1.2	270~300	28~31	55~60	15~20	L= 4~6
		1.2	260~300	26~32	25~35	15~20	L= 4~6
		1.6	300~330	30~34	30~35	15~20	L= 4~6
	12	1.2	260~300	26~32	25~35	15~20	L= 4~6
		1.6	300~330	30~34	30~35	15~20	L= 4~6

Таблица 5: Тип сварки –II параметры сварки для проволоки из низкоуглеродистой стали

4.3 Параметры импульсной дуговой сварки плавящимся электродом для проволоки низкоуглеродной стали и для проволоки из нержавеющей стали, как показано в Таблице 6

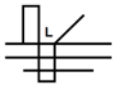
Сварное соединение	Толщина материала (мм)	Диаметр проволоки (мм)	Сварочный ток (А)	Сварочное напряжение (В)	Сварочное напряжение (В)	Расстояние от токопроводящего наконечника до металлической заготовки (мм)	Расход газа (л/мин)	Примечание
Тип сварки –I 	1.6	1.0	80~100	19~21	40~50	12~15	10~15	
	2.0	1.0	90~100	19~21	40~50	13~16	13~15	
	3.2	1.2	150~170	22~25	40~50	14~17	15~17	
	4.5	1.2	150~180	24~26	30~40	14~17	15~17	
	6.0	1.2	270~300	28~31	60~70	17~22	18~22	
	8.0	1.6	300~350	39~34	35~45	20~24	18~22	
	10.0	1.6	330~380	30~36	35~45	20~24	18~22	
Тип сварки –II 	1.6	1.0	90~130	21~25	40~50	13~16	10~15	L= 1~2
	2.0	1.0	100~150	22~26	35~45	13~16	13~15	L= 2~3
	3.2	1.2	160~200	23~26	40~50	13~17	13~15	L= 2~3
	4.5	1.2	200~240	24~28	45~55	15~20	15~17	L= 3~4
	6.0	1.2	270~300	28~31	60~70	18~22	18~22	L= 3~4
	8.0	1.6	280~320	27~31	45~60	18~22	18~22	L= 4~6
	10.0	1.6	330~380	30~36	40~55	20~24	18~22	L= 4~6

Таблица 6: Параметры импульсной дуговой сварки плавящимся электродом для проволоки низко-углеродной стали и для проволоки из нержавеющей стали

4.4 Параметры импульсной сварки металлическим электродом в среде инертного газа для алюминиевого сплава, как показано в Таблице 7

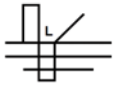
Сварное соединение	Толщина материала (мм)	Диаметр проволоки (мм)	Сварочный ток (А)	Сварочное напряжение (В)	Скорость сварки (см/мин)	Расстояние от токопроводящего наконечника до металлической заготовки (мм)	Расход газа (л/мин)	Примечание
Тип сварки –I 	1.5	1.0	60~80	16~18	60~80	12~15	15~20	
	2.0	1.0	70~80	17~18	40~50	15	15~20	
	3.0	1.2	80~100	17~20	40~50	14~17	15~20	
	4.0	1.2	90~120	18~21	40~50	14~17	15~20	
	6.0	1.2	150~180	20~23	40~50	17~22	18~22	
Тип сварки –II 	1.5	1.0	60~80	16~18	60~80	13~16	15~20	L= 1~2
	2.0	1.0	100~150	22~26	35~45	13~16	15~20	L= 2~3
	3.0	1.2	100~120	19~21	40~60	13~17	15~20	L= 2~3
	4.0	1.2	120~150	20~22	50~70	15~20	15~20	L= 3~4
	6.0	1.2	150~180	20~23	50~70	18~22	18~22	L= 3~4

Таблица 7: Параметры импульсной сварки металлическим электродом в среде инертного газа для алюминиевого сплава

4.5 Выбор роликов

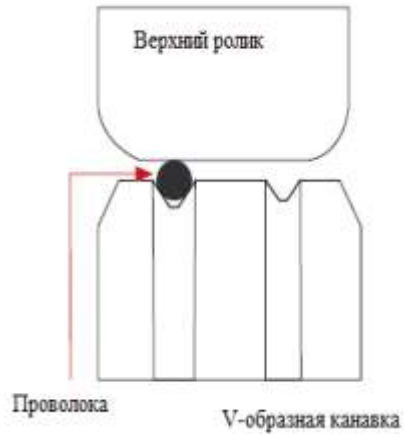
Бесперебойная подача проволоки является одним из основных условий для качественной сварки в режиме MIG.

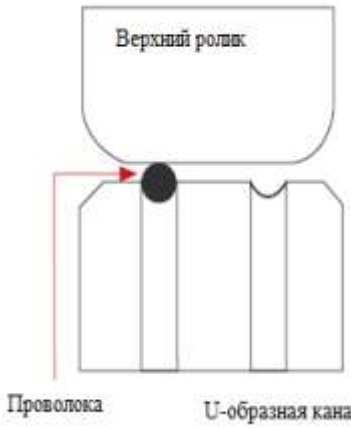
Подача проволоки осуществляется благодаря ведущим роликам. Выбор ведущих роликов зависит от типа сварочной проволоки, поскольку для каждого типа проволоки требуется определённый тип канавки. Проволока удерживается в канавке благодаря верхнему (прижимному) ролику. Давление регулируется при помощи рычага регулировки. Требуемое давление, как и тип ведущего ролика, зависит от типа проволоки.

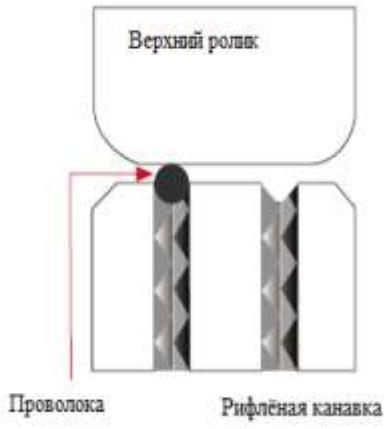
Твёрдая проволока сплошного сечения: (например, из стали, нержавеющей стали) для данной проволоки используются ведущие ролики с V-образной канавкой. Такая проволока допускает более сильное давление со стороны верхнего ролика, чем другие типы проволоки, поскольку является менее гибкой.

Мягкая проволока: (например, из алюминия) для данной проволоки используются ведущие ролики с U-образной канавкой. Такая проволока требует меньшего давления, чем твёрдая проволока, поскольку является более гибкой, и, соответственно, она с большей долей вероятности может гнуться.

Порошковая проволока (проволока, не требующая газовой защиты): представляет собой трубчатую проволоку, заполненную флюсом и металлическим порошком. Для такой проволоки используется рифлёный ведущий ролик, канавка которого имеет небольшие зубцы. Также может использоваться ведущий ролик и с U-образной канавкой. Зубцы рифлёного ролика обеспечивают лучший захват и, соответственно, более бесперебойную подачу проволоки без её деформации, однако могут вести к образованию крошки, которая может постепенно засорить направляющую трубку. В свою очередь, ролик с U-образной канавкой позволит осуществлять подачу проволоки без образования крошки, но с большей деформацией. В большинстве случаев для порошковой проволоки предпочтительней использовать рифлёные ведущие ролики, поскольку они позволяют избежать деформации проволоки.







4.6 Типы каналов для горелки MIG

Канал горелки MIG является самым простым, однако, крайне важным компонентом горелки MIG. Задача канала направлять сварочную проволоку, поступающую из механизма подачи проволоки через кабель горелки к контактному наконечнику.

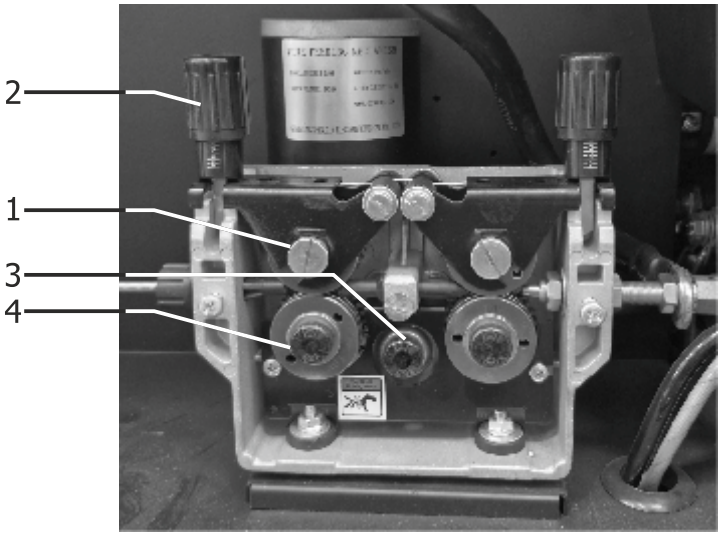
4.6.1 Канал из стали

Чаще всего каналы для горелок MIG изготавливаются из рулонной стали (спиралевидной проволоки), поскольку такая трубка является жёсткой и в то же время гибкой, позволяя добиться бесперебойной подачи проволоки. Трубки из стали преимущественно используются для твёрдой проволоки сплошного сечения Для мягкой проволоки, например, из алюминия или кремнистой бронзы, лучше использовать канала из фторопласта или полиамида. Выбор внутреннего диаметра канала зависит от диаметра используемой проволоки. Следите за тем, чтобы кабель горелки не перегибался, поскольку перегибы увеличат трение между проволокой и каналом. Со временем в канале могут скапливаться пыль и металлические частицы, поэтому рекомендуется периодически прочищать канал сжатым воздухом. В большинстве случаев направляющий канал имеет размерный ряд в соответствии с диаметром проволоки и длиной сварочного кабеля горелки. Чаще всего, такие трубки имеют цветовую дифференциацию.



4.6.2 Канал из фторопласта или полиамида

Для мягкой проволоки, например, из алюминия, рекомендуется использовать канал из фторопласта. Он позволяет обеспечить бесперебойную подачу проволоки. Канал из фторопласта устойчив к повышенным температурам и истиранию и подходит как для мягкой проволоки, например из алюминия и кремнистой бронзы, так и для твёрдой проволоки, например, из нержавеющей стали. Трубки из полиамида хорошо подходят для мягкой проволоки, например, из алюминия и медного сплава.



(1) Ролик прижима проволоки
(2) Прижимной рычаг
(3) Приводной механизм
(4) Ролик подачи проволоки

Рис. 4: Устройство механизма подачи проволоки

4.7 Ролик подачи проволоки и установка

На прижимном рычаге имеется шкала уровня давления подачи проволоки, которая соответствует различным материалам и диаметрам проволоки, см. рис. 5. Данные в таблице представлены только для ознакомления, фактическое давление должно устанавливаться в соответствии с моделью горелки, длиной кабеля, типом и диаметром сварочной проволоки.

- Тип 1 для жесткой проволоки, например, углеродистая сталь, нержавеющая сталь.
- Тип 2 для мягкой проволоки, например, алюминий, славы алюминия, медь и сплавы меди.
- Тип 3 для порошковой проволоки.

Регулируйте давление подающих роликов при помощи прижимного рычага, удостоверьтесь, что проволока проходит через направляющую трубку ровно, и при выходе проволоки из контакт-детали присутствует небольшая тормозная сила, предотвращающая проскальзывание роликов подачи.

Примечание: Избыточное давление может привести к обрыву проволоки, повреждению покрытия проволоки, ускоренному износу подающих роликов или повышению сопротивления подачи проволоки

Диаметр / Тип / Шкала	ϕ0.8	ϕ1.0	ϕ1.2	ϕ1.6
1	3	3	2.5	2.5
2	3.5	3.5	3	3
3	—	—	3	3

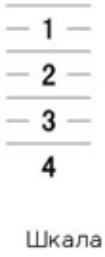




Рис. 5: Инструкция по эксплуатации механизма подачи проволоки

4.8 Руководство по монтажу горелки

Для обеспечения стабильного процесса сварки убедитесь в том, что трубка подачи проволоки и контактный мундштук соответствуют заданному режиму горелки. Используемая трубка подачи проволоки должна совпадать с диаметром и типом материала подаваемой проволоки. Для твердой проволоки, например, проволока их углеродистой стали, нержавеющей стали и т.д. применяется шланг, армированный стальным полотном. Шланг с тефлоновым покрытием используется для мягкой проволоки, как например, алюминий и сплавы алюминия, а также медь и медные славы. Если шланг слишком жесткий или слишком мягкий, это может привести к увеличению сопротивления подачи проволоки или вызвать нестабильность подачи проволоки. Закрывайте отсечной вентиль горелки для того, чтобы избежать перегрева горелки или механизма подачи проволоки в случае неплотного контакта.

4.9 Последовательность установки шланга, армированного стальным полотном, представлена на Рис. 6:

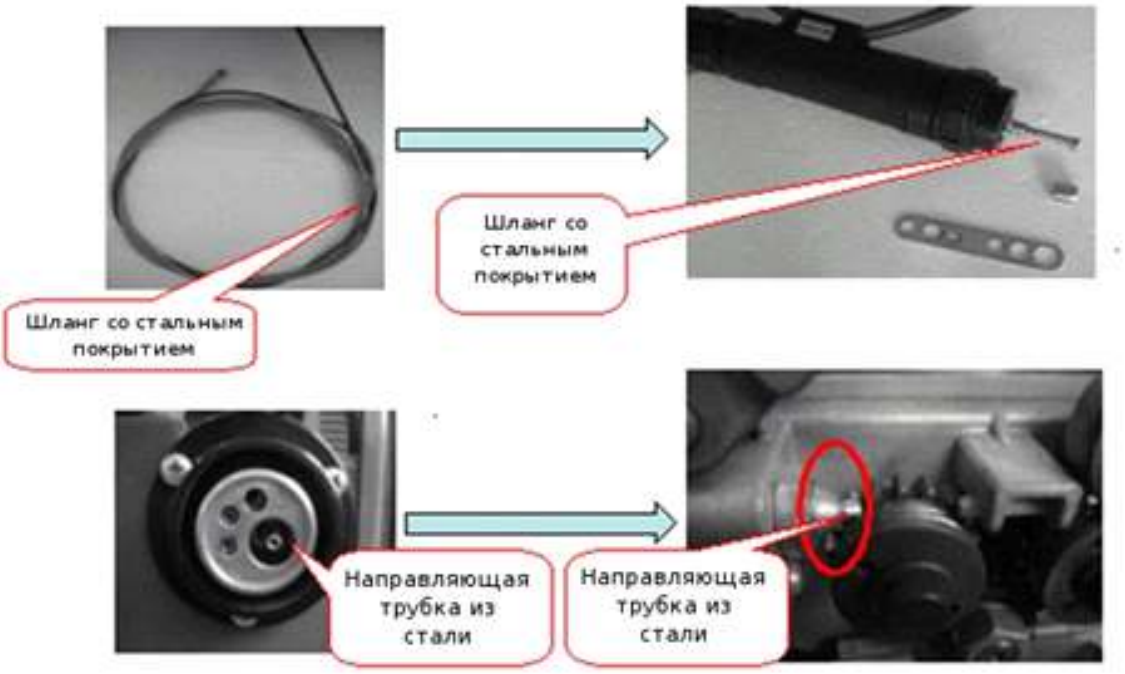


Рис.6: Руководство по установке шланга армированного стальным полотном

4.10 Руководство по установке армированного шланга с тефлоновым покрытием представлено на Рис. 7:

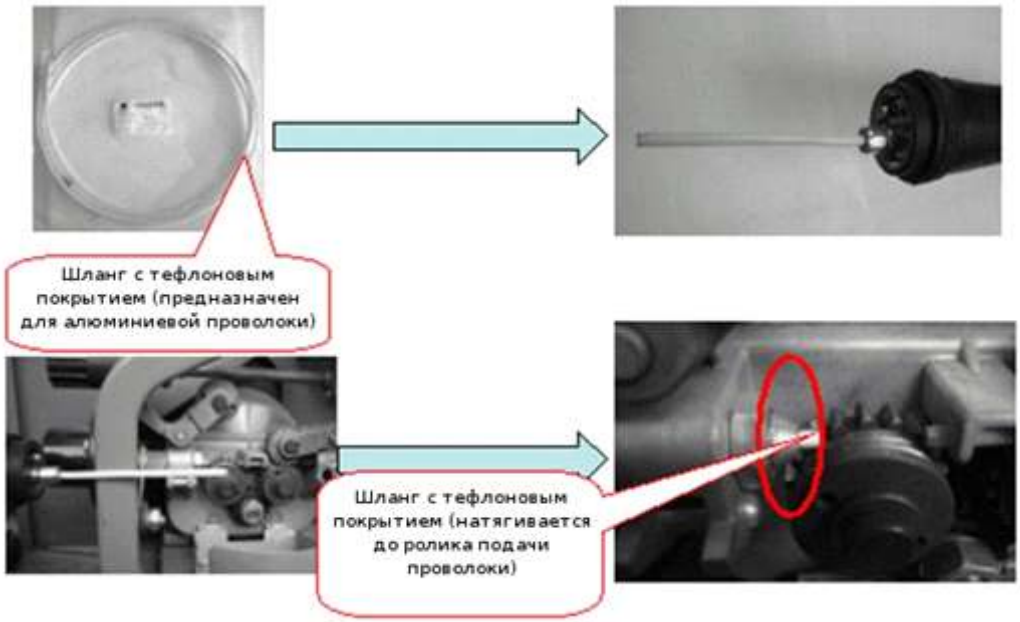


Рис. 7: Руководство по установке армированного шланга с тефлоновым покрытием

5 ИНСТРУКЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

5.1 Перед подключением полуавтомата и его эксплуатацией необходимо внимательно ознакомиться с данным паспортом и соответствующей документацией по технике безопасности.

5.2 Работа на полуавтомате разрешается только при наличии надежного заземления, работа без заземления опасна для жизни.

5.3 Сварочный аппарат нельзя считать обесточенным, если сигнальная лампа, указывающая на наличие напряжения, не горит. Сварочное оборудование считается обесточенным - отключен сетевой выключатель или другое отключающее устройство.

5.4 Перед проведением работ необходимо предусмотреть наличие на рабочем месте и готовность к эксплуатации средств пожаротушения. Временные места для проведения сварочных работ должны быть очищены от горючих материалов и легковоспламеняющихся жидкостей.

5.5 Рабочее место сварщика должно хорошо проветриваться и искусственно вентилироваться. Сварочные работы необходимо осуществлять при обязательном применении средств индивидуальной защиты, (спецодежда, маска, рукавицы и т.п.)

5.6 При сварке на открытом воздухе необходимо принять меры по защите источника от прямого попадания капель дождя и др. (работать под навесом).

5.7 Запрещается сварка сосудов, находящихся под давлением.

5.8 При работе необходимо руководствоваться ГОСТ 12.3.003-86. Работы электросварочные. Общие требования безопасности.

6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание выполняется персоналом, знающим устройство аппарата, правила его эксплуатации и технику безопасности.

Для повышения долговечности механизма подачи проволоки и горелки применяйте качественную проволоку, не имеющую перегибов и отслоений покрытия.

Следите за рациональным размещением полуавтомата на рабочем месте. Не допускайте попадания расплавленного металла на аппарат, соединительные провода и шланги, а также их попадания на разогретые свариваемые детали. Не допускайте попадания металлической пыли и мелких предметов в вентиляционные отверстия ПА.

Во время работы обращайте внимание на работу вентилятора и соответствие условий эксплуатации требованиям данного документа. Избегайте пребывание аппарата на солнце и под дождем.

Периодически очищайте полуавтомат от пыли и грязи, для чего снимите наружный кожух и продуйте внутренности струей сжатого воздуха давлением не более 2кгс/см^2, а в доступных местах протрите мягкой тканью. Не допускается использовать растворители и другие активные жидкости.

Периодически прочищайте канал сварочной горелки. Для чего снимите горелку с аппарата, извлеките канал, промойте его бензином или уайт-спиритом и продуйте сжатым воздухом или замените его новым.

Проводите контрольный осмотр до и после использования аппарата, для чего проверьте надежность крепления резьбовых соединений и разъемов, отсутствие повреждения полуавтомата, горелки, силовых и сварочных кабелей, состояние заземления.

Виды работ	Периодичность
Проверка контактных соединений проводов и подтяжка, при необходимости	Ежедневно
Проверка состояния изоляции проводов и восстановление изоляции, при необходимости	Ежедневно
Проверка состояния наконечника, сопла сварочной горелки, снятие брызг металла и замена запасными при необходимости	Ежедневно
Чистка направляющего канала горелки и замена при необходимости	Раз в неделю*
Чистка полуавтомата от пыли и грязи	Раз в неделю*

* - Зависит от интенсивности использования и условий эксплуатации сварочного аппарата.

7 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

7.1 Перед началом эксплуатации необходимо провести внешний осмотр полуавтомата, горелки и убедиться в отсутствии механических повреждений.

7.2 Подключите полуавтомат, для чего:

- заземлите аппарат изолированным проводом сечением не менее 6 мм;
- проверьте состояние электрических проводов и контактов;
- проверьте соответствие напряжения сети напряжению, указанному на табличке полуавтомата;
- подключите аппарат к сети 380В

7.3 Соберите сварочный (обратный) кабель и подключите к выходному разъему источника питания «-», соблюдая полярность

7.4 Для подключения защитного газа и углекислотного подогревателя используйте штуцер и розетку 36В на задней панели источника.

7.5 Установите сварочную горелку на подающий механизм, для чего:

- установите соответствующий диаметру проволоки направляющий канал в шланг горелки;
- установите соответствующие диаметру проволоки токоподводящий наконечник и сопло;
- подсоедините сварочную горелку к разъему на передней панели подающего механизма.

7.6 Установите кассету с проволокой на вал подающего механизма.

Используйте только стандартную катушку, не имеющую внешних повреждений, с равномерно намотанной, без перехлестов, сварочной проволокой. Применяйте только очищенную проволоку, не имеющую резких изгибов и соответствующую ГОСТ 2246-70.

7.7 Проверьте соответствие маркировки ведущих роликов диаметру проволоки. Канавка ролика размещена со стороны соответствующей записи. При необходимости смените ролики, для чего отверните фиксирующие гайки и снимите ролики с оси привода, переверните или замените новыми. Установка роликов производится в обратной последовательности.

7.8 Заправьте проволоку через подающий механизм в горелку, для чего:

- ослабьте прижимную гайку механизма и откиньте прижимной ролик;
- пропустите сварочную проволоку через направляющие каналы механизма;
- установите прижимной ролик в рабочее положение и зафиксируйте его прижимной гайкой;
- снимите сопло и токоподводящий наконечник и расправьте горелку, обеспечивая минимальный перегиб;
- нажмите кнопку протяжки сварочной проволоки на боковой панели подающего механизма.

8 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

Ремонт полуавтомата должен проводиться в стационарных условиях, предназначенных для ремонта электронного оборудования.

Ремонтные работы могут выполняться только обученными специалистами в сервисных центрах ООО «GROVERS».

При несоблюдении этих условий гарантия предприятия-изготовителя аннулируется.

8.1 Устранение неисправностей при сварке в режиме MIG

В таблице ниже приводятся некоторые распространённые неисправности, которые возникают при сварке в режиме MIG. При обнаружении любой из нижеприведённых неисправностей необходимо следовать рекомендациям производителя.

№	Неисправность	Причина	Способ устранения
1	Нестабильная сварочная дуга, большее количество брызг, частое короткое замыкание	Неправильный коэффициент смешивания газа	1) Нержавеющая сталь: Ar + (2~5)%CO2 2) Углеродистая сталь: 80% Ar+20%CO2 3) Al-Mg: 100% Ar 4) Углеродистая сталь (жесткая характеристика): 100% Co2
2	Газовые поры на сварном шве	1) Утечка газа или установлено неправильное значение 2) Грязная поверхность детали	1) Проверьте газовый шланг и горелку, объем подачи газа должен быть 15~20 л/мин. 2) Очистите поверхность детали
3	Непровар, основной металл не плавится, импульс тока не очевиден	Датчик тока неисправен	Замените
4	Слишком много коротких замыканий, большое количество брызг	1) Заданы неверные параметры сварки 2) Выгорела Контакт-деталь	1) Отрегулируйте параметры и индуктивность 2) Замените
5	Контакт деталь прогорела, сварочное напряжение и ток не поддаются настройке;	1) Кабель управления или потенциометр механизма подачи проволоки повреждены 2) Неисправен датчик напряжения 3) Неисправен датчик тока	1) Замените 2) Замените основную панель управления 3) Замените
6	Сложно зажечь дугу	1) Слишком медленная подача проволоки 2) Плохой контакт со сварочным кабелем	1) Отрегулируйте скорость подачи проволоки 2) Выполните ремонт или замените
7	Нестабильная подача проволоки	1) Сбой механизма подачи проволоки 2) Повреждена трубка подачи проволоки 3) Выгорела Контакт-деталь	1) Проверьте механизм подачи проволоки и ролик механизма подачи 2) Замените 3) Замените
8	Регулятор газа CO2 не нагревается	1) Поврежден регулятор газа CO2 2) Кабель подогрева поврежден или укорочен 3) Поврежден терморезистор	1) Замените регулятор 2) Выполните ремонт кабеля подогрева 3) Замените
9	При включении рычажка горелки проволока подается нормально, но поток воздуха заблокирован	1) Повреждена панель управления 2) Поврежден электромагнитный клапан 3) Поврежден контрольный кабель	1) Замените 2) Выполните ремонт или замените 3) Подключите
10	При нажатии на рычажок горелки не работает подача проволоки и не показывается напряжение при нагрузке	1) Поврежден рычажок горелки 2) Поврежден кабель управления механизмом подачи проволоки 3) Панель управления повреждена	1) Замените газовую горелку 2) Выполните ремонт кабеля управления 3) Замените

9 ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, КОНСЕРВАЦИЯ, УПАКОВКА

Полуавтомат в упаковке изготовителя следует хранить (транспортировать) в закрытых помещениях с естественной вентиляцией при температуре от - 20°С до + 50°С и относительной влажности воздуха 80% при 20°С

Наличие в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей и токопроводящей пыли не допускается.

После хранения при низкой температуре полуавтомат должен быть выдержан перед эксплуатацией при температуре выше 5°С не менее 6 часов в упаковке и не менее 2 часов без упаковки.

Во время транспортирования и погрузочно-разгрузочных работ упаковка с полуавтоматом не должна подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

Размещение и крепление транспортной тары с упакованным полуавтоматом в транспортных средствах должны обеспечивать устойчивое положение и отсутствии возможности ее перемещения во время транспортирования.

При консервации полуавтомат должен храниться в герметичном чехле из полиэтилена. При расконсервации следует провести контрольный осмотр.

Устройство для транспортировки должно быть упаковано в транспортную тару. Эксплуатационные документы, входящие в комплект поставки устройств, должны быть подшиты в папки и упакованы в полиэтиленовый пакет. На транспортную тару должна быть нанесена маркировка, содержащая манипуляционные знаки «Хрупкое - осторожно», «Беречь от сырости», «Верх».

Срок эксплуатации (службы) не менее 5лет.

10 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В базовый комплект поставки входят изделия и эксплуатационные документы, перечисленные ниже:

- Источник -1шт
- Тележка установочная (в разборе) -1шт
- Горелка MB36-3m
- Тефлоновый канал -3м
- Обратный кабель 1,5м-1шт
- Ролики V0,8-1,0 -2шт
- Ролики V1,0-1,2 -2шт
- Ролики U1,0-1,2 -2шт уже установлены
- Наконечник M8 0,8-1шт
- Наконечник M8 1,0-2шт
- Наконечник M8 1,2-2шт
- Газовый шланг -2м
- Инструкция по эксплуатации – один экз.

11 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Продавец гарантирует соответствие сварочного аппарата требованиям настоящего паспорта при соблюдении условий эксплуатации, хранения, транспортирования и технического обслуживания.

Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня поставки. В течение гарантийного срока неисправности, возникшие по вине изготовителя, устраняются бесплатно.

Настоящая гарантия действительна при соблюдении следующих условий:

- правильное и четкое заполнение гарантийного талона с указанием серийного номера изделия, даты продажи, четкими печатями фирмы-продавца
- наличие оригинала квитанции о покупке, содержащей дату покупки
- продавец оставляет за собой право об отказе в гарантийном ремонте, если не будут предоставлены вышеуказанные документы или если информация в них будет неразборчивой или неполной

Гарантия недействительна также, если серийный номер на изделии удален, стерт, изменен или неразборчив.

Гарантия включает выполнение ремонтных работ и замену дефектных частей. Настоящая гарантия не распространяется на периодическое обслуживание, ремонт и замену частей в связи с их естественным износом.

Изделие снимается с гарантийного обслуживания в следующих случаях:

- наличие механических повреждений
- ущерб в результате несоблюдения потребителем правил эксплуатации, хранения, транспортировки и технического обслуживания
- ущерб в результате умышленных или ошибочных действий потребителя
- ущерб или утеря изделия вследствие обстоятельств непреодолимой силы (стихия, пожар, молния и т.п.) несчастных случаев и т.д
- ущерб в результате попадания внутрь посторонних предметов, жидкостей и т.п
- при наличии следов постороннего вмешательства или выполнения ремонта не в Сервис-Центре фирмы продавца
- ущерб в результате внесения изменений в конструкцию изделия
- ущерб в результате неаккуратной транспортировки
- ущерб, вызванный несоответствием ГОСТам и нормам питающих сетей
- ущерб, в результате загрязнения металлизированной пылью

Производитель / продавец снимает с себя ответственность за возможный вред, прямо или косвенно нанесенный аппаратом людям, домашним животным, имуществу в случае, если это произошло в результате несоблюдения правил и условий эксплуатации, настройки аппарата; умышленных или неосторожных действий потребителя или третьих лиц.

Настоящая гарантия не ущемляет законных прав потребителя, предоставленных ему действующим законодательством страны и прав потребителя по отношению к поставщику, возникающих из заключения между ними договора купли-продажи.

Производитель оставляет за собой право на внесение изменений, не ухудшающих технические характеристики ИП.

По вопросам сервисного обслуживания и технических консультаций
обращаться по адресу: Россия, г. Нижний Новгород, ул. Республиканская, 24

телефон: +7 (831) 2-808-353

info@grovers.ru **www.grovers.ru**

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Из гарантии исключаются повреждения, вызываемые естественным износом, перегрузкой или неправильно эксплуатацией

Модель .....

Зав. №* .....

Дата продажи* .....

Организация-продавец* .....

Адрес и телефон организации-продавца.....

.....

Гарантия -.....месяцев со дня продажи. М.П.

С условиями эксплуатации и гарантийного обслуживания ознакомлен:

/ / /

подпись *расшифровка*

*** Без заполнения данных полей, изделие снимается с гарантийного обслуживания**

Для сдачи (отправки) оборудования в ремонт, необходимо заполнить форму на сайте www.grovers.ru в разделе «сервисы».

*В случае отсутствия данной формы сервисный центр оставляет за собой право отказать в проведении ремонтных работ.

ссылка на форму

Гарантийный ремонт произведен (дд.мм.гг).....

Описание дефекта.....

.....

Мастер .....

Гарантийный ремонт произведен (дд.мм.гг).....

Описание дефекта.....

.....

АКТ ПЕРЕДАЧИ ОБОРУДОВАНИЯ В РЕМОНТ

Название фирмы (где производилась покупка) _____

Дата покупки и номер товарной накладной _____

Товар (наименование)_____

Серийный номер _____

Комплектация _____

Описание неисправности («НЕ РАБОТАЕТ» не рассматривается) _____

Контактное лицо (Ф.И.О.) _____

Номер контактного телефона _____

Адрес для обратной отправки

_____

E-mail_____

Дата _____ Подпись_____

Внимание!!! Без предъявления гарантийного талона ремонт и транспортировка оборудования будет производиться платно.