ВЫПРЯМИТЕЛЬ ИНВЕРТОРНОГО ТИПА ДЛЯ ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКОЙ ИМПУЛЬСНОЙ СВАРКИ

MIG-350P (N316), MIG-400P (N317)

ПАСПОРТ
(ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ)

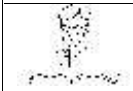
Перед началом работ просим Вас внимательно ознакомиться с руководством по эксплуатации

ВНИМАНИЕ! Данное руководство поставляется в комплекте с аппаратом и должно сопровождать его при продаже и эксплуатации. Перед использованием аппарата внимательно прочтите настоящую инструкцию.

Не допускайте внесение изменений или выполнение каких-либо действий, не предусмотренных данным руководством. **Производитель не несёт ответственности** за травмы, ущерб, упущенную выгоду или иные убытки, полученные в результате неправильной эксплуатации аппарата или самостоятельного изменения его конструкции, а также возможные последствия незнания или некорректного соблюдения предупреждений, изложенных в руководстве..

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

Меры предосторожности

	Перед эксплуатацией оборудования необходимо пройти проф. подготовку. - Используйте для сварки средства индивидуальной защиты, одобренные Государственной инспекцией труда. - Сварщик должен обладать необходимой квалификацией и иметь допуск к проведению сварочных работ. -·Отключайте аппарат от сети перед проведением технического обслуживания или ремонта.
	Электрический ток может быть причиной серьезной травмы и, даже, смерти. - Устанавливайте обратный кабель в соответствии с характером проводимых работ. - Ни в коем случае не дотрагивайтесь до неизолированных деталей голыми или мокрыми руками, в мокрой одежде. - Убедитесь в том, что вы изолированы от земли и заготовки. и заняли безопасную для сварки позицию.
	Дым и газ, образующиеся в процессе сварки, – опасны для здоровья. -·Не склоняйтесь низко над заготовкой, во избежание вдыхания газа и дыма, выделяемого при сварке. - Поддерживайте хорошую вентиляцию рабочего места в процессе сварки с помощью вытяжки или вентиляционного оборудования.
	Излучение дуги может быть причиной травмы глаз или ожогов. ·- Одевайте специальные сварочные шлем и одежду для защиты глаз и тела в процессе сварки. ·- Пользуйтесь специальными масками или экранами для защиты окружающих.
	Неправильная эксплуатация оборудования может вызвать пожар или взрыв. ·- Искры от сварки могут быть причиной пожара, поэтому, убедитесь в том, что поблизости нет воспламеняющихся материалов, и уделяйте особое внимание пожарной технике безопасности. ·- Поблизости должен находиться огнетушитель, а персонал должен уметь им пользоваться. ·- Сварка в вакуумной камере запрещена. ·- Запрещается плавить трубы с помощью этого оборудования.
	Горячая заготовка может стать причиной серьезных ожогов. ·- Не трогайте горячую заготовку голыми руками. ·- После продолжительного использования горелки необходимо дать ей остыть
	Слишком высокий уровень шума вреден для здоровья. - В процессе сварки используйте беруши либо наушники для защиты органов слуха. - Не забудьте предупредить людей, находящихся рядом с работающим сварочным аппаратом, о вреде шума.
	Магнитное поле может влиять на работу кардиостимулятора. Люди с установленным кардиостимулятором не должны находиться в зоне сварки без предварительного разрешения врача.
	Движущиеся части оборудования могут нанести серьезные травмы. - Держитесь на безопасном расстоянии от движущихся частей оборудования, таких как вентилятор. ·- Все дверцы, панели, крышки и другие защитные приспособления должны быть закрыты и находится на своем месте.
	**При возникновении любых трудностей обращайтесь за помощью к профессионалам.** ·- При возникновении любых трудностей в процессе установки или эксплуатации оборудования обратитесь к соответствующему разделу настоящего руководства. ·- Обратитесь в сервисный центр или нашу компанию за профессиональной помощью, если вы не можете до конца разобраться в возникшей проблеме, или устранить ее, после прочтения настоящего Руководства

1. В комплект поставки оборудования входят:

Источник сварочный – 1 шт.
Горелка сварочная с жидкостным охлаждением MB501D (500A DC) со шлангпакетом 3 м. – 1 шт
Зажим «массы» 500А с кабелем 3 м (50 mm^2) – 1 шт.
Турель для механизма подачи проволоки – 1 шт.
Блок принудительного охлаждения горелки 4 л и питанием 220В – 1 шт.
Соединительный шлангпакет в защитном кожухе – 2 м.
Тележка двухъярусная с подставкой для баллона – 1 шт.
Паспорт (руководство по эксплуатации) на изделие – 1 шт.
Гарантийный талон на изделие – 1 шт.
Упаковка – 1 шт.

2. Доступные функции и режимы сварки

2.1. Режимы сварки
1) полуавтоматическая сварка MIG/MAG на постоянном токе
2) импульсная полуавтоматическая сварка MIG/MAG
3) полуавтоматическая сварка MIG/MAG с двойным импульсом
4) ручная дуговая сварка покрытым электродом
2.2. Выбор свариваемого материала
1) углеродистая сталь (Steel)
2) нержавеющая сталь (CrNi)
3) алюминиево-кремниевые сплавы (AlSi5)
4) алюминиево-магниевые сплавы (AlMg5)
5) чистый алюминий (Al 99,9)
6) произвольно-программируемый сварщиком
2.3. Выбор защитного газа (смеси) для сварки в режиме MIG / MAG сварки
1) 100% CO_2
2) 80% Ar +20% CO_2
3) 90% Ar +5% CO2 + O_2 5%
4) 98% Ar + 2% O_2
5) 100% Ar
6) Произвольно-программируемый сварщиком
2.4. Выбор диаметра проволоки для сварки в режиме MIG / MAG сварки
1) Ø 0,8 мм (проволока сплошного сечения)
2) Ø 1,0 мм (проволока сплошного сечения или порошковая проволока)
3) Ø 1,2 мм (проволока сплошного сечения или порошковая проволока)
4) Ø 1,6 мм (проволока сплошного сечения или порошковая проволока)
5) Произвольно-программируемая сварщиком
2.5. Пользовательский интерфейс
1). Графическая панель управления (для настройки источника питания и устройства подачи проволоки)
2) Один бесступенчатый регулятор для цифрового управления (для настройки источника питания)
3) Два 3-разрядных индикатора (на источнике питания и на устройстве подачи проволоки)

3. Технические характеристики оборудования

Наименование параметра	**Ед. измерения**	Общие параметры	
		MIG350P (N316)	MIG400P(N317)
Параметры электросети	В	3-фазное 380В+15%, 50/60Гц	
Потребляемая мощность	кВА	14	18
Активная мощность	кВт	12	16
Номинальные рабочие сила тока // напряжение	А // В	MMA 350/ 34 MIG/MAG 350/31,50	MMA 400/ 36 MIG/MAG 400/34
Продолжительность нагрузки (%) при 40ºС	%	MMA 60 (при 350А/34В); 100 (при 275А/30,8В) MIG/MAG 60 (при 350А/31,5В); 100 (при 271А/27,6В)	MMA 60 (при 400А/36В); 100 (при 310А/32,4В) MIG/MAG 60 при 400А/34В); 100 (при 310А/29,5В)
Номинальный ток предохранителя	А	60	60
Напряжение холостого хода	В	65	70
КПД	%	85	85

Класс защиты		IP21S	IP21S
Коэффициент мощности	(cos ф)	0,85	0,85
Класс изоляции		F	F
Вес сварочного источника	кг	40	40
Размеры без ручки	мм	780x380x610	780x380x610

Наименование параметра	**Ед. измерения**	Параметры MMA сварки (DC) MIG350P / MIG400P
Диапазон регулировки сварочного тока	А	DC: 10~350 // 10~400
Диапазон регулировки тока возбуждения дуги	А	DC: 10~350// 10~400
Диапазон регулировки тока форсажа дуги	А	0~250 // 0~300

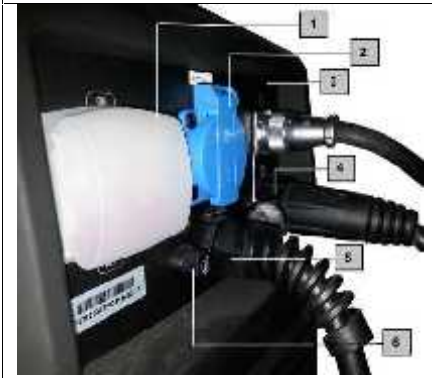
Наименование параметра	**Ед. измерения**	Параметры MIG/MAG сварки MIG350P / MIG400P
Время продувки газом перед сваркой	сек	0-5
Скорость подачи проволоки	м/мин	1-18
Диапазон регулировки сварочного тока	А	60~350 // 60~400
Диапазон регулировки сварочного напряжения	В	17~31,5 // 17~34
Время нарастания тока	сек	0,1-9,9
Время спада тока	сек	0,1-9,9
Время продувки газом после сварки	сек	0-10
Диапазон частот импульсов в НЧ-режиме	Гц	0,5-5
Скважность импульса в НЧ-режиме	%	10-90
Максимальная толщина свариваемого металла	мм	углеродистая сталь 0,9-15,7 // 0,9-20 нержавеющая сталь 0,6-15,6 // 0,6-19,5 алюминий и сплавы алюминия 1,3-23,2 // 1,3-25

4. Описание органов управления

Передняя панель

1 Передняя сенсорная панель (зона установки параметров сварки)
2. Защитная панель из термоустойчивого прочного пластика
3. Рукоятка задания параметров
4. Гнездо подключения рабочего кабеля «+»
5. Гнездо подключения рабочего кабеля «-»
6. Разъём для подключения кабеля управления, или дистанционного управления

Задняя панель



1. Выключатель электропитания сварочного источника
2. Разъём для подключения кабеля питания блока жидкостного охлаждения горелки
3. Разъём подключения управляющего кабеля устройства подачи проволоки
4. Разъём подключения силового сварочного кабеля устройства подачи проволоки
5. Силовой кабель питания аппарата
6. Предохранитель

Панель управления механизма подачи проволоки	
	1. Индикатор значения сварочного тока 2. Регулятор значения сварочного тока 3. Индикатор значения напряжения 4. Регулятор значения сварочного напряжения 5. Разъём для подключения сварочной горелки 6. Быстросъемный штуцер для подвода охлаждающей жидкости к горелке 7. Быстросъемный штуцер для отвода охлаждающей жидкости от горелки

Панель управления блока охлаждения горелки	
	1. Горловина бака для заливки охлаждающей жидкости 2. Предохранитель 3. Индикатор нехватки жидкости

4.1. Описание сенсорной панели управления аппарата

Пленочная сенсорная панель представляет собой операторский пульт для управления сварочным аппаратом. Для лучшего понимания схемы, некоторые ее части обозначены цифрами, а ниже, дается описание функций всех компонентов.

1. – Зона выбора режима сварки. Нажимая клавишу ▲, расположенную в этой зоне, выбирайте режим сварки:

	полуавтоматическая сварка MIG/MAG на постоянном токе
	импульсная полуавтоматическая сварка MIG/MAG
	полуавтоматическая сварка MIG/MAG с двойным импульсом
	ручная дуговая сварка покрытым электродом

При выборе одного из режимов загорается соответствующий светодиод.

2. - Зона выбора значений параметров сварочного тока.

Устанавливает значения параметров сварочного тока в процессе сварки, при этом, горят соответствующие светодиоды:

	A – сила тока
	m/min – скорость подачи проволоки
	mm – толщина свариваемого металла
	+/- динамика тока дуги (индуктивность)

Через 10 секунд после установки снова начинает показывать рабочие значения параметров сварочного тока, хотя, если значения параметров были заданы не в процессе сварки, а соответствующие светодиоды (А, сек, %, Гц) горели, то они продолжают отображаться и после установки.

На холостом ходу, показывает установленные значения параметров сварочного тока, а соответствующий светодиод горит в зоне 7.

Переключение между значениями параметров осуществляется с помощью клавиши ◀, расположенной в этой зоне

3. - Дисплей со значениями параметров сварочного тока.

Показывает значения параметров сварочного тока в процессе сварки, установленные в зоне «2».

4. – Индикатор ошибки.

4.1. В режиме защиты от перегрузки по току аппарат автоматически отключается и на дисплее отображается код ошибки «Err000». Включите аппарат снова и можете продолжать сварку.

4.2. В режиме защиты от перепадов напряжения аппарат автоматически отключается и на дисплее отображается код ошибки «Err001». Сварка может быть продолжена, как только погаснет светодиод «Alarm», когда напряжение сети придет в норму.

4.3. Код ошибки «Err002» свидетельствует о перегреве основной цепи аппарата и сварка автоматически прекращается. В таком случае, нет необходимости выключать аппарат, нужно просто подождать, и когда светодиод «Alarm» погаснет можно продолжить сварку.

4.4. На дисплее высвечивается ошибка «Err005», из-за получения сигнала о неисправности в системе водного охлаждения.

5. - Дисплей со значениями параметров напряжения.

Показывает значения параметров напряжения, установленные в зоне «6».

6. – Зона выбора параметров напряжения

Отображает значение рабочего напряжения во время сварки и на холостом ходу.

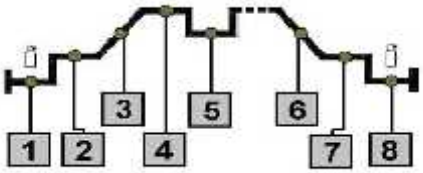
Устанавливает значения параметров, указанных ниже в процессе сварки, при этом, горят соответствующие светодиоды:

	V – напряжение (В)
	S – время (сек)
	% – скважность
	Hz – частота (Гц)

Переключение между значениями параметров осуществляется с помощью клавиши ▶, расположенной в этой зоне

7. - Зона выбора параметров сварки

Переключение между значениями параметров осуществляется с помощью клавиши ▶, расположенной в этой зоне



1- время продувки газом перед сваркой
2- значение начальных параметров (скорость подачи проволоки, ток и напряжение)
3- соотношение времени нарастания тока дуги и шага
4- значение пиковых параметров (время, ток, скорость подачи проволоки, толщина свариваемого металла, динамика дуги, напряжение, частота и скважность)
5- значение базовых параметров (ток, скорость подачи проволоки, напряжение)
6- соотношение времени спада тока дуги и шага
7- значение параметров заварки кратера (ток, скорость подачи проволоки, напряжение)
8- время продувки газа после окончания сварки.

8. - Зона выбора рабочего режима сварочной горелки

Нажимая клавишу , расположенную в этой зоне, выбирайте режим работы аппарата:

	точечная сварка (короткий шов // прихватка)
	2Т – двухтактная
	4Т – четырёхтактная
	произвольный режим

При выборе одного из режимов загорается соответствующий светодиод.

9. - Кнопка тестирования газа

10. - Кнопка заправки проволоки в подающий канал горелки

11. – Зона выбора типа свариваемого металла (сплава)

Используя сенсорную клавишу в зоне «11» выберите нужный тип свариваемого металла:

	углеродистая сталь
	нержавеющая сталь
	алюминиево-кремниевые сплавы
	алюминиево-магниевые сплавы
	чистый алюминий

12. – Зона выбора защитного газа

Используя сенсорную клавишу в зоне «12» выберите нужный тип защитного газа:

	100% CO_2
	80% Ar +20% CO_2
	90% Ar +5% CO2 + O_2 5%
	98% Ar + 2% O_2
	100% Ar

13. – Зона выбора диаметра проволоки

Используя сенсорную клавишу в зоне «13» выберите нужный диаметр сварочной проволоки:

	Ø 0,8 мм (проволока сплошного сечения)
	Ø 1,0 мм (проволока сплошного сечения или порошковая проволока)
	Ø 1,2 мм (проволока сплошного сечения или порошковая проволока)
	Ø 1,6 мм (проволока сплошного сечения или порошковая проволока)
	Порошковая проволока для сварки нержавеющей стали

14. - Рукоятка задания параметров

4.2. Установка параметров сварки

Когда аппарат включается, система находится в том функциональным состоянии, в каком она находилась, когда аппарат был отключен в последний раз. Если пользователь хочет продолжать сварку с заданными параметрами, можно не трогать панель управления, а непосредственно приступить к сварочным работам. Однако, если пользователь хочет изменить задачу или параметры сварки, в первую очередь необходимо настроить панель управления источника питания. Рекомендуются следующие действия при работе с панелью управления источника питания.

4.2 1. Установка основных рабочих параметров сварки

1) Выберите вида сварки, нажав на кнопку выбора, расположенную в зоне выбора вида сварки «1» на панели управления источника питания.
2) Выберите тип свариваемого металла, нажав на кнопку выбора, расположенную в зоне выбора типа свариваемого металл «11» на панели управления источника питания.
3) Выберите нужный тип газа, нажав на кнопку выбора, расположенную в зоне выбора защитного газа «12» на панели управления источника питания.
4) Выберите диаметр сварочной проволоки, нажав на кнопку выбора в зоне выбора диаметра проволоки «13» на панели управления источника питания.
5) Если необходимо выберите режим работы горелки, нажав на кнопку выбора в зоне выбора «8» на панели управления источника питания.

4.2.2. Ручная дуговая сварка покрытым электродом на постоянном токе (MMA-DC)

Внимание: t0 – пауза: отсутствует сварочный ток, напряжение холостого хода.
t1 – возбуждение дуги: значение сварочного тока равно значению тока возбуждения дуги (I1).
t2 – горение дуги: значение сварочного тока равно установленному (I2).
t3 – переход к короткому замыканию: значение сварочного тока равно току короткого замыкания (I3).
В данном режиме сварки (MMA DC) на панели управления источник питания можно настроить пять параметров. А именно:

Ток I2 – сварочный ток, который устанавливается пользователем с учётом применяемой техники сварки или согласно таблице, приведённой ниже:

Диаметр электрода (мм)	Рекомендуемое значение сварочного тока (А)	Рекомендуемое значение рабочего напряжения (В)
1,2	20-40	20-22
1,6	30-60	21-23
2,0	50-90	22-24
2,5	80-120	23-25
3,2	100-140	24-26
4,0	140-180	26-28
4,8	180-220	27-29
6,0	220-255	28-31

Внимание: эта таблица приводится для сварки низкоуглеродистых сталей. Для работы с другими материалами предлагаем изучить соответствующие справочники.

Форсаж дуги - на графике выше – восходящий участок кривой, показывающий увеличение значения тока в момент короткого замыкания, когда за миллисекунды значение тока увеличивается в десять раз. Установленное значение тока будет увеличиваться согласно графику, после возникновения короткого замыкания (например, если установленное значение тока равно 100А, через 5 миллисекунд после возникновения короткого замыкания, значение тока будет 100+5x20=200А). Если короткое замыкание еще имеет место, а значение тока достигло разрешенного максимума – 250А, то оно не будет больше увеличиваться. Если короткое замыкание длится более 0,8 секунд, то аппарат перейдет в режим защиты от залипания электрода, и будет ждать его отсоединения от заготовки при низком значении тока. Значение тока форсажа дуги должно выбираться в соответствии с диаметром электрода, установленным значением тока и техникой сварки. Если форсаж сильный, электрод быстро плавится и уменьшается риск его залипания, но если форсаж слишком сильный, то увеличивается степень разбрызгивания металла. Если форсаж слабый, то обеспечивается низкий уровень разбрызгивания металла, хорошие очертания шва, но, временами, дуга будет слишком мягкой, или будет возникать опасность залипания электрода. Поэтому, степень форсажа дуги должна увеличиваться при сварке электродами с большим диаметром низким током. При обычной сварке, время форсажа может устанавливаться в районе 2-5 секунд.

Ток возбуждения дуги (I1) и время возбуждения дуги (t1): Ток возбуждения дуги – это сварочный ток аппарата в момент возбуждения дуги. Время возбуждения дуги – время, в течение которого подается ток возбуждения дуги. При бесконтактном возбуждении дуги этими параметрами можно пренебречь. В режиме, когда значение тока возбуждения дуги велико (обычно в 1,5-3 раза больше сварочного), время возбуждения дуги – 0,02-0,05 секунды. При низком значении тока возбуждения дуги (20-50% от значения свар очного тока), время возбуждения дуги – 0,02-0,1 секунды.

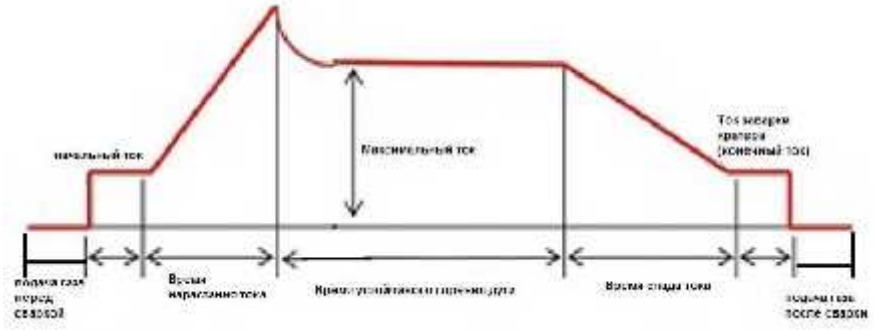
Рекомендации	Режимы возбуждения дуги при MMA сварке
Возбуждение дуги током с низким значением: Называется также, иногда «возбуждение дуги с отрывом электрода». Задайте время возбуждения дуги отличным от нуля, а значение тока возбуждения дуги (I1) меньшим, чем значение сварочного тока (I2) и на аппарате установится режим возбуждения дуги током с низким значением. Дотроньтесь до заготовки сварочным электродом, после того, как появится дуга, оторвите его и начните сварку.	
Возбуждение дуги током с высоким значением: Называется также «**Hot start** (горячий старт)». Задайте время возбуждения дуги отличным от нуля, а значение тока возбуждения дуги (I1) не менее значения сварочного тока (I2) и на аппарате установится режим возбуждения дуги током с высоким значением. Дотроньтесь до заготовки сварочным электродом, и можно осуществлять дальнейшую сварку без отрыва электрода	

Критическое напряжение (напряжение гашения дуги),(U1): Этот параметр используется в целях задания значения напряжения угасания дуги при сварке. Специально для того, чтобы удовлетворить требования некоторых пользователей к высокочастотной импульсной сварке в аппарате предусмотрена возможность задания этого параметра. Шаг регулировки напряжения

гашения дуги – 0.1В. Сварка может быть продолжена, если напряжение дуги меньше этого значения, при напряжении дуги выше этого значения сварка прекращается. Этот параметр не может быть задан также просто, как другие, алгоритм его установки приведен ниже.

Рекомендации	Программирование значения напряжения гашения дуги
Вход в режим регулировки: Нажмите клавишу выбора параметров MMA- сварки и включите аппарат, на дисплее будет мигать надпись “P-1”, которая исчезнет через 5 секунд. В этот момент загорится светодиод «Напряжение» и аппарат установится в режим регулировки напряжения гашения дуги.	
Регулировка критического напряжения: После входа в режим регулировки напряжения гашения дуги, на дисплее отображается действующее значение критического напряжения. Вы можете установить нужное значение напряжения, поворачивая ручку регулятора.	
Выход из режима регулировки: Выход осуществляется путем нажатия клавиши выбора параметров MMA – сварки после регулировки. В этот момент новое значение критического напряжения вступает в силу и будет автоматически сохранено. **Внимание:** В обычных условиях значение критического напряжения должно бать выше 40В. Если его значение чрезмерно мало, то в процессе сварки будет иметь место частый разрыв дуги.	

4.2.3. Полуавтоматическая сварка на постоянном токе (MIG/MAG-DC)



В этом режиме можно настроить следующие параметры:
Время подачи газа перед сваркой - время, проходящее с открытия подачи газа путем нажатия кнопки на горелке до возбуждения дуги при её бесконтактном возбуждении. В обычных условиях, необходимо, минимум, 0,5 секунд для того, чтобы газ дошел до горелки в объеме достаточном для работы, перед возбуждением дуги. Время подачи газа перед сваркой следует увеличивать при увеличении длины газового шланга.
Начальный ток I1: ток возбуждения дуги, появляющийся при нажатии кнопки на горелке, должен устанавливаться согласно требованиям технологического режима. Если значение начального тока достаточно велико, дуга легче возбуждается. Не устанавливайте слишком большое значение тока при работе с тонкими заготовками, чтобы не прожечь их при возбуждении дуги. В некоторых режимах работы значение тока не увеличивается, а остается на уровне начального, чтобы разогреть заготовку или осветить её.
Начальная скорость подачи проволоки.
Начальное напряжение.
Время нарастания тока (tr) – Время, за которое значение тока увеличивается от 0 до заданного; должно устанавливаться в соответствии с требованиями технологии сварки.
Максимальный ток.
Максимальная скорость подачи проволоки.
Максимальное напряжение.
Толщина стенки свариваемого изделия.
Эти 4 параметра устанавливают соразмерно друг другу, и при изменении одного из них происходит автоматическая корректировка остальных параметров.
Индуктивность. Чтобы избежать разбрызгивания, необходимо повысить электромагнитную инерцию источника питания путем увеличения индуктивности сварочной цепи. Иными словами:

при высокой индуктивности получается более текучий сварной шов с меньшим разбрызгиванием, а при низкой индуктивности получаются более резкий звук и стабильная плотная дуга. Если вы в работе не используете смесь (Аргон+CO_2), эффекта регулировки индуктивности вы не заметите.

Время точечной сварки.

Время спада тока (td) – Время, за которое значение тока снижается от установленного до 0, должно устанавливаться в соответствии с требованиями технологии.

Ток заварки кратера – параметр, который изменяется, при изменении значения скорости подачи проволоки при заварке кратера. Нет необходимости устанавливать этот параметр, если скорость подачи проволоки при заварке кратера задана правильно.

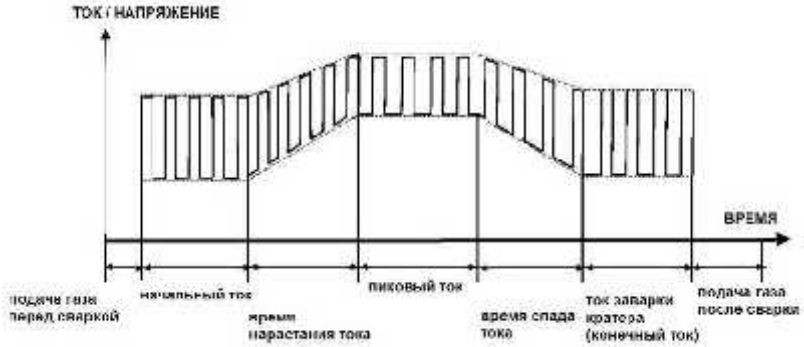
Скорость подачи проволоки при заварке кратера - параметр, который изменяется, при изменении значения тока заварки кратера. Нет необходимости устанавливать этот параметр, если значение тока заварки кратера задано правильно.

Напряжение заварки кратера – параметр, который изменяется, при изменении значения тока заварки кратера или скорости подачи проволоки при заварке кратера. Кроме того, этот параметр можно регулировать независимо в пределах определённого диапазона.

Заполнение кратера позволяет предотвратить образование пор, термическое растрескивание и образование кратера в сварном шве, когда процесс сварки прекращается после отпускания кнопки сварочной горелки.

Время подачи газа после сварки – время, проходящее от выключения сварочного тока до перекрытия газового вентиля внутри аппарата. Слишком большой промежуток времени приводит к потерям аргона, а слишком маленький, - к недопустимому окислению раскалённого сварочного шва. Обычно это время устанавливают в пределах 5-10 секунд.

4.2.4. Полуавтоматическая сварка в импульсном режиме (MIG/MAG pulse)



Использование импульсного тока влияет на процесс переноса капель расплава с проволоки на деталь, позволяя получить устойчивую дугу без разбрызгивания даже при низкой величине сварочного тока.

В этом режиме можно настроить следующие параметры:

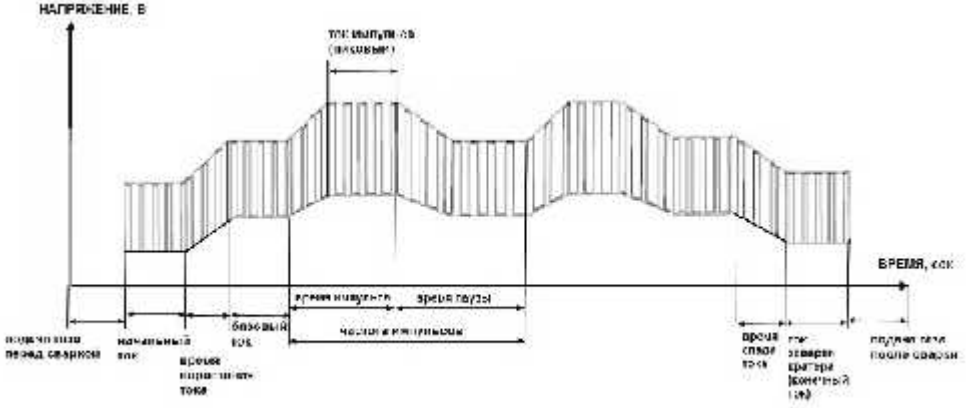
Время подачи газа перед сваркой
Начальный ток
Начальная скорость подачи проволоки
Начальное напряжении
Время нарастания тока
Максимальный (пиковый) ток
Максимальная скорость подачи проволоки
Максимальное напряжение
Толщина стенки свариваемого изделия
Индуктивность
Время точечной сварки.
Время спада тока
Ток заварки кратера

Скорость подачи проволоки при заварке кратера
Напряжение заварки кратера
Время подачи газа после сварки

Очень важно установить параметры зажигания дуги в данном режиме особенно при сварке алюминия. Начальные параметры (ток и напряжение) и возрастающие параметры (время нарастания тока) должны быть установлены особо тщательно, поскольку они очень влияют на эффективность зажигания дуги. Для сварки алюминия можно выбрать более высокий начальный ток. При жестко заданных значениях основного тока (напряжения), импульсного тока (напряжения) и длительности импульса можно установить мощность при помощи подачи проволоки и регулировать длину дуги при помощи изменения частоты импульсов.

Импульсная дуга появляется во всем диапазоне мощности и хорошо подходит для сварки в стесненных условиях при низких и средних значениях силы тока.

4.2.5. Полуавтоматическая сварка с двойным импульсом (MIG/MAG double pulse)



В основе полуавтоматической сварки MIG/MAG двойными импульсами лежит классическая импульсная полуавтоматическая сварка. Но в отличие от импульсной сварки, где все импульсы имеют одинаковую мощность, режим двойной пульсации характеризуется периодической сменой мощности импульсов, т.е. происходит непрерывное чередование импульсов нарастающей мощности с импульсами убывающей мощности. Частота такого чередования составляет от 0,05 до 5Гц. Таким образом, режим двойной пульсации обеспечивает чрезвычайно стабильный перенос металла.

Преимущества импульсной полуавтоматической сварки MIG/MAG с использованием двойного импульса:

- Надежный захват корня шва в фазе нарастающей мощности.
- Происходит целенаправленное и раздельное управление фазами расплавления и охлаждения и за счет небольшого тепловложения во время фазы убывающей мощности минимизируется коробления материала.
- Лучший контроль сварочной ванны.
- Очень хорошая структура сварочного шва.
- По внешнему виду сварочный шов напоминает шов, полученный при аргонодуговой сварке TIG.

В этом режиме можно настроить следующие параметры:

Время подачи газа перед сваркой
Начальный ток
Начальная скорость подачи проволоки
Начальное напряжении
Время нарастания тока
Максимальный (пиковый) ток при низкочастотном импульсе
Максимальная скорость подачи проволоки при НЧ импульсе

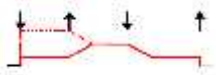
Максимальное напряжение при НЧ импульсе
Толщина стенки свариваемого изделия
Индуктивность
Коэффициент длительности импульса – это процент времени действия пиковых значений из общей длительности НЧ импульса
Частота импульсов – находится в обратной зависимости от величины длительности НЧ импульса (суммы времени действия пиковых значений и базовых значений)
Базовый ток при низкочастотном импульсе
Базовая скорость подачи проволоки при НЧ импульсе
Базовое напряжение при НЧ импульсе
Время точечной сварки
Время спада тока
Ток заварки кратера
Скорость подачи проволоки при заварке кратера
Напряжение заварки кратера
Время подачи газа после сварки

4.3. Режимы управления MIG-сваркой.

Режимы управления MIG –сварки – особые режимы, в которых сварочный ток в процессе управляется посредством различных манипуляций с кнопкой на сварочной горелке. Их введение расширило возможности применения кнопки на сварочной горелке в качестве дистанционного управления, то есть в наших аппаратах, пользователи практически получают функцию дистанционного управления без дополнительных затрат. Режим управления MIG-сварки должен выбираться в соответствии с техническими требованиями и профессионализмом пользователя.

Обозначение манипуляций, производимых с кнопкой на сварочной горелке			
↓	Нажмите кнопку на сварочной горелке	↑	Отпустите кнопку на сварочной горелке
↓↑	Нажмите кнопку на сварочной горелке, а затем отпустите её, когда захотите	↑↓	Отпустите кнопку на сварочной горелке, а затем нажмите её, корда захотите

Все режимы управления MIG сварки перечислены в таблице ниже.

Режимы TIG-сварки		
№	Функционирование	Управление кнопкой сварочной горелки и стандартная кривая тока
«1»	**1-шаговая точечная сварка** 1) Нажмите кнопку на горелке и возбудите дугу. Ток достигает заданного значения 2) Когда время точечной сварки истечёт, ток постепенно падает до полного гашения дуги. Обратите внимание: Время сварки точки равно 1/10 времени нарастания тока	
«2»	**Стандартная двухтактная сварка 2Т** 1) Нажмите кнопку на сварочной горелке и возбудите дугу, чтобы началось нарастание тока до начального значения, а затем постепенно повышается или понижается до заданного значения. 2) Отпустите кнопку на сварочной горелке и уменьшайте дугу до полного исчезновения 3) Если повторно нажать кнопку на горелке перед исчезновением дуги, она снова увеличится, далее начиная с п. 2)	
«3»	**Стандартный четырёхшаговый режим 4Т** 1) Нажмите кнопку на горелке, чтобы появилась дуга, ток возрастает до начального значения, а затем постепенно повышается или понижается до заданного значения. 2) Отпустите кнопку на горелке. 3) Нажмите кнопку на горелке, ток постепенно падает до значения тока заварки кратера. 4) Отпустите кнопку на горелке, и дуга погаснет.	
«4»	**Произвольный (произвольно программируемый) режим** 1) Нажмите кнопку на горелке, чтобы появилась дуга, ток возрастает до начального значения 2) Отпустите кнопку на горелке: ток постепенно возрастает или 3) Нажмите кнопку снова, и ток постепенно падает до значения тока заварки кратера. 4) Отпустите кнопку на сварочной горелке и дуга погаснет.	

5. Порядок работы

Пожалуйста, ещё раз внимательно изучите раздел «Меры предосторожности» перед началом работы.

Организация рабочего места:
a) Сварка должна проводиться в относительно сухих помещениях с относительной влажностью воздуха не более 80%.
b) Температура окружающей среды должна находиться в диапазоне от -10°C до +40°C.
c) Не проводите сварку на открытом воздухе, в местах не защищенных от попадания солнечных лучей идождя. Ни в коем случае не допускайте попадания дождевых капель или влаги в аппарат.
d) Не производите сварку в запыленных помещениях или при наличии поблизости едких химических газов.
e) Не производите сварку в среде защитных газов на сквозняке.
f) Поддерживайте хорошую вентиляцию. При работе этого сварочного аппарата, предназначенного для промышленного использования, значение сварочного тока настолько велико, что естественная вентиляция не способна охладить его в достаточной степени, тогда как встроенный вентилятор обеспечивает стабильную работу аппарата, осуществляя его эффективное охлаждение. Сварщик должен следить за тем, чтобы решетки вентилятора всегда были открыты. В радиусе, как минимум 30 см. вокруг аппарата, не должно находиться никаких посторонних предметов. Хорошая вентиляция – условие критической важности для обеспечения нормальной работы аппарата и увеличения срока его службы.

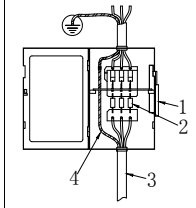
5.1. Подсоединение к сети.

Действия по подсоединению электричества должны производиться после установки выключателя сети на блоке выключателя в положение «выкл.»

Параметры электросети для описываемого сварочного аппарата – 380В, 3 фазы, 50/60 Гц, и распределительная сеть должна соответствовать требованиям, предъявляемым к питанию данного аппарата (площадь поперечного сечения кабеля должна быть более 4 мм2 , а мощность предохранителя должна быть более 40А). Подсоедините сетевой кабель (четырехжильный, не входящий в комплект поставки) к соответствующему выходу на аппарате и блоку выключателя.
В сетевом кабеле 3 жилы, в одноцветной оплетке являются токопроводящими, а 4-я жила, в желто-зеленой оплетке – заземляющая. Допускается варьировать длину используемых кабелей в соответствии с техническими требованиями, но площадь сечения любого кабеля должна быть более 4 мм2 .

5.1.1. Подсоединение сетевого кабеля к сварочному аппарату.
Откройте блок выключателя на задней панели аппарата с помощью отвертки; подсоедините три одноцветных (токопроводящих) провода четырехжильного кабеля к соответствующим трем разъемам; вытащите желто-зеленый провод и подсоедините его к заземляющему болту “⏚”. Проверьте надежность всех соединений. Наконец, зафиксируйте кабель с помощью специальной скобы. Убедитесь в том, что выключатель сети апарата находится в положении «выкл.» перед подсоединением сетевого кабеля к блоку выключателя.

5.1.2. Подсоединение блока выключателя



1. Выключатель сети на блоке выключателя
2. Предохранитель на 40А и более
3. Сетевой кабель сварочного аппарата.
4. Желто-зеленый заземляющий провод (заземляется на болт ⏚)

Проводите подсоединение в соответствии с приведенням рисунком или другим корректным методом. Убедитесь в том, что питание аппарата отключено перед осуществлением подсоединения.

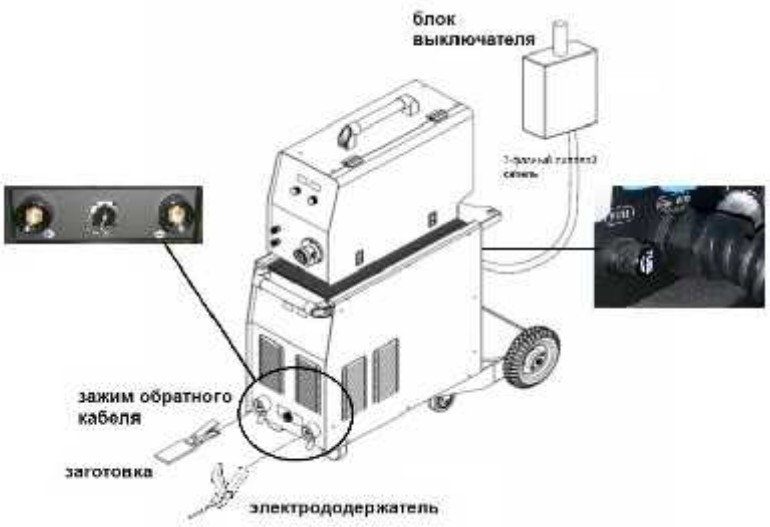
Обратите внимание – любые действия при включенном электричестве запрещены!!!
- Подсоединение должно осуществляться дипломированным электриком.
- Не подсоединяйте два сварочных аппарата к одному блоку выключателя.
- Не обязательно заземлять 4й провод сетевого кабеля, если заземлен корпус аппарата

5.2. Работа в режиме ручной дуговой сварки покрытым электродом

5.2.1. Подсоединение выходных кабелей
Обратите внимание на полярность подключения в режиме ММА сварки. Возможны два варианта подключения сварочных кабелей. В режиме «Обратной полярности» электрододержатель подключается к гнезду “+”, а кабель от свариваемого изделия на гнездо “–“. В

режиме «Прямой полярности» электрододержатель подключается к гнезду “-“, а изделие соответственно к гнезду “+”. Обычно используются режим ММА обратной полярности. При выборе полярности руководствуйтесь указаниями «изготовителя» на упаковке используемых электродов. Обычно, постоянный ток прямой полярности используется для сварки электродами с основным (щелочным) покрытием; для сварки электродами с кислотным покрытием нет никаких специальных рекомендаций.
Подсоедините байонетный разъём кабеля электрододержателя в панельный разъём “-” и зафиксируйте его. В случаях неправильной эксплуатации возможны повреждения кабельного и панельного разъёмов в случае их чрезмерного нагрева. Кабельный и панельный разъёмы должны быть надежно соединены.
Подсоедините байонетный разъём обратного кабеля в панельный разъём “+” и зафиксируйте.

На рисунке ниже изображено подсоединение тока прямой полярности

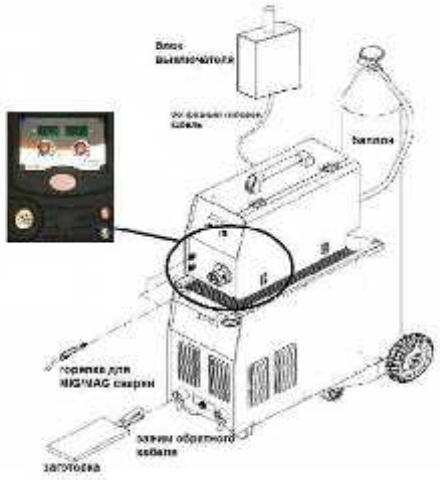


5.2.2. Работа в режиме ММА (сварка покрытым электродом) на постоянном токе
После подсоединения всех кабелей и проводов аппарата как указано на рисунке выше (для обратнойполярности), прикрепите зажим обратного кабеля на заготовку и вставьте выбранный сварочный электрод в электрододержатель. После этого, проверьте правильность подсоединения всех элементов и установите выключатель сети в положение «вкл.» для включения аппарата. Если аппарат не находится в режиме ММА - сварки, то нажимайте клавишу в зоне выбора режимов сварки на передней панели аппарата чтобы выбрать режим ММА – сварки. После установки всех параметров, описанных в разделе «Установка параметров», можно приступать к ММА – сварке. Во время сварки на дисплее отражается значение сварочного тока, но может также отражаться и рабочее напряжение на дуге, если вы выберете соответствующий параметр нажатием клавиши в зоне выбора показателей, отображаемых на дисплее.

5.3. Работа в режиме полуавтоматической сварки на постоянном токе

5.3.1. Подсоединение выходных кабелей
Подсоедините байонетный разъём обратного кабеля в панельный разъём “-” на передней панели аппарата и зафиксируйте, вращая по часовой стрелке.
Установите сварочную горелку, а затем, катушку проволоки в механизм подачи, таким образом, чтобы размер канавки подающего ролика соответствовал диаметру контактного наконечника сварочной горелки и диаметру используемой проволоки. Одновременно, подсоедините кабель управления механизма подачи проволоки к соответствующему разъему на задней панели сварочного аппарата. Снимите сопло горелки и токоподводящий наконечник и нажмите на кнопку

заправки проволоки на подающем механизме. Ожидайте, пока конец проволоки не покажется из гусака горелки. Нажмите ещё раз на кнопку заправки проволоки на подающем механизме и после прекращения подачи проволоки наденьте наконечник и сопло.
Подсоедините газовый шланг на задней панели к редуктору, установленному на газовом баллоне. Все соединения должны быть плотными, во избежание утечки газа.



5.3.2. Работа в режиме MIG/MAG
После того, как вы убедитесь, что все элементы подсоединены правильно, установите выключатель сети в положение «вкл.», чтобы включить аппарат. На ваше усмотрение выберите вид MIG-сварки: MIG/MAG-сварка постоянным током, импульсная MIG/MAG-сварка, MIG/MAG-сварка с двойным импульсом. Откройте вентиль газового баллона, отрегулируйте объем подачи газа, выберите необходимый режим охлаждения, установите все параметры, руководствуясь соответствующим разделом по установке параметров настоящего руководства, при выборе их значений, и можно приступать к MIG/MAG – сварке. Нажмите кнопку на сварочной горелке, чтобы возбудить дугу и начать сварку. В процессе сварки на дисплее будет отображаться значение сварочного тока, возможно отображение значения рабочего напряжения на дуге, если вы выберете этот параметр нажатием клавиши в зоне выбора параметров, отображаемых на дисплее.

5.4. Режим жидкостного охлаждения горелки.

При осуществлении MIG/MAG - сварки рекомендуется использовать сварочную горелку с жидкостным охлаждением. При применении горелок с воздушным охлаждением фирма-поставщик не несёт никакой ответственности перед потребителем за техническое состояние аппарата и эффективность его работы.
На задней панели аппарата есть специальный разъем для подключения кабеля питания блока жидкостного охлаждения.
Штуцера для подвода и отвода охлаждающей жидкости расположены на передней панели подающего механизма.
Внимание: Система водного охлаждения входит в комплект поставки

6. Техническое обслуживание.

⚠	Техническое обслуживание аппарата
● Не подвергайте аппарат длительному воздействию солнечных лучей. ● Не оставляйте аппарат под дождем и не используйте его в местах с повышенным уровнем влажности. ● Периодически проверяйте соединения внутри аппарата (особенно, разъемы). Подтягивайте неплотные соединения. При	

окислении контактов, очистите их с помощью наждачной бумаги или надфилей, и подсоедините снова.

● Не подносите руки, волосы и инструменты к движущимся частям аппарата, таким как вентилятор, во избежание травм и поломок аппарата.

● Периодически удаляйте загрязнения с помощью сухого и чистого сжатого воздуха. Если рабочее место сильное задымлено и загрязнено, то аппарат необходимо очищать ежедневно. Давление сжатого воздуха должно быть подобрано таким образом, чтобы не повредить мелкие части внутри аппарата.

● Капли дождя, воды и пара не должны попадать внутрь аппарата. Если это все-таки произошло, вытрите их насухо и проверьте изоляцию с помощью мегомметра (включая изоляцию самих соединений и соединений кабелей с корпусом). Сварка может производиться только в случае, если никаких неполадок не найдено.

● Периодически проверяйте обмотку всех кабелей. При обнаружении любых повреждений заизолируйте это место или замените кабель

● Периодически проверяйте газовый шланг на наличие трещин. При их обнаружении замените шланг.

● Храните аппарат в заводской упаковке, если вы не используете его в течение длительного периода времени. Хранить аппарат в сухом помещении при температуре воздуха от -10⌈C до +40⌈C и относительной влажности до 80%. Во время хранения аппарат должен быть отключен от электросети

	При возникновении любых трудностей в процессе сборки или эксплуатации данного аппарата, пожалуйста, обратитесь к соответствующему разделу настоящего руководства. Если после прочтения у вас остаются вопросы или вы не можете решить возникшую проблему, действуя в соответствии с ним, просим обратиться к специалистам нашей компании.
	Взрыв деталей аппарата может быть причиной травм: ● Когда сварочный инвертор подключен к электричеству, неисправные детали могут взорваться или привести к взрыву других компонентов аппарата. ● Одевайте прозрачную защитную маску и одежду с длинными рукавами, при осуществлении технического обслуживания сварочного инвертора.
	Статическое электричество может повредить электронную плату ● Пожалуйста, надевайте хорошо заземленный антистатический браслет, при работе с электронными платами и их компонентами. ● Осуществляйте хранение, перемещение и транспортировку электронных плат в специальных антистатических мешках или коробках.
	Поражение электрическим током может произойти при тестировании апарата ● Отключайте аппарат от сети перед проведением его тестирования ● Проводите тестирование с помощью инструментов, имеющих автоматически фиксируемый зажим на одном из концов провода. ● Ознакомьтесь с описанием оборудования для тестируемого.

7. Диагностика неисправностей.

	Внимание! Для осуществления действий, описанных далее, требуется обладать профессиональными знаниями в области электрики и электроники, а также знанием техники безопасности. К работе допускаються только лица, имеющие действующие сертификаты, подтверждающие их знания и квалификацию. Перед вскрытием сварочного аппарата убедитесь в том, что сетевой кабель отключен от сети.
	Поражение электрическим током может быть причиной серьезной травмы и, даже, смерти

При явлениях, описанных ниже, возможно, придется заменить расходные материалы, которыми Вы пользуетесь, изменить организацию рабочего места или сменить электросеть. Постарайтесь следовать рекомендациям, чтобы избежать таких явлений в дальнейшем.

Часто возникающие неисправности

	Описание неисправности	Возможные причины	Методы устранения
Вентилятор не работает или вращается с неправильной скоростью		а. Неплотное подсоединение 3-х фазного сетевого кабеля к розетке электросети. б. Отсутствует фаза в. Слишком низкий уровень сетевого напряжения.	а. Плотно подсоедините сетевой кабель. б. Исправьте фазу. в. Аппарат может придти в рабочее состояние после восстановления уровня селевого напряжения.
MMA	Трудно возбудить дугу	Значение тока возбуждения дуги слишком мало либо недостаточное время возбуждения дуги.	Увеличьте значение тока возбуждения дуги или время её возбуждения.
	Слишком сильная дуга и слишком глубокая сварочная ванна	Значение тока возбуждения дуги слишком велико, либо слишком долгое время возбуждения дуги.	Уменьшите значение тока возбуждения дуги или время её возбуждения.
	Нестабильное горение дуги	Нет фазы в сети или неплотно подсоединён сетевой кабель	Плотно подсоедините сетевой кабель, исправьте подключение фазы.
	Залипание электрода	Слишком малое значение тока форсажа дуги	Увеличьте значение тока форсажа дуги.
	Сильный нагрев электрододержателя	Значение номинального тока электродержателя недостаточно для работы на данном токе.	Замените элетрододержатель на изделие с большим номинальным значением тока.
	Дуга легко гаснет	Слишком низкое значение напряжения	Увеличьте значение напряжения.

MIG/MAG	Горит индикатор защиты.	Защита от перегрева.	1.1. Проверьте, соответствуют ли величина сварочного тока и время сварки параметрам, приведенным в руководстве по эксплуатации. 1.2. Убедитесь в том, что вентилятор работает в процессе сварки. Если вентилятор не работает, убедитесь, что на аппарат подается напряжение 380В. Если с питанием все в порядке, проверьте вентилятор. В случае если напряжение не поступает на аппарат, проверьте подсоединение сетевого кабеля. 1.3. При повреждении термодатчика – замените его.
		Защита от перегрузки по току.	Включение этого режима означает, что неисправность или внезапная остановка вызвана помехами. Включите аппарат снова. Если данная неисправность не исчезла, свяжитесь с техническим персоналом сервисной компании.
	Кнопка на сварочной горелке не работает, а светодиод защиты выключен.	Неправильно подсоединён механизм подачи проволоки Повреждена сварочная горелка	1. Проверьте, горят ли светодиод питания и цифровой датчик. 2. Проверьте подключение кнопки на сварочной горелке, а также ее подсоединение к аппарату. 3. Проверьте подключение механизма подачи проволоки.
	При нажатии соответствующей кнопки на сварочной горелке проволока подается, но ток не поступает на дугу, а светодиод защиты не горит.	Не плотно подсоединён обратный кабель Неправильно подсоединён механизм подачи проволоки Повреждена сварочная горелка	1. Проверьте плотность подсоединения обратного кабеля. 2. Проверьте правильность подсоединения механизма подачи проволоки к аппарату. 3. Проверьте, не повреждена ли сварочная горелка.
	При нажатии соответствующей кнопки на сварочной горелке, ток подается на дугу, но не осуществляется подача проволоки	Повреждён кабель управления механизма подачи проволоки Заблокирован или повреждён механизм подачи проволоки	1. Проверьте на наличие повреждений кабель управления механизма подачи проволоки. 2. Проверьте, не заблокирован ли механизм подачи проволоки. 3. Проверьте исправность механизма подачи проволоки.
	При нажатии кнопки на сварочной горелке можно осуществить сварку, но значение тока слишком велико, нельзя отрегулировать уровень напряжения, а значение напряжения холостого хода слишком велико.	Повреждён кабель управления механизма подачи проволоки Повреждена плата блока управления аппарата	1. Проверьте на наличие повреждений кабель управления механизма подачи проволоки. 2.Свяжитесь с техническим персоналом сервисной компании
	Перепады сварочного тока	Проблема с расходными частями сварочной горелки Проблема с качеством сварочной проволоки	1. Проверьте регулятор скорости подачи проволоки. 2. Проверьте, соответствует ли диаметр сварочной проволоки диаметру канавки подающего ролика. 3. Проверьте, не изношен ли контактный наконечник сварочной горелки. Если да, то замените его и завинтите до упора. 4. Проверьте, не изношен ли подающий канал сварочной горелки. 5. Проверьте качество сварочной проволоки.
	Эффект защиты наплавленного шва снижается в конце сварки	Недостаточное время продувки газом после сварки	1. После окончания сварки не убирайте сразу горелку, тогда защитный газ сможет полностью защитить горячий, наплавленный метал шва. 2. Увеличьте время подачи газа после сварки
	В конце сварки получается очень большой кратер.	Неправильно подобран режим работы горелки или режим эксплуатации аппарата	1. Используйте режим 4T и гасите дугу при низком токе. 2. Измените режим эксплуатации.
	Другие неисправности		Обратитесь к техническому персоналу продавца

Сигналы тревоги и методы устранения сбоев				
Тип сбоя	Сигнал тревоги	Поведение аппарата	Причины	Методы утранения
Перегрузка по току	Загорается светодиод «Перегрузка по току» и раздаётся сигнал тревоги	Аппарат выключается	Значение сварочного тока слишком велико, или сработал предохранитель сети.	Включите аппарат снова, если вы не можете устранить причину сбоя самостоятельно, выключите аппарат и обратитесь в сервисный центр.
Чрезмерный уровень напряжения	Загорается светодиод «Перепад напряжения» и раздаётся сигнал тревоги	Аппарат временно отключается	Перепад напряжения в сети (Сетевое напряжение более 437В)	Сигнал тревоги отключается автоматически после восстановления нормального уровня сетевого напряжения, и тогда, можно продолжать сварку; если перепады напряжения продолжатся, обратитесь к электрику, чтобы он проверил трехфазную электросеть, и до исправления неполадок сети проводить сварку запрещается. Если напряжение в сети нормальное, а звуковой сигнал тревоги не исчезает, обратитесь в сервисный центр.
Низкий уровень напряжения			Перепад напряжения в сети (Сетевое напряжение менее 280В) или отсутствует фаза.	Сигнал тревоги отключается автоматически, после восстановления нормального уровня напряжения, и тогда, сварка может быть продолжена. Если перепады напряжения продолжатся, обратитесь к электрику, чтобы он проверил трехфазную электросеть, и до исправления неполадок сети проводить сварку запрещается. Если напряжение в сети нормальное, а звуковой сигнал тривоги не исчезает, обратитесь в сервисный центр.
Перегрев	Загорается светодиод «Перегрев» и раздаётся сигнал тревоги	Аппарат временно отключается	Аппарат слишком долго работал в данном режиме	Нет необходимости выключать аппарат, нужно просто дождаться, когда погаснет светодиод «Перегрев» и можно продолжать сварку.
Сбой работы системы жидкостного охлаждения	Загорается светодиод «Сбой работы жидкостного охлаждения» и раздаётся сигнал тревоги	Аппарат временно отключается	Недостаточный уровень охлаждающего реагента или неисправность в системе его подачи	1. Если в процессе MIG – сварки применяется режим водного охлаждения, проверьте правильность подключения шлангов горелки. 2. Проверьте систему подачи воды, и можно приступать к сварке после того, как сбой в системы водного охлаждения будет устранен.

Аппарат может быть поврежден в процессе сварки. Техническое обслуживание аппарата должно происходить сразу же после подтверждения наличия повреждений. К ремонту аппарата допускается только квалифицированный технический персонал. Запрещается вскрывать аппарат или производить его ремонт непрофессионалам, во избежание дальнейших поломок и повреждений дорогостоящих элементов аппарата.

8. Гарантийные обязательства

Внимание! Товар не принимается гарантийный ремонт / обслуживание без предоставления заполненного надлежащим образом СВИДЕТЕЛЬСТВА О ПРИЁМКЕ (с чётким указанием даты продажи). Пожалуйста, требуйте от продавца полностью заполнить СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ.

Перед покупкой, просим ознакомиться с условиями гарантии и проверить правильность записи.

Потребитель имеет право во время действия гарантийного срока поменять дефектное изделие на новое – без дефектов, в случае невозможности ремонта. Возвращаемое изделие должно быть комплектным, надлежащим образом упакованным. К оборудованию должна прилагаться данная инструкция с заполненным СВИДЕТЕЛЬСТВОМ О ПРИЁМКЕ. Отсутствие вышеизложенных условий ведет к потере прав вытекающих из настоящей гарантии.

Гарантийный срок эксплуатации изделия - 12 месяцев со дня продажи, указанного в СВИДЕТЕЛЬСТВЕ О ПРИЁМКЕ (последний раздел данной инструкции).

Гарантия не включает в себя проведение пуско-наладочных работ, отработку технических приемов сварки, проведение периодического обслуживания. Гарантийные обязательства не распространяются на входящие в комплект поставки расходные комплектующие.

Настоящая гарантия не распространяется на случаи, когда:

- не будут предоставлены вышеуказанные документы или содержащаяся в них информация будет не полной или неразборчивой (это также относится и к гарантийным талонам)
- изменен, стерт, удален, или неразборчив серийный номер изделия;

- наличия механических повреждений, попадания жидкости, посторонних предметов, грызунов, насекомых и т.п. внутрь изделия.
- удара молнии, пожара, затопления или отсутствия вентиляции или иных причин, находящихся вне контроля производителя;
- использование изделия с нарушением инструкции по эксплуатации.
- нарушение правил подключения аппарата к сети.
- ремонта или доработки изделия неуполномоченным лицом.
- нарушения правил хранения или эксплуатации.
- применялись не несоответствующие эксплуатационные и сварочные материалы.
- оборудование применялось для других целей.

Внимание: периодическое обслуживание, текущий ремонт, замена запчастей связанных с их эксплуатационным износом производятся за отдельную плату (т.е. гарантия не распространяется на быстроизнашивающиеся части такие как электрододержатель, клемма масса, сварочный кабель, горелка, регулятор газовый, соединительный кабель и т.п.).

Настоящая гарантия не ущемляет законных прав потребителя, предоставленных ему действующим законодательством.

Гарантийные обязательства вступают в силу при соблюдении следующих условий:

- обязательное предъявление потребителем изделия, все реквизиты которого соответствуют разделу "Свидетельство о приемке" паспорта со всем, что входит в базовую комплектацию, указанную в п. 1);
- обязательное предъявление настоящего паспорта с отметками торговой организации;
- предоставление сведений о продолжительности эксплуатации, о внешних признаках отказа, о режиме работы перед отказом (сварочный ток, рабочее напряжение, ПН%, длина и сечение сварочных проводов, характеристики подключаемого оборудования), об условиях эксплуатации.
- после выполнения гарантийного ремонта, срок гарантии продлевается на время, в течение которого производился этот ремонт.

При передаче аппарата на ремонт он должен быть очищен от пыли и грязи, иметь оригинальный читаемый заводской номер, в заводской комплектации, и принят по акту приемки.