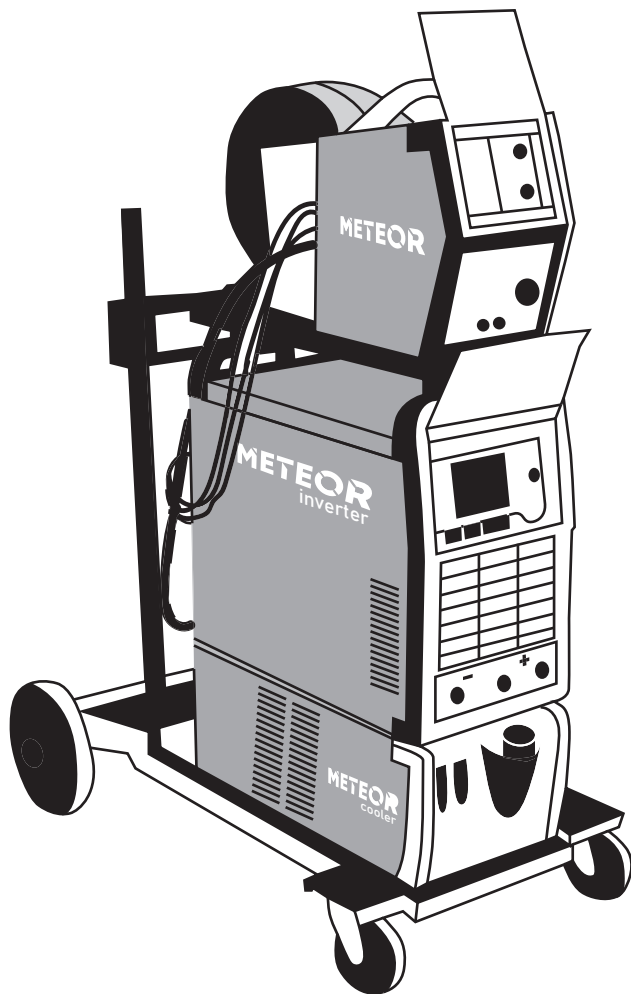


METEOR

MIG-500 PULSE



Руководство по эксплуатации | русский

СОДЕРЖАНИЕ

ИНФОРМАЦИЯ О ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.....	4
1. ОПИСАНИЕ.....	7
1.1 Назначение.....	7
1.2 Конструкция аппарата.....	7
1.2.1 Компоненты источника питания METEOR MIG 500 Pulse.....	8
1.2.2 Компоненты механизма подачи проволоки METEOR MF 500.....	10
1.2.3 Компоненты блока жидкостного охлаждения METEOR Cooler 5000.....	11
1.3 Технические характеристики.....	12
1.3.1 Источник питания METEOR MIG 500Pulse.....	12
1.3.2 Механизм подачи проволоки METEOR MF 500.....	13
1.3.3 Блок жидкостного охлаждения горелки METEOR Cooler 5000.....	13
2. ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	14
2.1 Подключение аппарата.....	14
2.2 Подключение горелки.....	15
2.3 Заправка сварочной проволоки.....	16
2.4 Подключение подогревателя газа.....	17
2.5 Подключение баллона с защитным газом.....	17
2.6 Подключение газового редуктора.....	18
2.7 Проверка перед началом работы.....	18
3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВЫПРЯМИТЕЛЯ.....	19
3.1 Описание элементов панели управления.....	19
3.2 Описание функций панели управления.....	21
3.3 Работа с панелью управления. Общие указания.....	23
3.3.1 Настройка параметров.....	23
3.3.2 Управление программами (программными ячейками).....	24
3.4 Системные настройки.....	25
3.4.1 Переключение языка интерфейса.....	26
3.4.2 Изменение пароля.....	27
3.4.3 Сброс к заводским настройкам.....	28
3.4.4 Включение / отключение дистанционного управления.....	28
3.4.5 Калибровка сопротивления сварочного контура.....	28
3.4.6 Блокировка / разблокировка панели управления.....	29
3.4.7 Настройка CAN-адреса.....	30
3.5 Настройка параметров импульсной сварки плавящимся электродом в защитных газах MIG/MAG Pulse.....	31

3.5.1 Выбор программы сварки.....	31
3.5.2 Выбор диаметра проволоки.....	32
3.5.3 Выбор режима работы и установка параметров сварки.....	33
3.5.4 Настройка длины дуги.....	37
3.5.5 Настройка индуктивности дуги.....	37
3.5.6 Установка вторичных параметров импульсной сварки.....	37
3.5.7 Проверка газа.....	38
3.5.8 Протяжка проволоки.....	38
3.6 Настройка параметров сварки плавящимся электродом в защитных газах (MIG/MAG).....	38
3.6.1 Выбор программы сварки.....	38
3.6.2 Выбор диаметра проволоки.....	39
3.6.3 Выбор режима настройки параметров.....	40
3.6.4 Выбор режима работы и установка параметров сварки.....	41
3.6.5 Настройка индуктивности дуги.....	44
3.6.6 Установка вторичных параметров MIG/MAG-сварки.....	44
3.6.7 Проверка газа.....	44
3.6.8 Протяжка проволоки.....	44
3.7 Настройка параметров ручной дуговой сварки (MMA) и дуговой сварки неплавящимся электродом (Lift TiG).....	45
3.7.1 Ручная дуговая сварка MMA.....	45
3.7.2 Дуговая сварка неплавящимся электродом Lift TiG.....	45
4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	46
4.1 Ежедневное ТО.....	46
4.1.1 Проверка источника питания.....	46
4.1.2 Проверка кабелей.....	47
4.1.3 Проверка иных компонентов.....	47
4.2 Периодическое ТО.....	47
5. НЕПОЛАДКИ И ОШИБКИ.....	49
5.1 Коды ошибок.....	49
5.2 Ошибки (неисправности) и способы их устранения.....	49
5.3 Перечень неполадок при сварке.....	52
6. УТИЛИЗАЦИЯ.....	54

Данное руководство по эксплуатации научит Вас безопасному обращению с оборудованием. Поэтому следует внимательно изучить настоящий документ и после этого приступить к работе.

При эксплуатации и обслуживании сварочного аппарата необходимо соблюдать «Правила безопасной эксплуатации электроустановок» и требований ГОСТ 12.3.003-86.

К эксплуатации оборудования допускаются лица, имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже II, к обслуживанию и ремонту допускаются лица, имеющие группу не ниже III.

ИНФОРМАЦИЯ О ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ



ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ И ЖИЗНИ!

- Несоблюдение указаний по опасностям может стать причиной легких или тяжелых травм и даже смерти



ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

- Источник питания разрешается подключать только к электрической сети с заземлением через автоматический выключатель
- Используйте исправный сетевой кабель с проводом защитного заземления сечением не менее 4 мм² для подключения к сети
- Не прикасайтесь к электрическим компонентам
- Перед перемещением машины отключите питание
- Во время работы необходимо использовать изолирующий коврик, изолирующие перчатки
- Прежде чем прикасаться к электрическим компонентам, отключите питание и следуйте положениям по техническому обслуживанию



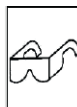
СТАТИЧЕСКОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСТВО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ ПЕЧАТНОЙ ПЛАТЫ

- Перед извлечением печатных плат и компонентов обязательно надевайте антистатический браслет с заземлением
- Для хранения, перемещения и транспортировки печатных плат используйте антистатический пакет



ОПАСНОСТЬ ВОСПЛАМЕНЕНИЯ / ВЗРЫВА

- С учетом способа сварки необходимо обеспечить наличие средств пожаротушения, расположенных в легкодоступных местах вблизи от места сварки
- Исключите любую возможность воспламенения. Пламя может возникнуть от разлетающихся искр, от раскаленных деталей или от горячего шлака
- Держите горючие материалы подальше от места сварки и не проводите сварку вблизи горючих материалов



БРЫЗГИ МЕТАЛЛА МОГУТ ПОВРЕДИТЬ ГЛАЗА

- Во время технического обслуживания и тестирования, надевайте специальные очки или маску



ИЗЛУЧЕНИЕ СВАРОЧНОЙ ДУГИ МОЖЕТ ВЫЗВАТЬ ПОВРЕЖДЕНИЕ ГЛАЗ И КОЖИ

- Используйте сварочную маску с подходящим светофильтром, носите защитную одежду
- Надевайте полный комплект защитной одежды



ГОРЯЧАЯ ДЕТАЛЬ МОЖЕТ ВЫЗВАТЬ СИЛЬНЫЙ ОЖОГ

- Не прикасайтесь к горячим частям голыми руками
- В случае длительного непрерывного использования сварочной горелки необходим интервал времени для охлаждения



ВОСПЛАМЕНЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ТРАВМАМ

- При использовании источника питания вышедшие из строя компоненты могут взорваться или вызвать взрыв других элементов
- Во время обслуживания инверторного аппарата надевайте маску и одежду с длинными рукавами



ИНСТРУКЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

- Соблюдайте меры предосторожности при сварке
- При замене компонентов и деталей используйте только оригинальные изделия



МАГНИТНОЕ ПОЛЕ ВЛИЯЕТ НА КАРДИОСТИМУЛЯТОР

- До консультации с врачом пользователям кардиостимуляторов следует держаться подальше от места сварки



ДВИЖУЩИЕСЯ ЧАСТИ МОГУТ ПРИВЕСТИ К ТРАВМАМ

- Избегайте движущихся частей (например, вентилятора)
- Все виды защитных устройств, такие как дверцы, панели, задние дверцы, должны быть плотно закрыты и находиться на своих местах



ПАДАЮЩИЕ ПРЕДМЕТЫ МОГУТ СТАТЬ ПРИЧИНОЙ ПОВРЕЖДЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И ТРАВМ ПЕРСОНАЛА

- Используйте оборудование с достаточной грузоподъемностью для подъема источника
- Для перемещения источника используйте соответствующую тележку
- Не используйте только одну ручку для подъема установки
- Если источник питания установлен на наклонной поверхности, не допускайте его опрокидывания



ПЕРЕГРУЗКА МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПЕРЕГРЕВУ

- Соблюдайте требования о номинальном режиме работы
- Перед повторным запуском источника питания для сварки уменьшите сварочный ток и сократите время работы
- Не перекрывайте поток воздуха в машину и не увеличивайте сопротивление воздушному потоку
- Не используйте сварочный источник питания для размораживания трубопровода



ДЫМ И ГАЗЫ МОГУТ ПРИВЕСТИ К УДУШЬЮ И ОТРАВЛЕНИЮ!

- Используйте принудительную вентиляцию и специальные фильтровентиляционные системы
- Удалите все следы покрытия со свариваемых деталей, чтобы избежать токсичных выделений
- Во время использования ФВУ соблюдайте требования по охране окружающей среды

Уровень шума

Уровень шума аппарата меньше 70дБ(А), измерено при нормальной нагрузке согласно EN60974-1 в максимальной рабочей точке.

Электромагнитная совместимость (ЭМС)

Данный продукт соответствует действующим в настоящее время стандартам по ЭМС.

Соблюдайте следующее:

1) Из-за большого энергопотребления сварочные аппараты могут вызывать помехи в электрической сети общего доступа. Поэтому на сетевое подключение распространяются требования относительно максимально допустимого полного сопротивления сети. Максимально допустимое полное сопротивление (Z_{max}) подключения к электрической сети (сетевого подключения) указано в технических характеристиках. При необходимости нужно согласовать требуемые характеристики с эксплуатирующей организацией;

2) Аппарат предназначен для сварки в коммерческих и промышленных условиях применения (CISPR 11 класс А). При использовании в другом окружении (например, в жилых зонах) могут быть повреждены другие электрические устройства.

3) Электромагнитные проблемы при эксплуатации могут возникнуть в:

- подводящих сетевых проводах, управляющих проводах, сигнальных и телекоммуникационных проводах, рядом со сварочным либо режущим устройством;
- телевизионных радиопередатчиках и приемниках;
- компьютере и других управляющих устройствах;
- защитных приспособлениях коммерческого оборудования, например сигнализация;
- кардиостимуляторах и слуховых аппаратах;
- устройствах для калибровки или измерения;
- приборах с низкой помехоустойчивостью.

Может потребоваться дополнительное экранирование.

4) Эксплуатируйте аппарат согласно данным и указаниям изготовителя. Сторона, эксплуатирующая аппарат, несет ответственность за его установку и эксплуатацию. При возникновении электромагнитных неисправностей эксплуатирующая сторона (возможно при технической помощи изготовителя) несет ответственность за их устранение.

Техническое обслуживание оборудования для дуговой сварки

Оборудование для дуговой сварки должно подвергаться регулярному техническому обслуживанию в соответствии с рекомендациями данного руководства. Во время эксплуатации сварочного оборудования все отверстия, ремонтные дверцы и крышки должны быть закрыты и затянуты. Не следует вносить какие-либо изменения в оборудование, если соответствующие изменения и регулировки не разрешены в руководстве.

1. ОПИСАНИЕ

1.1 Назначение

Импульсный источник питания METEOR MIG 500 Pulse, в комбинации с механизмом подачи проволоки MF 500, предназначен для дуговой сварки плавящимся электродом (MIG/MAG):

- углеродистой, низколегированной и высоколегированной стали
- алюминия и его сплавов
- меди и ее сплавов

Сварочный аппарат может использоваться для сварки:

- сплошной проволокой
- порошковой проволокой

Источник питания может использоваться для ручной дуговой сварки штучным электродом (ММА):

- углеродистой, низколегированной и высоколегированной стали

Условия окружающей среды:

а) Температурный диапазон окружающего воздуха:

- 1) во время эксплуатации: $-10^{\circ}\text{C} \dots +40^{\circ}\text{C}$
- 2) при транспортировке и хранении: $-20^{\circ}\text{C} \dots +55^{\circ}\text{C}$

б) Относительная влажность воздуха:

- 1) до 50% при 40°C
- 2) до 90% при 20°C

Эксплуатация, хранение и транспортировка, должны проходить с соблюдением указанных условий. Использование оборудования без соблюдения указанных условий расценивается как использование не по назначению. В этом случае изготовитель не несет ответственности за возможный ущерб.

Окружающий воздух не должен содержать пыли, кислотных соединений, коррозионных газов или иных вредных веществ!

1.2 Конструкция аппарата

1. Тележка
2. Блок водяного охлаждения METEOR Cooler 5000
3. Источник питания METEOR MIG 500 Pulse
4. Механизм подачи проволоки METEOR MF 500

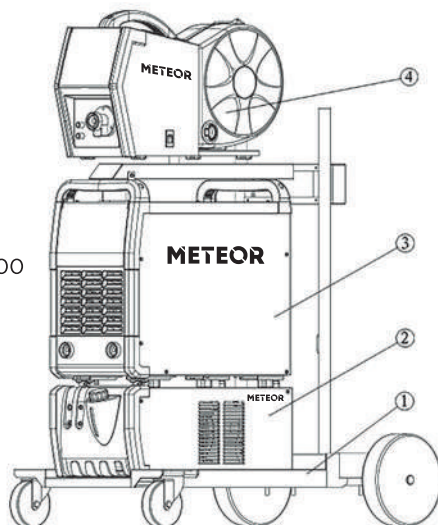


Рис. 1. Серия METEOR. Внешний вид оборудования

1.2.1 Компоненты источника питания METEOR MIG 500 Pulse

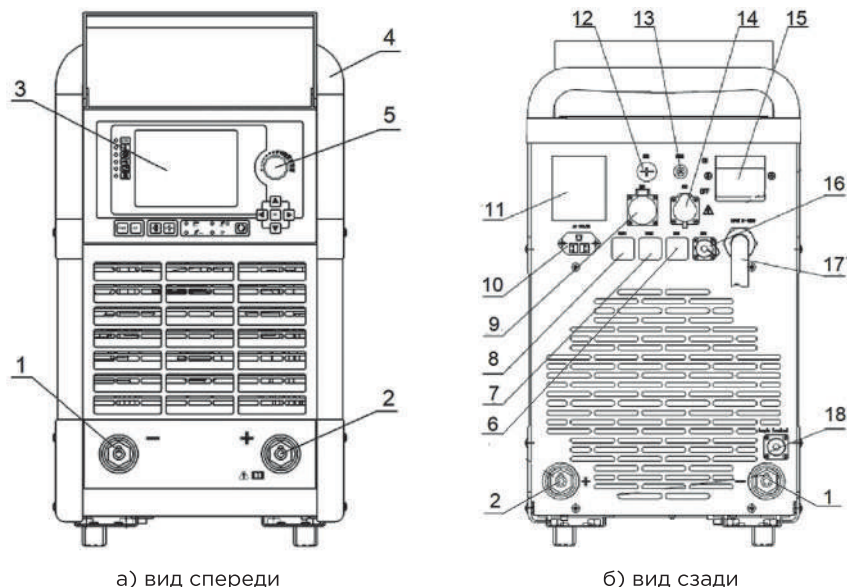
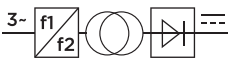


Рис. 2. Источник питания

- 1 - разъем подключения сварочного кабеля (-)
- 2 - разъем подключения сварочного кабеля (+)
- 3 - дисплей отображения параметров сварки (ЖК-дисплей)
- 4 - ручка транспортировочная
- 5 - ручка регулятора поворотная
- 6 - разъем XS3, высокоскоростной CAN, опционально
- 7 - CAN2, либо высокоскоростной CAN, либо Device Net, опционально
- 8 - CAN1, низкоскоростной CAN, опционально
- 9 - разъем XS1, подключение механизма подачи проволоки
- 10 - розетка для подогревателя
- 11 - заводская табличка (шильдик)
- 12 - USB-разъем
- 13 - патрон плавкого предохранителя
- 14 - разъем XS2, подключение питания блока жидкостного охлаждения
- 15 - выключатель
- 16 - разъем XS4, сигнальный интерфейс блока жидкостного охлаждения
- 17 - сетевой кабель
- 18 - разъем «Uarc»

A	Ампер	V	Вольт		Автоматический выключатель
	Вход жидкости			Трехфазный инвертор - -Трансформатор - Выпрямитель	
	Выход жидкости		Местная панель (управления)		Дистанционное управление
	Заземление защитное	I	Вкл		Выкл
+	Анод	—	Катод		Переменный ток (AC)
	Вход газа		Выход газа		Постоянный ток (DC)
X	ПВ источника	I₂	Номинальный сварочный ток	U₂	Номинальное напряжение сварки
U₁	Напряжение питания	U₀	Напряжение холостого хода	I_{1max}	Максимальный потребляемый ток
I₁	Номинальный потребляемый ток	U_r	Пониженное напряжение холостого хода	I_{1eff}	Максимальный действующий ток питания
IP	Класс защиты корпуса		Настройка (увеличение/уменьшение)		Контроль сварки с функцией гашения дуги
	Контроль сварки без функции гашения дуги		Управление сваркой с начальной фазой сварочного тока и функцией гашения дуги		Управление временем сварки
m/min	Скорость подачи проволоки		Динамика дуги	CH	Канал
	Увеличение значения		Уменьшение значения		Кнопка цикла

1.2.2 Компоненты механизма подачи проволоки METEOR MF 500

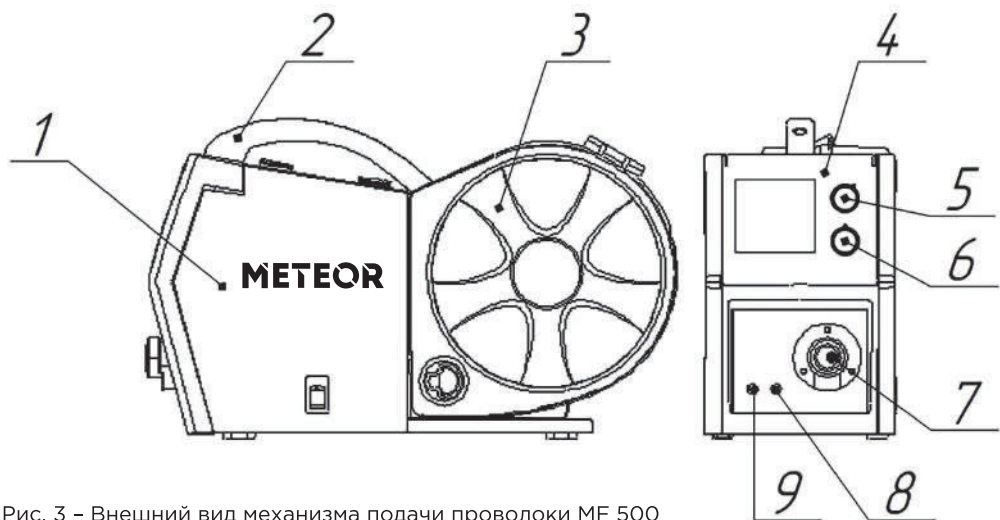


Рис. 3 – Внешний вид механизма подачи проволоки MF 500

- 1 – корпус механизма подачи проволоки
- 2 – ручка для транспортировки
- 3 – кожух катушки с проволокой
- 4 – панель управления механизма подачи проволоки
- 5 – регулятор сварочного тока
- 6 – регулятор сварочного напряжения
- 7 – центральный разъем (евроразъем)
- 8 – разъем для подачи (синий) охлаждающей жидкости
- 9 – разъем для отвода (красный) охлаждающей жидкости

Символы и их описание

Таблица 2

	Внимание		Инструкция
	Вход жидкости		Разъем подключения защитного газа
	Выход жидкости		
	Кнопка протяжки проволоки		

1.2.3 Компоненты блока жидкостного охлаждения METEOR Cooler 5000

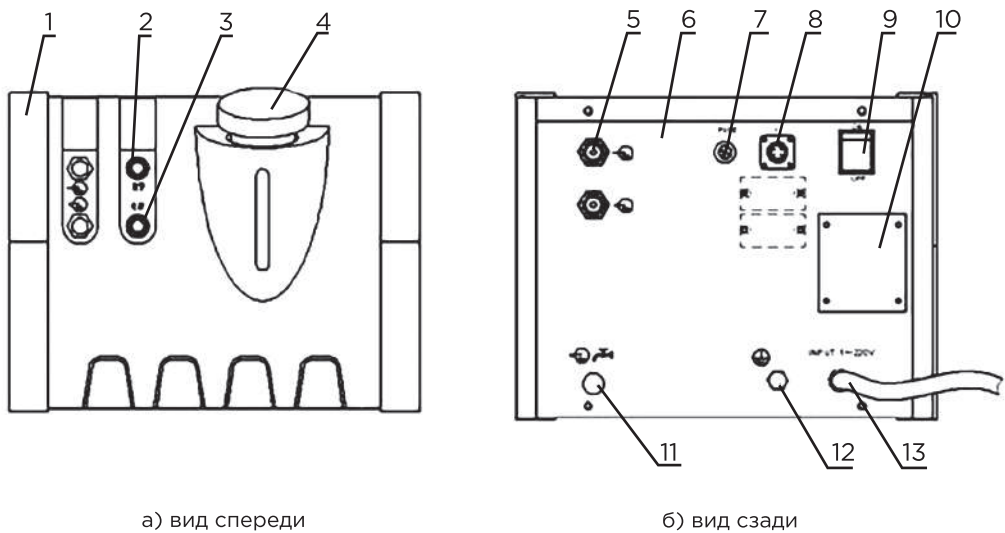


Рис. 5. Внешний вид блока охлаждения METEOR Cooler 5000

1. Передняя панель

2. Сигнал ошибки

3. Индикатор питания

4. Крышка бака

5. Разъемы входа и выхода охлаждающей жидкости

6. Задняя панель

7. Держатель предохранителя
8. Разъем XS, сигнальный интерфейс блока жидкостного охлаждения

9. Выключатель

10. Заводская табличка (шильдик)

11. Слив жидкости

12. Винт заземления

13. Питание

Символы и их описание

Таблица 3

	Охлаждение		Внимание		Инструкция
	Вход жидкости			Штекер входной однофазный	
		1~50/60Hz			
	Выход жидкости	U_1	220 V	$I_{1\text{MAX}}$	1.05 A
	Заземление защитное	$P_{1\text{L/MIN}}$	1.0 kW	P_{MAX}	0.40 MPa
IP	Класс защиты			Кран сливной	

1.3 Технические характеристики

1.3.1 Источник питания METEOR MIG 500Pulse

Таблица 4

Параметр	Ед. изм.	Значение
Сварка MIG/MAG		
Мин./макс. диапазон сварки	А	от 30 до 500
	В	от 15,5 до 39,0
Напряжение холостого хода	В	76
Регулировка тока		плавная
Вольтамперная характеристика		жесткая
Сварочный ток при ПВ 100%	А	388
Сварочный ток при ПВ 60%	А	500
ПВ при макс. сварочном токе при 40°C	%	60
Потребление тока I_1 макс.	А	49
Максимальный действующий ток питания	А	37,9
Потребляемая мощность S_1 макс.	кВА	24,9
Диаметр сварочной проволоки	мм	1,0 – 1,6
Сварка MMA		
Мин./макс. диапазон сварки	А	от 30 до 500
	В	от 21,2 до 40,0
Напряжение холостого хода	В	76
Регулировка тока		плавная
Вольтамперная характеристика		падающая
Сварочный ток при ПВ 100%	А	388
Сварочный ток при ПВ 60%	А	500
ПВ при макс. сварочном токе при 40°C	%	60
Потребление тока I_1 макс.	А	49
Максимальный действующий ток питания	А	37,9
Потребляемая мощность S_1 макс.	кВА	24,9
Диаметр электрода	мм	1,0 – 8,0
Сеть		
Сетевое напряжение	В	380/3~
Сетевая частота	Гц	50...60
Допуск сетевого напряжения	%	+/- 15
Сетевой предохранитель	А/инерц.	32
Сетевой кабель	мм ²	4×6
Сетевой штекер		CEE 32
Сечение сварочного кабеля	мм ²	≥ 70
КПД (η) (номинальные условия)	%	85
Коэффициент мощности		$\lambda = 0,8$
Потребление тока $I_{x.x.}$	А	0,8
Класс защиты корпуса		IP21S
Тип охлаждения		воздушное*
Размеры источника (Д×Ш×В)	мм	660×326×567
Масса источника	кг	50

*для жидкостного охлаждения горелки необходимо подключить к источнику блок охлаждения Cooler 5000

1.3.2 Механизм подачи проволоки METEOR MF-500

Таблица 5

Параметр	Ед. изм.	Значение
Скорость подачи	м/мин	2,0-25,0
Привод/подача		4-х роликовый механизм, двигатель с тахогенератором (цифровая обратная связь по числу оборотов)
Полная изоляция		Есть
Расходомер газа		Опция
Размеры механизма подачи проволоки (Д×Ш×В)	мм	670×240×405
Масса, кг (без проволоки)	кг	11

1.3.3 Блок жидкостного охлаждения горелки METEOR Cooler 5000

Таблица 6

Параметр	Ед. изм.	Значение
Максимальный расход (проток) жидкости	л/мин	8,0
Максимальное давление	МПа	0,4
Объем бачка охлаждающей жидкости	л	5
Размеры (Д×Ш×В)	мм	675×320×252
Масса	кг	21



2 ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ

Прикосновение к любым деталям под напряжением может привести к поражению электрическим током со смертельным исходом или сильный ожог. Во избежание несчастных случаев обязательно соблюдайте следующие меры предосторожности:

- Необходимо контролировать правильность подключения к розетке фазы питания и провода заземления.
- Перед подключением кабеля убедитесь, что питание оборудования отключено.
- Проверьте надежность изоляции открытых частей проводников, включая входные кабели, сварочные кабели и т.д.
- Не допускайте контакта кабеля со свариваемым изделием во избежание повреждения изоляции кабеля высокой температурой.
- Для обеспечения безопасности, пожалуйста, обеспечьте надежное заземление металлического корпуса источника питания для дуговой сварки.

Перегрев кабеля может привести к пожару!

- Для подключения используйте кабель с требуемым сечением.
- Обеспечьте надежные и неподвижные соединения кабеля.

Транспортировка

- Падение и опрокидывание аппарата может привести к серьезным травмам.
- Для перемещения оборудования необходимо использовать подходящее грузозахватное приспособление. В процессе транспортировки оборудование следует располагать горизонтально, в наклонном положении оно может представлять опасность.

К эксплуатации выпрямителя должны допускаться лица, изучившие настоящий паспорт и руководство по эксплуатации.

При работе с источником необходимо соблюдение «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТБ) и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭ)

Сварка сосудов, находящихся под давлением запрещена.

Рабочее место сварщика должно хорошо проветриваться и искусственно вентилироваться.

Для защиты глаз и лица от излучений электрической дуги и брызг расплавленного металла необходимо в обязательном порядке пользоваться щитком сварщика.

Не допускайте попадания дождя на выпрямитель, не опрыскивайте его и не подвергайте воздействию паровой струи.

Поместите огнетушитель в зоне Вашей досягаемости.

2.1 Подключение аппарата

Схема подключения компонентов сварочного аппарата приведена на рис. 6.

Подключите кабель управления между механизмом подачи проволоки и источником питания, затяните контргайку на штекере, чтобы обеспечить надежное соединение кабеля управления и предотвратить его выпадение.

Сварочный кабель подключите к положительному разъему источника питания (для способа MIG/MAG) и к механизму подачи проволоки. Обратный кабель «масса» подключите к отрицательному разъему (или положительному в зависимости от способа

сварки и необходимой полярности тока), зафиксируйте, повернув вправо, и закрепите массовый зажим на сварочном столе либо на обрабатываемой детали так, чтобы они имели хорошую проводимость.

Подключение сетевого кабеля. Вставьте сетевой штекер в штепсельную розетку. Сетевое напряжение и ток, а также защита предохранителем должны соответствовать техническим характеристикам (см. технические характеристики).

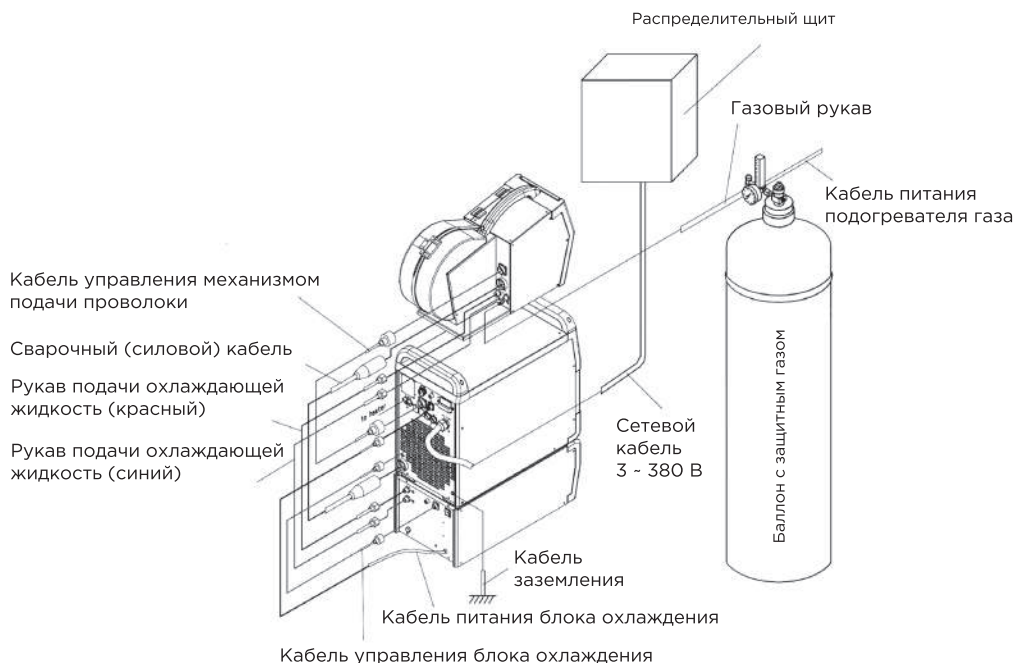


Рис. 6. Схема подключения аппарата

2.2 Подключение горелки

Подсоедините центральный штекерный разъем горелки к центральному разъему (евроразъему) на механизме подачи проволоки.



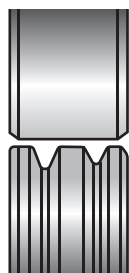
Рис. 7.

Подсоедините рукава для охлаждающей жидкости горелки к разъемам для подачи (синий) и отвода (красный) охлаждающей жидкости.

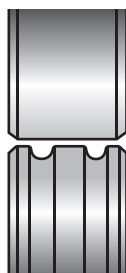
2.3 Заправка сварочной проволоки

Установить и закрепить катушку с проволокой на сердечник, настроить усилие прижатия тормозного устройства.

Выберите подающие ролики в соответствии с материалом и диаметром сварочной проволоки.



подающий ролик для стали
(V-образная канавка)



подающий ролик для алюминия
(U-образная канавка)

Откиньте в сторону перекидные рычаги 1, 13 и проденьте проволоку через входное сопло 5, среднюю трубку 7 и центральный разъем 9 (рис. 8).

Зафиксируйте прижимные ролики 3, 11 перекидными рычагами 1, 13.

Установите требуемый прижим проволоки вращением рычагов 1, 13.

Включите источник сварочного тока с помощью главного выключателя.

Нажать и удерживать кнопку протяжки проволоки внутри подающего механизма, пока проволока не выйдет из горелки.

Обрезать излишки проволоки. Закрыть дверку механизма подачи проволоки.

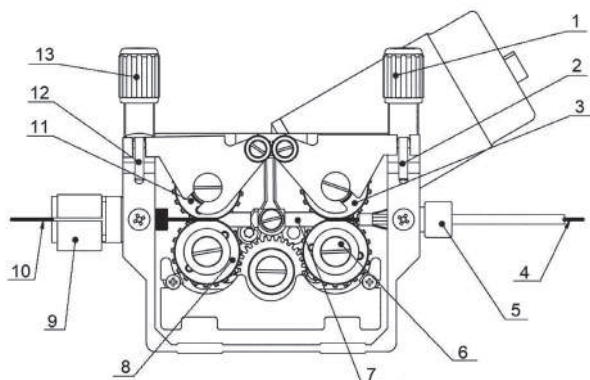


Рис. 8. Конструкция протяжного механизма:

- 1 - Рукоятка перекидного рычага
- 2 - Перекидной рычаг
- 3 - Прижимной ролик
- 4 - Сварочная проволока
- 5 - Входное сопло проволоки
- 6 - Ролик подачи проволоки
- 7 - Средняя трубка
- 8 - Ролик подачи проволоки
- 9 - Центральный разъем
- 10 - Сварочная проволока
- 11 - Прижимной ролик
- 12 - Перекидной рычаг
- 13 - Рукоятка перекидного рычага

2.4 Подключение подогревателя газа

На верхней части задней панели источника питания находится разъем питания газового подогревателя 11 (рис. 9), обратите внимание на следующее:

- выходное напряжение 36 В переменного тока, а номинальный выходной ток - 5 А.
- данный разъем предназначен только для питания нагревателя газового редуктора и не может быть использован для других целей.

Вставьте вилку питания подогревателя газа в розетку на источнике питания.

Выберите подходящий газовый подогреватель.

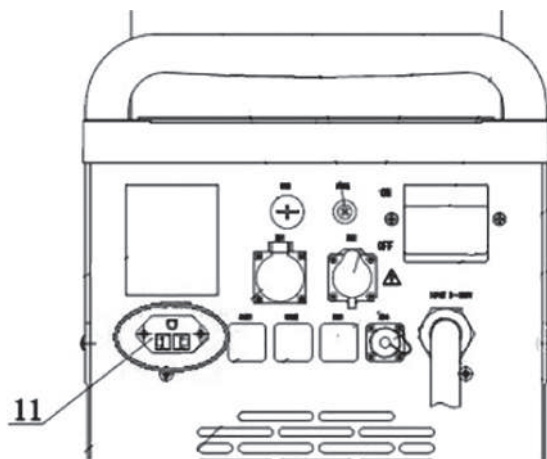


Рис. 9. Расположение разъема питания газового подогревателя 11 на задней панели источника питания

2.5 Подключение баллона с защитным газом

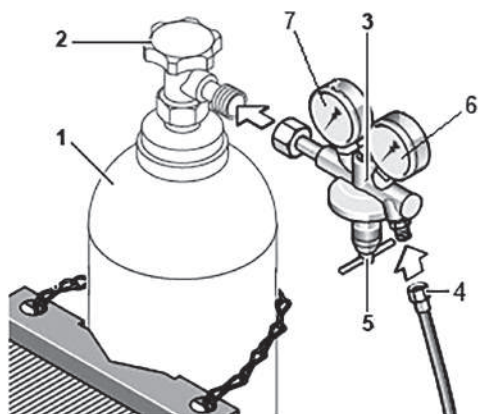
Схема подключения газового баллона приведена на рис. 9.1

- установите баллон с защитным газом 1 в соответствующее место и закрепите его для предотвращения падения. Для обеспечения устойчивости баллона можно использовать крепление к стене или тележку для баллонов;
- несколько раз кратковременно откройте вентиль газового баллона 2, чтобы выпустить возможно имеющиеся частицы грязи;
- подключите редуктор давления 3 к баллону с защитным газом 1;
- прикрутите штуцер шланга для подачи защитного газа 4 к редуктору давления. Проверьте подключение шланга к механизму подачи проволоки (рис. 9.1 б);
- откройте вентиль газового баллона 2 и настройте расход газа, при нажатой кнопке «проверка газа», установочным винтом 5 редуктора давления.

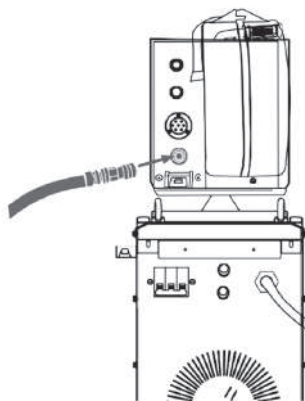
Расход газа отображается на расходомере 6.

Давление газа в баллоне отображается на манометре 7.

Рекомендуемый расход защитного газа от 12 до 16 л/мин.



а)



б)

Рис 9.1 Подключение баллона с защитным газом

2.6 Подключение газового редуктора



Газовый редуктор относится к газовым приборам высокого давления. Неправильное использование газового редуктора может привести к прямому воздействию газа высокого давления в газовых баллонах, что может стать причиной несчастных случаев, угрожающих безопасности жизни. Поэтому, пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации газовых редукторов.

2.7 Проверка перед началом работы

Перед началом работы необходимо:

- 1) проверить наличие средств защиты: системы вентиляции, наличие защиты глаз, защиты от брызг расплавленного металла;
- 2) проверить надежность подключения аппарата, а именно: подключение сетевого кабеля, провода защитного заземления и кабеля массы; соединение сварочного кабеля и кабеля управления между устройством подачи проволоки и источником сварочного тока; соединение между сварочной горелкой и защитным газом;
- 3) проверить наличие сварочной проволоки (правильность установки в механизме подачи проволоки);
- 4) проверить работу двигателя подачи проволоки: включить питание источника с помощью выключателя в правом верхнем углу задней панели источника сварочного тока, нажать кнопку протяжки проволоки ;
- 5) проверить подачу защитного газа нажатием кнопки проверки газа .

3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВЫПРЯМИТЕЛЯ

3.1 Описание элементов панели управления

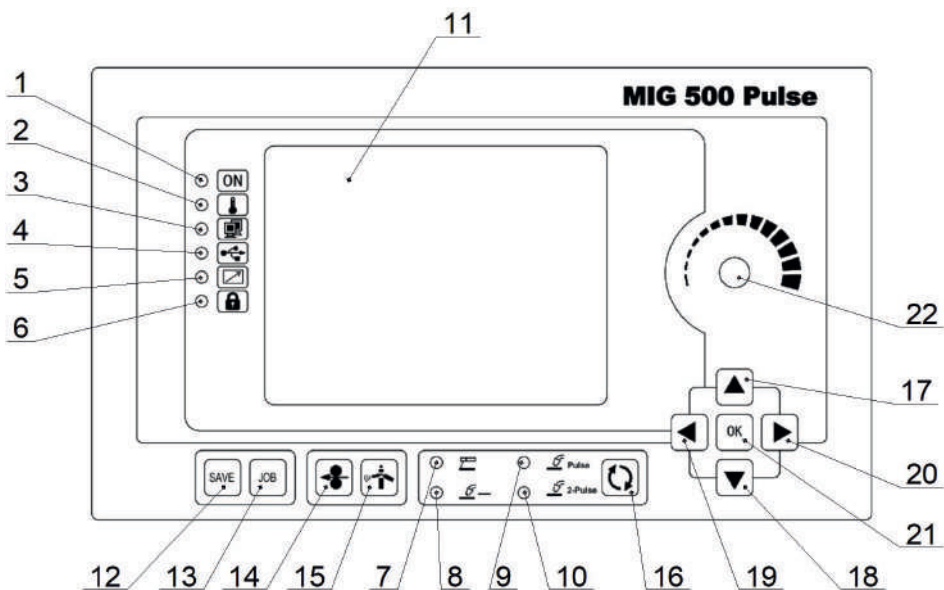


Рис. 10. Панель управления MIG 500 Pulse

Таблица 8

№	Наименование		Цвет индикатора	Функция
ИНДИКАТОРЫ				
1	Индикатор питания	ON	Зелёный	ВКЛ: Питание панели управления в норме. ВЫКЛ: Неисправность питания панели управления.
2	Сигнал о неисправности		Жёлтый	ВКЛ: источник сварочного тока неисправен. ВЫКЛ: источник сварочного тока работает нормально.
3	Индикатор сети		Зелёный	ВКЛ: Источник сварочного тока управляется центральным компьютером (проводное/беспроводное подключение). ВЫКЛ: источник сварочного тока работает без подключения к сети
4	USB		Зелёный	ВКЛ: в интерфейс USB подключено устройство. ВЫКЛ: к интерфейсу USB не подключено устройство.
5	Дистанционное управление		Зелёный	Индикатор возможности использования пульта дистанционного управления

№	Наименование		Цвет индикатора	Функция
6	Индикатор блокировки		Зелёный	ВКЛ: невозможно настроить параметры сварки с панели управления. ВЫКЛ: Доступна настройка параметров сварки с панели управления.
7	MMA		Зелёный	ВКЛ: Текущий процесс сварки MMA (или Lift TIG) ВЫКЛ: MMA (или Lift TIG) - не является текущим процессом сварки.
8	MIG/MAG		Зелёный	ВКЛ: Текущий процесс сварки — MIG/MAG (дуговая сварка плавящимся электродом в защитном газе). ВЫКЛ: MIG/MAG - не является текущим процессом сварки.
9	MIG/MAG Pulse	 PULSE	Зелёный	ВКЛ: Текущий процесс сварки — MIG/MAG Pulse (импульсная дуговая сварка плавящимся электродом в защитном газе). ВЫКЛ: MIG/MAG Pulse - не является текущим процессом сварки.
10	MIG/MAG 2-Pulse*	 2-PULSE	Зелёный	MIG/MAG ВКЛ: Текущий процесс сварки: MIG/MAG 2-Pulse (импульсная дуговая сварка плавящимся электродом в защитных газах с двойным импульсом). ВЫКЛ: MIG/MAG 2-Pulse - не является текущим процессом сварки
11	ЖК-экран (индикатор)			Индикация (отображение) всех значений параметров и сообщений.
КНОПКИ				
12	Сохранение			Нажать один раз, чтобы войти в Библиотеку сварочных программ, выбрать номер программы. Для сохранения данных нажать второй раз.
13	Выбор сварочной программы			Нажать один раз, чтобы войти в Библиотеку сварочных программ, выбрать номер программы (задания). Для активации программы нажать второй раз.
14	Протяжка проволоки**			Нажатие на кнопку активирует функцию протяжки проволоки.

№	Наименование		Функция
15	Проверка газа**		Нажатие на кнопку активирует функцию начала проверки газа. Повторное нажатие завершает проверку газа.
16	Переключение процесса сварки		Переключение процесса сварки (MMA, MAG/MIG и Pulsed MAG/MIG).
17	Вверх		Перемещение курсора вверх
18	Вниз		Перемещение курсора вниз
19	Влево		Перемещение курсора влево
20	Вправо		Перемещение курсора вправо
21	Подтверждение		Подтверждение настройки функции
22	Регулятор		Регулятор настраиваемых параметров

* В стандартной комплектации METEOR MIG 500 Pulse отсутствует процесс сварки MIG/MAG 2-Pulse

** Применяется только для процессов MIG/MAG, MIG/MAG Pulse

3.2 Описание функций панели управления

Панель управления источника питания импульсной MAG/MIG дуговой сварки серии METEOR выполняет четыре функции: Индикация, Настройка системы, Настройка параметров и Управление программой.

Таблица 9

	Функция	Примечание
Индикация	Индикация состояния	Показывает подключен ли источник питания сварки к главному компьютеру, USB или заблокирована ли панель.
	Индикация сигнала о неисправности	При возникновении неисправности горит сигнальная лампа, а на ЖК-дисплее отображается код ошибки.
	Отображение данных в режиме реального времени	Во время сварки в режиме реального времени отображаются такие данные, как сварочный ток и сварочное напряжение.
	Проверка газа	При установке процессов MIG/MAG или MIG/MAG Pulsed в режиме ожидания проверяется подача газа
	Проверка подачи проволоки	При установке процессов MIG/MAG или MIG/MAG Pulsed в режиме ожидания проверяется подача проволоки

	Функция	Примечание
Настройка системы	Информация о машине	Просмотр информации о машине, такой как номер версии панели, номер версии ПО и мощность машины.
	Калибровка машины	Корректировка фактического значения тока (или напряжения) для приведения его в соответствие с отображаемым на дисплее значением.
	Настройка адреса	Настройка CAN-адрес машины
	Изменение пароля	Пользователь может изменять пароль, ограничивая полномочия для системных настроек источника питания
	Сброс к заводским настройкам	Восстановление программ сварки и некоторых системных параметров до значений по умолчанию.
	Выбор языка интерфейса	Язык интерфейса дисплея, различные встроенные языки являются опциональными.
	Включение / выключение дистанционного управления	Пользователь может включить/отключить потенциометр регулировки тока-напряжения на устройстве подачи проволоки.
	Калибровка сопротивления сварочного контура	Калибровка для компенсации сопротивления сварочного контура.
	Блокировка и разблокировка панели	Когда панель заблокирована, горит индикаторная лампа блокировки, ограничивая некоторые функции панели.
Настройка параметров	Точная настройка параметров	Установите диапазон точной настройки каждого сварочного параметра и выполняйте точную настройку при заблокированной панели
	Выбор способа сварки (сварочного процесса)	В режиме ожидания выберите процесс сварки, циклически переключайтесь между тремя процессами сварки.
	Установка параметров сварки	Настройка параметров сварки непосредственно на главном экране
Управление программами Сварки JOB	Детальная настройка параметров сварки	В режиме Pulsed MIG/MAG или MIG/MAG нажмите кнопку управления MORE на интерфейсе MAIN для установки дополнительных параметров
	Вызов	Когда источник сварочного тока находится в состоянии ожидания, вызовите нужную программу JOB из библиотеки программ
	Сохранение	Когда источник сварочного тока находится в нормальном состоянии, сохраните созданную программу JOB в библиотеку программ

3.3 Работа с панелью управления. Общие указания

При загрузке ПО источника все светодиодные индикаторы горят, на экране отображается логотип METEOR, а затем открывается главное меню, как показано на рис. 12, что указывает на успешное завершение процесса загрузки.

Сварочный аппарат METEOR MIG 500 Pulse работает в четырех основных режимах сварки:

- ручная дуговая сварка (MMA);
- дуговая сварка плавящимся электродом в защитном газе (MIG/MAG);
- импульсная дуговая сварка плавящимся электродом в защитном газе (MIG/MAG Pulse);
- дуговая сварка неплавящимся электродом (TIG).

После загрузки главного меню необходимо выбрать нужный режим сварки. Переключение между режимами осуществляется кнопкой  на панели управления источником питания. При этом около значка выбранного режима загорается зеленый индикатор (позиции 7-10 на рис. 10).



Рис. 12. Главное меню при разных способах сварки

3.3.1 Настройка параметров

Переключение, задание или регулировка (настройка) параметров осуществляется изменением значения выбранного элемента меню (иконки, текстового поля) на дисплее. Когда определенный элемент управления выбран, его пространственный фон становится серым.

Существует два способа выбора элементов меню:

1. Во всех случаях перемещение курсора для выбора элементов меню (необходимых полей на дисплее) могут использоваться кнопки на панели управления источником питания ,  и  и .

2. Во всех случаях перемещение курсора для выбора элементов меню (необходимых полей на дисплее) можно также использовать ручку регулятора  на панели источника питания.

ПРИМЕЧАНИЕ: в тексте настоящего руководства программные кнопки на дисплее (текстовые поля, элементы меню) указываются текстом, например «...выберите поле «Сохран»...», «...выберите текстовое поле «Установленный ток»...»; а кнопки на панели управления обозначаются их изображением, например «...нажмите кнопку  ...», «...поверните ручку регулятора ...».

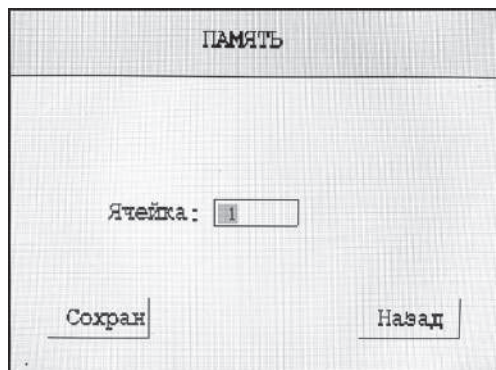
Для установки параметров существует три способа:

1. Выберите определенное текстовое поле на дисплее, поверните ручку регулятора  на панели источника питания для изменения значения параметра в заданном диапазоне; во время регулировки значение параметра в текстовом поле изменяется в реальном времени, а текущее отображаемое значение является установленным значением.
2. В некоторых случаях последовательное переключение значений параметров осуществляется с помощью кнопки подтверждения ; во время настройки, значение параметра в текстовом поле изменяется в реальном времени, а текущее отображаемое значение является установленным значением.
3. Ввод значений параметров с помощью виртуальной клавиатуры. Описание метода работы приведено в разделе «Настройка системы».

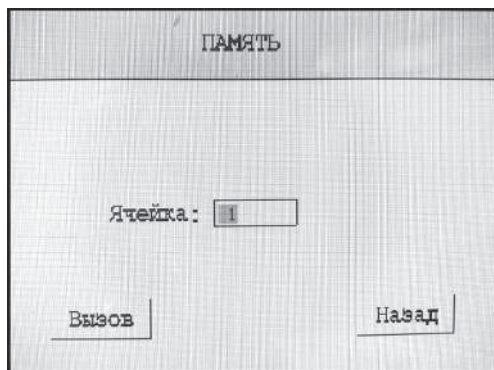
3.3.2 Управление программами (программными ячейками)

Программа (программная ячейка, JOB) – это сохраненный пользователем определенный набор параметров режима сварки. Различные программы обозначаются номерами. Работа с программой включает две операции: сохранение программы и вызов программы.

ПРИМЕЧАНИЕ: Работа с программами может осуществляться только при процессах MIG/MAG или MAG/MIG Pulse, диапазон номеров каналов источника питания составляет 1-20, то есть возможно хранение не более 20 сварочных программ!



а) сохранение программы



б) вызов программы

Рис. 13. Меню управления программами

ОПЕРАЦИЯ СОХРАНЕНИЯ

Способ первый:

В основном меню MIG/MAG или MIG/MAG Pulse установите требуемые значения параметров сварки (включая вторичные параметры), нажмите кнопку  на панели управления источника питания, чтобы войти в меню ПАМЯТЬ, как показано на рис. 13 а, ручкой регулятора  выберите номер канала, снова нажмите кнопку , чтобы сохранить параметры сварки в указанном канале, а затем вернитесь в главное меню.

Способ второй:

В основном меню MIG/MAG или MIG/MAG Pulse установите требуемые значения параметров сварки (включая вторичные параметры), нажмите кнопку  на панели

управления источника питания, чтобы войти в меню ПАМЯТЬ, как показано на рис. 13 а, ручкой регулятора  выберите номер канала, на дисплее выберите поле (кнопку) «Сохранить» и нажмите кнопку на панели управления , чтобы сохранить параметры сварки в указанном канале, а затем вернитесь в главное меню.

Если вы хотите выйти из операции хранения, в меню «ПАМЯТЬ» выберите поле «Назад», чтобы отменить операцию сохранения и вернуться в главное меню; или после 10 секунд бездействия пользователя в меню «ПАМЯТЬ» операция сохранения отменится автоматически, и вернется главное меню.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если панель заблокирована, операция сохранения недоступна!

ОПЕРАЦИЯ ВЫЗОВА

Способ первый:

Находясь в основном меню MIG/MAG или MIG/MAG Pulse нажмите кнопку , чтобы войти в меню «ПАМЯТЬ», как показано на рис. 13 б, ручкой регулятора  выберите номер программы, нажмите кнопку , чтобы запустить выбранную программу.

Способ второй:

Находясь в основном меню MIG/MAG или MIG/MAG Pulse нажмите кнопку , чтобы войти в меню «ПАМЯТЬ», как показано на рис. 13 б, ручкой регулятора  выберите номер программы, на дисплее выберите поле (кнопку) «Вызов», нажмите кнопку  на панели управления, чтобы запустить выбранную программу.

Если Вы хотите выйти из операции вызова, в меню «ПАМЯТЬ» выберите поле «Назад», чтобы отменить операцию вызова и вернуться в главное меню; или, после 10 секунд бездействия пользователя в меню «ПАМЯТЬ» операция сохранения отменится автоматически, и вернется главное меню.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если дистанционное управление включено или подключен механизм подачи проволоки, сварочные параметры регулируются потенциометром на механизме подачи проволоки!

3.4 Системные настройки

После входа в главное меню выберите на дисплее поле «Настройки» и нажмите кнопку , появится окно входа в меню «Настройки», как показано на рис. 14, затем необходимо ввести правильный пароль пользователя, чтобы выполнить настройку системы.



Рис. 14. Окно входа в меню «Настройки»

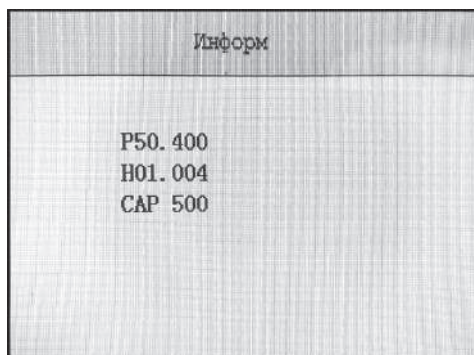


Рис. 15. Окно информации об аппарате

Чтобы отменить операцию настройки системы, в окне входа в меню «Настройки» выберите поле «Назад», нажмите кнопку , и на дисплее вернется главное меню.

После открытия окна входа в меню «Настройки» нажмите кнопку , чтобы вызвать программную клавиатуру, как показано на рис. 16, и нажмите кнопки , ,  и  или ручку регулятора  для выбора нужного поля на программной клавиатуре, а затем нажмите кнопку  для ввода выбранного числа в текстовое поле пароля, повторите вышеуказанные действия до ввода всех знаков пароля (пароль по умолчанию 123456);

после этого выберите поле «ОК» на программной клавиатуре, нажмите кнопку для возврата в окно входа в меню «Настройки», как показано на рис. 14; затем выберите на дисплее поле «Логин» и нажмите кнопку , после этого откроется основное меню «Настройки», как показано на рис. 17.

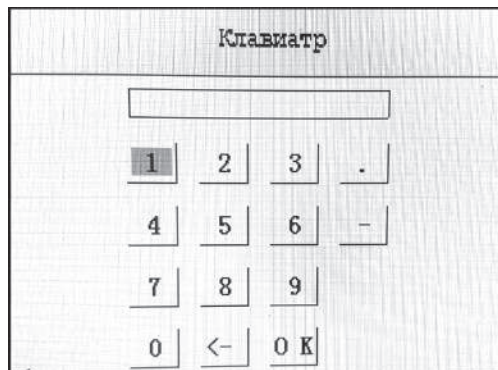


Рис. 16. Программная клавиатура



Рис. 17 Основное меню «Настройки»

ПРИМЕЧАНИЕ: При вводе пароля, если Вы хотите удалить введенный вами номер (символ), выберите на клавиатуре поле "<" и нажмите кнопку , все введенные цифры (символы), которые были введены, будут удалены. Если пароль введен неверно, при нажатии кнопки появится информация об ошибке, как показано на рис. 18, Вы можете повторить описанные выше шаги для повторного ввода пароля.

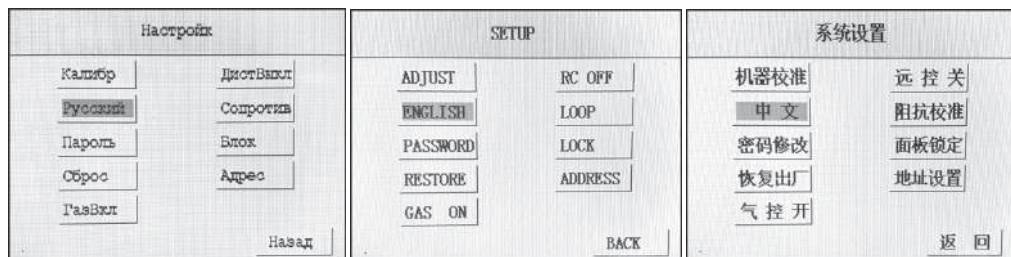


Рис. 18. Ошибка при вводе пароля

После 10 секунд бездействия пользователя в окне входа в меню «Настройки», автоматически вернется главное меню.

3.4.1 Переключение языка интерфейса

Войдите в основное меню «Настройки», выберите поле «Русский», при нажатии кнопки язык интерфейса панели управления и текстовых полей (программных кнопок) будет циклично переключаться с русского («Русский») на английский («ENGLISH») или китайский («中文») (рис. 20).



а) русский

б) английский

в) китайский

Рис. 20. Варианты языка интерфейса

ПРИМЕЧАНИЕ: После переключения языка интерфейса, при следующем включении источника питания, язык интерфейса сохранит установленное значение, и если вы хотите изменить язык интерфейса, необходимо войти в меню «Настройки», введя правильный пароль пользователя, и переключить язык интерфейса на требуемый.

3.4.2 Изменение пароля

Войдите в основное меню «Настройки», выберите поле «Пароль», нажмите кнопку для перехода в меню «Пароль», как показано на рис. 21. Выберите текстовое поле «Старый пароль» («СтрПарол») нажмите кнопку , чтобы вызвать программную клавиатуру; введите первоначальный пароль, а затем выделите текстовое поле «Новый пароль» («НовПарол»), нажмите кнопку для вызова программной клавиатуры, введите новый пароль (новый пароль необходимо ввести дважды), затем выберите поле «OK» и нажмите кнопку , чтобы выполнить изменение пароля. Если пароль успешно изменен, то появится сообщение «Успешно!» в меню «Пароль», как показано на рис. 22, в противном случае появится сообщение «Неуспешно!».

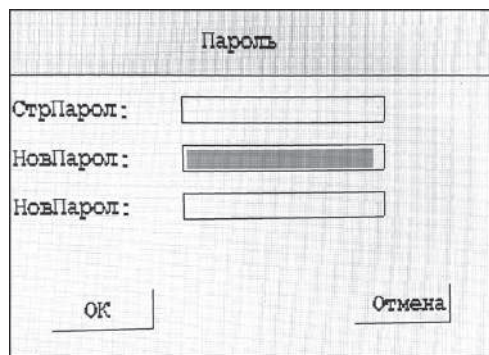


Рис. 21. Окно изменения пароля

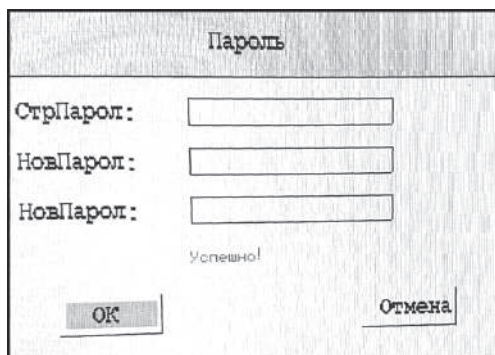


Рис. 22. Сообщение об успешном изменении пароля

ПРИМЕЧАНИЕ: После успешного изменения пароля при следующем входе в основное меню «Настройки» необходимо ввести новый пароль! В противном случае Вы не сможете выполнить настройку системы! Если Вы действительно забыли пароль, Вам необходимо обратиться в сервисную службу для сброса заводских настроек, а затем войти в систему с паролем по умолчанию, но при этом параметры сварочных программ и настройки, которые Вы сохранили в памяти источника питания, будут восстановлены до заводского состояния по умолчанию, поэтому делать это следует с осторожностью!

Во время изменения пароля пользователь может в любое время отменить изменение

пароля, выбрав поле «Отмена» и нажав кнопку , или, после 10 секунд бездействия пользователя, изменение пароля автоматически отменится, и вернется в основное меню системных настроек «Настройки».

3.4.3 Сброс к заводским настройкам

Войдите в основное меню «Настройки», выберите поле «Сброс», нажмите кнопку , чтобы войти в меню «Сброс», которое позволяет восстановить заводские настройки по умолчанию, как показано на рис. 23.

В меню «Сброс» выберите поле «ОК» (рис. 24), нажмите кнопку , чтобы выполнить сброс и вернуться к основному меню «Настройки»; для отмены сброса и возврата к основному меню системных настроек выберите поле «Отмена», нажмите кнопку . Аппарат автоматически выйдет из меню «Сброс» после 10 секунд бездействия пользователя.

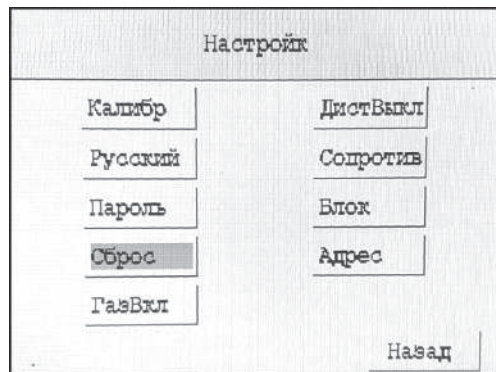


Рис. 23. Выбор меню сброса к заводским настройкам

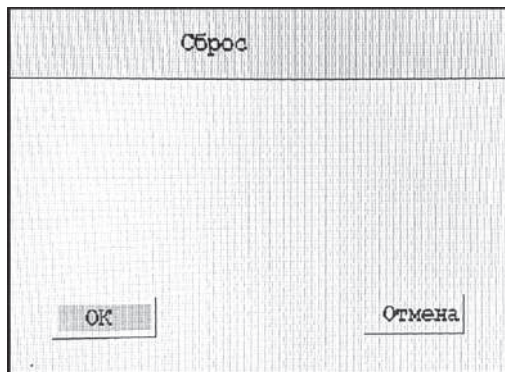


Рис. 24. Подтверждение сброса настроек

ПРИМЕЧАНИЕ: Сброс к заводским настройкам – это операция восстановления сохраненных параметров программ и некоторых системных параметров к значениям по умолчанию. После сброса настройки параметров в источнике питания будут восстановлены до заводского состояния по умолчанию, все пользовательские параметры будут очищены, поэтому следует использовать с осторожностью!

3.4.4 Включение / отключение дистанционного управления

Войдите в основное меню «Настройки», выберите поле «Дистанционное управление выключено» («ДистВыкл»), нажмите кнопку , теперь текст поля переключится на «Дистанционное управление включено» («ДистВкл»).

Если текст поля («ДистВыкл»), то режим работы – Локальное управление, то есть недоступно регулирование параметров сварки через потенциометр механизма подачи проволоки; для регулирования параметров сварки необходимо использовать ручку регулятора  на панели управления источника питания.

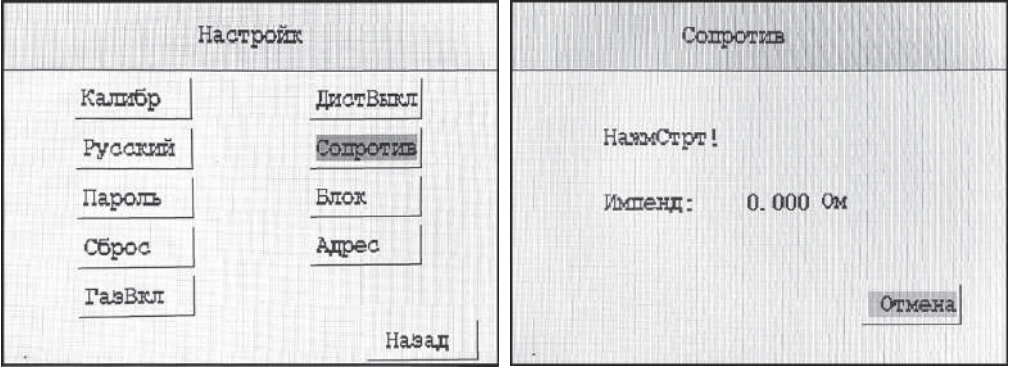
Если текст поля «ДистВкл», то режим работы – Дистанционное управление, и сварочное напряжение и сварочный ток сварки могут быть отрегулированы только с помощью потенциометра механизма подачи проволоки, но при этом ток заварки кратера и стартовый ток должны быть отрегулированы поворотом ручки  на панели управления источника питания.

3.4.5 Калибровка сопротивления сварочного контура

Калибровка сопротивления сварочного контура позволяет компенсировать падение

напряжения в случае длинных сварочных кабелей.

Войдите в основное меню «Настройки», выберите поле «Сопротивление» («Сопротив»), нажмите кнопку , чтобы войти в меню калибровки сопротивления сварочного контура «Сопротив», как показано на рис. 25, а.



а) выбор меню калибровки сопротивления

б) окно калибровки

Рис. 25. Калибровка сопротивления

В соответствии с подсказкой включите сварочную горелку, чтобы начать калибровку сопротивления; на дисплее отобразится сопротивление контура, а затем вернитесь в основное меню «Настройки» (рис. 25, б).

Для отмены калибровки выберите поле «Отмена», нажмите кнопку .

3.4.6 Блокировка / разблокировка панели управления

Когда панель управления заблокирована, сварочный ток, сварочное напряжение, стартовые ток и напряжение, ток и напряжение заварки кратера можно регулировать только в пределах установленного диапазона, при этом другие параметры не регулируются.

Блокировка панели

Когда панель находится в разблокированном состоянии, после входа в основное меню «Настройки» выберите поле «Блок», нажмите кнопку , и откроется меню блокировки панели «Блок», как показано на рис. 26.

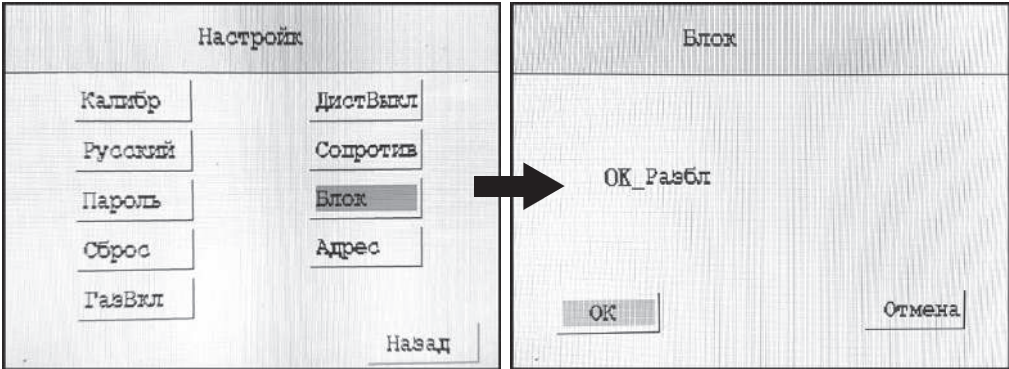


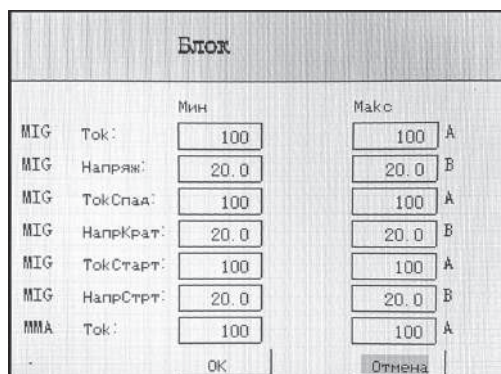
Рис. 26. Выбор меню блокировки панели

Чтобы выйти из меню блокировки панели, при этом панель сохранит исходное разблокированное или заблокированное состояние, в меню «Блок» выберите поле «Отмена», нажмите кнопку .

В меню «Блок» выберите поле «OK», нажмите кнопку , панель заблокируется и откроется окно настройки диапазонов регулирования параметров (рис. 27).

Для выбора нужного текстового поля используйте кнопки , , , , а ручкой регулятора  на панели источника питания установите диапазон точной настройки каждого параметра; после этого выберите поле «OK» и нажмите кнопку для возврата в главное меню. Теперь сварочный ток, сварочное напряжение, стартовые ток и напряжение, ток и напряжение заварки кратера могут быть отрегулированы в пределах установленного диапазона точной настройки, а другие параметры главного меню не регулируются.

Если пользователь хочет сохранить первоначальный диапазон точной настройки и вернуться к главному меню, необходимо выбрать поле «Отмена» и нажать кнопку .



	Мин	Макс	
MIG Tok:	100	100	A
MIG Напряж:	20.0	20.0	B
MIG TokСпад:	100	100	A
MIG НапрКрат:	20.0	20.0	B
MIG TokСтарт:	100	100	A
MIG НапрСтрт:	20.0	20.0	B
MMA Tok:	100	100	A

Рис. 27. Окно настройки диапазонов регулирования параметров

ПРИМЕЧАНИЕ: Каждый параметр в окне настройки диапазона регулирования параметров панели может быть установлен в пределах допустимого диапазона настройки источника питания, но верхнее предельное значение не может быть меньше нижнего. Если нижнее предельное значение диапазона настройки определенного параметра равно верхнему предельному значению, а пользователь еще увеличивает нижнее предельное значение, то верхнее предельное значение автоматически увеличивается; аналогично, когда верхнее предельное значение диапазона настройки определенного параметра равно нижнему, а пользователь еще уменьшает верхнее предельное значение, тогда нижнее предельное значение автоматически уменьшится.

Разблокировка панели

Если панель заблокирована, войдите в основное меню «Настройки», выберите поле «Блок», нажмите кнопку , после чего откроется меню «Блок» (рис. 26). Выберите поле «OK», нажмите кнопку , панель разблокируется, и вернется основное меню «Настройки». Теперь все параметры в главном меню могут быть свободно отрегулированы в пределах настраиваемого диапазона.

Чтобы выйти из меню блокировки панели и вернуться в основное меню «Настройки» выберите поле «Отмена», нажмите кнопку .

3.4.7 Настройка CAN-адреса

Функция установки адреса предназначена для изменения CAN-адреса аппарата, чтобы центральный компьютер системы управления мог идентифицировать источник.

Войдите в основное меню «Настройки», выберите кнопку «Адрес», нажмите кнопку для входа в меню настройки адреса «Установка канала» («УстанКан»), как показано на рис. 28. Выберите поле «Адрес канала» («АдрКанал»), ручкой  на панели источника питания установите CAN-адрес в пределах диапазона настройки, затем выберите поле «ОК», нажмите кнопку для завершения настройки и возврата к основному меню «Настройки».

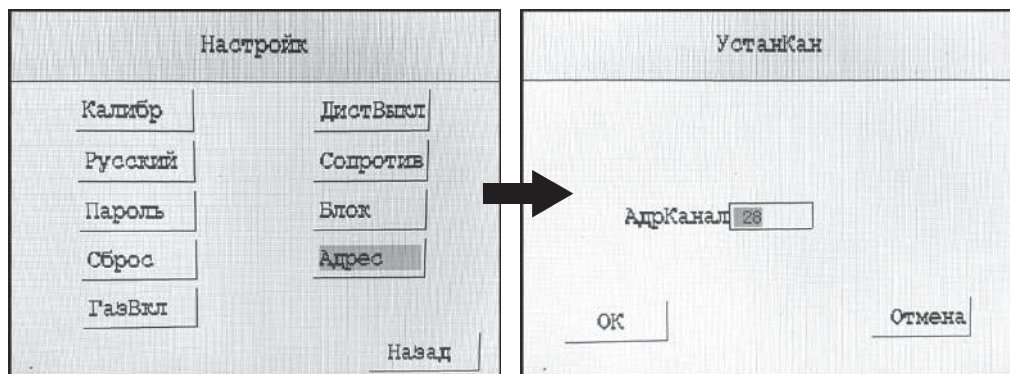


Рис. 28. Настройка адреса

Для выхода из настройки адреса и возврата в основное меню «Настройки» выберите поле «Отмена», нажмите кнопку ; или после 10 секунд бездействия пользователя в меню настройки адреса «Установка канала» («УстанКан»), автоматически вернется основное меню «Настройки».

ПРИМЕЧАНИЕ: После автоматического выхода или отмены операции измененный CAN-адрес не вступит в силу, он вступит в силу только после подтверждения!

3.5 Настройка параметров импульсной сварки плавящимся электродом в защитных газах MIG/MAG Pulse

С помощью кнопки переключения процесса сварки  необходимо переключиться на процесс импульсной сварки плавящимся электродом в защитных газах MIG/MAG Pulse (далее по тексту MIG/MAG Pulse), при этом загорится зеленый индикатор рядом со знаком  PULSE а меню переключится на основное меню MIG/MAG Pulse, как на рис. 29 а, указывая, что процесс сварки успешно переключился.

После входа в основное меню MIG/MAG Pulse пользователь может установить параметры режима сварки в соответствии с материалом, защитным газом, характеристиками проволоки, режимом работы, программой сварки, и т.д.

3.5.1 Выбор программы сварки

Войдите в основное меню MIG/MAG Pulse, выберите текстовое поле «№ Программы» («№ Progr») (рис. 29, а), нажмите кнопку , и появится окно, как показано на рис. 29, б, в котором приведен список программ сварки с указанием номера программы, свариваемого металла и защитного газа.

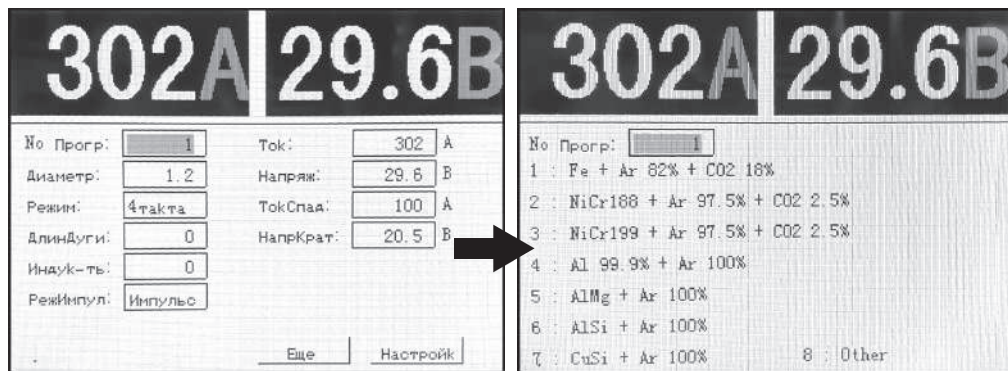


Рис. 29. Выбор программ сварки

а)

б)

Для выбора программы сварки в основном меню MIG/MAG Pulse выберите поле «№ Progr», затем ручкой регулятора  выберите номер программы (число от 1 до 8). Число, отображаемое в текстовом поле, представляет собой текущую выбранную программу сварки.

ПРИМЕЧАНИЕ: Различные модели сварочных источников питания могут иметь разные наборы программ сварки!

3.5.2 Выбор диаметра проволоки

Войдите в основное меню MIG/MAG Pulse, выберите текстовое поле «Диаметр», ручкой регулятора  на панели источника питания или нажатием кнопки  выберите необходимый диаметр проволоки (диаметр сварочной проволоки циклически переключается в заданном диапазоне). Число, отображаемое в текстовом поле «Диаметр» означает текущий выбранный диаметр проволоки (рис. 30).

Диапазон диаметров проволоки варьируется в зависимости от программы сварки и мощности источника питания.

ПРИМЕЧАНИЕ: Библиотека сварочных режимов, определяемая программой сварки и диаметром проволоки, хранится в главной плате управления сварочного источника питания. Если во время выбора амперметр и вольтметр на ЖК-дисплее показывают nOP--- (рис. 31), это означает, что приобретенный Вами источник питания не имеет соответствующей библиотеки сварочных режимов.

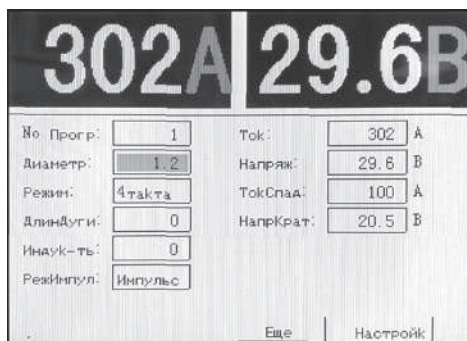


Рис. 30. Выбор диаметра проволоки в основном меню MIG/MAG Pulse

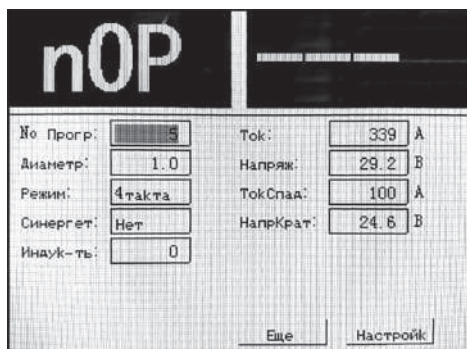


Рис. 31. Ошибка выбора библиотеки режимов сварки

3.5.3 Выбор режима работы и установка параметров сварки

Импульсные сварочные источники серии METEOR имеют четыре режима работы: 2-х тактный, 4-х тактный, 4-х тактный+ и точечный.

Каждый режим работы имеет свое основное меню, как показано на рис. 32, и отличается набором регулируемых параметров.

Параметры импульсной MIG/MAG сварки (MIG/MAG Pulse) задаются синергетически, то есть пользователь может регулировать только значение тока (сварочный ток, ток заварки кратера или стартовый ток), а значение напряжения устанавливается автоматически.

ПРИМЕЧАНИЕ: Во время автоматической сварки следует выбирать режим работы с заваркой кратера

№ Progr:	1	Ток:	302 A
Диаметр:	1.2	Напряж:	29.6 В
Режим:	2 такта		
Длиндуги:	0		
Индук-ть:	0		
Режимпульс:	Импульс		

а) «2 такта»

№ Progr:	1	Ток:	302 A
Диаметр:	1.2	Напряж:	29.6 В
Режим:	4 такта	ТокСпад:	100 A
Длиндуги:	0	НапрКрат:	20.5 В
Индук-ть:	0		
Режимпульс:	Импульс		

б) «4 такта»

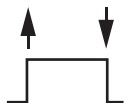
№ Progr:	1	Ток:	302 A
Диаметр:	1.2	Напряж:	29.6 В
Режим:	4 такта+	ТокCпад:	100 A
Длиндуги:	0	НапрКрат:	20.5 В
Индук-ть:	0	ТокСтарт:	100 A
Режимпульс:	Импульс	НапрСтрт:	20.5 В

в) «4 такта+»

№ Progr:	1	Ток:	302 A
Диаметр:	1.2	Напряж:	29.6 В
Режим:	Точечно	ВремяТчк:	1.0 c
Длиндуги:	0		
Индук-ть:	0		
Режимпульс:	Импульс		

г) «Точечно»

Рис. 32. Основное меню MIG/MAG Pulse при разных режимах работы



Режим работы «2 такта» (Режим управления без заварки кратера)

- После нажатия кнопки горелки запускается процесс сварки, и после отпускания кнопки – сварка завершается.
- Сварка без задания значений стартового тока и тока заварки кратера.

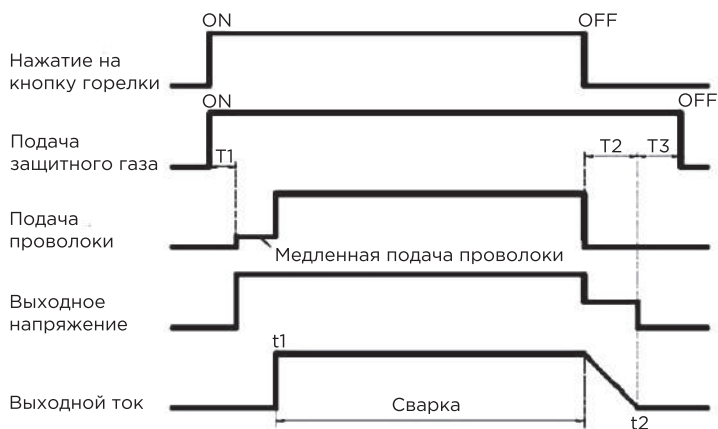
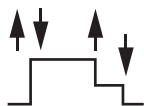


Рис. 33. Циклограмма 2-х тактного режима работы:

T1 - время подачи газа перед сваркой; T2 - время отжига; T3 - время подачи газа после сварки; t1 - время зажигания дуги (начало сварки); t2 - время окончания сварки



Режим работы «4 такта» (Режим управления, включающий заварку кратера)

- Нажатие на кнопку горелки запускает процесс сварки, повторное нажатие - завершает сварку.
- Особенность: позволяет гасить дугу после основного этапа сварки (в основном используется для заварки кратера).
- Подходит для сварки средних и больших толщин.

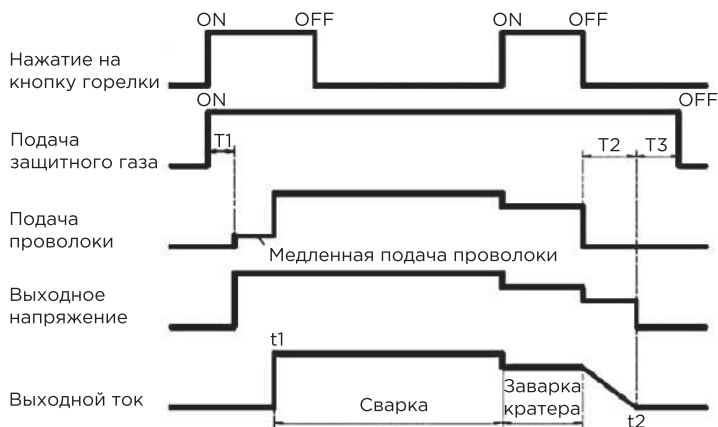


Рис. 34. Циклограмма 4-х тактного режима работы:

T1 - время подачи газа перед сваркой; T2 - время отжига; T3 - время подачи газа после сварки; t1 - время зажигания дуги (начало сварки); t2 - время окончания сварки



Режим работы «4 такта+» (Режим управления, включающий настройку стартового тока и заварку кратера)

- Нажатие на кнопку горелки запускает процесс сварки, повторное нажатие – завершает сварку.
- Режим позволяет запускать стартовый ток перед основным этапом сварки и регулировать ток заварки кратера.

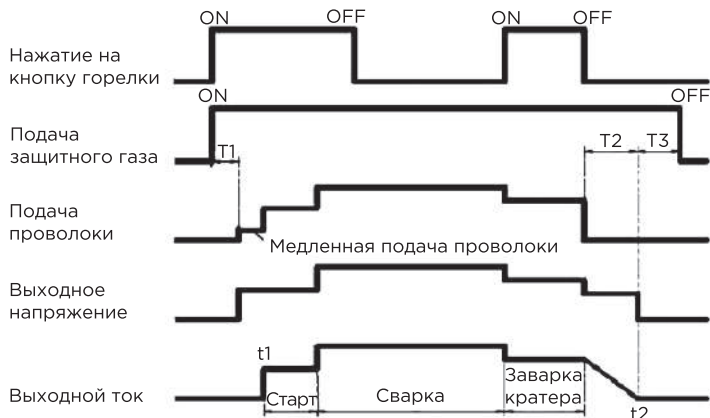


Рис. 35. Циклограмма режима работы «4 такта+»: T1 - время подачи газа перед сваркой; T2 - время отжига; T3 - время подачи газа после сварки; t1 - время зажигания дуги (начало сварки); t2 - время окончания сварки



Режим работы «Точечно» (Режим точечной сварки)

- При данном режиме кнопка горелки должна быть все время нажата. Дуга автоматически гаснет по истечении заданного времени.
- Данный режим применяется в основном для скрепления металлических листов, расположенных внахлест (для обеспечения качественно сварного соединения необходимо использовать специальное сопло для точечной сварки)

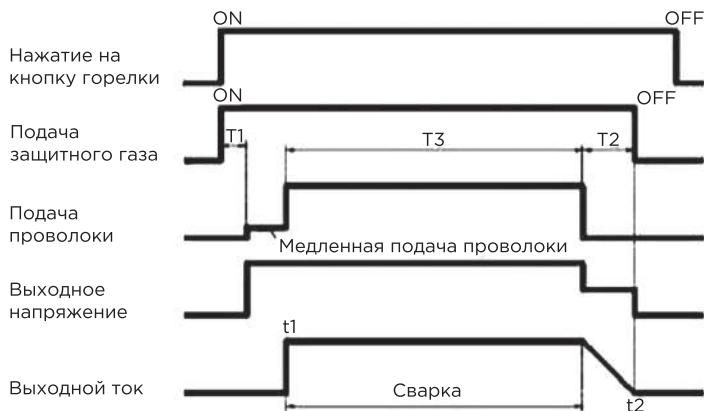


Рис. 36. Циклограмма режима работы «Точечно»: T1 - время подачи газа перед сваркой; T2 - время отжига; T3 - время точечной сварки.

1. Выбор режима работы

Войдите в основное меню MIG/MAG Pulse, выберите текстовое поле «Режим», ручкой регулятора  на панели источника питания или нажатием кнопки  выберите режим работы (режим работы циклически переключается между «2 такта», «4 такта», «4 такта+» и «Точечно»). Название, отображаемое в текстовом поле «Режим», указывает выбранный режим работы.

2. Установка параметров сварки в режиме работы «2 такта»

- Установка сварочного тока

Если дистанционное управление выключено (в системных настройках отображается «ДистВкл»), выберите поле «Ток», ручкой регулятора  изменяйте значение сварочного тока и напряжения в заданном диапазоне.

Амперметр и вольтметр на ЖК-дисплее будут отображать соответственно установленные значения тока и напряжения.

Если дистанционное управление включено (в системных настройках отображается «ДистВыкл»), выберите поле «Ток», ручкой регулятора на панели управления механизма подачи проволоки изменяйте значение сварочного тока и напряжения в заданном диапазоне. Амперметр и вольтметр на ЖК-дисплее будут отображать соответственно установленные значения тока и напряжения.

ПРИМЕЧАНИЕ: В основное меню MIG/MAG Pulse выберите текстовое поле «Ток», при нажатии кнопки  данное поле циклически изменяется с параметра «Ток» на «Скорость подачи» и «Толщина»; соответственно переключаются единицы измерения между А, м/мин и мм в соответствии с выбранным параметром. Амперметр на ЖК-дисплее значения, соответствующие значениям в текстовом поле. Ток заварки кратера, стартовый ток имеют аналогичную регулировку, далее это объясняться не будет.

ПРИМЕЧАНИЕ: Во время сварки в текстовом поле каждого параметра по-прежнему отображается установленное значение, но амперметр и вольтметр на ЖК-дисплее отображают соответствующие фактические значения параметров.

3. Установка параметров сварки в режиме работы «4 такта»

- Установка сварочного тока

См. описание установки сварочного тока в режиме работы «2 такта».

- Установка тока заварки кратера

Выберите поле «ТокСпад», ручкой регулятора  изменяйте значение тока заварки кратера и напряжения в заданном диапазоне.

4. Установка параметров сварки в режиме работы «4 такта+»

- Установка сварочного тока

См. описание установки сварочного тока в режиме работы «2 такта».

- Установка тока заварки кратера

См. описание установки тока заварки кратера в режиме работы «4 такта».

- Установка стартового тока

Выберите поле «ТокСтарт», ручкой регулятора  изменяйте значение стартового тока и напряжения в заданном диапазоне.

5. Установка параметров сварки в режиме работы «Точечно»

- Установка сварочного тока

См. описание установки сварочного тока в режиме работы «2 такта».

- Установка времени точечной сварки

Выберите поле «ВремяТчк», ручкой регулятора  изменяйте значение времени точечной сварки в заданном диапазоне. Диапазон регулировки времени составляет от 0 до 10,0 с.

3.5.4 Настройка длины дуги

Если дистанционное управление выключено (в системных настройках отображается «ДистВкл»), в основном меню MIG/MAG Pulse выберите поле «ДлинДуги», ручкой регулятора  изменяйте значение длины дуги в заданном диапазоне. Диапазон регулировки параметра: $-20 \div 20$. Число, отображаемое в текстовом поле «ДлинДуги», представляет собой текущее выбранное значение длины дуги.

Если дистанционное управление включено (в системных настройках отображается «ДистВыкл»), войдите в основное меню MIG/MAG Pulse, выберите текстовое поле «ДлинДуги», ручкой регулировки напряжения на устройстве подачи проволоки установите значение длины дуги.

ПРИМЕЧАНИЕ: При импульсной MIG/MAG сварке регулировка длины дуги может улучшить стабильность горения дуги и, соответственно, стабильность процесса сварки, поэтому рекомендуется установить ее начальное значение на 0, а затем точно настроить ее в процессе сварки в соответствии с вашими потребностями!

3.5.5 Настройка индуктивности дуги

Войдите в основное меню MIG/MAG Pulse, выберите поле «Индуктивность», ручкой регулятора  изменяйте значение выбранного параметра. Диапазон регулировки: $-9 \div 9$. Число, отображаемое в текстовом поле «Индуктивность», представляет собой текущее выбранное значение индуктивности дуги.

Примечание: При сварке в защитном газе настройка индуктивности дуги может улучшить стабильность горения дуги и, соответственно, повлиять на стабильность процесса сварки, поэтому рекомендуется установить ее начальное значение на 0, а затем точно настроить ее в процессе сварки в соответствии с вашими потребностями!

3.5.6 Установка вторичных параметров импульсной сварки

К вторичным параметрам импульсной сварки MIG/MAG Pulse относят:

- время предварительной подачи газа («ПредГаз»)
- время подачи газа после сварки («ГазОконч»)
- отжиг («Отжиг»)
- время отжига («ВремОтж»)
- скорость подачи проволоки до зажигания («МягСтарт»)
- ток поджига («ТокПодж»)
- время поджига («ВрмСтарт»)
- напряжение дуги до замыкания («ГорСтарт»)

Среди этих 8 параметров единицей измерения времени подачи газа до и после сварки является секунда (с), а остальные параметры без единиц измерения.

Войдите в основное меню MIG/MAG Pulse, выберите поле «Еще», нажмите кнопку , чтобы войти в меню «Еще», как показано на рис. 37.

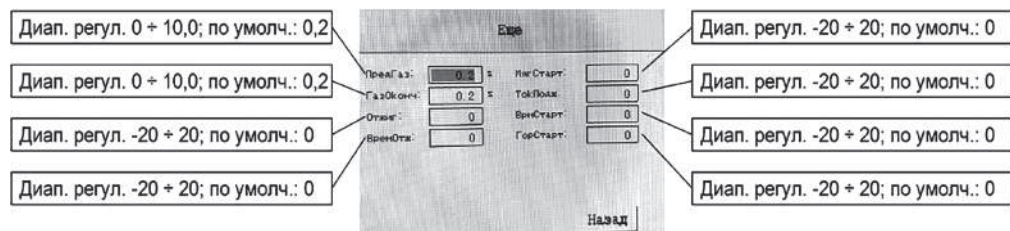


Рис. 37. Меню установки и диапазоны регулирования вторичных параметров импульсной сварки

Выберите поле соответствующего параметра, ручкой регулятора  изменяйте значение. Число, отображаемое в текстовом поле, представляет собой текущее установленное значение параметра.

После настройки выберите поле «Назад», нажмите кнопку , чтобы вернуться в главное меню.

3.5.7 Проверка газа

Для проверки подачи газа используйте кнопку проверки газа на панели управления источника питания . Нажмите кнопку, газовый клапан откроется, начнется подача газа; отпустите кнопку – подача газа будет прекращена.

Удерживая кнопку нажатой, пользователь может отрегулировать расход газа на редукторе.

3.5.8 Протяжка проволоки

Для протяжки проволоки нажмите кнопку , запустится двигатель подачи проволоки, при этом скорость подачи проволоки постепенно увеличивается от 0 до заданного значения и стабилизируется; отпустите кнопку, и подача проволоки остановится.

Процедуру протяжки проволоки так же можно выполнить с помощью кнопки протяжки проволоки внутри механизма подачи проволоки.

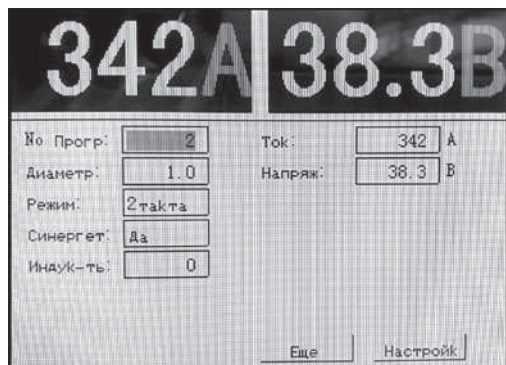
3.6 Настройка параметров сварки плавящимся электродом в защитных газах (MIG/MAG)

С помощью кнопки переключения процесса сварки  необходимо переключиться на процесс сварки плавящимся электродом в защитных газах MIG/MAG (далее по тексту MIG/MAG), при этом загорится зеленый индикатор рядом со знаком , а главное меню переключится на основное меню MIG/MAG, указывая, что процесс сварки успешно переключился.

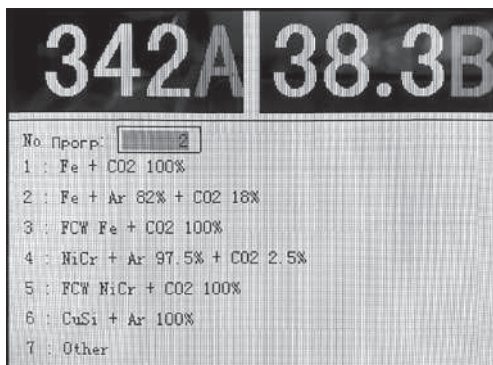
После входа в основное меню MIG/MAG пользователь может установить параметры режима сварки в соответствии с материалом, защитным газом, характеристиками проволоки, режимом работы, программой сварки, и т.д.

3.6.1 Выбор программы сварки

Войдите в основное меню MIG/MAG, выберите текстовое поле «№ программы» («№ Progr») (рис. 38, а), нажмите кнопку , и появится окно, как показано слева на рис. 38, б, в котором приведен список программ сварки с указанием номера программы, свариваемого металла и защитного газа.



а)



б)

Рис. 38. Описание программ сварки MIG/MAG

Для выбора программы сварки в основном меню MIG/MAG выберите поле «№ Progr», затем ручкой регулятора  выберите номер программы (число от 1 до 7). Число, отображаемое в текстовом поле, представляет собой текущую выбранную программу сварки.

ПРИМЕЧАНИЕ: Различные модели сварочных источников питания могут иметь различные наборы программ сварки!

3.6.2 Выбор диаметра проволоки

Войдите в основное меню MIG/MAG, выберите текстовое поле «Диаметр», ручкой регулятора  на панели источника питания или нажатием кнопки выберите необходимый диаметр проволоки (диаметр сварочной проволоки циклически переключается в заданном диапазоне). Число, отображаемое в текстовом поле «Диаметр» означает текущий выбранный диаметр проволоки (рис. 39).

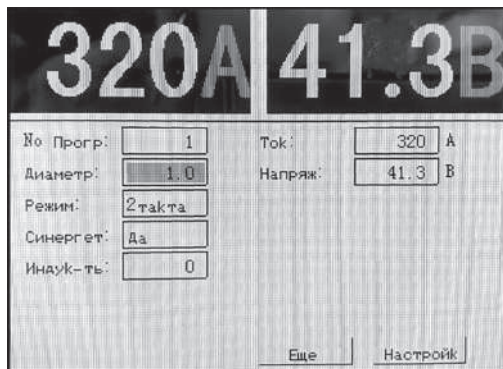


Рис. 39. Выбор диаметра проволоки в основном меню MIG/MAG

Диапазон диаметров проволоки варьируется в зависимости от программы сварки и мощности источника питания.

ПРИМЕЧАНИЕ: Библиотека сварочных режимов, определяемая программой сварки и диаметром проволоки, хранится в главной плате управления сварочного источника питания. Если во время выбора амперметр и вольтметр на ЖК-дисплее показывают nOP--- (рис. 31), это означает, что приобретенный Вами источник питания не имеет соответствующей библиотеки сварочных режимов.

3.6.3 Выбор режима настройки параметров

При MIG/MAG-сварке существует два режима настройки параметров сварки: СИНЕРГЕТИКА и РУЧНАЯ НАСТРОЙКА.

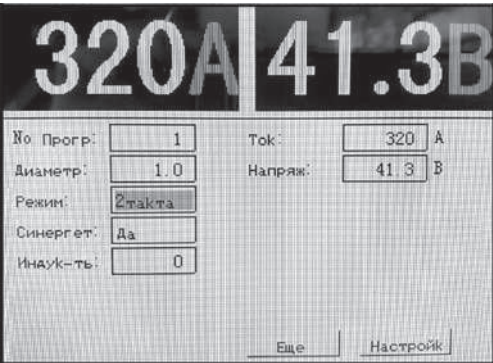
СИНЕРГЕТИКА: Пользователь устанавливает только значение сварочного тока, а напряжения устанавливается автоматически в соответствии с библиотекой режимов сварки; в синергетическом режиме пользователь может выполнить точную настройку напряжения в диапазоне, определяемом библиотекой.

РУЧНАЯ НАСТРОЙКА: Пользователь может регулировать как значение сварочного напряжения, так и значение сварочного тока, а метод регулировки параметров описан ниже.

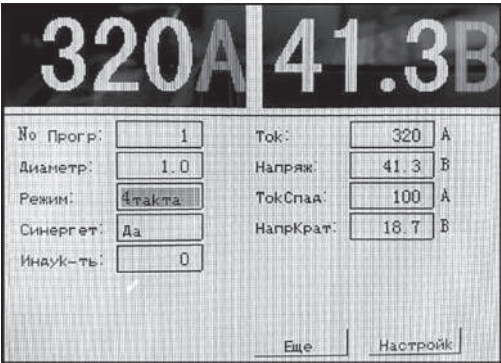
Метод настройки: Войдите в основное меню MIG/MAG, выберите текстовое поле «Синергетика» («Синергет»), вращением ручки регулятора на панели управления или нажатием кнопки текст в поле «Синергет», циклически переключается между «Да» и «Нет». Когда текст «Да», это означает включен синергетический режим; в противном случае, когда текст «Нет», включен режим ручной настройки.

3.6.4 Выбор режима работы и установка параметров сварки

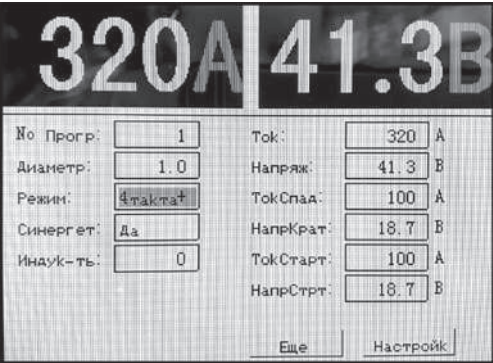
Войдите в основное меню MIG/MAG, выберите текстовое поле «Режим», вращением ручки регулятора на панели управления или нажатием кнопки режим работы циклически переключается в заданном диапазоне. Название, отображаемое в поле «Режим», обозначает выбранный в данный момент режим работы. Каждый режим работы имеет свой основной интерфейс, как показано на рис. 40.



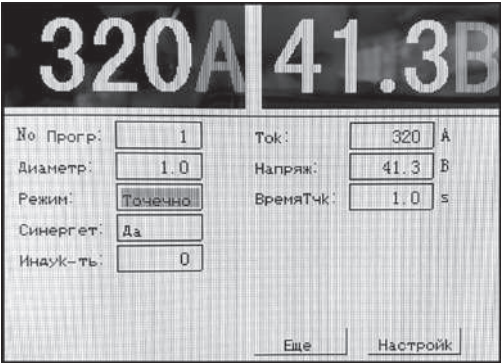
а) «2 такта»



б) «4 такта»



в) «4 такта+»



г) «Точечно»

Рис. 40. Основное меню MIG/MAG при разных режимах работы

1. Выбор режима работы

См. метод выбора режима работы при импульсной сварке MiG/MAG Pulse (раздел 3.5.3 настоящего Руководства).

2. Установка параметров сварки в режиме работы «2 такта»

А) СИНЕРГЕТИКА

- Установка сварочного тока

См. описание установки сварочного тока при импульсной сварке MiG/MAG Pulse в режиме «2 такта» (раздел 3.5.3 настоящего Руководства).

- Корректировка напряжения

Если дистанционное управление выключено (в системных настройках отображается «ДистВкл»), выберите поле «Напряжение», нажмите кнопку  для переключения на корректировку напряжения (корректировку длины дуги) «ДлинДуги», затем ручкой  отрегулируйте значение напряжения. Диапазон корректировки длины дуги (напряжения): -5В~+5В.

Если дистанционное управление включено (в системных настройках отображается «ДистВыкл»), выберите поле «Напряжение», нажмите кнопку  для переключения на корректировку длины дуги «ДлинДуги», затем с помощью регулятора на панели управления механизма подачи проволоки настройте значение напряжения.

Б) РУЧНАЯ НАСТРОЙКА

- Установка сварочного тока

См. описание установки сварочного тока при импульсной сварке MiG/MAG Pulse в режиме «2 такта» (раздел 3.5.3 настоящего Руководства).

- Установка сварочного напряжения

Если дистанционное управление выключено (в системных настройках отображается «ДистВкл»), выберите на дисплее поле «Напряжение» и с помощью ручки на панели управления источника питания  установите требуемое значение напряжения сварки.

Если дистанционное управление включено (в системных настройках отображается «ДистВыкл»), выберите поле «Напряжение», и отрегулируйте значение напряжения с помощью ручки «Напряжение» на панели механизма подачи проволоки

3. Установка параметров сварки в режиме работы «4 такта»

А) СИНЕРГЕТИКА

- Установка сварочного тока

См. описание установки сварочного тока при импульсной сварке MiG/MAG Pulse в режиме «2 такта» (раздел 3.5.3 настоящего Руководства).

- Корректировка напряжения

См. описание корректировки напряжения при MiG/MAG-сварке в режиме работы «2 такта».

- Установка тока заварки кратера

См. описание установки тока заварки кратера при импульсной сварке MiG/MAG Pulse в режиме работы «4 такта» (раздел 3.5.3 настоящего Руководства).

- Корректировка напряжения заварки кратера

Выберите текстовое поле «Напряжение заварки кратера» («НапрКрат»), нажмите клавишу , чтобы переключиться на корректировку напряжения «НапрСпад», а затем с помощью ручки на

панели управления источника питания  выполните корректировку напряжения при заварке кратера.

Б) РУЧНАЯ НАСТРОЙКА

- Установка сварочного тока

См. описание установки сварочного тока при импульсной сварке MiG/MAG Pulse в режиме «2 такта» (раздел 3.5.3 настоящего Руководства).

- Установка сварочного напряжения

См. описание установки сварочного напряжения MiG/MAG-сварки в режиме работы «2 такта».

- Установка тока заварки кратера

См. описание установки тока заварки кратера при импульсной сварке MiG/MAG Pulse в режиме работы «4 такта» (раздел 3.5.3 настоящего Руководства).

- Установка напряжения заварки кратера

Выберите поле «Напряжение заварки кратера» («НапрКрат»), с помощью ручки на панели управления источника питания  установите значение параметра «НапрКрат». Значение, отображаемое в текстовом поле, является установленным значением напряжения кратера дуги.

4. Установка параметров сварки в режиме работы «4 такта+»

А) СИНЕРГЕТИКА

- Установка сварочного тока

См. описание установки сварочного тока при импульсной сварке MiG/MAG Pulse в режиме «2 такта» (раздел 3.5.3 настоящего Руководства).

- Корректировка напряжения

См. описание корректировки напряжения при MiG/MAG-сварке в режиме работы «2 такта».

- Установка тока заварки кратера

См. описание установки тока заварки кратера при импульсной сварке MiG/MAG Pulse в режиме работы «4 такта» (раздел 3.5.3 настоящего Руководства).

- Корректировка напряжения заварки кратера

См. описание Корректировка напряжения заварки кратера при MiG/MAG-сварки в режиме работы «4 такта».

- Установка стартового тока

См. описание установки стартового тока при импульсной сварке MiG/MAG Pulse в режиме работы «4 такта+» (раздел 3.5.3 настоящего Руководства).

- Точная настройка стартового тока

Выберите поле настройки стартового напряжения «НапрСтарт», нажмите клавишу , чтобы переключиться на корректировку напряжения – поле «Напряжение поджига» («НапрПодж»), а затем с помощью ручки на панели управления источника питания  выполните корректировку напряжения (диапазон изменения: от -5 В до +5 В).

Б) РУЧНАЯ НАСТРОЙКА

- Установка сварочного тока

См. описание установки сварочного тока при импульсной сварке MiG/MAG Pulse в режиме

«2 такта» (раздел 3.5.3 настоящего Руководства).

- Установка сварочного напряжения

См. описание установки сварочного напряжения при MiG/MAG-сварке в режиме работы «2 такта».

- Установка тока заварки кратера

См. описание установки тока заварки кратера при импульсной сварке MiG/MAG Pulse в режиме работы «4 такта» (раздел 3.5.3 настоящего Руководства).

- Установка напряжения заварки кратера

См. описание установки напряжения заварки кратера при MiG/MAG-сварке в режиме работы «4 такта».

- Установка стартового тока

См. описание установки стартового тока при импульсной сварке MiG/MAG Pulse в режиме работы «4 такта+» (раздел 3.5.3 настоящего Руководства).

- Установка стартового напряжения

Выберите поле «Напряжение старта» («НапрСтарт»), а затем с помощью ручки на панели управления источника питания  установите напряжение стартового тока, стартовое напряжение регулируется в пределах установленного диапазона напряжения, а значение, отображаемое в текстовом поле, является установленным значением стартового напряжения.

5. Установка параметров сварки в режиме работы «Точечно»

А) СИНЕРГЕТИКА

- Установка сварочного тока

См. описание установки сварочного тока при импульсной сварке MiG/MAG Pulse в режиме «2 такта» (раздел 3.5.3 настоящего Руководства).

- Корректировка напряжения

См. описание корректировки сварочного напряжения при MiG/MAG-сварке в режиме работы «2 такта».

Б) РУЧНАЯ НАСТРОЙКА

- Установка сварочного тока

См. описание установки сварочного тока при импульсной сварке MiG/MAG Pulse в режиме «2 такта» (раздел 3.5.3 настоящего Руководства).

- Установка сварочного напряжения

См. описание установки сварочного напряжения при MiG/MAG-сварке в режиме работы «2 такта».

- Установка времени точечной сварки

См. описание установки времени точечной сварки при импульсной сварке MiG/MAG Pulse в режиме «Точечно» (раздел 3.5.3 настоящего Руководства).

3.6.5 Настройка индуктивности дуги

Войдите в основное меню MIG/MAG, выберите поле «Индуктивность», ручкой регулятора изменяйте значение индуктивности. Диапазон регулировки параметра: $-9 \div 9$. Число, отображаемое в текстовом поле «Индуктивность», представляет собой текущее выбранное значение индуктивности дуги.

Примечание: При сварке в защитном газе настройка индуктивности дуги может улучшить стабильность горения дуги и, соответственно, повлиять на стабильность процесса сварки, поэтому рекомендуется установить ее начальное значение на 0, а затем точно настроить ее в процессе сварки в соответствии с вашими потребностями!

3.6.6 Установка вторичных параметров MIG/MAG-сварки

Войдите в основное меню MIG/MAG, выберите поле «Еще», нажмите кнопку , откроется меню «Еще», как показано на рис. 41.

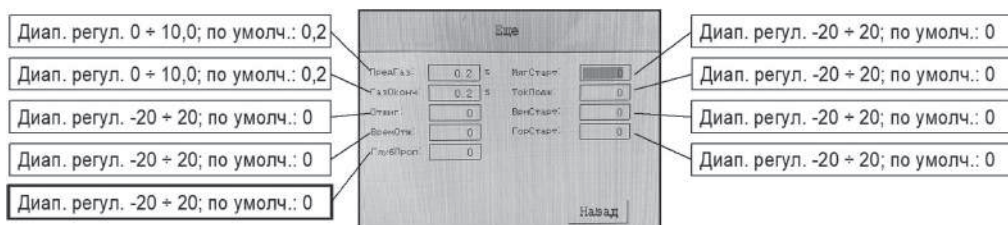


Рис. 41. Меню установки вторичных параметров импульсной сварки

Вторичными параметрами импульсного режима MIG/MAG являются:

- время предварительной подачи газа («ПредГаз»)
- время подачи газа после сварки («ГазОконч»)
- отжиг («Отжиг»)
- время отжига («ВремОтж»)
- скорость подачи проволоки до зажигания («МягСтарт»)
- ток поджига («ТокПодж»)
- время поджига («ВрмСтарт»)
- напряжение дуги до замыкания («ГорСтарт»)
- глубина проплавления («ГлубПроп») – параметр, характеризующий концентрированность (сжатость) дуги

Диапазон регулировки каждого параметра и метод регулировки см. в разделе «Настройка вторичных параметров импульсной сварки MAG/MIG Pulse».

3.6.7 Проверка газа

Пожалуйста, обратитесь к описанию процедуры проверки газа при импульсной сварке MIG/MAG Pulse (раздел 3.5.7 настоящего Руководства).

3.6.8 Протяжка проволоки

Пожалуйста, обратитесь к описанию процедуры протяжки проволоки при импульсной сварке MIG/MAG Pulse (раздел 3.5.8 настоящего Руководства).

3.7 Настройка параметров ручной дуговой сварки (ММА) и дуговой сварки неплавящимся электродом (Lift TiG)

С помощью кнопки переключения процесса сварки  необходимо переключиться на способ ручной дуговой сварки штучным электродом MMA (далее по тексту MMA), при этом загорится зеленый индикатор рядом со знаком , и переключится главное меню, указывая, что процесс сварки успешно переключился.

Чтобы включить способ дуговой сварки неплавящимся электродом Lift TiG (далее по тексту Lift TiG), войдите в основное меню MMA, выберите текстовое поле «Режим» («Реж»), вращением ручки регулятора на панели управления источника питания  или нажатием кнопки  способ сварки переключается с MMA на Lift TiG.

3.7.1 Ручная дуговая сварка MMA

В основном меню MMA могут быть настроены сварочный ток (текстовое поле «Ток»), ток поджига («ТокПодж») и форсаж дуги («Форсаж»).

ПРИМЕЧАНИЕ: Ток поджига – функция кратковременного начального увеличения тока с целью облегчения зажигания дуги, а также учушения качества начального участка шва.

Форсаж дуги – функция, предназначенная для управления переносом металла. Заключается в увеличении тока при коротком замыкании каждой каплей.

- Установка сварочного тока

Войдите в основное меню MMA, выберите текстовое поле «Ток», вращением ручки регулятора на панели управления источника питания  установите сварочный ток.

Теперь амперметр на ЖК-дисплее отображает установленное значение сварочного тока, вольтметр - напряжение холостого хода источника питания; в процессе сварки амперметр отображает фактический сварочный ток, а вольтметр - фактическое сварочное напряжение.

ПРИМЕЧАНИЕ: Различные модели источников сварочного тока могут иметь различные диапазоны регулировки сварочного тока!

- Установка тока поджига

Войдите в основное меню MMA, выберите текстовое поле «ТокПодж», вращением ручки регулятора на панели управления источника питания  установите ток поджига.

- Установка форсажа дуги

Войдите в основное меню MMA, выберите текстовое поле «Форсаж», вращением ручки регулятора на панели управления источника питания  установите значение форсажа дуги. Диапазон регулировки составляет: 0÷99.

3.7.2 Дуговая сварка неплавящимся электродом Lift TiG

В меню Lift TiG можно регулировать только сварочный ток, а метод настройки сварочного тока такой же, как и в способе MMA.

ПРИМЕЧАНИЕ: Аппарат METEOR MIG 500 Pulse позволяет осуществлять TiG-сварку только с контактным зажиганием дуги. Контактное зажигание (поджиг) дуги (или зажигание дуги касанием) осуществляется следующим образом: нажмите кнопку на горелке и удерживайте ⇒ коснитесь заготовки концом вольфрамового электрода и немного поднимите электрод.

4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Прикосновение к любым деталям под напряжением может привести к поражению электрическим током со смертельным исходом или сильный ожог. Во избежание несчастных случаев обязательно соблюдайте следующие меры предосторожности:

- К ремонту оборудования должны допускаться лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III.
- Во время работы убедитесь, что выключатели источника питания, распределительный щиток и сопутствующее оборудование (оборудование, подключенное к сварочному аппарату) отключены. Запрещается проводить ремонтные работы под напряжением.
- Из-за наличия конденсаторов в источнике питания для дуговой сварки, работы по обслуживанию необходимо начинать только через 15 минут после выключения источника и отключения его от сети питания.

4.1 Ежедневное ТО

Регулярное техническое обслуживание необходимо для обеспечения бесперебойной и безопасной работы оборудования.

Необходимо выполнять предписания по техническому обслуживанию, указанные ниже.

4.1.1 Проверка источника питания

Таблица 11

Элемент источника питания	Производимые работы	Примечание
Передняя панель	• Проверка целостности корпуса и наличия незакрепленных деталей. • Проверка плотности фиксации разъемов на оборудовании. • Проверка отсутствия посторонних элементов в вентиляторе блока охлаждения.	Необходимо регулярно проверять целостность разъемов подключения. При наличии повреждений необходимо заменить разъемы подключения.
Задняя панель	• Проверка целостности разъемов для подключения кабелей. • Проверка отсутствия загрязнений или посторонних элементов радиаторной решетки блока водяного охлаждения.	
Верхняя/ нижняя/ боковые панели	• Проверка плотности фиксации крепежных болтов. • Проверка исправности и надежности фиксации колес перемещения. • Проверка отсутствия загрязнений или посторонних элементов радиаторной решетки боковых панелей.	При выявлении дефектов необходимо заменить неисправные части.

Элемент источника питания	Производимые работы	Примечание
Плановое обслуживание	- Проверка частей оборудования на наличие перегрева. - Проверка после включения оборудования: проверка работы вентилятора блока охлаждения и целостности внутренних элементов, проверка наличия вибрации или чрезмерного шума при работе оборудования.	При обнаружении неисправности необходимо произвести полную проверку внутренних компонентов оборудования.

4.1.2 Проверка кабелей

Таблица 12

Наименование	Производимые работы	Примечание
Кабель заземления	- Проверка подключения кабеля к источнику питания - Проверка надежности закрепления кабеля на контур заземления	Необходимо проводить проверки во избежание получения травм персоналом.
Газовый рукав	- Проверка кабеля на перекручивание. - Проверка целостности кабеля.	Для обеспечения безопасности персонала, необходимо использовать соответствующие методы проверки в зависимости от ситуации на рабочем месте.

4.1.3 Проверка иных компонентов

Таблица 13

Наименование	Производимые работы	Примечание
Горелка / Механизм подачи проволоки / Редуктор	Необходимо ознакомиться с инструкциями по эксплуатации для каждого аксессуара, поставляемого в комплекте с источниками сварочного тока	Требуется принять необходимые меры и, при необходимости, провести замену аксессуаров.
Газовый рукав	- Проверка целостности газового рукава - Проверка герметичности подключения рукава	

4.2 Периодическое ТО

Для обеспечения долгой работы оборудования необходимо проводить регулярные проверки.

Периодические ТО включают инспекцию внутренних компонентов и очистку оборудования.

Периодическое ТО должно проводиться каждые шесть месяцев. (Если работы производятся в условиях повышенной концентрации пыли и дыма, техническое обслуживание необходимо проводить раз в три месяца).

Перед началом эксплуатации, необходимо завести сервисную книжку для регистрации проводимого технического обслуживания.

Периодическое ТО включает в себя:

- Текущая проверка: снять крышку, боковые панели, проверить надежность креплений, отсутствие посторонних запахов, изменения цвета корпуса / частей, исключить перегрев компонентов.
- Проверка кабелей и газовых рукавов: необходимо производить проверки в соответствие с нормами ежедневного ТО, уделяя особое внимание разъемам подключения кабеля заземления, а, также, другим кабелям источника сварочного тока.
- Очистка оборудования от пыли: снять верхнюю крышку, боковые панели, провести очистку от пыли, убрать инородные объекты с плат, радиаторов и других крупных узлов оборудования. При продувке оборудования необходимо использовать сухой сжатый воздух. Сжатый воздух, содержащий избыточную влагу, может повредить изоляцию.
- Проверка изоляции: проверка изоляции должна проводиться квалифицированным персоналом под руководством электрика. В случае получения неудовлетворительных результатов проверки, использование оборудования запрещено во избежание риска поражения электрическим током. Оборудование должно соответствовать следующим требованиям:

Показатель сопротивления изоляции сварочного источника питания Таблица 14

Изоляционный контур	Показатель на входе	Показатель на выходе	Вход-выход
Диапазон	$\geq 2.5\text{M}\Omega$	$\geq 2.5\text{M}\Omega$	$\geq 5\text{M}\Omega$

5. НЕПОЛАДКИ И ОШИБКИ

5.1 Коды ошибок

При отказе оборудования на ЖК-дисплее отображается код ошибки.



Рис. 42. Окно отображения кода ошибки

Типы ошибок

Символ **Δ** : Нет необходимости выключать и включать питание источника (после устранения ошибки код ошибки автоматически устраняется).

Символ **▲** : Необходимо выключить и включить питание источника (даже если ошибка устранена, код ошибки не устраняется автоматически).

При включении питания окно дисплея панели управления может не отображаться должным образом по следующим причинам:

- Отсутствие напряжения: проверьте правильность подключения сетевого кабеля;
- Повреждение панели управления: для устранения неисправности необходимо заменить панель.
- Повреждение дисплея: для устранения неисправности необходимо заменить дисплей.
- Неправильное подключения питания к дисплею панели управления: найдите причину (возможно, это повреждение провода или повреждение панели управления) и устраните ее.

5.2 Ошибки (неисправности) и способы их устранения

Код ошибки	Содержание ошибки	Тип ошибки	Причины и способы устранения
000	Неизвестно		Причина неизвестна. Свяжитесь с отделом послепродажного обслуживания.
001	Перегрузка первичной обмотки по току	▲	Неисправность внутренних деталей: Отключите питание и проверьте БТИЗ, модуль выпрямительного диода, высокочастотного трансформатора, первичную обмотку катушки тока, и т.п. После замены включите питание.

Код ошибки	Содержание ошибки	Тип ошибки	Причины и способы устранения
002	Отклонения температуры	△	Перегрев внутренних деталей: Не выключайте питание, пока внутренняя температура не упадет до нормального уровня; выясните причину перегрева (превышение номинальной продолжительности включения, блокировка вентиляционных отверстий).
003	Повышенное напряжение на входе	△	Напряжение на входе превышает допустимое значение: отключите питание, отрегулируйте напряжение на входе до номинального диапазона $\pm 15\%$ и включите питание.
004	Пониженное напряжение на входе	△	Напряжение на входе ниже минимального значения: отключите питание, отрегулируйте напряжение на входе до номинального диапазона $\pm 15\%$ и включите питание.
005	Рассогласование фаз на входе	△	Отсоедините питание, устраните причины (неисправность проводки, неисправность входного переключателя и т.п.) включите питание.
006	Отклонение давления охлаждающей жидкости	△	Отклонение давления жидкости: проверьте правильность работы помпы (более детальную информацию смотрите в руководстве по эксплуатации блока охлаждения).
007	Отклонение давления защитного газа	△	Отклонение давления защитного газа: проверьте датчик давления защитного газа.
008	Внешний сигнал аварийной остановки	△	После отключения сигнала аварийной остановки, он автоматически вернется в нормальный режим работы.
009	Сигнал горелки	△	После включения питания определяется нажатая кнопка горелки: после устранения замыкания, он автоматически вернется в нормальный режим работы.
010	Превышение тока дуги	△	Ток дуги за пределами установленного значения: проверьте правильность работы датчика тока, сигнала обратной связи тока на выходе, а также основной панели управления.
011	Отклонение обратной связи по току	△	Проверьте правильность работы датчика тока, сигнала обратной связи по току, а также основной панели управления.
012	Отклонение обратной связи по напряжению	△	Проверьте наличие помех в сварочной цепи (сигнал помехи может исходить от находящегося рядом сварочного аппарата переменного тока или от другого оборудования); проверьте правильность работы цепи обратной связи, печатной платы напряжения, а также основной платы управления.

Код ошибки	Содержание ошибки	Тип ошибки	Причины и способы устранения
013	Отклонение работы механизма подачи проволоки	△	Проверьте правильность подсоединения механизма подачи проволоки к сварочному источнику питания; проверьте правильность работы панели управления механизма подачи проволоки; проверьте соединительный кабель.
014	Перегрузка по току БТИЗ	▲	Неисправность внутренних компонентов: Отключите питание и проверьте БТИЗ, модуль выпрямительного диода, высокочастотного трансформатора, первичную обмотку катушки тока, и т.п. После замены включите питание.
015	Неправильное определение основной панели управления	△	Ошибка в определении основной панели: проверьте соответствие параметров модели панели управления дисплеем и основной панели управления, попробуйте перезагрузить питание; при повторном появлении ошибки замените панель управления дисплеем или основную панель управления.
016	Неправильная внешняя память основной панели управления	△	Ошибка в чтении внешней памяти основной панели управления: попробуйте включить питание, при повторном появлении ошибки замените панель управления.
017	Перегрузка по току вторичной обмотки трансформатора	▲	Электрическая нагрузка превышает номинальное значение: проверьте наличие короткого замыкания источника питания или долгосрочное превышение номинального сварочного тока; перезагрузите питание.
020	Ошибка памяти	△	Ошибка в чтении памяти панели управления: попробуйте перезагрузить питание, при повторном появлении ошибки замените панель управления дисплеем.
021	Отклонение в ответном взаимодействии	△	Основная панель управления не отвечает на запросы панели дисплея: проверьте линию связи между панелью управления дисплеем и основной панелью управления; после замены панели управления дисплеем или основной панели управления включите питание.
022	Отклонение во взаимодействии со вспомогательным устройством	△	Вспомогательное устройство, подключенное к сварочному источнику питания, не отвечает на запросы сварочного источника питания: проверьте корректность работы линии связи; убедитесь в соответствии протоколов связи между основным и вспомогательным оборудованием.
023	Неправильная работа протокола основного оборудования	△	Основная панель управления получает неправильные данные: убедитесь в соответствии протоколов связи между основным и вспомогательным оборудованием. Включите питание.

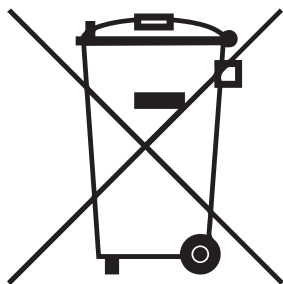
Код ошибки	Содержание ошибки	Тип ошибки	Причины и способы устранения
024	Неправильная работа протокола ПК	▲	Информационная панель отображает данные, полученные от ПК: убедитесь в соответствии протоколов связи между ведущим компьютером и панелью управления дисплеем.

5.3 Перечень неполадок при сварке

Пункты проверки			Ошибка сварки								
			Неисправность зажигания дуги	Неисправность подачи газа	Неисправность подачи проволоки	Слабое зажигание дуги	Нестабильная дуга	Неровный сварной шов	Слипание проволоки и основного металла	Слипание проволоки и наконечника горелки	Образование пор при сварке
Сварочный источник питания	Распределительный блок	- Отключен/отсоединен переключатель питания или сгорел предохранитель - Расфазировка питания - Неплотное подсоединение переключателя и т.п.	▲	▲	▲						
	Кабель на входе	- Обрыв входного кабеля - Неплотное соединение входного кабеля	▲	▲	▲						
	Питание	- Отключен или отсоединен переключатель питания - Сгорел предохранитель цепи подачи проволоки (на задней панели)	▲	▲	▲						
Газ	Регулятор газа в баллоне	- Закрит основной вентиль баллона - Низкое давление газа - Неправильно установлен расходомер регулятора - Неплотное соединение		▲			▲				▲
	Воздушная труба	Воздушная труба повреждена или неплотно подсоединена, что привело к протечке		▲							▲
	Механизм подачи проволоки	Колесико проволоки или направляющая трубка для проволоки не соответствуют требованиям проволоки			▲	▲	▲	▲		▲	

Механизм подачи проволоки	• Колесико проволоки повреждено или канавка для проволоки засорена • Входная направляющая трубка для проволоки засорена • Недостаточное усилие зажима			▲	▲	▲	▲		▲	
Кабель горелки	• Обрыв сварочного кабеля или кабеля переключателя горелки • Неплотное соединение с механизмом подачи проволоки • Повреждение кабеля горелки	▲	▲	▲		▲		▲		
	• Перегиб кабеля горелки				▲	▲	▲		▲	
Кабель управления	• Обрыв электрической цепи и короткое замыкание	▲	▲	▲						
Горелка	• Наконечник горелки или направляющая трубка для проволоки не соответствуют требованиям проволоки • Изношенный наконечник горелки • Наличие посторонних предметов в направляющей трубке для проволоки				▲	▲	▲		▲	
	• Неплотное соединение наконечника горелки • Неплотное соединение горелки и механизма подачи проволоки						▲			▲
Кабель на основной металл	• Маленькое поперечное сечение кабеля или неплотное соединение кабеля • Плохая электропроводность основного металла				▲	▲	▲			
Условия сварки	• Настройка технических требований к сварке не удовлетворяют техническим условиям • Угол наклона горелки, скорость сварки или удлинение штифта не удовлетворяют техническим условиям • Настройки регулировки формы токовой кривой не удовлетворяют техническим условиям				▲	▲	▲	▲	▲	
Поверхность основного металла	• Наличие на поверхности металла масла, посторонних включений или краски				▲	▲	▲	▲		▲

6. УТИЛИЗАЦИЯ



Нельзя выбрасывать электрооборудование вместе с бытовыми отходами!

В соответствии с международной директивой об утилизации электрического и электронного оборудования и ее реализацией в соответствии с национальным законодательством, электрическое оборудование, срок службы которого подходит к концу, должно собираться отдельно и быть отправлено на экологически безопасный объект по переработке. Как владелец оборудования, вы должны получить информацию об утвержденных системах сбора опасных отходов у местных органов власти.

METEOR

Web & Mail

www.shtorm-its.ru
ekb@shtorm-its.ru

Phone

+7 (343) 304-64-50