

# OLIVER

[www.oliver.by](http://www.oliver.by)

## СВАРОЧНЫЕ АППАРАТЫ JASIC ARC400 (Z298)/ ARC400 (Z245)/ARC400 (Z312)/ARC630 (Z321)

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ  
инструкция по эксплуатации



 **JASIC**

## Уважаемый покупатель!

Спасибо за то, что выбрали сварочный инверторный аппарат JASIC. Для вашей безопасности внимательно ознакомьтесь с данной инструкцией перед эксплуатацией аппарата и сохраните её для дальнейшего использования.


Данный продукт был спроектирован и произведен в соответствии с национальными и международными стандартами и соответствует стандартам GB15579, ICE60974, EN60974, AS60974 и UL60974. Соответствующие дизайнерские разработки и производственные технологии этого продукта были запатентованы.

## СВЕДЕНИЯ О СОДЕРЖАНИИ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ

Драгоценные материалы, указанные в ГОСТ 2.608-78, в конструкции изделия и в технологическом процессе изготовления не используются. Сведений о содержании драгоценных металлов в комплектующих изделиях не имеется.

## БЕЗОПАСНОСТЬ

### МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ УСТАНОВКЕ

	<p><b>Поражение электрическим током!</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Подсоедините кабель заземления в соответствии со стандартными требованиями.</li><li>– Не дотрагивайтесь до элементов сварочного контура под напряжением, электродов и проводов голыми руками. При выполнении сварочных работ оператор должен надевать сухие сварочные перчатки.</li><li>– Оператор должен изолировать себя от рабочей поверхности</li></ul>
	<p><b>Пожароопасно!</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Пожалуйста, установите аппарат на негорючие материалы, чтобы избежать пожара.</li><li>– Убедитесь, что вокруг рабочего места сварщика нет легковоспламеняющихся предметов, чтобы избежать пожара.</li></ul>
	<p><b>Опасность взрыва!</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Не устанавливайте аппарат в окружении взрывоопасных газов, чтобы избежать взрыва.</li></ul>

### Самостоятельная замена компонентов может быть опасна.

– Только профессионалы могут менять компоненты аппарата.

– Убедитесь, что в аппарат во время замены частей не попали никакие инородные предметы такие, как элементы электропроводки, болты, прокладки, металлические пластинки.

– Убедитесь, что все провода внутри аппарата правильно соединены после замены плат, затем аппарат снова можно использовать. В противном случае, существует риск повреждения имущества.

### **Переноска или передвижение аппарата могут быть опасными.**

– Отключите электропитание в распределительной коробке перед передвижением сварочного аппарата.

– Ручка может использоваться только для передвижения сварочного аппарата вручную на небольшое расстояние, ее нельзя использовать для подъема. Иначе, могут случиться травмы или порча имущества из-за падения.





– Убедитесь, что все элементы закреплены и что крышка аппарата хорошо закреплена при перемещении аппарата при помощи крана.

– Для подъема аппарата должны использоваться два подъемных ремня и угол между подъема должен быть меньше  $15^\circ$ .

– Не прилагайте никакой давящей силы на операционную панель или крышку при передвижении аппарата. Иначе, по причине падения могут случиться травмы или порча имущества.

– Не устанавливайте сварочный аппарат и не работайте на нем, если аппарата поврежден или в нем не хватает деталей. Иначе существует опасность пожара и получения травмы.

## **МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ**

	<p><b>Дым и газ могут навредить здоровью</b></p> <p>– Во избежание вдыхания сварочных дыма и газов голову следует отводить от места сварки. Дым и газ могут навредить здоровью.</p> <p>– Рабочее место при сварке должно быть оснащено приточно-вытяжной вентиляцией.</p>
	<p><b>Дуговое излучение может повредить глаза и вызвать ожог кожи!</b></p> <p>– Следует надевать подходящую маску и надевать защитную одежду, чтобы защитить глаза и кожу.</p> <p>– Использовать подходящую маску или шторку, чтобы защитить наблюдателя от травм.</p>
	<p><b>Магнитное поле влияет на электрокардиостимулятор.</b></p> <p>– Пользователи электрокардиостимуляторов должны избегать области сварки до консультации у врача.</p>
	<p><b>Неправильная эксплуатация может привести к возгоранию или взрыву.</b></p> <p>– Огнеопасные и воспламеняющиеся материалы не должны находиться в области сварки.</p> <p>– Использовать огнетушитель и обученный персонал для его использования.</p> <p>– Не варить в воздухонепроницаемых контейнерах.</p> <p>– Не использовать аппарат для оттаивания труб.</p>

	<p><b>Перегретые части могут вызвать ожоги.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Не касаться нагретой заготовки незащищёнными руками.</li> <li>– При продолжительной работе сварочной горелки нужно выделять время для охлаждения.</li> </ul>
	<p><b>Шум может повредить слух.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Использовать беруши или защитные средства во время сварки.</li> <li>– Предупредить наблюдателей - шум может повредить слух.</li> </ul>
	<p><b>Подвижные элементы могут привести к травмам.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Держаться вдали от подвижных элементов, например, вентиляторов.</li> <li>– Все дверцы, панели, крышки и прочие защитные устройства должны быть закрыты и закреплены на своих местах.</li> </ul>
	<p><b>Пожалуйста, обратитесь за квалифицированной помощью в случае выявления неисправностей.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Обратитесь к соответствующей инструкции в случае возникновения трудностей при установке или работе аппарата.</li> <li>– Свяжитесь с сервисным центром вашего поставщика для получения профессиональной помощи при недостаточном понимании инструкции или неспособности устранения проблемы.</li> </ul>

## МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ УТИЛИЗАЦИИ

- Сжигание оксидных конденсаторов в главной цепи или на платах может быть причиной взрыва.
- При сжигании пластиковых частей, таких, как передняя панель, может выделяться отравляющий газ
- Утилизируйте аппарат как производственные отходы.

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ</b> .....	6
1.1 Расшифровка модели.....	6
1.2 Технические параметры.....	6
1.3 Габаритные размеры и вес.....	7
1.4 Состав и конфигурации системы сварочного аппарата.....	7
1.5 Функции и характеристики сварочного аппарата.....	8
1.6 Системные характеристики.....	9
<b>2. УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ</b> .....	10
2.1 Требования по установке.....	10
2.2 Подключение электрики.....	11
<b>3. УПРАВЛЕНИЕ</b> .....	12
3.1 Функции панелей аппарата ARC400 (Z298).....	12
3.2 Функции панелей аппарата ARC400 (Z245).....	13
3.3 Функции панелей аппарата ARC400 (Z312).....	14
3.4 Функции панелей аппарата ARC630 (Z321).....	16
3.5 Управление функциями панелей.....	17
3.6 Подготовка к сварке.....	19
3.7 Процесс сварки.....	20
3.8 Меры предосторожности.....	22
3.9 Работа после сварки.....	22
<b>4. ОБСЛУЖИВАНИЕ</b> .....	22
4.1 ЕЖЕДНЕВНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	23
4.2 ПЕРИОДИЧЕСКАЯ ПРОВЕРКА.....	24
<b>5. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ</b> .....	25

# 1. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

## 1.1 РАСШИФРОВКА МОДЕЛИ

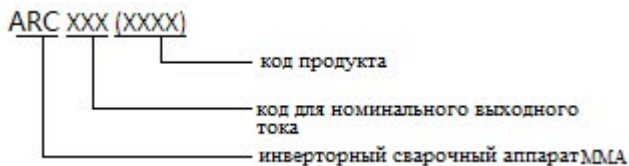


Рисунок 1-1: Расшифровка модели

## 1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Таблица 1-1: Общие технические параметры

ПАРАМЕТРЫ		МОДЕЛИ			
		ARC400 (Z298)	ARC400 (Z245)	ARC400 (Z312)	ARC630 (Z321)
Входные	Входное напряжение, В	380В±15% 50Гц (3 фазы)			
	Номинальная мощность, кВА	16	18.3	18.8	35.5
	Коэффициент мощности	0.93			
Выходные	Расчетное напряжение холостого хода, В	67	68	65	80
	Диапазон сварочного тока, А	30-380	20-400	30-400	50-630
	Диапазон силы тока форсирования дуги, А	0-140	0-240	0-140	0-200
	Диапазон силы тока поджига дуги, А	0-140	0-150	0-100	0-200
	Выходная характеристика	CC			
Окружение	Диапазон рабочей температуры, °С	-10 - +40			
	Диапазон температуры хранения, °С	-25 - +5			
	Влажность, %	≤90% (без водного конденсата)			
Структура	Класс защиты	IP21	IP21	IP21S	IP21S
	Способ охлаждения	Усиленное воздушное охлаждение			
Расчетный рабочий цикл, % (ПВ)		40	60	60	60
КПД, %		85	85	87	84
Класс изоляции		F			

### 1.3 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВЕС

Таблица 1-2: Габаритные размеры и вес аппарата

Модель	ARC400 (Z298)	ARC400 (Z245)	ARC400 (Z312)	ARC630 (Z321)
Габаритные размеры, мм (Д*Ш*В)	618x330x441	592x297x523	618x330x441	662x336x625
Вес, кг	19	32	19	55

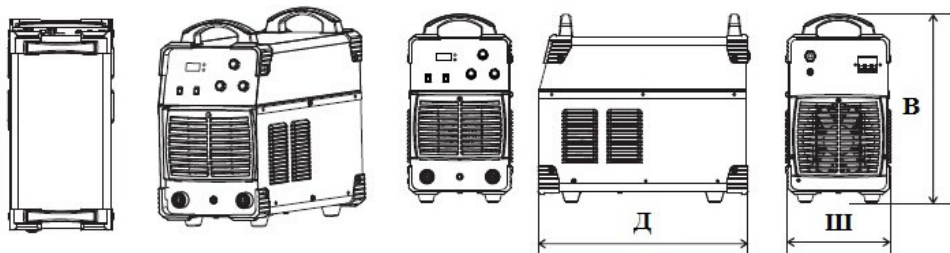


Рисунок 1-2: Внешний вид и размеры аппарата (мм)

### 1.4 СОСТАВ И КОНФИГУРАЦИИ СИСТЕМЫ СВАРОЧНОГО АППАРАТА

#### 1) Состав

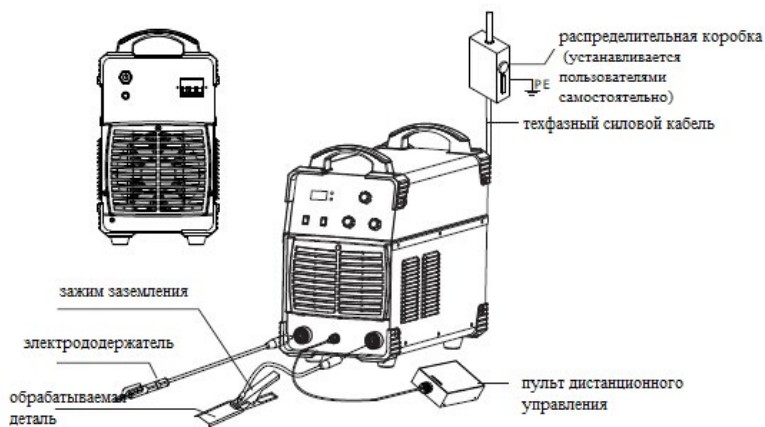


Рисунок 1-3: Комплектация системы сварочного аппарата

## 1) Состав

Таблица 1-3: Комплектация аппарата ARC400

Название	Код материала	Спецификация	Количество, шт.	Примечания
Сварочный аппарат	-	ARC400	1	Стандартная комплектация
Быстрое подключение	10004614	DKJ35-50 (черный)	2	Стандартная комплектация

Таблица 1-3: Комплектация аппарата ARC400

Название	Код материала	Спецификация	Количество, шт.	Примечания
Сварочный аппарат	10046192	ARC630 (Z321)	1	Стандартная комплектация
Наконечник провода	10004608	KDZ120B-07 (70мм2)	2	Стандартная комплектация
Внутренний шестигранный гаечный ключ	10011127	#8	1	Стандартная комплектация
Зажим заземления	10016545	500A	1	Стандартная комплектация

### 1.5 ФУНКЦИИ И ХАРАКТЕРИСТИКИ СВАРОЧНОГО АППАРАТА

Данная серия сварочных аппаратов MMA может производить стабильную дугу постоянного тока, которую можно использовать для сварки различных металлов, таких как углеродистая сталь, низколегированная сталь и нержавеющая сталь. Ток дугового разряда и ток форсирования дуги могут настраиваться соответственно. Аппарат выносливый и может широко применяться в различных областях производства.

#### Продвинутая инверторная технология

- Высокая инверторная частота сокращаем объемы и вес сварочного аппарата.
- Большое сокращение потери магнетизма и сопротивления очевидно повышает эффективность сварки и эффект экономии энергии.
- Рабочая частота находится выше диапазона звуковых частот, что практически убирает шумовое загрязнение.
- В аппарате Z321 применяется технология мягкого переключения, в то время, как в аппаратах Z312, Z245 и Z298 применяется технология жесткого переключения.

#### Ведущий режим управления и характеристики

- Контроль замкнутой обратной связи, стабильный выходной ток, способен работать при колебании сетевого напряжения в пределах большого диапазона.
- Силу тока дуги можно регулировать.



- Уникальная схема управления динамикой сварки, стабильная сварочная дуга, меньшее разбрызгивание, легче достигнуть качественный сварочный шов.
- Сварка MMA и воздушная резка доступны для аппарата ARC630 (Z321); MMA сварка и TIG сварка доступны для аппаратов Z312, Z245.
- Покрытые и защищенные печатные платы обеспечивают долгую службу аппарата в тяжелых условиях.
- Отличные функции MMA.

таблица 1-9: Функции MMA

Опции	Модели			
	ARC400 (Z298)	ARC400 (Z245)	ARC400 (Z312)	ARC630 (Z321)
Отображение предустановленной силы тока	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно
Настраиваемый ток форсирования дуги	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно
Настраиваемый ток поджига дуги	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно
Отображение в режиме реального времени сварочного тока и напряжения	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно
VRD	Недоступно	Возможность расширить	Возможность расширить	Возможность расширить
Анти-залипание	Недоступно	Недоступно	Возможность расширить	Недоступно
Подъем дуги	Недоступно	Доступно	Доступно	Недоступно
Присоединенный пульт ДУ	Недоступно	Доступно	Недоступно	Недоступно
Удаленный пульт ДУ	Недоступно	Недоступно	Недоступно	Возможность расширить

## 1.6 СИСТЕМНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 1) Рабочий цикл

Расчетный рабочий цикл представляет собой процентное соотношение нормального рабочего времени аппарата под максимальным током, который держится на протяжении определенного периода, за период берется время 10 минут. Расчетный рабочий цикл данной серии аппаратов составляет 30%~60%, в зависимости от модели. Использование сварочного аппарата с постоянным превышением номинальной нагрузки может привести к перегреву аппарата, также частое использование аппарата с превышением номинальной нагрузки, может ускорить старение аппарата или даже привести к его возгоранию.

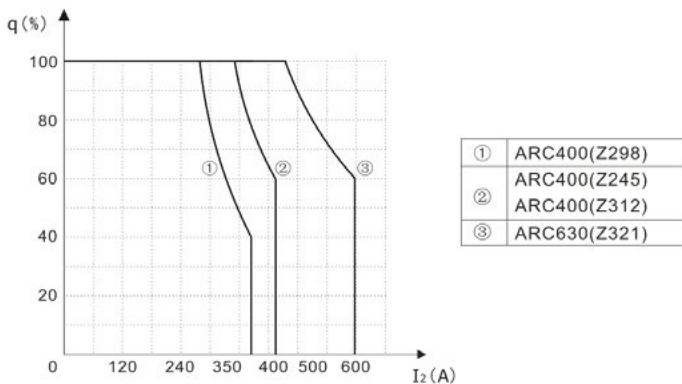


Рисунок 1-4 Рабочий цикл

## 2. УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

### 2.1 ТРЕБОВАНИЯ ПО УСТАНОВКЕ

#### 1) Требования к рабочему пространству

- Не устанавливайте аппарат в местах с повышенной концентрацией пыли и металлической пыли.
- Не устанавливайте аппарат в местах скопления коррозионного или взрывоопасного газа.
- Температура рабочего места должна быть от  $-10^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$ .
- Не проводите сварочные работы, если аппарат установлен на площадке под углом, большим, чем  $10^{\circ}$ .
- Аппарат должен быть установлен в хорошо вентилируемом помещении с влажностью не более 90% без водного конденсата.
- Обратите внимание на ветер на месте проведения сварочных работ, используйте защиту от ветра при необходимости. В противном случае, ветер повлияет на процесс сварки.

#### 2) Пространственные требования по установке

Сварочный аппарат должен располагаться на расстоянии не менее 20 см от стен, а расстояние между двумя аппаратами, установленными рядом, должно быть не менее 30 см. Пожалуйста, обратитесь к таблице ниже для определения правильного положения аппарата при его установке.

Часть аппарата	Передняя	Верхняя	Левая	Правая	Задняя
Свободное пространство	$\geq 20\text{см}$	$\geq 10\text{см}$	$\geq 20\text{см}$	$\geq 20\text{см}$	$\geq 20\text{см}$

## 2.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРИКИ

### ВНИМАНИЕ:



- 1) Подключение должно осуществляться квалифицированными электриками.
- 2) Отключите электроэнергию при помощи распределительной коробки и убедитесь в безопасности перед подключением любой электрики.
- 3) Не притрагивайтесь к работающим деталям влажными предметами.
- 4) Не ставьте тяжелые предметы на кабели.
- 5) Не подключайте кабель заземления вблизи водосточных труб или строительной арматуры, так как они могут быть не полностью заземлены

**Примечание:** описание электрического подключения, приведенное ниже, взято, как пример для аппарата ARC630 (Z321), но операторы могут обращаться к данному описанию для подключения остальных моделей.

### 1) Подключение распределительной коробки

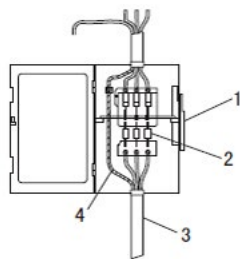


Рисунок 2-1

1. Переключатель мощности в распределительной коробке
2. Плавкий предохранитель ( $\geq 80A$ )
3. Входной шнур питания сварочного аппарата
4. Желто-зеленый провод (земля, не присоединять к нейтральной линии)

Подсоединять в соответствии с рисунком слева или другими правильными способами. Отсоедините электропитание перед подключением.

**Примечание: Не работать с включенным электропитанием.**

- Обратитесь за помощью к профессиональному электрику, чтобы осуществить подключение.
- Не подключайте 2 сварочных аппарата к одной распределительной коробке.
- Пожалуйста, установите защиту против протеканий, используя аппарат на влажном рабочем месте, установите его на стальную опору или на стальную плиту.

### 2) Подключение выходных контактных зажимов сварочного аппарата

a) Вставьте кабель с электрододержателем в "+" разъём на передней панели сварочного аппарата, и закрепите его при помощи внутреннего шестигранного гаечного ключа.

b) Вставьте кабель с зажимом заземления в "-" разъём на передней панели сварочного аппарата и закрепите его при помощи внутреннего шестигранного гаечного ключа. Присоедините зажим заземления к обрабатываемой детали.

c) Подберите подводящий провод с соответствующими характеристиками, чтобы соединить выходящую клемму источника сварки и обрабатываемую деталь, чтобы обеспечить надежную электрическую связь «металл-металл».

d) Присоедините кабель напрямую к обрабатываемой детали и не подбирайте слишком длинный кабель, чтобы избежать его перегибов, чтобы достичь наиболее эффективной работы оборудования.

e) Выбирайте кабель с большим поперечным сечением в соответствии со сварочным током и расстоянием в условиях сварки с длинным кабелем. Общий спад напряжения на заземляющем кабеле и сварочном кабеле не должен превышать 4В когда по ним проходит ток. Пожалуйста, обратитесь к таблице 2-2 для подбора сварочного кабеля.

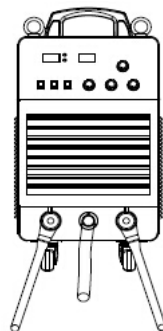


Рисунок 2-2

Таблица 2-2: Спецификации сварочного кабеля.

Сварочный ток (для рабочего цикла 60%)	Минимальное поперечное сечение сварочного кабеля (≤30m)
200А	30мм <sup>2</sup>
300А	50мм <sup>2</sup>
400А	70мм <sup>2</sup>

**Примечание:** Пожалуйста, используйте сварочный кабель с большим поперечным сечением, когда расстояние до сварки больше 30м.

Подсказка: «Прямая полярность»: подсоедините кабель с электрододержателем к разъему “+”, и кабель с зажимом заземления к разъему “-”. «Обратная полярность»: подсоедините кабель с электрододержателем к разъему “-”, и кабель с зажимом заземления к разъёму “+”. Сварщик может выбрать соединение «обратная полярность» в соответствии с обрабатываемой деталью и требованиям по применению электрода. Обычно, соединение «обратная полярность» рекомендуют для базовых электродов, в то время, как для кислотных электродов нет специфических требований.

### 3. УПРАВЛЕНИЕ

#### 3.1 ФУНКЦИИ ПАНЕЛЕЙ АППАРАТА ARC400 (Z298)

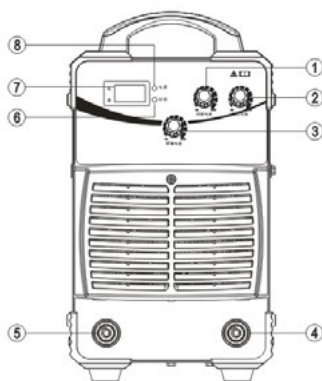


рисунок 3-1: Передняя панель аппарата Z298

№	Название части	Функции
1	Ручка настройки тока поджига дуги.	Для регулировки тока поджига дуги.
2	Ручка настройки тока форсирования дуги.	Для регулировки тока форсирования дуги.

3	Ручка настройки сварочного тока	Для регулировки сварочного тока.
4	Разъём	"-" выход
5	Разъём	"+" выход
6	Индикатор перегрева	Когда горит, сигнализирует о том, что аппарат находится под защитой от перегрева.
7	Дисплей амперметра	Для отображения значения сварочного тока.
8	Индикатор питания	Показывает, что аппарат включен, когда горит.

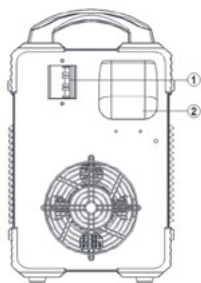


рис 3-2: Задняя панель Z298

№	Название части	Функции
1	Выключатель питания	Для контроля состояния включения/выключения входящего электропитания аппарата.
2	Кабель	Для входного электропитания.

### 3.2 ФУНКЦИИ ПАНЕЛЕЙ АППАРАТА ARC400 (Z245)

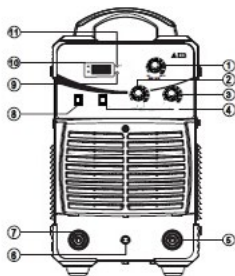


Рисунок 3-3: Передняя панель аппарата Z245

№	Название части	Функции
1	Ручка настройки тока поджига дуги.	Для регулировки тока поджига дуги.
2	Ручка настройки тока форсирования дуги	Для регулировки тока форсирования дуги.
3	Ручка настройки сварочного тока	Для регулировки сварочного тока.
4	Тумблер	Для переключения режимов сварки MMA и TIG.

5	Выходной разъём	“-” выход
6	Двойной разъём	Для подключения пульта ДУ.
7	Выходной разъём	“+” выход
8	Тумблер	Для переключения между ручным управлением и пультом ДУ.
9	Индикатор тока перегрузки	Когда горит, показывает, что аппарат находится под защитой от тока перегрузки.
10	Дисплей амперметра	Для отображения значения сварочного тока.
11	Индикатор перегрева	Сигнализирует о том, что аппарат находится под защитой от перегрева
11	Индикатор перегрева	Сигнализирует о том, что аппарат находится под защитой от перегрева

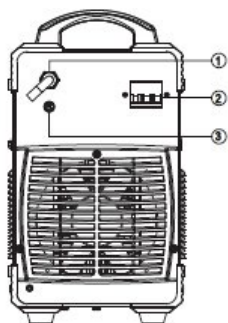


рисунок 3-4: Задняя панель аппарата Z245

№	Название части	Функции
1	Кабель	Для входного электропитания
2	Выключатель питания	Для контроля состояния включения/выключения входящего электропитания аппарата.
3	Патрон плавкого предохранителя	Для установки плавкого предохранителя.

### 3.3 ФУНКЦИИ ПАНЕЛЕЙ АППАРАТА ARC400 (Z312)

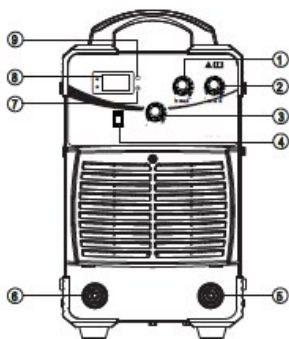


рисунок 3-5: передняя панель аппарата Z312

<b>№</b>	<b>Название части</b>	<b>Функции</b>
1	Ручка настройки тока поджига дуги.	Для регулировки тока поджига дуги.
2	Ручка настройки тока форсирования дуги.	Для регулировки тока форсирования дуги.
3	Ручка настройки сварочного тока	Для регулировки сварочного тока.
4	Тумблер	Для переключения режимов сварки ММА и TIG.
5	Разъём	"-" выход
6	Разъём	"+" выход
7	Индикатор тока перегрузки	Когда горит, показывает, что аппарат находится под защитой от тока перегрузки.
8	Дисплей амперметра	Для отображения значения сварочного тока.
9	Индикатор перегрева	Сигнализирует о том, что аппарат находится под защитой от перегрева

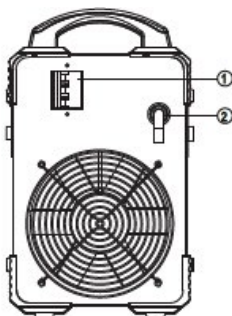


Рисунок 3-6: задняя панель аппарата Z312

<b>№</b>	<b>Название части</b>	<b>Функции</b>
1	Выключатель питания	Для контроля состояния включения/выключения входящего электропитания аппарата.
2	Кабель	Для входного электропитания.

### 3.4 ФУНКЦИИ ПАНЕЛЕЙ АППАРАТА ARC630 (Z321)

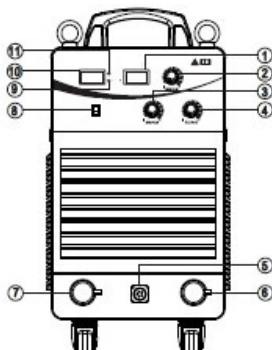


Рисунок 3-7: Передняя панель аппарата Z321

№	Название части	Функции
1	Дисплей вольтметра	Для отображения значения напряжения при сварке.
2	Ручка настройки сварочного тока	Для регулировки сварочного тока.
3	Ручка настройки тока поджига дуги.	Для регулировки тока поджига дуги.
4	Ручка настройки тока форсирования дуги.	Для регулировки тока форсирования дуги.
5	Розетка для пульта ДУ	Для подключения пульта ДУ
6	Разъём	“-” выход
7	Разъём	“+” выход
8	Тумблер	Для переключения с ММА на воздушную резку.
9	Индикатор тока перегрузки	Когда горит, показывает, что аппарат находится под защитой от тока перегрузки.
10	Дисплей амперметра	Для отображения значения сварочного тока.
11	Индикатор перегрева	Сигнализирует о том, что аппарат находится под защитой от перегрева



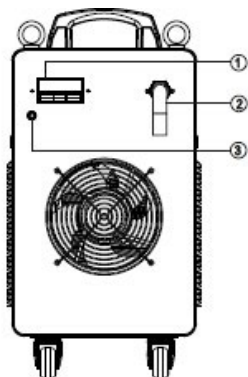


Рисунок 3-8: Задняя панель аппарата Z321

№	Название части	Функции
1	Выключатель питания	Для контроля состояния включения/выключения входящего электропитания аппарата.
2	Кабель	Для входного электропитания.
3	Патрон плавкого предохранителя	Для установки плавкого предохранителя.

### 3.5 УПРАВЛЕНИЕ ФУНКЦИЯМИ ПАНЕЛЕЙ

#### 1) Переключатель MMA/TIG

Переведите переключатель MMA/TIG в позицию “MMA”, при этом становится доступен режим MMA сварки; переведите переключатель MMA/TIG в позицию “TIG”, и станет доступен режим TIG сварки.

Примечание: Подъём дуги применяется в режиме TIG.

- Наклоните керамическое сопло TIG горелки к обрабатываемой детали.
- Медленно опускайте электрод до контакта с обрабатываемой поверхностью, покачивая горелку.
- Плавно отдалите электрод от обрабатываемой поверхности вновь покачивая горелку.

#### 2) Переключатель с ручного управления на пульт ДУ.

поверните переключатель в позицию “LOCAL CONTROL” (ручное управление), и сварочный ток можно будет регулировать при помощи ручки настройки на панели аппарата; поверните переключатель в позицию “REMOTE CONTROL” (пульт ДУ), и сварочный ток можно будет регулировать при помощи внешнего пульта ДУ.

#### 3) Переключатель MMA/воздушная резка

Переведите переключатель в позицию “MMA”, и станет доступна функция сварки в режиме MMA; переведите переключатель в позицию “AIR gouging” (воздушная резка), станет доступна функция поверхностной резки угольной дугой.

#### **4) Ручка настройки сварочного тока**

Используется для того, чтобы настроить значение сварочного тока в режиме ручного управления, не работает в режиме пульта ДУ.

#### **5) Ручка настройки тока форсирования дуги.**

Используется для того, чтобы настроить значение тока форсирования дуги, не работает в режиме TIG. Значение тока форсирования дуги должно настраиваться на определенное значение, т.к. слишком низкое значение тока форсирования дуги может привести к залипанию электрода, а слишком высокое значение тока форсирования дуги может привести к сильному разбрызгиванию. При сварке тонкими электродами на малых токах или при сварке в разных положениях, выбор тока форсирования дуги становится более важным. Пожалуйста, устанавливайте его в соответствии с требованиями сварочного процесса.

#### **6) Ручка настройки тока поджига дуги.**

Используется для того, чтобы настроить текущее значение тока поджига дуги и не работает в режиме TIG сварки. Обычно его рекомендуют, чтобы установить значение тока поджига дуги на более высокое значение. Однако, значение можно уменьшать, для того, чтобы сократить разбрызгивание во время поджига дуги либо избежать прожигания обрабатываемой детали насквозь, если деталь очень тонкая.

#### **7) Пульт ДУ**

При использовании пульта ДУ соединенного кабелем, вставьте вилку на кабеле пульта ДУ в гнездо для пульта ДУ на сварочном аппарате и поверните её по часовой стрелке. Переключите переключатель LOCAL CONTROL/REMOTE CONTROL (ручное управление/дистанционное управление) на передней панели аппарата в положение "REMOTE CONTROL" (дистанционное управление), аппарат перейдет в режим дистанционного управления. После этого ручка регулировки тока на передней панели не будет работать, и сварочный ток может только регулироваться при помощи ручки регулировки тока на пульте ДУ. Для модели Z321, необходимо только присоединить пульт ДУ к соответствующему выходу при использовании пульта ДУ, и значение тока сварки можно регулировать при помощи пульта ДУ.

#### **8) Индикаторы**

Когда горит индикатор тока перегрузки, это сигнализирует о том, что аппарат сломался или случилась аварийная остановка. В таком случае, пожалуйста, выключите аппарат и включите его снова. Если проблема остается, пожалуйста, выключите аппарат и обратитесь в сервисный центр. Когда горит индикатор перегрева, сварочный аппарат перестанет варить. В такой ситуации нет необходимости выключать аппарат, и сварка может быть продолжена, после того, как индикатор перегрева погаснет. Чтобы защитить сварочный аппарат в состоянии перегрева, а также, чтобы продлить срок службы аппарата, используется термостат. Причинами перегрева могут послужить многие факторы, включая плохую работу вентилятора, тот факт, что сварочный аппарат работает долгое время свыше расчетного цикла работы, и что сварочный аппарат работает долгое время при температуре окружающей среды более +40°C. Когда происходит перегрев, термостат отключает ток и выходное сопротивление сварочного аппарата.

### 3.6 ПОДГОТОВКА К СВАРКЕ

#### 1) Защитное оборудование

- a) Используйте специальные средства для защиты дыхания в соответствии с условиями сварки, чтобы избежать отравления газами и асфиксии.
- b) Используйте очки или специальные защитные средства с достаточной степенью затемнения во время сварки или во время наблюдения за сварочными работами.
- c) Надевайте защитные очки, чтобы защитить глаза от механических повреждений во время разбрызгивания и отделения сварочного шлака.
- d) Надевайте такие защитные средства, как специальные защитные кожаные перчатки для сварки, одежду с длинными рукавами, защиту для ног и фартук и т.д.
- e) Установите защитное ограждение вокруг места сварки, чтобы защитить окружающих от дуги.
- f) Используйте звукозащитные средства, когда производится слишком много шума.
- g) Предпримите меры предосторожности при использовании вытяжного вентилятора или в условиях сварки при сильном ветре, чтобы избежать сварочных дефектов по причине сдувания ветром дуги.

#### Выбор фильтров для маски сварщика.

- a) Используйте специальные средства для защиты дыхания в соответствии с условиями сварки, чтобы избежать отравления газами и асфиксии.
- b) Используйте очки или специальные защитные средства с достаточной степенью затемнения во время сварки или во время наблюдения за сварочными работами.
- c) Надевайте защитные очки, чтобы защитить глаза от механических повреждений во время разбрызгивания и отделения сварочного шлака.
- d) Надевайте такие защитные средства, как специальные защитные кожаные перчатки для сварки, одежду с длинными рукавами, защиту для ног и фартук и т.д.
- e) Установите защитное ограждение вокруг места сварки, чтобы защитить окружающих от дуги.
- f) Используйте звукозащитные средства, когда производится слишком много шума.
- g) Предпримите меры предосторожности при использовании вытяжного вентилятора или в условиях сварки при сильном ветре, чтобы избежать сварочных дефектов по причине сдувания ветром дуги.

Таблица 3-1: Выбор фильтров для маски сварщика

Степень затемнения	Дуговая сварка и резка
1.2 1.4 1.7	Чтобы защитить вас от бокового света и рассеянного светового излучения
3 4	Чтобы защитить помощника
5 6	Дуговая сварка и резка до 30А
7 8	Дуговая сварка и резка в пределах 30~75А
9 10 11	Дуговая сварка и резка в пределах 75~200А
12 13	Дуговая сварка и резка в пределах 200~400А
14	Дуговая сварка и резка свыше 400А

## 2) Проверка перед сваркой

Закрепите аппарат – расположите аппарат в сухом, ровном и хорошо проветриваемом месте.

Проверка после подключения электрики – убедитесь, что кабель заземления, входящий кабель питания, сварочный кабель и кабель со стороны обрабатываемой детали правильно соединены.

## 3.7 ПРОЦЕСС СВАРКИ

### 1) Процесс сварки в режиме ММА

Включите воздушный выключатель на задней панели после правильной установки сварочного аппарата, и аппарат включится. Затем, амперметр на передней панели покажет текущее значение тока и начнет работать вентилятор.

Обратите внимание на соединение полярности. Как правило, для сварки ММА доступны оба типа соединения: прямая полярность и обратная полярность. Сварщик может выбрать тип соединения в соответствии с требованиями по материалу обрабатываемой детали и по виду электрода. Такие явления, как нестабильная дуга, сильное разбрызгивание и залипание электрода появляются при неправильном выборе типа соединения. Смените полярность, поменяв клеммы местами, чтобы решить данную проблему.

Установите значения сварочного тока и форсирования дуги в соответствии с типом и размером электрода, присоедините электрод и затем сварка может осуществляться при помощи поджига дуги коротким замыканием. Для определения параметров сварки, пожалуйста, обратитесь к таблице 3-1.

Таблица 3-2: Параметры сварки ММА

Диаметр электрода, мм	Рекомендуемый сварочный ток, А	Рекомендуемое сопротивление сварки, В
1.0	20-60	20.8-22.4
1.6	44-84	21.76-23.36
2.0	60-100	22.4-24.0
2.5	80-120	23.2-24.8
3.2	108-148	23.32-24.92
4.0	140-180	24.6-27.2
5.0	180-220	27.2-28.8
6.0	220-260	28.8-30.4

## 2) Процесс поверхностной резки угольной дугой

Поверхностная дуговая резка доступна для модели аппарата Z321. Когда требуется угольная дуговая резка, переведите переключатель ММА/AIR CUTTING в позицию "AIR CUTTING"(воздушная резка), требуемые элементы включают выходной кабель, клещи для поверхностной резки угольной дугой и прибор для подачи сжатого воздуха. Параметры поверхностной резки угольной дугой представлены в таблице 3-2.

Поверхностная дуговая резка используется при резке пазов для углеродистой стали, низколегированной стали, нержавеющей стали, жаропрочной стали и низкотемпературной стали, а также для удаления металла с обратной стороны сварного шва и устранения дефектов сварки. Прямая полярность обычно Прямая полярность обычно используется при поверхностной резке угольной дугой, и скорость резки составляет 40-100 см/мин. Для обычной низколегированной стали с толщиной большей, чем 50мм, перед резкой должен проводиться процесс предварительного подогрева, чтобы избежать образования затвердения и холодных трещин. Если на вырезанном пазу образуется науглероженный слой, пожалуйста, очистите его при помощи угловой шлифовальной машинки перед началом сварки.

Таблица 3-3 Параметры воздушной резки

Поверхностная резка угольной дугой	Острый угольный электрод	Диаметр угольного электрода, мм	6	8	10
		Подходящее значение тока, А	350~450	450~550	550~630
		Подходящая толщина металла, мм	5~10	8~20	12~50
	Плоский угольный электрод	Диаметр угольного электрода, мм	5*10	5*15	5*20
		Подходящее значение тока, А	350~450	450~550	600~630
		Подходящая толщина металла, мм	8~12	8~20	≥20

### 3.8 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Для данного аппарата установлены системы защиты от перегрева, избыточного напряжения и избыточного тока. Когда значения напряжения сети, выходящего тока или внутренней температуры превосходят установленные стандарты, аппарат отключится автоматически. Однако, чрезмерное использование аппарата (напр., слишком высокое напряжение) может также повредить аппарат, поэтому, пожалуйста, примите к сведению следующую информацию:

#### **Хорошая вентиляция**

Данный сварочный аппарат может производить мощный импульс сварочного тока и имеет строгие требования по охлаждению, которые не могут быть обеспечены только природной вентиляцией. Поэтому встроенный вентилятор очень важен для того чтобы обеспечить стабильную работу аппарата с эффективным охлаждением. Сварщик должен убедиться, что металлические жалюзи системы охлаждения ничем не закрыты. Минимальное расстояние между аппаратом и окружающими предметами должно быть не менее 30 см.

#### **Избыточное напряжение запрещено**

Данный аппарат оснащен автоматической компенсацией сетевого напряжения, что обеспечивает варьирование сварочного тока в пределах заданного диапазона. В случае, если значение входного сетевого напряжения превосходит значение допуска, это может нанести вред аппарату. Оператор должен полностью понимать данное обстоятельство и предпринять соответствующие меры.



#### **Перегрузки запрещены**

Необходимо помнить о том, что нужно постоянно отслеживать максимальное значение тока нагрузки (в соответствии с определенным рабочим циклом). Убедитесь, что значение сварочного тока не превышает максимального значения тока нагрузки. Перегрузка может очевидно сократить срок службы аппарата или даже повредить его. Когда аппарат находится в состоянии перегрузки, может произойти внезапная остановка и загорится желтая лампочка на передней панели аппарата. При таком условии, нет необходимости выключать аппарат. Вентилятор должен работать, чтобы снизить температуру внутри аппарата. Сварку можно продолжить, после того, как температура внутри аппарата снизится до стандартного уровня и желтый индикатор погаснет.

### 3.9 РАБОТА ПОСЛЕ СВАРКИ

- 1) Отключите электропитание сварочного аппарата через 3~5мин после того, как сварочные работы закончены, для того, чтобы охладить внутренние части аппарата.
- 2) При отключении электропитания сначала выключите воздушный выключатель на сварочном аппарате, а затем отключите питание в распределительной коробке.

## 4. ОБСЛУЖИВАНИЕ

### 4.1 ЕЖЕДНЕВНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



**ВНИМАНИЕ:** Перед ежедневной проверкой питание в распределительной коробке и питание сварочного аппарата должны быть отключено (кроме случаев внешней проверки без контакта с токопроводящими деталями) чтобы избежать несчастных случаев, таких как ожоги и электрошоки.

- 1) Ежедневная проверка очень важна для поддержания хорошей производительности и безопасной работы данного сварочного аппарата.
- 2) Производите ежедневную проверку в соответствии с таблицей, приведенной ниже, чистите или заменяйте компоненты при необходимости.
- 3) Чтобы обеспечить высокую производительность аппарата, пожалуйста, выбирайте при замене компоненты рекомендованные компанией ООО «Оливер».

Таблица 4-1: Ежедневная проверка сварочного аппарата

Объекты	Требования проверки	Примечания
Передняя панель	Проверить все компоненты на предмет повреждения или слабого соединения; Проверить надежность соединения проводов на дне аппарата; Горит ли аварийная лампочка после включения аппарата.	Если выявлены проблемы, проверьте внешний вид аппарата, замените или закрепите компоненты.
Задняя панель	Проверить, в хорошем ли состоянии входящий силовой кабель; Нет ли препятствий при заборе воздуха.	
Корпус	Надежно ли закреплены болты.	Если выявлены проблемы, закрепите либо замените компоненты.
Шасси	Повреждены ли резиновые части, надежно ли закреплены.	
Боковые пластины	Проверить боковые пластины на предмет искривления или повреждения.	
Вентилятор	Проверить вентилятор и решетки на наличие искривлений и других повреждений; Проверить, работает ли вентилятор в нормальном режиме, нет ли посторонних звуков при его работе	Если выявлены проблемы, устраните их или замените вентилятор.

Таблица 4-2: Ежедневная проверка аксессуаров

Объекты	Требования по проверке	Примечания
Кабель заземления	Проверить провода заземления (включая провод заземления обрабатываемой детали и провод заземления сварочного аппарата) на предмет обрыва.	Если выявлены проблемы, закрепите либо замените компоненты.
Сварочный кабель	Проверить изоляционный слой кабеля на предмет изношенности и проводную часть кабеля на предмет оголения; Не пережат ли кабель; Надежно ли кабель присоединен к обрабатываемой детали.	Используйте подходящие методы в соответствии с ситуацией на рабочем месте, чтобы обеспечить безопасность и нормальную сварку.

## 4.2 ПЕРИОДИЧЕСКАЯ ПРОВЕРКА



**ВНИМАНИЕ:** Периодическая проверка должна производиться квалифицированными профессионалами, чтобы обеспечить безопасность. Питание в распределительной коробке и питание сварочного аппарата должно быть отключено до периодической проверки, чтобы избежать несчастных случаев травмирования, таких, как электрический шок или ожоги. В соответствии со временем разрядки конденсаторов, проверка должна производиться через 5 минут после выключения аппарата.

### Предупреждения:

	<p><b>Безопасность</b> Все работы по обслуживанию и проверке должны проводиться после полного отключения питания. Убедитесь в том, что штепсель питания вынут из розетки перед вскрытием сварочного аппарата. Когда аппарат включен, не допускайте приближения рук, волос и инструментов к движущимся частям, таким, как вентилятор, чтобы не допустить травм и поломки оборудования.</p>
	<p><b>Периодическая проверка</b> Периодически проверяйте, в порядке ли соединение внутреннего контура (особенно вилок). Закрепите ослабленное соединение. При наличии окисления устранили его при помощи наждачной бумаги и осуществите соединение повторно. Периодически проверяйте, в хорошем ли состоянии изолирующий слой всех кабелей. Если наблюдается износ проводов, изолируйте или замените их.</p>
	<p><b>Осторожно, статическое электричество!</b> Чтобы защитить полупроводниковые компоненты и печатные платы от статического повреждения, пожалуйста, наденьте антистатическую защиту или дотроньтесь до металлической части обшивки, чтобы убрать статическое напряжение заранее перед контактом с кондукторами на печатных платах внутри аппарата.</p>
	<p><b>Держите аппарат в сухом состоянии</b> Избегайте попадания дождя, воды и пара на поверхность аппарата. Если это случилось, просушите его и проверьте изоляцию сварочного аппарата (включая изоляцию между соединениями и между соединениями и корпусом) при помощи омметра. Только если все данные рекомендации соблюдены, аппарат можно снова использовать. Поместите аппарат в оригинальную упаковку в сухом месте, если он не будет использоваться в течение долгого времени.</p>
	<p><b>Обратите внимание на техническое обслуживание</b> Периодическая проверка должна производиться, чтобы обеспечить долговременную работу аппарата. Будьте осторожны при проведении периодической проверки, включая осмотр и очистку внутренних частей аппарата. Как правило, периодическая проверка должна производиться каждые 6 месяцев, и она должна проводиться каждые 3 месяца, если окружающая среда пыльная или с тяжелым масляным дымом.</p>
	<p><b>Предупреждение о коррозии</b> Пожалуйста, очищайте пластиковые элементы нейтральным чистящим средством.</p>



## 5. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Неисправность	Причина и решение
Вентилятор не работает и дисплей ничего не показывает после запуска аппарата.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Убедитесь, что выключатель питания повернут.</li> <li>b. Убедитесь, что переключатель мощности в порядке.</li> <li>c. Проверьте есть ли провалы фазы в источнике электропитания.</li> <li>d. Проверьте, не перегорел ли предохранитель на задней панели.</li> </ul>
Вентилятор не работает, дисплей показывает.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Проверьте, надежно ли соединен кабель источника питания вентилятора.</li> <li>b. Проверьте, есть ли провалы фазы в источнике питания.</li> <li>c. Проверьте вентилятор на предмет повреждений.</li> </ul>
Вентилятор работает and и дисплей не показывает.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Проверьте, надёжно ли соединены внутренние клеммы источника питания.</li> <li>b. Проверьте, нет ли провала фазы в источнике питания.</li> <li>c. Проверьте, есть ли сварочная мощность. Если есть, замените дисплей.</li> </ul>
Вентилятор работает, дисплей отражает показания правильно, но нет сварочного тока.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Проверьте, надежно ли закреплены внутри аппарата соединительные провода.</li> <li>b. Открытая цепь или проблемы с плохим контактом на соединениях с выходными клеммами.</li> <li>c. Горит индикатор перегрева:①Аппарат находится под защитой от перегрева. В данных условиях, нет необходимости вынимать вилку из источника питания, аппарат возобновит свою работу автоматически, после того, как остынет.②Проверьте датчик температуры на предмет повреждений и замените его при необходимости.</li> <li>d. Горит индикатор избыточного напряжения: ①Аппарат находится под защитой от избыточного напряжения. В данной ситуации, выключите аппарат и включите его снова, чтобы продолжить сварку. ② Если индикатор избыточного напряжения все ещё горит,после того, как аппарат был включен снова, он показывает, что устройство питания, возможно, повреждено. В данной ситуации, пожалуйста, обратитесь в наш сервисный центр.</li> </ul>
Электрододержатель сильно нагревается.	Номинальный ток электрододержателя меньше, чем его настоящий рабочий ток. Замените его на большее значение.
Повышенное разбрызгивание при сварке ММА.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Выходное соединение полярности неправильное. Поменяйте полярность.</li> <li>b. Ток форсирования дуги слишком высокий. Настройте ток форсирования дуги в соответствии с условиями.</li> </ul>

## Где купить?

### Магазин Оливер

ул. Машиностроителей, 29  
г. Минск

+375 44 571-40-54

+375 17 388-47-10

shop@oliver.by

shop-oliver.by



## Поставщик в РБ:

### ООО «Оливер»

Тел./факс: +375 17 387 01 01

Моб. тел.: +375 29 387 01 01 (А1),

+375 29 177 87 86 (А1),

+375 29 274 91 50 (МТС)

info@oliver.by - приемная

sale@oliver.by - для заявок

(отдел продаж)

oliver.by

