



**Сварочный источник питания
инверторного типа**

ТОРУС

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



**СДЕЛАННО В РОССИИ
МОСКВА**

1. Общие сведения и назначения изделия.

Малогабаритный сварочный источник питания инверторного типа «ТОРУС» разработан и произведен в ООО «TOP», Россия, г.Москва. Предназначен для сварки штучным электродом низко углеродистых, легированных и нержавеющих сталей. Он может быть использован в любых областях промышленности, строительстве, в сельском и коммунальном хозяйствах, автомастерских, а также на приусадебных участках и в быту.

Благодаря своим минимальным размерам и весу, источник незаменим при частой смене места сварки, при перемещении от объекта к объекту. Особенностью аппарата является возможность работы от нестабильной бытовой сети с просадками до 165 В. Источник имеет устройство автоматического отключения при перегреве.

2 Технические характеристики

аппараты рабочей линии

Модель	Торус-200с СУПЕР	Торус-210 КОМФОРТ	Торус-200 КЛАССИК	Торус-175 ТЕРМИНАТОР 2	Торус-165 МАСТЕР
Питающая сеть	165-242 В,50 Гц	165-242 В,50 Гц	165-242 В, 50 Гц	165-242 В, 50 Гц	165-242 В, 50 Гц
Диапазон сварочного тока	20-220 А	20-210 А	30-200 А	30-175 А	30-165 А
Диаметр электрода мм	2...5	2...5	2...5	2...4	2...4
Режим TIG	есть	есть	есть	есть	есть
Процент времени работы, ПВ при 25°C	100% при 200 А	100% при 160 А 50% при 210 А	100% при 160 А 60% при 200 А	100% при 140 А 60% при 175 А	100% при 140 А 60% при 165 А
Напряжение холостого хода, Uxx	65 В	65 В	65 В	65 В	65 В
Масса (кг)	5 ,1 кг	5,3 кг	5,3 кг	4,6 кг	4 ,6кг
Габаритные размеры (мм)	125*190*300	125*190*300	125*190*300	125*190*270	125*190*270

аппараты профессиональной линии

Модель	Торус-235 ПРИМА	Торус-250 ЭКСТРА	Торус-255 ПРОФИ
Питающая сеть	165-242 В,50 Гц	165-242 В,50 Гц	165-242 В, 50 Гц
Диапазон сварочного тока	20-235 А	40-250А	20-255 А
Режим TIG	есть	есть	есть
Процент времени работы, ПВ при 25°C	100% при 225 А 80% при 235А	100% при 225А 60% при 250 А	100% при 225 А 80% при 255 А
Напряжение холостого хода, Uxx	65 В	65 В	65 В
Масса (кг)	5 ,4 кг	5,7 кг	5,7 кг
Габаритные размеры (мм)	125*190*300	125*190*300	125*190*300

3. Комплектность

- 3.1 Аппарат «ТОРУС»
- 3.2 Паспорт

4 . Требования по технике безопасности

Работать с аппаратом категорически запрещается в помещениях, не соответствующих нормам техники электробезопасности и пожаробезопасности. Средства индивидуальной защиты, порядок проведения сварочных работ, требования к помещениям должны соответствовать ГОСТ 12.3.003-86 «Работы электросварочные, требования безопасности».

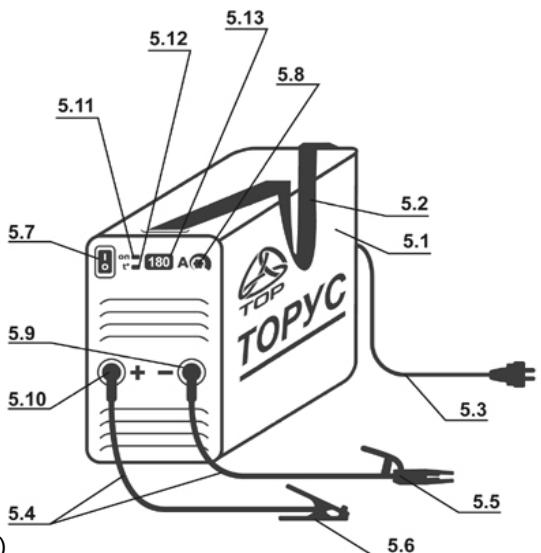
- 1 При электродуговой сварке следует применять меры предосторожности против:**
поражения электрическим током;
ожогов лица, рук и других участков тела брызгами расплавленного металла;
повреждения лучами электрической дуги глаз, лица, рук и открытой поверхности кожи;
отравления газами, выделяющимися при сварке;
возникновение пожара от попадания брызг расплавленного металла.
2. Аппарат должен быть защищен от прямого попадания воды и пыли, особенно токопроводящей
3. Аппарат должен подключаться к розетке, оборудованной третьим заземляющим выводом.
4. Запрещается без согласования с производителем проводить любые ремонтные работы внутри аппарата.
5. При длительном перерыве в работе необходимо отключить аппарат от сети.
6. Для защиты глаз и лица от излучения электрической дуги обязательно пользуйтесь защитной маской со светофильтром для электросварки.
7. Запрещается без присмотра старших производить сварочные работы лицам, не достигшим 18 лет.
8. Все работы, связанные с заправкой и снятием электрода, производить только при выключенном выключателе в положении “0”.
9. КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ
- РАБОТАТЬ С СИЛЬНО РАЗОГРЕТЫМ АППАРАТОМ (при наличии признаков дыма или запаха горелой проводки);
- ЗАСЛОНИТЬ ВХОДНЫЕ И ВЫХОДНЫЕ ОТВЕРСТИЯ ВЕНТИЛЯЦИИ;
10. При транспортировке и эксплуатации категорически запрещается ронять и сотрясать аппарат, так как могут произойти поломки внутри аппарата. В данном случае ремонт будет квалифицирован как не гарантийный.
11. Необходимо исключить работу аппарата в помещениях с сильной запыленностью (шлифовка, покраска). Засасывание и оседание пыли внутри аппарата, может повлечь за собой выход его из строя.
- 12 . После окончания сварки не выключать сразу сетевую вилку из розетки, а дать вентилятору несколько минут поработать и охладить детали аппарата, в противном случае может выйти из строя вентилятор.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТА:

- при неисправном аппарате и поврежденном сетевом шнуре;
- на открытых площадках во время дождя или снега;
- при неисправном вентиляторе.

5 . Устройство аппарата

- 5.1 Корпус аппарата
- 5.2 Ремень для переноса
- 5.3 Сетевой шнур с вилкой*
- 5.4 Силовые провода**
- 5.5 Электрододержатель**
- 5.6. Клемма заземления**
- 5.7. Выключатель
- 5.8. Ручка регулировки сварочного тока
- 5.9. Клемма силовая «-»
- 5.10. Клемма силовая «+»
- 5.11. Светодиод красный (светится когда выключатель 5.7 в положении "0" (выключено), либо когда произошел перегрев аппарата).
- 5.12. Светодиод зеленый (светится при включении в сеть аппарата).
- 5.13.Индикатор сварочного тока (если присутствует в вашей модели)



* аппараты «Торус250» и «Торус255» поставляются без вилки

** поставляется отдельно

6. Подготовка к работе и порядок работы.

- 6.1 Убедиться, что выключатель 5.7 находится в положении "0".
- 6.2 Подсоединить к аппарату силовые кабели 5.4.
Провод 5.4 с клеммой заземления 5.6. подсоединить к свариваемой детали.
- 6.3 Закрепить сварочный электрод в электрододержатель 5.5
- 6.4 Подключить сетевой шнур с вилкой 5.3. к сети 220В, оборудованную третьим заземляющим выводом. При этом заработает вентилятор, загорится зеленый светодиод 5.12 и красный светодиод 5.11
- 6.5 Перевести выключатель 5.7 в положение "1", при этом погаснет красный светодиод
- 6.6 Зажечь дугу контактным способом.
- 6.7 Отрегулировать ручкой 5.8 сварочный ток. Индикатор (если присутствует в вашей модели) при этом будет показывать установочное значение сварочного тока, которое может незначительно отличаться от реального сварочного тока.
Неисправность индикатора не является препятствием для нормальной работы с аппаратом.
- 6.8 Смену электрода производить строго при выключенном выключателе 5.7
- 6.9 Работа термозащиты: при перегрузке загорается красный светодиод и аппарат отключается, через несколько минут аппарат остынет, при этом красный светодиод погаснет и аппарат будет готов к работе.

7. Техническое обслуживание

- 7.1 Непосредственно перед началом сварки и периодически в процессе сварки необходимо проверять состояние контактов и соединений силовых клемм аппарата и проводов.

8 . Гарантийные обязательства

Все сварочное оборудование, производимое компанией ТОР проходит тщательную предпродажную проверку и жесткий контроль качества ТОР.

Разработчики и технологии компании уже многие годы непрерывно и тщательно совершенствуют и делают все более надежными и «неприхотливыми» наши сварочные аппараты.

Поэтому компания ТОР дает увеличенную бесплатную гарантию на инверторные сварочные аппараты своего производства.

Данная гарантия не ограничивает право покупателя на претензии, вытекающие из договора купли продажи, а также не ограничивает законные права потребителей.

Мы предоставляем гарантию на инверторные сварочные аппараты ТОРУС на следующих условиях:

8.1 Гарантия предоставляется в соответствии с ниже перечисленными условиями (п.п. 8.2 –8. 7) путем бесплатного устранения недостатков аппарата в течение установленного гарантийного срока , которые доказано обусловлены дефектами комплектующих или изготовления.

8.2. Гарантия (6 месяцев) предоставляется для всех сварочных аппаратов серии ТОРУС купленных после 01.09.2012 г., гарантийный срок продлевается до **36 месяцев**, если владелец зарегистрирует их в течение 2 недель с момента покупки. Данный вид гарантии не распространяется на сварочные провода, клеммы заземления, электрододержатели, сварочные маски и другие расходные материалы и принадлежности, входящие в комплект поставки.

Регистрация осуществляется только на сайте по адресу www.svarka.net. Подтверждением регистрации является регистрационный сертификат, который следует распечатать на принтере во время регистрации, а также паспорт с оригинальной печатью «ТОР» и оригиналный кассовый чек с датой покупки аппарата.

8.3. Гарантия не распространяется на:

- аппараты имеющие механические, химические либо иные внешние или внутренние повреждения, приведшие к нарушению правильной работы аппарата;
- аппараты сильно засоренные пылью, являющейся причиной отказа;
- детали, подверженные рабочему и другим видам естественного износа, а также на неисправности аппарата, вызванные этими видами износа;
- неисправности аппарата, вызванные несоблюдением инструкций по эксплуатации, прилагаемой к аппарату или произошедшие вследствие использования инструмента не по назначению, во время использования при ненормальных условиях окружающей среды, неприспособленных производственных условий, в следствии перегрузок или недостаточного технического обслуживания или ухода;
- аппараты, в конструкцию которых были внесены изменения или дополнения;
- аппараты , у которых отсутствует или повреждена гарантитная пломба (в данном случае проводится экспертиза для определения о вмешательстве в конструкцию аппарата);
- незначительное отклонение от заявленных свойств инструмента, не влияющее на его ценность и возможность использования по назначению;

8.4. Гарантийные иски принимаются в течение гарантийного срока.

Для этого предъявите или отправьте неисправный аппарат вашему дилеру или в указанный в руководстве по эксплуатации сервисный центр, приложив гарантитный талон, оригинальный товарный чек, подтверждающий дату покупки товара и его наименование. В случае действия 36 месячной гарантии на основании упомянутой выше регистрации к инструменту следует приложить и регистрационную сертификат. Аппарат, предъявленный или отосланный дилеру или в сервисный центр в частично или полностью разобранном виде, под действие гарантии не подпадает. Все расходы и риски по пересылке дилеру или в сервисный центр несет владелец инструмента.

8.5 Другие претензии, кроме упомянутого права на бесплатное устранение недостатков инструмента, под действие данной гарантии не подпадают.

8.6 После гарантитного ремонта срок гарантии аппарата не продлевается и не возобновляется.

8.7 Данная гарантития распространяется на сварочные инверторы серии ТОРУС, приобретенные и эксплуатируемые в России и регулируется действующим законодательством РФ.

9. Свидетельство о продаже:

Дата выпуска _____

Номер изделия_____

Дата продажи _____

место печати ООО «TOP»

10. Адрес завода изготовителя:

ООО «TOP»

107076, г. Москва, Колодезный пер., д. 2А

тел./факс: +7(495) 234-84-20, (499) 268-72-39,

(499) 268-73-42

E-mail: zakaz@svarka.net

[http:// www.svarka.net](http://www.svarka.net)

Приложение 1

Сварка легированных и цветных металлов с помощью аппаратов ТОРУС

Легированные стали и цветные металлы, с помощью сварочного инверторного аппарата ТОРУС, можно варить двумя способами – в режиме MMA (сварка плавящимся электродом) и в режиме TIG (сварка неплавящимся электродом). **Режим MMA** - ручная дуговая сварка штучным электродом. В этом случае, необходимо иметь сварочный электрод, соответствующий свариваемому материалу. Например, существуют специальные электроды по чугуну, нержавейке, алюминию.

Режим TIG - сварка неплавящимся электродом в среде защитного газа – аргоннодуговая сварка. В этом случае, необходимо иметь баллон с газом (аргоном или гелием), газораспределительный редуктор и набор для аргоннодуговой сварки, в который входит TIG-горелка с неплавящимся электродом с газовым шлангом для подсоединения к редуктору газового баллона и силовым разъемом для подсоединения к сварочному аппарату.

Для сварки легированных сталей, нержавейки и некоторых цветных металлов, на постоянном токе, в качестве инертного газа, **применяют аргон**. Как правило, аргон, практически, не вступает в химические взаимодействия с расплавленным металлом и другими газами в зоне горения дуги. Будучи на 38% тяжелее воздуха, аргон вытесняет его из зоны сварки и надежно изолирует сварочную ванну от контакта с атмосферой. Дуга горит между свариваемым изделием и неплавящимся электродом (обычно из вольфрама). Электрод расположен в горелке, через сопло которой выдувается защитный газ.

Присадочный материал подается в зону дуги со стороны. При малых толщинах аргонная сварка может выполняться без присадки. Такой способ сварки обеспечивает хорошее качество и формирование сварных швов, позволяет точно поддерживать глубину проплавления металла, что очень важно при сварке тонкого металла при одностороннем доступе к поверхности изделия. При сварке на постоянном токе на аноде «+» и катоде «-» выделяется неодинаковое количество тепла. При токах до 300А, 70% тепла выделяется на аноде и 30% на катоде, поэтому, практически всегда используется **прямая полярность** («-» на горелке «+» на клемме заземления), чтобы максимально проплавлять изделие и минимально разогревать электрод.

Для сварки алюминия на постоянном токе, обычно, в качестве инертного газа, **применяют гелий**. Хотелось бы отметить, что сварка алюминия на постоянном токе, с помощью сварочного аппарата ТОРУС возможна, но требует от сварщика определенного навыка и большего опыта, нежели сварка в режиме TIG нержавейки или других металлов. В добавок к этому, можно отметить, что гелий в 10 раз легче аргон, поэтому расход гелия в 1,5 раз больше, а стоимость гелия в 5 раз выше. Средний расход газа при сварке TIG: аргон 100-500л/ч (в 40л бал. 6000л), гелий 200-900 л/ч (в 40л бал. 5700л).

Для начала сварки, при помощи сварочного инвертора ТОРУС, в режиме TIG необходимо:

Подготовить свариваемые поверхности к процессу сварки – зачистить. Собрать горелку TIG сварки, установить необходимый электрод, прикрыть газовый вентиль горелки.

Силовой разъем TIG-горелки вставить в гнездо «минус», а силовой разъем с массой – в «плюс». Штуцер подачи газа, расположенный на силовом разъеме шланга горелки (если использовать SRT-17V) подсоединить к распределительному редуктору на баллоне с газом.

Включить сварочный аппарат. Выставить с помощью регулятора на панели сварочного аппарата необходимый сварочный ток и открыть редуктор газового баллона.

За 10-15 сек до начала горения дуги открыть газовый вентиль на TIG-горелке. Сварку производить горелкой углом вперед (70-80 град). Сварочную проволоку подавать с передней стороны сварочной ванны под углом 10-15 град.

По окончании сварки (для заварки кратера) желательно обеспечить плавное уменьшение сварочного тока. Для защиты охлаждающегося металла (сохранение качества шва), подачу газа, прекращать через 10-15 сек после выключения тока.

Расход газа, диаметр неплавящегося вольфрамового электрода, сварочный ток подбираются индивидуально и зависят от материала заготовки, ее толщины и прочих данных. Данные условия сварки в режиме TIG приведены на примере использования сварочного инверторного аппарата ТОРУС и горелки аргоннодуговой сварки SRT-17V.

Примечание.

Для удобства зажигания дуги, при сварке в режиме TIG, удобно иметь дополнительное приспособление, которое называется *осциллятор*. Осциллятор для зажигания дуги подает на электрод высоковольтные импульсы, которые ионизируют дуговой промежуток, обеспечивают зажигание дуги после включения сварочного тока на расстоянии. В настоящих моделях сварочных инверторов ТОРУС нет осциллятора, но его отсутствие, ввиду особой принципиальной схемотехники аппарата, не сильно влияет на качество сварочного процесса в режиме TIG. Единственное неудобство – это зажигание дуги касанием и, вследствие этого, больший износ вольфрамового электрода и присутствие небольшой «метки» в месте касания.

