



УСТАНОВКА АРГОНОДУГОВОЙ СВАРКИ  
**START everTIG 350**  
**AC/DC PULSE**



**Внимание!** Перед использованием внимательно прочитайте руководство по эксплуатации устройства. При помощи данного руководства ознакомьтесь с устройством, его правильным и безопасным использованием.

### УВАЖАЕМЫЙ ПОКУПАТЕЛЬ!

Выражаем Вам свою глубочайшую признательность за приобретение сварочного аппарата торговой марки **START**. Уверены, что оборудование START позволит Вам повысить производительность и сократить издержки вашей работы.

Внимание! Производитель оставляет за собой право без уведомления потребителя вносить изменения в конструкцию изделий, технические характеристики и комплектацию для улучшения их технологических и эксплуатационных параметров.

Внимательно изучите данную инструкцию по эксплуатации и техническому обслуживанию. Храните её в защищенном месте.

### ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВНИМАТЕЛЬНО ОЗНАКОМЬТЕСЬ!

Данный аппарат не предназначен для использования лицами (включая детей) с пониженными физическими или умственными способностями или при отсутствии у них жизненного опыта или знаний, если они не находятся под контролем или не проинструктированы об использовании прибора лицом, ответственным за их безопасность. Дети должны находиться под контролем для недопущения игры с аппаратом.

Данный сварочный аппарат является переносным сварочным инвертером с принудительным охлаждением для аргонодуговой сварки в среде инертных газов (TIG). Также аппарат способен работать в режимах ручной дуговой сварки (MMA) покрытыми штучными электродами.

Аппарат собран на современной элементной базе, с применением биполярных транзисторов с изолированным затвором (IGBT).

Аппарат использует электрическую дугу между электродом и свариваемым материалом в качестве источника тепла для плавления электрода и свариваемого металла. Аппарат позволяет производить сварку различными видами сварочных присадочных прутков, а также всеми типами штучных покрытых электродов: рутиловыми, основными, из нержавеющей стали и др.

Сварочный аппарат пригоден для сварки различных углеродистых сталей, чугуна, нержавеющей стали, меди и сплавов, а также других цветных металлов, не требующих применения переменного тока.

Аппарат имеет защиту от перегрева, предназначен для работы от трехфазной сети переменного тока с номинальным напряжением 380 Вольт.

# SVARMA.ru

## Эксперты в сварке



### ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



## ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

К использованию и обслуживанию сварочного аппарата допускается только квалифицированный и специально обученный персонал, ознакомленный с данной инструкцией.



В этой инструкции содержится описание, правила безопасности и вся необходимая информация для правильной эксплуатации сварочного аппарата.

Сохраняйте данную инструкцию и обращайтесь к ней при возникновении вопросов по безопасной эксплуатации, обслуживанию, хранению и транспортировке сварочного аппарата.



Перед эксплуатацией обязательно передайте данное руководство или его копию оператору устройства для ознакомления.



Избегайте контактов с открытыми токоведущими кабелями сварочного аппарата, не прикасайтесь к держателю электрода и свариваемой поверхности.

Не прикасайтесь к месту подключения питания или к другим частям сварочного аппарата, которые находятся под током. Отключайте питание сразу после окончания работы или перед тем, как оставите рабочее место.

Никогда не работайте там, где существует опасность получения электрошока.



Сварочные работы могут привести к пожару!

Не располагайте горючие и легковоспламеняемые материалы ближе, чем на 10 метров от места сварки.



Старайтесь, чтобы искры и брызги не попали на тело.

Никогда не производите сварку емкостей, в которых могут содержаться легковоспламеняющиеся или взрывоопасные материалы.

Дым и газ, попадающие в воздух при сварке, опасны для здоровья. Перед началом работ убедитесь, что вытяжка и приточная вентиляция исправно работают.



Помните, что при сварке температура обрабатываемой поверхности повышается, поэтому старайтесь не прикасаться к обрабатываемым деталям во избежание ожогов.



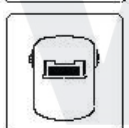
Аппарат имеет встроенный вентилятор для охлаждения. Не суйте пальцы и другие предметы в вентилятор во избежание травм и повреждений.



Сварочные аппараты излучают электромагнитные волны и создают помехи для радиочастот, поэтому следите за тем, чтобы в непосредственной близости от аппарата не было людей, которые используют кардиостимулятор или другие принадлежности, для которых электромагнитные волны и радиочастоты создают помехи.

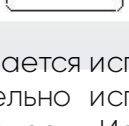
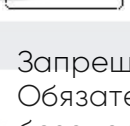


Всегда соблюдайте правила безопасности. Носите защитную одежду и специальные средства защиты, для предотвращения повреждения глаз и кожных покровов.



Всегда надевайте защитную маску во время работы сварочным аппаратом или используйте очки с защитным затемненным стеклом.

Убедитесь, что излучение дуги не попадет на других людей, находящихся поблизости от места сварки.



Следите за тем, чтобы на рабочей площадке не было посторонних людей.

Запрещается использовать сварочный аппарат для разморозки труб.

Обязательно используйте питающую сеть с защитным заземляющим проводником в целях безопасности. Используйте дополнительно заземляющий винт на задней панели аппарата.

Не пользуйтесь аппаратом, если электрический кабель поврежден. Обратитесь в сервисный центр.

Не работайте под водой или в местах с повышенной влажностью.

При высотных работах во избежание несчастного случая соблюдайте правила техники безопасности работы на высоте.



## ОПИСАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

START everTIG 350AC/DC PULSE – сварочный аппарат инверторного типа, предназначенный для аргонодуговой (TIG AC/DC, TIG AC/DC Pulse) и ручной дуговой (MMA) сварки на постоянном токе DC.

Устройство отличается высокой производительностью, позволяет спокойно проводить работы при пониженном напряжении сети.

Модель START everTIG 350AC/DC PULSE выполнена на основе силовых элементов IGBT. При изготовлении использовались самые современные технологии. Устройство оснащено множеством различных настроек и функций: регулятором тока, времени продувки газом перед и после сварки, времени спада тока, регулятором форсажа дуги и др.

С помощью данного сварочного оборудования возможна сварка в импульсном режиме, которая позволяет значительно улучшить качество сварного соединения.

Аргонодуговой аппарат START everTIG 350AC/DC PULSE обеспечивает высокий уровень безопасности, оборудован вентилятором и функциями защиты от перегрева и перегрузки.

При работе с аппаратом START everTIG 350AC/DC PULSE возможно использовать следующие виды сварки:

- Ручная дуговая сварка (MMA).
- Аргонодуговая сварка в среде инертного газа аргона неплавящимися электродами (TIG) в режимах AC/DC.
- Аргонодуговая сварка в среде инертного газа аргона неплавящимися электродами (TIG) в режимах AC/DC с применением импульсного режима и регулировкой параметров импульса.

**Преимущества сварочного аппарата START everTIG 350AC/DC PULSE:**

- Высокое качество сварных соединений разнообразных металлов различной толщины.
- Сварка металла малой толщины.
- Сварка в различных пространственных положениях.
- Возможность использовать как постоянный ток (DC), так и переменный ток (AC).
- Сварка нержавеющей, легированной, углеродистой стали.
- Сварка цветных металлов.
- Высокая производительность и легкость механизации и автоматизации.
- Низкая стоимость при использовании защитных газов.
- Из-за сравнительно небольших габаритов и веса аппараты легко перемещать.
- Цифровой дисплей.
- Регулировка плавного нарастания и плавного снижения сварочного тока в начале и конце сварки.
- Регулировка длительности продувки газа до и после сварки.
- 2/4-х-тактный режим.
- Импульсная сварка с регулировкой параметров импульса.
- Высокая экономия электроэнергии за счет высокого КПД аппарата.

Эксперты в сварке





Рис.1

## Задняя панель

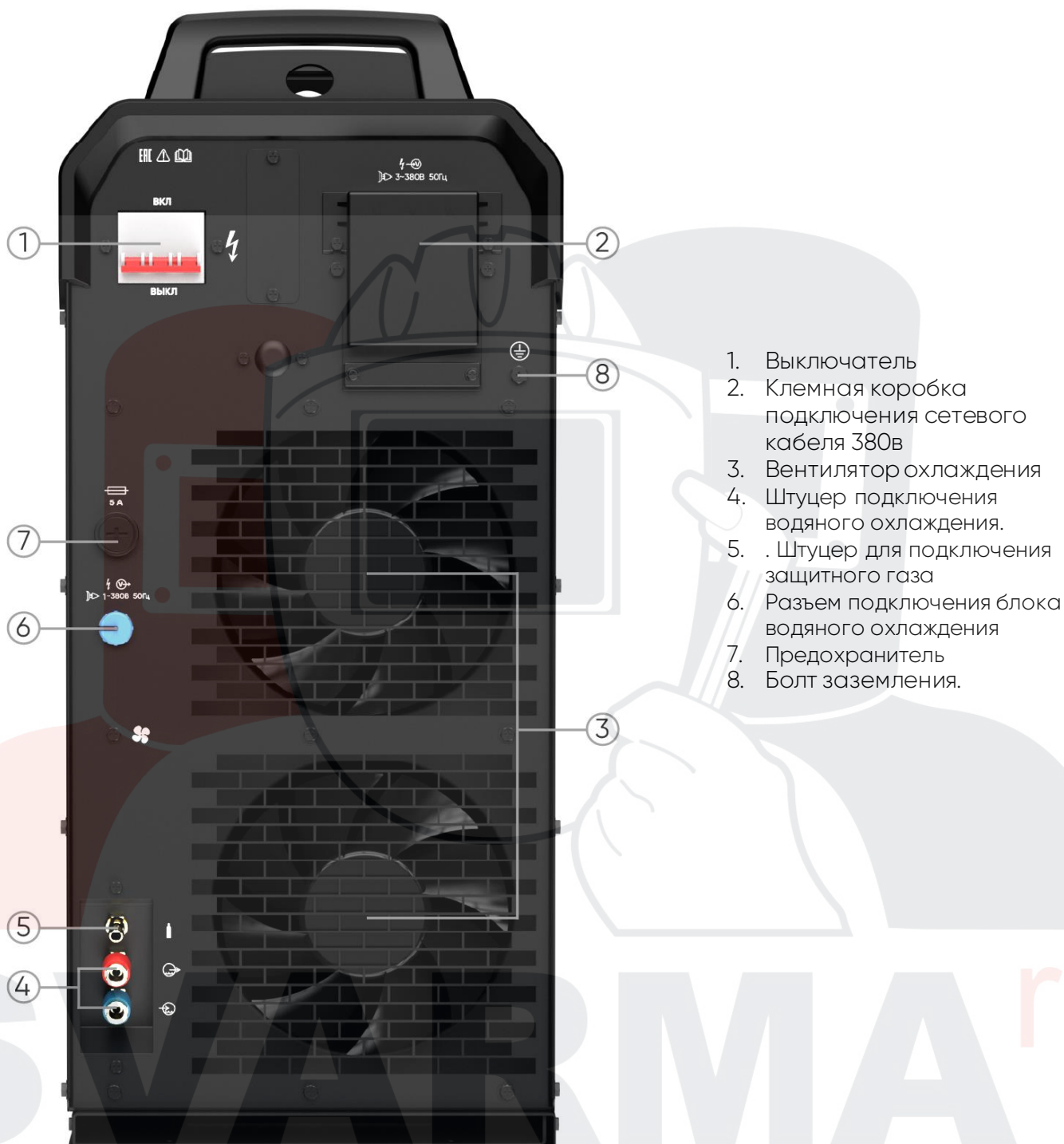


Рис.2

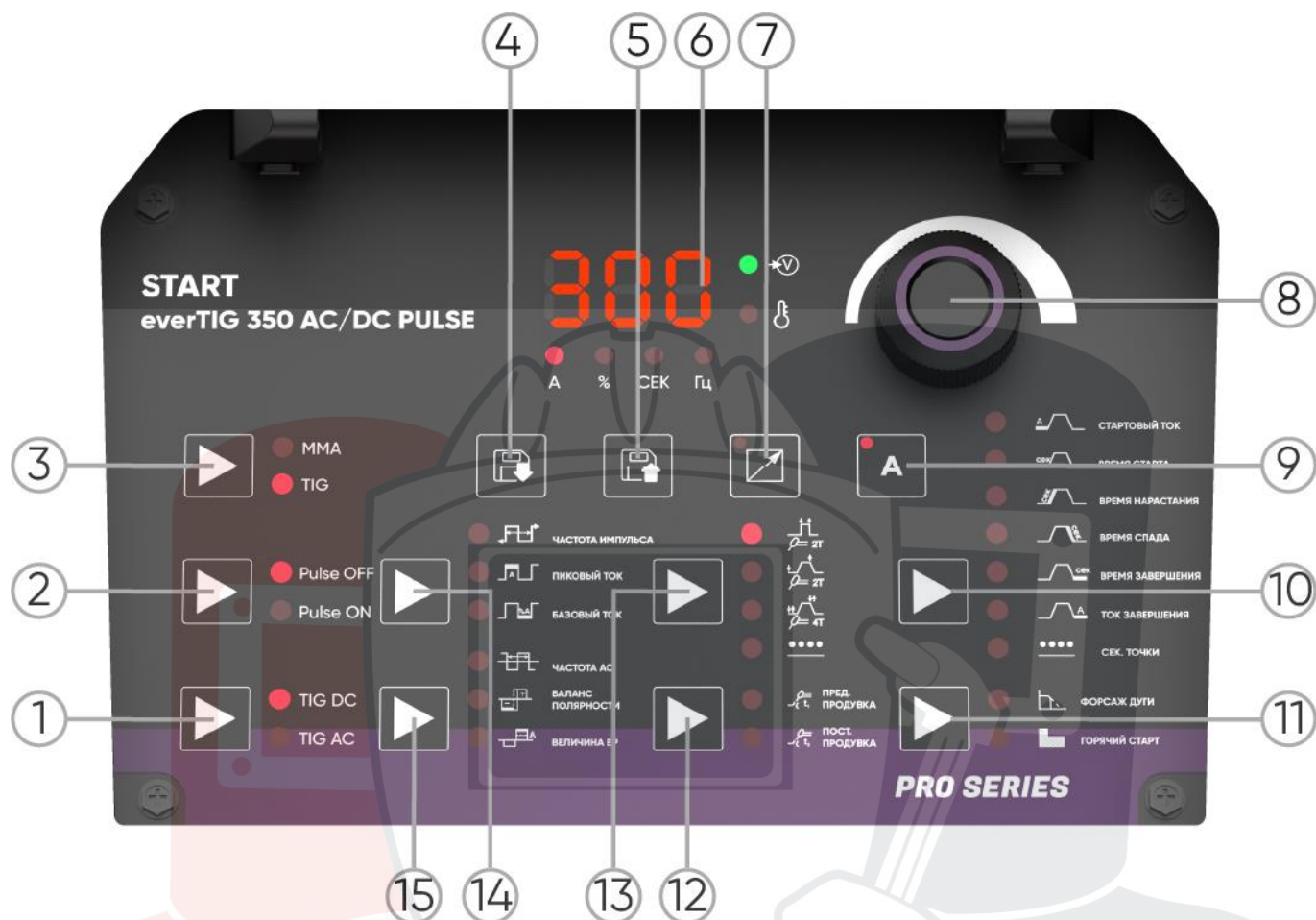
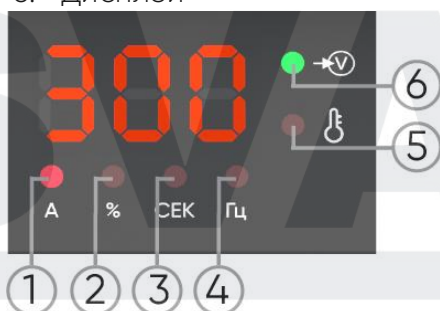


Рис. 3

1. Клавиша выбора типа тока (AC-переменный, DC-постоянный)
2. Клавиша Вкл/выкл (ON/OFF) импульсного режима
3. Клавиша выбора сварочного процесса (MMA-покрытым электродом/TIG-аргонодуговая сварка)
4. Клавиша сохранения программ от 00 до 09.
5. Клавиша выбора сохраненных программ от 00 до 09.
6. Дисплей



#### Расшифровка индикации дисплея







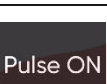





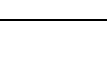
1. Индикатор силы тока в параметрах циклограммы
2. Индикатор процентов в параметрах циклограммы
3. Индикатор секунд в параметрах циклограммы
4. Индикатор частоты в параметрах циклограммы
5. Индикатор перегрева E01-перегрев основного инвертора  
E02-перегрев блока AC/DC
6. Индикатор питания.



7. Клавиша включения Д/У или педали
8. Регулятор параметров (энкодер)
9. Клавиша выбора регулировки величины сварочного тока
10. Клавиша выбора параметра циклограммы сварочного процесса
11. Клавиша выбора параметров MMA (форсаж дуги, горячий старт)
12. Клавиша выбора времени пред. и пост. продувки газа.
13. Клавиша выбора режимов управления горелкой. (2Т, 2Т с плавным затуханием, 4Т, режим точек)
14. Клавиша выбора параметров в импульсном режиме.
15. Клавиша выбора параметров переменного тока. (частота, баланс полярности, величина EP\*)

\*EP(Electrod Positive)-величина тока положительной полувольты.

	<b>DC- 5 – 350A, AC- 10 – 350A</b> Стартовый ток, А- параметр позволяющий выбрать величину тока больше или меньше относительно рабочей величины. Стартовый ток меньше основного: для исключения прожига при начале сварки (тонколистовой металл). Стартовый ток больше основного: для получения равномерного прогрева при начале сварки (толсто- листовой металл).
	<b>0.0 – 10.0 CEK.</b> Продолжительность стартового тока, сек.-параметр позволяющий выбрать время по истечении которого ток начнет изменяться до рабочего значения.
	<b>0.0 – 25.0 CEK.</b> Время нарастания, сек.- параметр позволяющий выбрать время за которое ток перейдет от стартового значения до рабочего.
	<b>0.0 – 25.0 CEK.</b> Время спада, сек.- параметр выбора времени за которое ток изменится от рабочего значения до тока заварки кратера.
	<b>0.0 – 10.0</b> Время завершения, сек.- продолжительность времени тока заварки до выключения сварочной дуги.
	<b>5 – 350A</b> Ток заварки, А – позволяет выбрать величину тока заварки кратера
	<b>0.01 – 10.0 CEK.</b> Сек..точки – параметр продолжительности сварочной точки.
	<b>0-15A</b> Форсаж дуги -функция позволяющая увеличить величину сварочного тока относительно рабочего значения при уменьшении расстояния между покрытым электродом и металлом. Работает только в MMA режиме.
	<b>0-10A</b> Горячий старт – функция позволяющая увеличить величину сварочного тока в момент касания электродом заготовки, для более легкого розжига. Работает только в MMA режиме.
	<b>2T-</b> режим управления горелкой при котором сварочная дуга загорается при однократном нажатии на клавишу управления и ее последующем удержании в нажатом состоянии, после отпускания клавиши величина сварочного тока моментально уменьшается до 0 и сварочная дуга гаснет.
	<b>2T-</b> режим управления горелкой при котором после однократного нажатия клавиши управления горелкой и ее удержания инициируется работа циклограммы сварочного процесса от пред. продувки газа до времени спада, после отпускания клавиши от времени спада до пост. продувки газа.
	<b>4T-</b> режим управления горелкой при котором после однократного нажатия и удержания клавиши управления горелкой инициируется работа циклограммы сварочного процесса от пред. продувки газа до стартового тока, при отпускании клавиши управления – от стартового тока до рабочего тока, при повторном



	нажатии и удержании – от рабочего тока до тока завершения, после отпущения клавиши – пост. продувка.
	Режим управления горелкой при котором при однократном нажатии клавиши управления сварочная дуга загорается на определенное время установленное в циклограмме.
	<b>0.0 – 60.0 СЕК.</b> Пред. продувка газа – позволяет установить продолжительность подачи защитного газа до поджига сварочной дуги. Используется для исключения попадания посторонних примесей газов из сварочной горелки.
	<b>0.0 – 60.0 СЕК.</b> Пост. продувка – устанавливает продолжительность подачи защитного газа после гашения сварочной дуги. Используется для дополнительной защиты/охлаждения металла после сварочного процесса.
	Выбор сварочного процесса. MMA-электродуговая сварка покрытым электродом.
	Выбор сварочного процесса. TIG-сварка неплавящимся электродом в среде защитного газа.
	OFF/ВЫКЛ – выключение импульсного режима.
	ON/ВКЛ – включение импульсного режима.
	DC – постоянный ток. Используется при сварке стали, меди, чугуна и их сплавов.
	AC – переменный ток. Используется при сварке алюминия и его сплавов
	<b>0.2 – 999 Гц</b> Частота импульса, Гц. – параметр, определяющий, насколько часто сварочный ток колеблется между пиковым и базовым значением силы тока в течение одной секунды.
	<b>5 – 95 %</b> Пиковый ток, %. – величина процентного отношения пикового тока к базовому.
	<b>0.5 – 95 %</b> Базовый ток, % – величина нижнего значения сварочного тока при импульсной сварке. (выбирается в процентном отношении относительно пикового тока).
	<b>30 – 150 Гц</b> Частота AC, Гц. – частота переменного тока. Чем меньше частота переменного тока, тем больше глубина проплавления, для сварки больших толщин. Чем больше частота переменного тока, тем меньше глубина проплавления, для сварки тонколистового металла.

	<b>0 – 50 %</b> Величина EP(Electrod-Positive)– параметр который позволяет регулировать величину положительной полуволны для лучшей очистки оксидной пленки. В положительной полуволне происходит разрушение оксидной пленки(очистка), в отрицательной плавление металла.
	<b>10 – 50 %</b> Баланс полярности, % – чем меньше баланс полярности, тем больше глубина проплавления, но хуже очистка оксидной пленки. Чем больше баланс полярности, тем лучше очистка, но хуже проплавление.

## ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр.	START everTIG 350 AC/DC PULSE
Напряжение электросети	AC380В±10%
Количество фаз	3 фаза
Частота электросети	50 Гц
Потребляемый ток (А) в режиме TIG	24
Потребляемая мощность (кВа) в режиме TIG	16
Диапазон регулирования тока (А) AC/DC в режиме TIG	DC 5-350/AC 10-350
Диапазон регулирования тока (А) DC в режиме MMA	5-350
Диапазон регулирования времени подачи газа ПЕРЕД сваркой (сек.)	0-60
Диапазон регулирования времени подачи газа ПОСЛЕ сварки (сек.)	0-60
Диапазон регулирования частоты импульса (Гц)	0,2-999
Диапазон регулирования частоты переменного тока (Гц)	30-150
Ширина импульса (%)	5-95
Напряжение холостого хода (В)	90
Диаметр неплавящихся электродов (мм)	1,6-6,0
Форсаж дуги, А	0-15
Поджиг бесконтактный/контактный	HF
ПН (%) (В режиме TIG)	60
КПД (%)	85
Коэффициент мощности	0,8
Степень защиты	IP21S
Габариты (мм)	760x320x760
Вес аппарата без комплектующих (кг.)	70 (+БВО 20)

\*Производитель вправе изменять технические характеристики без предварительного уведомления.

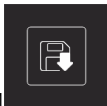
# Эксперты в сварке

## СОХРАНЕНИЕ И ЗАГРУЗКА ПРОГРАММ СВАРКИ

Аппарат позволяет сохранить 10 режимов сварки для аргонодуговой и ручной дуговой сварки.

Ячейки памяти от 0 до 9 свободны для записи.

### Сохранение программы.



При нажатии клавиши на дисплее отобразится E00, при помощи энкодера необходимо



выбрать значения от E00 до E09 и зажать клавишу save, дисплей мигнет 3 раза, что обозначает – программа сохранена.

### Загрузка сохраненной программы.

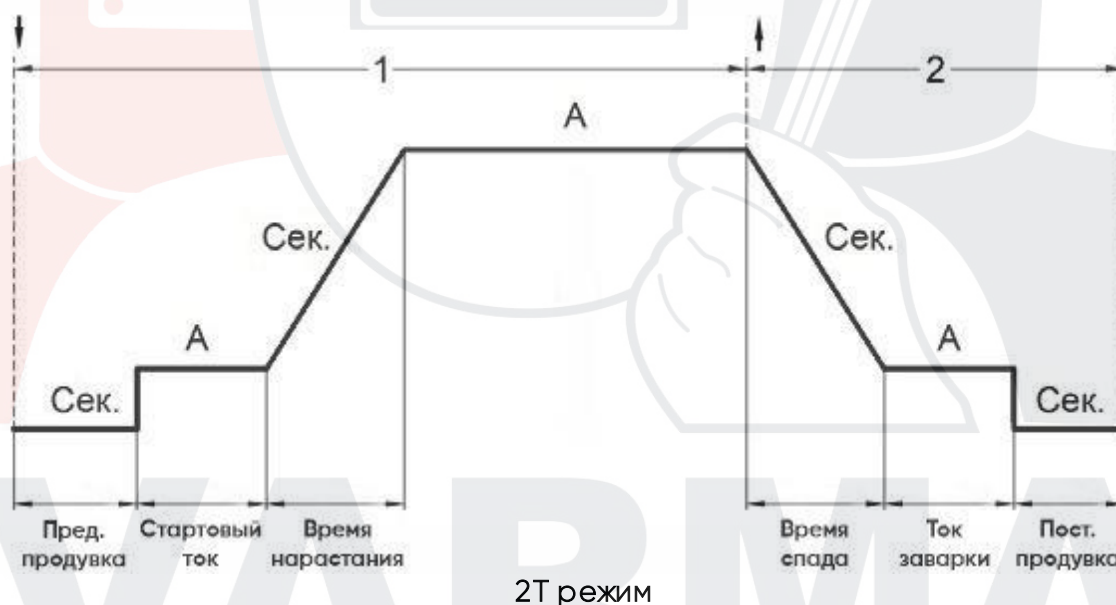


При нажатии клавиши на дисплее отобразится L00, при помощи энкодера необходимо



выбрать значения от L00 до L09 и зажать клавишу, дисплей мигнет 3 раза, что обозначает – программа загружена. При этом индикаторы на панели управления загорятся согласно сохраненным настройкам.

### РЕЖИМЫ РАБОТЫ СВАРОЧНОЙ ГОРЕЛКОЙ 2Т, 4Т,



#### 1-й такт:

Нажмите и удерживайте кнопку сварочной горелки.

Начнется отсчет установленного времени продува газа до сварки.

Сработает ВЧ поджиг, возникнет основная дуга.

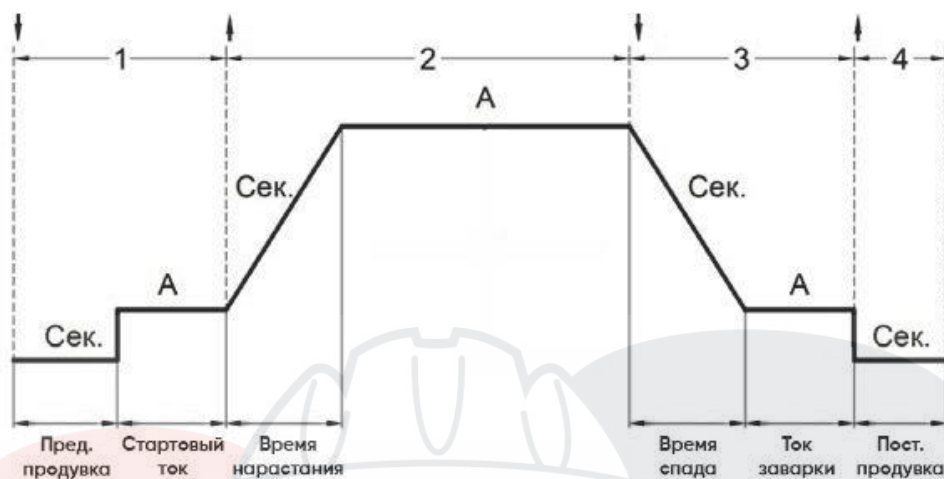
Установленный стартовый ток за установленное время нарастания достигнет значения основного тока сварки.

#### 2-й такт:

Отпустите кнопку горелки.

Основной сварочный ток за установленное время спада уменьшится до тока завершения.

Начнется отсчет установленного времени продува газа после сварки.

**1-й такт**

Нажмите и удерживайте кнопку сварочной горелки.  
Начнется отсчет установленного времени продува газа до сварки.  
Сработает ВЧ поджиг, возникнет основная дуга.  
Стартовый ток достигнет установленного значения.

**2-й такт:**

Отпустите кнопку сварочной горелки.  
За установленное время нарастания основной ток достигнет установленного значения.

**3-й такт:**

Нажмите и удерживайте кнопку сварочной горелки.  
За установленное время спада ток завершения достигнет установленного значения.

**4-й такт:**

Отпустите кнопку сварочной горелки.  
Начнется отсчет установленного времени продува газа после сварки

**Режим сварочной точки.**

В режиме сварочной точки задается время длительности цикла сварки. Данный режим можно использовать в двух случаях:

если необходимо получить сварной шов или точку одинаковой длины.

**Педаль управления сварочным током.**

Педаль управления сварочным током служит для включения/выключения сварочной дуги и регулировки тока в процессе сварки.

**Схема подключения разъема управления 5 pin.**



## ПАМЯТКА ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ ДЛЯ TIG СВАРКИ

Полярность. Горелка подсоединена в разъем «-», клемма заземления подсоединена в разъем «+».

Режимы сварки.

Во время процесса сварки удерживайте длину дуги, угол наклона горелки и скорость сварки постоянными.

Свариваемое изделие должно быть очищено от грязи и ржавчины.

Убедитесь в правильном выборе разделки кромок.

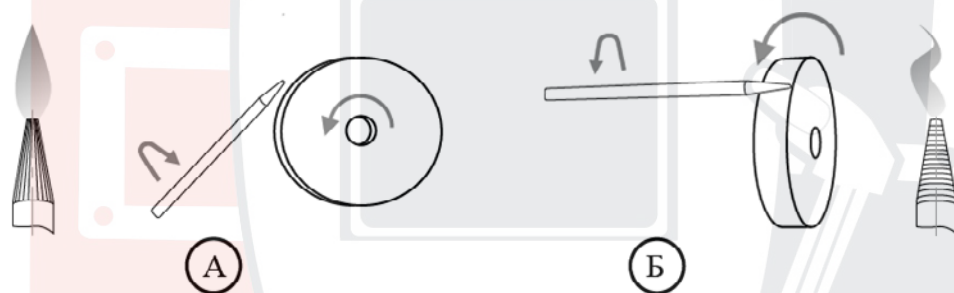
Убедитесь в правильном выборе присадочного прутка.

Убедитесь в правильности угла заточки вольфрамового электрода.

Устанавливайте зажим массы как можно ближе к месту сварки

## ОСОБЕННОСТИ ЗАТОЧКИ И ВЫПУСКА ВОЛЬФРАМОВОГО ЭЛЕКТРОДА

При аргонодуговой сварке необходимо помнить, что неплавящийся электрод в процессе сварки изнашивается и теряет форму, поэтому его необходимо затачивать, а также регулировать величину вылета относительно сопла горелки.

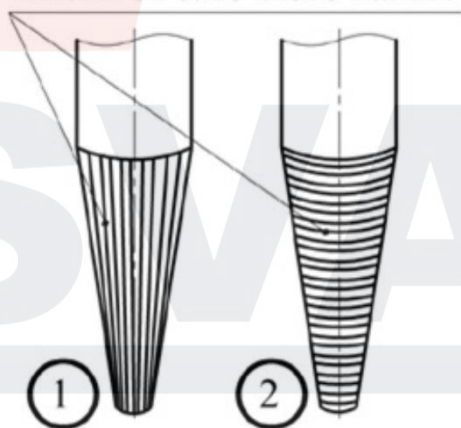


Пример заточки вольфрамового электрода

На рисунке А изображена правильная заточка, при которой риски от абразива направлены вдоль электрода рис.1 – это способствует лучшему формированию дуги и стабильному истечению защитного газа.

На рисунке Б изображена неправильная заточка рис.2, при которой риски от абразива направлены поперек электрода, что приводит к нестабильному горению и плохой защите.

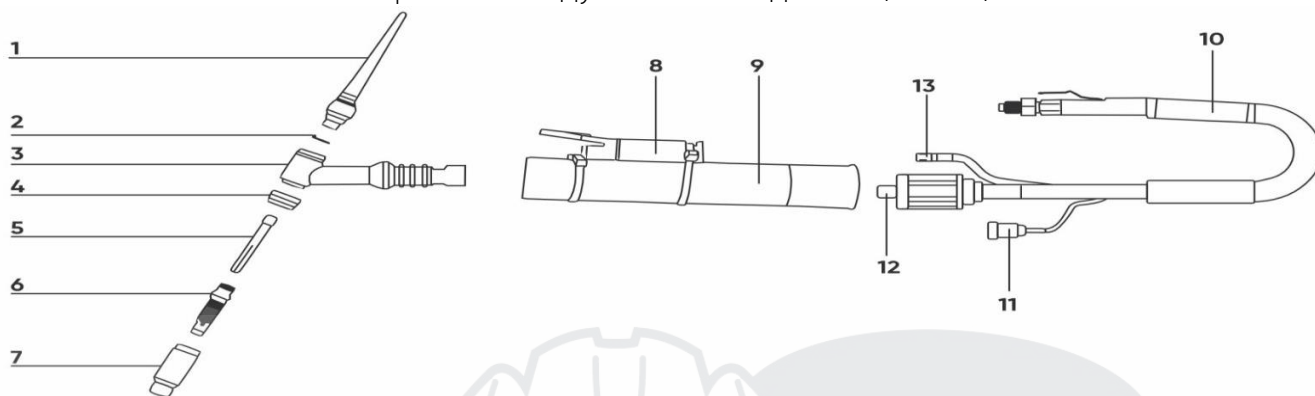
Риски от заточного камня



1- правильно 2- неправильно

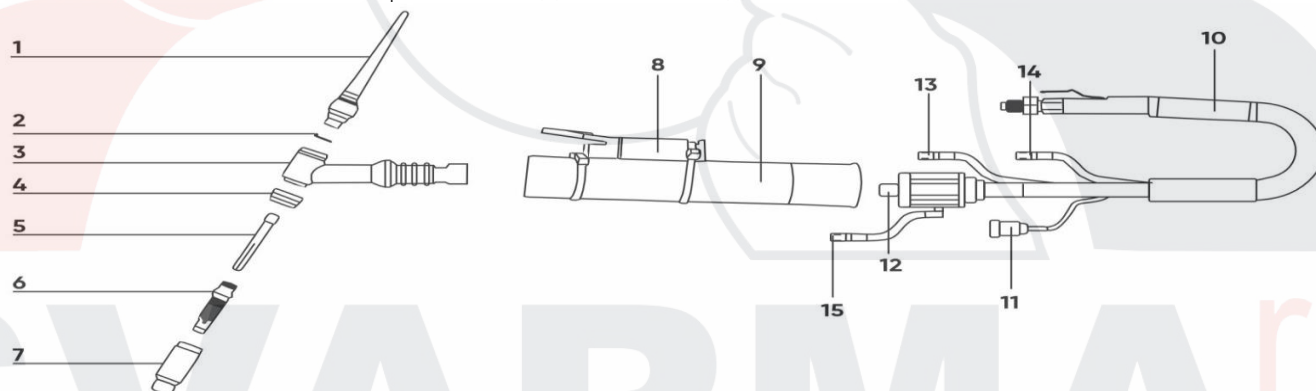
## ГОРЕЛКИ ДЛЯ АРГОНОДУГОВОЙ СВАРКИ

### Горелка с воздушным охлаждением (TIG-26).



- 1) Заглушка.
- 2) Уплотнительное кольцо.
- 3) Головка горелки.
- 4) Кольцо. 5) Цанга.
- 6) Держатель цанги
- 7) Сопло.
- 8) Кнопка
- 9). Рукоятка.
- 10) ) Шланг-пакет
- 11) 2-pin разъём.
- 12) Силовая клемма СКР.
- 13). Разъём подвода газа горелки

### Горелка с водяным охлаждением (TIG-18).



- 1) Заглушка.
- 2) Уплотнительное кольцо.
- 3) Головка горелки.
- 4) Кольцо.
- 5) Цанга.
- 6) Держатель цанги
- 7) Сопло.
- 8) Кнопка
- 9). Рукоятка.
- 10) Шланг-пакет
- 11) 2-pin разъём.
- 12) Силовая клемма СКР.
- 13) Разъём подвода газа горелки (черный)
- 14) Разъем вода вход (синий)
- 15) Разъем вода выход (красный)

## ЗАЩИТНЫЕ ФУНКЦИИ СВАРОЧНОГО АППАРАТА

Защита от аномальных условий: В процессе нагрузки силовые элементы значительно нагреваются. Поэтому в аппарате обеспечивается защита силовых цепей при помощи термopредохранителя. В случае перегрузки или недостаточного охлаждения аппарата загорается световой индикатор наличия ошибки на передней панели аппарата, при этом сварочный ток принудительно снижается до минимального значения во избежание выхода из строя аппарата. Сварку можно продолжить после того, как аппарат охладится, и световой индикатор защиты погаснет.

Функция плавного запуска: данная функция реализована для плавного заряда электролитических конденсаторов входного фильтра, предотвращая преждевременный выход из строя сетевого выключателя и элементов входной цепи в момент включения устройства.

**Внимание!** Категорически запрещено подключать аппарат к сети переменного тока с напряжением 380В во избежание повреждения входных цепей аппарата.

## ПРАВИЛА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ

### Место установки

Место установки сварочного аппарата должно быть защищено от воздействия прямых солнечных лучей, дождя, влаги, едких и коррозионных веществ и вибрации. Участок, на котором устанавливаете аппарат, содержите в чистоте, и обеспечьте хорошую вентиляцию.

Температура окружающей среды: во время проведения сварочных работ:  $-5 \sim +40^{\circ}\text{C}$ , во время транспортировки и хранения  $-50 \sim +55^{\circ}\text{C}$ .

Относительная влажность: при  $40^{\circ}\text{C}$ :  $\leq 50\%$ , при  $20^{\circ}\text{C}$ :  $\leq 90\%$ .

При работе на открытом воздухе скорость ветра не должна превышать 1м/с.

Переднюю/заднюю стороны аппарата располагайте на расстоянии не менее 30 см от стены, а его левую/правую сторону – на расстоянии как минимум 20 см; любые два аппарата устанавливайте на расстоянии как минимум 30 см друг от друга.

**Внимание!** Не перекрывайте доступ воздуха к вентилятору и вентиляционным отверстиям.

При подключении сварочного аппарата к электрической сети переменного тока напряжением 350В и частотой 50Гц необходимо обеспечить защиту розетки для подключения автоматическим выключателем или плавкой вставкой с током срабатывания соответствующим максимальному току потребляемому аппаратом. Перед установкой предохранителя отключите входное питание.

## КОМПЛЕКТАЦИЯ

### ВНИМАНИЕ!

Производитель оставляет за собой право изменять комплектацию и характеристики товара без предварительного уведомления, при этом функциональные и качественные показатели товара не ухудшаются.

Источник START everTIG 350AC/ DC Pulse	- 1шт.
Сварочная Горелка TIG-18 (4м)	- 1шт.
Сварочная Горелка TIG-20 (4м)	- 1шт.
Клемма заземления с кабелем	- 1шт.
Стартовый набор	- 1шт.
Газовый шланг 2 м	- 2шт.
Хомуты	- 1шт.
Педаль управления сварочным током	- 1шт.

### 1 Осмотр и сборка оборудования

Осмотр и сборка оборудования могут производиться только тогда, когда аппарат отключен от сети. Перед началом работы необходимо:

- Проверить изоляцию всех проводов, связанных с питанием источника тока и сварочной дуги
- Проверить заземление оборудования. Заземлению подлежат корпуса источников питания, аппаратного ящика и вспомогательное электрическое оборудование. Разъем для подключения заземления к корпусу находится на задней части аппарата. Сечение заземляющих проводов должно быть не менее 2.5 мм<sup>2</sup>.
- Удостовериться, что жалюзи вентилятора (решетки) аппарата раскрыты и ничем не заблокированы. Минимальное расстояние между аппаратом и соседними объектами должно составлять 30 см. Хорошая вентиляция является залогом нормальной работы и продолжительной жизни аппарата.

### ПОДГОТОВКА ОБОРУДОВАНИЯ К РАБОТЕ

#### Подключение оборудования в сеть

После осмотра и проверки оборудования необходимо:

- Подключить аппарат к сети с помощью кабеля с требуемыми параметрами и проверить соединение, т.к. окисления могут привести к серьезным последствиям и даже поломке.
- Проверьте с помощью мультиметра, чтобы технические данные напряжения и частоты питающей сети соответствовали техническим параметрам аппарата.

Для защиты от перегрузки или короткого замыкания подключение сетевого кабеля к питающей сети необходимо производить через автоматический выключатель.

Аппараты START everTIG 350AC/DC PULSE необходимо подключать к питающей сети 380 В через автоматический двухполюсный выключатель.

#### Работа с оборудованием

##### Подключение сварочных кабелей

Сварочные кабели, такие как кабель электрододержателя (или горелки) и кабель клеммы заземления, подключаются к соответствующим разъемам "+" и "-" в зависимости от применяемых материалов.

Кабели должны быть плотно подсоединены, так как слабое подключение снижает эффективность работы.

#### Выбор полярности

Выбирать полярность надо в зависимости от конкретной ситуации. При неправильном подключении появляются такие явления, как нестабильная дуга, чрезмерное разбрызгивание и прилипание электрода (или проволоки). Для решения данных проблем измените соединение посредством перемены местами сварочных кабелей.

Для прямой полярности кабель электрододержателя (или горелки) необходимо вставить в разъем "-", а кабель клеммы заземления – в разъем "+". Для обратной полярности – наоборот.

#### Снабжение газом (только для "TIG" режима)

Подсоедините газовый шланг к медному штуцеру, который расположен на задней панели аппарата. Система газоснабжения, состоящая из газового баллона, редуктора и газового шланга, должна иметь плотные соединения, чтобы обеспечить надежную подачу газа, что является чрезвычайно важным для осуществления сварки в среде защитных газов.



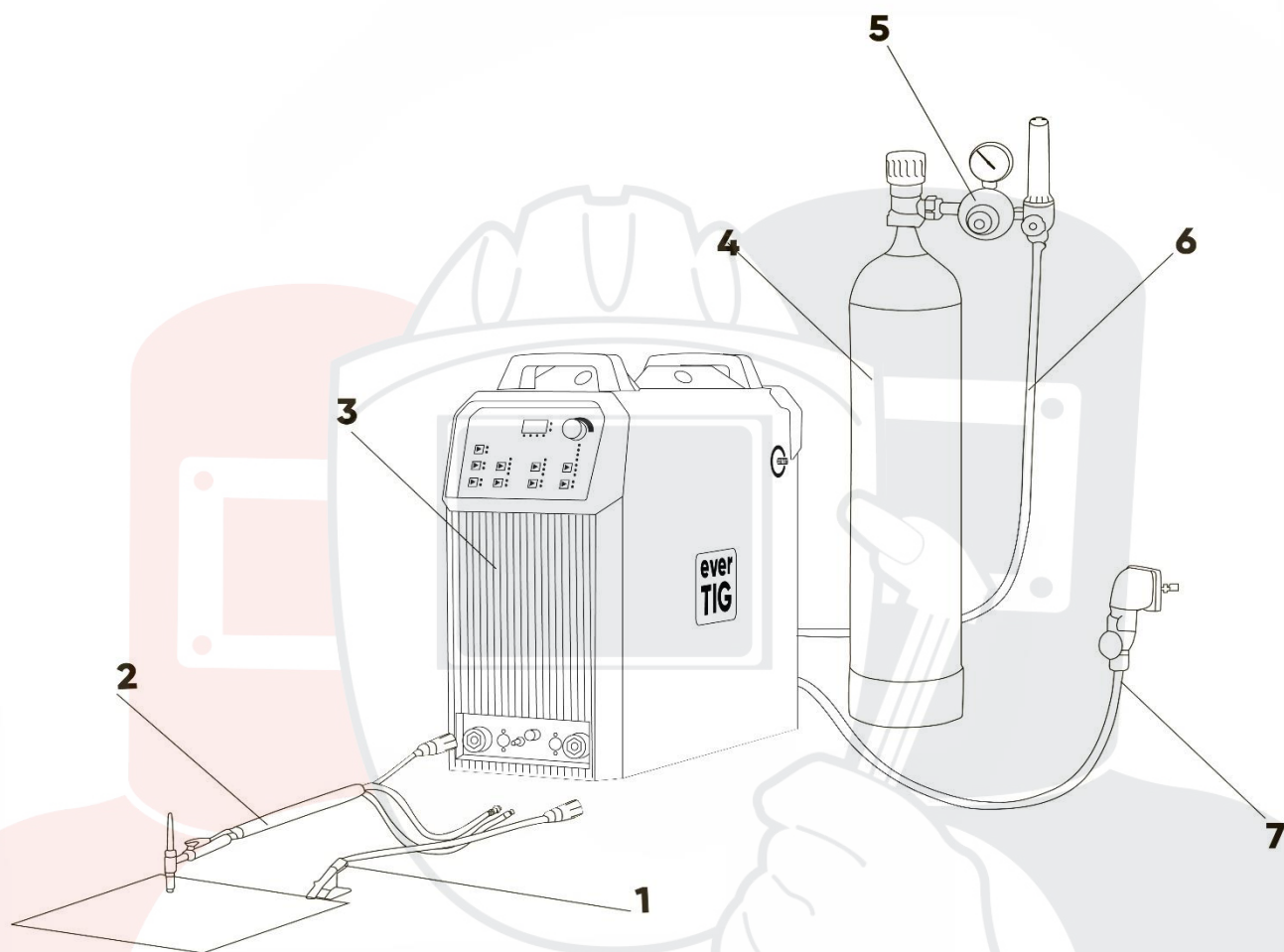
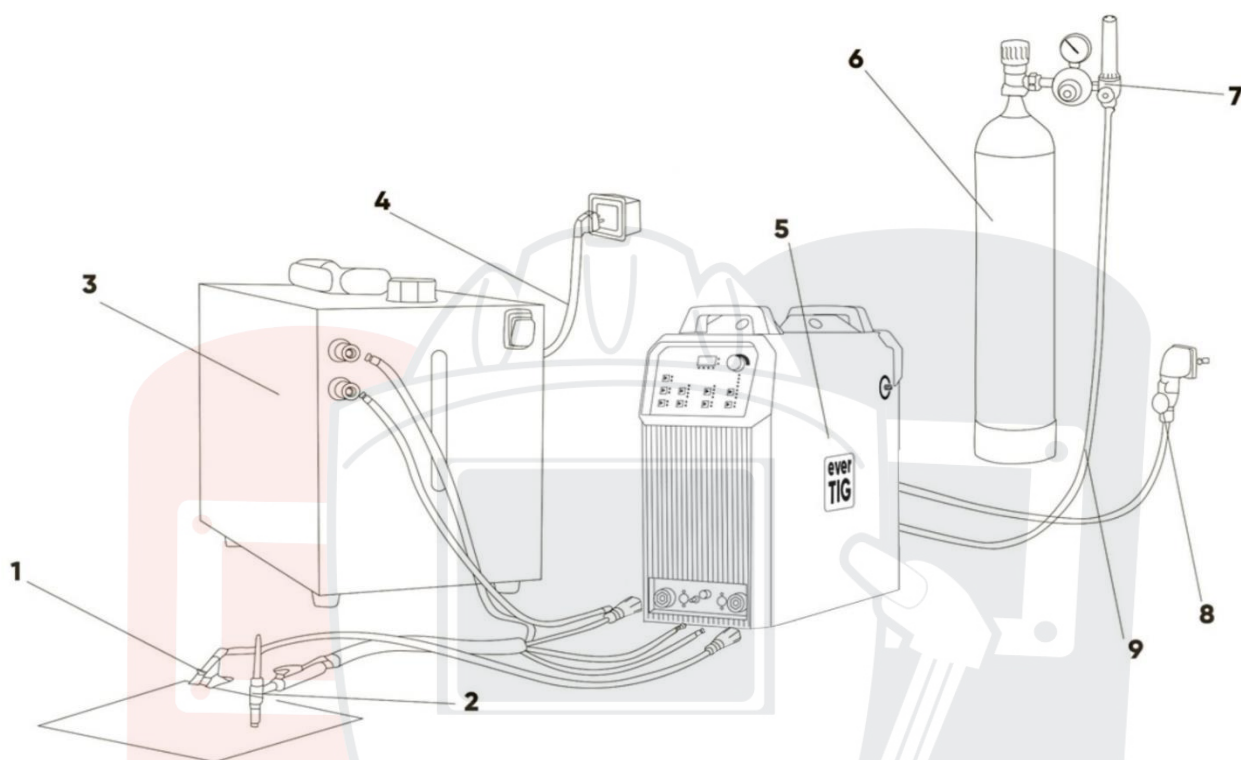


Схема подключения оборудования с горелкой воздушного охлаждения.

- 1) Клемма заземления.
- 2) Горелка TIG с воздушным охлаждением.
- 3) Сварочный аппарат.
- 4) Баллон с газом.
- 5) Редуктор.
- 6) Газовый шланг.
- 7) Сетевой кабель сварочного аппарата.

SVARMA.ru

Эксперты в сварке



Клемма заземления.

2) Горелка TIG с водяным охлаждением.

3) Блок водяного охлаждения.

4) Сетевой кабель теплообменника, подключение 220–380 В.

5) Сварочный аппарат.

6) Баллон с газом.

7) Редуктор.

8) Сетевой кабель сварочного аппарата.

9) Газовый шланг.

# SVARMA<sup>ru</sup>

## Эксперты в сварке



1. Сварочный аппарат everTIG 350 AC/DC Pulse
2. Заливная горловина
3. Смотровое окно
4. Блок водяного охлаждения everCOOL

- 1,5 - Разъемы подключения питания 380В.
- 2,3,8,9 - Штуцер подключения охлаждающей жидкости.
- 4 - Выключатель.
- 6 - Предохранитель.
- 7 - Разъем подключения датчика потока охлаждающей жидкости.

## Включение аппарата

После выполнения действий, указанных выше, переведите тумблер "ON/OFF" в положение "ON." Аппарат начнет свою работу с включения амперметра и работы вентилятора.

Обратите внимание, что в режиме "ММА" функции "Импульс" и "Спад тока" недоступны.

## Процесс сварки

### Режим "ММА"

Подготовка:

- Задайте необходимую величину сварочного тока. Для облегчения задачи воспользуйтесь разделом "В помощь сварщику" данного руководства. Обращайте внимание на упаковку электродов, где указывается необходимый сварочный ток.

Сварка:

- Для защиты лица и глаз возьмите маску и удерживайте ее перед лицом.
- Легким касанием или чирканьем оголенного конца электрода об изделие зажгите дугу.
- Отведите электрод от изделия на расстояние одного диаметра электрода.
- Во время сварки удерживайте наклон электрода 20–30°.

### Режимы "TIG"

Подготовка:

- Подключите аппарат к баллону с защитным газом.
- Вставьте вольфрамовый электрод в горелку.
- Откройте вентиль на газовом баллоне.
- Для подачи газа нажмите кнопку на горелке и установите расход защитного газа с помощью редуктора.
- Используйте раздел "В помощь сварщику" данного руководства для выставления необходимых сварочных параметров.

### Сварка

- Для защиты лица и глаз возьмите маску и удерживайте ее перед лицом.
- Поднесите горелку к заготовке так, чтобы вольфрамовый электрод не касался изделия, а находился на расстоянии нескольких миллиметров от него.
- Нажмите кнопку на горелке. Осциллятор обеспечит поджиг дуги. При появлении устойчивой дуги приступайте к процессу сварки.
- После окончания сварки, не убирайте горелку и не выключайте подачу газа в течение 1 сек.унды. Данное действие необходимо, чтобы защитить сварочный шов от попадания ненужных газов, и, следовательно, избежать возникновения возможных дефектов.

### Окончание работы

После выполнения всех необходимых работ выключите аппарат посредством перевода тумблера "ON/OFF" в положение "OFF." (на задней панели). Проверьте, ничего ли не тлеет вокруг, т.к. пожар может начаться не сразу, а через некоторое время.

### Установка параметров сварки

Сварочные параметры устанавливаются с помощью регуляторов на панели управления (Рис.3)

Далее в инструкции приведены базовые настройки и рекомендуемые параметры, которые носят информационный характер.

Необходимый уровень настроек подбирается опытным путем в зависимости от условий и методов сварки, толщины материала, и других переменных факторов.

В комплект аппарата входит педаль управления служащая для плавной регулировки нарастания и спада силы сварочного тока в режиме TIG (РАД). При подключении педали на передней панели аппарата загорается индикатор «Д/У» или педаль. При работе с педалью на аппарате выставляется максимальное значение силы сварочного тока до которого будет происходить плавное увеличение.



Тип соединения	Толщина металла (мм)	Диаметр (мм)		Аргон		Число проходов
		Вольфрамовый электрод	Присадочная проволока	Сварочный ток (А)	Расход газа (л/мин)	
С отбортовкой кромок	1.0	1.0	-	45-50	4-5	1
	1.5	1.5-2.0	-	70-75	5-6	1
	2.0	1.5-2.0	-	80-85	7-8	1
Встык, без разделки кромок, одностороннее	2.0	1.5-2.0	1.0-2.0	55-75	5-6	1
	3.0	3.0-4.0	2.0-3.0	100-120	7-8	1
	4.0	3.0-4.0	2.0-3.0	120-150	8-10	1
Встык, без разделки кромок, двустороннее	4.0	3.0-4.0	3.0-4.0	120-180	7-8	2
	5.0	4.0-5.0	3.0-4.0	200-250	8-10	2
	6.0	4.0-5.0	3.0-4.0	240-270	8-10	2
Встык, с разделкой кромок	6.0	4.0-5.0	3.0-4.0	220-280	7-8	3
	8.0	4.0-5.0	4.0-5.0	270-300	9-12	3
	10.0	5.0-6.0	4.0-5.0	270-300	9-12	5
Тавровое, угловое, нахлесточное	2-4	2.0-4.0	1.5-4.0	100-200	5-7	1-2
	4-8	4.0-5.0	3.0-4.0	200-300	7-8	2-4
	10	5.0-6.0	4.0-5.0	270-320	9-10	2-4

# SVARMA.ru

## Эксперты в сварке

## На начальные настройки сварочного тока в режиме ММА

Свариваемые материалы	Типы покрытых плавящихся электродов	Диаметр электрода, мм	Положение ручки регулятора тока ММА											
			Толщина свариваемых материалов, мм											
			0,8	1,0	1,2	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10
Сталь	Рутитовые электроды: АНО-4, МР-3, ОЗС-12	1,6	1,5	2	2	2,5	3	3,5	4					
		2,0		2	2,5	2,5	3	3,5	5	4,5				
		2,5			3	3,5	4	4,5	5,5	6	6,5			
		3,2				5	5,5	6	6,5	7	7,5	8		
		4,0					7	7,5	8	8,5	9	9,5	10	
Сталь	Рутит-целлюлозные электроды: МР-3С, АНО-21, АНО-36, Е6013 (облегченный поджиг, стабильная дуга)	1,6	1,5	2	2	2,5	2,5	3	3					
		2,0		1,5	2	2	2,5	2,5	3	3,5				
		2,5			2	2,5	3	3,5	4	4,5	5			
		3,2				4	4,5	5	5,5	6	6,5	7		
		4,0					6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	
		5,0						8	8,5	8,5	9	9	9,5	10
Сталь	Щелочные электроды: УОНИ-13/45, УОНИ-13/55, УОНИ-13/65, Е7016 (ответственные конструкции, гарантированная прочность)	1,6	2,5	3	3,5	3,5	4	4,5	5					
		2,0		3	3,5	4	4,5	5	5,5	6				
		2,5			4	4,5	5	5,5	6	6,5	7			
		3,2				6,5	7	7	7,5	8	8,5	9		
		4,0					8,5	8,5	9	9	10	10		
Нержавеющая сталь	Щелочные электроды: ОЗЛ-8, ЦЛ-11, НЖ-13, Е347-16	1,6	2,5	3	3,5	3,5	4	4,5	5					
		2,0		3	3,5	4	4,5	5	5,5	6				
		2,5			4	4,5	5	5,5	6	6,5	7			
		3,2				6,5	7	7	7,5	8	8,5	9		
		4,0					8,5	8,5	9	9	10	10		
Алюминий и его сплавы	Щелочно-солевые электроды: ОЗА-2, ОЗАНА-2, EL-AISI5, EL-AISI12, EL-AIMn	1,6	1,5	1,5	2	2	2,5	2,5	3					
		2,0		2,5	2,5	3	3	3,5	3,5	4				
		2,5			3	3	3,5	3,5	4	4,5	5			
		3,2				5	5,5	6	6,5	7	7,5	8		
		4,0					7	7,5	7,5	8	8	8,5	9	10
Чугун	Щелочно-солевые электроды: ЦЧ-4,	3,2				3,5	3,5	3,5	4	4	4,5	5		
		4,0					5	5,5	6	6	6,5	7	7	
		5,0						8	8,5	8,5	9	9,5	9,5	10

### ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

- Обслуживание аппарата может производиться только квалифицированным персоналом.
- Всегда отключайте аппарат и дожидайтесь остановки вентилятора.
- Внутри аппарата существуют высокие напряжения и токи, опасные для жизни.
- Периодически снимайте крышку аппарата и продувайте пыль сжатым воздухом под небольшим давлением. Одновременно проверяйте состояние контактов с помощью изолированного инструмента.
- Регулярно проверяйте кабели. Кабели должны быть без трещин и порезов.
- Избегайте попадания частиц металла внутрь аппарата, они вызывают короткое замыкание. Во время транспортировки и хранения сварочного аппарата берегите его от попадания влаги. Храните сварочный аппарат в сухом, хорошо проветриваемом помещении и не подвергайте его воздействию повышенной влажности, коррозионно-опасных газов и пыли.

## ИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

В процессе срока службы неизбежен износ отдельных элементов и частей изделия (полная выработка ресурса, сильное внутреннее или внешнее загрязнение). Замена изношенных частей должна производиться квалифицированными специалистами сервисной службы компании марки Startweld.

При отказе изделия и отсутствии информации в инструкции по эксплуатации по устранению неполадки необходимо обратиться в авторизованный сервисный центр Startweld.

Сбой	Причина	Возможное решение
Аппарат включен, сигнальная лампа не горит, нет сварочного тока, встроенный вентилятор не работает.	Отсутствует сетевое напряжение.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Проверьте провода на наличие повреждений.</li><li>• Проверьте хорошо ли соединены элементы сетевого кабеля.</li></ul>
	Обрыв силового кабеля.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Замените силовой кабель.</li></ul>
Аппарат включен, горит сигнальная лампа, нет сварочного тока, встроенный вентилятор не работает.	Напряжение сети превышает допустимое значение.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Проверьте напряжение сети. Выставьте необходимое значение, согласно справочникам и таблицам.</li></ul>
	Ошибка в выборе питающей электросети 380В- 220В.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Проверьте по таблице основных характеристик и выберите необходимую электросеть.</li></ul>
	Перепады входного тока в связи с неисправностью сетевого кабеля.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Проверьте сетевой кабель. При необходимости замените его.</li><li>• Проверьте, хорошо ли соединены элементы сетевого кабеля.</li></ul>
Аппарат включен, сигнальная лампа не горит, встроенный вентилятор работает, осциллятор не действует, невозможно поджечь дугу.	Внутренние неисправности.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Обратитесь за помощью в сервисный центр.</li></ul>
Аппарат включен, горит сигнальная лампа, дуги нет.	Включен режим защиты от перегрева.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Не отключая аппарат, дождитесь момента, когда погаснет индикатор, и можете снова приступить к сварке.</li></ul>
	Повреждение кабеля с электрододержателем или клеммой заземления.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Замените поврежденные кабели</li></ul>
	Внутренние неисправности инвертора	<ul style="list-style-type: none"><li>• Обратитесь за помощью в сервисный центр.</li></ul>
Перепады рабочего тока в процессе сварки.	Имеют место сильные перепады напряжения в сети, либо пропадает контакт в сетевом кабеле.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Проверьте сетевой кабель на наличие повреждений.</li><li>• Проверьте, хорошо ли соединены элементы сетевого кабеля.</li><li>• Воспользуйтесь стабилизатором напряжения для устранения перепадов напряжения.</li></ul>
Чрезмерное разбрызгивание при сварке.	Неверно выбрана полярность подключения сварочных кабелей.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Поменяйте местами сварочные кабели, подсоединенные к разъемам "+" и "-".</li></ul>

ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Транспортировку изделия рекомендуется производить упакованным в тару, крытым транспортом любого вида, обеспечивающим его сохранность, в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта.

При транспортировке должна быть исключена возможность перемещения изделия внутри транспортного средства. Во время транспортировки и хранения сварочного аппарата берегите его от попадания влаги.

Храните сварочный аппарат в сухом, отапливаемом и хорошо проветриваемом помещении при температуре воздуха от +5 °С до +40 °С и не подвергайте его воздействию повышенной влажности, коррозионно-опасных газов и пыли

УТИЛИЗАЦИЯ



Изделие не относится к обычным бытовым отходам. В случае утилизации необходимо доставить его к месту приема соответствующих отходов.

Данный знак означает, что по окончании срока эксплуатации устройства его нельзя выбрасывать вместе с обычными бытовыми отходами. Передайте устройство в официальный пункт сбора на утилизацию. Таким образом, Вы поможете сохранить окружающую среду

СИМВОЛЫ И МАРКИРОВКИ АППАРАТА

	Устройство требует специальной утилизации. Не выбрасывать с бытовыми отходами	$U_0$	Выходное напряжение холостого хода, В
	Внимание, общая опасность! Читайте инструкцию по использованию	$U_1$	Напряжение питания, В
	Защита от повышенной опасности удара током	X	Продолжительность включения, %
	Принудительное воздушное охлаждение	$I_2$	Выходной ток, соответствующий продолжительности включения, А
	Однофазное напряжение частотой 50 Герц	$U_2$	Сварочное напряжение, соответствующее выходному току, В
$I_{1max}$	Максимально допустимый ток, А	IP23	Класс защиты от проникновения инородных тел, пыли и влаги
$I_{1eff}$	Номинальный ток на входе, А	F	Класс изоляции
		Трехфазный инвертор с трансформацией и выпрямлением	



## ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ

Благодарим Вас за то, что Вы выбрали оборудование торговой марки «START», созданное в соответствии с принципами безопасности и надежности. Высококачественные материалы и комплектующие, используемые при изготовлении этих сварочных аппаратов, гарантируют высокий уровень надежности и простоту в техническом обслуживании и работе.

Настоящим заявляем, что оборудование предназначено для промышленного и профессионального использования, имеет декларацию о соответствии EAC. Соответствует требованиям ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств», ТР ЕАЭС 037/2016 "Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники".

**Информация об изготовителе.** SHENZHEN START INTERNATIONAL GROUP LTD место нахождения и фактический адрес: 113 Shajing segment, commercial building, 115-77 Guangshen road, Xinqiao street, Bao'an, Shenzhen, China, Китай

EAC

Год и месяц изготовления оборудования указаны первыми четырьмя цифрами серийного номера аппарата (расшифровку смотрите ниже). Серийный номер указан на корпусе аппарата, так же указывается при приобретении потребителем в данной инструкции в разделе «ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА»

СЕРИЙНЫЙ  
НОМЕР

месяц

2302XXXXXXXXXX

год

## ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок эксплуатации изделия составляет 24 месяца со дня продажи конечному потребителю. Срок службы изделия – 72 месяца при его правильной эксплуатации. По истечении срока службы необходимо произвести техническое обслуживание квалифицированными специалистами в сервисной службе за счет владельца, с удалением продуктов износа и пыли. Использование изделия по истечении срока службы допускается только в случае его соответствия требованиям безопасности данного руководства. В случае если изделие не соответствует требованиям безопасности, его необходимо утилизировать. Изделие не относится к обычным бытовым отходам. В случае утилизации необходимо доставить его к месту приема соответствующих отходов.

Дефекты сборки изделия, допущенные по вине изготовителя, устраняются бесплатно после проведения сервисным центром диагностики изделия.

**Гарантийный ремонт осуществляется при соблюдении следующих условий:**

Имеется в наличии товарный или кассовый чек и гарантийный талон с указанием в нем заводского (серийного) номера изделия, даты продажи, подписи покупателя, штампа торгового предприятия.

Предоставление неисправного изделия в чистом виде.

Гарантийный ремонт производится только в течение срока, указанного в данном гарантийном талоне.

Настоящая гарантия не распространяется на изделия, получившие механические или электротермические повреждения (в том числе вздутия микросхем):

- по причине аварий, воздействия огня или жидкости, ударных воздействий, неправильной эксплуатации или небрежного обращения,
- по причинам, возникшим в процессе установки, освоения, модификации или использования изделия неправильным образом (в том числе в недопустимых или недокументированных режимах),
- во время транспортировки изделия,
- при использовании некачественных расходных материалов,
- в случае, если изделие было вскрыто и ремонтировалось не в уполномоченной организации.

**Гарантийное обслуживание и ремонт не предоставляется:**

- При неправильном и нечетком заполнении гарантийного талона;
- На изделие, у которого не разборчив или изменен серийный номер;

- На последствия самостоятельного ремонта, разборки, чистки и смазки изделия в гарантийный период (не требуемых по инструкции эксплуатации), о чем свидетельствует, например: заломы на шлицевых частях крепежа корпусных деталей;
- На изделие, которое эксплуатировалось с нарушениями инструкции по эксплуатации или не по назначению;
- На повреждения, дефекты, вызванные внешними механическими воздействиями, воздействием агрессивных средств и высоких температур или иных внешних факторов, таких как дождь, снег, повышенная влажность и др.;
- На неисправности, вызванные попаданием в изделие инородных тел, небрежным или плохим уходом, повлекшим за собой выход из строя изделия;
- На неисправности, возникшие вследствие перегрузки изделия, которые повлекли за собой выход из строя двигателя или других узлов и деталей;
- На неисправности, возникшие в процессе установки, освоения, модификации или использования изделия;
- На такие виды работ, как регулировка, чистка, смазка и прочий уход, относящиеся к техническому обслуживанию изделия;
- Предметом гарантии не является неполная комплектация изделия, которая могла быть обнаружена при продаже изделия.

Настоящая гарантия не распространяется на расходные материалы и другие узлы, имеющие естественный ограниченный период эксплуатации.

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

# SVARMA<sup>ru</sup>

## Эксперты в сварке



**ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

