

**ПТК**

**РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**

**АППАРАТЫ ДЛЯ TIG СВАРКИ  
В СРЕДЕ ИНЕРТНЫХ ЗАЩИТНЫХ ГАЗОВ С  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИЕЙ СВАРКИ ММА  
ПОКРЫТЫМИ ЭЛЕКТРОДАМИ**

**ПТК МАСТЕР  
TIG 200 D90 / 200 PULSE D91  
/ 200 P AC/DC D92**

**ПОЗДРАВЛЯЕМ ВАС  
С ПОКУПКОЙ!**

Аппараты для сварки в среде инертных защитных газов с дополнительной функцией ручной дуговой сварки **ПТК МАСТЕР TIG 200 D90 / TIG 200 PULSE D91 / TIG 200 P AC/DC D92** были разработаны, изготовлены и протестированы с учетом новейших технологий и повышенных требований к уровню безопасности.

Безопасная работа, комфорт и надежность гарантируется при правильной эксплуатации данных аппаратов. Мы настоятельно рекомендуем не нарушать нормы безопасности при проведении сварочных работ. Несоблюдение требований может привести к серьезному ущербу для людей и имущества.

---

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ  
ПО НАЗНАЧЕНИЮ**

Аппараты для сварки в среде инертных защитных газов с дополнительной функцией ручной дуговой сварки покрытыми электродами **ПТК МАСТЕР TIG 200 D90 / TIG 200 PULSE D91 / TIG 200 P AC/DC D92** предназначены исключительно для сварки металлов, иное применение данных аппаратов не предусмотрено и не допускается.

При проведении сварочных работ необходимо соблюдать требования стандарта ГОСТ 12.3003-86 «Работы электро-сварочные», требования безопасности и требования стандартов ГОСТ 12.1.004-85, ГОСТ 12.1.010-76, ГОСТ 12.3.002-75.

---

## СОДЕРЖАНИЕ

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	5
УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	6
ОСНОВНЫЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ СВАРКЕ МЕТАЛЛОВ	6
ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ	7
ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТЬ	7
КЛАСС ЗАЩИТЫ ПО IP	8
ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ	8
КОМПЛЕКТАЦИЯ	9
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	9
ФУНКЦИИ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ПТК МАСТЕР TIG 200 D90	10
ФУНКЦИИ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ПТК МАСТЕР TIG 200 PULSE D91	11
ФУНКЦИИ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ПТК МАСТЕР TIG 200 P AC/DC D92	14
ПАРАМЕТРЫ СВАРКИ	17
УСТАНОВКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ	18
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	19
ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ СВАРОЧНЫХ РАБОТ	19
ХРАНЕНИЕ	20
ТРАНСПОРТИРОВКА	20
ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	21

---

## ВНИМАНИЕ!

1. Перед использованием аппарата внимательно прочитайте настоящую инструкцию.
2. Не допускается внесение изменений или выполнение каких-либо действий, не предусмотренных данным руководством.
3. По всем вопросам, которые возникли в ходе эксплуатации и обслуживания аппарата, Вы можете получить консультацию у специалистов официальных сервисных центров.
4. Производитель не несет ответственности за травмы, ущерб, упущенную выгоду или иные убытки, полученные в результате неправильной эксплуатации аппарата или самостоятельного внесения изменений в конструкцию аппарата, а также за, возможные последствия незнания или некорректного выполнения предупреждений, изложенных в руководстве или наступления гарантийного и постгарантийного случая.
5. Конструкция сварочного аппарата непрерывно совершенствуется, поэтому приобретенная Вами модель может отличаться от описываемой здесь.

**ДАННОЕ РУКОВОДСТВО ПОСТАВЛЯЕТСЯ В КОМПЛЕКТЕ С АППАРАТОМ И ДОЛЖНО СОПРОВОЖДАТЬ ЕГО ПРИ ПРОДАЖЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ, ГАРАНТИЙНОМ И СЕРВИСНОМ ОБСЛУЖИВАНИИ.**

---



## МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

**ПРОЦЕСС СВАРКИ МЕТАЛЛОВ ОПАСЕН ДЛЯ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЯ. ОБЕСПЕЧЬТЕ ЗАЩИТУ СЕБЕ И ОКРУЖАЮЩИМ, ЧТОБЫ ИЗБЕЖАТЬ ТРАВМЫ. СЛЕДИТЕ ЗА ТЕМ, ЧТОБЫ МОНТАЖ, ПОДКЛЮЧЕНИЕ, ЭКСПЛУАТАЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ОСУЩЕСТВЛЯЛИ ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫЕ СПЕЦИАЛИСТЫ.**



### Электрические и магнитные поля опасны

Электрический ток в любом проводнике создает локализованные электрические и магнитные поля (ЭМП). Ток образует ЭМП вокруг кабелей и инверторных аппаратов. ЭМП могут нарушить работу электронных установок: компьютеров, устройств с числовым программным управлением (ЧПУ), телекоммуникационных линий, сети, линий сигнализации и кардиостимуляторов. Людям, которые используют электрокардиостимуляторы, необходимо проконсультироваться со своим лечащим врачом до начала работ с данным аппаратом.

Воздействие ЭМП при сварке металлов может иметь и другие последствия для здоровья, которые могут быть неизвестны заранее. Поэтому, всем сварщикам рекомендуется выполнять следующие процедуры для минимизации воздействия ЭМП во время работы:

- Перед сваркой полностью размотайте сварочные кабели.
- Не обматывайте горелкой с её магистралью и кабелем с клеммой заземления свои руки и не обматывайте их вокруг себя.
- Не занимайте положение между сварочным держателем с заправленным электродом и кабелем с клеммой заземления.
- Не работайте в непосредственной близости от источника питания оборудования.
- По возможности обеспечьте экранирование источника излучения и рабочего места. Для экранирования рабочих мест рекомендуется применять ширмы, щитки или специальные кабины.
- Обеспечьте поглощение или уменьшение образования зарядов статического электричества: устраняйте заряды статического электричества путем заземления оборудования и коммуникаций, используйте средства индивидуальной защиты (например, антистатическую обувь).



### Электромагнитная совместимость (ЭМС)

Аппарат соответствует действующим в настоящее время стандартам по электромагнитной совместимости (ЭМС). Соблюдайте следующее:

- Аппарат может вызывать помехи в электрической сети общего доступа. Поэтому, на сетевое подключение распространяются требования относительно максимально допустимого полного сопротивления сети. При необходимости просим Вас согласовать характеристики входного напряжения с обслуживающей электрическую сеть организацией.
- Аппарат предназначен для работы в коммерческих и промышленных условиях применения, иное его использование не предусмотрено.

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Рекомендуется использование аппарата строго по назначению при помощи обученного, квалифицированного персонала. Производитель и продавец не несут ответственности за поломку оборудования в гарантийный и постгарантийный период, если будет доказано, что оборудование использовалось не по назначению, или были нарушены правила эксплуатации. Все работы должны проводиться при влажности воздуха не более 75% (ГОСТ 12.1.013-78). Не допускается использование оборудования в условиях, не предусмотренных классом защиты и классом изоляции.

Рекомендуется использование аппарата при температуре воздуха независимо от времени года и различных тепловых излучений, не ниже 0°C и не превышающей длительно 35°C и кратковременно 40°C (ГОСТ 12.1.013-78).

Перед включением аппарата убедитесь, что сетевой кабель подключения не натянут, аппарат устойчиво стоит на поверхности и нет очевидного риска падения оборудования.

Перед включением аппарата убедитесь, что вентиляционная решетка не прикрыта посторонними предметами.

## ОСНОВНЫЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ СВАРКЕ МЕТАЛЛОВ

Производственные помещения должны быть оборудованы общеобменной приточно-вытяжной вентиляцией, соответствующей строительным нормам и правилам отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха (ГОСТ 12.3.003-86).

Помимо общеобменной вентиляции производственных помещений стационарные посты сварки должны быть оборудованы местными вентиляционными системами или мобильными дымоуловителями. Если нет возможности вентилировать помещение при помощи вентиляционных систем, используйте маску-респиратор или специальную маску с функцией подачи очищенного воздуха.

Рабочее место электросварщика должно быть ограждено переносными или стационарными светонепроницаемыми ограждениями (щитами, ширмами или экранами) из несгораемого материала, высота которых должна обеспечивать надежность защиты (ГОСТ 12.3.003-86).

Не допускается сварка металла в непосредственной близости от легковоспламеняющихся веществ.

Для защиты лица и глаз от излучений сварочной дуги используйте защитную маску. Работайте в сухих кожаных перчатках. Голова оператора должна быть покрыта головным убором. Всегда надевайте специальный костюм сварщика - он должен быть сухим и сделан из негорючего материала, подходить по размеру. Для защиты от брызг расплавленного металла специальная обувь сварщика должна быть герметичной и с резиновой подошвой без гвоздей во избежание поражения сварщика электрическим током.

Не производите сварку металла в контактных линзах, интенсивное излучение дуги может вызвать склеивание линзы с роговицей глаза. Во время сварки металла рекомендуем использовать очки для улучшения зрения или специальные увеличительные пластины в маску.

Помните, что во время сварки металла, а также после, изделие

нагревается, особенно в области сварки. Не касайтесь заготовки в течение некоторого времени, дайте изделию остыть и только потом берите заготовку в руку.

Не позволяйте лицам без средств индивидуальной защиты находиться рядом с рабочей зоной во время сварки металла. Всегда держите в непосредственной близости аптечку. Если Вы понимаете, что Вы не можете самостоятельно оказать себе медицинскую помощь, то незамедлительно обратитесь к врачу.

---

## ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ

К выполнению сварочных работ допускаются лица, прошедшие обучение, инструктаж и проверку знаний требований безопасности, имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже II и имеющие соответствующие удостоверения (ГОСТ 12.3.003-86).

Запрещается производить любые подключения под напряжением. Обеспечьте хорошее заземление свариваемого изделия.

Аппарат не должен стоять на мокрой поверхности.

Помните, что держатель является электрически заряженным предметом. Никогда не опускайте держатель в воду.

Следите, чтобы все кабели (сетевой, кабель с клеммой заземления, сварочный кабель с держателем) были без повреждений.

Не прикасайтесь к неизолированным деталям без специальных перчаток или краг.

При подключении аппарата используйте розетки с заземляющим контуром.

Не выполняйте сварочную работу при открытом корпусе аппарата без кожуха.

После окончания работ выключите аппарат с помощью кнопки ВЫКЛ.

Для включения аппарата в розетку и отсоединения его от розетки применяйте только специальные вилочные разъёмы, соответствующие по размерам и прочим характеристикам используемым Вами розеткам для питания сварочного аппарата.

Отключайте аппарат от питающей сети во время простоя и после окончания всех работ.

---

## ПОЖАРБЕЗОПАСНОСТЬ

Удалите все воспламеняемые предметы и материалы из рабочей зоны. Помните, что искры и раскаленные материалы могут с легкостью попасть на прилегающие поверхности. Избегайте сварки вблизи гидравлических линий.

Если на рабочей площадке используется сжатый газ, необходимо принять особые меры предосторожности, чтобы предотвратить опасные ситуации.

Пол производственных помещений для выполнения сварки должен быть с несгораемым покрытием, обладать малой теплопроводностью (ГОСТ 12.3.003-86).

При остановке процесса сварки убедитесь, что ни одна часть электрической цепи аппарата не соприкасается с обрабатываемым изделием или заземлением. Случайный

контакт может стать причиной перегрева и создать угрозу возгорания аппарата и его кабелей.

Не нагревайте и не проводите операции по сварке ёмкостей или контейнеров до тех пор, пока не убедитесь в том, что подобные процедуры не приведут к возникновению воспламеняемых или токсичных испарений от материалов, находящихся внутри. Такие материалы могут остаться из-за некачественной очистки этих ёмкостей при подготовке их к сварочным работам. Они могут повлечь за собой взрыв.

Искры и брызги отлетают от свариваемого металла. Носите специальную защитную одежду для сварщиков, изготовленную из огнестойких материалов без содержания масел. Надевайте кожаные перчатки, плотную рубашку, специальную обувь для сварщиков и защитную шапочку, закрывающую волосы.

## КЛАСС ЗАЩИТЫ ПО IP

Аппараты ПТК МАСТЕР TIG 200 D90 / TIG 200 PULSE D91 / TIG 200 P AC/DC D92 произведены по классу защиты IP21.

Корпус аппаратов отвечает следующим требованиям:

- защита от посторонних предметов, имеющих диаметр более 12 мм. (в том числе защита от случайного попадания пальцев рук в технологические отверстия аппарата);
- кратковременное попадание капель воды в виде осадков при работе на улице на корпус аппарата вертикально не сможет помешать нормальной работе устройства.

**ВСЕ ТЕСТЫ ПО ВЛАГОЗАЩИТЕ С ДАННЫМИ АППАРАТАМИ ПРОИЗВОДИЛИСЬ БЕЗ СЕТЕВОГО ПОДКЛЮЧЕНИЯ. НАЛИЧИЕ У АППАРАТА КЛАССА ЗАЩИТЫ IP21 НЕ ПОЗВОЛЯЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЕГО ПОД ДОЖДЁМ ИЛИ ВО ВРЕМЯ СНЕГОПАДА, ТАК КАК ДАННЫЙ КЛАСС ЗАЩИТЫ НЕ ПРЕДОХРАНЯЕТ ОТ ОБРАЗОВАНИЯ КОНДЕНСАТА. ОГРАДИТЕ ОБОРУДОВАНИЕ ОТ АТМОСФЕРНЫХ ОСАДКОВ, ЧТОБЫ ИЗБЕЖАТЬ ЕГО ПОЛОМКИ.**

## ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

- Аппараты аргонодуговой сварки в среде инертных защитных газов с дополнительной функцией ручной дуговой сварки ПТК МАСТЕР TIG 200 D90 / TIG 200 PULSE D91 / TIG 200 P AC/DC D92 произведены с использованием высококачественных MOSFET транзисторов. Применение передовых инверторных технологий позволило увеличить КПД до 80%. Одним из важных качеств данных аппаратов является стабильность дуги при сварке металлических изделий.
- Сертификат EAC. Все аппараты имеют сертификат соответствия техническим регламентам Таможенного союза.

## КОМПЛЕКТАЦИЯ

Сварочный аппарат	1 шт.
Клемма заземления с кабелем на 300 Ампер (3 метра)	1 шт.
Электрододержатель с кабелем на 300 Ампер (3 метра)	1 шт.
Аргонодуговая горелка 26 серии (4 метра)	1 шт.
ЗИП и комплектующие	1 набор
Руководство пользователя	1 шт.

**ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ОСТАВЛЯЕТ ЗА СОБОЙ ПРАВО ИЗМЕНЯТЬ КОМПЛЕКТАЦИЮ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ТОВАРА БЕЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО УВЕДОМЛЕНИЯ, ПРИ ЭТОМ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ И КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТОВАРА НЕ УХУДШАЮТСЯ.**

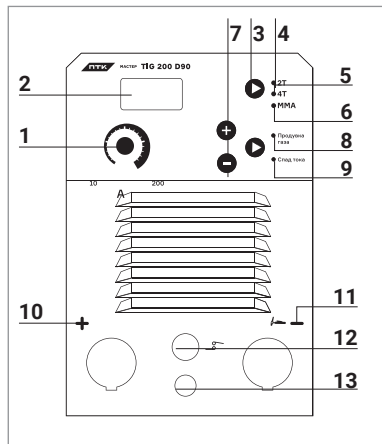
**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

<b>ПАРАМЕТРЫ</b>	<b>ПТК МАСТЕР TIG 200 D90</b>	<b>ПТК МАСТЕР TIG 200 PULSE D91</b>	<b>ПТК МАСТЕР TIG 200 P AC/DC D92</b>
Напряжение питающей сети, В	220±10%	220±10%	220±10%
Частота питающей сети, Гц	50	50	50
Потребляемая мощность TIG, кВт	4,5	4,5	4,5
Потребляемая мощность MMA, кВт	5	5	5
Диапазон регулировки тока TIG, А	10–200	10–200	10–200
Диапазон регулировки тока MMA, А	10–170	10–170	10–170
Рабочее напряжение TIG, В	1–24	1–24	1–24
Частота импульсов, Гц	-	0,5–200	0,5–200
Частота переменного сварочного тока, Гц	-	-	20–250
Стартовый ток, А	-	10–200	10–200
Ток заварки кратера, А	-	10–200	10–200
Базовый ток импульса, А	-	5–200	5–200
Пиковый ток импульса, А	-	5–200	5–200
Напряжение, В	18	18	18
Время снижения тока, сек	0–15	0–15	0–15
Время нарастания тока, сек	-	0–15	0–15
Постпродувка газа, сек	1–15	1–15	1–15
Баланс импульса, %	-	10–90	10–90
ПВ, %	60	60	60
Напряжение холостого хода TIG, В	56	56	56
Напряжение холостого хода MMA, В	60	60	60
Диаметр электрода TIG, мм	1–4	1–4	1–4
Диаметр электрода MMA, мм	1,5–5,0	1,5–5,0	1,5–5,0
Способ возбуждения дуги TIG	Бесконтактный	Бесконтактный	Бесконтактный
Коэффициент мощности	0,9	0,7	0,7
КПД, %	80	80	80
Класс изоляции	F	F	F
Класс защиты	IP21	IP21	IP21
Размеры индивидуальной упаковки, мм	425x240x310	420x250x310	479x270x470
Вес индивидуальной упаковки, кг	10,1	10,1	13,8

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ, ЧТО ЛЮБОЕ УВЕЛИЧЕНИЕ ДЛИНЫ СИЛОВЫХ КАБЕЛЕЙ ИЛИ УВЕЛИЧЕНИЕ ДЛИНЫ ГОРЕЛКИ (КАБЕЛЯ С ЭЛЕКТРОДОДЕРЖАТЕЛЕМ) МОЖЕТ ОТРАЗИТЬСЯ НА РАБОТЕ ОБОРУДОВАНИЯ ПРИ СВАРКЕ. СВЯЗАНО ЭТО С ПОНИЖЕНИЕМ УРОВНЯ ПОТРЕБЛЯЕМОГО НАПРЯЖЕНИЯ ИЗ-ЗА УВЕЛИЧЕНИЯ СОПРОТИВЛЕНИЯ КАБЕЛЕЙ, ЗНАЧЕНИЕ КОТОРОГО ПРЯМО ПРОПОРЦИОНАЛЬНО ИХ ДЛИНЕ. РЕКОМЕНДУЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ КАБЕЛИ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ПО ДЛИНЕ КАБЕЛЯМ ДАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ВХОДЯЩИМ В КОМПЛЕКТ).**

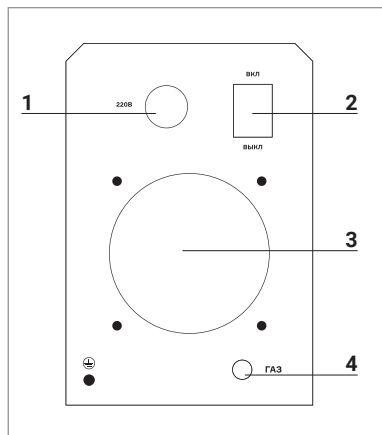


## ФУНКЦИИ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ПТК МАСТЕР TIG 200 D90



### Передняя панель:

1. Регулятор диапазона сварочного тока
2. Цифровой дисплей
3. Кнопка переключения индикаторов
4. Индикатор двухтактного режима работы горелки
5. Индикатор четырехтактного режима работы горелки
6. Индикатор ручной дуговой сварки
7. Кнопки настройки «+» и «-»
8. Постродувка газа
9. Время спада тока
10. Разъем (+)
11. Разъем (-)
12. Подключение аргонодуговой горелки
13. Разъем управления



### Задняя панель:

1. Сетевой кабель
2. Кнопка ВКЛ/ВЫКЛ
3. Вентиляционное отверстие
4. Штуцер подключения газа

## Описание функций

Инвертер имеет облегчённую массу, простое, удобное управление параметрами сварки.

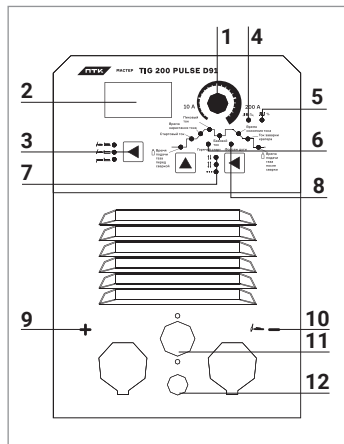
Кнопки настройки «+» и «-» позволяют регулировать время продувки газа после завершения сварки для защиты сваренного шва от окисления и время спада тока для качественного завершения сварки швов путём заварки кратера.

С помощью кнопки переключения есть возможность выбора 2-тактного и 4-тактного режимов сварки.

При помощи переключения аппарата в режим сварки MMA возможно сваривать металлические изделия покрытыми электродами (ручная дуговая сварка).

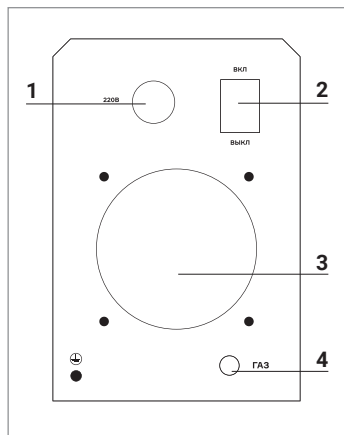
Благодаря небольшой массе инвертер удобен для использования для сварки высоколегированных (нержавеющих) сталей и углеродистых («чёрных») сталей при монтажных работах на различных объектах, а также в стационарных условиях.

## ФУНКЦИИ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ПТК МАСТЕР TIG 200 PULSE D91



### Передняя панель:

1. Регулятор диапазона сварочного тока
2. Цифровой дисплей
3. Кнопка переключения режимов TIG DC pulse / TIG DC / MMA
4. Частота импульсов
5. Баланс импульсов
6. Функция «Горячий старт»
7. Переключение режимов: 2-тактный / 4-тактный / функция Spot (прихватка)
8. Форсаж дуги
9. Разъем (+)
10. Разъем (-)
11. Подключение аргонодуговой горелки
12. Разъём управления



### Задняя панель:

1. Сетевой кабель
2. Кнопка ВКЛ/ВЫКЛ
3. Вентиляционное отверстие
4. Штуцер подключения газа

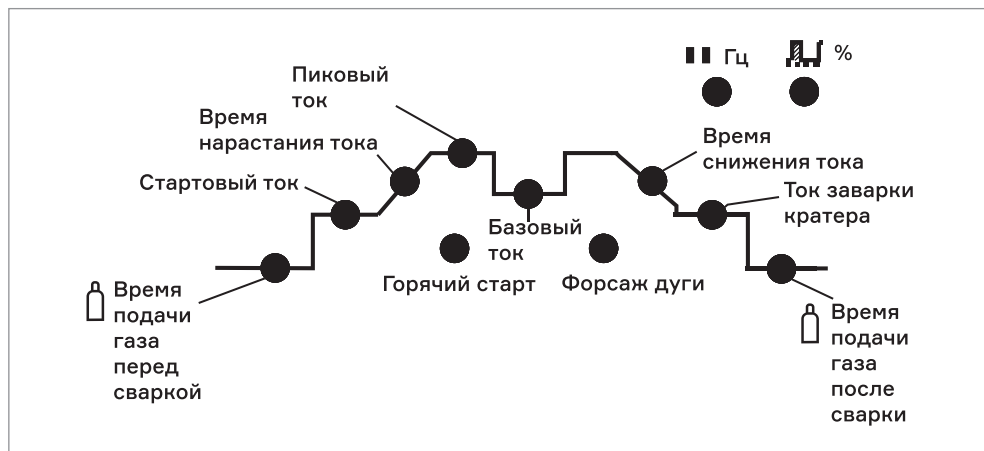
## Описание функций

Управление аппаратом упрощается за счёт использования циклограммы, расположенной на его лицевой панели, предоставляющей возможность настраивать и использовать следующие параметры сварки:

- Время подачи газа перед началом сварки. Функция призвана защищать свариваемый шов от окисляющего воздействия атмосферы, что важно для получения качественного шва.
- Настройка параметров стартового тока и времени его нарастания до пикового значения. Позволяет сварщику во время сварки аккуратно и плавно зажигать дугу, а также успевать с большой точностью устанавливать горелку в место начала формирования сварного шва, избегая ошибочных движений горелкой, которые приводят к возникновению дефектов в шве.
- Настройка времени снижения тока и тока заварки кратера.

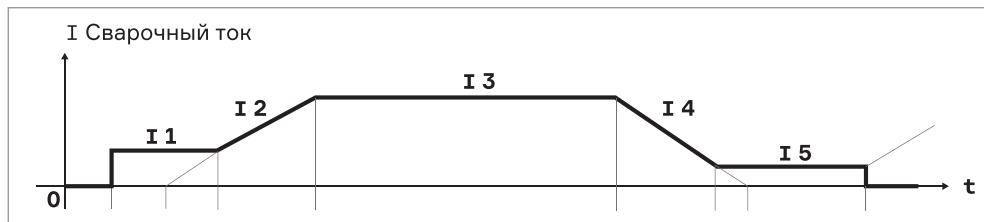
- Позволяют успешно закончить сварку шва, заваривая кратер.
- Настройка времени подачи газа после сварки. Используется для защиты финишного участка шва от окисления. Рекомендуется после гашения дуги остановить горелку, слегка прижимая её керамическим соплом к поверхности шва, и держать её 7-10 секунд в таком положении, продувая газом место завершения сварки.
  - Сварка в инертных газах изделий с малыми толщинами с использованием импульсного режима.
  - Сварка металла покрытыми электродами в режиме MMA с настройками горячего старта и форсажа дуги. При сварке в режиме MMA на токах от 110 до 170 А рекомендуется использовать покрытый электрод  $\varnothing 4$  мм.

### Циклограмма



### Циклограмма TIG DC

(сварка неплавящимся электродом в среде инертного газа на постоянном токе)



**I1 – стартовый ток.** Если стартовый ток достаточно высокий, дугу легче разжечь. Но не следует устанавливать слишком большие значения при сварке тонких пластин, чтобы избежать

прожога металла во время стабилизации дуги.

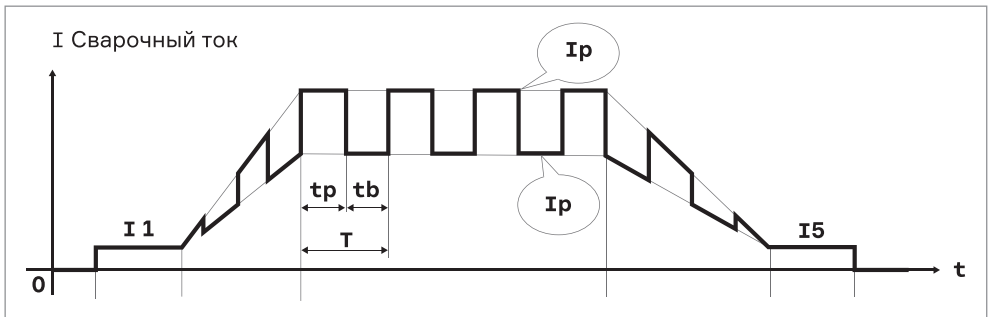
**I2 – нарастание тока.** Время нарастания тока – это скорость, с которой ток возрастает от стартового значения до базового (сварочного).

**I3 – сварочный ток.**

**I4 – спад тока.** Время спада – это скорость, с которой изменяется значение тока от базового (сварочного) до тока заварки кратера.

**I5 – ток заварки кратера.** Нужен для корректного завершения сварки и предотвращения возникновения дефекта (кратера).

**Циклограмма TIG DC pulse  
(сварка неплавящимся электродом в среде  
инертного газа на постоянном токе с импульсом)**



**I1 – стартовый ток.** Если стартовый ток достаточно высокий, дугу легче разжечь. Но не следует устанавливать слишком большие значения при сварке тонких пластин, чтобы избежать прожога металла во время стабилизации дуги.

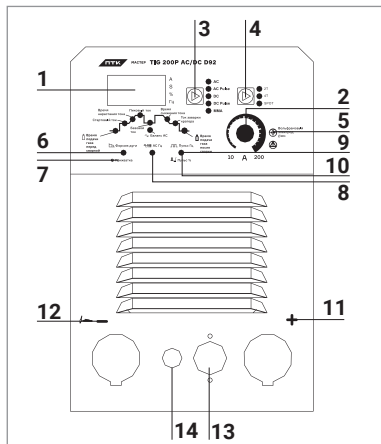
**tp и tb – время импульса и время тока базы.** Устанавливается параметром «Баланс импульсов».

**Ip** ток пиковый или импульсный.

**Ib – ток базы.** Устанавливается ниже, чем ток импульса для снижения количества тепла, вводимого в заготовку. Рекомендуется применять импульсный режим при сварке нержавеющей стали.

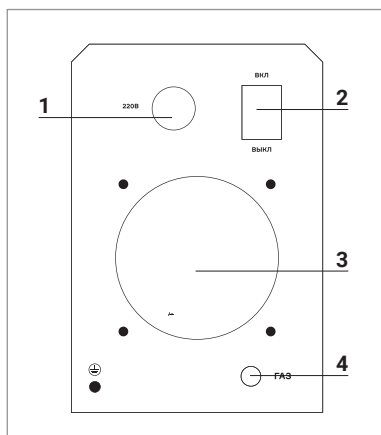
**I5 – ток заварки кратера.** Нужен для корректного завершения сварки и предотвращения возникновения дефекта (кратера).

## ФУНКЦИИ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ПТК МАСТЕР TIG 200 P AC/DC D92



### Передняя панель:

1. Цифровой дисплей
2. Регулятор диапазона сварочного тока
3. Кнопка переключения режимов:
  - AC – сварка на переменном токе
  - AC pulse – сварка на переменном токе с импульсом
  - DC – сварка на постоянном токе
  - DC pulse – сварка на постоянном токе с импульсом
  - MMA – режим сварки покрытым электродом
4. Кнопка переключения индикаторов
  - индикатор двухтактного режима работы горелки
  - индикатор четырехтактного режима работы горелки
  - режим точечной сварки
5. Диаметр вольфрамового электрода
6. Форсаж дуги
7. Горячий старт / время прихватки
8. Индикатор AC, ГЦ
9. Индикатор Пульс, ГЦ
10. Индикатор Пульс, %
11. Разъём (+)
12. Разъём (-)
13. Подключение аргодуговой горелки
14. Разъём управления



### Задняя панель:

1. Сетевой кабель
2. Кнопка ВКЛ/ВЫКЛ
3. Вентиляционное отверстие
4. Штуцер подключения газа

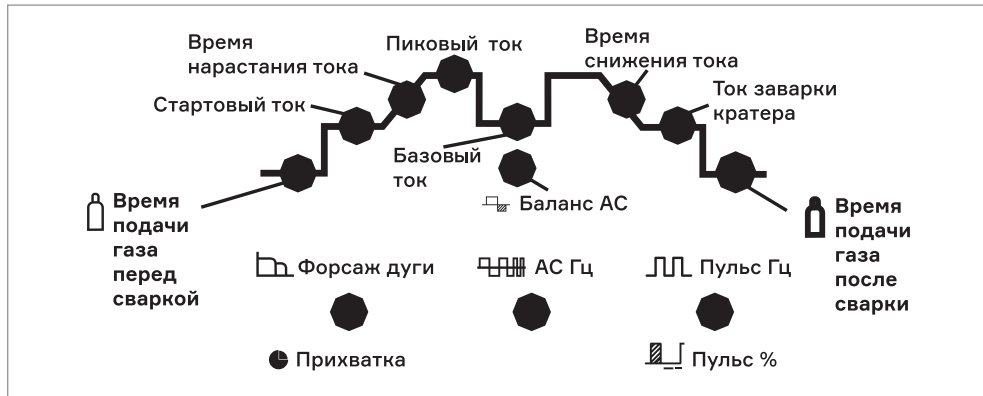
## Описание функций

Аппарат TIG 200 P AC/DC D92 для сварки вольфрамовым электродом в среде инертных газов от сети 220В предназначен для сварки различных изделий постоянным и переменным токами и для сварки покрытыми электродами в режиме «ММА» так же на постоянном и переменном токах. Необходимые настройки аппарата позволяют добиваться высокого качества сварки углеродистых и высоколегированных сталей, цветных металлов и сплавов.

При помощи циклограммы, расположенной на панели аппарата, можно настраивать, регулировать и контролировать каждую стадию процесса сварки шва:

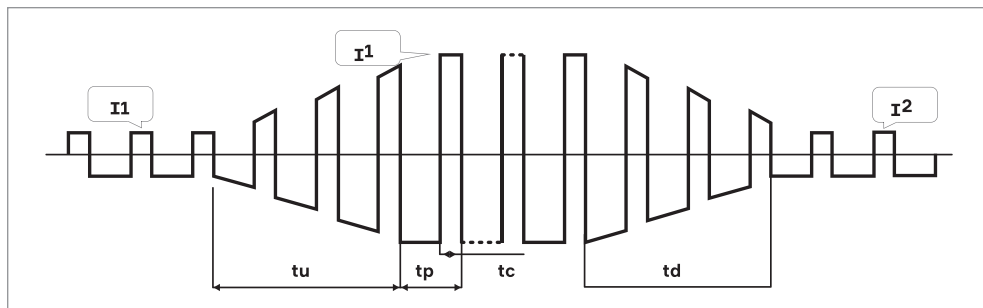
- Время подачи газа перед началом сварки. Функция призвана защищать свариваемый шов от окисляющего воздействия атмосферы, что очень важно для получения качественного и эстетичного шва.
- Настройка параметров стартового тока и времени его нарастания до пикового значения. Позволяет сварщику аккуратно и плавно зажигать дугу, успевать с большой точностью устанавливать горелку в место начала формирования сварного шва, избегая ошибочных движений горелкой, которые приводят к возникновению дефектов в шве.
- Настройка параметров пикового и базового токов. Позволяет эффективно использовать диапазон между этими токами для получения высоких характеристик свариваемого шва.
- Настройка времени снижения тока и тока заварки кратера. Позволяет сварщику успешно закончить сварку шва, заваривая кратер, появление которого является дефектом, приводящим к разрушению шва. Рекомендуемое время – 3-7 секунд.
- Настройка времени подачи газа после сварки. Позволяет защитить финишный участок шва от окисления. Рекомендуется после гашения дуги остановить горелку, слегка прижимая её керамическим соплом к поверхности шва, и держать её 7-10 секунд в таком положении, продувая газом место завершения сварки.
- Возможность сварки в инертных газах изделий с малыми толщинами с использованием импульсного режима.
- Функция сварки металла покрытыми электродами в режиме ММА с настройками горячего старта и форсажа дуги.
- Функция переключения с постоянного на переменный (и обратно) сварочные токи позволяет качественно сваривать алюминиевые сплавы.
- Функция «SPOT» с регулировкой длительности горения дуги. Позволяет производить прихватки при сборке изделий из листового металла всех основных видов соединений (стыковое, нахлесточное, тавровое, угловое) (при наличии набора для сварки «TIG SPOT», в котором присутствуют специальные насадки «TIG SPOT» для аргонодуговых горелок, или же с помощью специальной горелки «SPOTARC TIG»).

## Циклограмма



## Сварка на переменном токе

Применяется для сварки цветных сплавов, в которых присутствуют алюминий, бериллий, магний, аппаратами TIG, оснащенными функцией переключения видов тока «AC/DC», где «AC» означает переменный и «DC» – постоянный токи. Чаще всего при изготовлении и ремонте металлических изделий из перечисленных выше сплавов используются алюминиевые сплавы, которые свариваются аппаратами TIG только переменным током.



$I_0$  – стартовый ток.

$I_1$  – базовый ток.

$t_u$  – время нарастания тока.

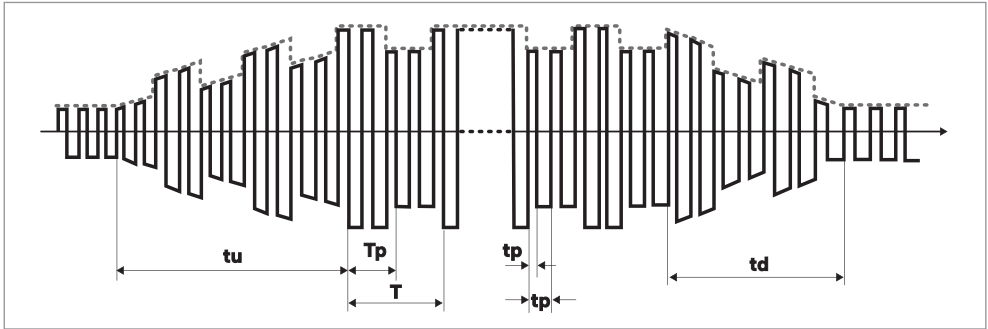
$t_p$  – время периода переменного тока.

$t_c$  – время положительного полупериода.

Основной параметр, кроме значения тока, при сварке на AC – баланс переменного тока. Рассчитывается по формуле  $100\% \cdot t_c / t_p$ . Это соотношение между полупериодом положительной составляющей к полному времени цикла одной волны. Низкое значение баланса понижает качество очистки поверхности свариваемых кромок цветных сплавов от оксидной плёнки и увеличивает тепловую нагрузку на вольфрамовый электрод. Высокое значение – увеличивает площадь и качество очистки.

**Сварка переменным током в импульсном режиме**

Этот вид сварки отличается от предыдущего двумя уровнями тока – ток пиковый и ток базовый. Дает возможность более точного дозирования тепловвода в свариваемое изделие, чтобы избежать его прожога.



**ПАРАМЕТРЫ СВАРКИ**

**Нержавеющая сталь, функция «DC»**

Толщина заготовки, мм	1.0	1.2	1.5
Вид соединения	встык		
Вольфрамовый электрод, мм	2		
Присадочная проволока, мм	1.6		
Полярность	прямая		
Сварочный ток, А	7~28	15	5~19
Расход газа, л/мин	3~4		
Скорость сварки, см/мин	12~47	25	8~32

**Нержавеющая сталь, функция «DC»**

Толщина заготовки, мм	0.3	0.5	0.8	
Ток, А	Ток импульса	20~22	55~60	85
	Ток базы	5~8	10	10
Время импульса, сек	Импульс	0.06~0.08	0.08	0.12
	База	0.06	0.06	0.08
Частота пульса, ГЦ	8			
Скорость сварки, см/мин	50~60	55~60	80~100	

**Алюминий и сплавы**

Толщина заготовки, мм	1.5	2	3	4	5	8	10	12	16
Форма разделки	встык		V-образная разделка						
Вольфрам, Ø мм	2	2~3	3	4	4	5	5	5~6	6
Присадочный пруток, Ø мм	1.6~2.0	2~2.5	2~3	3	3~4	4~5	4~5	4~5	5~6
Предварительный нагрев, °С	-	-	-	-	-	100	100~150	150~200	200~220
Сварочный ток, А	50~80	50~80	15~180	180~200	180~240	260~320	280~340	300~360	340~380
Расход защитного газа, л/мин	7~9	8~12	8~12	10~15	10~15	16~20	16~20	18~22	20~24
Диаметр сопла, мм	8	8~12	8	8~12	8~12	10~12	14~16	14~16	16~20

\* Указанные параметры сварки носят рекомендательный характер.



## УСТАНОВКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

### Подсоединение входных кабелей

Аппарат ПТК МАСТЕР TIG 200 D90 / TIG 200 PULSE D91 / TIG 200 P AC/DC D92 оснащен сетевым кабелем с вилкой, подсоедините его к источнику питания с требуемыми параметрами электросети. Сварочный аппарат следует подключать к правильно установленной розетке с заземляющим контактом. Провода сетевого кабеля должны иметь надежный контакт с сетевым разъемом, чтобы избежать окисления контактов. Заземлите аппарат для предотвращения возникновения статического электричества и утечки токов.

Перед подключением аппарата к сети необходимо проверить входное напряжение, фазы и частоту питающей сети. Более подробная информация о параметрах входного питания указана в разделе «Технические характеристики» в этой инструкции или на заводской табличке на самом аппарате.

### Подключение выходных кабелей

Разъём для подключения сварочной горелки – разъём «-». Вставьте вилку горелки в соответствующий разъём и зафиксируйте ее поворотом по часовой стрелке до упора.

Разъём кабеля управления горелкой. Вставьте кабель управления горелки в розетку на передней панели и зафиксируйте его с помощью резьбового соединения.

Разъём для подключения обратного кабеля – разъём «+». Вставьте силовую вставку обратного кабеля в гнездо, помеченное знаком «+» на передней панели, и зафиксируйте ее поворотом по часовой стрелке до упора. Закрепите зажим на изделии.

### Подсоединение газового шланга

Подсоедините шланг подачи газа к входному разъему на задней части аппарата. Закрепите хомутом для надежности или используйте быстросъем.

Система газоснабжения, состоящая из газового баллона, редуктора и газового шланга, должна иметь плотные соединения, чтобы обеспечить надежную подачу газа.

### Функции панели управления

Постпродувка газа необходима для защиты сварного изделия от появления оксидов, также данная функция позволяет охладить сварочную горелку в процессе эксплуатации.

Функция времени спада тока используется для настройки длительности плавного снижения сварочного тока в конце сварки. Помогает избежать образования «кратера» и деформаций в конце сварочного шва.

С помощью кнопок выбора функций можно установить требуемый режим сварки (TIG 2T/4T или MMA).

### Подключение кабелей для MMA сварки:

Подсоедините вилку кабеля электрододержателя в разъём «+», и закрепите её, вращая до упора по часовой стрелке. Подсоедините силовую вилку обратного кабеля в разъём «-», и закрепите её, вращая до упора по часовой стрелке.

Обратите внимание на полярность подключения в режиме MMA сварки – возможны два варианта подключения сварочных кабелей:

- В режиме «Обратной полярности» электрододержатель подключается к гнезду «+», а кабель от свариваемого изделия на гнездо «-».
- В режиме «Прямой полярности» электрододержатель

подключается к гнезду «-», а изделие к гнезду «+». Обычно используется режим ММА обратной полярности. При выборе полярности руководствуйтесь указаниями изготовителя на упаковке используемых электродов.

---

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Перед проведением технического обслуживания или ремонта отсоедините аппарат от сети. Убедитесь в том, что клемма заземления правильно подсоединена к аппарату. Проверьте качество всех соединений шлангов и проводов (особенно розетки) и затяните неплотные соединения. При возникновении окисления удалите его с помощью шкурки, обеспечьте надежный контакт. Регулярно удаляйте пыль с помощью чистого и сухого сжатого воздуха. Давление должно быть уменьшено до величины, безопасной для внутренних деталей данного оборудования. Если оборудование не используется в течение длительного времени, храните его в оригинальной упаковке в сухом месте.

---

**РЕМОНТ ДАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ МОЖЕТ ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫМИ ТЕХНИЧЕСКИМИ СПЕЦИАЛИСТАМИ. В ЦЕЛЯХ БЕЗОПАСНОСТИ И ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ, ПОЖАЛУЙСТА, ИЗУЧИТЕ ВСЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ, ИЗЛОЖЕННЫЕ В ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ.**

---

## ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ СВАРОЧНЫХ РАБОТ

Нарушение техники безопасности при проведении сварочных работ нередко приводит к самым печальным последствиям – пожарам, взрывам и, как следствие, травмам, и даже гибели людей. Также при сварке возможны следующие травмы: световое поражение глаз от яркого света сварочной дуги, поражение электрическим током, ожоги от капель расплавленного металла, травмы механического характера, отравление дымом и оксидами газов, используемых при сварке.

- Для защиты органов зрения сварщик должен использовать при сварке защитную маску, прикрывающую всё лицо сварщика. Также необходимо предусмотреть защиту от воздействия сварочной дуги посторонних лиц. С этой целью устанавливаются специальные экраны или щиты, не допускающие ослепления помощников сварщика.
- Запрещается вести сварочные работы на открытой территории при атмосферных осадках (снег, дождь). По их завершению сварка разрешена только с применением диэлектрических перчаток, обуви и ковриков, которые должны проходить обязательную поверку в установленные сроки.
- При включённом аппарате не подносите руки, части свободной одежды и инструменты близко к токоведущим проводам, свариваемому изделию с присоединённой к нему клеммой заземления.
- Всегда вытирайте воду и капли дождя сразу после их

обнаружения, а также проверяйте изоляцию соединений мегаомметром (как частей оборудования между собой, так и соединения с кожухом), сразу же прекращайте сварку при обнаружении каких-либо аномальных явлений.

- Во избежание механических травм всегда используйте средства индивидуальной защиты, специальную обувь и одежду в соответствии с требованиями ГОСТ РФ.
  - Всегда используйте принудительную вентиляцию для удаления дыма от сварки в помещениях, где производятся сварочные работы.
- 

## **ХРАНЕНИЕ**

Аппарат, находящийся на длительном хранении, должен быть помещен в заводскую упаковку или в аналогичную коробку.

Аппарат следует хранить в закрытых помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающей среды от -5°C до + 55°C и относительной влажности воздуха не более 75%.

Перед упаковкой аппарата на длительное хранение произведите продувку вентилятора и плат внутри аппарата. Не допускайте попадания металлической стружки и химических веществ на платы аппарата – это может привести к окислению важных элементов.

Не включайте аппарат в сеть и не приступайте к работе, если аппарат хранился при минусовой температуре. Внесите аппарат в помещение, снимите упаковку и подождите не менее 2-х часов перед тем, как начать пользоваться аппаратом.

---

## **ТРАНСПОРТИРОВКА**

Перевозить аппарат можно любым видом наземного, водного и воздушного транспорта, соблюдая установленные нормы и требования на конкретном виде транспорта.

Не допускайте падения аппарата и резких ударов по коробке с аппаратом. Не допускайте складирование аппарата в боковом положении. Специальные символы на коробке аппарата указывают правильность складирования и нормы по нагрузке на коробку. При транспортировке коробка с аппаратом должна быть надёжно закреплена и не перемещаться во время движения.

Соблюдайте температурный режим. Температура окружающего воздуха должна колебаться от -30°C до + 55°C. Относительная влажность воздуха не более 75%.

---

**ГАРАНТИЙНЫЕ  
ОБЯЗАТЕЛЬСТВА****ГАРАНТИЯ НА АППАРАТЫ С ПИТАЮЩЕЙ СЕТЬЮ 220 В –  
24 МЕСЯЦА СО ДНЯ ПРОДАЖИ.**

Производитель несет ответственность по гарантийным обязательствам в соответствии с законодательством Российской Федерации.

В течение гарантийного срока Производитель бесплатно устранит дефекты оборудования путем его ремонта или замены дефектных частей на новые при условии, что дефект возник по вине Производителя. Замена дефектных частей производится на основании письменного заключения сервисной организации, имеющей полномочия от Производителя на проведение работ по диагностике и ремонту.

Гарантия не распространяется на комплектующие сварочного аппарата.

**Гарантия не распространяется на аппараты в случае:**

- Повреждений, которые вызваны несоответствием параметров сети номинальному напряжению, указанному в инструкции по применению.
- Самостоятельного ремонта или попыток самовольного внесения изменений в конструкцию аппарата.
- Сильного механического, электротехнического, химического воздействий.
- Попадания внутрь аппарата агрессивных и токопроводящих жидкостей, наличия внутри аппарата металлической пыли или стружки.

**В гарантийном ремонте может быть отказано в случае:**

- Утраты гарантийного талона или внесения дополнений, исправлений, подчисток.
- Невозможности идентифицировать серийный номер аппарата, печать или дату продажи.

---

**Изделие получено в указанной комплектности, без повреждений, в исправном состоянии.**

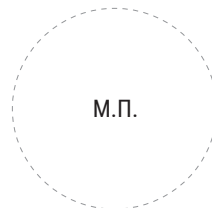
Подпись покупателя: \_\_\_\_\_

Серийный номер аппарата: \_\_\_\_\_

Дата продажи: \_\_\_\_\_

Наименование организации: \_\_\_\_\_

Подпись продавца: \_\_\_\_\_



**Произведено для**  
**ООО «СВАРКА-КОМПЛЕКТ»:**  
199106, Россия,  
Санкт-Петербург, Шкиперский  
проток, 14, лит. 3, корп. 19

**Производитель**  
**«SHENZHEN SOLGOO**  
**TECHNOLOGY CO., LTD»:**  
Room 801, 901, 1001, Plant 3,  
Fubilun DingFeng, Technology  
Park, Songgang Street, BaoAn  
District, Shenzhen, China

**Исполнитель**  
**гарантийных обязательств:**  
**ООО «Торговая группа ПТК»:**  
125130, Россия, Москва,  
Старопетровский проезд, 1,  
стр. 2, комн. 17  
+7 (495) 363-38-27

**Отдел взаимодействия**  
**с клиентами:**  
+7 (495) 363-38-27  
+7 (812) 326-06-46

[www.ptk-svarka.ru](http://www.ptk-svarka.ru)

