



TECNOLOGIA ITALIANA

FoxWeld®

АППАРАТ АРГОНОДУГОВОЙ СВАРКИ

**FOXWELD-WECO
TIG 233 DC PULSE LCD**

SVARMA ru

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Эксперты в сварке



Перед началом эксплуатации внимательно изучите данную инструкцию и храните её в доступном месте.

1. Введение.....	4
1.1 Нормы безопасности.....	5
1.2 Описание.....	7
2. Устройство аппарата.....	8
2.1 Подключение к электросети.....	8
2.2 Передняя панель.....	9
2.3 Задняя панель.....	9
2.4 Подготовка к ручной дуговой сварке (MMA).....	10
2.5 Подготовка к аргонодуговой сварке (TIG DC).....	11
3. Панель управления.....	12
4. Включение аппарата.....	14
5. Сброс до заводских настроек.....	15
6. Меню «Настройки» (начальная настройка аппарата).....	16
7. Сигналы тревоги.....	21
8. Ручная дуговая сварка «MMA».....	24
8.1 Параметры 1 уровня сварки «MMA».....	24
8.2 Параметры 2 уровня сварки «MMA».....	26
8.3 Специальные функции сварки «MMA».....	28
9. Аргонодуговая сварка «TIG DC».....	29
9.1 Параметры 1 уровня сварки «TIG DC».....	29
9.2 Параметры 2 уровня сварки «TIG DC».....	34
9.3 Специальные функции сварки «TIG DC».....	36
10. Режимы кнопки горелки.....	40
10.1 Точечный режим сварки «Q-SPOT».....	45
11. Сохранение программ сварки.....	49
11.1 Сохранение программы.....	49
11.2 Удаление программы.....	50
11.3 Загрузка программы.....	51
11.4 Экспорт / импорт программы (с помощью USB).....	52
11.5 Выбор программы с помощью кнопки горелки.....	55
12. Технические характеристики.....	55
13. Электрическая схема.....	57
13.1 Разъем управления горелки (передняя панель).....	58
13.2 Разъем дистанционного управления (задняя панель).....	58
14. Запасные части.....	59
15. Условия эксплуатации.....	61
16. Транспортировка, хранение и реализация оборудования.....	62
17. Утилизация.....	62

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию и комплектацию, не влияющие на правила и условия эксплуатации, без отражения в документации.

СЕРИЯ WECO

Аппараты FoxWeld серии WECO собрали в себе весь опыт разработки и эксплуатации профессионального сварочного оборудования, начиная с 1998 г. Все аппараты линейки WECO разрабатываются и производятся в Италии на заводе Corso Noblesville, n. 8, 35013, Cittadella, (PD) Italy. Наше производство получило европейский сертификат UNI EN ISO 9001: 2015 «QUALITY CERTIFICATE», выданный институтом TUV Rheinland, одним из самых авторитетных органов сертификации в мире. Отличительными особенностями линейки являются полное адаптивное синергетическое управление, модульная конструкция, простота настройки и обслуживания аппаратов. Высокое качество производства и надежность наших аппаратов позволяет обеспечивать расширенную гарантию на всю линейку FoxWeld серии WECO.



ВАЖНО!

Данное руководство должно быть предоставлено пользователю до начала монтажа и ввода устройства в эксплуатацию.

Сохраните эти документы для будущих консультаций.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



ОПАСНОСТЬ!

Эта пиктограмма предупреждает об опасности смерти или серьезных травм.



ВНИМАНИЕ!

Эта пиктограмма предупреждает о риске получения травмы или повреждения имущества.



ОСТОРОЖНО!

Этот рисунок указывает на потенциально опасную ситуацию.



ИНФОРМАЦИЯ!

Этот рисунок указывает о важной информации для бесперебойного выполнения операций.

- ➡ Этот символ обозначает действие, которое происходит автоматически в результате предыдущего действия.
- ❗ Этот символ обозначает дополнительную информацию или ссылку на другой раздел руководства, содержащий соответствующую информацию.
- § Этот символ обозначает ссылку на главу руководства.
- *1 Символ относится к соответствующей номерной записи.

ПРИМЕЧАНИЕ: Рисунки в данной инструкции носят чисто рекомендательный характер, и изображения могут содержать различия по отношению к фактическому оборудованию, к которому они относятся.

1.1 НОРМЫ БЕЗОПАСНОСТИ

ВАЖНО!

Данное руководство должно быть прочитано пользователем до подключения или использования сварочного оборудования. В случае затруднений обращайтесь в службу сервиса организации, через которую был приобретен аппарат.



ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ.

Перед установкой и эксплуатацией сварочного оборудования пользователю необходимо оценить возможные электромагнитные воздействия на окружающее пространство в непосредственной близости.

Следует обращать внимание на:

- Другие сетевые кабели, кабели и провода управления, телефонные и охранные кабели по близости со сварочным оборудованием и/или в непосредственной близости от проведения сварочных работ.
- Радио и телевизионные приемники и передатчики.
- Компьютеры и другую оргтехнику.
- Оборудование, отвечающее за безопасность производственных объектов.
- Устройства, связанные со здоровьем окружающих людей (напр. электронные стимуляторы сердца, слуховые аппараты).
- Электронные контрольно-измерительные приборы.



ЗАЩИТА ОТ ОЖОГОВ.

Искры, шлак, горячий металл и излучение дуги могут нанести серьезный вред глазам и коже, причём, чем ближе человек находится к сварочной дуге, тем серьезнее могут быть травмы. Поэтому и сварщику, и другим людям, находящимся в зоне проведения сварочных работ, необходимо иметь соответствующие средства защиты.

Мы настоятельно рекомендуем использование головного убора, перчаток / краг сварщика, огнезащитного костюма/куртки и штанов, ботинок/сапог, которые должны закрывать все участки тела.



ЗАЩИТА ОТ ИЗЛУЧЕНИЯ.

Ультрафиолетовое и инфракрасное излучение сварочной дуги может нанести непоправимый вред глазам и коже, поэтому обязательно средства индивидуальной защиты (сварочную маску/щиток, сварочные краги и защитную одежду). Маска должна быть оборудована светофильтром со степенью затемнения не менее C3 (DIN 10) или выше, соответственно току сварки. Маска с автоматическим светофильтром должна быть полностью исправна, в противном случае её следует заменить, поскольку излучение сварочной дуги может нанести непоправимый вред глазам. Считается опасным смотреть незащищенными глазами на дугу на расстоянии менее 15 метров.



ЗАЩИТА ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ.

Некоторые хлорсодержащие растворители под воздействием ультрафиолетового излучения дуги могут выделять отравляющий газ (фосген). Избегайте использования этих растворителей на свариваемых материалах; удалите ёмкости с этими и другими растворителями из зоны сварки и прилегающего пространства.

Металлы, имеющие в составе или покрытии свинец, кадмий, цинк, ртуть и бериллий, могут выделять ядовитые газы в опасных концентрациях под воздействием сварочной дуги. При необходимости сварки таких материалов обязательно должно быть либо наличие вытяжной вентиляции, либо наличие индивидуальных средств защиты органов дыхания, обеспечивающих фильтрацию или подачу чистого воздуха. Если покрытие из таких материалов невозможно удалить с места сварки и средства защиты отсутствуют, проводить сварку таких материалов **ЗАПРЕЩЕНО**.



ЗАЩИТА ОТ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ.

Любое поражение током имеет вероятность смертельного исхода, поэтому всегда избегайте касания открытых токопроводящих частей электрододержателя, проводов, свариваемого изделия. Используйте изолирующие коврики и перчатки; одежда должна быть всегда сухой. Старайтесь не проводить сварочные работы в местах с избыточной влажностью.

Регулярно проводите визуальный осмотр сетевого шнура от аппарата на наличие повреждений, при обнаружении произведите замену кабеля. При замене кабеля, а также в случаях снятия крышки с аппарата, обязательно отсоедините аппарат от сети. При подключении к сети убедитесь в наличии предохранительных устройств (сетевых автоматов, УЗО и пр.) и наличия заземления.

ВСЕГДА производите ремонт в авторизованных сервисных центрах. При их отсутствии, к ремонту должны допускаться лица, имеющие соответствующую квалификацию, допуски и представление о степени риска работы с высоким напряжением.



ЗАЩИТА ОТ ВЗРЫВА ГАЗОВЫХ БАЛЛОНОВ.

Баллоны с газом находятся под давлением, любое неаккуратное обращение с баллоном может привести к взрыву.

При проведении сварочных работ придерживайтесь следующих правил:

- не проводите сварочные работы рядом с баллонами;
- всегда устанавливайте баллоны в горизонтальном положении на ровной поверхности или

- размещайте баллоны на специальной тележке, исключив возможность падения баллонов;
- используйте стандартный редуктор и шланги.

При проведении сварочных работ существует вероятность воспламенения и/или взрыва. Рекомендуем держать огнетушитель рядом с местом проведения сварочных работ, а также другие или иные средства пожаротушения, позволяющие погасить пламя.



ПОЖАРО-, ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТЬ.

Убедитесь, что средства пожаротушения (огнетушитель, вода, песок, пр.) доступны в ближней зоне сварки. Все огне-, взрывоопасные материалы должны быть удалены на минимальное расстояние 10 метров от места проведения сварочных работ.

Никогда не сваривайте закрытые ёмкости, содержащие токсические или потенциально взрывчатые вещества (напр., бензобак автомобиля) - в таких случаях необходимо провести предварительную тщательную очистку ёмкости до сварки.

Никогда не проводите сварочные работы в атмосфере с большой концентрацией пыли, огнеопасного газа или испарений горючих жидкостей.

После каждой операции убедитесь, что свариваемое изделие достаточно остыло, прежде чем касаться его руками или горючими / взрывоопасными материалами.



ЭЛЕКТРОННЫЕ УСТРОЙСТВА ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ

Людам, использующим жизнеобеспечивающие электронные приборы (напр. электронный стимулятор сердца), настоятельно рекомендуется проконсультироваться со своим лечащим врачом перед тем, как проводить или находиться в непосредственной близости от сварочных работ.

Правильное функционирование оборудования гарантируется лишь при правильном подключении. Убедитесь, что напряжение в сети соответствует диапазона напряжения питания, указанному на оборудовании.

ВСЕГДА используйте защитное заземление.

1.2 ОПИСАНИЕ

WECO TIG 233 DC PULSE LCD - представляют собой инверторные источники питания, предназначенные для аргонодуговой сварки на постоянном токе (TIG DC) и ручной дуговой сварки штучным электродом (MMA).

Эти системы целиком с микропроцессорным управлением способны удовлетворить разнообразные требования мира сварки наилучшим образом.

Процесс аргонодуговой сварки оптимизирован благодаря следующему:

- Импульсный режим сварки TIG PULSE предотвращает вероятность прожога и деформации металла в случае длительных сварочных работ.
- Синергетический импульсный режим сварки TIG DC SYN PULSE облегчает процесс настройки.
- Режим Q-SPOT позволяет осуществить сварку точками для сварки более тонких толщин, и сварки труб встык.

- Функция Q-START (TIG DC) облегчает соединение деталей на начальном этапе процесса сварки.
- Функция MULTITACK (TIG DC) позволяет управлять тепловложением, тем самым минимизировать деформацию деталей.
- Функция DYNAMIC ARC (TIG DC) позволяет поддерживать неизменным сварочный ток при изменении длины дуги.
- Простой и интуитивно понятный интерфейс позволяет сохранять настройки в памяти аппарата (50 ячеек карты памяти).
- Интеллектуальная система охлаждения аппарата включается только во время сварки, в конце процесса остается включенной в течение фиксированного периода времени в соответствии с условиями сварки.

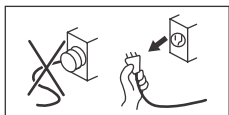
Аксессуары / вспомогательные устройства, которые могут быть подключены к аппарату:

- Пульт управления для дистанционной регулировки сварочного тока.
- Дистанционное управление ножной педалью для зажигания дуги горелки TIG и регулировки сварочного тока.
- TIG горелки с регулировкой сварочного тока «UP / DOWN».
- Блок жидкостного охлаждения для TIG горелок.

2. УСТРОЙСТВО АППАРАТА



ОПАСНОСТЬ! **Подъем и позиционирование**

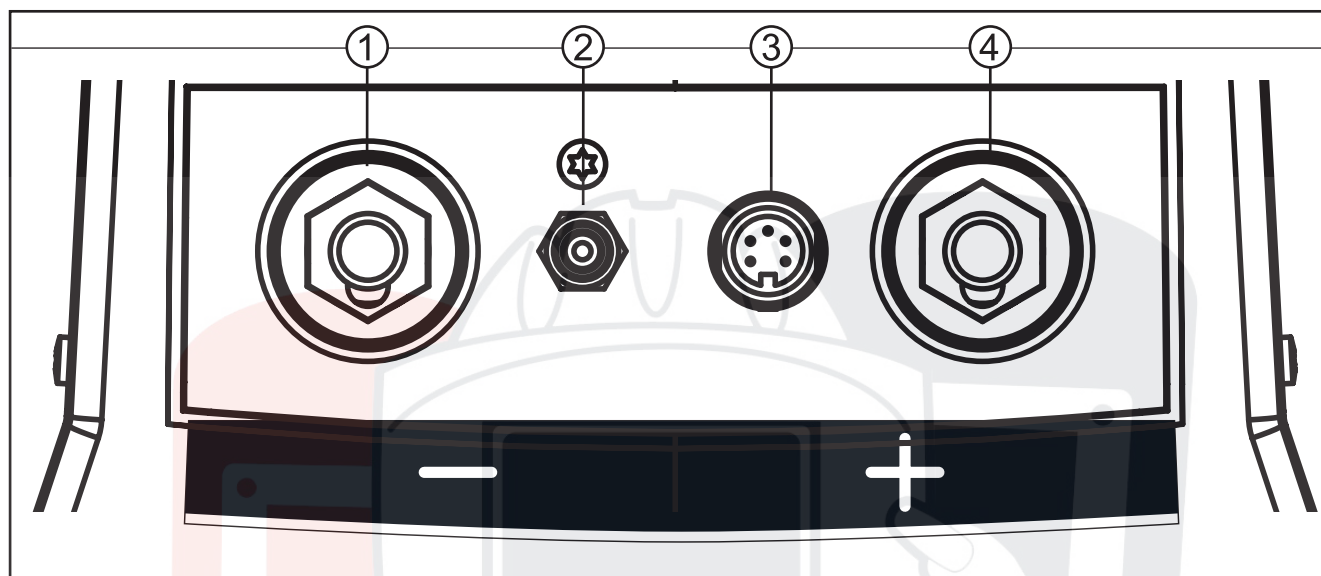


2.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРОСЕТИ

Характеристики сети электропитания, к которой должно быть подключено оборудование, приведены в главе «ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ».

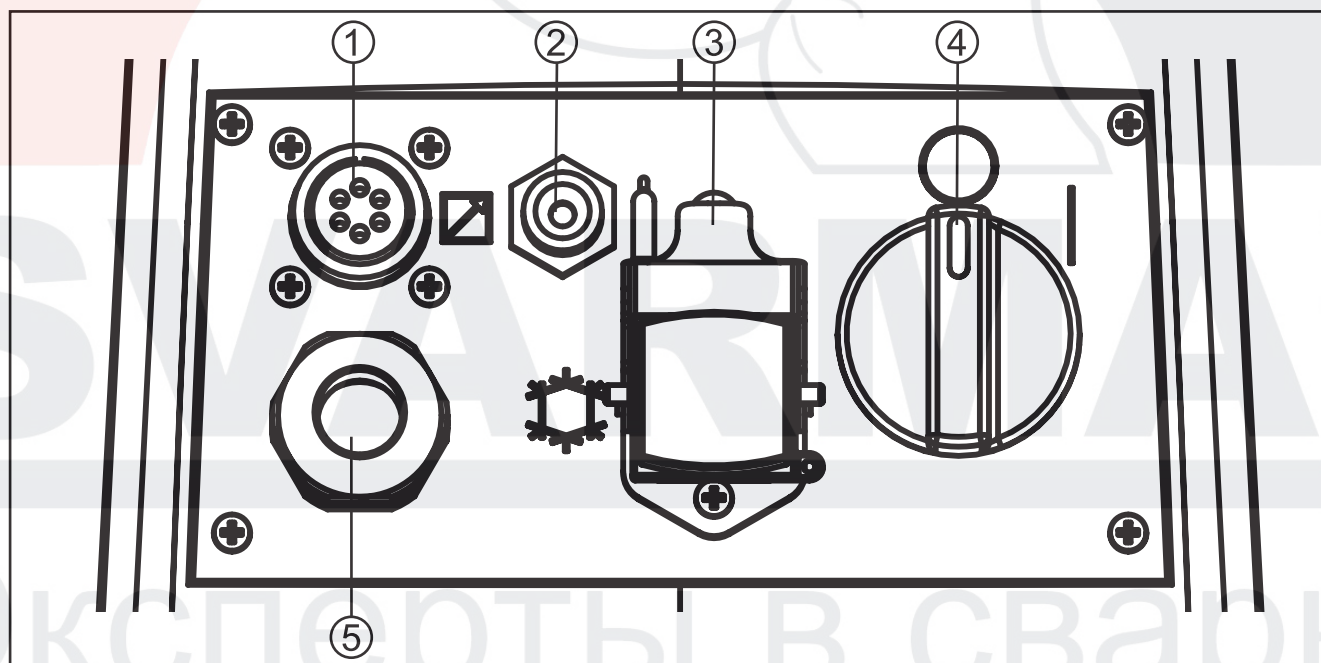
Аппарат можно подключать к генераторам, если он имеет стабилизированное напряжение сети. Выполняйте операции подключения / отключения между различными устройствами при выключенном аппарате.

2.2 ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ



1. Силовая клемма «-».
2. Разъем подключения защитного газа к горелке.
3. Разъем управления горелки.
4. Силовая клемма «+».

2.3 ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ



1. Разъем подключения дистанционного устройства.
2. Разъем подключения защитного газа к баллону.
3. Розетка для подключения блока охлаждения.
 - Напряжение питания: 230 В
 - Ток потребления: 1.35 А
 - IP Класс защиты: IP20 (при открытой крышке) / IP66 (в закрытом состоянии)



ВНИМАНИЕ! **Высокое напряжение**

Если к разъему не подключено никакое оборудование, всегда держите крышку закрытой, так как присутствует опасное напряжение!

4. Сетевой выключатель.
5. Кабель питания.
 - Длина (наружная часть): 2,05 м
 - Количество и поперечное сечение проводов: 3 x 2.5 мм²
 - Тип штепсельной вилки питания: Schuko 250 В / 16 А

2.4 ПОДГОТОВКА К РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКЕ (ММА)

1. Установить сетевой выключатель в положение «О» (аппарат выключен).
2. Вставьте вилку кабеля питания в розетку электросети.
3. Выберите электрод в зависимости от типа материала и толщины свариваемой детали.
4. Вставьте электрод в электрододержатель.
5. Подсоедините кабель электрододержателя к силовой клемме в соответствии с полярностью, в зависимости от используемого типа электрода.
6. Подключите кабель зажима массы к силовой клемме в соответствии с требуемой полярностью.
7. Подсоедините зажим массы к свариваемой детали.



ОПАСНОСТЬ! **Поражение электрическим током!**

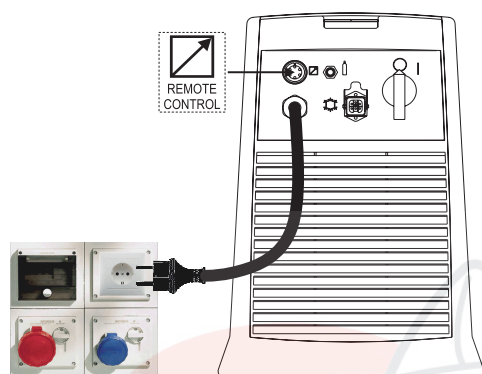
Прочтите предупреждения, обозначенные следующими символами в разделе «НОРМЫ БЕЗОПАСНОСТИ».



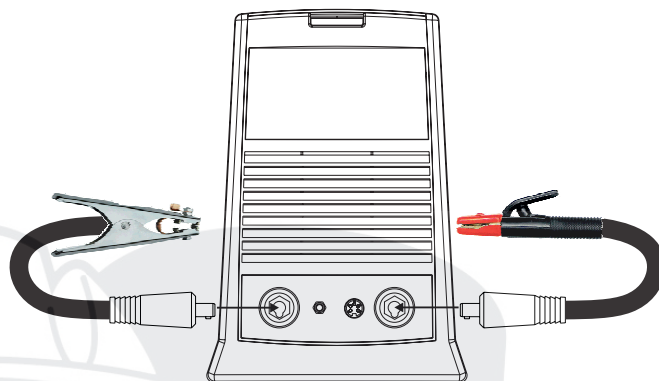
8. Установите сетевой выключатель аппарата в положение “I” (устройство включено).
 9. Выберите режим сварки на панели управления: ММА.
 10. Установите необходимые значения параметров сварки на панели управления аппарата.
- ➡ Когда пульт дистанционного управления [RC] подключен, сварочный ток можно регулировать с помощью пульта дистанционного управления.

Аппарат готов к работе.

ВИД СЗАДИ



ВИД СПЕРЕДИ
(обратная полярность)



4.3 ПОДГОТОВКА К АРГОНОДУГОВОЙ СВАРКЕ (TIG DC)

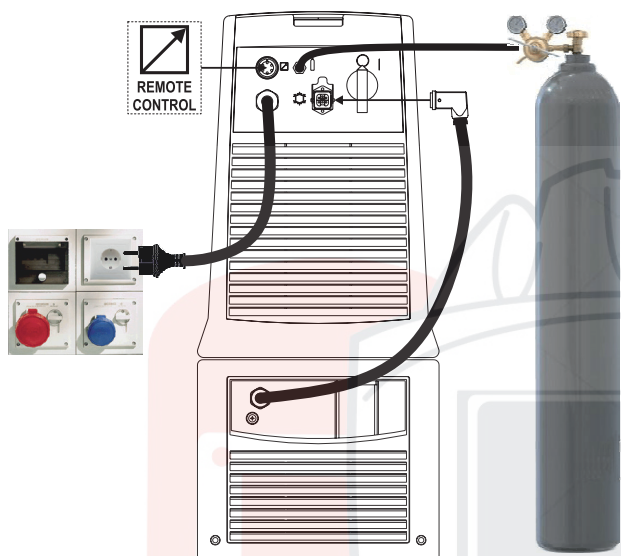
Порядок сборки аппарата с блоком жидкостного охлаждения см. в инструкции по эксплуатации блока жидкостного охлаждения.

1. Установите сетевой выключатель аппарата в положение “О” (устройство выключено).
2. Вставьте вилку кабеля питания в розетку электросети.
3. Подсоедините газовый шланг от газового баллона к разъему на задней панели аппарата.
4. Откройте вентиль баллона.
5. Выберите вольфрамовый электрод в зависимости от материала и толщины детали.
6. Вставьте электрод в горелку TIG.
7. Подключите горелку к силовой клемме «-».
8. Подключите кабель зажима массы к силовой клемме «+».
9. Подсоедините газовый шланг от сварочной горелки к разъему передней панели.
10. Подсоедините разъем управления сварочной горелки к разъему передней панели.
11. Закрепите зажим массы на свариваемой детали.
12. Установите сетевой выключатель в положение “I” (устройство включено).
13. Выберите следующий режим сварки на панели управления аппарата: TIG DC.
14. Нажмите кнопку горелки подальше от металлических деталей. Это служит для открытия газового электромагнитного клапана без зажигания сварочной дуги.
15. Отрегулируйте требуемый расход газа на регуляторе.
16. Установите необходимые значения параметров сварки на панели управления.

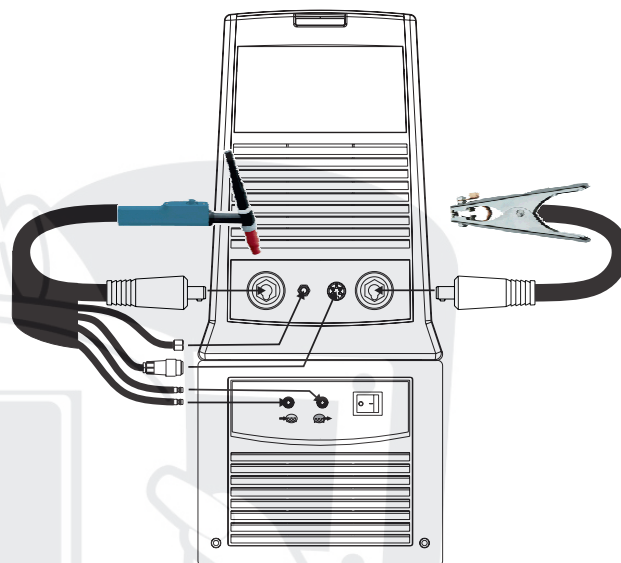
➡ Когда педаль дистанционного управления подключена и закреплена на аппарате, сварочный ток будет меняться в зависимости от усилия, оказываемого на педаль.

Аппарат готов к работе.

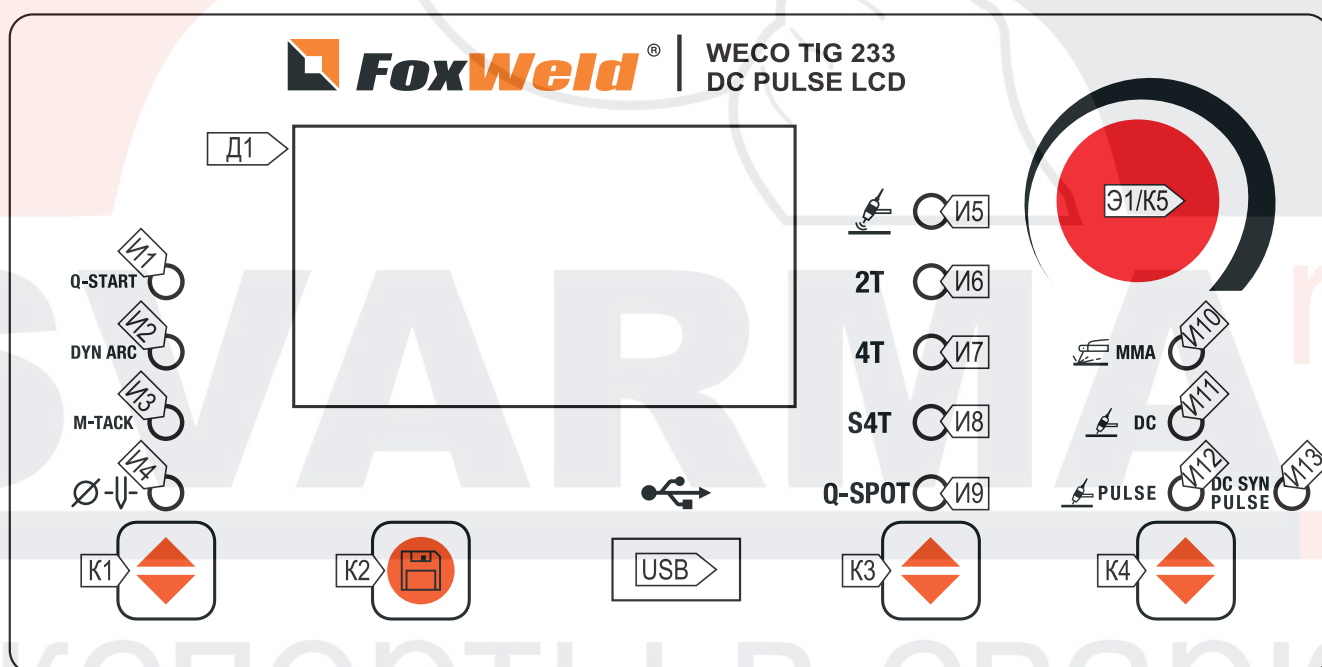
ВИД СЗАДИ



ВИД СПЕРЕДИ
(Подключение TIG горелки на силовую клемму «-» (прямая полярность))



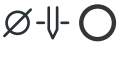
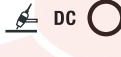
3. ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

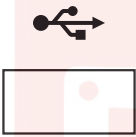


ОБОЗНАЧЕНИЕ КОДОВ:

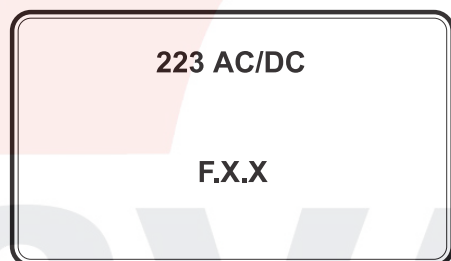
И... - ИНДИКАТОР
Д... - ДИСПЛЕЙ

К... - КНОПКА
Э... - ЭНКОДЕР

КОД №	СИМВОЛ	ОПИСАНИЕ
И1	Q-START 	Индикатор показывает, что можно установить функцию Q-START в аргонодуговой сварке на постоянном токе (TIG DC).
И2	DYN ARC 	Индикатор показывает, что можно установить функцию DYNAMIC ARC в аргонодуговой сварке на постоянном токе (TIG DC).
И3	M-TACK 	Индикатор показывает, что можно установить функцию MULTI TACK в аргонодуговой сварке на постоянном токе (TIG DC).
И4	 	Индикатор показывает, что можно установить диаметр электрода (мм) в режиме TIG DC.
И5	 	Индикатор показывает, что активирован: бесконтактный высокочастотный поджиг дуги (В/Ч-ПОДЖИГ).
И6	2T 	Индикатор показывает, что активирован 2-тактный режим кнопки горелки.
И7	4T 	Индикатор показывает, что активирован 4-тактный режим кнопки горелки.
И8	S4T 	Индикатор показывает, что активирован 2-уровневый режим сварки «S4T».
И9	Q-SPOT 	Индикатор показывает, что активирован точечный режим сварки Q-SPOT.
И10	 MMA 	Этот индикатор загорается, показывая, что выбран режим ручной дуговой сварки (MMA).
И11	 DC 	Этот индикатор загорается, показывая, что выбран режим аргонодуговой сварки на постоянном токе (TIG DC).
И12	 PULSE 	Этот индикатор загорается, показывая, что выбран импульсный режим аргонодуговой сварки на постоянном токе (TIG DC PULSE).
И13	DC SYN PULSE 	Этот индикатор загорается, показывая, что выбран синергетический импульсный режим аргонодуговой сварки. Когда он включен, это означает, что синергетический режим активен и что сварщик может установить только сварочный ток, в то время как другие параметры автоматически настраиваются аппаратом. Этот режим адаптирован для сварки угловых и тавровых соединений.
K1		Кнопка меню специальных функций: • Q-START, DYNAMIC ARC, MULTITACK.
K2		Кнопка меню сохранения программ сварки.
K3		Кнопка выбора режима кнопки горелки: 2T, 4T, S4T, Q-SPOT.
K4		Кнопка выбора режима сварки: MMA, TIG DC, TIG DC PULSE, TIG DC SYN PULSE.

КОД №	СИМВОЛ	ОПИСАНИЕ
Э1 / К5		Энкодер служит для выполнения следующих задач: - Держите кнопку нажатой при включении аппарата открывается меню «Настройки». - Нажмите и отпустите: кнопка выбирает параметры меню первого уровня. - Удерживайте нажатой кнопку в течение 3 секунд: кнопка открывает меню второго уровня. Находясь в меню, нажмите и отпустите кнопку для выбора параметров. - Настройка данных: вращением устанавливается значение выбранного параметра. - Во время сварочных работ: вращением устанавливается значение сварочного тока.
USB		Разъем предусмотрен для подключения USB-накопителя для загрузки и выгрузки сохраненных программ сварки.
Д1		Настройка данных: на дисплее отображается устанавливаемый параметр, его значение и связанный с ним графический символ. Сварка: Работает в режиме амперметра, отображая значение тока во время сварки.

4. ВКЛЮЧЕНИЕ АППАРАТА



Установите сетевой выключатель в положение «I», чтобы включить аппарат. Сообщение появится на дисплее.

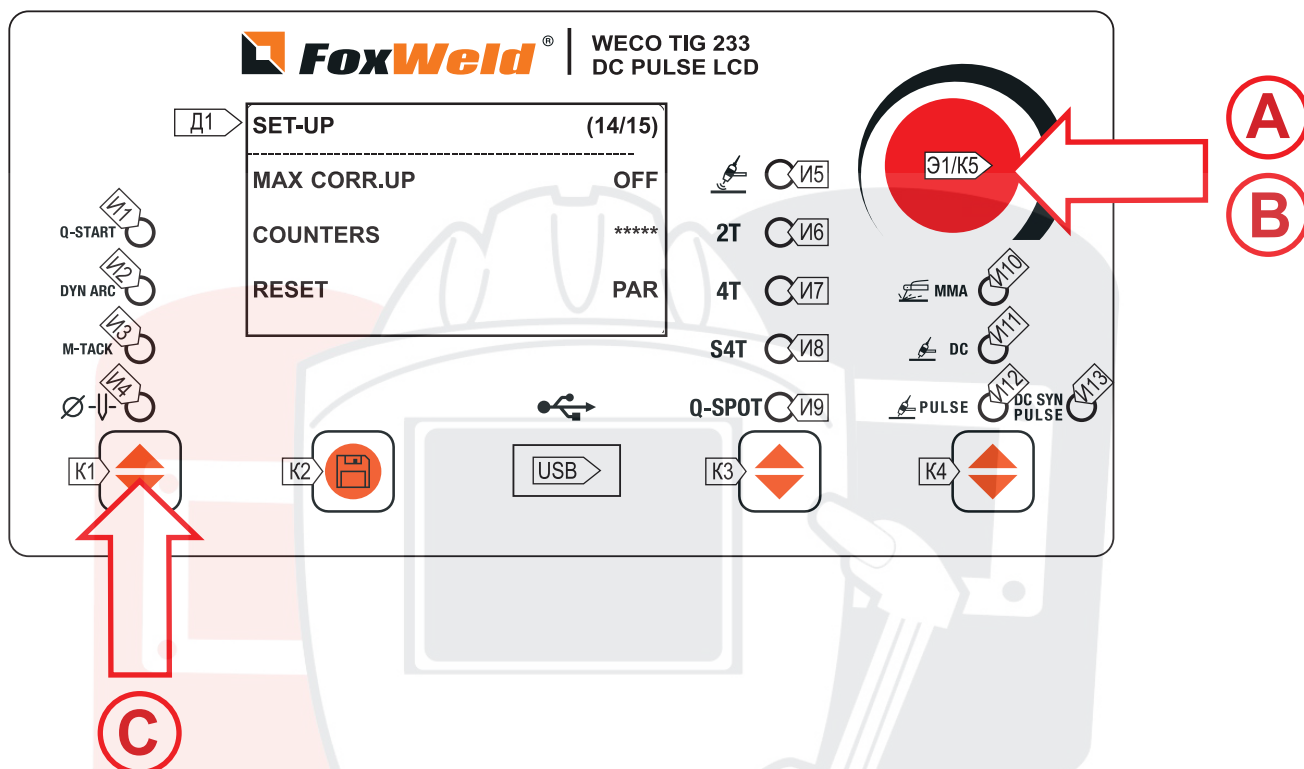
F.X.X = версия программного обеспечения

Первое включение питания или включение питания после процедуры сброса:

Аппарат воспроизводит заводские настройки.

Последующие включения:

Аппарат воспроизводит последние настройки, которые были в момент отключения питания.



Операция сброса включает в себя полное восстановление значений по умолчанию, параметров и настроек памяти, установленных на заводе.

Процедура сброса полезна в следующих случаях:

- Слишком много изменений внесено в параметры сварки, поэтому пользователю трудно восстановить значения по умолчанию.
- Неустановленные программные проблемы, которые мешают правильно функционировать сварочному аппарату.

ЧАСТИЧНЫЙ СБРОС

Процедура сброса включает в себя восстановление значений параметров и настроек, за исключением следующих настроек:

- Параметры меню «Настройки»;
- Сохраненные программы в ячейках памяти.

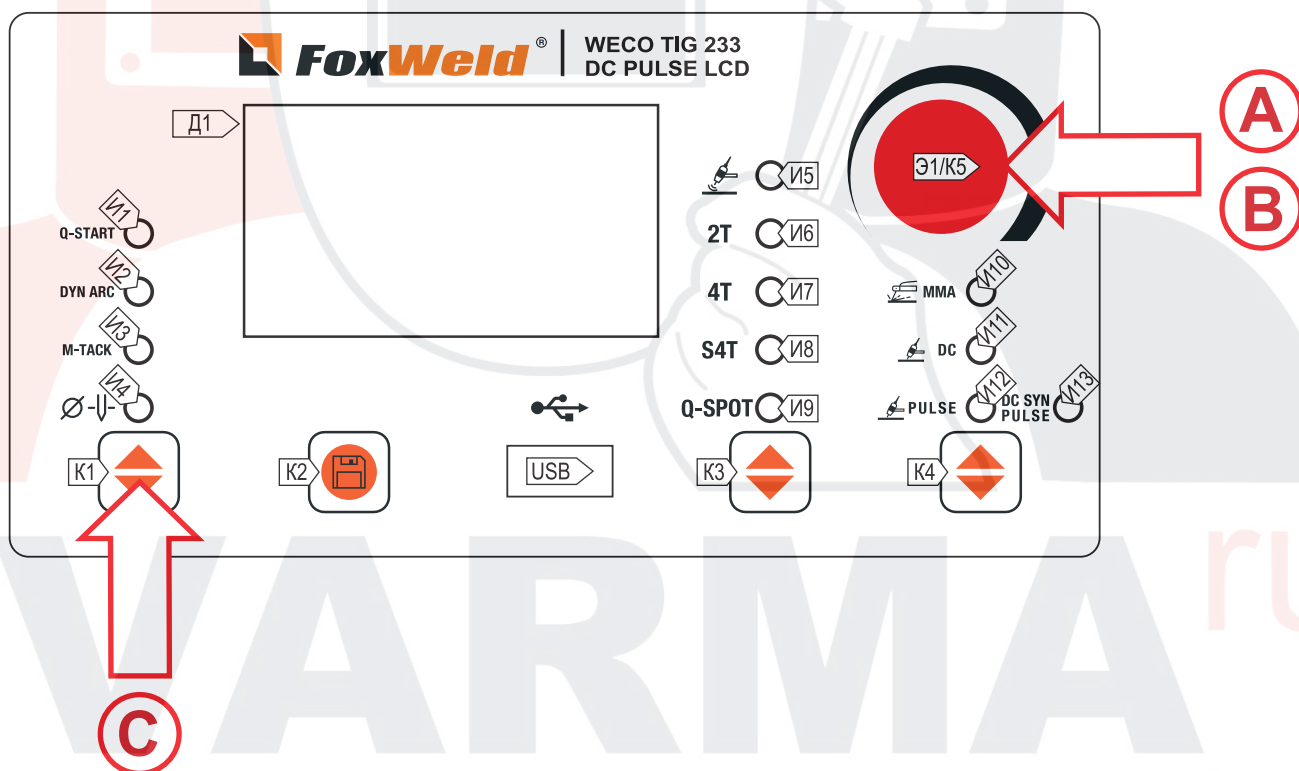
ОБЩИЙ СБРОС

Процедура сброса включает в себя полное восстановление значений по умолчанию, параметров и настроек памяти, установленных на заводе-изготовителе.

Все ячейки памяти будут сброшены, и, следовательно, все ваши личные настройки будут потеряны!

A	Установите сетевой выключатель в положение «О», чтобы выключить аппарат. ⚠ Одновременно удерживая энкодер К.5 нажатым, поверните выключатель в положение «I», чтобы запустить аппарат. На дисплее отобразится меню «Настройки».
B	Вращением энкодера Э.1 выберите настройку: СБРОС. Нажмите на энкодер К.5. Вращение энкодера Э.1 выберите параметр: ЧАСТ (частичный) или ОБЩ (общий). Нажмите на энкодер К.5. Появится сообщение с запросом подтверждения.
C	- Выход с подтверждением Нажмите на энкодер К.5. Дождитесь завершения процедуры очистки памяти. - Выход без подтверждения Нажмите кнопку К.1 для выхода из меню «Настройки».

6. МЕНЮ «НАСТРОЙКИ» (НАЧАЛЬНАЯ НАСТРОЙКА АППАРАТА)



A	Установите сетевой выключатель в положение «О», чтобы выключить аппарат. ⚠ Одновременно удерживая энкодер К.5 нажатым, поверните выключатель в положение «I», чтобы запустить аппарат. На дисплее отобразится меню «Настройки».
B	Вращением энкодера Э.1 выберите параметр для настройки. Нажмите на энкодер К.5 для подтверждения. После этого, вращая энкодер Э.1, измените значение выбранного параметра. Значение сохраняется автоматически. Нажмите на энкодер К.5. Он возвращается к списку настроек.



Выход с подтверждением. Нажмите кнопку К.1.

Таб. 1 – ПАРАМЕТРЫ МЕНЮ «НАСТРОЙКИ»

НАИМЕНОВАНИЕ	МИН	ПО УМОЛЧАНИЮ	МАКС	ПРИМЕЧАНИЕ
ЯЗЫК	-	-	-	ENGLISH, ITALIANO, FRANÇAIS, DEUTSCH, ESPAÑOL, PORTUGUES, DUTCH, CESKY, SRBSKI, POLSKI, SUOMI
ОХЛАЖДЕНИЕ	ВКЛ	АВТО	ВЫКЛ	-
НАЧАЛЬНЫЙ ТОК	%	%	А	-
КОНЕЧНЫЙ ТОК	%	%	А	-
ТОК ПОДЖИГА	20 А	SYN	200 А	-
ВРЕМЯ ПОДЖИГА	0.5 s	2.0 s	3.0 s	-
ТИП ИМПУЛЬСА	МЕДЛ	БЫСТР	БЫСТР	-
ДЕЖУРНАЯ ДУГА	ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ	-
АМПЕРМЕТР	ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ	-
ТИП ГОРЕЛКИ	1	1	2	-
ТИП ПЕДАЛИ	2	2	9	-
ЛИМИТ ТОКА	-	-	-	-
СЧЕТЧИК ЧАСОВ	-	-	-	-
СБРОС	ЧАСТ	ОБЩ	ОБЩ	-
СЕРВИС	ВАЛ	ВАЛ	КАЛБ	-

ОХЛАЖДЕНИЕ

- ВКЛ.= блок охлаждения всегда работает при включенном аппарате. Этот режим предпочтителен для тяжелых условий эксплуатации и автоматизации сварочной линии.
- ВЫКЛ. = блок охлаждения всегда отключен, так как используется горелка с воздушным охлаждением.
- АВТО= при включении аппарата блок охлаждения включается на 15 секунд. Во время сварочных работ охладитель работает постоянно. После завершения сварки охладитель продолжает работать в течение 90 + нескольких секунд, что эквивалентно среднему значению тока.



ВНИМАНИЕ!

Убедитесь, что используемая горелка соответствует требуемому сварочному току, а также к имеющемуся и выбранному типу охлаждения. Это предотвращает риск ожогов, которым потенциально подвержен сварщик, потенциальных неисправностей и необратимого повреждения горелки и системы.

Если горелка установлена или заменена во время работы аппарата, то контур охлаждения вновь установленной горелки должен быть заполнен охлаждающей жидкостью, чтобы избежать риска повреждения горелки во время горения сварочной дуги без какой-либо жидкости в контуре охлаждения.

ВКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ ПРИ РАБОТЕ БЛОКА ОХЛАЖДЕНИЯ, УСТАНОВЛЕННОГО В РЕЖИМЕ «ВКЛ.» ИЛИ «АВТО».

- Автоматически выполняется проверка наличия жидкости в контуре охлаждения, и охладитель включается на 15 секунд.
- Если контур охлаждающей жидкости заполнен, аппарат воспроизводит последние настройки перед отключением.
- Если контур охлаждающей жидкости не заполнен, все функции блокируются, и пропадает напряжение на выходных клеммах.

«ОХЛАЖДЕНИЕ!» появится сигнал тревоги на дисплее.

Нажмите кнопку, чтобы повторить процедуру проверки еще на 15 секунд. Если проблема не устранена, выясните причину появления данного сигнала.

Включение питания при работе блока охлаждения, установленного в положение «ВЫКЛ.»

Работа охладителя и сигналы тревоги отключены.

Сварка производится без жидкостного охлаждения горелки.

Работа охладителя, установленного в положение «ВКЛ.»

Нажмите и отпустите кнопку горелки.

Это служит для запуска охладителя на 15 секунд, чтобы заполнить контур охлаждения горелки.

НАЧАЛЬНЫЙ ТОК

Значение этого параметра может быть задано в процентах от сварочного тока или в абсолютном значении, выраженном в Амперах.

КОНЕЧНЫЙ ТОК

Значение этого параметра может быть задано в процентах от сварочного тока или в абсолютном значении, выраженном в Амперах.

ТОК ПОДЖИГА

Этот параметр устанавливает значение тока при высокочастотном разряде осциллятора. Значение этого параметра может быть задано как абсолютное значение, так и в синергетическом (SYN). При установке SYN значение тока поджига рассчитывается автоматически на основе заданного значения сварочного тока.

Результаты более высокого значения:

- Легкое зажигание сварочной дуги даже на сильнозагрязненных деталях.
- Вероятность прожога деталей малой толщины.

ВРЕМЯ ПОДЖИГА

Этот параметр определяет длительность работы высокочастотного поджига.

ТИП ИМПУЛЬСА

- МЕДЛ. - медленный тип импульсов. Активируются параметры: «время импульса» и «время паузы», единицы измерения которых секунды (s).
- БЫСТР. - быстрый тип импульсов. Активируется параметр «баланс импульса», единицы измерения которого проценты (%).

ДЕЖУРНАЯ ДУГА

Этот параметр позволяет выводить низкий ток между нажатиями кнопки горелки, чтобы заранее затемнить светофильтр сварочной маски и избежать риска ослепления вспышкой, вызванной сварочным током.

АМПЕРМЕТР

Эта функция позволяет включить или отключить отображение реального сварочного тока на дисплее.

ТИП ГОРЕЛКИ

Параметр изменяет режим работы кнопки горелки.

- ВЫКЛ.: указывает на стандартную работу кнопки горелки.
- 1: задает вариант управления в режиме S4T. Позволяет переходить на «ток 2 уровня» нажатием и удерживанием кнопки UP или DOWN; при отпускании кнопки активируется основной ток сварки. При выборе варианта «ВЫКЛ» кнопки UP / DOWN отключаются для всех операций.
- 2: задает вариант управления спадом тока. В конце сварки при отпускании кнопки горелки конечный ток активируется сразу без учета времени спада тока. Повторное зажигание дуги при этом исключается.

ТИП ПЕДАЛИ

Параметр выбирает тип используемой педали:

- RC02 - стандартный тип педали
- RC09 - специальный тип педали, который распознает усилие, приложенное к педали или кнопке горелки, автоматически переключаясь на внешнее управление с помощью педали.

ЛИМИТ ТОКА

Когда параметр установлен в положение ВКЛ., максимальное значение сварочного тока, которое может быть установлено с помощью горелки, это ток, установленный энкодером на передней панели аппарата. Когда параметр установлен в положение ВЫКЛ, максимальное значение сварочного тока без ограничений может быть установлено с помощью горелки.

СЧЕТЧИК ЧАСОВ

На странице меню отображаются счетчики часов работы.

- ВКЛЮЧЕН В СЕТЬ = Общее количество часов, в течение которых аппарат был включен (питание от сети).
- СВАРКА ОБЩЕЕ = Общее количество часов времени горения сварочной дуги.
- СВАРКА В СМЕНУ = Частичное количество часов при зажженной сварочной дуге.

Удерживайте кнопку К.5 нажатой в течение 3 секунд, чтобы сбросить показания счетчика.

НАСТРОЙКИ	
ВКЛЮЧЕН В СЕТЬ	7.2 h
СВАРКА ОБЩЕЕ	5.3 h
СВАРКА В СМЕНУ	0.7 h

Чтение осуществляется следующим образом: 7 часов и (0.2x60) 12 минут

СБРОС

Процедура сброса включает в себя полное восстановление значений по умолчанию, параметров и настроек памяти, установленных на заводе-изготовителе.

Процедура сброса полезна в следующих случаях:

- Слишком много изменений внесено в параметры сварки, поэтому пользователю трудно восстановить значения по умолчанию.
- Неустановленные программные неполадки, препятствующие правильной работе аппарата.

ЧАСТИЧНЫЙ СБРОС

Процедура сброса включает в себя восстановление значений параметров, за исключением следующих:

- Параметры меню «Настройки».
- Сохраненные программы сварки.

ОБЩИЙ СБРОС

Процедура сброса включает в себя полное восстановление значений по умолчанию, параметров и настроек памяти, установленных на заводе-изготовителе.

Все ячейки памяти будут очищены, и, следовательно, все ваши личные настройки параметров сварки будут потеряны!

СЕРВИС

Включает в себя операции валидации (ВАЛ.) и калибровки (КЛБ) параметров аппарата.

ВАЛИДАЦИЯ

Процедура валидации позволяет правильно определить значение сварочного тока (Ампер) и напряжения (Вольт) и отобразить их на дисплее аппарата. Процедура валидации требует, чтобы оборудование было подключено к подходящей статической нагрузке.

КАЛИБРОВКА

Процедура калибровки позволяет откалибровать сварочный ток аппарата. Процедура обслуживания не описана в данном руководстве, поскольку она может выполняться только специализированным, соответствующим образом обученным и оснащенным техническим персоналом.

Методы испытаний и необходимое оборудование изложены в соответствующих технических стандартах.

7. СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ



Этот символ отображается, если возникает сбой в работе аппарата.

На дисплее появятся следующие сигналы:

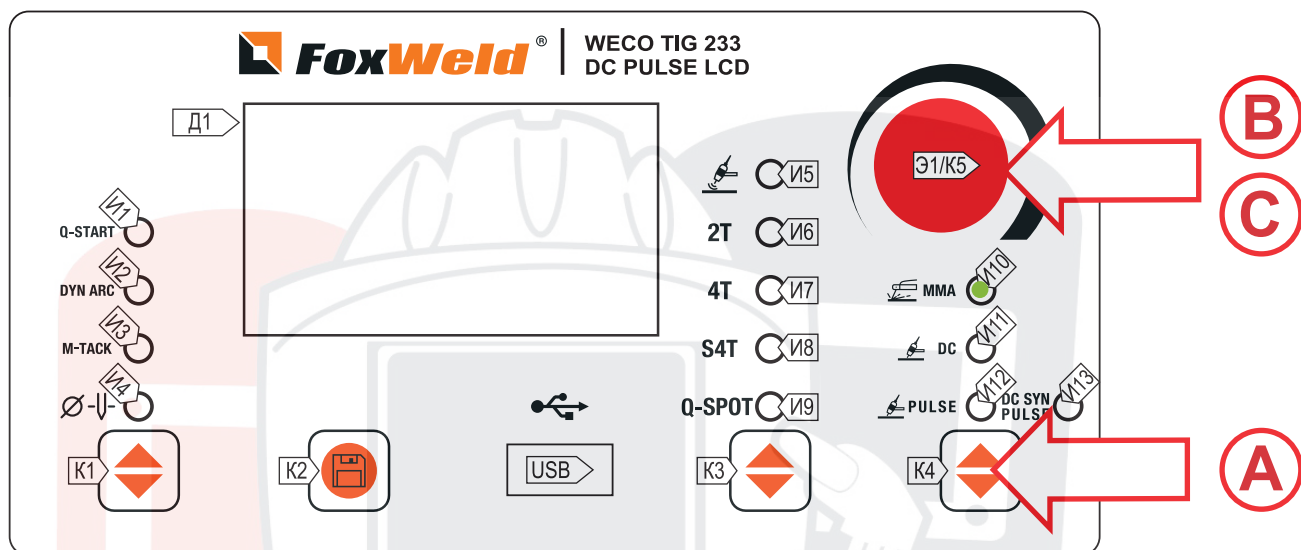
Таб. 2 – СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ

КОД СИГНАЛА	ОПИСАНИЕ	ФУНКЦИИ АППАРАТА	РЕШЕНИЕ
Е04 ЗАМЫКАНИЕ	Отсутствие выходного напряжения без нагрузки	Все функции отключены. Исключения: Вентилятор охлаждения.	- Убедитесь, что наконечник горелки не контактирует со свариваемой деталью, к которой подсоединен зажим на массу. - Убедитесь, что при включении аппарата между выходными клеммами нет короткого замыкания. Если проблема не устранена, то необходимо обратиться в сервисный центр.
Е05 ГОРЕЛКА	Указывает на то, что при нажатии кнопки горелки произошло короткое замыкание. Когда проблема будет устранена, аппарат восстановит свою работоспособность.	Все функции отключены. Исключения: Вентилятор охлаждения.	- Убедитесь, что кнопка горелки не нажата, не заблокирована или не произошло короткое замыкание. - Убедитесь, что горелка и кнопка исправны.
Е33 ТЕРМО-ЗАЩИТА	Если аппарат работает непрерывно долгое время на большом токе, температура его внутренних компонентов повышается. При достижении критической температуры срабатывает термодатчик, напряжение на выходных клеммах пропадает. Через некоторое время, аппарат остынет и будет готов к работе.	Все функции отключены. Исключения: - Вентилятор охлаждения; - Блок охлаждения (если включен).	- Убедитесь, что мощность, требуемая, ниже максимальной номинальной выходной мощности. - Убедитесь, что условия эксплуатации соответствуют техническим характеристикам аппарата. - Проверьте наличие достаточной циркуляции воздуха вокруг аппарата.
	Также этот сигнал может указывать об отсутствии фазы в линии питания. Этот сигнал появляется одновременно с включением индикатора «Защита сети».	Все функции отключены. Исключения: - Вентилятор охлаждения.	Проверьте, есть ли в линии питания все фазы. Если проблема не исчезнет, то необходимо обратиться в сервисный центр.

КОД СИГНАЛА	ОПИСАНИЕ	ФУНКЦИИ АППАРАТА	РЕШЕНИЕ
E50 ОХЛАЖДЕНИЕ	Указывает на недостаточное давление в контуре жидкостного охлаждения горелки.	Все функции отключены. Исключения: Вентилятор охлаждения. Сигнал включается в зависимости от выбранного режима работы системы охлаждения: (См. главу «6 МЕНЮ «НАСТРОЙКИ») - ВКЛ: сигнал подается, если блок охлаждения подключен и работает. - ВЫКЛ: сигнал ни при каких обстоятельствах не активизируется. - АВТО: сигнал подается, если блок охлаждения подключен и работает.	- Проверьте правильность подключения к охладителю. - Убедитесь, что переключатель «O/I» установлен в положение «I» и что он горит во время работы насоса. - Убедитесь, что охладитель заполнен охлаждающей жидкостью. - Проверьте герметичность контура охлаждения, в частности шлангов горелки, предохранителя и внутренних соединений охладителя.
E65 ИНДУКТИВНОСТЬ	Это указывает на чрезмерную индуктивность в сварочной цепи. Чтобы сбросить этот сигнал, нажмите кнопку на панели управления.	Все функции отключены. Исключения: - Вентилятор охлаждения; - Блок охлаждения (если включен).	- Убедитесь, что сварочные кабели не слишком длинные и / или не скручены. - Если свариваемая деталь имеет индуктивные свойства (обмотки и т.д.), переместите зажим на массу так, чтобы максимально уменьшить расстояние между зажимом и сварочной дугой.

8. РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА «ММА»

8.1 ПАРАМЕТРЫ 1 УРОВНЯ СВАРКИ «ММА»



A	Нажмите кнопку K4, чтобы активировать режим ручной дуговой сварки «ММА».  И.10 - Ручная дуговая сварка (ММА)
B	Нажмите на энкодер K5, чтобы пролистать список параметров для настройки. Параметр и его значение отображаются на дисплее.
C	С помощью вращения энкодера Э.1 измените значение выбранного параметра. Значение сохраняется автоматически.

Таб. 3 – ПАРАМЕТРЫ И ФУНКЦИИ МЕНЮ 1-ОГО УРОВНЯ СВАРКИ ММА

НАИМЕНОВАНИЕ	МИН	ПО УМОЛЧАНИЮ	МАКС	ПРИМЕЧАНИЕ
ТОК СВАРКИ ТОК Д.У.	10 А	80 А	MAX А	MAX: Максимальное значение сварочного тока
ГОРЯЧИЙ СТАРТ (HOT-START)	0 %	*SYn	100 %	Только в режиме MMA
ФОРСАЖ ДУГИ (ARC FORCE)	0 %	*SYn	250 %	Только в режиме MMA

ТОК СВАРКИ

Этот параметр регулирует величину основного сварочного тока.

ТОК ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Этот параметр регулирует величину основного сварочного тока с помощью дистанционного устройства.

ГОРЯЧИЙ СТАРТ (HOT-START)

Эта функция способствует легкому зажиганию сварочной дуги. Устанавливается в процентах от основного тока сварки. Это значение ограничено максимальным значением сварочного тока.

В результате более высокого значения:

- Легкое зажигание дуги; повышенное начальное разбрызгивание; увеличение глубины проплавления в начале процесса.

В результате более низкого значения:

- Трудность зажигания дуги; пониженное начальное разбрызгивание; уменьшение глубины проплавления в начале процесса.

ФОРСАЖ ДУГИ (ARC FORCE)

Эта функция помогает стабилизировать процесс горения дуги при использовании разных типов электродов и помогает избежать приваривания электрода к детали.

Устанавливается в процентах от основного тока сварки.

В результате более высокого значения:

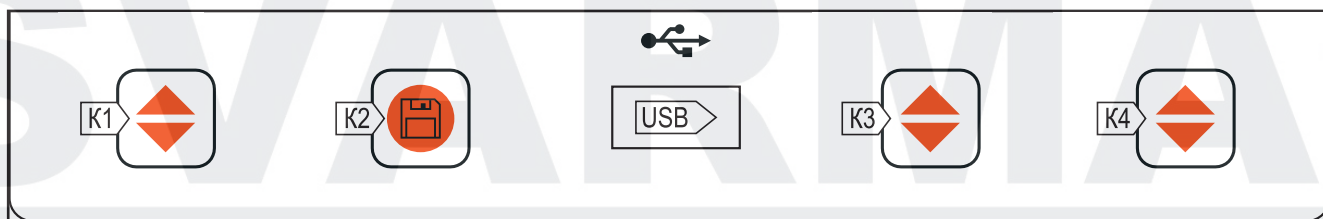
- Стабильность горения сварочной дуги; повышенное плавление электрода; повышенное разбрызгивание.

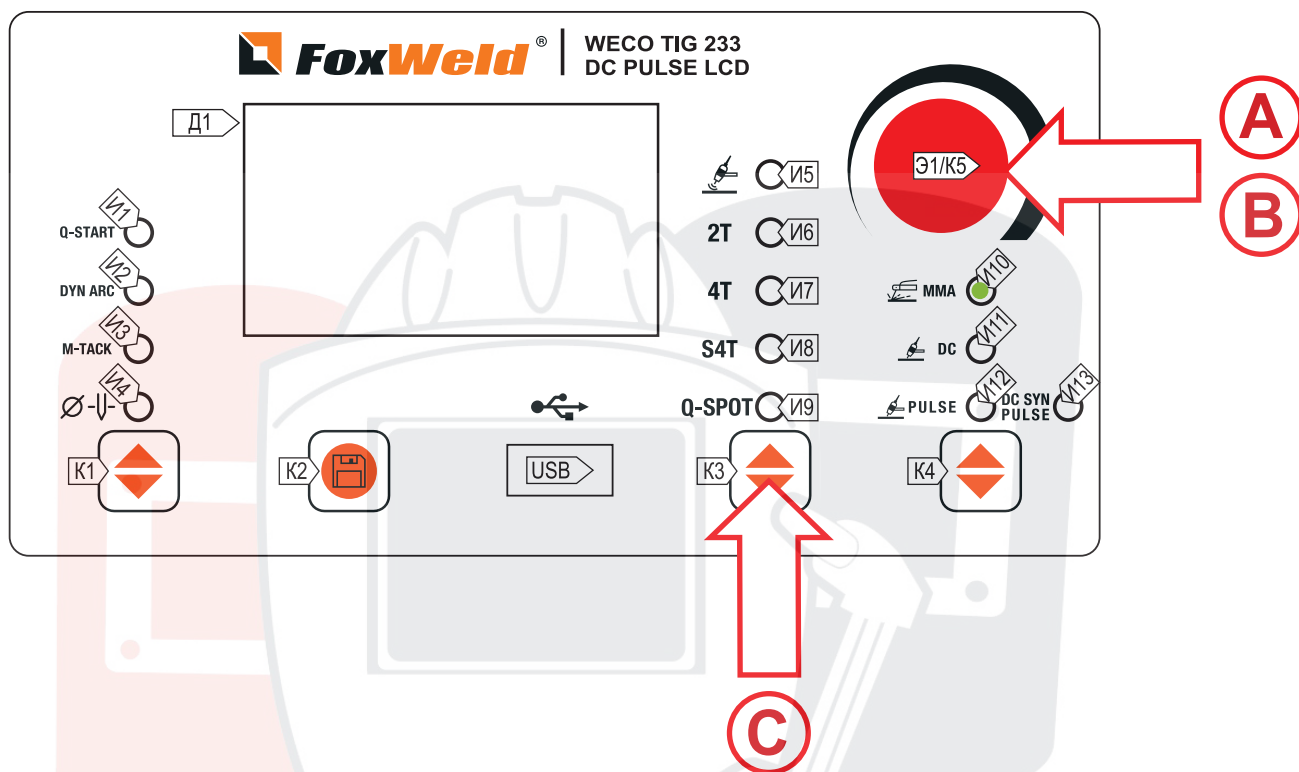
В результате более низкого значения:

- Вероятность обрыва дуги, меньше сварочных брызг.

***SYN:** Этот код указывает, что управление параметрами является синергетическим.

Оптимальное значение этого параметра устанавливается микропроцессором автоматически на основе заданного значения сварочного тока. При установке для отображения синергетического значения нажмите кнопку К.3. (См. рисунок ниже). Это значение может быть изменено вращением энкодера Э.1. При использовании разных типов электродов, параметры можно настраивать (См. Таб. 4)





A	Удерживайте нажатым энкодер К.5 в течение 3 секунд, чтобы получить доступ к меню 2-го уровня. Параметр и его значение отображаются на дисплее.
B	Выберите с помощью вращения энкодера Э.1 параметр для установки значения. Нажмите на энкодер К.5 для подтверждения. Покрутив энкодер Э.1, измените значение выбранного параметра. Значение сохраняется автоматически. Нажмите на энкодер К.5, чтобы возвратиться к списку параметров.
C	Выход с подтверждением. Нажмите кнопку К.3 или К.4.

Таб. 4 - ПАРАМЕТРЫ И ФУНКЦИИ МЕНЮ 2-ГО УРОВНЯ СВАРКИ ММА

НАИМЕНОВАНИЕ	МИН	ПО УМОЛЧАНИЮ	МАКС	ПРИМЕЧАНИЕ
ТИП ЭЛЕКТРОДА	ОСН	ОСН	ОСН = основной РУТ = рутиловый НЕРЖ = нержавеющей АЛЮМ = алюминиевый	Только в режиме ММА
ФУНКЦИЯ VRD	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	Только в режиме ММА
ЛИМИТ НАПРЯЖЕНИЯ	37	*SYn	70	Только в режиме ММА
ПУЛЬТ ДУ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	-

ТИП ЭЛЕКТРОДА

Этот параметр позволяет выбрать тип используемого электрода. Выбор автоматически позволяет установить оптимальные параметры сварки.

ФУНКЦИЯ СНИЖЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ ХОЛОСТОГО ХОДА (VRD)

Эта функция уменьшает напряжение на выходных клеммах, когда не происходит процесс сварки. В ее задачу входит повышение безопасности и исключение риска поражения сварщика электрическим током. Сварочный процесс становится более безопасным в замкнутых пространствах и при сварке в условиях повышенной влажности.

Для реализации работы этой функции выполните следующее:

- Прикоснитесь к детали торцом электрода.
- Поднимите электрод.
- Питание отключается на несколько секунд.
- Прикоснитесь повторно к детали электродом.
- Зажжется сварочная дуга.

ЛИМИТ НАПРЯЖЕНИЯ

Этот параметр понижает выходную мощность, когда напряжение между электродом и деталью превышает заданное значение.

В результате более высокого значения:

- Электрод продолжает гореть также при повышении длины дуги.

В результате более низкого значения:

- Более быстрый обрыв сварочной дуги.

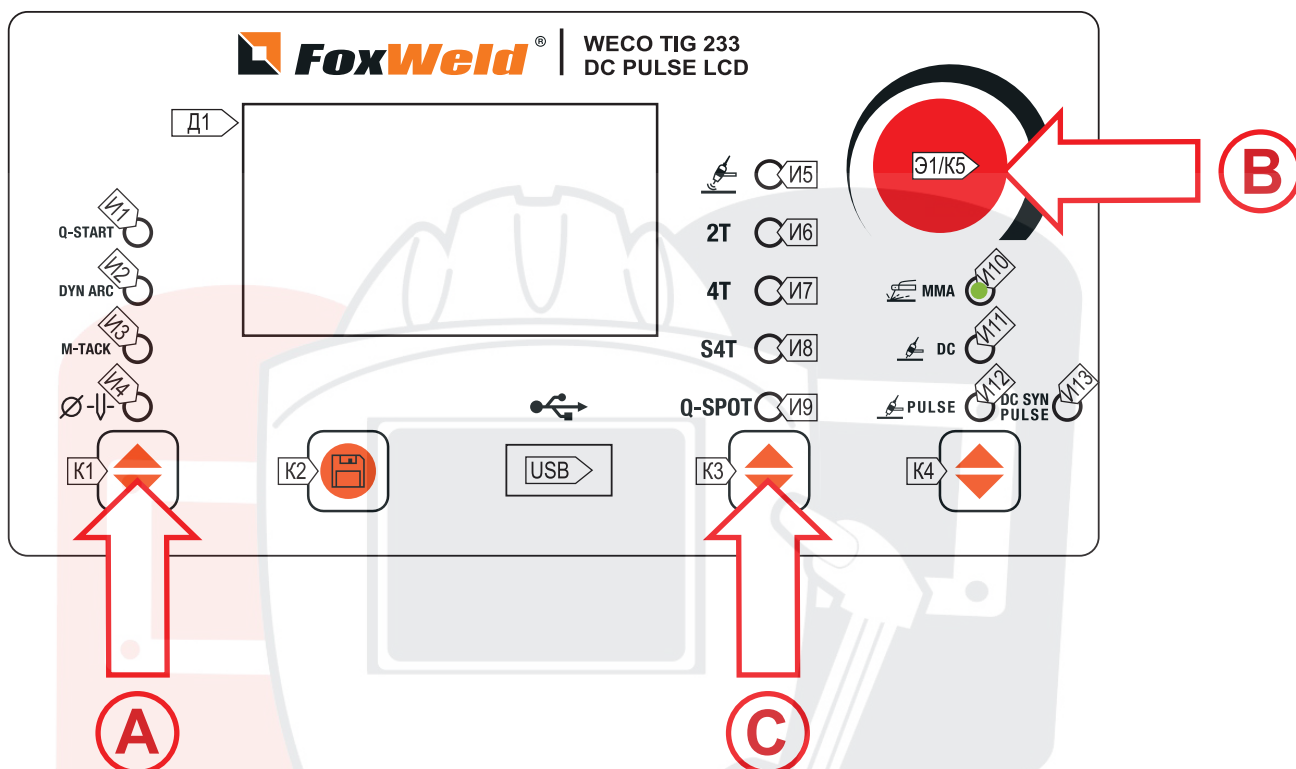
***SYN:** этот код указывает, что управление параметрами является синергетическим.

Оптимальное значение этого параметра устанавливается микропроцессором автоматически на основе заданного значения сварочного тока.

Когда SYN установлен, для отображения синергетического значения нажмите кнопку K.5. Это значение может быть отображено, но оно не регулируется пользователем.

ПУЛЬТ ДУ

Этот параметр позволяет регулировать сварочный ток с пульта дистанционного управления.



A	Нажмите кнопку K.1, чтобы активировать специальную функцию. Функция и ее значение отображаются на дисплее.
B	С помощью энкодера Э.1, измените значение выбранного параметра. Значение сохраняется автоматически.
C	Выход с подтверждением. Нажмите кнопку K.3 или K.4.

Таб. 5 – СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ СВАРКИ ММА

ПАРАМЕТР	МИН	ПО УМОЛЧАНИЮ	МАКС
DYNAMIC ARC	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ

DYNAMIC ARC

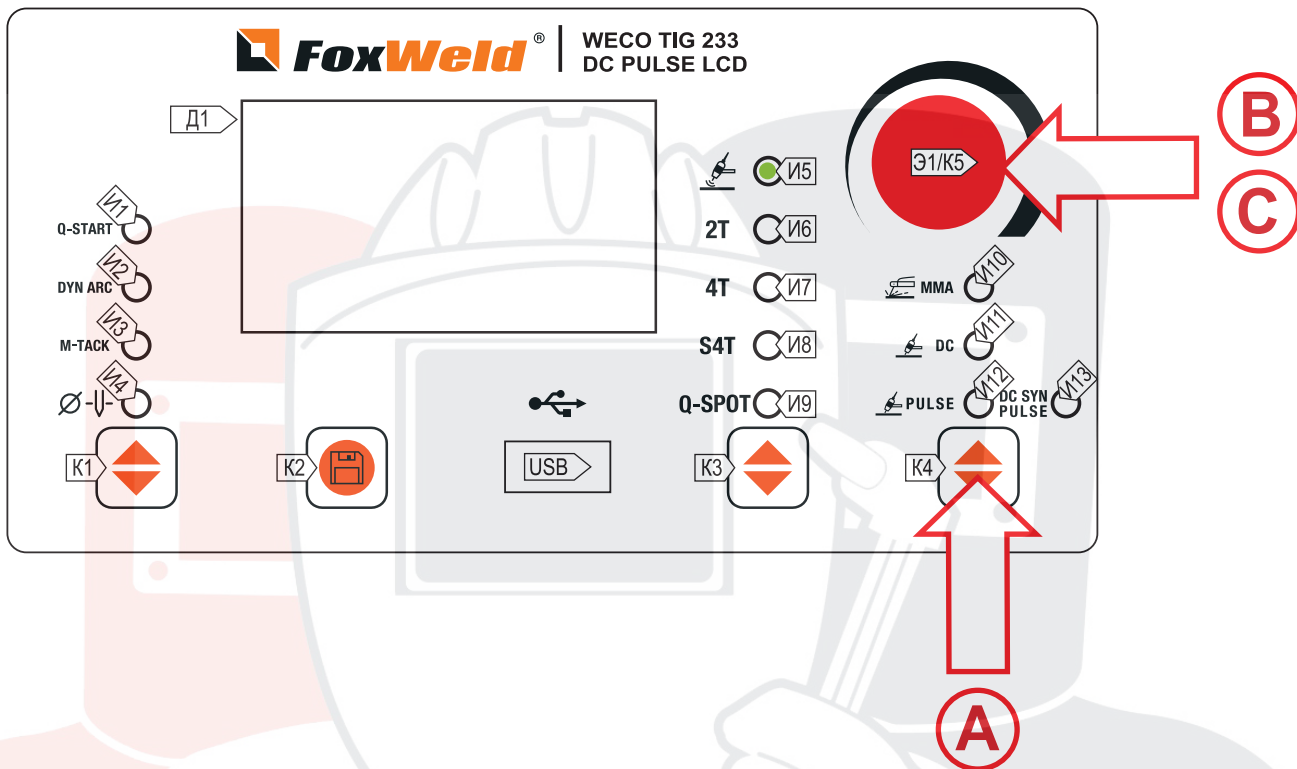
Сварочная мощность остается постоянной даже при изменении расстояния между электродом и деталью.

В результате более высокого значения:

- Предотвращает приваривание электродов; тонкие листы металла легко деформируются.

9. АРГОНОДУГОВАЯ СВАРКА «TIG DC»

9.1 ПАРАМЕТРЫ 1 УРОВНЯ СВАРКИ «TIG DC»



A	Нажмите кнопку K.4 для того чтобы активировать режим аргонодуговой сварки «TIG» И.11 - Аргонодуговая сварка на постоянном токе (DC) И.12 - Импульсный режим аргонодуговой сварки на постоянном токе (DC PULSE) И.12 + И.13 - Синергетический режим импульсной аргонодуговой сварки на постоянном токе (DC PULSE SYN)
B	Нажмите на энкодер K.5. Меню для прокрутки списка параметров для установки значений. Параметр и его значение отображаются на дисплее.
C	С помощью вращения энкодера Э.1 измените значение выбранного параметра. Значение сохраняется автоматически.

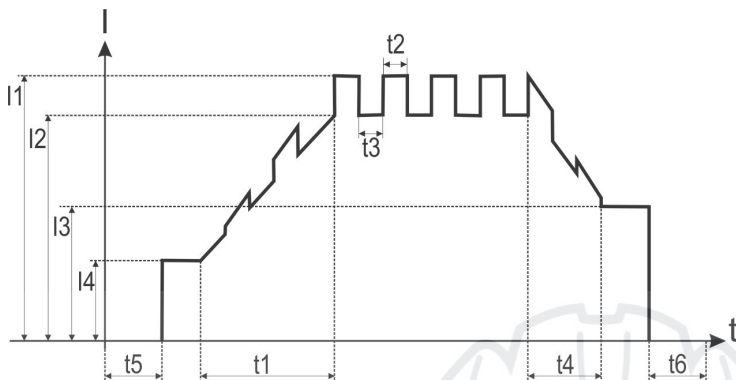
❗ Определенные параметры доступны только после того, как были включены или установлены другие параметры режимы кнопки горелки.

Таб. 6 - ПАРАМЕТРЫ 1 УРОВНЯ СВАРКИ TIG DC

НАИМЕНОВАНИЕ	МИН	ПО УМОЛЧАНИЮ	МАКС	РЕКОМЕНДОВАННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
ПРЕД-ПРОДУВКА	0.0 s	0.1 s	10.0 s	0 - 3 сек
НАЧАЛЬНЫЙ ТОК	5 A	50 A	MAX A	30 % или 15 A
	2 %	50 %	200 %	
НАРАСТАНИЕ ТОКА	0.0 s	0.0 s	25.0 s	0 - 1 сек
ТОК СВАРКИ ТОК Д.У.	5 A	80 A	MAX A	MAX: Максимальное значение сварочного тока
ТОК 2 УРОВНЯ (S4T)	10 %	50 %	200 %	-
СПАД ТОКА	0.0 s	0.0 s	25.0 s	0 - 5 сек
КОНЕЧНЫЙ ТОК	5 A	5 A	MAX A	30 % или 15 A
	5 %	5 %	80 %	
ПОСТ-ПРОДУВКА	0.0 s	10.0 s	25.0 s	8.0 сек

Таб. 7 - ПАРАМЕТРЫ 1 УРОВНЯ СВАРКИ TIG DC PULSE , TIG DC SYN PULSE

НАИМЕНОВАНИЕ	МИН	ПО УМОЛЧАНИЮ	МАКС	РЕКОМЕНДОВАННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
ПРЕД-ПРОДУВКА	0.0 s	0.1 s	10.0 s	0.3 сек
НАЧАЛЬНЫЙ ТОК	5 A	50 A	MAX A	30 % или 15 A
	2 %	50 %	200 %	
НАРАСТАНИЕ ТОКА	0.0 s	0.0 s	25.0 s	0.1 сек
ТОК СВАРКИ ТОК Д.У.	5 A	80 A	MAX A	MAX: Максимальное значение сварочного тока
ТОК 2 УРОВНЯ (S4T)	10 %	50 %	200 %	-
ТОК ПАУЗЫ	1 %	40 %	200 %	40 %
БАЛАНС ИМПУЛЬСА ВРЕМЯ ИМПУЛЬСА	1 %	50 %	99 %	30 %
	0.1 s	5.0 s	5.0 s	Доступно при включении параметра «тип импульса» - медленный (см. главу 6).
ЧАСТОТА ИМПУЛЬСА	0.1 Hz	100 Hz	2.5 kHz	1-4 Hz при сварке на низкой частоты 1 kHz, при токе паузы 80% и балансе импульса 50% при сварке на высокой частоте
ВРЕМЯ ПАУЗЫ	0.1 s	5.0 s	5.0 s	Доступно при включении параметра «тип импульса» - медленный (См. главу 6).
СПАД ТОКА	0.0 s	0.0 s	25.0 s	0.5 сек
КОНЕЧНЫЙ ТОК	5 A	5 A	MAX A	30 % или 15 A
	5 %	5 %	80 %	
ПОСТ-ПРОДУВКА	0.0 s	10.0 s	25.0 s	8.0 сек



- I 1 – ТОК СВАРКИ
- I 2 – ТОК ПАУЗЫ
- I 3 – КОНЕЧНЫЙ ТОК
- I 4 – НАЧАЛЬНЫЙ ТОК
- t 1 - НАРАСТАНИЕ ТОКА
- t 2 - ВРЕМЯ ИМПУЛЬСА
- t 3 - ВРЕМЯ ПАУЗЫ
- $1/t\ 2 + t\ 3$ - ЧАСТОТА ИМПУЛЬСА
- t 4 - СПАД ТОКА
- t 5 - ПРЕД-ПРОДУВКА
- t 6 - ПОСТ-ПРОДУВКА

TIG DC SYN PULSE

Синергетический импульсный режим аргодуговой сварки на постоянном токе обеспечивает простоту настройки импульсного режима.

В этом режиме параметры сварки являются синергетическими: ток паузы; баланс импульса; частота импульса изменяются автоматически в зависимости от установленного значения сварочного тока.

Это стабильный процесс горения дуги для создания сварного соединения за счет колебаний тока. Он идеально подходит для точечной сварки и сварки без использования присадочного материала. Он рекомендуется для тонких листов металла и, в частности, там, где требуется локальный нагрев (площадь термического влияния имеет меньшие размеры).

ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПРОДУВКА ГАЗА (ПРЕД - ПРОДУВКА)

Время подачи защитного газа в зону сварки до зажигания дуги.

Эта регулировка необходима при создании сварных точек или при сварке в труднодоступных местах, требующих наличия инертной атмосферы перед зажиганием дуги. Этот параметр позволяет создать защитную среду, тем самым устраняя загрязнения в начале процесса сварки.

НАЧАЛЬНЫЙ ТОК

Выходное значение сварочного тока сразу после зажигания дуги. Значение этого параметра может быть задано в процентах от сварочного тока или в абсолютном значении, выраженном в Амперах.

Этот параметр отображается, но он не используется в процессе сварки, когда активирован режим MULTI TASK.

Наличие регулируемого начального сварочного тока заключается в том, чтобы избежать сварки детали с чрезмерно высокими значениями тока и тем самым снизить вероятность прожога. Особенно полезно при сварке тонких листов.

НАРАСТАНИЕ ТОКА

Время, в течение которого ток изменяется от начального до основного значения.

Этот параметр используется для того, чтобы избежать повреждения кромок деталей при чрезмерно высоких значениях тока в момент зажигания дуги. Величина основного сварочного

тока постепенно увеличивается с целью контроля равномерности осаждения и проплавления металла.

Этот параметр не используется в процессе сварки при включении режима MULTI TASK.

ТОК СВАРКИ

Этот параметр регулирует основное значение сварочного тока.

ТОК 2 УРОВНЯ (РЕЖИМ S4T)

Если выбрать режим кнопки S4T (см. главу 10 «РЕЖИМЫ КНОПКИ ГОРЕЛКИ»).

При быстром нажатии и отпускании (менее 0,5 секунды) кнопки горелки во время сварки значение выходного тока переключается на значение, установленное с помощью параметра «ток 2 уровня».

Этот параметр позволяет избежать прерывания процесса сварки при изменении геометрии детали; в качестве альтернативы сварочный ток может быть уменьшен, чтобы снизить нагрев детали.

Этот параметр полезен при сварке различных заготовок во время одного и того же прохода; при перемещении выходной ток может быть изменен простым нажатием на кнопку горелки.

ТОК ПАУЗЫ

Меньший ток в импульсном режиме сварки.

В результате более низкого значения:

- Увеличение площади сварочной ванны.
- Увеличение тепловложений.

БАЛАНС ИМПУЛЬСА

Определяет отношение тока импульса к току паузы.

При выборе параметра «тип импульса» - быстрый, регулировка в % от общего цикла работы.

При выборе параметра «тип импульса» - медленный, параметр называется «ВРЕМЯ ИМПУЛЬСА» и выражается в секундах. (см. главу 6 «МЕНЮ «НАСТРОЙКИ» (НАЧАЛЬНАЯ НАСТРОЙКА АППАРАТА)»).

В результате большого значения:

- Увеличение ширины шва и глубины проплавления.
- Высокая вероятность возникновения подрезов.

В результате меньшего значения:

- Уменьшение ширины шва и зоны термического влияния.
- Затрудненное образование сварочной ванны.

ЧАСТОТА ИМПУЛЬСА

Чем больше частота, тем больше плотность тока и более локальное нагрев. Увеличивая частоту, уменьшается зона термического влияния.

В результате большого значения:

- Медленная скорость плавления.
- Уменьшенная зона термического влияния.

ВРЕМЯ ПАУЗЫ

Время, в течение которого выходной ток находится в значении тока паузы. Доступно при выборе параметра «тип импульса» - медленный. Измеряется в секундах.

В результате большого значения:

- Равномерное распределение наплавленного металла.
- Увеличение зоны термического влияния.

СПАД ТОКА

Время, в течение которого ток изменяется от основного до конечного значения. Предотвращает образование кратеров в процессе затухания дуги.

Этот параметр не используется в процессе сварки при включении режима MULTI TASK.

КОНЕЧНЫЙ ТОК

При сварке этот параметр позволяет получить равномерную усадку металла в конце процесса сварки. Закрывая воронку (кратер) таким образом, чтобы обеспечить оптимальное заполнение кратера, до тех пор, пока не начнется время конечной продувки защитного газа. Значение этого параметра может быть задано в абсолютном значении, выраженном в Амперах.

КОНЕЧНАЯ ПРОДУВКА ГАЗА (ПОСТ - ПРОДУВКА)

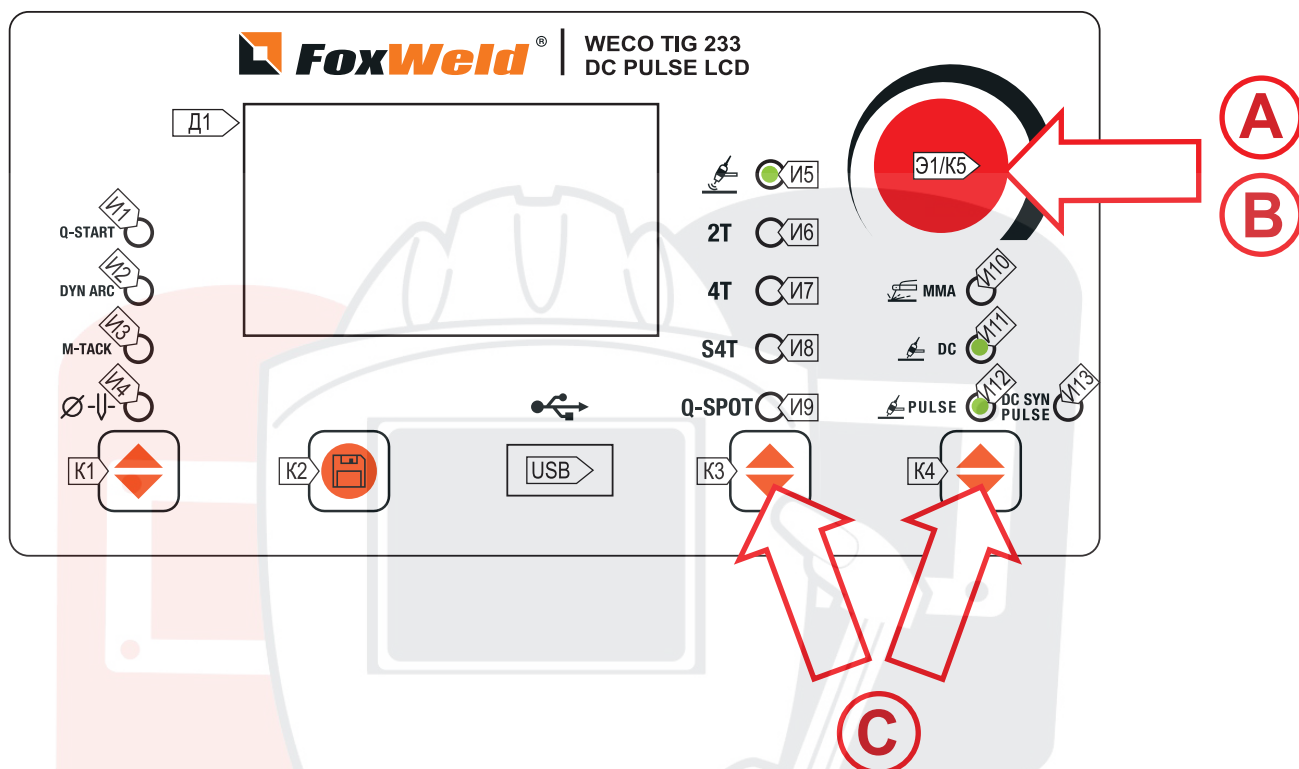
Время подачи защитного газа после затухания сварочной дуги.

В результате большого значения:

- Эстетичность внешнего вида.
- Более высокий расход газа.

В результате меньшего значения:

- Более эффективная защита от попадания кислорода в сварной шов.
- Низкий расход газа.
- Окисление разогретых электрода и детали.



А	Удерживайте нажатым энкодер К.5 в течение 3 секунд, чтобы получить доступ к меню 2-го уровня. Параметр для установки значения отображается на дисплее.
В	Выберите с помощью энкодера Э.1 параметр для редактирования. Нажмите на энкодер К.5 для подтверждения. Вращением энкодера Э.1, измените значение выбранного параметра. Значение сохраняется автоматически. Нажав на энкодер К.5, возвращаемся к списку параметров.
С	Выход с подтверждением. Нажмите кнопку К.3 / К.4.

❗ Некоторые параметры доступны только после включения или установки других параметров или режимов работы кнопки горелки.

Таб. 8 - ПАРАМЕТРЫ 2 УРОВНЯ СВАРКИ TIG DC

НАИМЕНОВАНИЕ	МИН	ПО УМОЛЧАНИЮ	МАКС	ПРИМЕЧАНИЕ
ВРЕМЯ ТОЧКИ	0.01 s	0.01 s	10.0 s	Только в точечном режиме сварки (Q-SPOT)
ВРЕМЯ ПАУЗЫ	0.01 s	ВЫКЛ	10.0 s	Только в точечном режиме (Q-SPOT) с включенным В/Ч поджигом
В/Ч ПОДЖИГ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ	-
ПУЛЬТ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	-
МИН. ТОК ПЕДАЛИ	1 %	5 %	90 %	Только при использовании педали

ВРЕМЯ ТОЧКИ

Доступно только с точечным режимом (Q-SPOT). При нажатии кнопки горелки сварочная дуга горит в течение заданного времени. Снова нажмите на кнопку горелки, чтобы возобновить процесс сварки. Результатом этого является сварная точка, определенного размера.

ВРЕМЯ ПАУЗЫ

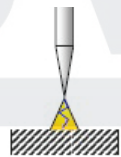
Доступно только при точечном режиме (Q-SPOT) с активированным В/Ч поджигом. Это вызывает заданное время интервала между двумя точками. Нажмите на кнопку горелки, чтобы получить сварочную дугу за время, установленное с параметром «ВРЕМЯ ТОЧКИ». Затем дуга остается погашенной в течение времени, установленного временем паузы, а затем начинается снова. Этот процесс продолжается до тех пор, пока кнопка горелки не будет отпущена. Когда параметр установлен в положение «ВЫКЛ», режим работы Q-SPOT является стандартным.

В/Ч ПОДЖИГ (TIG HF)

Этот параметр позволяет производить зажигание дуги в процессе аргонодуговой сварки с помощью высокочастотного (ВЧ) разряда тока. Высокочастотный бесконтактный поджиг дуги (TIG HF) предотвращает включение вольфрама в свариваемой детали. Если установить в положение «ВЫКЛ.», то зажигание будет иметь контактный поджиг, касанием электрода детали (TIG LIFT).

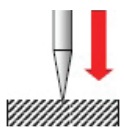
БЕСКОНТАКТНЫЙ ПОДЖИГ (В/Ч ПОДЖИГ - ВКЛ)

Этот способ возбуждения дуги происходит с помощью высокочастотного электрического разряда, но с низкой силой тока (HF) между торцом электрода и свариваемой деталью. Как только сварочная дуга зажглась, аппарат перестает подавать высокочастотный разряд. Этот способ зажигания позволяет продлить срок службы электрода и сохранить его форму.

БЕСКОНТАКТНЫЙ СПОСОБ ЗАЖИГАНИЯ ДУГИ (TIG HF)		
1		Расположите вольфрамовый электрод так, чтобы между электродом и деталью было расстояние около 2-3 мм.
2		Нажмите кнопку горелки в соответствии с выбранным режимом. Сварочная дуга зажигается, не касаясь свариваемой поверхности.

КОНТАКТНЫЙ ПОДЖИГ (В/Ч ПОДЖИГ - ВЫКЛ)

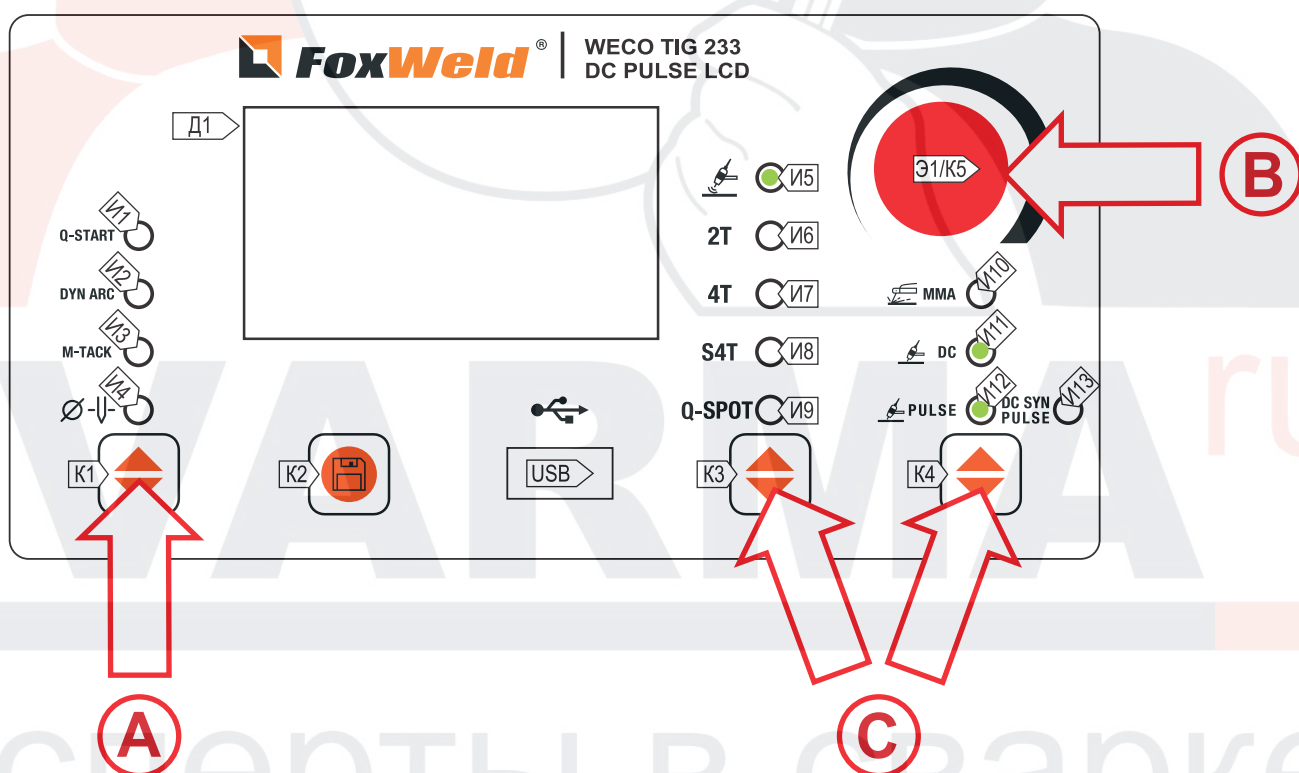
Этот способ возбуждения дуги происходит от короткого замыкания малой силы тока (чтобы избежать повреждения электрода), которое сварщик создает между торцом электрода и заготовкой, и последующего подъема торца электрода, который поддерживает ток, создавая так называемую электрическую дугу. Рекомендуется использовать контактный способ зажигания в таких областях применения, как техническое обслуживание работающих машин, сварка вблизи радиоэлектронного оборудования или сварка вблизи компьютерной техники.

КОНТАКТНЫЙ СПОСОБ ЗАЖИГАНИЯ ДУГИ (TIG LIFT)		
1		Расположите вольфрамовый электрод так, чтобы между электродом и деталью было расстояние около 2-3 мм.
2		Прикоснитесь к детали электродом и нажмите кнопку горелки в соответствии с выбранным режимом.
3		Поднимите электрод от детали, чтобы зажечь дугу.

МИНИМАЛЬНЫЙ ТОК ПЕДАЛИ

Выходное значение тока контролируется нажатием педали. Ток устанавливается в процентах.

9.3 СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ СВАРКИ «TIG DC»



A

Нажмите кнопку K.1, чтобы активировать специальную функцию. Функция и ее значение отображаются на дисплее. Нажимая несколько раз кнопку K.1, можно прокрутить список функций для настройки.

В	Используя энкодер Э.1, отрегулируйте значение выбранной функции. Значение сохраняется автоматически.
С	Выход с подтверждением. Нажмите кнопку К.3 / К.4.

❗ Некоторые функции доступны только после включения или отключения других параметров или режимов кнопки горелки.

Таб. 9 - СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ СВАРКИ TIG DC

НАИМЕНОВАНИЕ	МИН	ПО УМОЛЧАНИЮ	МАКС	ПРИМЕЧАНИЕ
Q-START	0.01 s	ВЫКЛ	10.0 s	Смотри таблицу 10 (нет в TIG DC SYN PULSE, Q-SPOT)
DYNAMIC ARC	1	ВЫКЛ	50	Смотри таблицу 11 (нет в TIG DC SYN PULSE, Q-SPOT)
MULTI TACK	0.5 Hz	ВЫКЛ	6.0 Hz	Смотри таблицу 12 (нет в Q-SPOT)

Q-START

Эта функция сварки запускается в синергетическом импульсном режиме TIG в течение заданного интервала времени, а затем автоматически переключается на режим сварки, выбранный на панели управления.

При работе этой функции быстрее появляется сварочная ванна, чем при обычном режиме сварки. Поскольку он способствует смешиванию двух кромок резкими колебаниями тока для ускорения соединения. Эта функция полезна при точечной сварке тонколистового металла, а также для прихваток в разных пространственных положениях.

Таб. 10 - РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ФУНКЦИИ Q-START

ТОЛЩИНА ЛИСТА (ММ)	СВАРОЧНЫЙ ТОК (А)	Q-START (СЕК)
1.0 mm	35 A - 50 A	0.5 - 1.0
2.0 mm	50 A - 80 A	
3.0 mm	80 A - 140 A	
4.0 mm	140 A - 170 A	

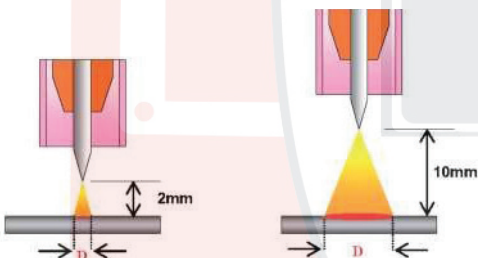
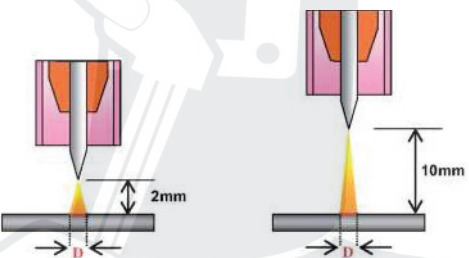
DYNAMIC ARC

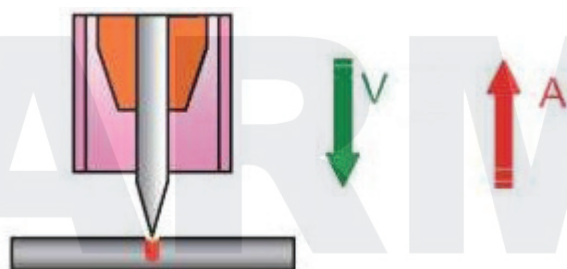
Эта функция позволяет при уменьшении напряжения дуги увеличивать сварочный ток и наоборот – при увеличении напряжения, ток уменьшается. Размер динамического изменения дуги может быть индивидуально отрегулирован до значения от 1 А до 50 А. Например, увеличение на 50 А для вариации на 1 вольт. это значение должно быть установлено в зависимости от толщины материала и типа выполняемой работы (значения от 1 А до 20 А для малых толщин и от 20 А до 50 А для средней толщины).

Мощность сварочной дуги остается постоянной даже при изменении расстояния между электродом и деталью.

В результате большого значения:

- Плотность сварочной дуги остается неизменной.
- Предотвращает приваривание электрода.
- Увеличенная скорость сварки.
- Незначительная пластическая деформация в свариваемой заготовке.
- Большее проплавление на пике.
- Концентрированное тепловложение.
- Незначительное окисление детали и, следовательно, более низкие затраты на механическую обработку.
- Применение для сварки с зазором между кромок деталей (полезно для монтажных работ).
- Простота сварки даже для деталей, которые не были должным образом подготовлены.
- Минимизация ошибок и большая стабильность дуги при изменении ее длины.

СТАНДАРТНЫЙ РЕЖИМ СВАРКИ TIG DC	ФУНКЦИЯ DYNAMIC ARC
	
При изменении длины дуги сварочная ванна (D) расширяется с последующим увеличением тепловложения заготовки, вызывая ее перегрев.	При изменении длины дуги сварочная ванна имеет точно такой же размер (D), что позволяет избежать перегрева детали, пластических деформаций и потери механических свойств.



Таб. 11 - РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ФУНКЦИИ DYNAMIC ARC

ТОЛЩИНА ЛИСТА (ММ)	СВАРОЧНЫЙ ТОК (А)	DYNAMIC ARC (А)
1.0 mm	35 А - 50 А	5 - 10
2.0 mm	50 А - 80 А	10 - 15
3.0 mm	80 А - 140 А	15 - 25
4.0 mm	140 А - 170 А	25 - 50

Для оптимального управления дугой желательно зажигать ее на расстоянии 4-5 мм от поверхности металла.

MULTI TASK

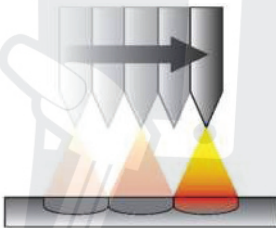
Эта функция состоит из серии непрерывных импульсов сварки, которые позволяют оптимально контролировать процесс сварки тонколистового металла, скосы кромок изделия неправильной формы разных типов соединения.

Преимущества:

- Значительное снижение окисления при отсутствии деформаций.
- Эта функция позволяет сваривать тонкий лист без деформации.

В результате:

- Сварка более тонкого листа без деформации.
- Малая глубина проплавления металла, более медленный процесс сварки.

СТАНДАРТНЫЙ РЕЖИМ TIG DC	MULTI TASK
	
Стандартный режим сварки TIG обеспечивает высокую концентрацию дуги, что вызывает перегрев с большим проплавлением и деформацией металла. Применение импульсного режима TIG уменьшает эффект перегрева, но не решает его полностью. т.к. переход импульсов происходит не до нулевого значения тока.	Серия импульсов, повторяющихся с течением времени, позволяет рассеивать концентрацию дуги. Регулируя частоту режима MULTI TASK, можно оптимизировать проплавление металла, скорость сварки и, в частности, управление тепловложением, а также любую последующую деформацию детали.
Режим MULTI TASK отлично подходит для сварки угловых соединений. Сварной шов не подвержен окислению, что позволяет избегать обработки после сварки.	

Таб. 12 - РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ФУНКЦИИ MULTI TASK

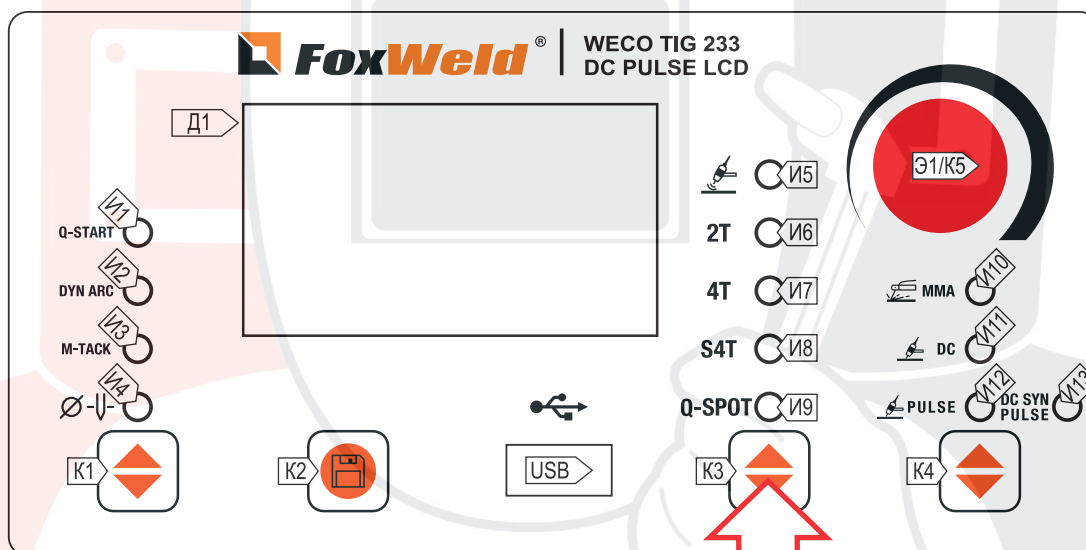
ТОЛЩИНА ЛИСТА (MM)	СВАРОЧНЫЙ ТОК (A)	ЧАСТОТА Ф-ЦИИ MULTI TASK (HZ)
0.6 mm	40 A - 60 A	1.0 - 1.5
0.8 mm	60 A - 80 A	1.0 - 1.5
1.0 mm	80 A - 100 A	1.0 - 1.5
1.5 mm	90 A - 110 A	1.0 - 1.5
2.0 mm	110 A - 130 A	1.0 - 1.5
	130 A - 150 A	1.5 - 2.0
2.5 mm	150 A - 160 A	1.0 - 1.5
	160 A - 170 A	1.5 - 2.0
3.0 mm	170 A - 180 A	1.0 - 1.5
	180 A - 200 A	1.5 - 2.0

Рекомендуется использовать время предварительной продувки газа от 0,3 до 0,5 секунд, чтобы иметь оптимальную защиту с самого начала, таким образом избегая окисления в начале сварного шва. Это также относится и к заключительной части, где время конечной продувки газа зависит от величины сварочного тока.

ДИАМЕТР ЭЛЕКТРОДА

Этот параметр оптимизирует процесс горения сварочной дуги аргонодуговой сварки на постоянном токе (TIG DC), на основе выбранного диаметра электрода.

10. РЕЖИМЫ КНОПКИ ГОРЕЛКИ



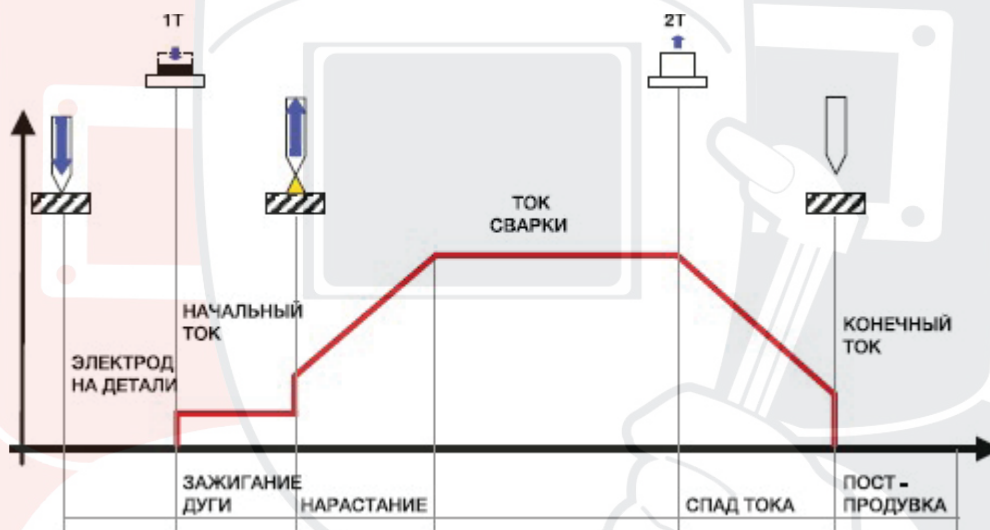
Нажмите кнопку К.3, чтобы выбрать режим кнопки горелки.

- | | |
|--|---|
| 2T ☒ И6 | И.6 - 2Т (2-тактный режим) |
| 4T ☒ И7 | И.7 - 4Т (4-тактный режим) |
| S4T ☒ И8 | И.8 - S4Т (2-уровневый режим) |
| Q-SPOT ☒ И9 | И.9 - Q-SPOT (точечный режим сварки) |

В зависимости от выбранного режима сварки доступны разные режимы кнопки горелки. Доступность которых зависит от того, включены или нет определенные режимы или функции аппарата в соответствующих меню.

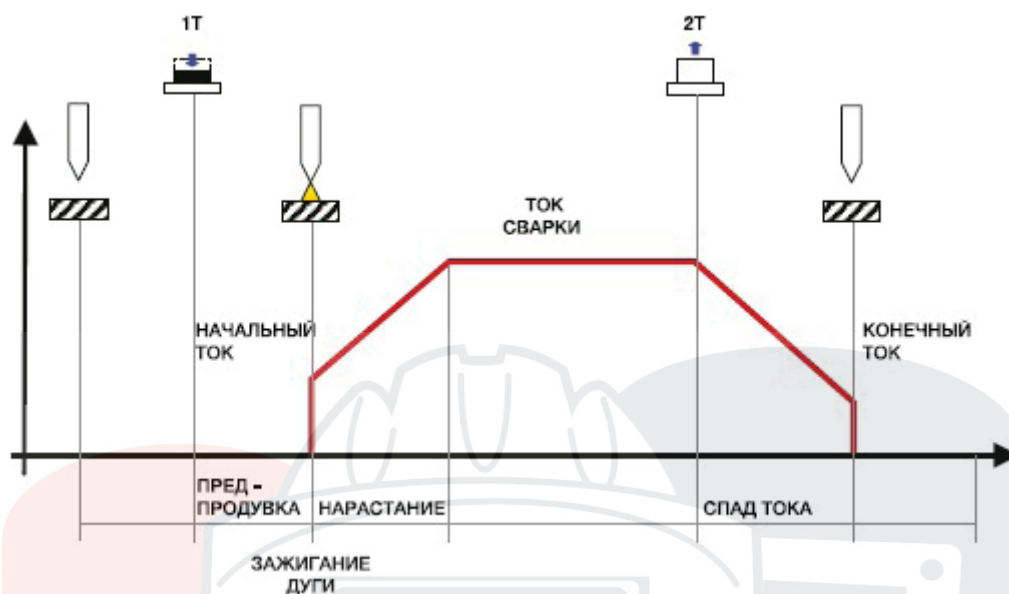
2-ТАКТНЫЙ РЕЖИМ (2Т) С КОНТАКТНЫМ ПОДЖИГОМ (В/Ч ПОДЖИГ - ВЫКЛ)

- Прикоснитесь к детали электродом горелки.
- Нажмите (1Т) кнопку и удерживайте нажатой кнопку горелки.
- Медленно поднимите горелку, чтобы зажечь дугу.
- Сварочный ток достигает заданного значения по времени НАРАСТАНИЯ, если задан этот параметр.
- Отпустите (2Т) кнопку, чтобы начать стадию завершения сварки.
- Ток достигает значения КОНЕЧНОГО ТОКА за время, заданное в параметре СПАД ТОКА.
- Дуга погасла.
- Подача газа продолжается в течение времени, заданного в параметре конечной продувки газа (ПОСТ-ПРОДУВКА).



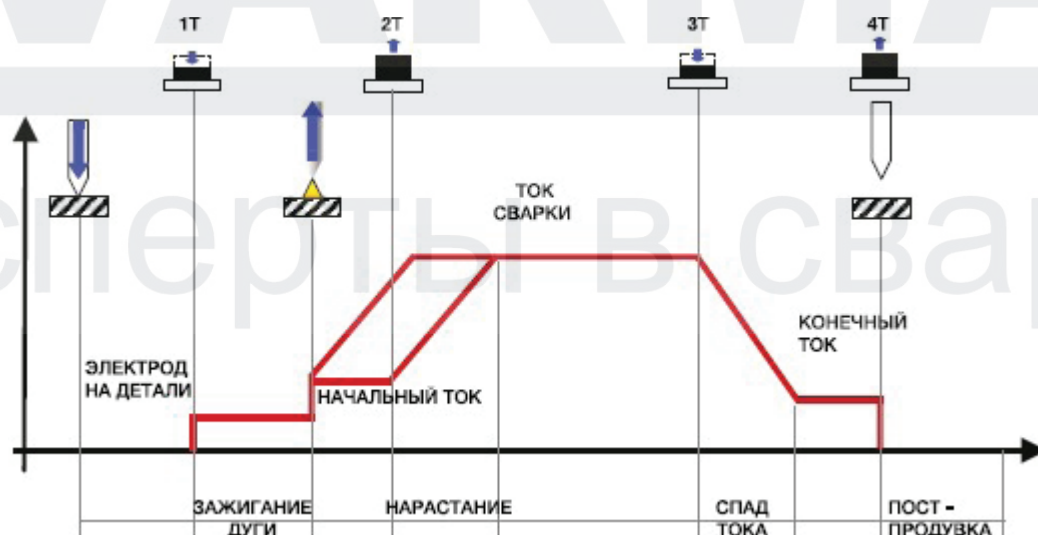
2-ТАКТНЫЙ РЕЖИМ (2Т) С В/Ч ПОДЖИГОМ

- Поднесите горелку к работе до тех пор, пока торец электрода не окажется примерно на расстоянии 2 или 3 мм от детали. Нажмите (1Т) и удерживайте нажатой кнопку запуска горелки.
- Дуга зажигается без контакта с заготовкой, и разряд напряжения (ВЧ) прекращаются автоматически.
- Сварочный ток достигает заданного значения в виде времени НАРАСТАНИЯ тока, если этот параметр задан.
- Отпустите (2Т) кнопку, чтобы начать стадию завершения сварки.
- Ток достигает значения КОНЕЧНОГО ТОКА за время, заданное в параметре времени СПАДА ТОКА.
- Дуга погасла.
- Подача газа продолжается в течение времени, заданного в параметре (ПОСТ-ПРОДУВКА).



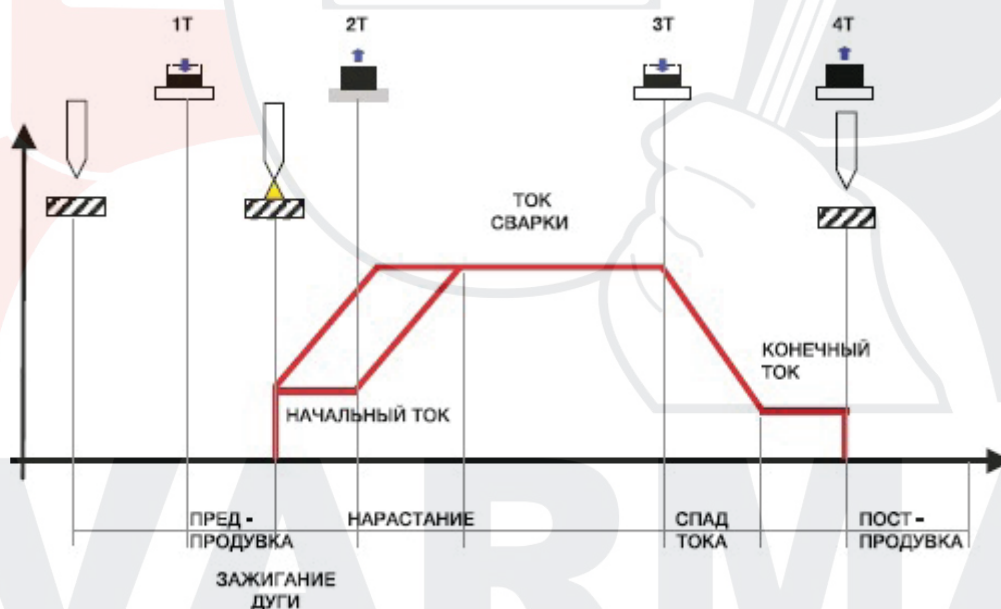
4-ТАКТНЫЙ РЕЖИМ (4Т) С КОНТАКТНЫМ ПОДЖИГОМ (В/Ч ПОДЖИГ - ВЫКЛ)

- Прикоснитесь к детали электродом горелки.
- Нажмите (1Т) кнопку и удерживайте нажатой кнопку горелки.
- Медленно поднимите горелку, чтобы зажечь дугу.
- При зажигании дуги сварочный ток принимает значение НАЧАЛЬНОГО ТОКА (если он активирован из меню «Настройки».) Отпустите (2Т) кнопку горелки.
- Сварочный ток достигает заданного значения в виде времени НАРАСТАНИЯ, если оно задано.
- Нажмите (3Т) на кнопку и удерживайте ее нажатой, чтобы начать стадию завершения сварки.
- Ток достигает значения КОНЕЧНОГО ТОКА за время, заданное в параметре времени СПАДА ТОКА.
- Дуга продолжает гореть, и выходной ток будет равен значению, заданному в параметре КОНЕЧНОГО ТОКА.
- В этих условиях происходит заварка кратера сварного шва.
- Отпустите (4Т) кнопку, чтобы погасить дугу.
- Подача газа продолжается в течение времени, заданного в параметре конечная продувка (ПОСТ-ПРОДУВКА).



4-ТАКТНЫЙ РЕЖИМ (4Т) С В/Ч ПОДЖИГОМ

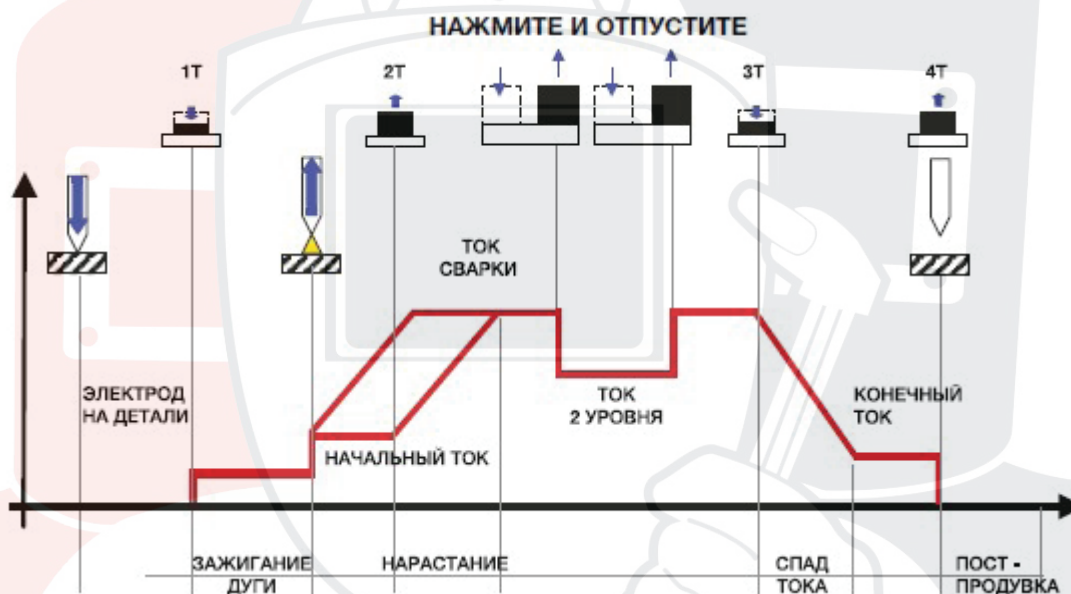
- Поднесите горелку к работе до тех пор, пока торец электрода не окажется примерно в 2 или 3 мм от детали.
- Надавите (1Т) и держите кнопку горелки нажатой.
- Дуга зажигается без контакта с деталью, и разряды напряжения (ВЧ) прекращаются автоматически, сварочный ток принимает значение, НАЧАЛЬНОГО ТОКА. (если он активирован из меню «Настройки»).
- Отпустите (2Т) кнопку горелки.
- Сварочный ток достигает заданного значения в виде времени НАРАСТАНИЕ, если он задано. Нажмите (3Т) на кнопку и удерживайте ее нажатой, чтобы начать стадию завершения сварки. Ток достигает конечного значения тока за время, заданное в параметре времени спада тока.
- Дуга продолжает гореть, и выходной ток будет равен значению, заданному в параметре КОНЕЧНОГО ТОКА.
- В этих условиях происходит заварка кратера сварного шва.
- Отпустите (4Т) кнопку, чтобы погасить дугу.
- Подача газа продолжается в течение времени, заданного в параметре конечная продувка (ПОСТ-ПРОДУВКА).



4-ТАКТНЫЙ РЕЖИМ С УПРАВЛЕНИЕМ ТОКА 2 УРОВНЯ (S4T) С КОНТАКТНЫМ ПОДЖИГОМ (В/Ч ПОДЖИГ - ВЫКЛ)

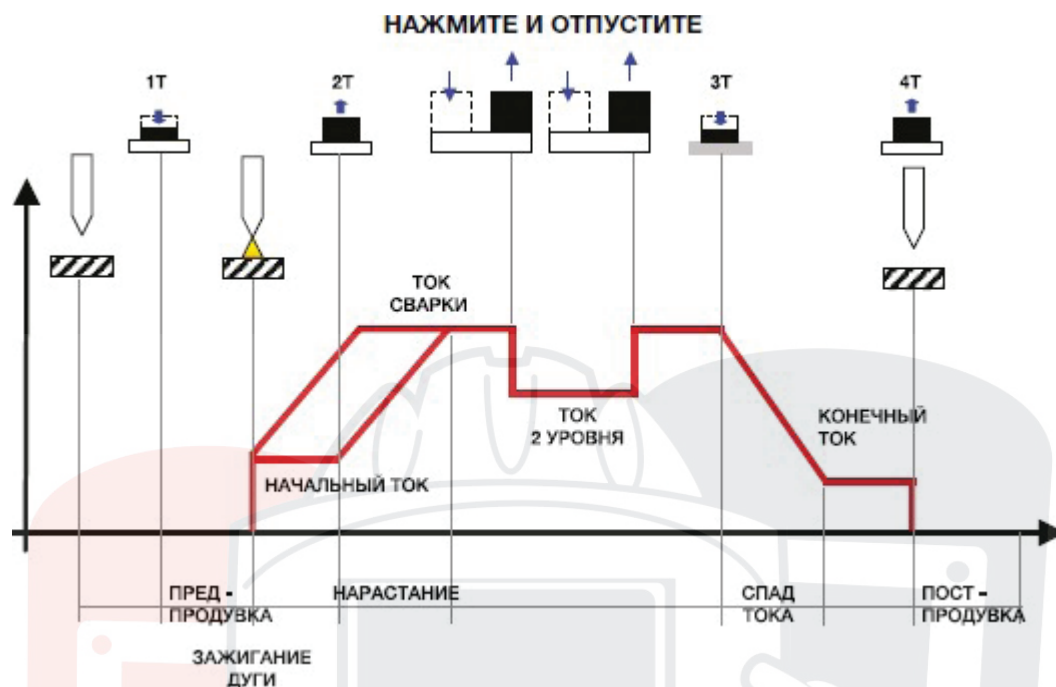
- Прикоснитесь к детали электродом горелки.
- Нажмите (1Т) и держите кнопку горелки нажатой.
- Медленно поднимите электрод, чтобы зажечь дугу.
- При возбуждении дуги сварочный ток принимает значение НАЧАЛЬНОГО ТОКА. (если он активирован из меню «Настройки».) Отпустите (2Т) кнопку горелки.
- Сварочный ток достигает заданного значения в виде времени НАРАСТАНИЯ, если он запрограммировано.
- Нажмите и немедленно отпустите кнопку горелки, чтобы переключиться на ТОК 2 УРОВНЯ.
- Кнопка не должна быть нажата более 0,3 секунды; в противном случае начнется стадия завершения сварки.

- Когда кнопка нажата и немедленно отпущена, система возвращается к ТОКУ СВАРКИ.
- Нажмите (3Т) на кнопку и удерживайте ее нажатой, чтобы начать стадию завершения сварки.
- Ток достигает значения КОНЕЧНОГО ТОКА за время, заданное в параметре времени спада.
- Дуга продолжается, и выходной ток будет равен значению, заданному в параметре КОНЕЧНОГО ТОКА.
- В этих условиях происходит заварка кратера сварного шва.
- Отпустите (4Т) кнопку, чтобы погасить дугу.
- Подача газа продолжается в течение времени, заданного конечной продувкой (ПОСТ-ПРОДУВКА).

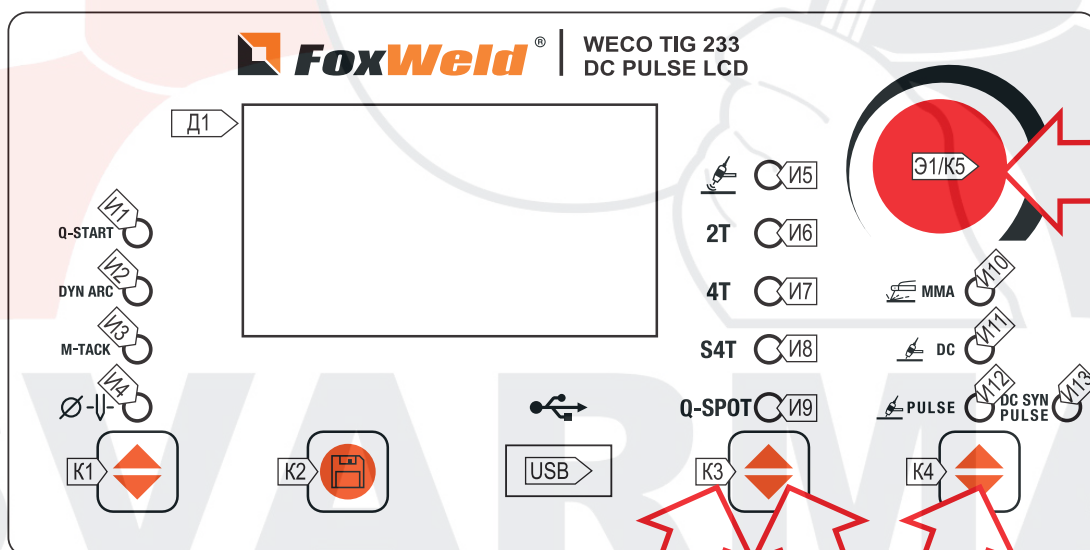


4-ТАКТНЫЙ РЕЖИМ С УПРАВЛЕНИЕМ ТОКА 2 УРОВНЯ (S4T) С В/Ч ПОДЖИГОМ

- Поднесите горелку к детали до тех пор, пока торец электрода не окажется примерно в 2 или 3 мм.
- Нажмите кнопку (1Т) и удерживайте нажатой.
- Дуга зажжется без контакта с деталью, и разряды напряжения (ВЧ) прекращаются автоматически, сварочный ток принимает значение НАЧАЛЬНОГО ТОКА. (если он активирован из меню «Настройки»).
- Отпустите (2Т) кнопку горелки.
- Сварочный ток достигает заданного значения в виде времени НАРАСТАНИЯ, если он запрограммирован. Нажмите и немедленно отпустите кнопку горелки, чтобы переключиться на ТОК 2 УРОВНЯ. Кнопка не должна быть нажата более 0,3 секунды; в противном случае начнется стадия завершения сварки.
- Когда кнопка нажата и немедленно отпущена, система возвращается к сварочному току.
- Нажмите (3Т) на кнопку и удерживайте ее нажатой, чтобы начать стадию завершения сварки. Ток достигает значения КОНЕЧНОГО ТОКА за время, заданное в параметре времени СПАДА ТОКА.
- Дуга продолжается, и выходной ток будет равен значению, заданному в параметре КОНЕЧНОГО ТОКА. В этих условиях происходит заварка кратера сварного шва.
- Отпустите (4Т) кнопку, чтобы погасить дугу.
- Подача газа продолжается в течение времени, заданной конечной продувкой (ПОСТ-ПРОДУВКА).



10.1 ТОЧЕЧНЫЙ РЕЖИМ СВАРКИ «Q-SPOT»



A

Нажмите кнопку K.3, чтобы выбрать режим «Q-SPOT».

	Нажмите энкодер К.5 в течение 3 секунд, чтобы получить доступ к меню 2-го уровня. Параметр и его значение отображаются на дисплее. Вращая энкодер Э.1 выберите параметр для настройки. Нажмите на энкодер К.5 для подтверждения. Вращением энкодера Э.1, измените значение выбранного параметра. Значение сохраняется автоматически. Нажав снова на энкодер К.5 возвращаемся к списку параметров.
	Выход с подтверждением. Нажмите кнопку К.3 / К.4.

Таб. 13 - ПАРАМЕТРЫ МЕНЮ 2-ГО УРОВНЯ РЕЖИМА «Q-SPOT»

НАИМЕНОВАНИЕ	МИН	ПО УМОЛЧАНИЮ	МАКС	ПРИМЕЧАНИЕ
ВРЕМЯ ТОЧКИ	0.01 s	0.01 s	10.0 s	Только в режиме Q-SPOT
ВРЕМЯ ПАУЗЫ	0.01 s	ВЫКЛ	10.0 s	Только в режиме Q-SPOT с включенным В/Ч поджигом
В/Ч ПОДЖИГ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ	-
ПУЛЬТ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	-
МИН. ТОК ПЕДАЛИ	1 %	5 %	90 %	Только с подключенной педалью

Q-SPOT (ТОЧЕЧНЫЙ РЕЖИМ СВАРКИ)

Этот режим, присутствующий только в 2-тактном режиме, осуществляет сварку по времени, заданному параметром ВРЕМЯ ТОЧКИ.

Режим Q-SPOT позволяет получать точки одинакового размера для разных типов соединений. При нажатии кнопки горелки процесс может повторяться столько раз, сколько потребуется, если активировать параметр ВРЕМЯ ПАУЗЫ.

Этот режим идеально подходит для сварки деталей крайне малой толщины, и сварки труб встык. Рекомендуется: установить максимально возможный ток с минимально возможным временем. Значение: 0,01-0,5 сек.

Если время точечной сварки составляет менее 1.0 сек, то НАРАСТАНИЕ и СПАД ТОКА деактивируются автоматически в процессе сварки, хотя они отображаются и могут быть установлены на панели управления.

ВНИМАНИЕ!

Важно проверить, что параметры НАРАСТАНИЕ и СПАД ТОКА равны нулю. (0 сек.).

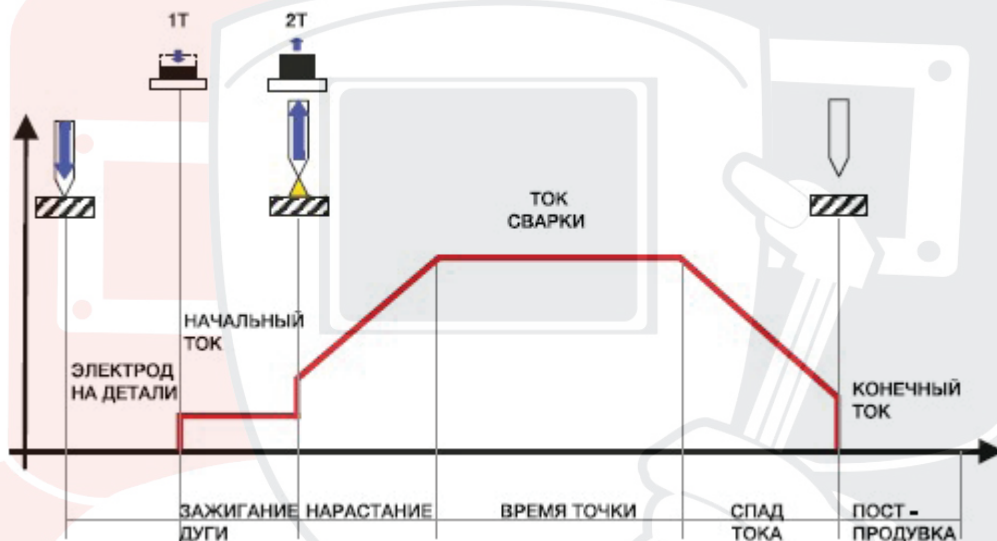
Режим Q-SPOT имеет два способа зажигания дуги, то есть можно выполнять точечную сварку без контакта с деталью с В/Ч поджигом и контактным способом с отрывом электрода.

Для тонких металлов (менее 1,5 мм) рекомендуется использовать режим точечной сварки контактным способом.

Для больших толщин - без контакта с деталью с В/Ч ПОДЖИГОМ.

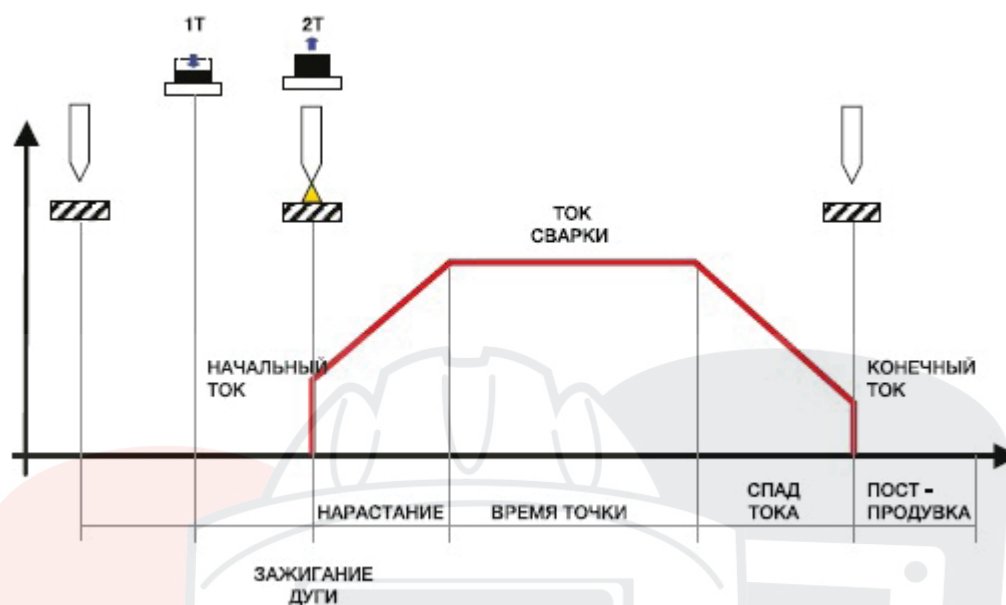
ТОЧЕЧНАЯ СВАРКА (Q-SPOT) С КОНТАКТНЫМ ПОДЖИГОМ (В/Ч ПОДЖИГ - ВЫКЛ)

- Прикоснитесь к детали электродом горелки.
- Нажмите кнопку (1T) и удерживайте ее.
- Медленно поднимите электрод, чтобы зажечь дугу.
- Отпустите (2T) кнопку горелки.
- Сварочный ток достигает заданного значения. Процесс сварки продолжается при заданном времени, установленном параметром ВРЕМЯ ТОЧКИ.
- По истечению времени дуга гаснет.
- Подача газа продолжается в течение времени, заданного конечной продувкой газа (ПОСТ-ПРОДУВКА).



ТОЧЕЧНАЯ СВАРКА (Q-SPOT) С В/Ч ПОДЖИГОМ

- Поднесите горелку к детали до тех пор, пока торец электрода не окажется примерно в 2 или 3 мм от детали.
- Нажмите (1T) на кнопку горелки.
- Когда дуга зажжется, разряды напряжения (ВЧ) прекращаются автоматически.
- Отпустите (2T) кнопку горелки.
- Сварочный ток достигает заданного значения в течение времени, заданного параметром ВРЕМЯ ТОЧКИ.
- По истечению времени сварочная дуга гаснет.
- Подача газа продолжается в течение времени, заданного конечной продувкой газа (ПОСТ-ПРОДУВКА).



1. Установите горелку с электродом на деталь.	2. Нажмите на кнопку горелки и держите ее.	3. Слегка приподнимите горелку. Как только электрод оторвется от детали, дуга зажжется.	4. Дуга горит в течение нескольких секунд (время можно настроить).	5. Результатом этого является очень точная сварная точка без окисления и пластической деформации листа.

ПРОЦЕСС С НЕПРЕРЫВНЫМ НАЖАТИЕМ КНОПКИ ГОРЕЛКИ

- Поднесите горелку к рабочей поверхности до тех пор, пока кончик электрода не окажется на расстоянии примерно 2-3 мм.
- Нажмите (1T) на кнопку горелки.
- Дуга загорается без контакта со свариваемой деталью, и разряды напряжения (ВЧ) автоматически прекращаются.
- Процесс сварки продолжается при заданном токе в течение времени, установленного с помощью параметра ВРЕМЯ ТОЧКИ.
- По истечению времени дуга гаснет и зажигается вновь спустя время, установленное в параметре ВРЕМЯ ПАУЗЫ.
- После зажигания дуги цикл повторяется, чтобы прекратить процесс необходимо отпустить кнопку (2T).
- Подача газа продолжается в течение времени, установленного в параметре ПОСТ-ПРОДУВКА.

11. СОХРАНЕНИЕ ПРОГРАММ СВАРКИ

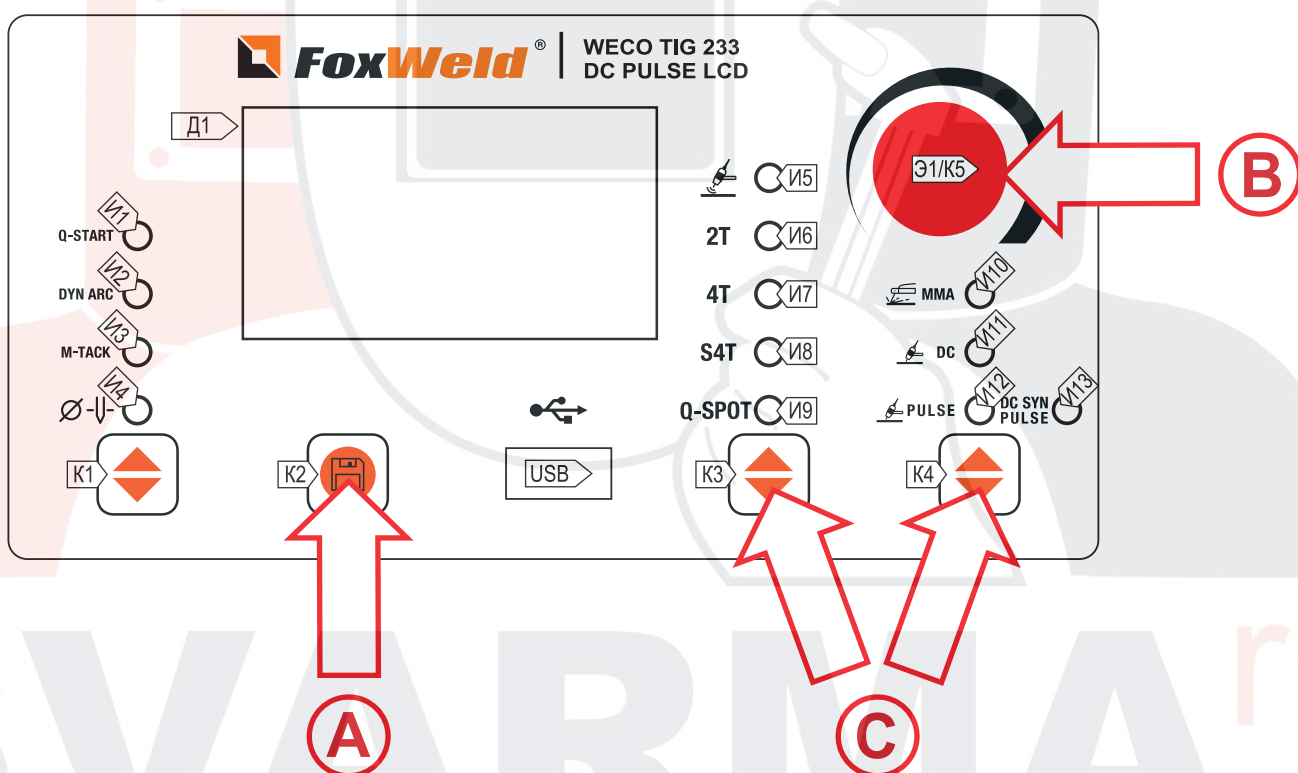
Персонализированные настройки сварки или программы могут быть сохранены в ячейках памяти и впоследствии загружены. Можно сохранить до 50 программ (01-50).

Работой можно управлять только тогда, когда аппарат не находится в режиме сварки.

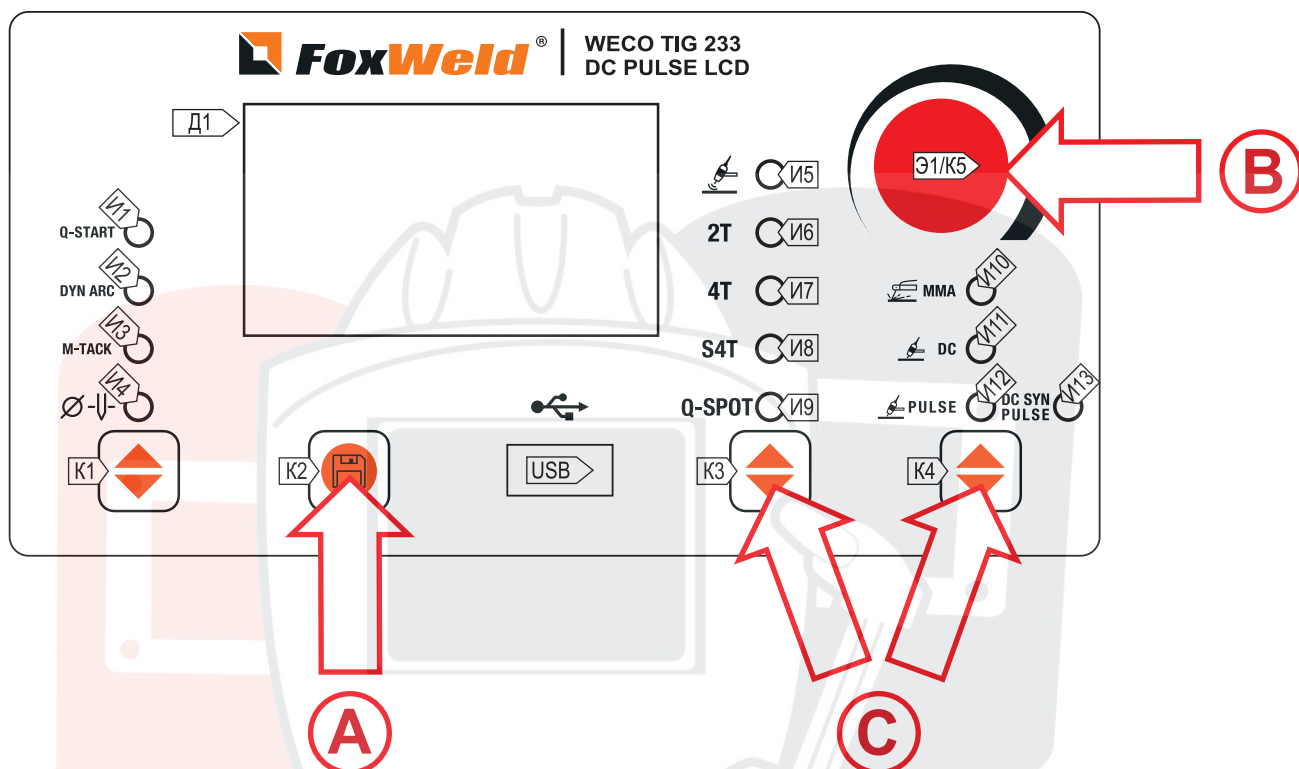
Параметры меню «НАСТРОЙКИ» не могут быть сохранены в меню сохранения программ.

Когда программа загружена и установлена горелка с управлением UP / DOWN, нажмите кнопки на горелке, чтобы выбрать сохраненные ячейки. Если ячейки памяти не загружены, кнопки UP / DOWN на горелке служат для регулировки сварочного тока.

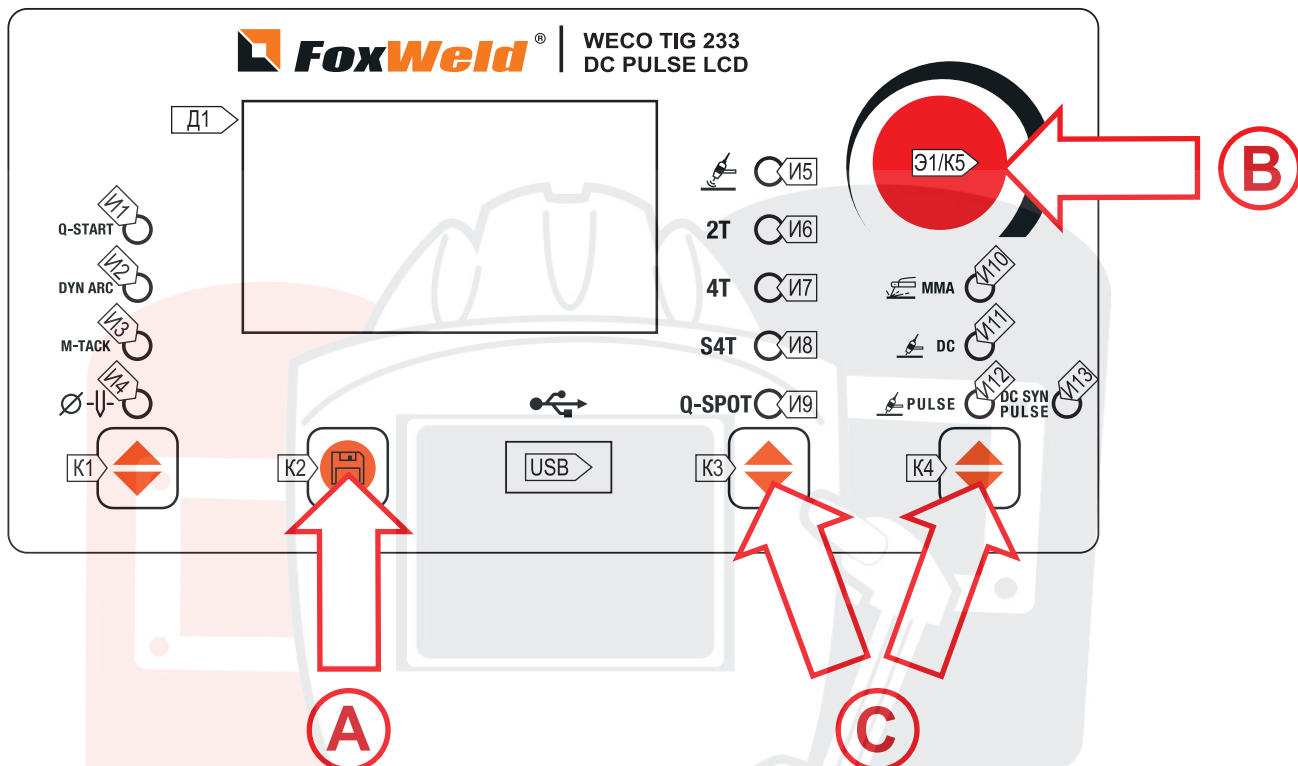
11.1 СОХРАНЕНИЕ ПРОГРАММЫ



A	Нажмите кнопку K.2, чтобы войти в меню программ.
B	Вращением энкодера Э.1, чтобы выбрать пункт «сохранение». Нажмите на энкодер K.5 для подтверждения. Вращением энкодера Э.1 выберите номер ячейки. (При выборе номера ячейки, где программа уже сохранена, ее номер отображается на светлом фоне.) Нажмите на энкодер K.5 для подтверждения.
C	Выход без подтверждения - нажмите кнопку K.3 / K.4.



A	Нажмите кнопку K.2, чтобы войти в меню программ.
B	Вращением энкодера Э.1, чтобы выбрать пункт «удаление». Нажмите на энкодер K.5 для подтверждения. Вращением энкодера Э.1 выберите номер ячейки. Нажмите на энкодер K.5 для подтверждения.
C	Выход без подтверждения - нажмите кнопку K.3 / K.4.



A	Нажмите кнопку K.2, чтобы войти в меню программ.
B	Вращением энкодера Э.1 выберите пункт «загрузка». Нажмите на энкодер K.5 для подтверждения. Вращением энкодера Э.1 выберите номер ячейки. Нажмите на энкодер K.5 для подтверждения. (На дисплее отображается номер загруженной программы – «ЯЧ._»).
C	Выход без подтверждения - нажмите кнопку K.3 / K.4.

Чтобы выйти из текущей загруженной программы, измените любой параметр панели управления аппарата.

С помощью USB-накопителя программ, сохраненные на панели, можно выгружать и загружать в другую панель. При подключении USB-накопителя в меню программ будут отображаться элементы, связанные с процессом загрузки и выгрузки.



ВНИМАНИЕ!

Программы выгружаются на USB-накопитель с именем места, где они сохраняются на панели управления. Если имена файлов программ, сохраненных на USB-накопителе, изменяются с помощью ПК, то после их загрузки в целевую панель они все равно будут сохранены в исходном расположении. Это означает, что, если панель назначения уже содержит программы, сохраненные в том же месте, что и выгруженные на карту памяти, они будут перезаписаны.

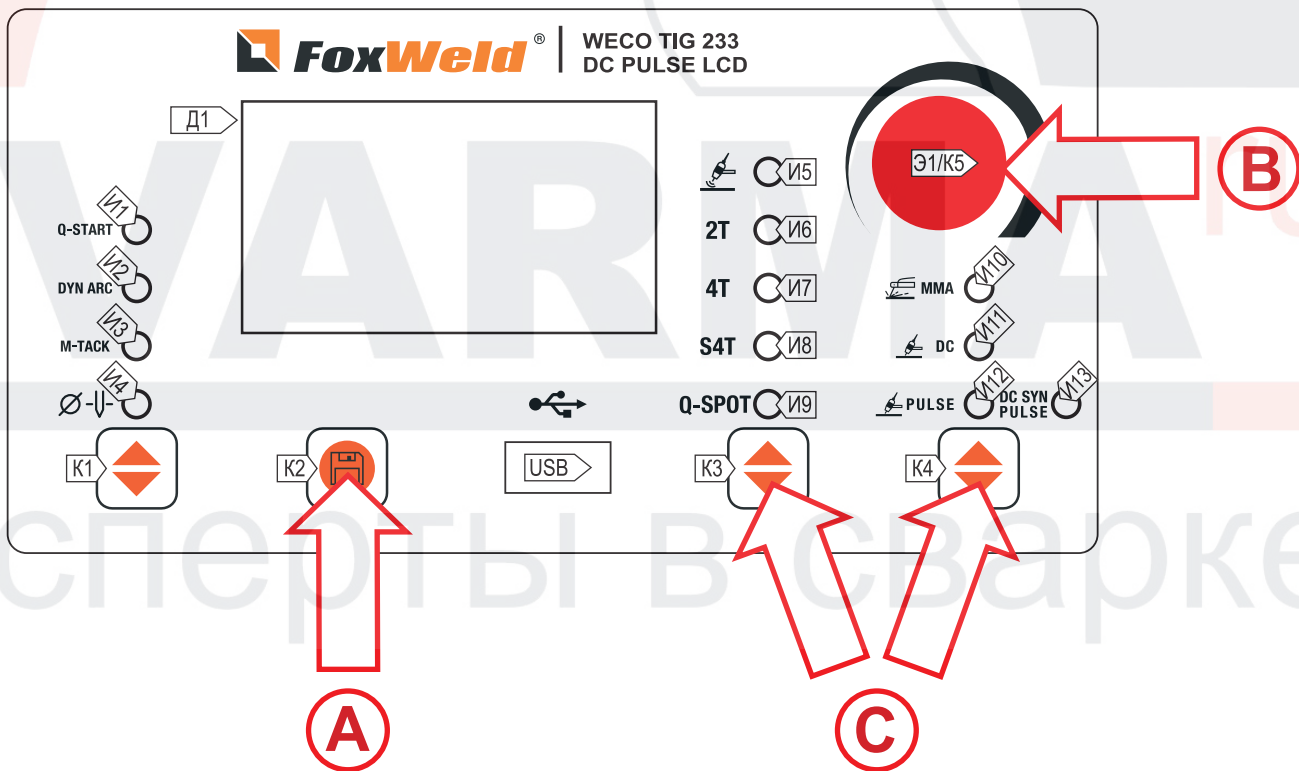
Мы рекомендуем не изменять имя файлов, выгружаемых на USB-накопитель. Расширение файла никогда не должно быть изменено.

Сохраняемые программы должны быть перемещены в место назначения панели, отличное от местоположения программ, выгруженных на карту памяти USB.

Чтобы использовать карту памяти, она должна быть отформатирована как FAT32.

Эти номера ячеек взаимозаменяемы только между источниками питания одного типа и до тех пор, пока их версии программного обеспечения совместимы.

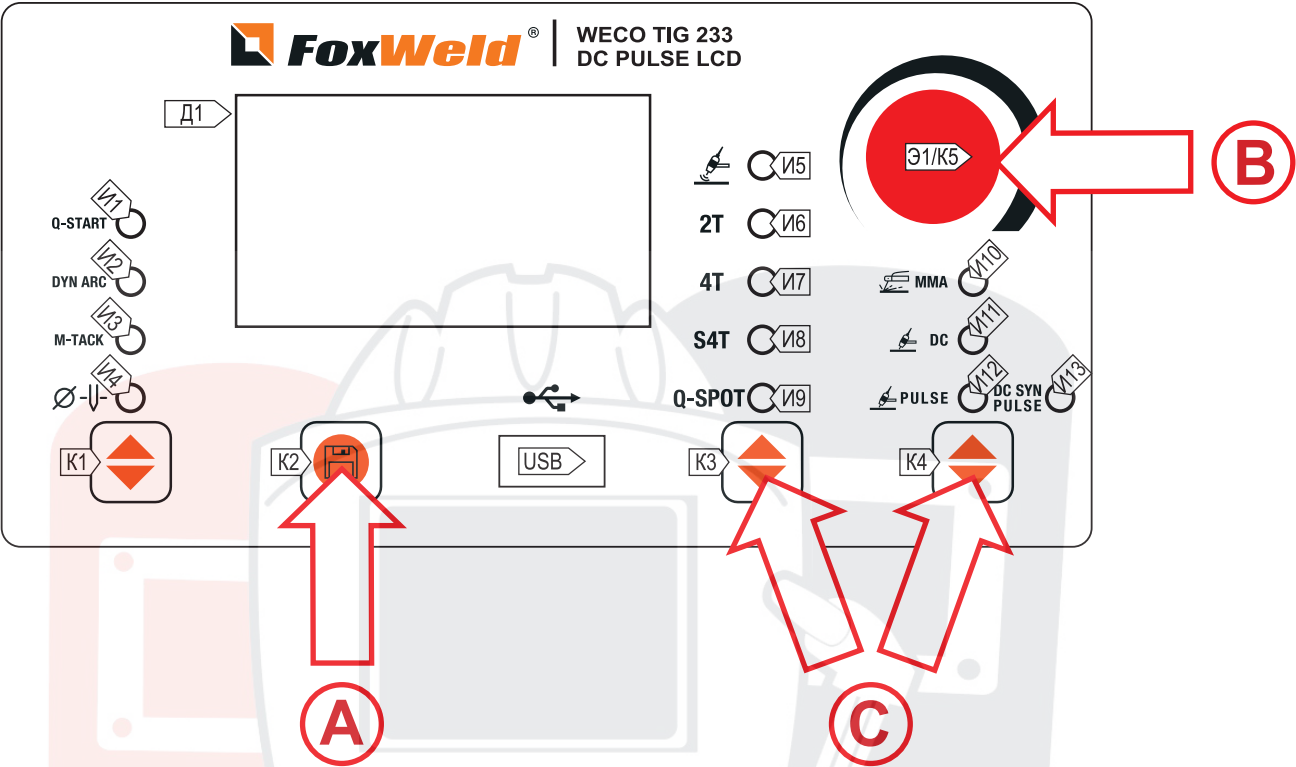
ЭКСПОРТ ПРОГРАММЫ



А	Вставьте карту памяти в USB-порт. Нажмите кнопку К.2, чтобы войти в меню программ.
В	Вращением энкодера Э.1 выбрать экспорт USB. Нажмите на энкодер К.5 для подтверждения. Дождитесь завершения процесса выгрузки программы.
С	Выход без подтверждения - нажмите кнопку К.3 / К.4

Таб. 14 - СООБЩЕНИЯ ОБ ОПЕРАЦИЯХ ЭКСПОРТА ПРОГРАММ

СООБЩЕНИЕ	ОПИСАНИЕ	РЕШЕНИЕ
USB-устройство не найдено	USB-устройство не найдено	- неправильно вставлена карта памяти - карта памяти извлекается перед завершением операции
Экспорт не удался	Не удалось выполнить процесс выгрузки	- USB не отформатирован как FAT32 - неидентифицируемая ошибка: повторно вставьте карту памяти и повторите попытку - подключенный USB-накопитель поврежден
Экспорт выполняется	Программы, сохраненные на панели управления, выгружаются	-
Экспорт завершен	Процесс выгрузки завершен	-



A	Вставьте карту памяти в USB-порт. Нажмите кнопку К.2, чтобы войти в меню программ.
B	Вращением энкодера Э.1 выбрать импорт USB. Нажмите на энкодер К.5 для подтверждения. Дождитесь завершения процедуры загрузки программы. Если действительный файл программы отсутствует, отображается сообщение «импорт не удался».
C	Выход без подтверждения - нажмите кнопку К.3 / К.4

Таб. 15 - СООБЩЕНИЯ ОБ ОПЕРАЦИЯХ ИМПОРТА ПРОГРАММ

СООБЩЕНИЕ	ОПИСАНИЕ	РЕШЕНИЕ
USB-устройство не найдено	USB-устройство не найдено	- неправильно вставлена карта памяти - карта памяти извлекается перед завершением операции
Файл не найден	Файл не найден	- нет никаких программ, загруженных на USB-накопитель

Импорт не удался	Не удалось выполнить процесс загрузки	- USB не отформатирован как FAT32 - неидентифицируемая ошибка: повторно вставьте карту памяти и повторите попытку - подключенный USB-накопитель поврежден
Импорт выполняется	Программы, сохраненные на USB-накопителе, загружаются	-
Импорт завершен	Процесс загрузки завершен	-

11.5 ВЫБОР ПРОГРАММЫ С ПОМОЩЬЮ КНОПКИ ГОРЕЛКИ

При подключении горелки с управлением UP / DOWN программы можно выбирать в определенной последовательности с помощью кнопок на горелке. Чтобы создать последовательность программ, оставьте свободную ячейку памяти до и после группы программ, которые будут включены в последовательность.

Последовательность 1			Программа не сохранена	Последовательность 2			Программа не сохранена	Последовательность 3		
ЯЧ.01	ЯЧ.02	ЯЧ.03		ЯЧ.05	ЯЧ.06	ЯЧ.07		ЯЧ.09	ЯЧ.10	ЯЧ.11

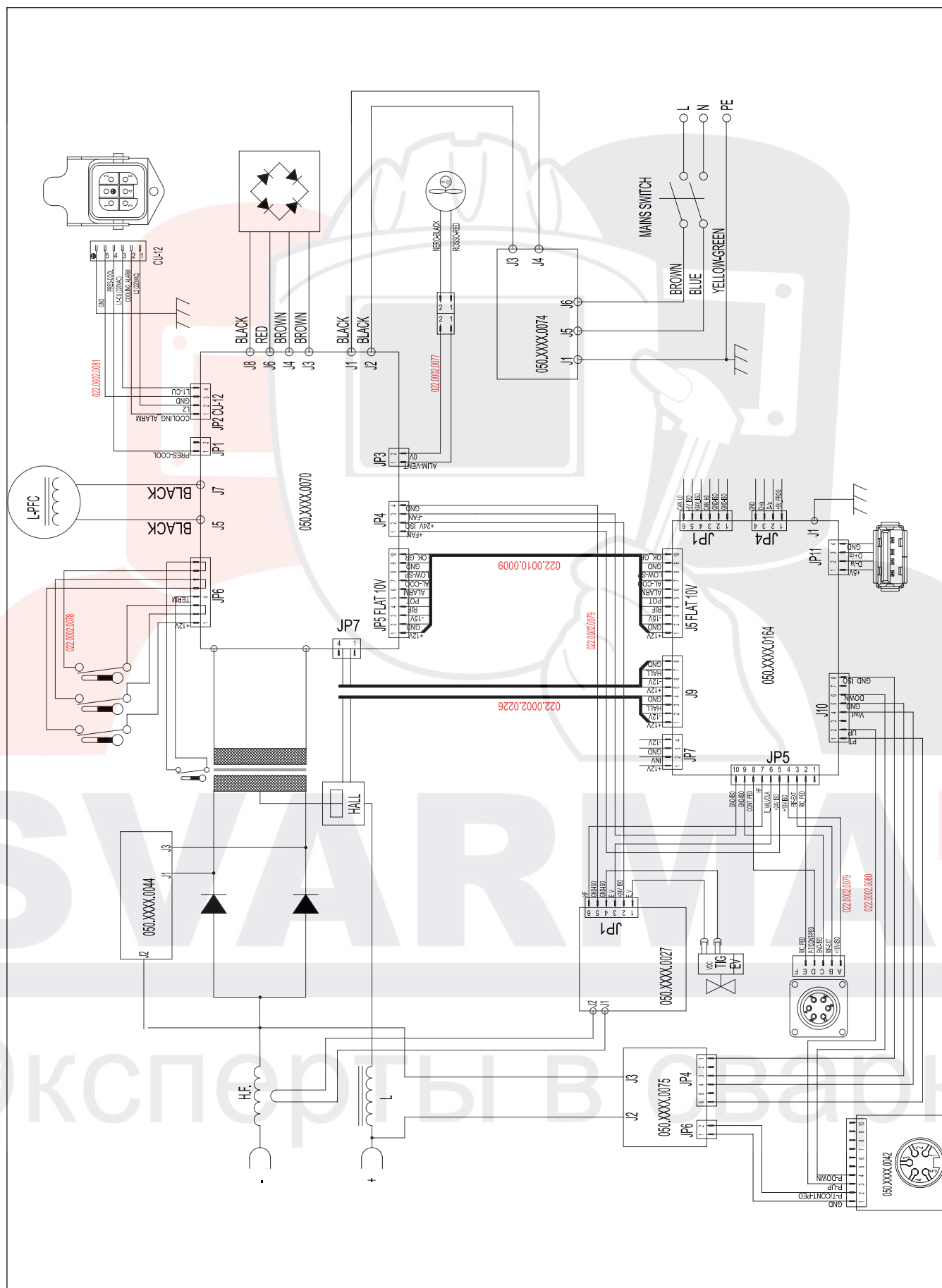
Выберите и загрузите одну из ячеек, относящихся к желаемой последовательности (например, ЯЧ.06), через панель управления аппарата.

Используйте кнопки горелки UP / DOWN для пролистывания ячеек последовательности 2 (ЯЧ.05, ЯЧ.06, ЯЧ.07).

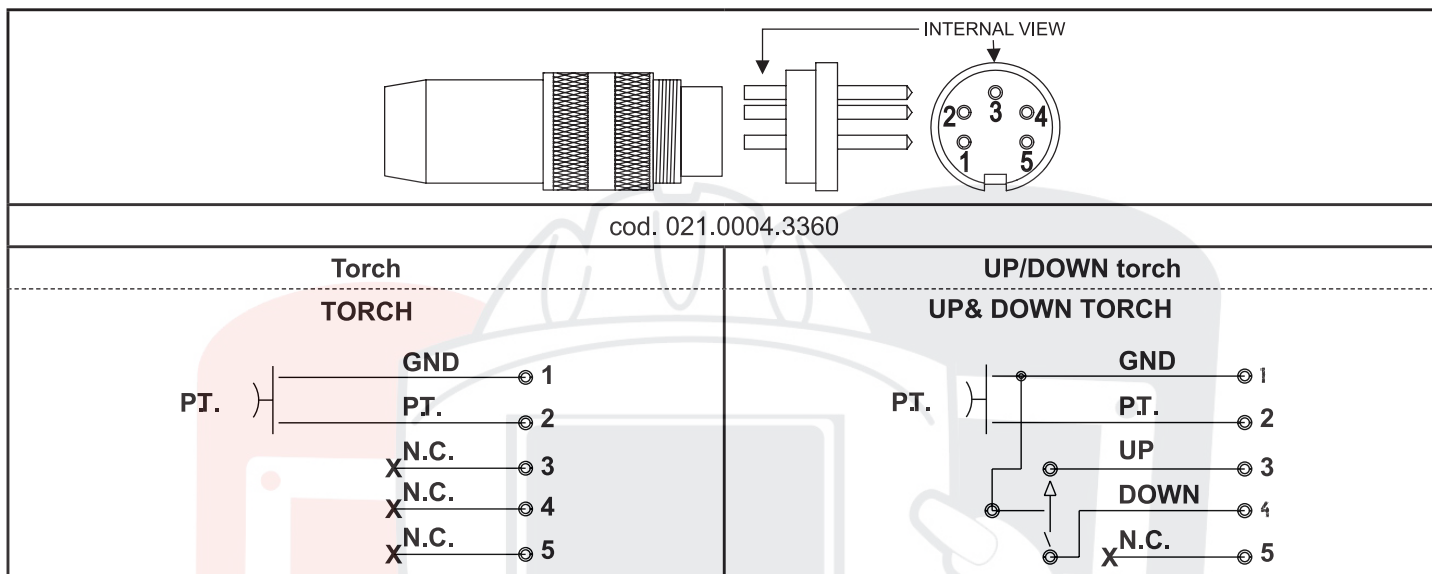
12. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Применяемые стандарты	Waste electrical and electronic equipment (WEEE)
	Electromagnetic compatibility (EMC)
	Low voltage (LVD)
	Restriction of the use of certain hazardous substances (RoHS)
Конструктивные нормы	EN 60974-1; EN 60974-3; EN 60974-10 Class A
Маркировка соответствия	 Equipment compliant with European directives in force
	 Equipment suitable in an environment with increased hazard of electric shock
	 Equipment compliant with WEEE directive
	 Equipment compliant with RoHS directive

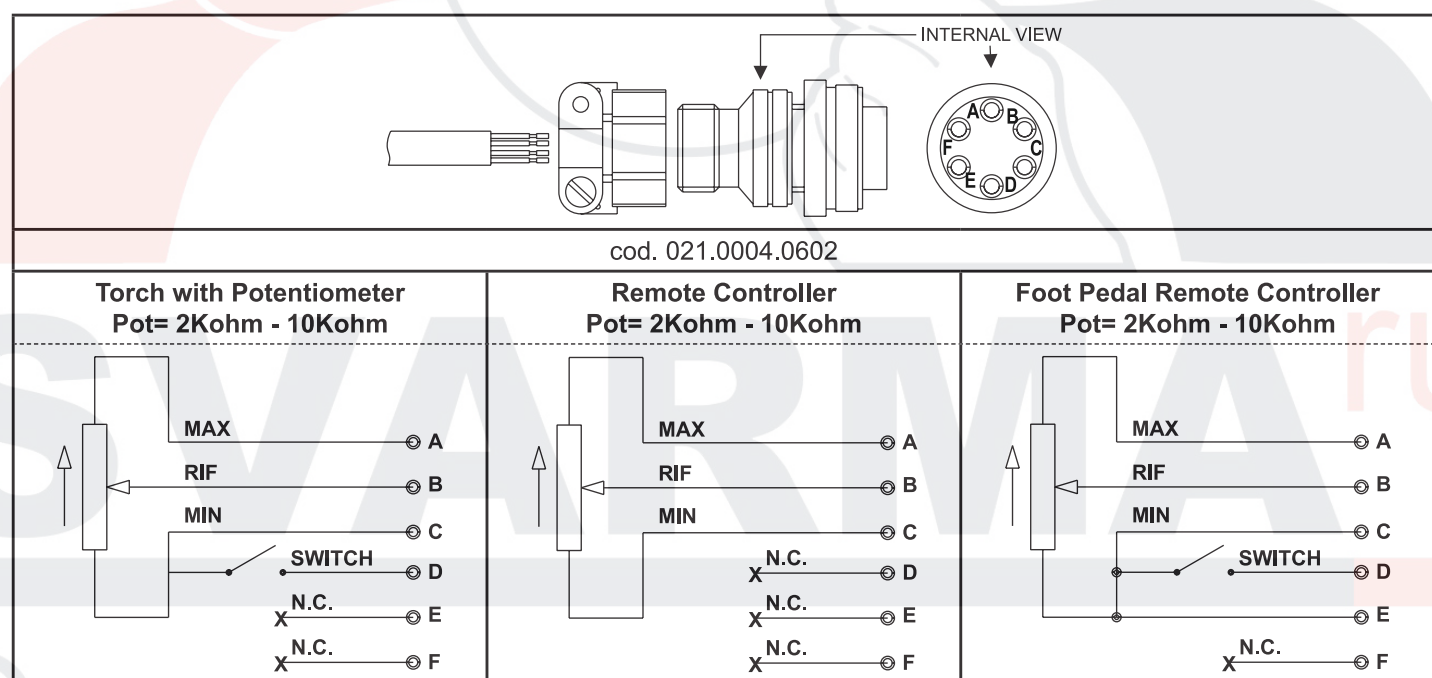
Напряжение питающей сети	1 x 230 В ~± 15 % / 50-60 Гц		
Предохранитель	25 А		
Zmax	Соответствует стандарту EN 61000-3-12 Подключение, не зависящее от питающей сети		
Габариты (Д x Ш x В)	460 x 230 x 325 мм		
Вес	18.5 кг		
Класс изоляции	H		
Класс защиты	IP23S		
Охлаждение	AF: Воздушное охлаждение (с помощью вентилятора)		
Макс. давление газа	0,5 МПа (5 бар)		
Вольт-амперная характеристика	MMA ▽ Крутопадающая		
	TIG ▽ Крутопадающая		
Режим сварки		MMA	TIG
Диапазон регулировки тока и напряжения		10 А / 20.4 В	5 А / 10.2 В
		180 А - 27.2 В	220 А - 18.8 В
Сварочный ток / Сварочное напряжение	40% (40 °C)	-	220 А - 18.8 В
	60% (40 °C)	180 А - 27.2 В	190 А - 17.6 В
	100% (40 °C)	150 А - 26.0 В	160 А - 16.4 В
Максимальная входная мощность	40% (40 °C)	-	5.2 кВт
	60% (40 °C)	5.8 кВт	4.2 кВт
	100% (40 °C)	4.5 кВт	3.3 кВт
Максимальный ток потребления	40% (40 °C)	-	22.9 А
	60% (40 °C)	25.7 А	18.4 А
	100% (40 °C)	20.2 А	14.4 А
Максимальный эффективный ток потребления	40% (40 °C)	-	14.5 А
	60% (40 °C)	19.9 А	14.2 А
	100% (40 °C)	20.2 А	14.4 А
Напряжение хол. хода, (Uxx)	81 В		
Напряжение хол. хода VRD (Ur)	5 В		
Ном. пиковое напряжение (Up)	13.5 кВ Устройство высокочастотного поджига для горелок с ручным управлением		

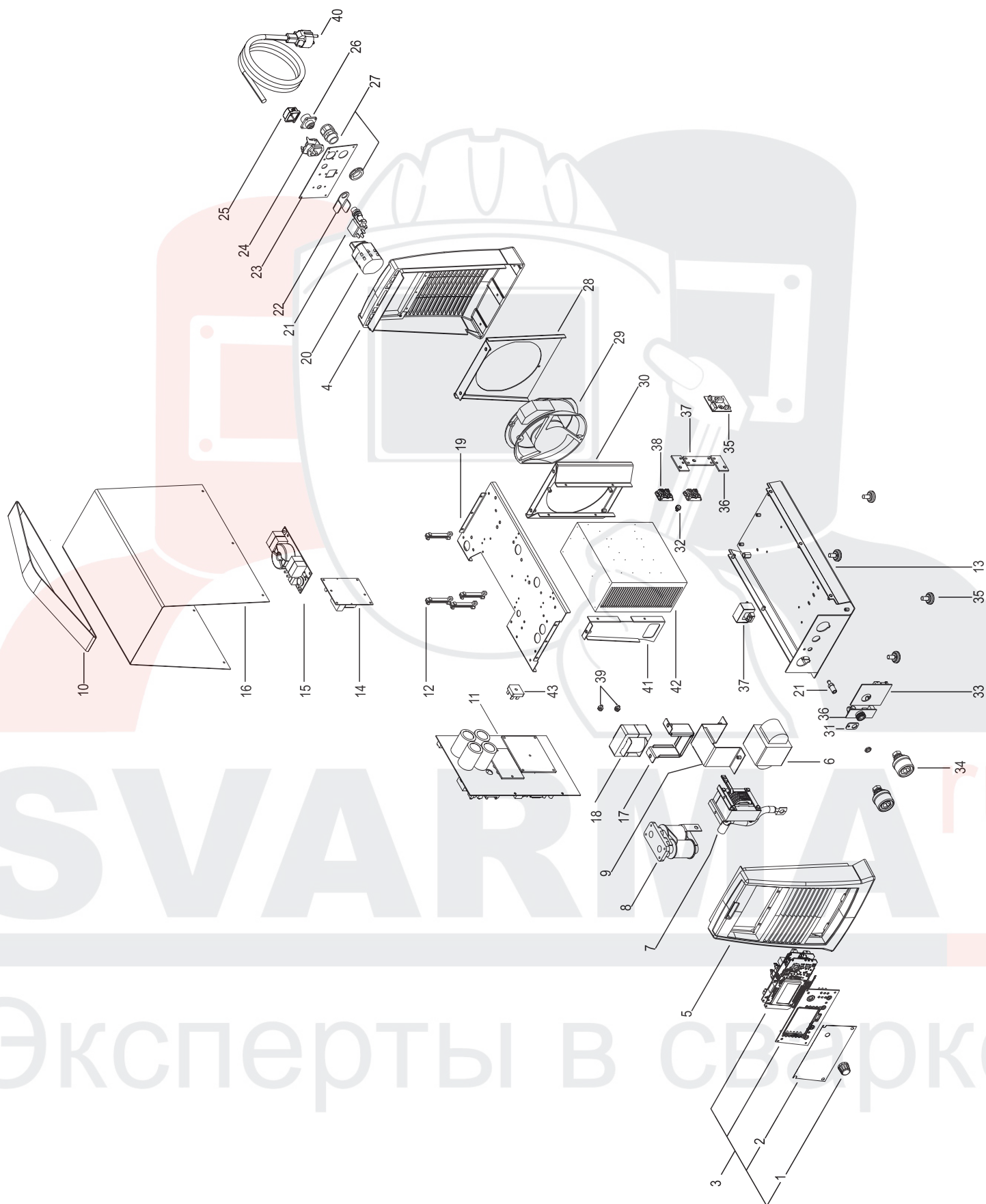


13.1 РАЗЪЕМ УПРАВЛЕНИЯ ГОРЕЛКИ (ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ)

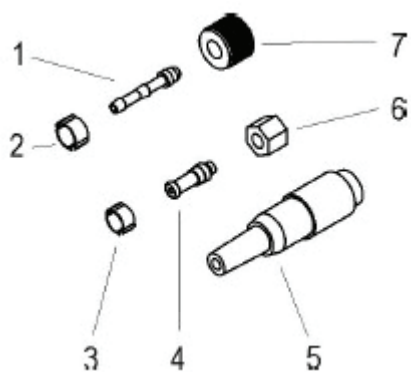


13.2 РАЗЪЕМ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ (ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ)





№	CODE	DESCRIPTION
1	014.0002.0002	KNOB
2	013.0011.1401	FRONT PANEL LABEL (220T EVO)
3	050.5170.0000	COMPLETE LOGIC FRONT PANEL (220T EVO)
4	010.0006.0034	REAR PLASTIC PANEL
5	010.0006.0033	FRONT PLASTIC PANEL
6	042.0003.0034	POWER TRANSFORMER
7	044.0004.0025	OUTPUT INDUCTANCE
8	010.0002.0004	HF TRANSFORMER
9	011.0002.0012	TRANSFORMER SUPPORT
10	005.0001.0008	BELT
11	050.0002.0070	POWER BOARD
12	016.0010.0001	BOARD SUPPORT GUIDE
13	011.0008.0001	LOWER COVER
14	050.0003.0027	HF BOARD
15	050.0001.0074	LINE FILTER BOARD
16	011.0000.0161	UPPER COVER
17	011.0003.0057	BOOST INDUCTANCE SUPPORT
18	044.0004.0017	BOOST INDUCTANCE
19	011.0008.0020	UPPER PLATE
20	040.0001.0011	BI-POLE SWITCH
21	017.0001.5542	SOLENOID VALVE
22	011.0002.0018	SOLENOID VALVE PLATE
23	013.0012.0500	REAR PANEL
24	022.0002.0081	COOLING UNIT SUPPLY CABLE
25	021.0013.0007	ILME CONNECTOR CAP
26	022.0002.0079	REMOTE CONTROL WIRING
27	045.0000.0007	CABLE CLAMP
28	011.0008.0010	EXTERNAL FAN SUPPORT
29	003.0002.0004	FAN
30	011.0008.0011	INTERNAL FAN SUPPORT
31	011.0002.0036	SOLENOID VALVE BLOCK
32	040.0003.1003	TERMAL SWITCH L=290MM 75°C
33	050.0001.0075	OUTPUT FILTER BOARD
34	021.0001.0259	COMPLETE FIXED SOCKETS 400A
35	016.0009.0003	RUBBER FOOT
36	050.0001.0076	AMPHENOL CONN. BOARD
37	041.0004.0301	HALL SENSOR
38	032.0002.2403	DIODE
39	040.0003.1002	TERMAL SWITCH L=200MM 75°C
40	045.0002.0008	SUPPLY CABLE
41	011.0008.0029	LATERAL PLATE
42	015.0001.0006	HEAT SINK
43	032.0001.3506	PRIMARY RECTIFIER



№	CODE	DESCRIPTION
	021.0000.0001	GAS CONNECTIONS COMPLETE KIT 0001
1	016.5001.0822	SLEEVE HOSE ADAPTER FOR RUBBER HOSE
2	016.0007.0001	HOSE CLAMP $\varnothing=11-13$
3	016.0007.0709	HOSE CLAMP $\varnothing=07-09$
4	016.5001.0821	SLEEVE HOSE ADAPTER FOR RUBBER HOSE M10
5	021.0004.3360	AMPHT3360-001 M/5V. VOL. CONNECTOR
6	016.5001.1311	NUT M10
7	016.5001.0823	NUT 1/4

15. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Эксплуатация данной установки должна проводиться в сравнительно сухом воздухе, влажностью не больше 90 %.
2. Температура окружающей среды должна быть от -10°C до 40°C .
3. Избегайте работать под дождем, не допускайте проникновение воды или капель дождя внутрь аппарата.
4. Избегайте работать в условиях высокой запыленности или воздушной среде с агрессивными газами. Избегайте попадания токопроводящей пыли, например, от шлифовальных машин, внутрь аппарата.

В целях безопасности сварочные аппараты оборудованы защитой от перенапряжения и перегрева. Работа сверх указанных режимов или длительная эксплуатация на максимальных токах может повредить установку, поэтому обращайте внимание на следующее:

1. Убедитесь в хорошей вентиляции сварочных аппаратов. Удостоверьтесь, что вентиляторы не заблокированы или закрыты. Дистанция между аппаратами и окружающими предметами (стеной, перегородкой, пр.) должна быть не менее 0,3 м. Пользователи должны всегда обращать внимание на следующие условия эксплуатации машины, потому что это очень важно для качества выполняемых работ и срока службы аппарата.
2. Избегайте повышенного входящего напряжения и скачков! Питающее напряжение указано в таблице «Технические характеристики». Если напряжение превышает дозволённый уровень, машина может быть повреждена. Оператор должен контролировать входное напряжение и предпринять действия, чтобы это предотвратить.
3. Перед началом работ, пожалуйста, выберите кабель, сечение которого больше 6 мм^2 , и заземлите корпус аппарата, чтобы избежать несчастных случаев, которые могут быть вызваны утечкой электричества.
4. Если рабочее время на установленном сварочном токе превзойдет расчетное, машина может перейти в режим защиты и прекратить работать. При этом срабатывает индикатор перегрева, красная контрольная лампочка на передней панели. При таких обстоятельствах не нужно отключать аппарат от сети, чтобы вентилятор мог продолжать работать. Когда температура уменьшится до рабочей, индикатор погаснет, и вы можете продолжить сварку.

16. ТРАНСПОРТИРОВКА, ХРАНЕНИЕ И РЕАЛИЗАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

При транспортировке и хранении оборудования необходимо исключать возможность непосредственного воздействия атмосферных осадков, агрессивных сред, ударов и сильной тряски.

- Транспортировка оборудования должна производиться только в вертикальном положении.
- Аппарат следует беречь от попадания воды и снега.
- Обратите внимание на обозначения на упаковке.
- Тара для хранения и транспортировки должна быть сухой, со свободной циркуляцией воздуха. В месте хранения не допускается присутствие коррозионного газа или пыли. Диапазон допустимых температур от -25°C до $+55^{\circ}\text{C}$, при относительной влажности не более 85%.
- После того, как упаковка была открыта, рекомендуется для дальнейшего хранения и транспортировки переупаковать оборудование. (Перед хранением рекомендуется провести очистку и запечатать оборудование в штатную упаковку).
- Аппарат должен храниться в сухом помещении, при температуре от -15 до $+50^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха до 80%.
- При хранении оборудования должно быть отключено от электрической сети.
- Торговое помещение, в котором производится реализация сварочного аппарата, должно отвечать выше перечисленным условиям хранения.

17. УТИЛИЗАЦИЯ

Утилизация оборудования должна проводиться согласно нормам в области защиты окружающей среды действующим в Вашем регионе.

SVARMA^{ru}

Эксперты в сварке