

Сварочный полуавтомат

# TRITON PROWAVE QUANTUM MIG 500 SYNERGIC

Руководство пользователя





Правила техники безопасности и общая информация по эксплуатации источника .....	3
Технические характеристики .....	13
Общие характеристики .....	14
Установка и подключение .....	20
Основные настройки .....	28
Настройка сварочных процессов .....	32
Настройки сварочной кривой .....	37
Настройка параметров .....	40
Сохранение сварочных настроек в JOB лист .....	58
Системные операции .....	63
Управление пользователями .....	71
Системные настройки .....	75
Коды ошибок .....	80
Рекомендации по сварке MIG-MAG .....	81
Электрическая схема .....	91
Гарантийные обязательства .....	92

**Внимание!**

Дуговая сварка опасна! Примите меры для защиты себя и окружающих от возможных травм или смерти. Не подпускайте близко детей! Лицам, использующим ритмоводители (кардиостимуляторы), перед началом эксплуатации следует проконсультироваться с лечащим врачом.

Примите к сведению особенности эксплуатации оборудования, приведенные ниже. Если вам необходима дополнительная информация по мерам безопасности, то рекомендуем приобрести копию руководства «Меры предосторожности при сварке и резке» в местном обществе сварщиков.

Убедитесь, что все работы по установке, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту осуществляются только квалифицированным персоналом.

**Электромагнитное поле опасно**

Электрический ток, протекающий в любом проводнике, создает локализованное электромагнитное поле (ЭМП). Сварочный ток образует ЭМП вокруг кабелей и сварочных установок.

ЭМП может влиять на работу кардиостимуляторов, поэтому сварщикам, использующим электрокардиостимуляторы, необходимо проконсультироваться со своим лечащим врачом перед тем, как приступить к сварочным работам.

Воздействие ЭМП в процессе сварки может иметь другие, малоизученные последствия для здоровья.

Для минимизации воздействия ЭМП от сварочной цепи необходимо принять следующие меры предосторожности:

- Соединить сварочный электрод и рабочие кабели, по возможности закрепить.
- Никогда не обматывать вокруг себя провод, ведущий к электроду.
- Не занимать положение между электродом и рабочим кабелем. Если кабель электрода находится справа от вас, то и рабочий кабель должен быть с правой стороны.

## Поражение электрическим током может быть смертельно



Когда сварочная установка включена, электрод и рабочая цепь (или цепь заземления) находятся под напряжением. Не прикасайтесь к открытым проводящим частям незащищенными участками кожи или мокрой одеждой! Для защиты рук используйте только сухие неповрежденные перчатки.

Изолируйте себя от обрабатываемого изделия и земли с помощью сухого изоляционного материала. Убедитесь, что площадь изоляционного материала достаточно велика и покрывает всю область физического контакта с обрабатываемым изделием и землей.

В случае проведения сварочных работ в условиях, неблагоприятных с точки зрения электрической безопасности (сырые помещения, мокрая одежда сварщика, неудобное положение работника, когда есть риск соприкосновения со свариваемым изделием), рекомендуется использовать следующее оборудование:

- Полуавтоматическая сварочная установка с источником питания от постоянного тока.
- Установка для ручной сварки штучным электродом с источником питания от постоянного тока.
- Сварочная установка с источником питания от переменного тока с управлением пониженным напряжением.

При полуавтоматической или автоматической сварке электрод, катушка, сварочная головка, сопло или горелка сварочной установки также находятся под напряжением.

Всегда следите за тем, чтобы рабочий кабель хорошо соединялся со свариваемым металлом. Соединение со свариваемой областью должно быть максимально близким.

Обеспечьте хорошее заземление свариваемого изделия или металла.

Поддерживайте электрододержатель, зажим свариваемого изделия, сварочный кабель и сварочную установку в исправном рабочем состоянии. Всегда заменяйте поврежденную изоляцию.

Никогда не погружайте электрод в воду для охлаждения.

Не прикасайтесь одновременно к деталям держателей электродов, подсоединенных к двум сварочным установкам, так как напряжение между ними может равняться напряжению открытой сварочной цепи обеих сварочных установок.

При работе выше уровня пола используйте ремень безопасности (во избежание падения при поражении электрическим током).

## Излучение дуги может стать причиной ожогов



В процессе сварки или при наблюдении за дуговой сваркой всегда используйте защитную маску с соответствующим фильтром для защиты глаз от искр и излучения дуги. Щит сварщика и светофильтры должны соответствовать стандарту ANSI Z87.1. / ГОСТ 12.4.254-2013

Для защиты своей кожи и кожи ассистентов от излучения сварочной дуги надевайте специальную одежду из прочного огнестойкого материала.

Обеспечьте защиту работникам, находящимся вблизи от места работы, с помощью специальных огнестойких экранов и/или предупредите каждого работника о том, что нельзя смотреть на сварочную дугу, подвергать себя воздействию излучения дуги, а также о необходимости беречься от попадания горячих брызг и соприкосновения с раскаленным материалом.

## Испарения и газы опасны



В процессе сварки могут выделяться газы и испарения, опасные для здоровья, которые нельзя вдыхать. В процессе сварки следите, чтобы испарения не скапливались вокруг головы. Область сварки должна быть обеспечена хорошей системой вентиляции и/или выхлопной системой для отвода газов и испарений из зоны дыхания.

Не осуществляйте сварку в зонах испарения хлорированного углеводорода, возникающего в результате процессов обезжиривания, очистки или разбрызгивания. Дуговой нагрев и дуговое излучение могут вступить в реакцию с испарениями растворителя, образуя фосген, высокотоксичный газ или другие вредные продукты.

Защитные газы, используемые при дуговой сварке, могут вытеснить воздух и стать причиной травм и даже привести к смерти. Обеспечьте хорошую вентиляцию, особенно при работе в закрытых помещениях.

Ознакомьтесь и следуйте рекомендациям производителя данного оборудования и используемых расходных материалов, а также инструкции по безопасному обращению с материалом. Следуйте инструкциям по безопасности, применяемым вашим работодателем.

## Искры при сварке и резке могут стать причиной пожара или взрыва



Уберите все воспламеняемые предметы и материалы из рабочей зоны. Если это невозможно, накройте их во избежание возгорания от искр, возникающих во время сварки. Помните, что искры и раскаленные материалы могут с легкостью проникать через небольшие трещины и отверстия на близлежащие поверхности. Не рекомендуется проводить сварочные работы вблизи гидравлических линий. Держите огнетушитель под рукой.

Если на рабочей площадке применяется сжатый газ под давлением, то во избежание возникновения опасных ситуаций необходимо принять особые меры. Ознакомьтесь с главой «Безопасность при резке и сварке», а также с информацией по эксплуатации применяемого оборудования.

При остановке сварочного процесса убедитесь, что ни одна часть электродной цепи не соприкасается с обрабатываемым изделием или землей/заземлением. Случайный контакт может привести к перегреву и создать угрозу возгорания.

Не нагревайте и не осуществляйте сварку и резку баков, баллонов 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. Они могут привести к взрыву, даже если были «очищены». Для получения дополнительной информации приобретите издание «Рекомендации по мерам безопасности при подготовке к сварке или резке контейнеров и трубопроводов, содержащих опасные материалы».

Проветрите пустые баллоны или контейнеры перед нагревом, сваркой или резкой.

В процессе сварки от сварочной дуги отлетают искры и брызги. Носите защитную одежду, изготовленную из материалов без содержания масел (например, кожаные перчатки, плотную рубашку, брюки без отворотов, высокую обувь, защитную шапочку, закрывающую волосы). Используйте беруши при сварке в стесненных условиях или в закрытых помещениях. Находясь в рабочей зоне, всегда надевайте защитные очки с боковым экранированием.

Соединение рабочего кабеля и обрабатываемого изделия должно производиться как можно ближе к месту проведения сварочных работ. Рабочие кабели, подсоединенные к каркасу здания или в других местах за пределами сварочной зоны, могут увеличить возможность прохождения сварочного тока через подъемные цепи, крановые кабели или прочие схемы. Это может создать опасность возгорания или привести к перегреву подъемных цепей или кабелей и их повреждению.

Не используйте сварочную установку для очистки обледенения труб.

## Поврежденный газовый баллон может взорваться!



Используйте только баллоны со сжатым газом, содержащие пригодный для выполняемого процесса защитный газ с исправно работающими регуляторами, соответствующие применяемому газу и используемому давлению. Все шланги, крепления и т. п., должны содержаться в хорошем состоянии и быть пригодными для эксплуатации.

Следите, чтобы баллоны всегда находились в вертикальном положении и были надежно закреплены на тележке или неподвижной опоре.

Баллоны должны находиться:

- вне зон, где существует опасность удара или вероятность физического повреждения;
- на безопасном расстоянии от места проведения дуговой сварки или резки, а также от любых других источников тепла, искр и пламени.

Никогда не допускайте соприкосновения баллона с электродом, электрододержателем или с любой другой деталью под напряжением.



## ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

При открытии клапана баллона не приближайте лицо и голову к выпускному отверстию.

Если баллон не используется или не подсоединен, всегда необходимо устанавливать и вручную закреплять/затягивать предохранительные крышки клапанов.

Ознакомьтесь и следуйте инструкциям по использованию баллонов со сжатым газом и сопутствующего оборудования в издании «Меры предосторожности для безопасной эксплуатации цилиндров со сжатым газом».

### Для оборудования с электроприводом



Перед началом эксплуатации оборудования отключите подачу питания с помощью выключателя, расположенного на предохранительном щитке.

Установите оборудование в соответствии с техническими нормами вашего производства и рекомендациями производителя.

Осуществите заземление оборудования в соответствии с техническими нормами вашего производства и рекомендациями производителя.

### Могут возникать электромагнитные помехи



### ОЦЕНКА РАБОЧЕЙ ЗОНЫ

Перед установкой сварочного оборудования пользователь должен оценить вероятность возникновения проблем с электромагнитной совместимостью в близлежащей зоне. Примите во внимание следующие факторы:

Наличие питающих кабелей, управляющих кабелей, сигнальных и телефонных кабелей, расположенных над или под оборудованием или прилегающих к нему.

Наличие радио- и телевизионных приемников и передающих устройств.

Наличие компьютеров и прочих контрольно-измерительных приборов.

Наличие оборудования, обеспечивающего особые требования безопасности (например, предохранителей промышленного оборудования).

Состояние здоровья людей, находящихся в рабочей зоне (например, использование ими кардиостимуляторов и слуховых аппаратов).

Наличие калибровочного или измерительного оборудования.

Совместимость с другим оборудованием, находящимся в рабочей зоне, и защищенность данного оборудования. Пользователь должен убедиться, что прочее оборудование в рабочей зоне совместимо со сварочным оборудованием. Возможно, потребуется принять дополнительные меры безопасности.

Время суток, в которое планируется проводить сварочные или прочие работы.

### **МОНТАЖ, ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И ИЗУЧЕНИЕ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ**

Пользователь несет ответственность за то, чтобы монтаж и эксплуатация оборудования для дуговой сварки осуществлялись в соответствии с инструкциями производителя.

При возникновении электромагнитных помех пользователь сварочного оборудования обязан устранить проблему.

В любом случае электромагнитные помехи необходимо сократить до такой степени, чтобы они больше не представляли проблем.

Перед установкой данной сварочной установки пользователь должен оценить вероятность возникновения проблем, связанных с электромагнитными помехами в рабочей\прилегающей зоне. Следует учесть, в частности, состояние здоровья персонала, работающего вблизи сварочной установки или непосредственно с ней (например, людей, использующих кардиостимуляторы или слуховые аппараты).

## Электромагнитная совместимость (ЭМС)

### СООТВЕТСТВИЕ

Вся продукция со значком CE соответствует Директиве Европейского Сообщества от 3 мая 1989 года «О тождественности законов, правил и административных документов государств-членов ЕС в области электромагнитной совместимости». (89/336/ЕЕС).

Продукция соответствует согласованному стандарту EN 50 199(EN60974-10) (Стандарт электромагнитной совместимости продукции для оборудования дуговой сварки). Этот стандарт применяется при изготовлении данного сварочного оборудования, предназначенного для производственного и профессионального применения.

### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Любое электрическое оборудование является источником электромагнитного излучения в небольших количествах. Электромагнитное излучение может передаваться по линиям электропередач или беспроводным способом, например, с помощью радиопередатчиков. При воздействии электромагнитного излучения на другие приборы существует вероятность возникновения электромагнитных помех.

Электрическое излучение может оказывать влияние на различное электрическое оборудование, находящееся поблизости сварочное оборудование, радио и телеприемники, телефонные и компьютерные системы, оборудования с ЧПУ.

Помните, что при использовании сварочного источника питания в жилых помещениях могут возникать помехи, а также потребоваться дополнительные меры предосторожности.

## МОНТАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Пользователь несет ответственность за то, чтобы монтаж и эксплуатация оборудования для дуговой сварки осуществлялись в соответствии с инструкциями производителя. При возникновении электромагнитных помех пользователь сварочного оборудования обязан устранить проблему при технической поддержке производителя. В некоторых случаях операция по устранению помех может быть очень простой (например, заземление сварочной цепи). В других случаях может потребоваться установка электромагнитного экрана, ограждающего источник питания и соответствующие входные фильтры. В любом случае электромагнитные помехи необходимо сократить до такой степени, чтобы они больше не представляли проблем.

Сварочная цепь может быть заземлена или не заземлена по соображениям безопасности. Изменение заземления разрешается проводить только квалифицированному специалисту, который может определить, увеличат ли данные изменения риск получения травм. Например, запараллеливание путей замыкания сварочного тока может привести к повреждению цепи заземления и другого оборудования.

## Способы уменьшения электромагнитного излучения

### СИСТЕМА ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

Согласно рекомендациям производителя, сварочное оборудование должно подключаться к общественной системе электроснабжения. При возникновении помех может возникнуть необходимость принятия дополнительных мер безопасности, таких как защита системы электроснабжения.

Следует рассмотреть возможность экранирования кабеля питания.

### ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СВАРОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Необходимо проводить периодическое техническое обслуживание сварочного оборудования в соответствии с рекомендациями производителя. В процессе работы сварочного оборудования все люки для обслуживания, эксплуатационные дверцы и защитные крышки должны быть закрыты и надёжно закреплены. Нельзя вносить изменения в конструкцию сварочного оборудования.

## ЭКВИПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ (РАВНОМОЩНЫЕ) СОЕДИНЕНИЯ

Следует учитывать заземление всех металлических компонентов сварочной установки, а также компонентов, расположенных вблизи нее. Присоединение металлических компонентов к обрабатываемому изделию увеличивает опасность поражения электрическим током, если работник одновременно дотронется до этих компонентов и электрода.

Необходимо обеспечить защиту работника от соприкосновения со всеми заземленными металлическими компонентами. Эквипотенциальное соединение должно быть выполнено в соответствии с национальными нормативами и предписаниями.

## ЗАЗЕМЛЕНИЕ ОБРАБАТЫВАЕМОГО ИЗДЕЛИЯ

Если обрабатываемое изделие не заземлено по соображениям электробезопасности или из-за своего размера или положения, то необходимо позаботиться о том, чтобы заземление обрабатываемого изделия не привело к увеличению риска получения травм рабочими и повреждению другого оборудования.

Заземление обрабатываемого изделия может уменьшить излучение в некоторых (но не во всех) случаях. Заземление должно быть выполнено в соответствии с национальными нормативами и предписаниями.

## ЭКРАНИРОВАНИЕ И ИЗОЛЯЦИЯ

Выборочное экранирование, изоляция некоторых кабелей и оборудования, расположенного вблизи рабочей зоны, может частично решить проблему электромагнитного взаимодействия. В особых случаях можно рассмотреть возможность экранирования всей сварочной установки.

**МОДЕЛЬ: PROWAVE QUANTUM MIG 500 SYNERGIC**

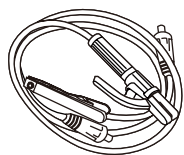
Напряжение питающей сети		380 В ±15%
Максимальная потребляемая мощность		25.18 кВт
Напряжение холостого хода		70 В
MIG-сварка - продолжительность нагрузки % (40 °C)	60%	30 А/15.5 В~500 А/39 В
	100%	30 А/15.5 В~400 А/31.5 В
TIG-сварка - продолжительность нагрузки % (40 °C)	60%	30 А/11.2 В~500 А/30 В
	100%	30 А/11.2 В~400 А/26 В
ММА-сварка - продолжительность нагрузки % (40 °C)	60%	30 А/21.2 В~500 А/40 В
	100%	30 А/21.2 В~400 А/36 В
Коэффициент мощности		0.87
КПД		89%
Механизм подачи		4-х роликовый
Скорость подачи проволоки		0-25 м/мин
Объем катушки с проволокой		15 кг
Диаметр стальной проволоки		0.8-1.6 мм
Диаметр алюминиевой проволоки		1-1.6 мм
Диаметр порошковой проволоки		0.8-1.6 мм
Размер		950x460x1080мм
Вес		66.5 кг

**БЛОК ВОДЯНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ**

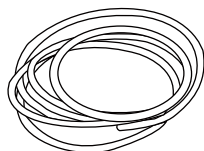
Рабочее напряжение	230 В 50-60 Гц
Номинальная мощность	260 Вт
Мощность охлаждения	1.5 кВт (1л\мин)
Максимальное давление	3 Бар \ 60 Гц
Охлаждающая жидкость	20-40% этанол\вода
Объем бака	6.5л

# ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

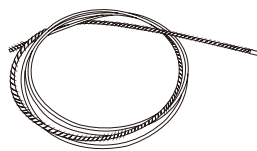
## Комплектация



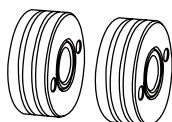
Электрододержатель  
и клемма заземления



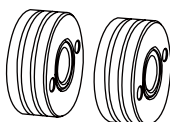
Газовый шланг



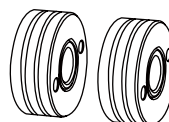
Направляющий канал  
для проволоки



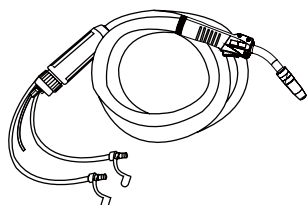
Ролики для  
алюминиевой проволоки  
1.0-1.2 - 2 шт



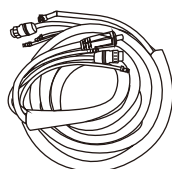
Ролики для  
алюминиевой проволоки  
1.2-1.6 - 2 шт



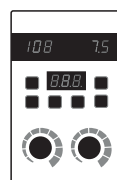
Ролики для  
стальной проволоки  
0.8-1.0 - 2 шт



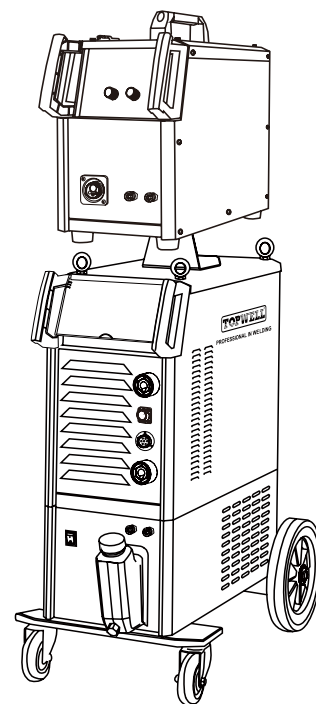
Горелка 3м с жидкостным  
охлаждением и цифровым  
управлением



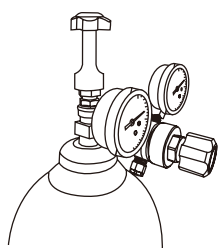
Соединительные  
кабели 5м



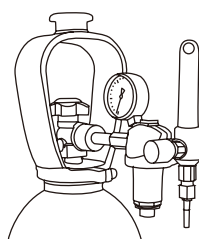
Пульт дистанционного  
управления



## Вам также понадобится



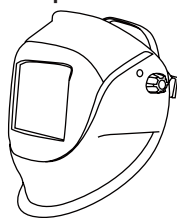
Регулятор подачи  
аргона



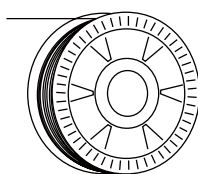
Регулятор подачи  
углекислоты



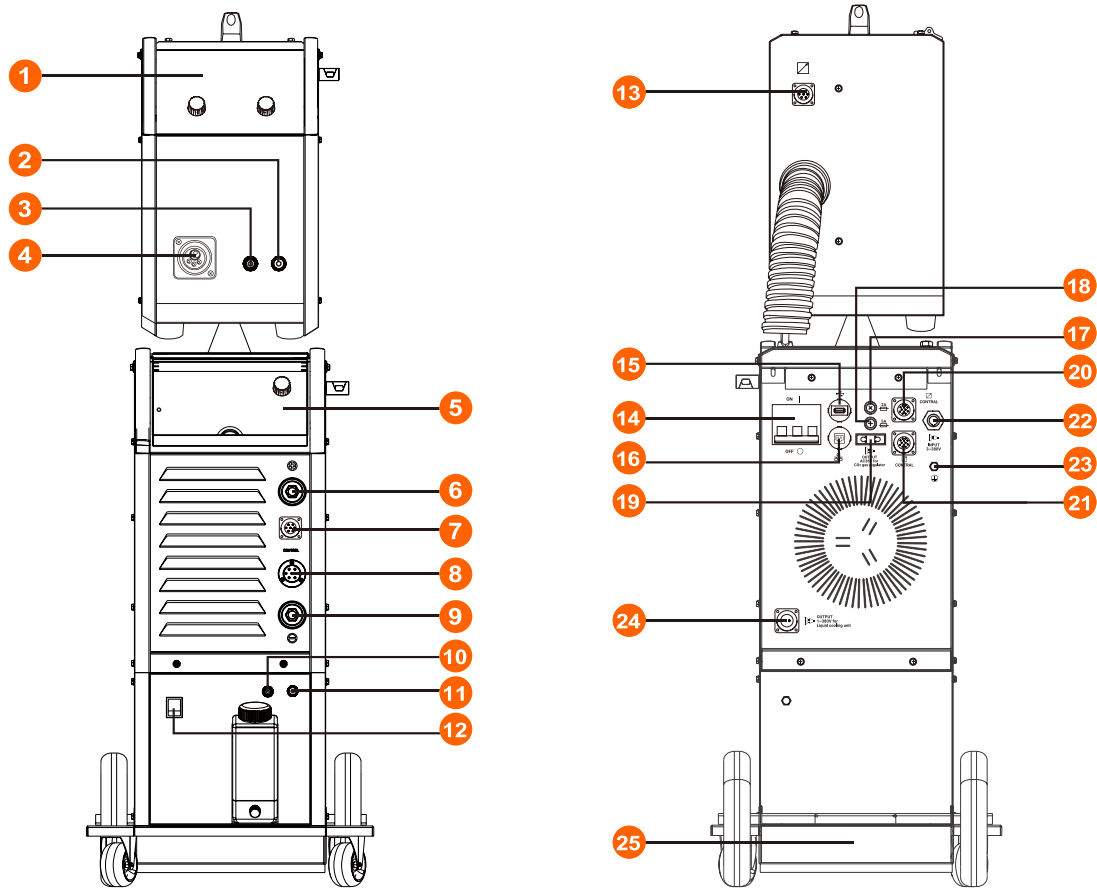
Охлаждающая  
жидкость









Сварочная маска



Сварочная проволока







## ПЕРЕДНЯЯ ЧАСТЬ АППАРАТА












1		Механизм подачи проволоки
2		Быстросъемное соединение (красный) Возврат охлаждающей жидкости, подключение к быстроразъемному соединению горелки (красный)
3		Быстросъемное соединение (синее) Подача охлаждающей жидкости, подключение к быстроразъемному соединению горелки (синее)
4		Евроразъем подключения горелки
5		Панель управления аппаратом
6		Розетка подключения, сварочный ток «+»
7		7-пин разъем управления для подключения промежуточного кабель-пакета управления
8		7-пин разъем управления для подключения промежуточного кабель-пакета управления



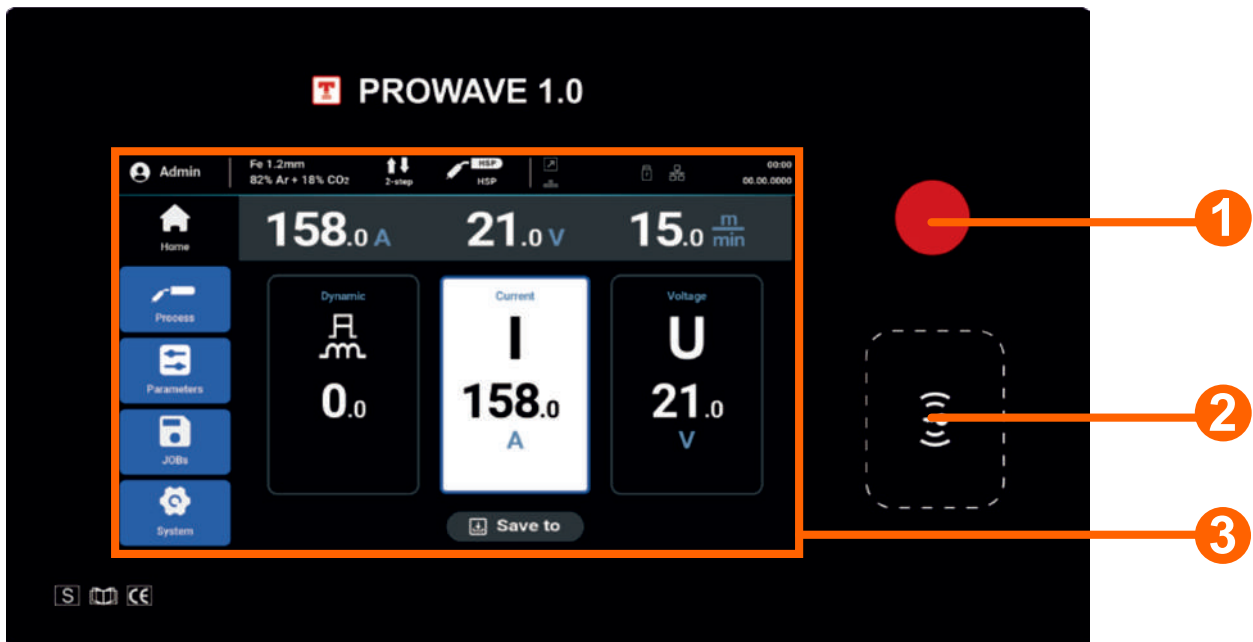
## ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

9		Розетка подключения, сварочный ток «-»
10		Быстроразъемное соединение (красное) Возврат охлаждающей жидкости
11		Быстроразъемное соединение (синее) Подача охлаждающей жидкости
12		Выключатель питания блока охлаждения

## ЗАДНЯЯ ЧАСТЬ АППАРАТА

13		7-пин разъем подключения пульта дистанционного управления
14		Выключатель напряжения
15		USB-порт Для восстановления настроек и параметров или обновления системы
16		Разъем интернет-кабеля
17		Предохранитель(2A)
18		Предохранитель(5A)
19		Розетка для подключения подогревателя газа AC 36V для CO2
20		Разъем подключения управления при роботизированной сварке. Используется для подключения цифровых аксессуаров (например, интерфейса робота).
21		Разъем подключения управления при роботизированной сварке. Используется для подключения цифровых аксессуаров (например, интерфейса робота).
22		Основной силовой кабель питания 380В
23		Подключение Заземляющего кабеля
24		2-пин разъем для подключения управления кулером
25		Площадка под баллон 40 литров

## ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ



1

Энкодер управления с функцией поворота/нажатия  
Для выбора элементов, установки значений и прокрутки списков

2

**Зона обнаружения ключей NFC**

- Для блокировки/разблокировки источника питания с помощью ключей NFC.
- Для входа в систему разных пользователей (с активным управлением пользователями и назначенными ключами NFC).

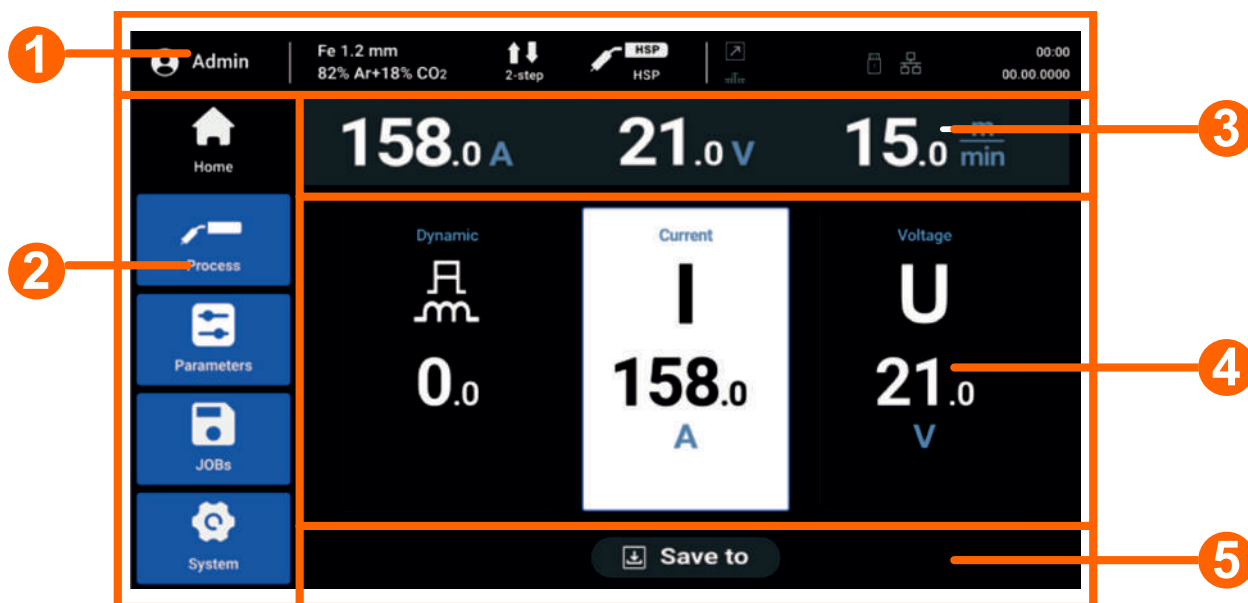
3

**Дисплей сенсорный**

- Для управления источником питания путем нажатия кнопок на дисплее.
- Для отображения сварочных параметров
- Для навигации по меню

## ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### ОСНОВНОЙ ЭКРАН



**В строке состояния отображается информация о:**

- Текущий вошедший в систему пользователь (при активном управлении пользователями) или символ ключа, когда источник питания заблокирован.
- Текущая программа сварки (материал, защитный газ и диаметр проволоки).
- Текущий режим работы
- Текущий процесс сварки
- Пульт дистанционного управления (опционально)
- Двойной импульс (опционально)
- Wi-Fi
- Сетевое подключение
- Время и дата

1

**Горячие клавиши содержат следующие кнопки:**

- Основное меню (сварка)
- Процесс сварки
- Параметры процесса
- Сохраненные задания(программы)
- Настройка системы

2

**Отображение фактического значения:**

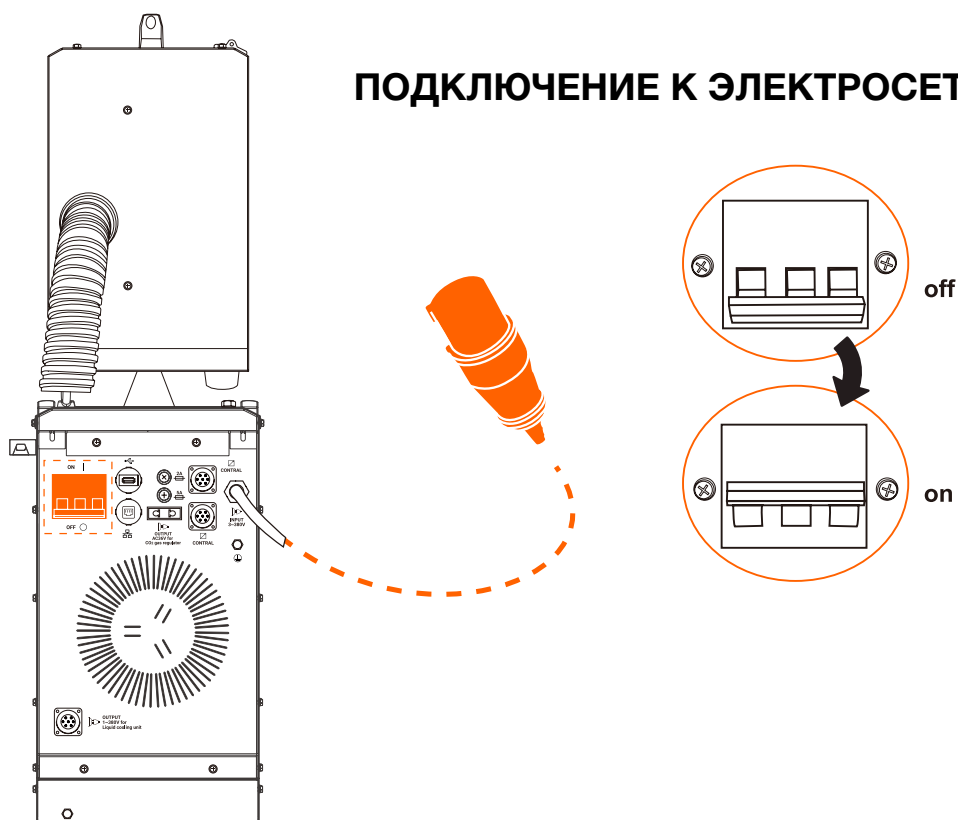
- Сварочный ток,
- Сварочное напряжение,
- Скорость подачи проволоки (можно регулировать с помощью энкодера по вашему желанию)

3

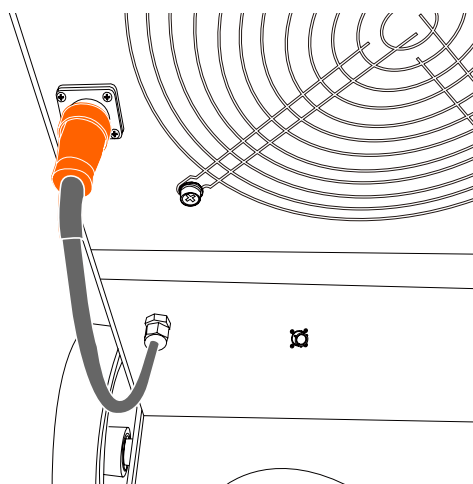
4	<p>Основная информационная панель управления отображает:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Параметры сварки,</li><li>• Схема сварочного процесса,</li><li>• Списки или элементы навигации отображаются в основной области.</li><li>• Структура основной области и отображаемые в ней элементы различаются в зависимости от приложения.</li></ul>
5	Сохранение настроек

# УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

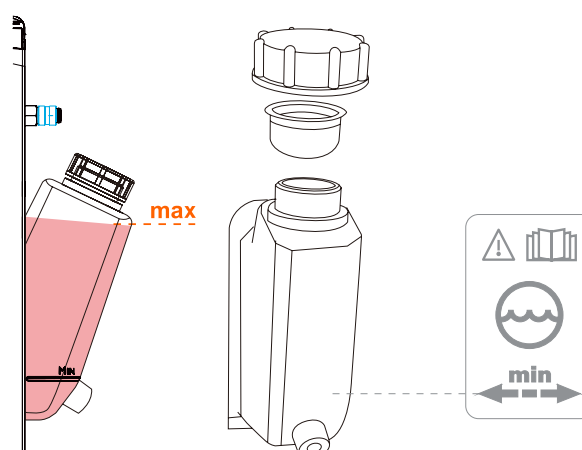
## ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРОСЕТИ



## ПОДКЛЮЧЕНИЯ БЛОКА ОХЛАЖДЕНИЯ НА ЗАДНЕЙ ЧАСТИ ИСТОЧНИКА

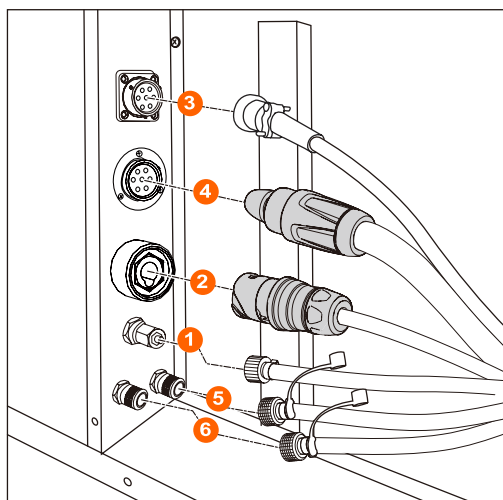


## ДОБАВЛЕНИЕ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

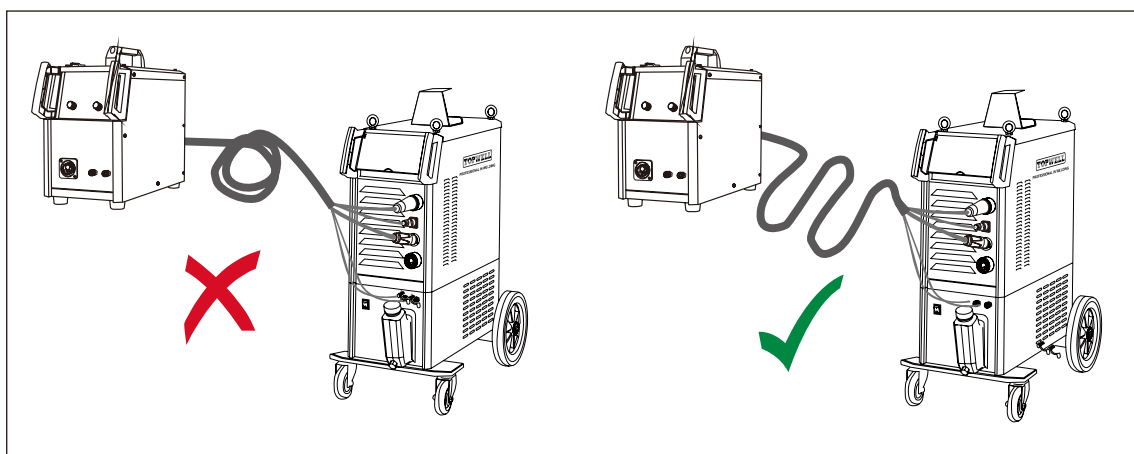


## ПОДКЛЮЧЕНИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОГО КАБЕЛЬ-ПАКЕТА УПРАВЛЕНИЯ

### 1. Подключение соединительного кабель-пакет:



1. Подключение шланга для защитного газа
2. Силовой кабель
3. 7 Пин разъем управления
4. 7 Пин разъем управления
5. Быстроразъемное соединение (красное) Возврат горячей охлаждающей жидкости
6. Быстроразъемное соединение (синее) Подача охлаждающей жидкости

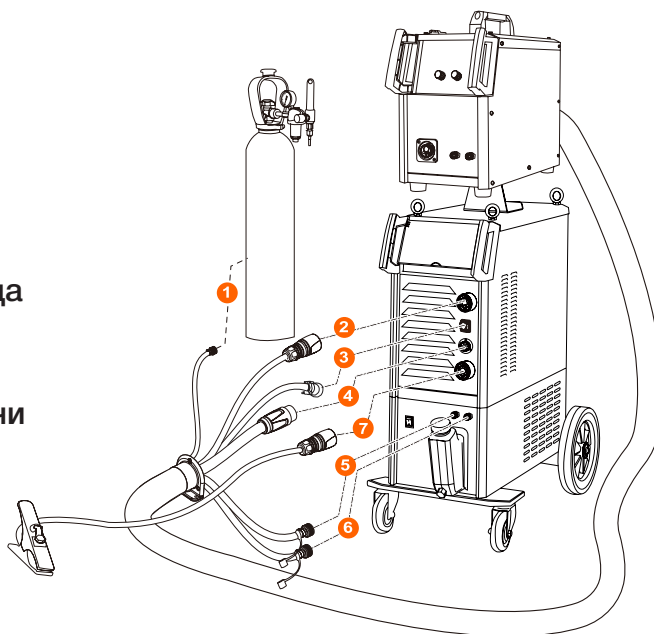


\*Правильная укладка соединительного кабельпакета.

## УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

### 2. Подключение соединительного кабель-пакета, блока охлаждения и кабеля заземления к источнику питания.

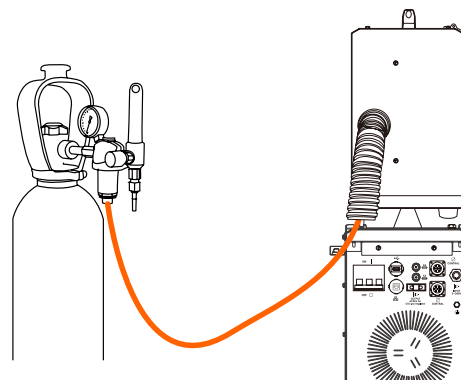
1. Газовый шланг
2. Силовой кабель (+)
3. 7 Пин разъем управления
4. 7 Пин разъем управления
5. Быстросъемное соединение отвода нагретой охлаждающей жидкости (красный)
6. Быстросъемное соединение подачи охлаждающей жидкости (синий)
7. Кабель с зажимом земли (-)



### 3. Подключение защитного газа

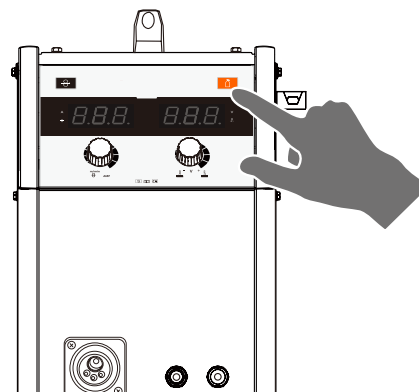
3.1. Подключите газовый шланг к манометру и закрепите так, чтобы исключить утечку защитного газа

Углеродистая сталь	100% CO <sub>2</sub>
Нержавеющая сталь	82% Ar + 18% CO <sub>2</sub> 98% Ar + 2% CO <sub>2</sub>
Алюминий	100% Ar



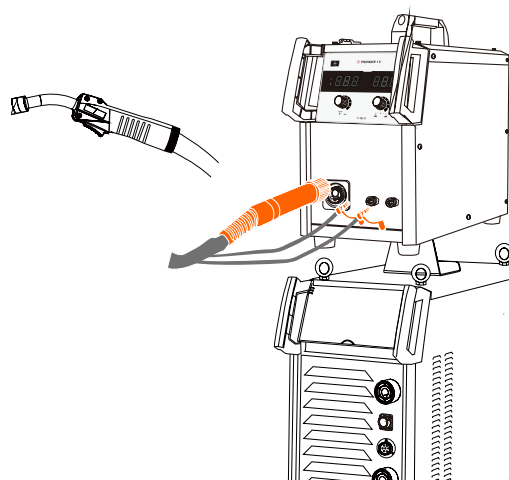
3.2. Перед началом работы проверьте кол-во газа в баллоне.

3.3. После нажмите кнопку продувки газа на панели управления и настройте расход газа в зависимости от технического задания.



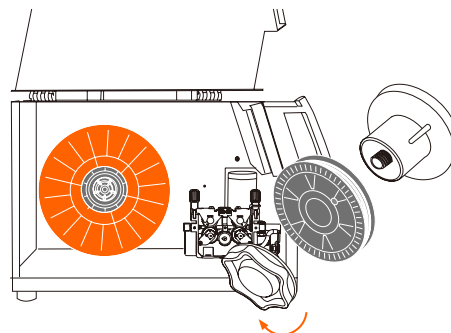
## ПОДКЛЮЧЕНИЕ СВАРОЧНОЙ ГОРЕЛКИ К УСТРОЙСТВУ ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ

Подключите евроадаптер к подающему механизму и закрутите гайку, не прилагая чрезмерного усилия, подключите шланги подачи охлаждающей жидкости (синий) и обратной подачи нагретой жидкости (красный) в соответствующие разъемы



## УСТАНОВКА СВАРОЧНОЙ ПРОВОЛОКИ

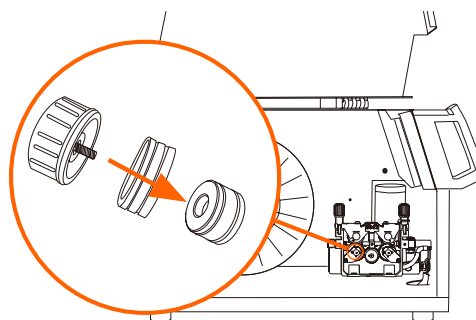
1. Установите катушку проволоки, закрепите ее и настройте тормозное усилие



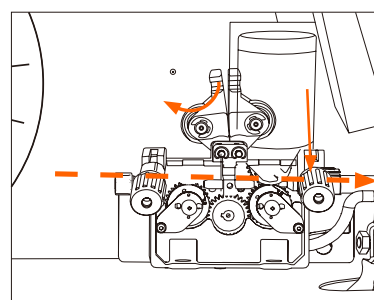
2. Проверьте и закрепите подающие ролики:

Диаметр канавки должен совпадать с диаметром используемой проволоки.

- V-образный ролик для нержавеющей и стальной проволоки;
- U-образные ролики для алюминиевой проволоки AL



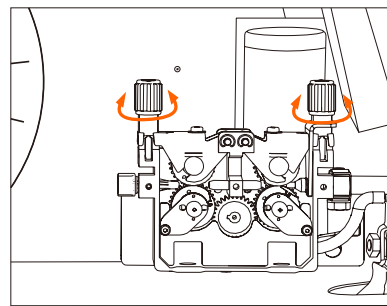
3. Протяните проволоку через механизм протяжки, укладывая ее в канавки на роликах так чтобы край зашел в канал горелки



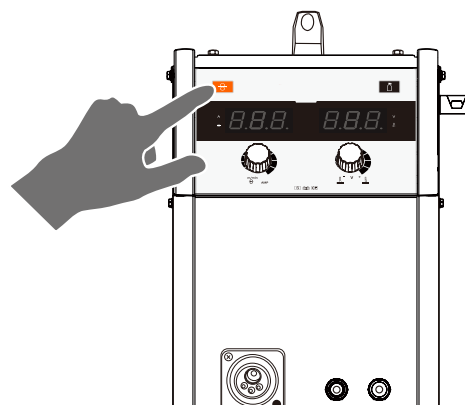
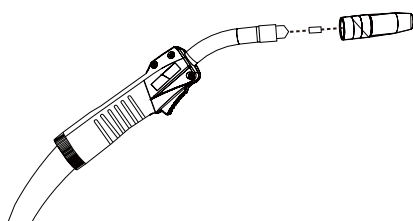


## УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

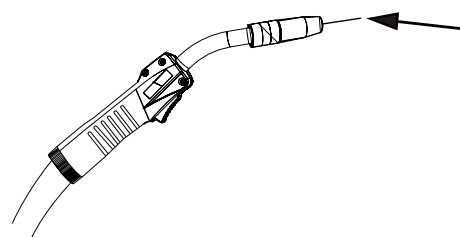
4. Закройте прижимной механизм и отрегулируйте прижим



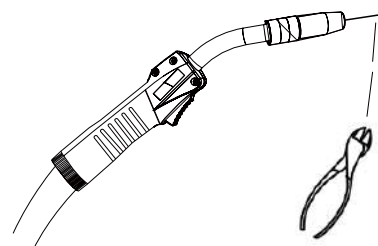
5. Нажав кнопку протяжки проволоки на панели управления, протяните проволоку до тех пор, пока она не покажется из гусака горелки, предварительно снимите с гусака горелки сопло и наконечник



6. Наденьте наконечник и сопло на горелку



7. Обрежьте излишек проволоки



## Аналоговый порт управления роботом

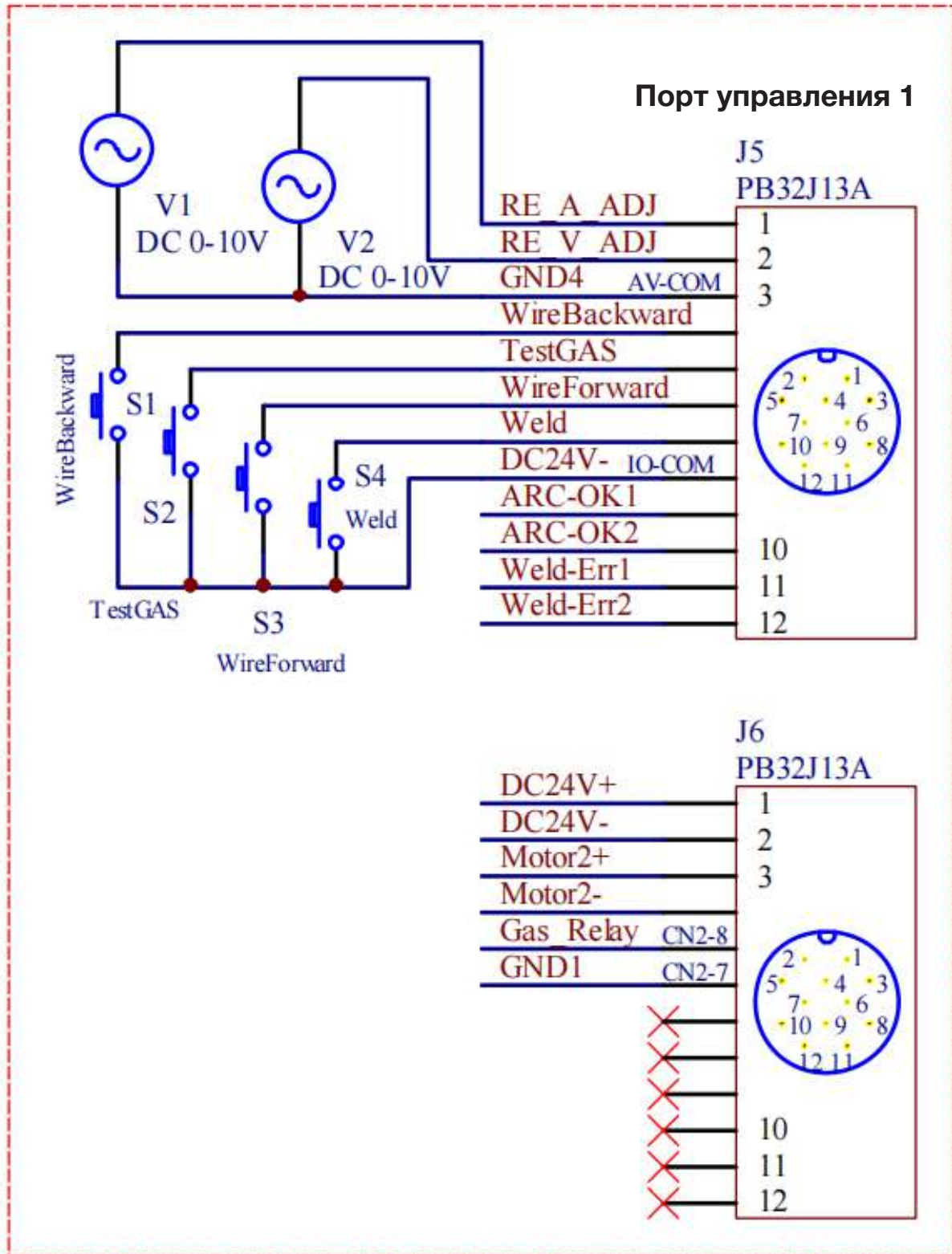
## ПОРТ УПРАВЛЕНИЯ #1 | ОСНОВНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ 12-ПИНА:

№ ПИНА	№ КАБЕЛЯ	ОПИСАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
#1	#1	Регулировка силы тока, + (Amperage ADJ RE, + positive)	0-10 В
#2	#2	Регулировка напряжения, + (Voltage ADJ RE, + positive)	0-10 В
#3	#3	Регулировка тока/напряжения, заземление, - (A/V ADJ, GND, - negative)	
#4	#4	Откат проволоки, + (Wire Pull-back, + positive)	Низкая эффективность
#5	#5	Проверка газа, + (Check gas, + positive)	Низкая эффективность
#6	#6	Подача проволоки, + (Wire Inch-feeding, + positive)	Низкая эффективность
#7	#7	Сварка, + (Weld, + positive)	Низкая эффективность
#8	#8	#4, #5, #6, #7, #8 заземление, -	
#9	#9, #10	Реле: Сигнал Arc ОК Разомкнутая цепь: Зажигание дуги не произошло Короткое замыкание: Arc ignition ОК	Контакты реле разомкнуты
#10	#11, #12	Реле: Ошибка операции/сигнал паузы Разомкнутая цепь: Операция успешна Короткое замыкание: Пауза операции/ошибка паузы	Контакты реле разомкнуты

## УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

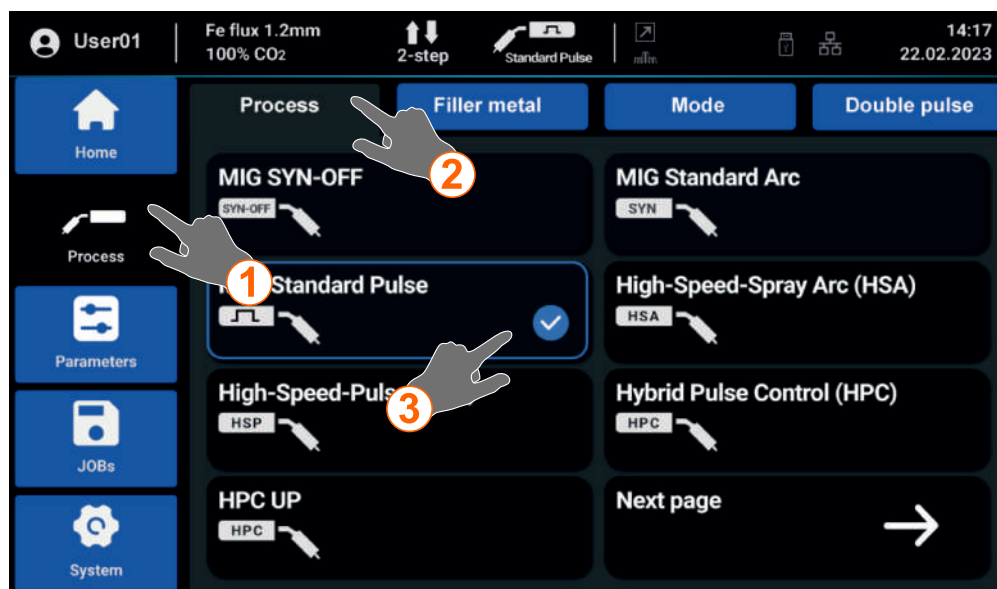
### ПОРТ УПРАВЛЕНИЯ #2 | ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ 12-ПИН:

№ ПИНА	№ КАБЕЛЯ	ОПИСАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
#1	#1	DC 24В, +	Вход DC 24В
#2	#2	DC 24В, -	
#3	#3	Выход к подающему механизму, +	Питание к подающему механизму
#4	#4	Выход к подающему механизму, -	
#5	#5	Выход к газовому соленоиду, +	Питание к газовому соленоиду
#6	#6	Выход к газовому соленоиду, -	
#7	#7	Контроль горелки, вход, +	Низкая эффективность
#8	#8	Контроль горелки, вход, -	
#9	#9	Отклик от горелки, выход, +	Высокий уровень, когда статический Низкий уровень, когда действительный
#10	#0	Отклик от горелки, выход, -	
#11	#11	Отклик сварочного тока, +	Ампераж: 0-500А
#12	#12	Отклик сварочного тока, -	Вольтаж: 0-3.33В



## MIG сварка

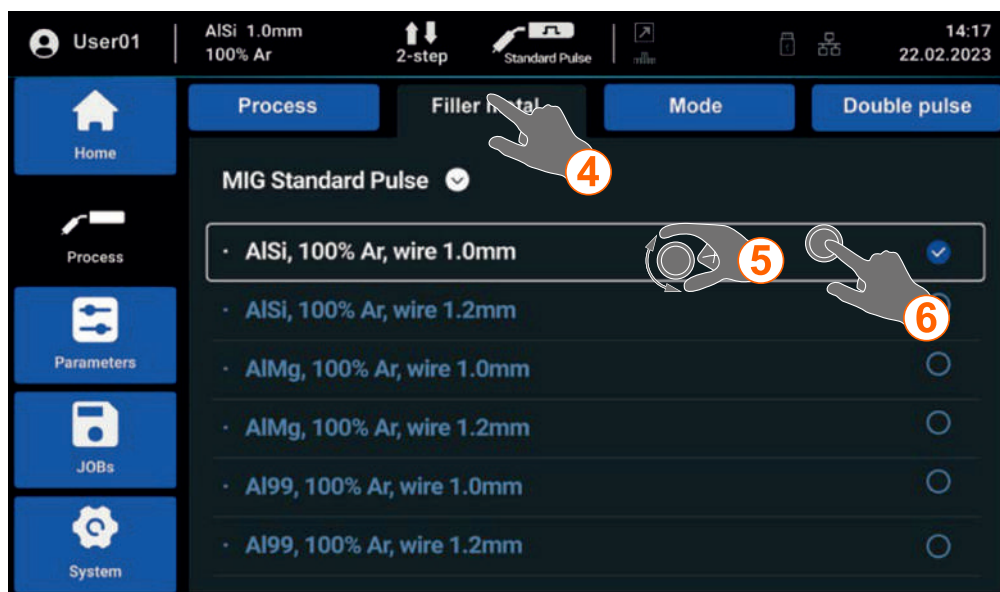
## НАСТРОЙКА СВАРОЧНОГО ПРОЦЕССА



\* HPC/HPC UP/MDP/ULS – опциональное дополнение

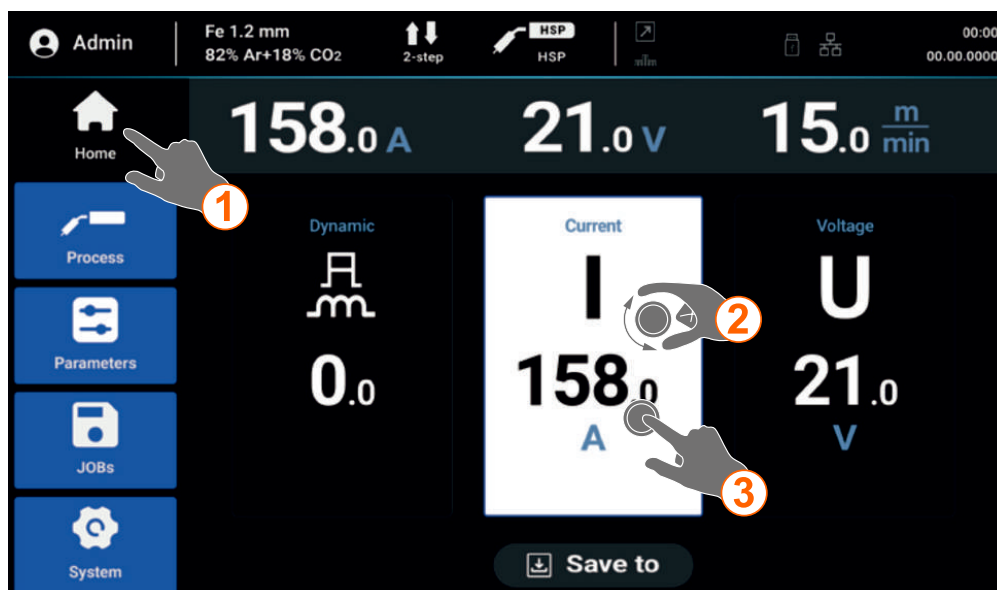
1. Выберите вкладку процесс.
2. В окне видны все доступные режимы в зависимости от прошивки
  - MIG SYN-OFF
  - MIG Standard Arc
  - Standard Pulse
  - High-Speed-Spray Arc(HSA)
  - High-Speed-Pulse(HSP)
  - Hybrid Pulse Control(HPC)
  - Hybrid Pulse Control UP(HPC UP)
3. Нажатием выберите нужный процесс.

## ВЫБОР ВИДА МАТЕРИАЛА И ЗАЩИТНОГО ГАЗА

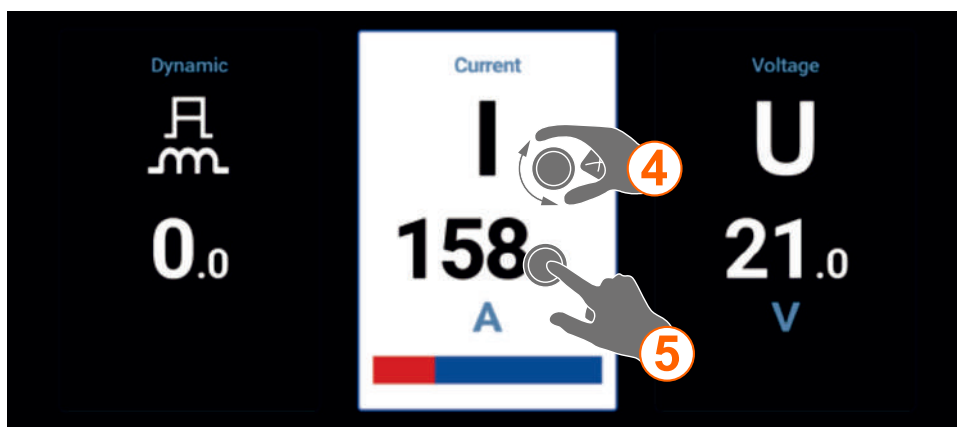


4. Выберите «Filler metal».
5. Выберите нужный материал вращая ручку-регулятор.
6. Нажатием подтвердите выбор.

## НАСТРОЙКА СВАРОЧНЫХ ПАРАМЕТРОВ



1. Выберите « Home».
2. Выберите нужный параметр сварки поворачивая ручку-регулятор.
  - Current - Сварочный ток
  - Voltage -Вольтаж
  - Thickness - Толщина
  - Dynamic - Динамика (Индуктивность)
  - Feeding speed - Скорость подачи
  - Arc Length – Длина дуги
3. Нажмите на энкодер для выбора регулируемого параметра.



**4. Вращайте энкодер, для выбора нужного значения выбранного параметра.**

Выбранное значение вступает в силу моментально.

(Если один из параметров «Скорость подачи проволоки», «Толщина материала», «Ток» или «Напряжение» изменяется во время синергетической сварки, остальные параметры сварки немедленно корректируются соответствующим образом.)

**5. Нажмите на энкодер для подтверждения выбора.**



## Синергетические режимы сварки

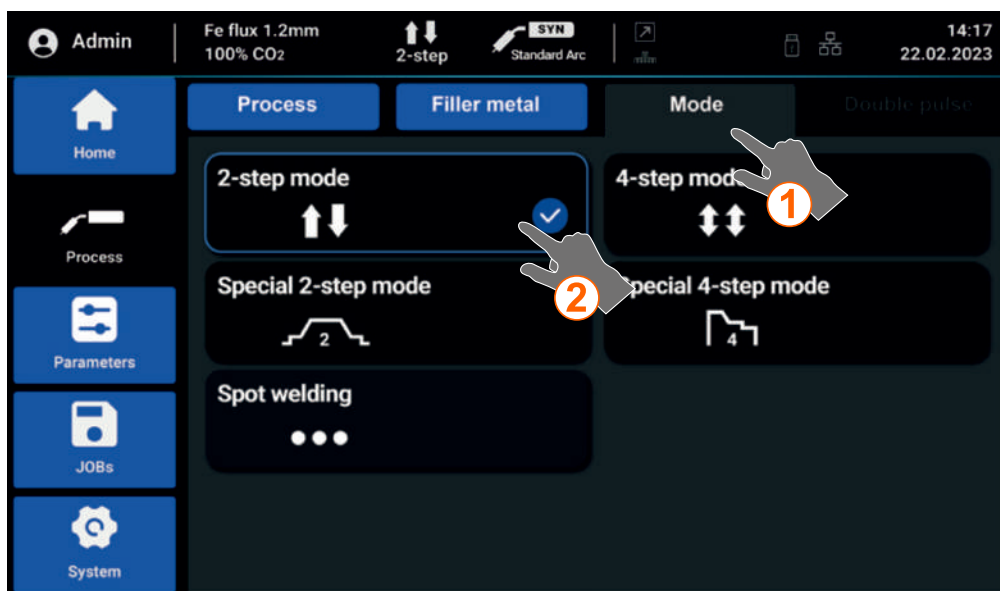
<p><b>Стандартная MIG сварка</b></p>	<p>Fe, 100 % CO<sub>2</sub>, д. 1.0 мм          Fe, 100 % CO<sub>2</sub>, д. 1.2 мм          Fe, 100 % CO<sub>2</sub>, д. 1.6 мм          Fe, 100 % CO<sub>2</sub>, порошковая д. 1.2 мм          Fe, 100 % CO<sub>2</sub>, порошковая д.1.6 мм          Fe, 82 % Ar, 18 % CO<sub>2</sub>, д. 0.8 мм          Fe, 82 % Ar, 18 % CO<sub>2</sub>, д. 1.0 мм          Fe, 82 % Ar, 18 % CO<sub>2</sub>, д. 1.2 мм          Al, 100% Ar, д. 1.2 мм</p>
<p><b>Стандартный импульсный режим MIG Pulse</b>          С помощью импульсной сварки MIG вы можете легко получить косметический/аккуратный сварочный шов.          Данный режим позволяет существенно уменьшить объем тепла передаваемого детали в процессе сварки. Это в свою очередь приводит к гораздо меньшим термическим дефектам. Особенно подходит для сварки тонкого алюминия</p>	<p>AlSi, 100% Ar, д. 1.0 мм          AlSi, 100% Ar, д 1.2 мм          AlMg, 100% Ar, д 1.0 мм          AlMg, 100% Ar, д 1.2 мм          Al99, 100% Ar, д 1.0 мм          Al99, 100% Ar, д 1.2 мм</p>
<p><b>High-Speed-Spray Arc (HSA)</b>          Высококонцентрированная и чрезвычайно стабильная дуга с высокой плотностью, скорость сварки на 30 % выше, чем при обычной сварке MIG-MAG. Это идеально подойдет для сварки толстых листов и узкого зазора. (острый угол)</p>	<p>Fe, 82 % Ar, 18 % CO<sub>2</sub>, д 1.0 мм          Fe, 82 % Ar, 18 % CO<sub>2</sub>, д 1.2 мм</p>
<p><b>High-Speed-Pulse (HSP)</b>          Режим High Speed Pulse (HSP) позволяет увеличить скорость сварочного процесса до 30% по сравнению с обычным режимом Pulse. Это достигается благодаря более быстрой подаче капель расплавленной проволоки в сварочную ванну. Кроме того, с использованием режима High Speed Pulse происходит более глубокое проплавление металла при уменьшенном тепловложении, что значительно улучшает качество шва при сварке алюминия и нержавеющей стали. Режим оптимизирован для всех пространственных положений швов, в том числе вертикальных</p>	<p>Fe, 82 % Ar, 18 % CO<sub>2</sub>, д 1.0 мм          Fe, 82 % Ar, 18 % CO<sub>2</sub>, д 1.2 мм          CrNi, 98 % Ar, 2 % CO<sub>2</sub>, д 1.0 мм          CrNi, 98 % Ar, 2 % CO<sub>2</sub>, д 1.2 мм          AlSi, 100% Ar, д 1.0 мм          AlSi, 100% Ar, д 1.2 мм          AlMg, 100% Ar, д 1.0 мм          AlMg, 100% Ar, д 1.2 мм</p>
<p><b>Hybrid Pulse Control (HPC)</b>          Сочетает классический импульсный режим (струйный перенос) и перенос коротким замыканием в одном рабочем цикле. Это отличный способ для сварки труб</p>	<p>Fe, 82 % Ar, 18 % CO<sub>2</sub>, д 1.0 мм          Fe, 82 % Ar, 18 % CO<sub>2</sub>, д 1.2 мм          CrNi, 98 % Ar, 2 % CO<sub>2</sub>, д 1.0 мм          CrNi, 98 % Ar, 2 % CO<sub>2</sub>, д 1.2 мм          AlSi, 100% Ar, д 1.0 мм          AlSi, 100% Ar, д 1.2 мм          AlMg, 100% Ar, д 1.0 мм          AlMg, 100% Ar, д 1.2 мм</p>
<p><b>HPC UP</b>          Обеспечивает надежное проплавление, полное заполнение сварного шва и оптимальную толщину шва. Сварка вертикально вверх с помощью процесса HPC значительно быстрее и проще, чем классическая сварка «елочкой»</p>	<p>Fe, 82 % Ar, 18 % CO<sub>2</sub>, д 1.0 мм          Fe, 82 % Ar, 18 % CO<sub>2</sub>, д 1.2 мм          CrNi, 98 % Ar, 2 % CO<sub>2</sub>, д 1.0 мм          CrNi, 98 % Ar, 2 % CO<sub>2</sub>, д 1.2 мм          AlSi, 100% Ar, д 1.0 мм          AlSi, 100% Ar, д 1.2 мм          AlMg, 100% Ar, д 1.0 мм          AlMg, 100% Ar, д 1.2 мм</p>
<p><b>Micro Double Process (MDP)</b>          Минимизированная подача энергии в зону сварки,, идеальный внешний вид сварочного шва, подобный TIG сварке,, производительность сварки может быть вдвое выше, чем при обычной сварке TIG..</p>	<p>Fe, 82 % Ar, 18 % CO<sub>2</sub>, д 1.0 мм          Fe, 82 % Ar, 18 % CO<sub>2</sub>, д 1.2 мм          CrNi, 98 % Ar, 2 % CO<sub>2</sub>, д 1.0 мм          CrNi, 98 % Ar, 2 % CO<sub>2</sub>, д 1.2 мм          AlSi, 100% Ar, д 1.0 мм          AlSi, 100% Ar, д 1.2 мм          AlMg, 100% Ar, д 1.0 мм          AlMg, 100% Ar, д 1.2 мм</p>

## Режимы работы MIG сварки

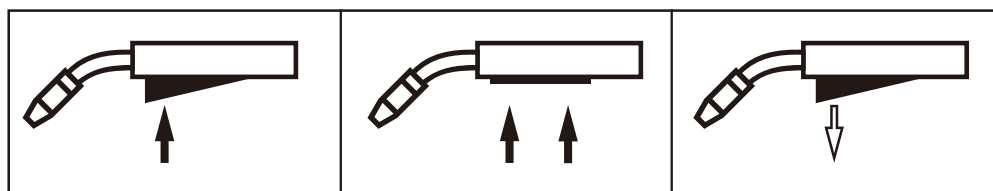
### 1. Выберите «Mode».

Отразятся следующие режимы работы

- 2Т режим;
- 4Т режим;
- Модифицированный 2Т режим;
- Модифицированный 4Т режим;
- Spot сварка;



## ЗНАЧЕНИЕ СИМВОЛОВ

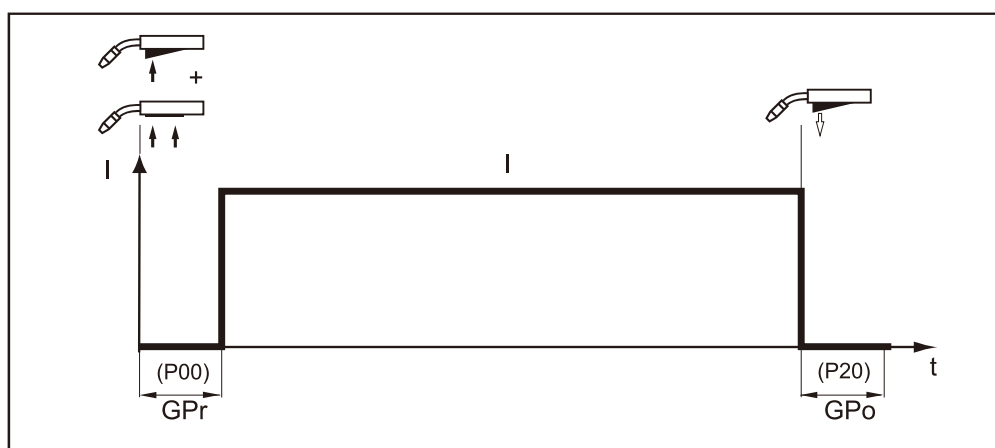


Нажмите триггер  
горелки

держите триггер  
горелки

отпустите триггер  
горелки

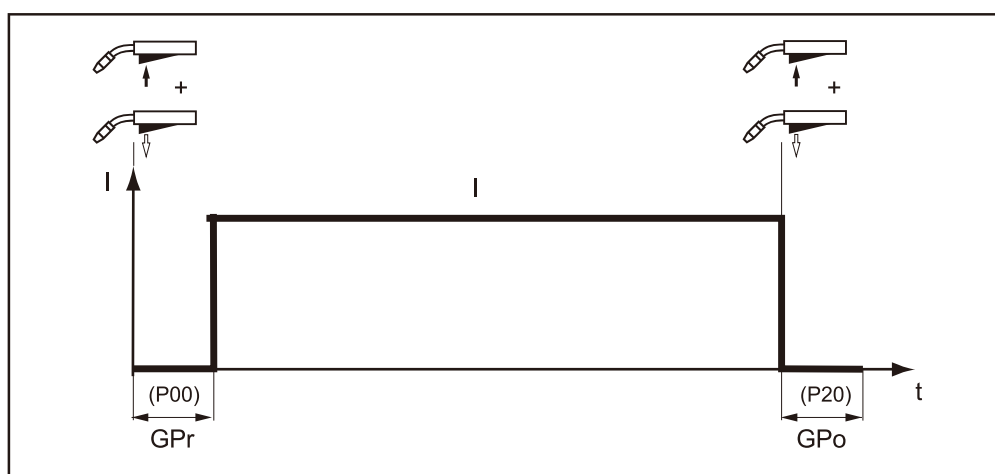
## 2Т РЕЖИМ



2Т режим оптимален для:

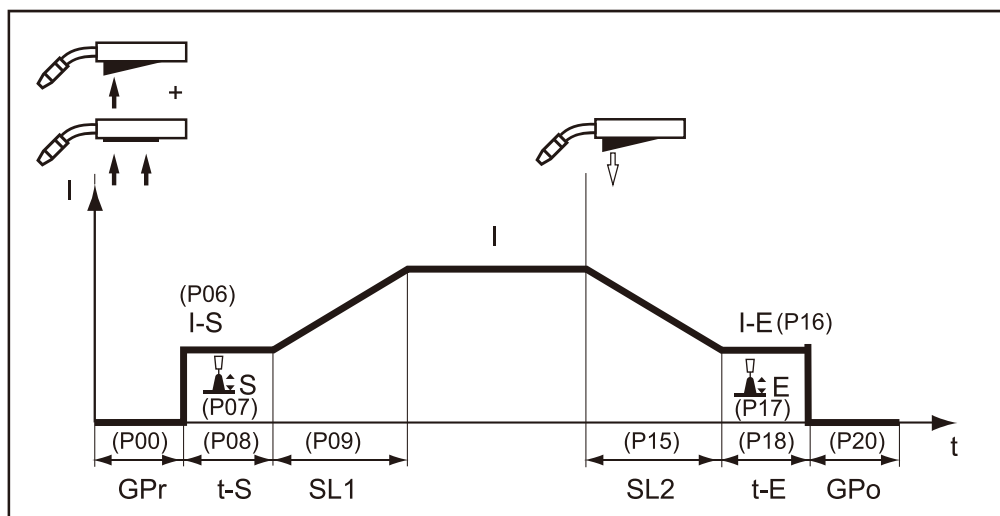
- Короткие сварочные швы или прихватки;
- Автоматизации или работы в составе робота.

## 4Т РЕЖИМ



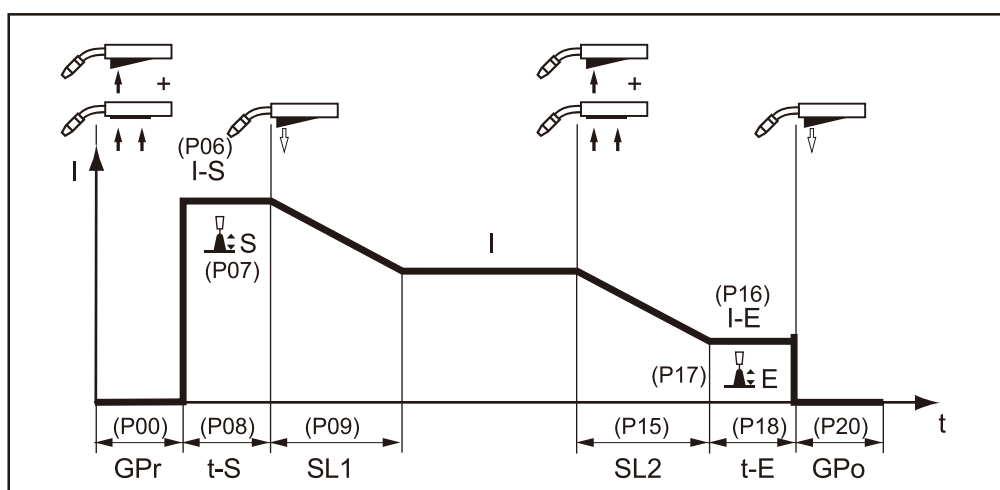
4Т режим удобен при долгой непрерывной работе.

## S2T РЕЖИМ



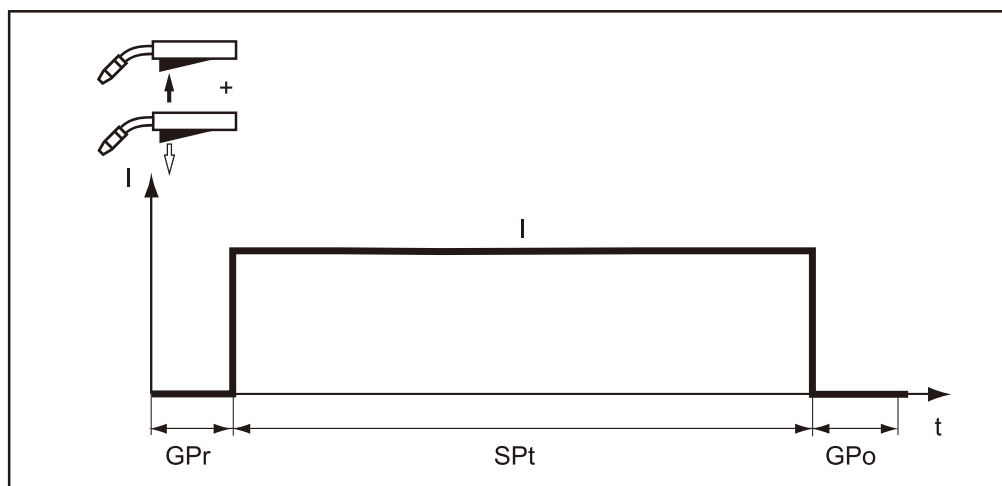
S2T режим идеально подходит для сварки на высоких токах. В режиме S2T дуга запускается при более низкой мощности, что облегчает стабилизацию в момент старта.

## S4T РЕЖИМ

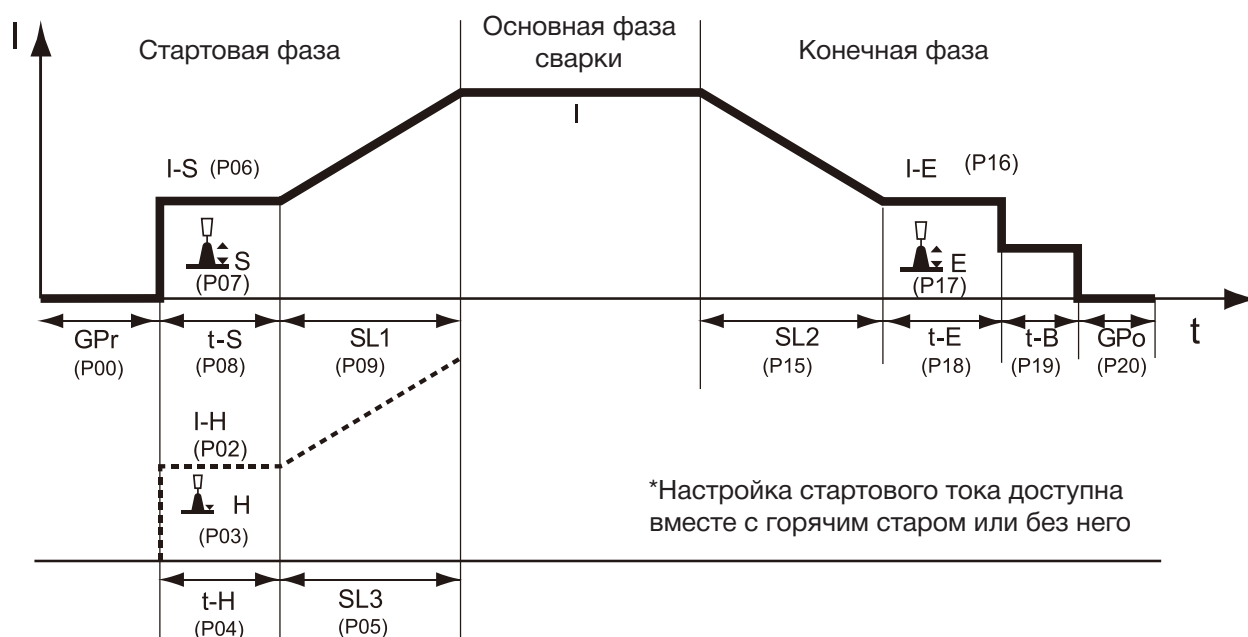


S4T режим особенно подходит для сварки алюминиевых материалов. Особый наклон кривой сварочного тока учитывает высокую теплопроводность алюминия.

## SPOT СВАРКА



Spot режим подойдет для сварки в нахлест «электрозаклепками», прихваток идентичного размера, что в свою очередь гарантирует равномерность основного шва.



### Время пред газа(P00)

<b>GPr:</b>	Предварительная подача газа
-------------	-----------------------------

### Горячий старт (P02-P05)

<b>I-H:</b>	Ток горячего старта.
<b>t-H:</b>	Время горячего старта.
<b>⚡H:</b>	Корректировка длины дуги.
<b>SL3:</b>	Скорость изменения тока горячего старта до основного тока сварки .

### Стартовый ток(P06-P09)

<b>I-S:</b>	Стартовый ток: основной материал быстро нагревается, несмотря на высокую теплоотдачу, возникающую в начале сварки.
<b>t-S:</b>	Время стартового тока.
<b>⚡S:</b>	Корректировка длины дуги стартового тока.
<b>SL1:</b>	Скорость изменения стартового тока до основного тока сварки.

## НАСТРОЙКИ СВАРОЧНОЙ КРИВОЙ

### Конечная фаза сварки(P15-P19)

<b>I-E:</b>	Ток заварки кратера: для предотвращения перегрева к концу сварки и образования «кратера».
<b>t-E:</b>	Время заварки кратера.
<b>⚡E:</b>	Корректировка длины дуги.
<b>SL2:</b>	Скорость изменения тока заварки кратера до конечного значения.

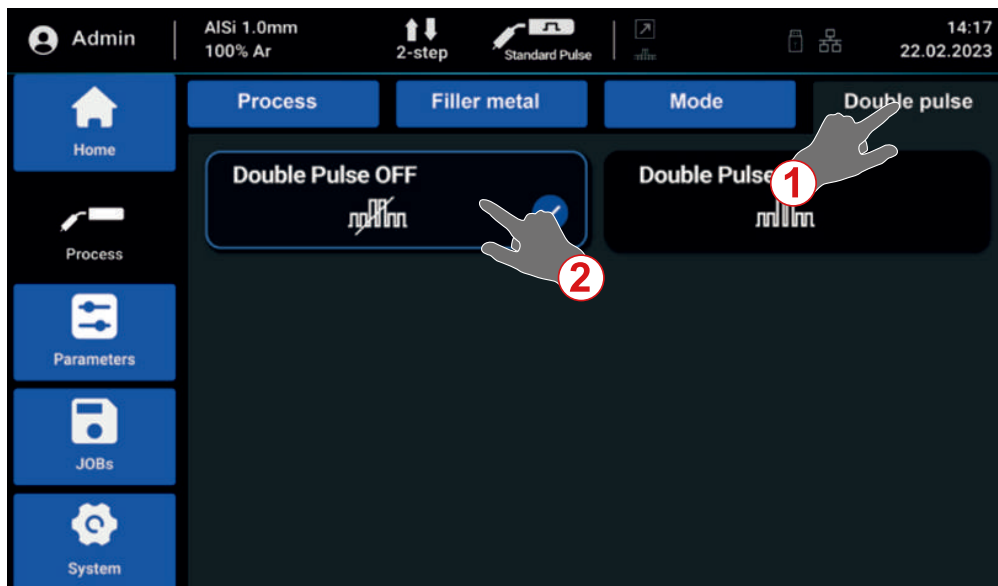
### Время пост газа(P20)

<b>GPo:</b>	Продувка газа
-------------	---------------

ПРОГРАММА		ДИАПАЗОН РЕГУЛИРОВКИ	СТАНДАРТНОЕ ЗНАЧЕНИЕ
Время пред газа		0.0S-10.0 с	0.1
Время пост газа		0.0S-10.0 с	0.1
Регулировка скорости подачи проволоки до момента поджига дуги		1.0 - 10.0 м/мин	1.5
Время отжига проволоки		0.1 - 2.0 с	0.5
Горячий старт	Ток горячего старта	10-200%	100%
	Вольтаж горячего старта	-5.0 to 5.0 В	0
	Время продолжительности горячего старта	0.0 - 10.0 с	0
	Время нарастания/спада тока после горячего старта	0.0 - 10.0 с	0.1
Заварка кратера	Время спада тока	0.0 - 10.0 с	0.1
	Ток заварки кратера	10-100%	50%
	Вольтаж заварки кратера	-5.0 to 5.0 В	0
	Время заварки кратера	0.0 - 10.0 с	1.0
Стартовый ток	Стартовый ток	10-200%	100%
	Стартовый вольтаж	-5.0 to 5.0 В	0
	Время стартового тока	0.0 - 10.0 с	0.1
	Время изменения стартового тока до рабочего	0.0 - 10.0 с	0.1
Импульс	Base-pulse Amp нижний/основной ток импульса	10-100%	50%
	Base-pulse Voltage нижний/основной вольтаж импульса	-5.0 to 5.0 В	0
	Частота импульса	0.1 - 10.0 Гц	1
	Пиковый ток импульса	10 - 90%	50%
	Время перехода от нижнего тока к пиковому	0.0 - 10.0 с	1.0
Время точечной сварки		0.0 - 10.0 s	0.5



## Double pulse - режим двойного импульса



### 1. Выберите «Double pulse».

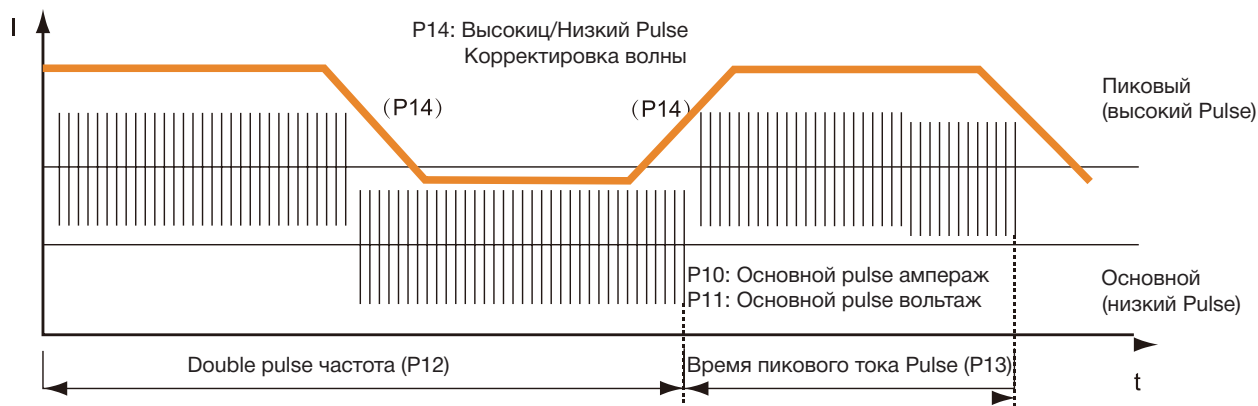
- Double Pulse OFF – выключение режима;
- Double Pulse ON; - включение режима

## Внимание!

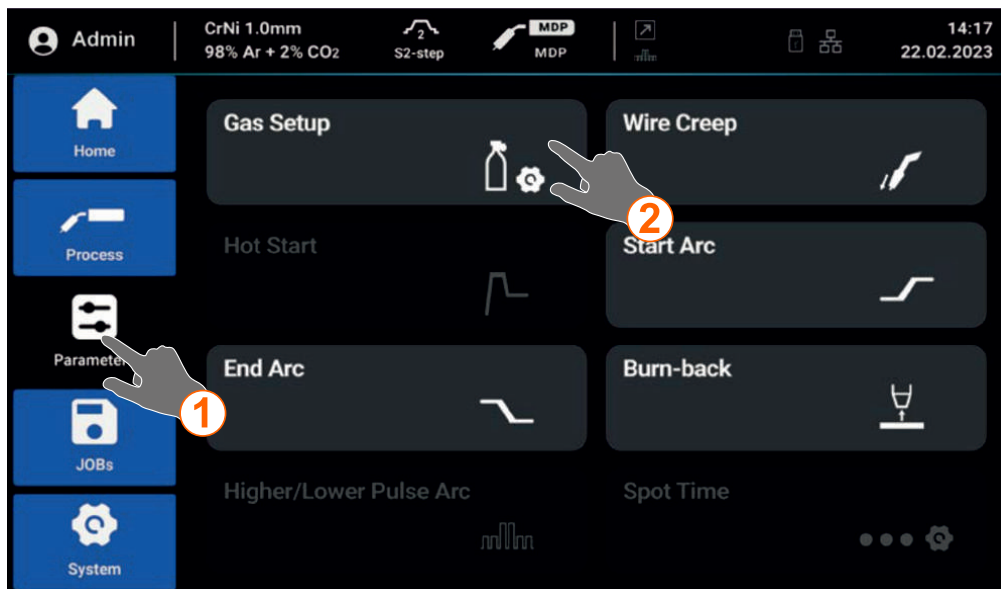


Double pulse режим доступен только при MIG-MAG сварке, режим Pulse и HSP

## НАСТРОЙКИ DOUBLE PULSE



## Параметры MIG сварки



### 1. Выберите «Parameters».

- GAS SETUP - Настройка пред/пост газа
- WIRE CREEP - Скорость подачи проволоки до старта сварки
- START ARC - Стартовый ток
- END ARC - Ток спада
- BURN BACK - Время отжига проволоки

### 2. Выберите необходимый параметр для регулировки, вращая энкодер.

### 3. Нажмите на энкодер для входа в режим регулировки выбранного параметра.

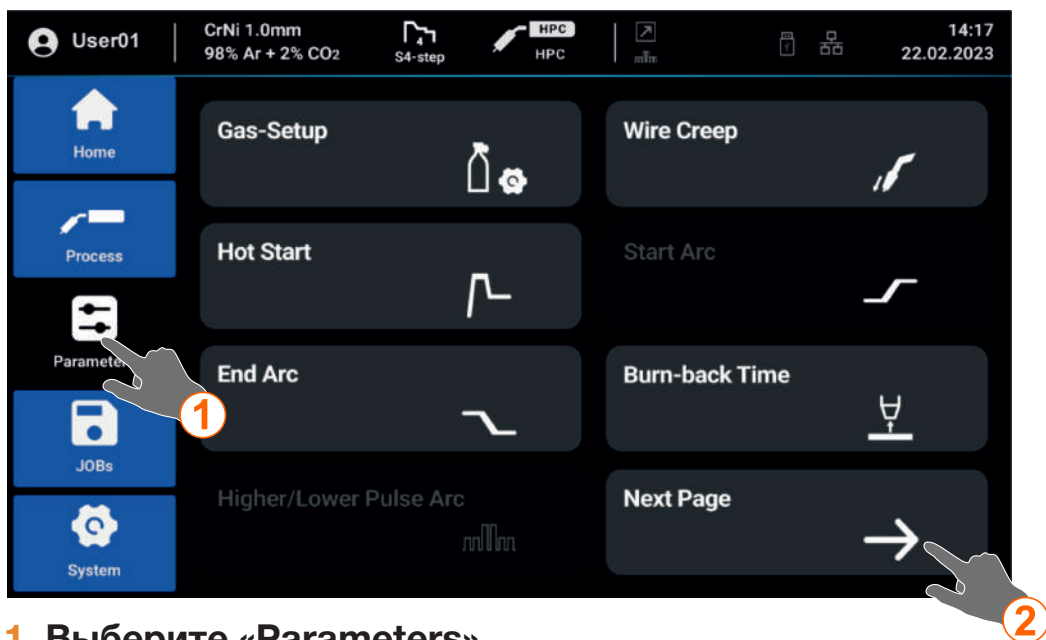
## НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ

**4. Установите необходимые значения.**

- Пред газ: 0.0 - 10.0 s.
- Пост газ: 0.0 - 10.0 s.

**5. Нажмите «Next» для завершения настройки.**

## Режим HPC



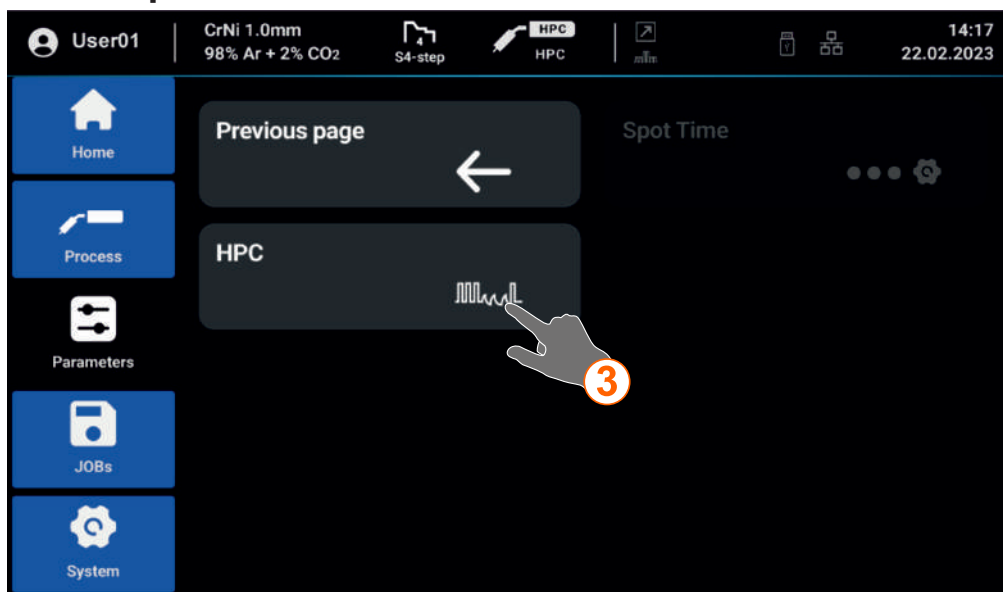
## 1. Выберите «Parameters».

На первом экране

- GAS SETUP - Настройка пред/пост газа
- WIRE CREEP - Скорость подачи проволоки до старта сварки
- START ARC - Стартовый ток
- END ARC - Ток спада
- BURN BACK - Время отжига проволоки

## 2. Нажмите «Next Page».

## 3. Выберите «HPC».

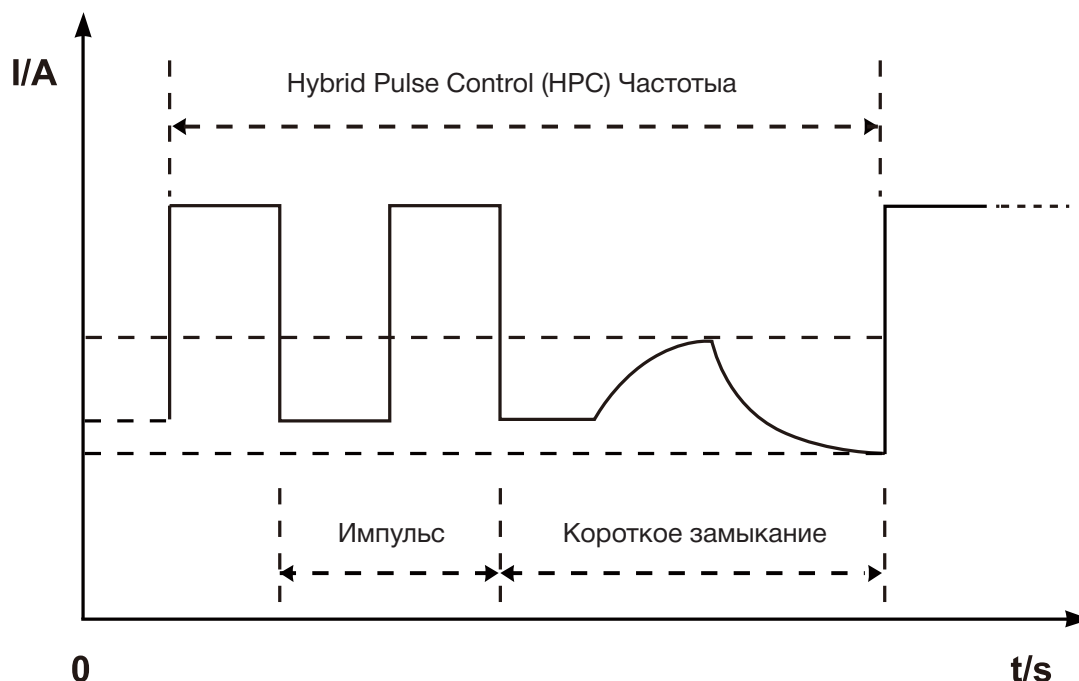


## НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ



Доступные параметры для настройки:

- Импульсный ток
  - Коррекция длины дуги верхняя
  - Продолжительность импульса
  - Основной ток
  - Коррекция длины дуги нижняя
  - Частота
4. Вращайте энкодер для выбора нужного параметра.
  5. Нажмите на энкодер для входа в режим настройки.
  6. Нажмите на энкодер и нажмите Next.

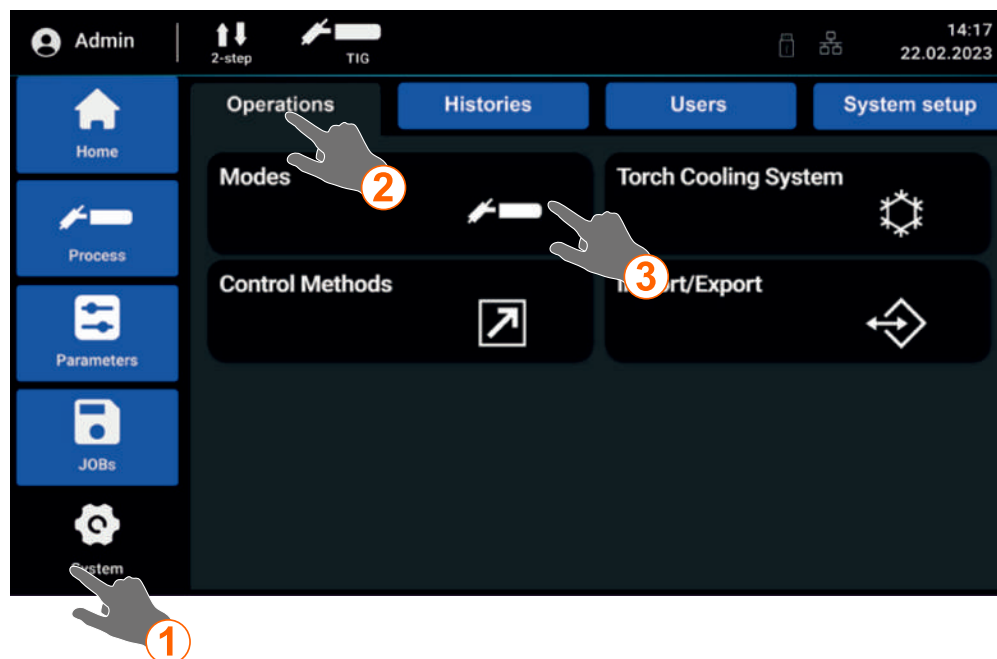


1. Импульс: регулировка тока и напряжения
2. Длительность импульса
3. Короткое замыкание: регулировка тока и напряжения
4. Hybrid Pulse Control (HPC) Частота

ПАРАМЕТР		ДИАПАЗОН РЕГУЛИРОВКИ	СТАНДАРТНОЕ ЗНАЧЕНИЕ
HPC	Ток импульса	20.0A-500.0A	/
	Коррекция длины дуги верхняя (нарастания)	-5.0 to 5.0 V	0.0V
	Длительность импульса	10-90%	50%
	Основной ток	10-100%	50%
	Коррекция длины дуги нижняя(спада)	-5.0 to 5.0 V	0.0V
	Частота	0.1-10HZ	1.0HZ

## ММА сварка

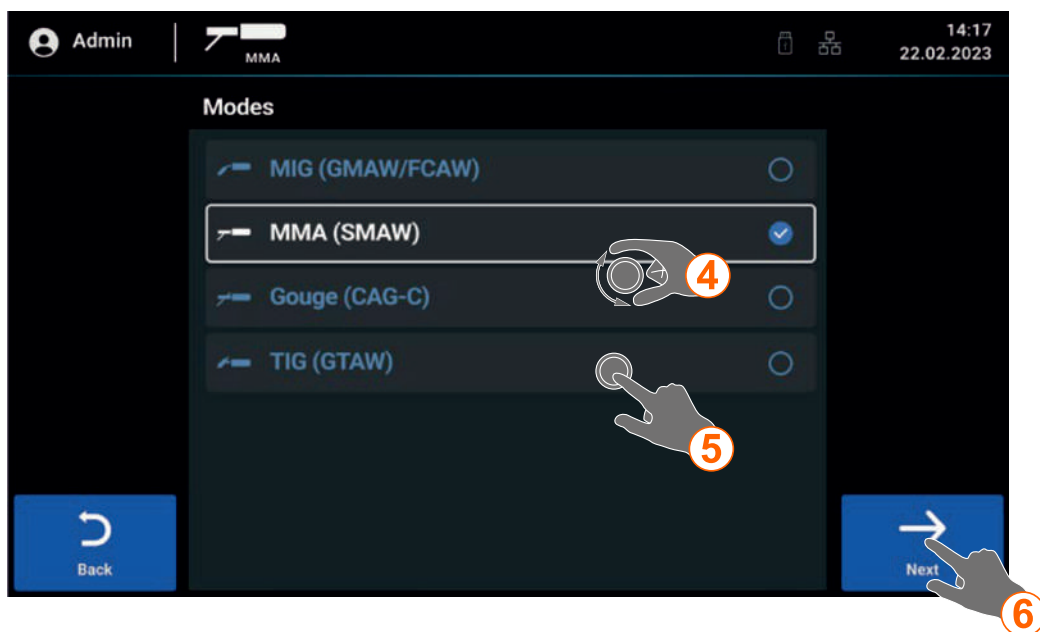
## ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ В РЕЖИМ ММА СВАРКИ



1. Выберите «System».
2. Выберите «Operation».
3. Выберите «Modes».

Тут отображаются все доступные режимы сварки:

- MIG(GMAW/FCAW);
- MMA(SMAW);
- Gouge(CAG-C);
- TIG(GTAW);

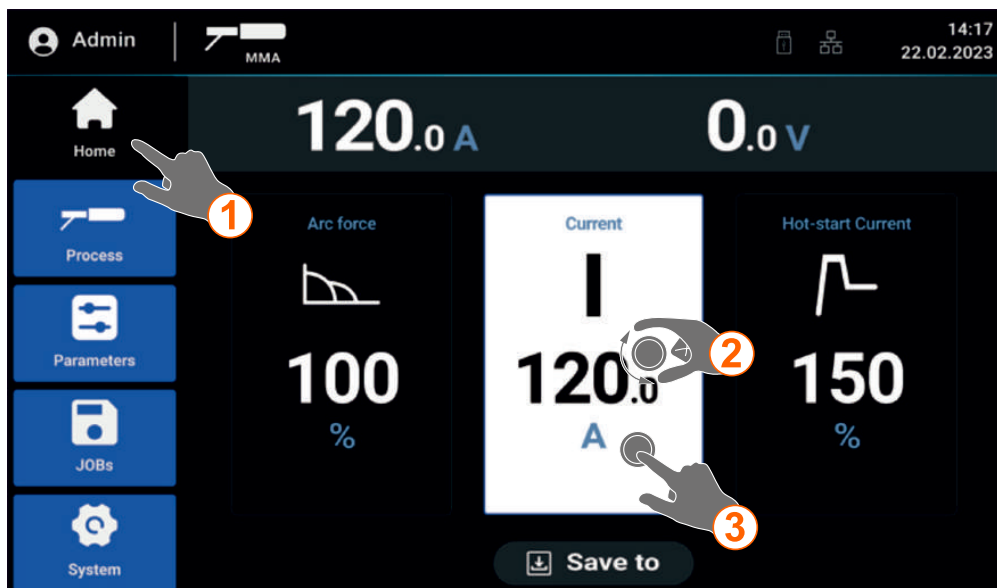


4. Вращая энкодер, выберите “ММА(SMAW)”.
5. Нажмите на энкодер для подтверждения выбора.
6. Нажмите Next для перехода к дальнейшим настройкам



# НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ

## НАСТРОЙКА СВАРОЧНЫХ ПАРАМЕТРОВ



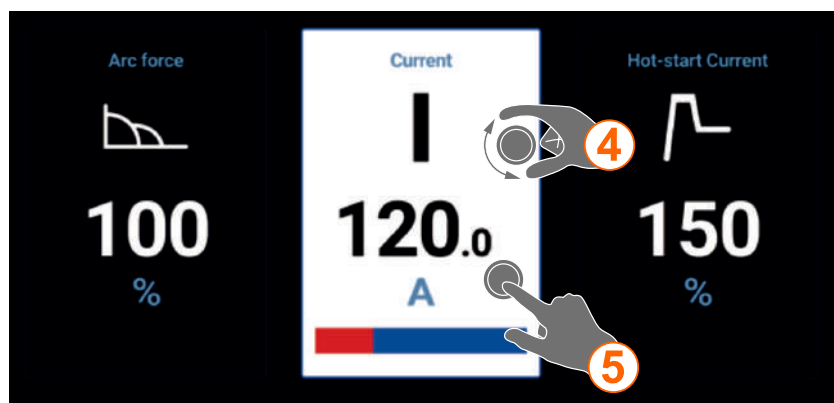
### 1. Выберите “Home”.

Появятся параметры сварки.

- Current – Сварочный ток
- Hot-start Current – Ток горячего старта
- Arc-force – Форсаж дуги

### 2. Поворачивая энкодер выберите нужный параметр для регулировки.

### 3. Нажмите на энкодер для входа в режим изменения значения параметра.

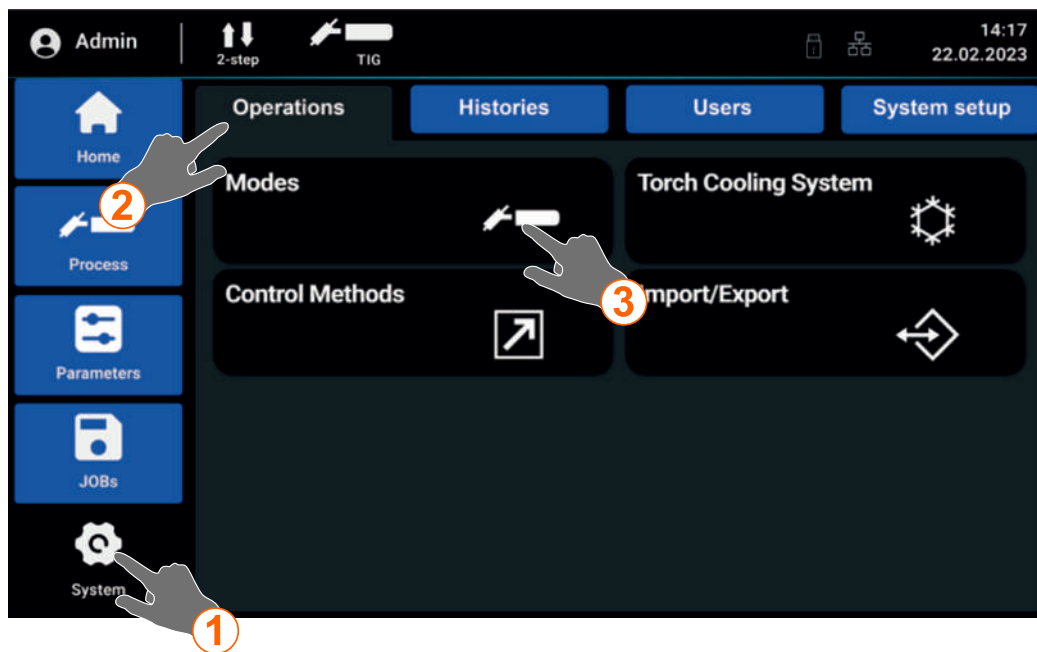


### 4. Вращая энкодер, выберите нужное значение.

### 5. Нажмите на энкодер для подтверждения выбранного значения.

## Строжка(CAG-C)

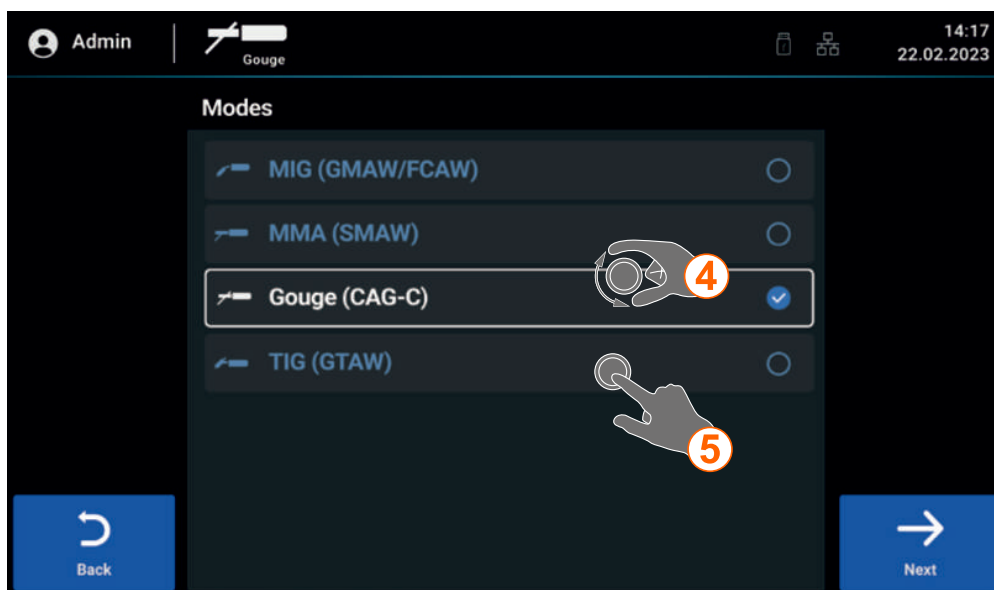
## ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ В РЕЖИМ СТРОЖКИ(CAG-C)



1. Выберите «System».
2. Выберите «Operation».
3. Выберите «Modes».

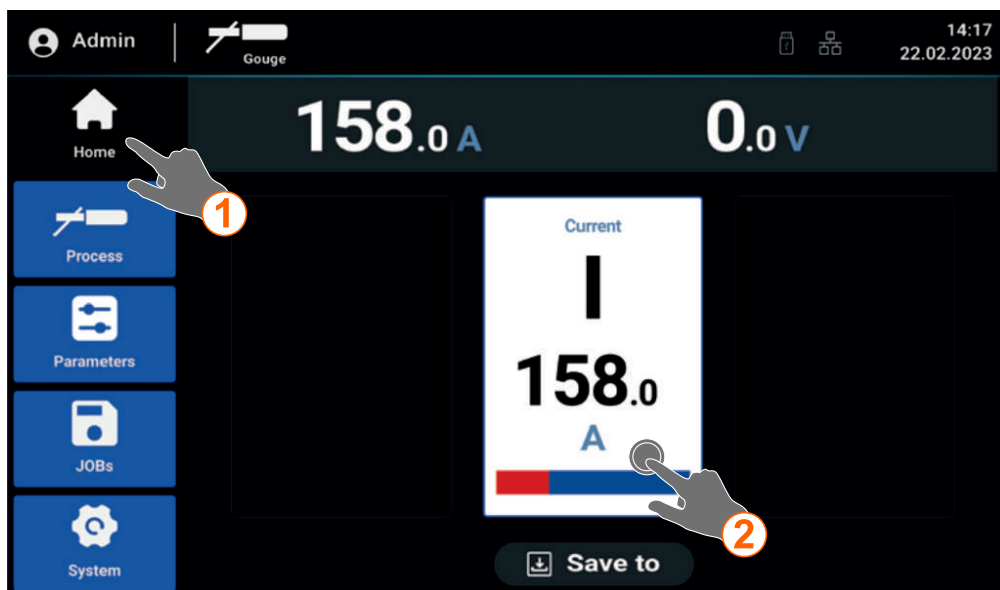
Тут отображаются все доступные режимы сварки:

- MIG(GMAW/FCAW);
- MMA(SMAW);
- Gouge(CAG-C);
- TIG(GTAW);



4. Вращая энкодер, выберите Gouge (CAG-C).
5. Нажмите на энкодер для подтверждения выбора.
6. Нажмите Next для перехода к дальнейшим настройкам.

## НАСТРОЙКА СВАРОЧНЫХ ПАРАМЕТРОВ

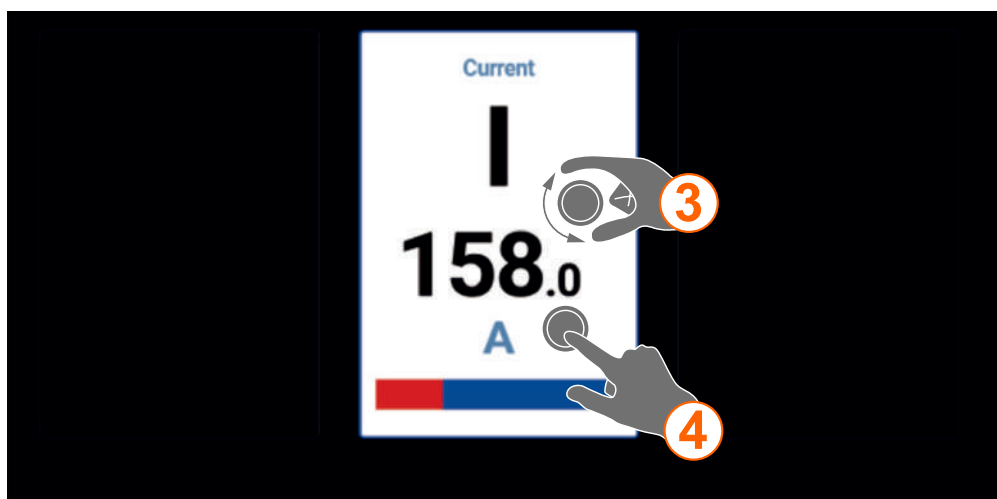
**1. Выберите “Home”.**

Появятся параметры сварки.

- Current – Сварочный ток

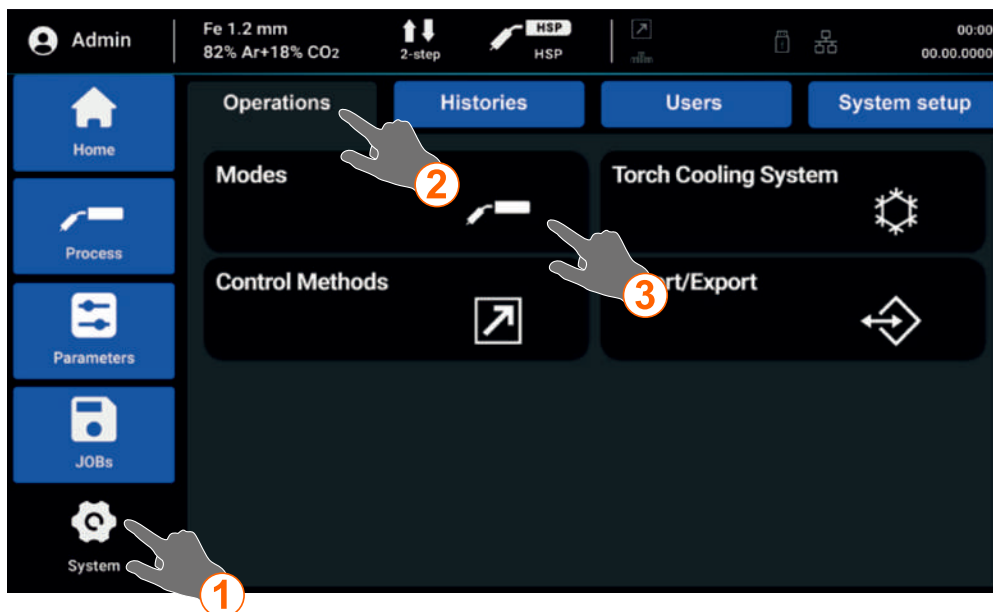
**2. Поворачивая энкодер выберите нужный параметр для регулировки.**

Нажмите на энкодер для входа в режим изменения значения параметра:

**3. Вращая энкодер, выберите нужное значение.****4. Нажмите на энкодер для подтверждения выбранного значения**

## TIG Сварка

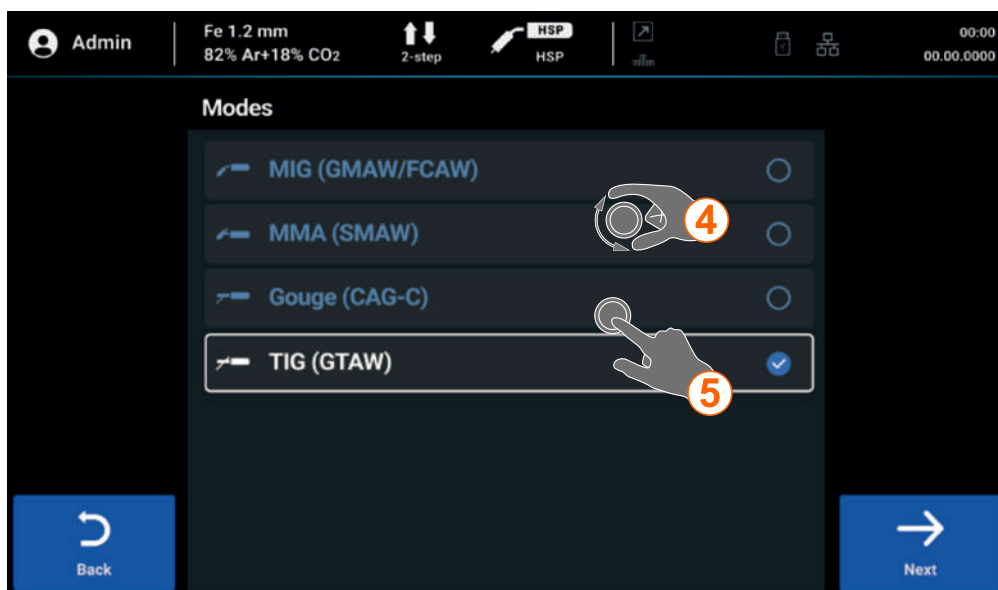
## ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ В РЕЖИМ TIG СВАРКИ



1. Выберите «System».
2. Выберите «Operation».
3. Выберите «Modes».

Тут отображаются все доступные режимы сварки:

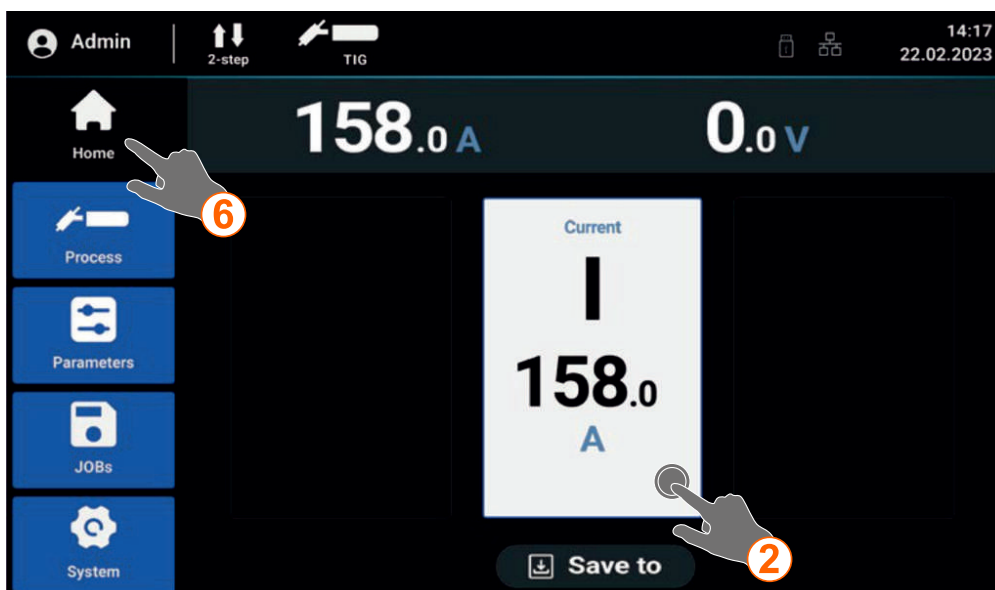
- MIG(GMAW/FCAW);
- MMA(SMAW);
- Gouge(CAG-C);
- TIG(GTAW);



4. Вращая энкодер, выберите режим “TIG(GTAW)”.
5. Нажмите на энкодер для подтверждения выбора.
6. Нажмите Next для перехода к дальнейшим настройкам.

# НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ

## НАСТРОЙКА СВАРОЧНЫХ ПАРАМЕТРОВ

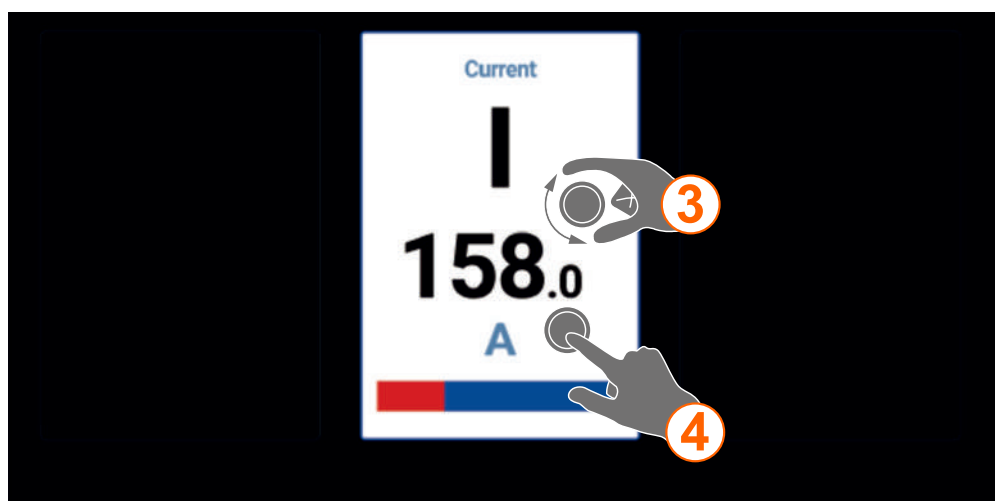


### 1. Выберите “Home”.

Появятся параметры сварки.

- Current – Сварочный ток

### 2. Нажмите на энкодер для регулировки выбранного значения.

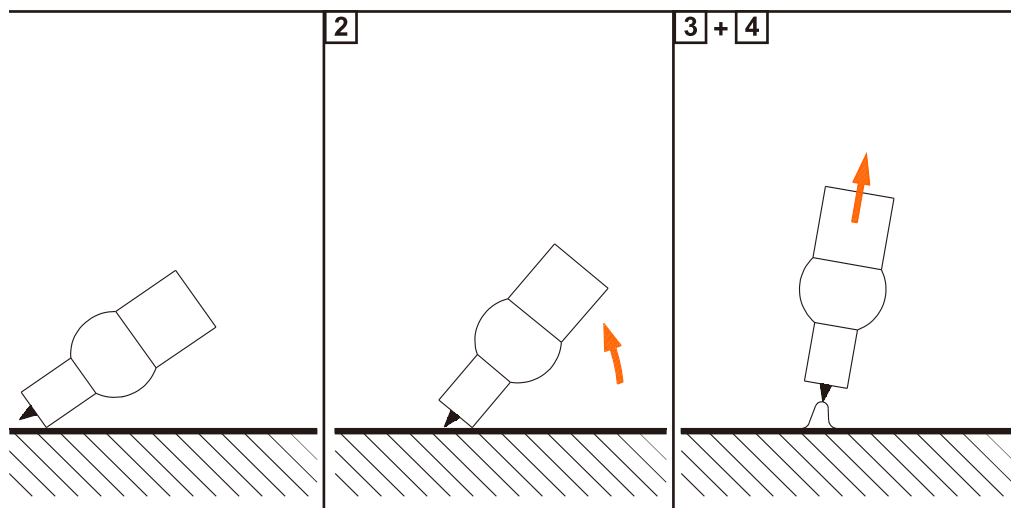


### 3. Вращая энкодер, выберите нужное значение регулируемого параметра

### 4. Нажмите на энкодер для подтверждения.

## ПОДЖИГ СВАРОЧНОЙ ДУГИ В РЕЖИМЕ TIG

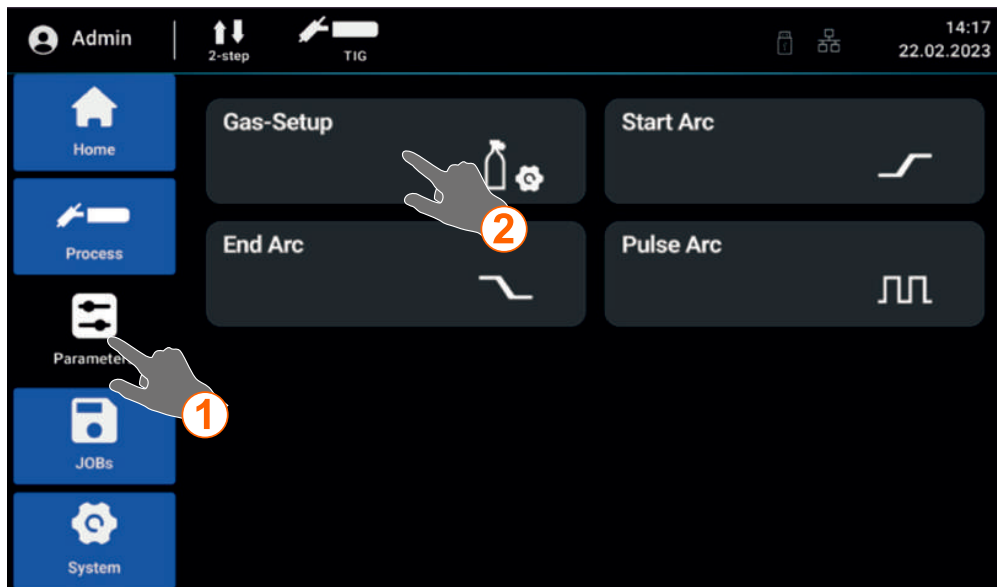
Сварочная дуга зажигается при прикосновении к заготовке вольфрамовым электродом.



1. Поставьте газовое сопло на место старта сварки так, чтобы между кончиком вольфрамового электрода и заготовкой оставалось 2–3 мм.
2. Постепенно наклоняйте сварочную горелку вверх, пока вольфрамовый электрод не коснется заготовки.
3. Поднимайте сварочную горелку и одновременно продолжайте поднимать ее к вертикальному положению по отношению к заготовки - дуга зажжется.



## Параметры TIG сварки

**1. Выберите «Parameters».**

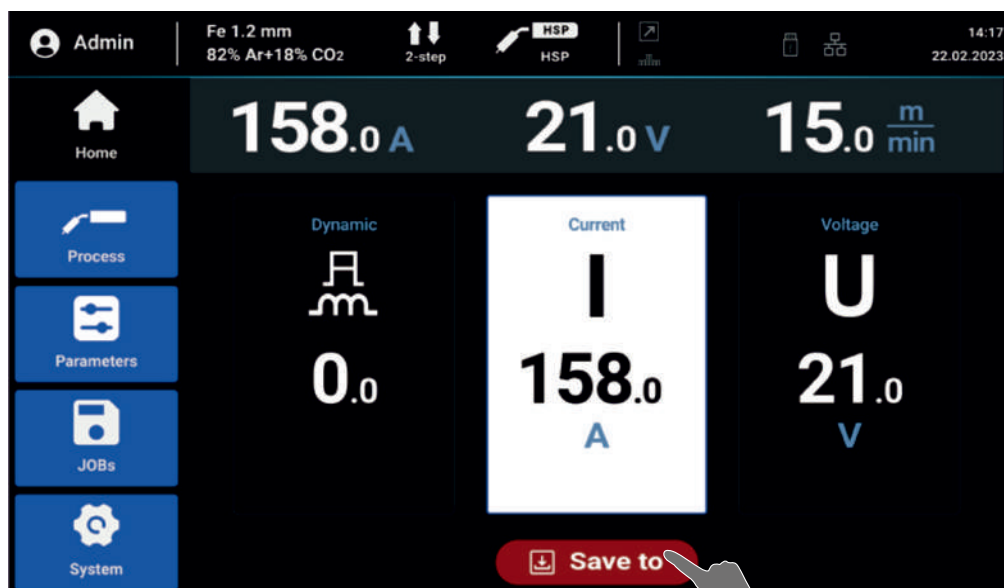
- Настройка пред и пост газа;
- Стартовый ток;
- Конечный ток/ ток спада;
- Ток импульса (Только если в источнике включена опция импульсного тока в режиме TIG);

**2. Вращая энкодер, выберите нужный параметр для настройки**



- 3.** Нажмите на энкодер для входа в режим регулировки выбранного параметра.
- 4.** Установите нужное значение, для подтверждения нажмите на энкодер.
- 5.** Нажмите «Next».

## Сохранение программы

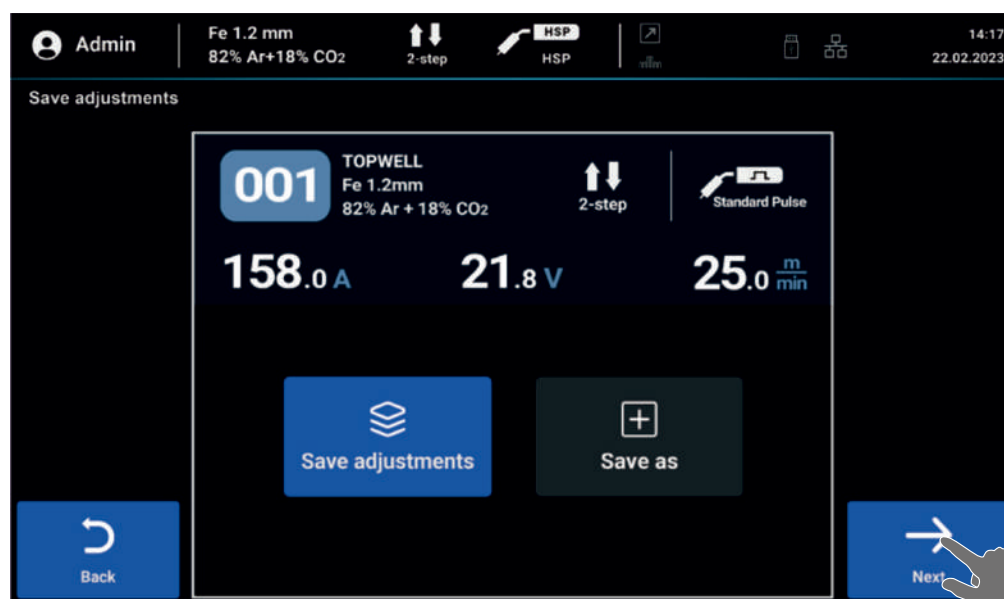


### 1. Выберите «Save to».

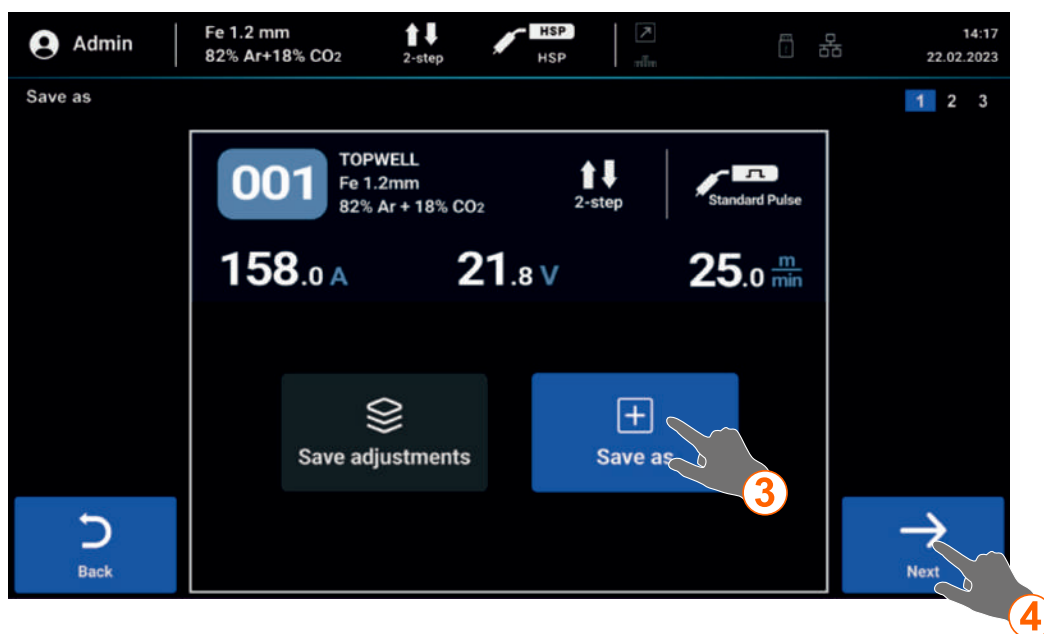
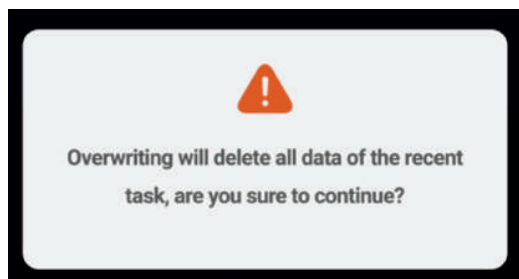
Будут сохранены

- Параметры сварки;
- Сварочный режим;
- Настройки сварочного режима;

2. Чтобы перезаписать программу, выберите нужный номер ячейки памяти и нажмите далее.



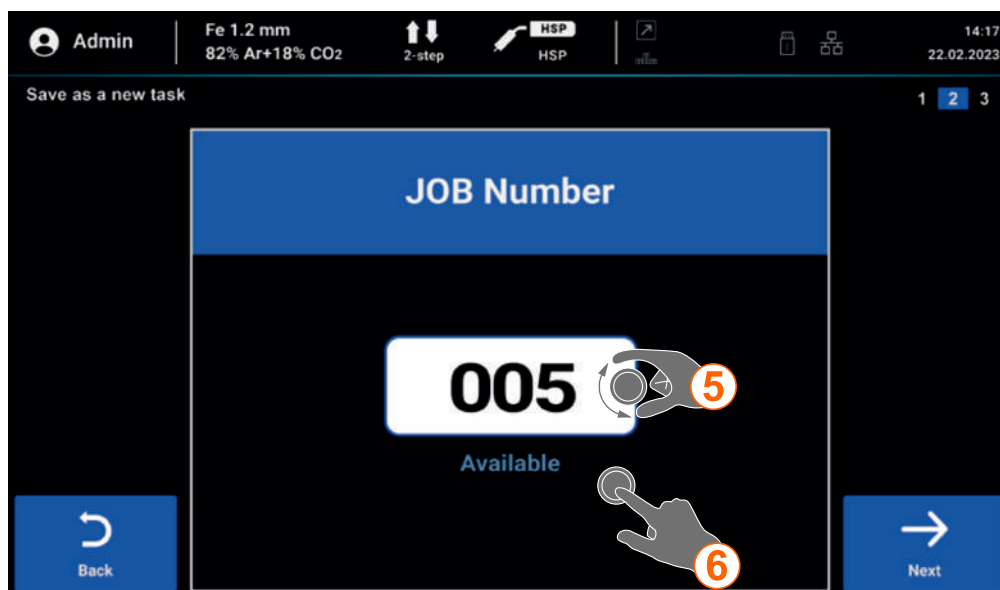
После появления окна подтверждения перезаписи, нажмите на энкодер еще раз



**3.** Для сохранения новой программы в пустую ячейку памяти, нажмите «Save as»

**4.** Нажмите далее «Next»

## СОХРАНЕНИЕ СВАРОЧНЫХ НАСТРОЕК В JOB ЛИСТ



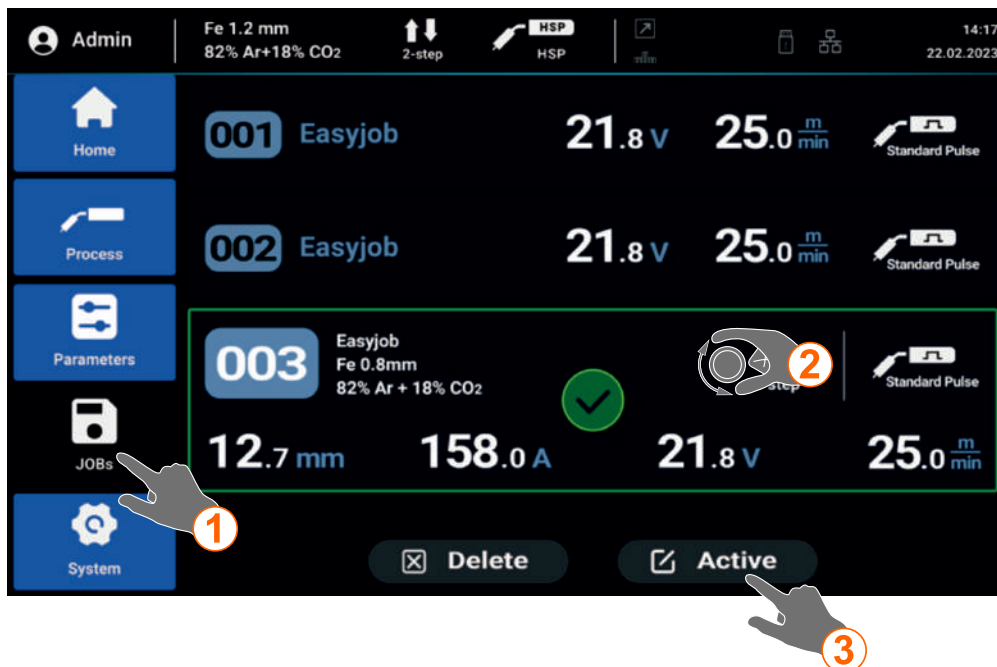
5. Поворачивая ручку энкодера, выберите нужный номер ячейки памяти.
6. Нажмите на энкодер.
7. Нажмите далее «Next»

## Удаление программы



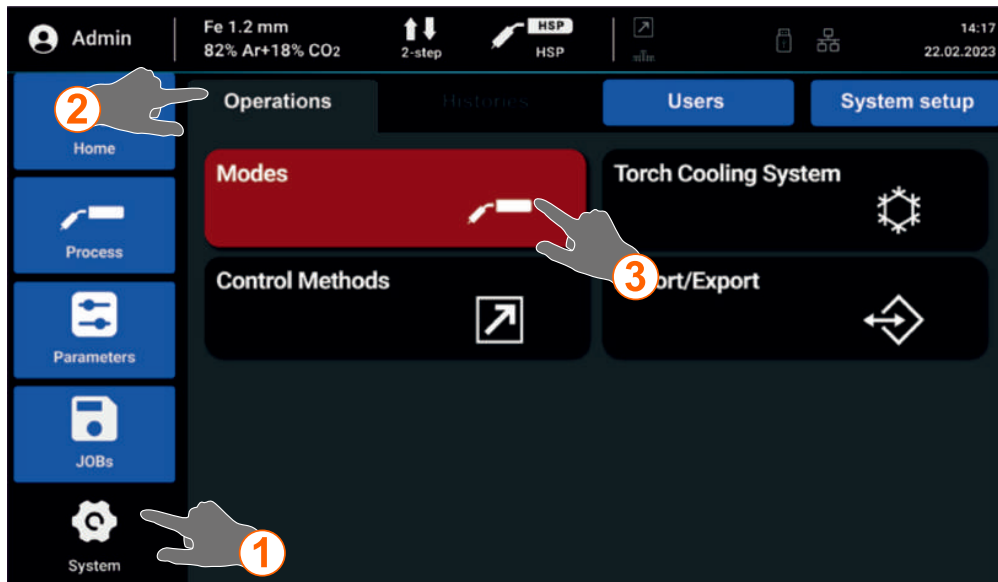
1. Для удаления программы
2. Выберите нужный номер ячейки, поворачивая энкодер
3. Нажмите на «Delete».

## Загрузка программы



- 1. Чтобы загрузить программу из памяти**  
Зайдите в список JOB листа.
  - 2. Поворачивая энкодер, выберите нужную ячейку памяти.**
  - 3. Выберите «Active».**
- Выбранная программа отмечается галочкой.

## Выбор режима сварки



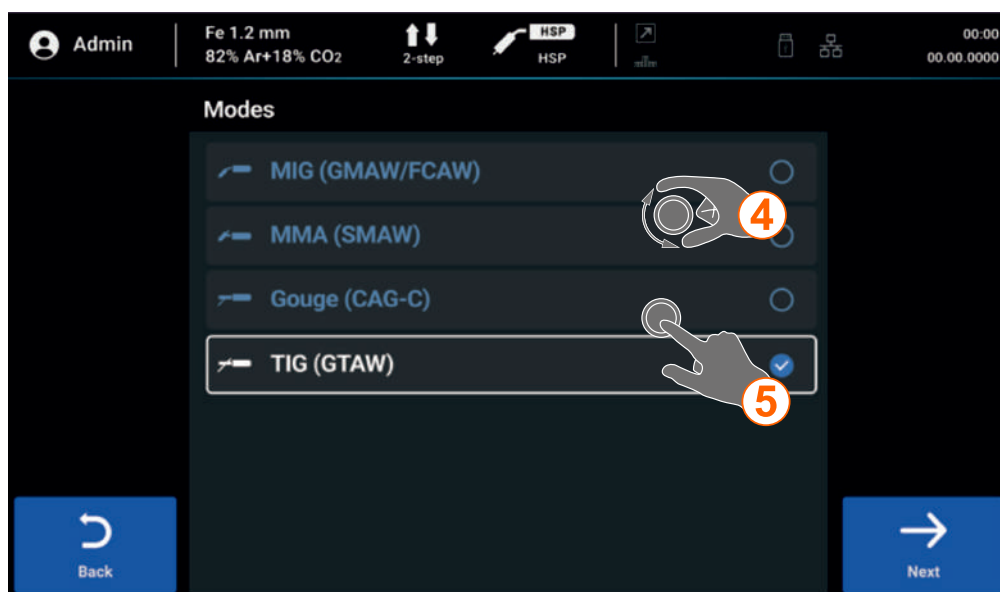
1. Выберите «System».
2. Выберите «Operation».
3. Выберите «Modes».

Появятся доступные режимы сварки:

- MIG(GMAW/FCAW);
- MMA(SMAW);
- Gouge(CAG-C);
- TIG(GTAW);

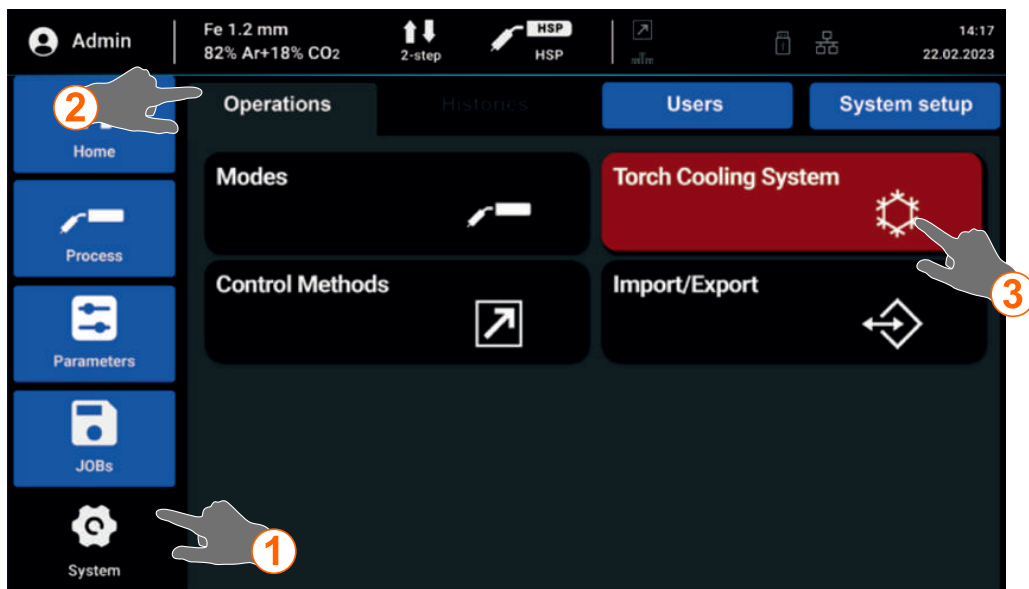
По умолчанию всегда: MIG(GMAW/FCAW);





4. Поворачивая энкодер, выберите нужный режим сварки.
5. Нажмите на энкодер для выбора.
6. Нажмите «Next».

## Выбор вида охлаждения сварочной горелки

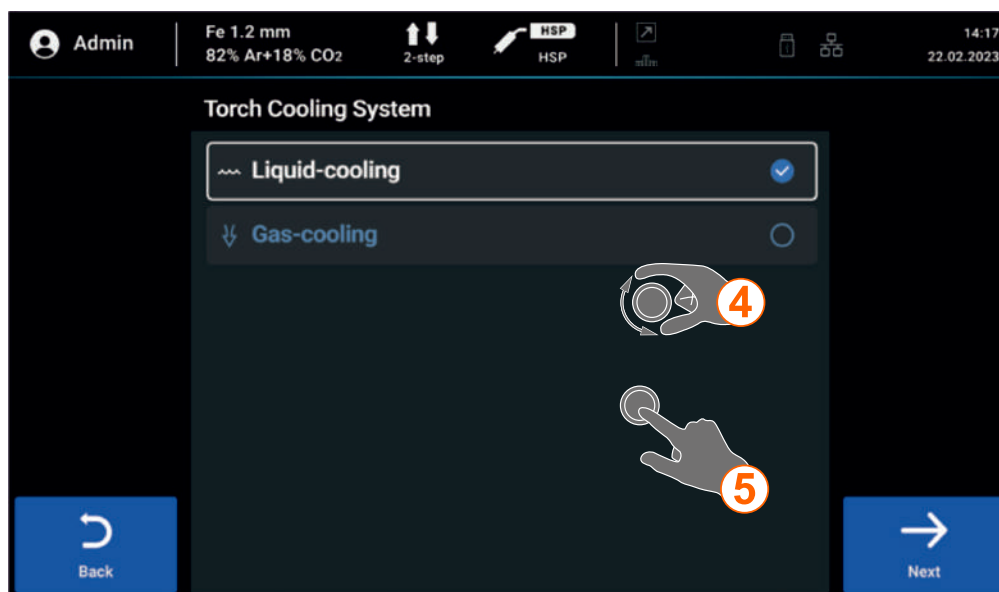


1. Выберите «System».
2. Выберите «Operation».
3. Выберите «Torch Cooling System».

Появятся доступные варианты охлаждения сварочной горелки.

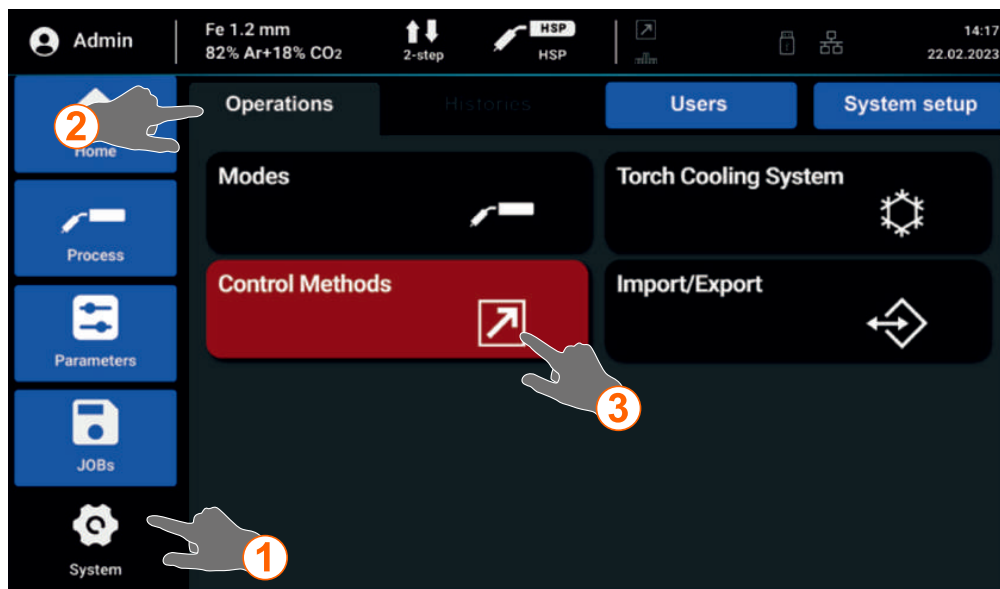
- Водяное охлаждение Liquid-cooling;
- Воздушное охлаждение Gas-cooling;

*По умолчанию установлено водяное охлаждение горелки.*



4. Вращая энкодер, выберите нужный тип охлаждения.
5. Нажмите на энкодер для подтверждения выбора .
6. Нажмите «Next».

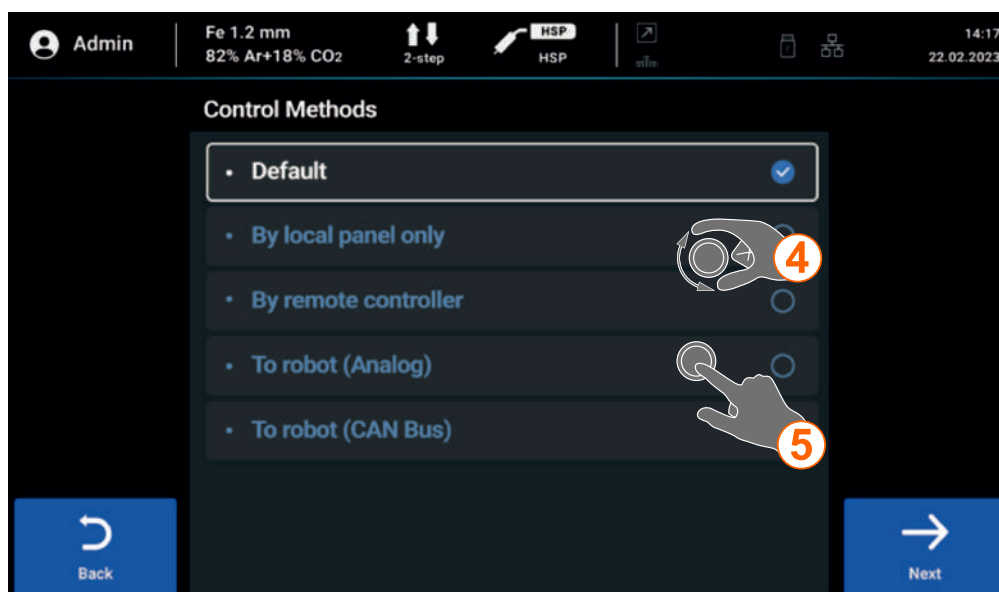
## Выбор способа управления параметрами



1. Выберите «System».
2. Выберите «Operation».
3. Выберите «Control Methods».

Появятся варианты управления.

- По умолчанию управление с механизма подачи проволоки и/или горелки - Default
- Только с панели аппарата - By local panel only;
- Только с пульта ДУ - By remote controller;
- Работа с роботом - To robot (Analog);
- Работа с роботом - To robot (CAN Bus);



4. Вращая энкодер, выберите нужный режим управления.
5. Нажмите на энкодер для подтверждения.
6. Нажмите «Next».

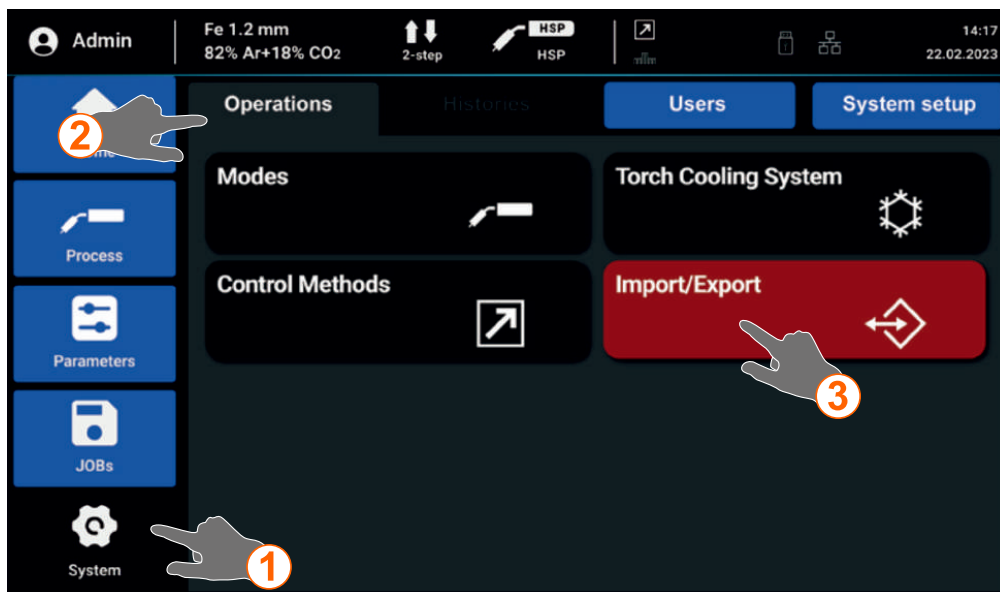


\*Источником питания управляют следующие устройства:

- С помощью пульта дистанционного управления;
- К роботу (аналоговый);
- К роботу (CAN-шина);

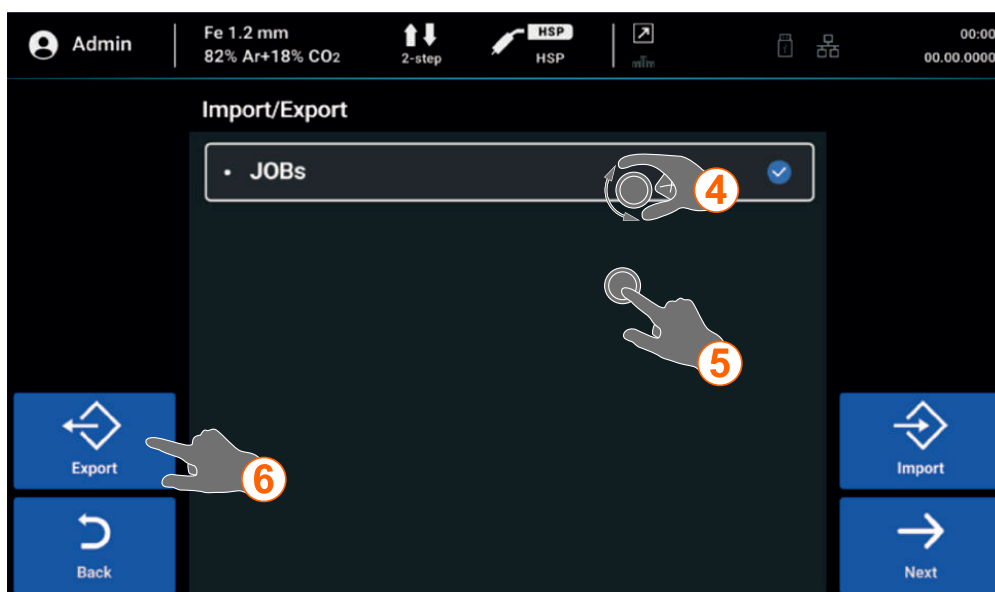
Активное управление отображается в строке состояния на дисплее, когда загорается символ управления. Если пульт дистанционного управления не подключен, этот выбор недоступен.

## Выбор импорта/экспорта из JOB листа



1. Выберите «System».
2. Выберите «Operation».
3. Выберите «Import/Export».

Появится список доступных элементов для выгрузки.

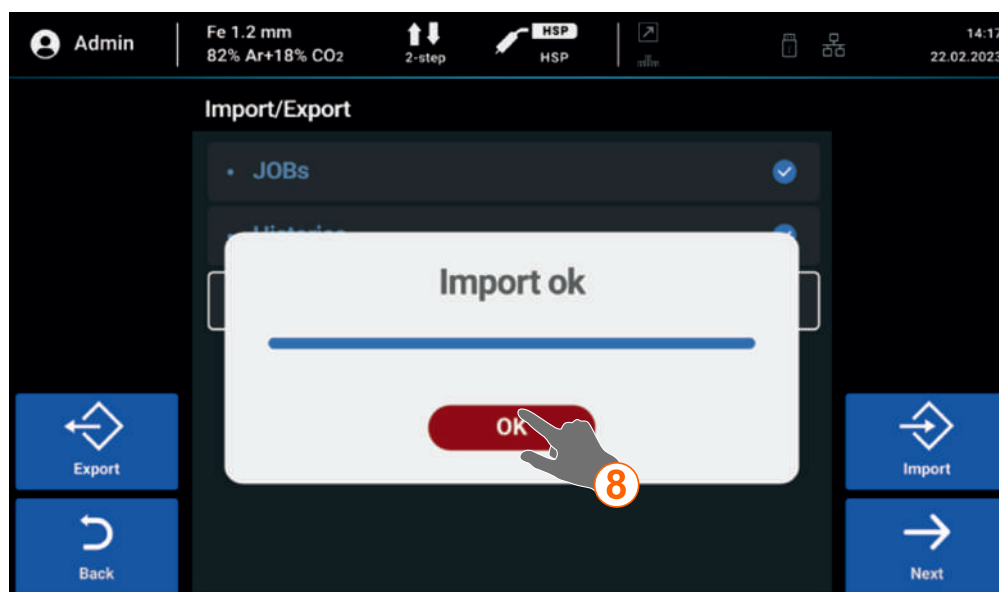


**4.** Вращая энкодер, выберите нужную строку.

**5.** Нажмите на энкодер для выбора.

**6.** Выберите «Import/Export».

\* *Примечание.* Эта функция доступна только с USB-портом.



**7.** Удерживайте NFC-ключ на считывателе NFC и дождитесь подтверждения идентификации.

Появится сообщение «Импорт» или «Экспорт».

**8.** Нажмите «ОК».

Если операция импорта/экспорта прошла успешно, появится сообщение «Импорт ОК» или «Экспорт ОК».

## Термины

- Администратор имеет неограниченные права доступа ко всем функциям сварочного источника. В обязанности администратора входит:
- Создание пользователей,
- Редактирование и управление пользовательскими данными,
- Обновление прошивки,
- Резервное копирование данных и т.д.
- Управление пользователями охватывает всех пользователей, зарегистрированных на источнике питания.
- Карта NFC или брелок NFC присваивается определенному пользователю, зарегистрированному на сварочном источнике.

## Установленные роли и пользователи

### **Администратор имеет все права**

Пользователь Администратор не может быть удален, изменен или переименован.

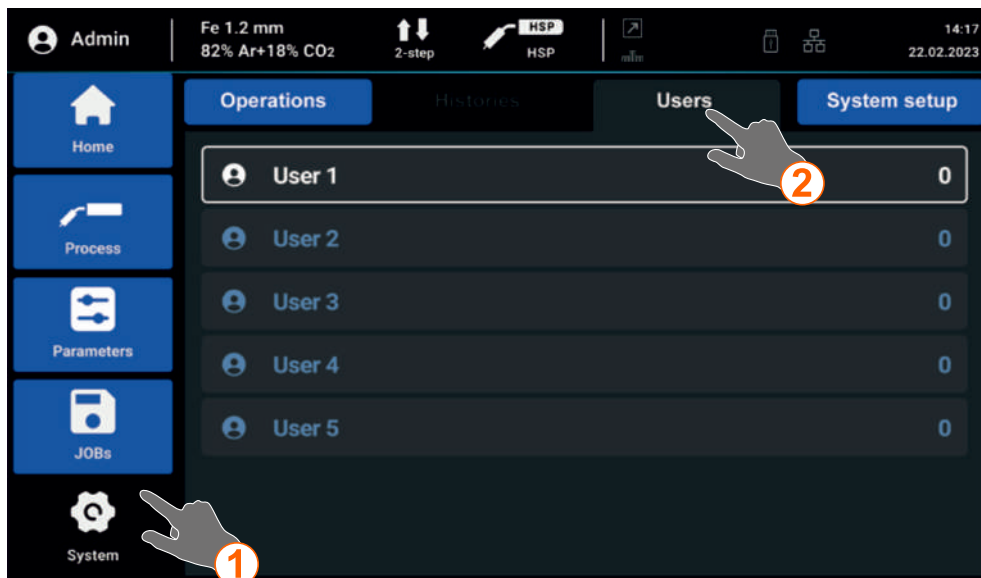
Права Администратора присваиваются определенному пользователю, которого нельзя удалить. Как только Администратор активирует/назначает ключ NFC активируется управление пользователями.

### **Обычный пользователь**

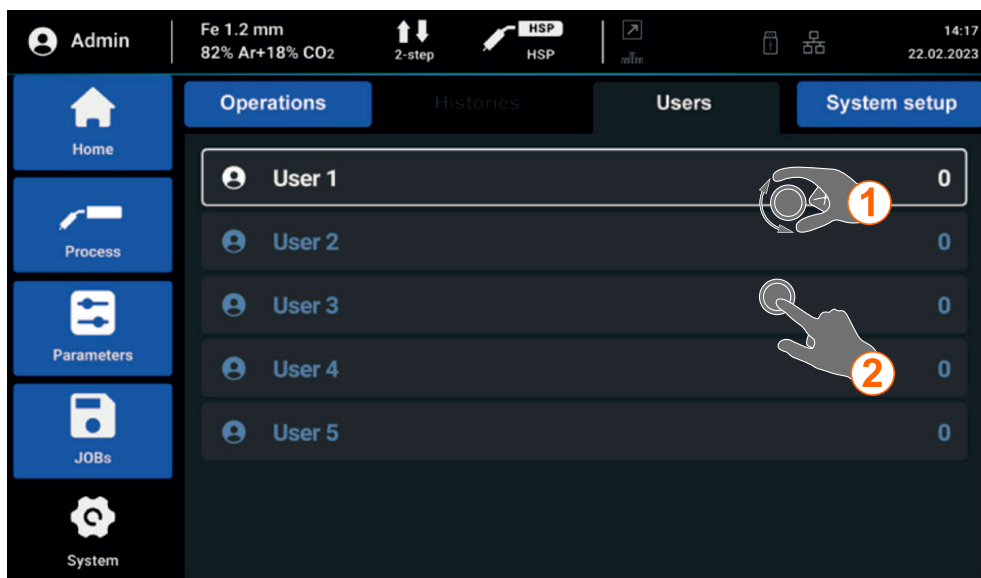
Доступна настройка сварочных параметров, но не настройка параметров сварочного процесса.



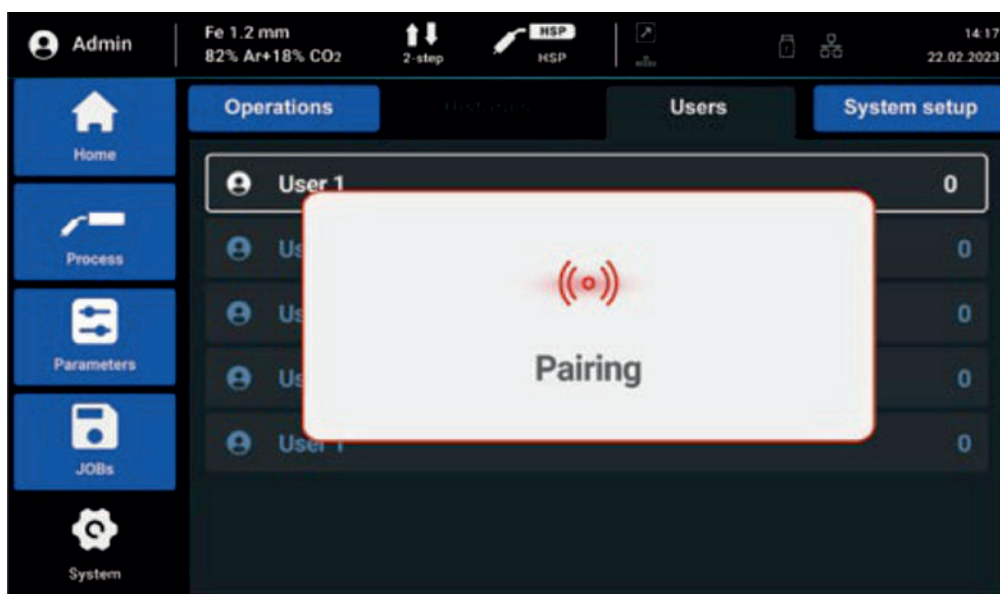
## Создание пользователя



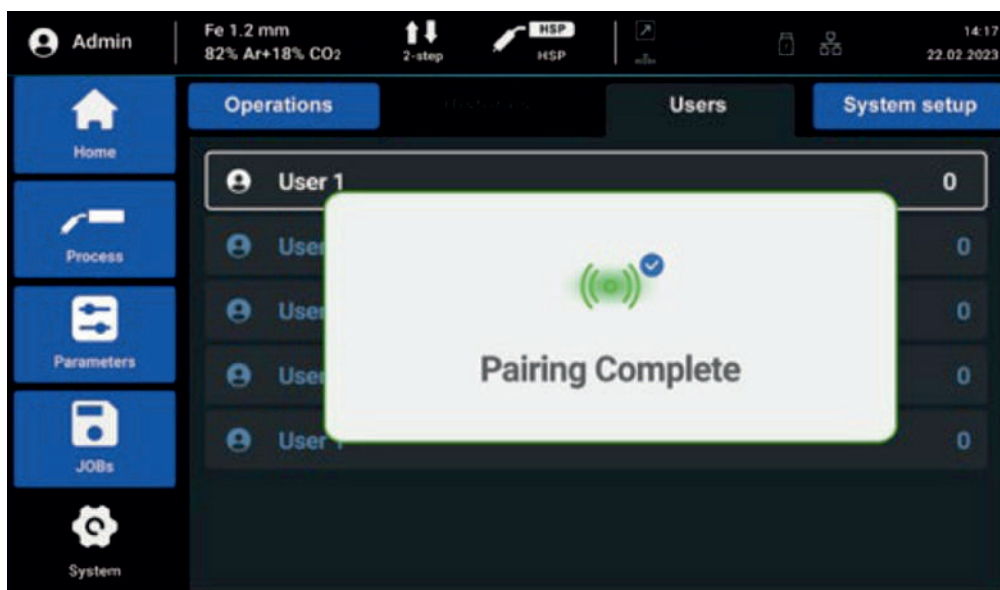
1. Выберите «System».
2. Выберите «Users».
3. Приложите карту администратора.



1. Поворачивая энкодер выберите номер пользователя (доступно 10 для каждого администратора)
2. Для подтверждения нажмите на энкодер.

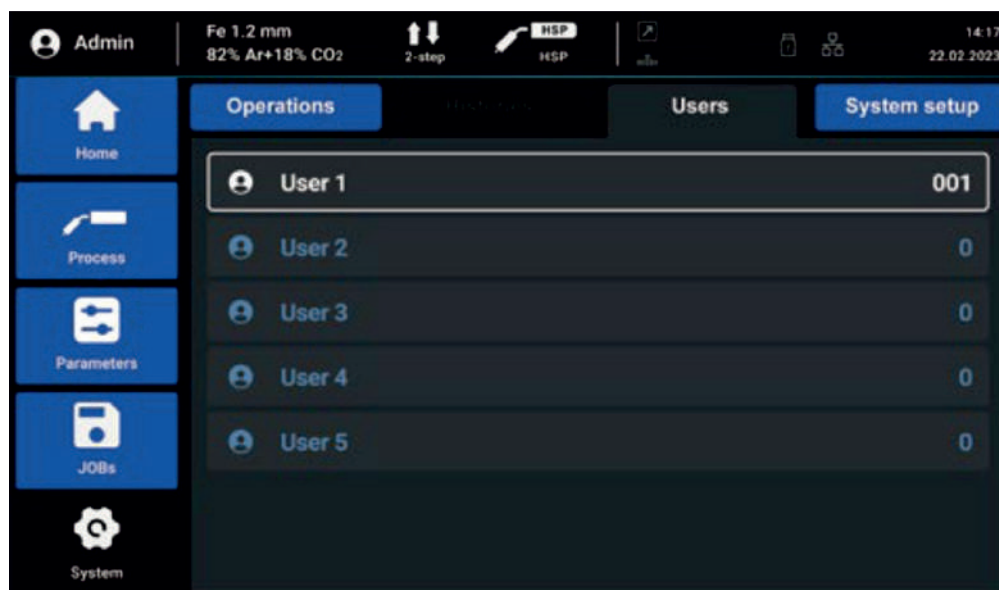


Нажмите энкодер и приложите карту администратора (Если все прошло правильно, то на экране появится сообщение – сопряжение завершено.)

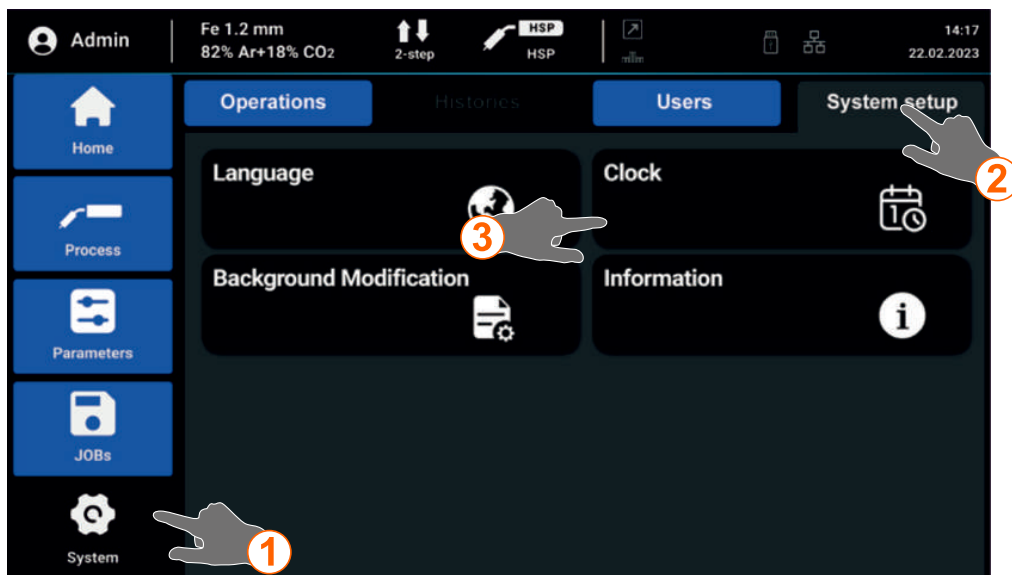


## УПРАВЛЕНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМИ

После сопряжения Вы можете проверить в каком слоте записана карта.

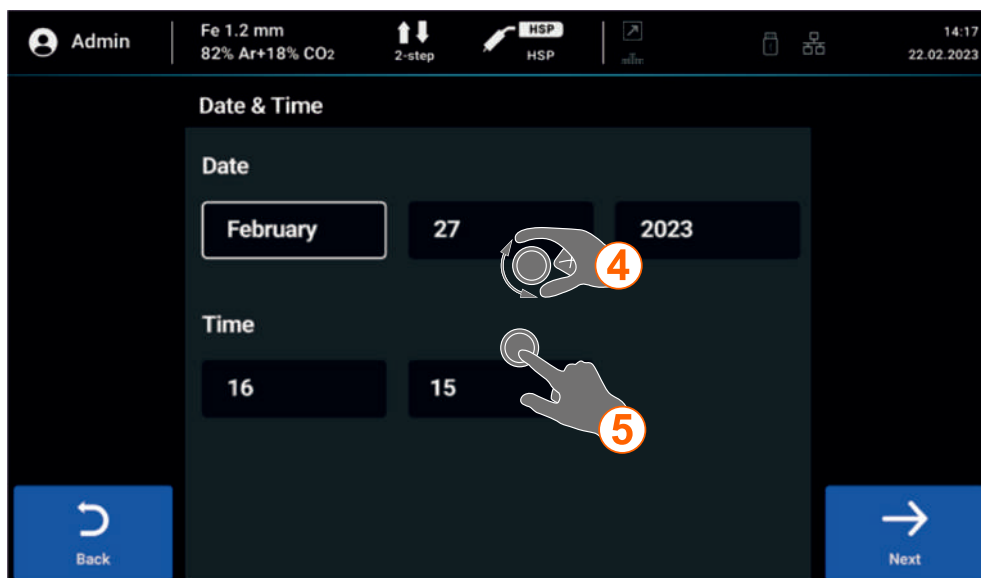


## Настройка времени и даты



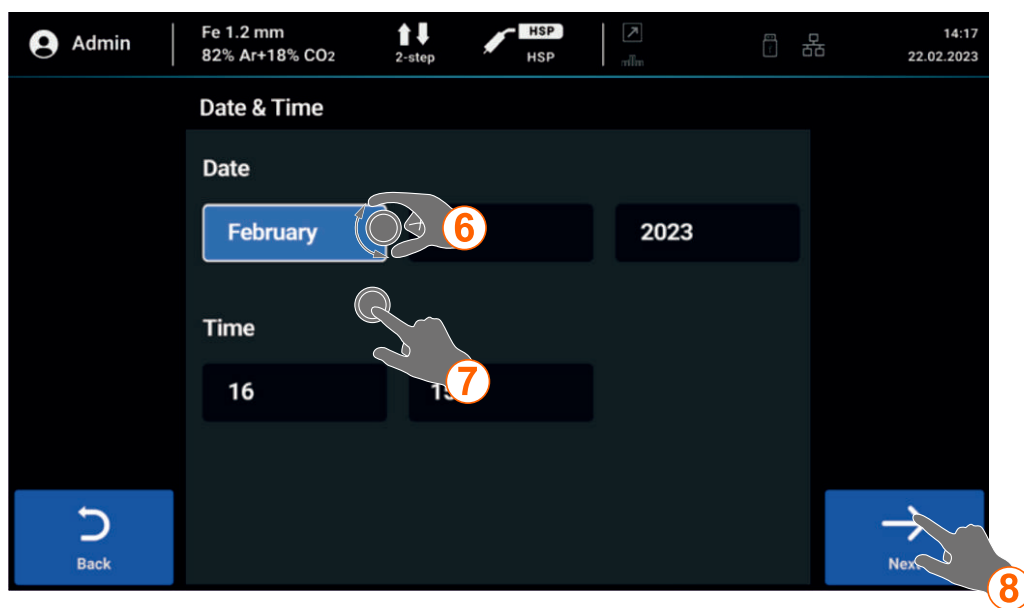
1. Выберите «System».
2. Выберите «System setup».
3. Выберите «Clock».

На экране появится поле настройки времени и даты.



**4.** Вращая энкодер, выберите нужный параметр: Год / Месяц / День / Часы / Минуты.

**5.** Нажмите на энкодер для входа в режим настройки выбранного параметра.

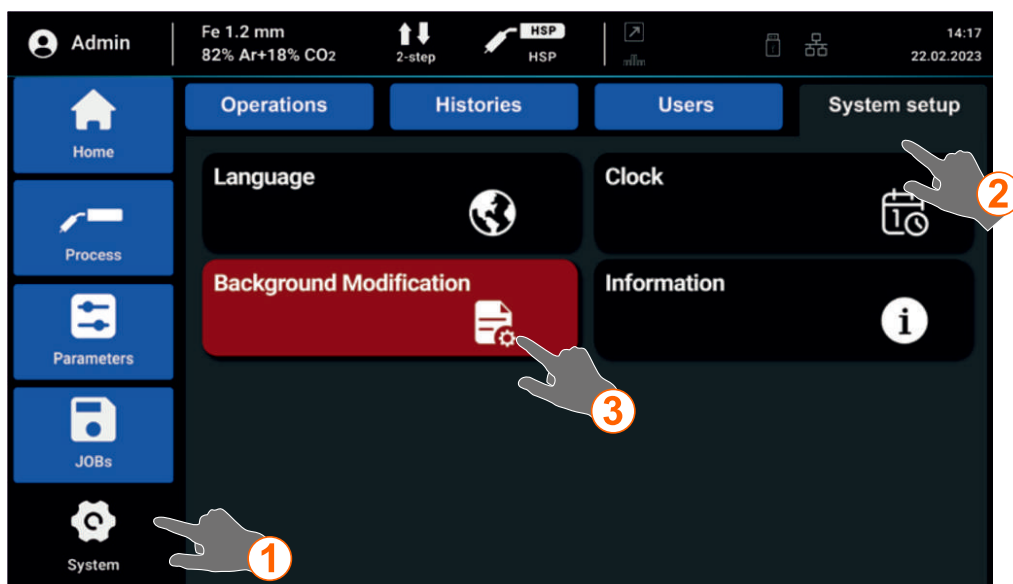


**6.** Поворачивая энкодер, выберите нужное значение.

**7.** Нажмите на энкодер для подтверждения значения.

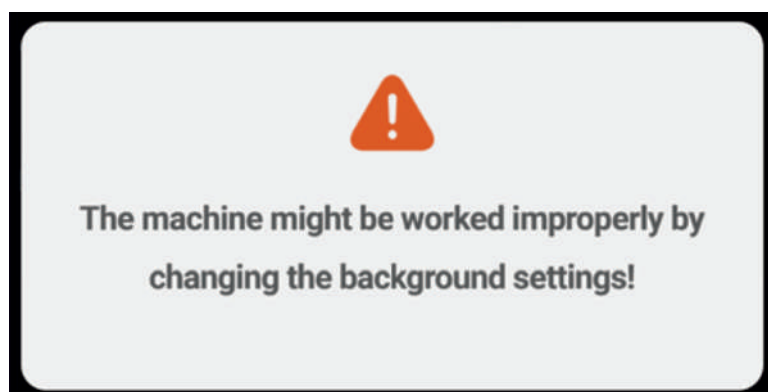
**7.** Нажмите «Next».

## Настройка синергетического режима



1. Выберите «System».
2. Выберите «System setup».
3. Выберите «Background Modification».

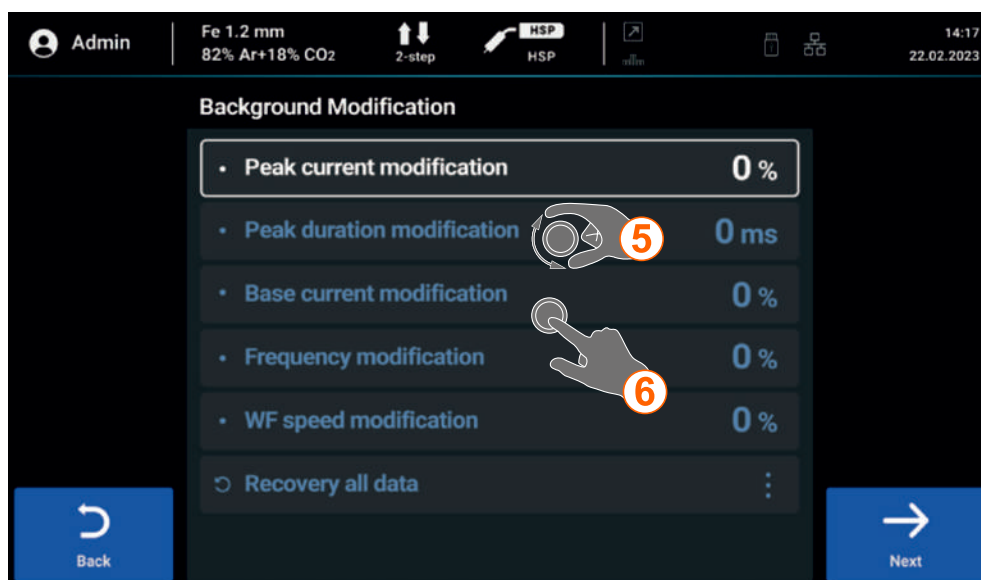
Внимание: при изменении настроек аппарат может работать неправильно!



## СИСТЕМНЫЕ НАСТРОЙКИ

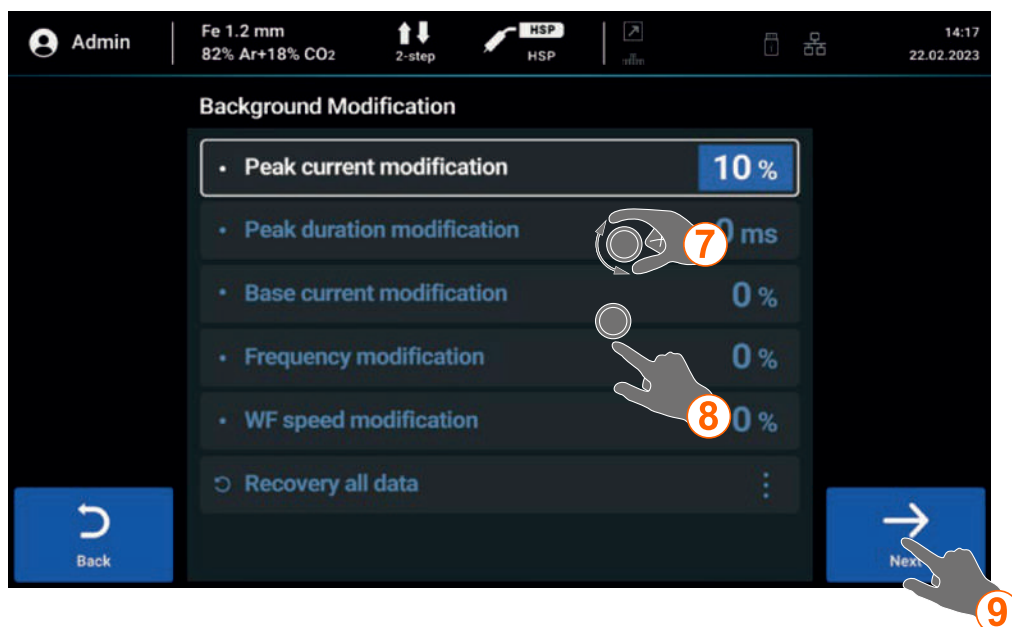
4. На экране появятся доступные для настройки параметры.

- Peak current modification - Изменение пикового тока
- Peak duration modification - Изменение продолжительности пика
- Base current modification - Изменение базового тока
- Frequency modification - Изменение частоты
- WF speed modification – Изменение скорости подачи проволоки
- Recovery all data – Восстановление базовых настроек



5. Поворачивая энкодер, выберите нужный параметр.

6. Нажмите на энкодер для входа в режим регулировки.



7. Поворачивая энкодер, выберите нужное значение.

8. Нажмите на энкодер для подтверждения выбора.

9. Нажмите «Next»

## Восстановление заводских настроек

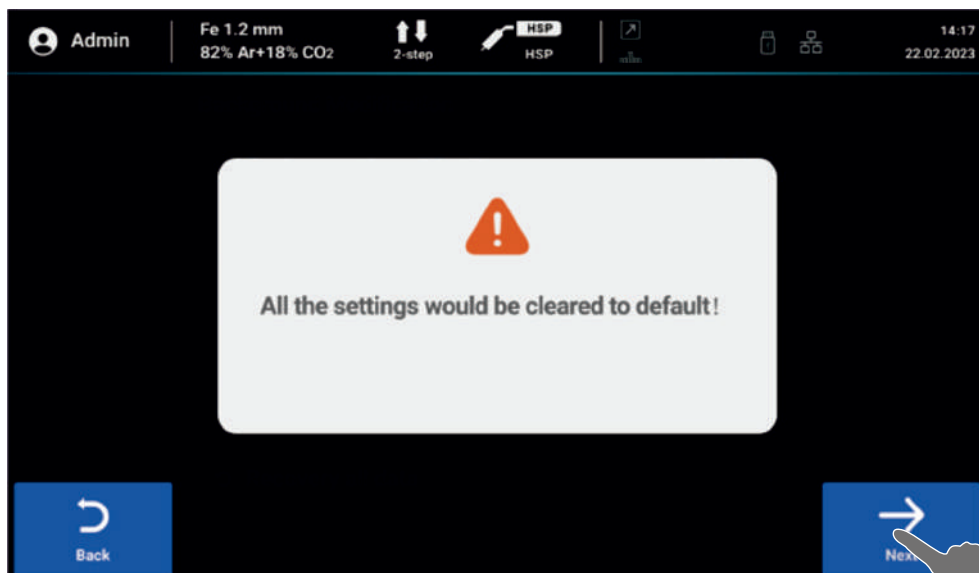


\*Это может сделать только администратор.

**1. Выберите «Recovery all data».**

**2. Нажмите «Next».**

Появится запрос на подтверждение возврата к заводским настройкам

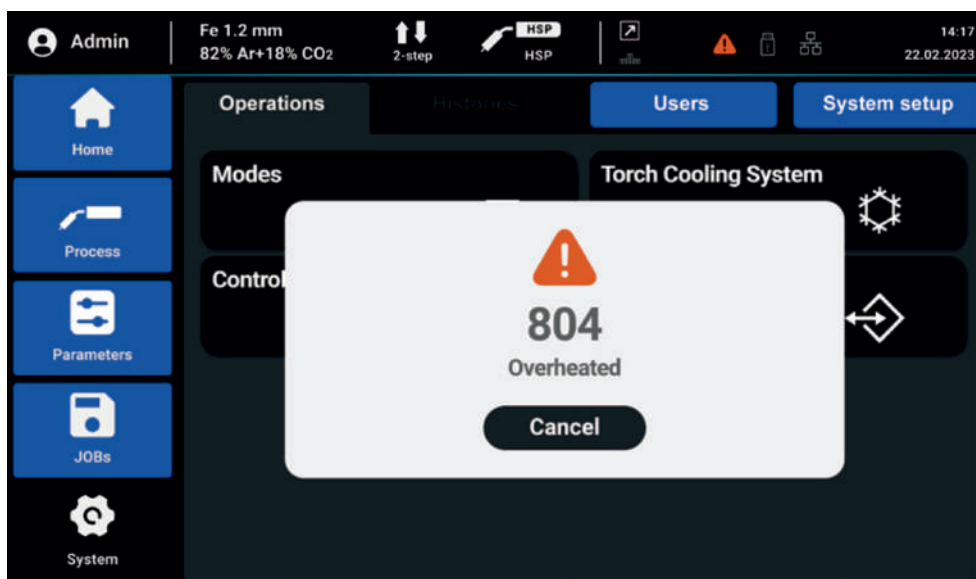


**3. Нажмите «Next»**



## КОДЫ ОШИБОК

В случае аварийной ситуации на дисплее появится номер и название ошибки.

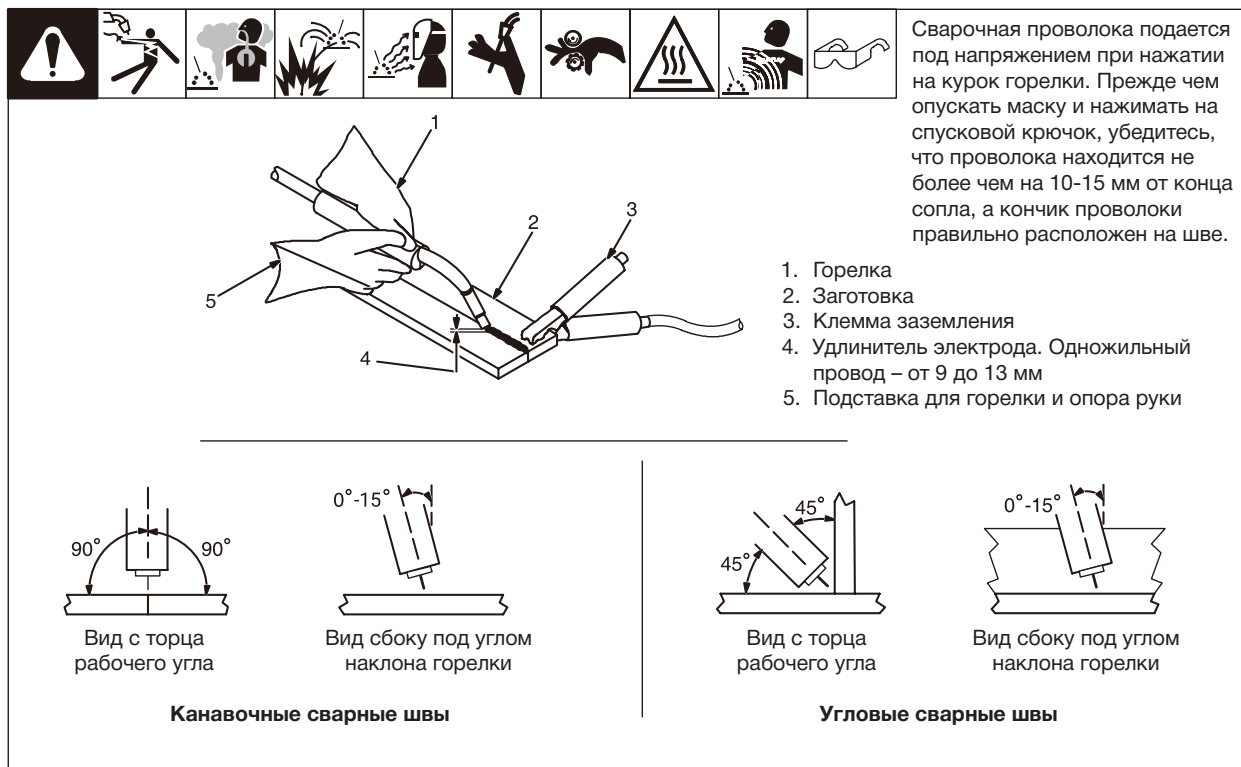


804	Перегрев
807	Низкий уровень охлаждающей жидкости

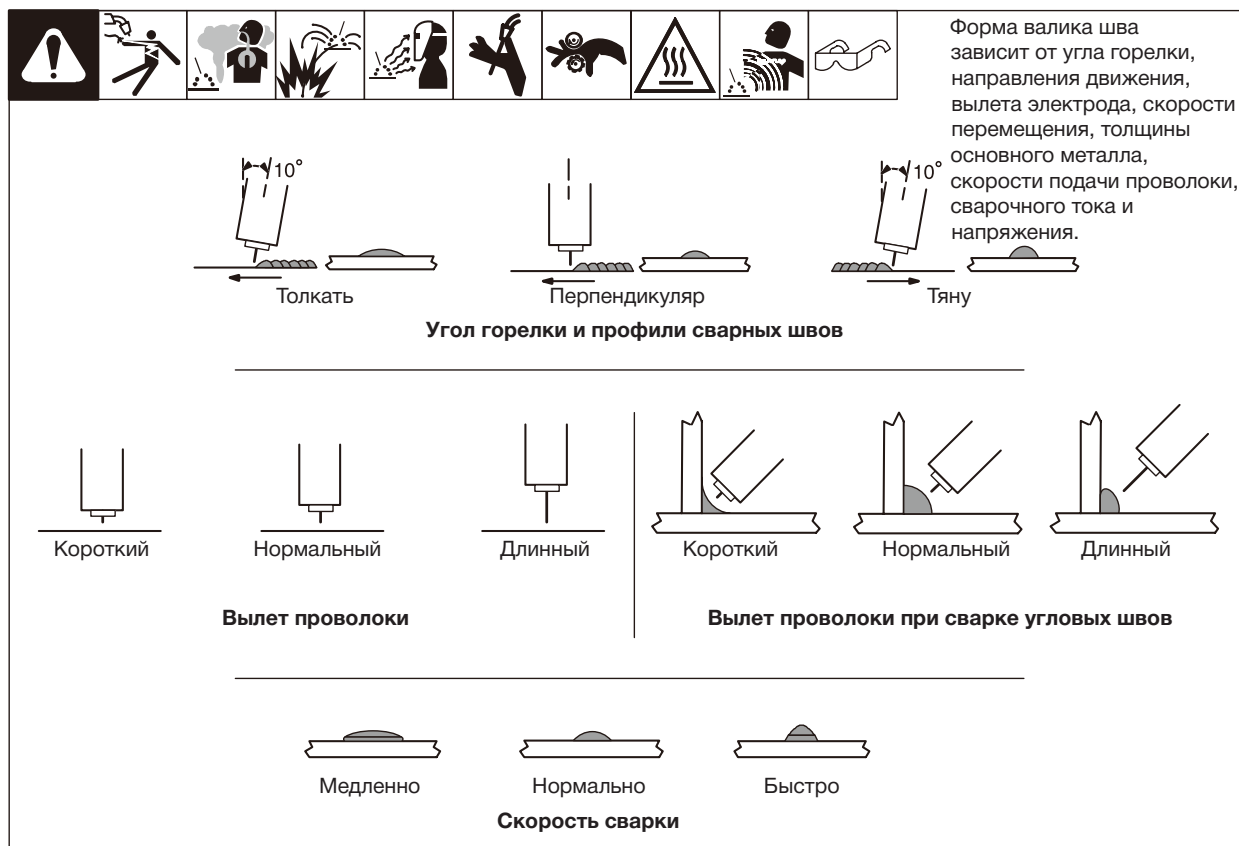
## Стандартное подключение



## Положение сварочной горелки



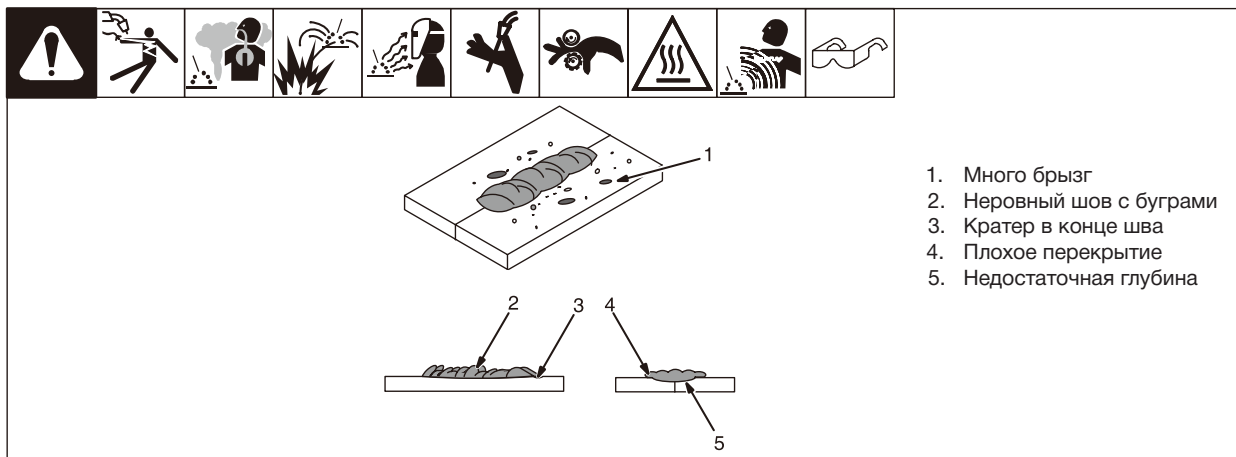
## Условия, влияющие на форму сварного шва



## Движение горелки во время сварки



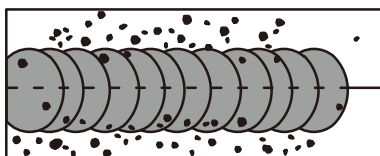
## Движение горелки во время сварки



## Хорошие характеристики сварного шва



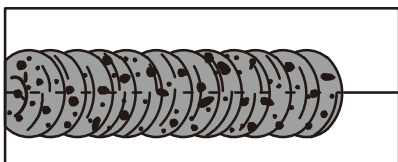
## Устранение неполадок – чрезмерное разбрызгивание



Чрезмерное разбрызгивание — разброс частиц расплавленного металла, которые при охлаждении до твердого состояния формируются вблизи сварного шва.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	РЕШЕНИЕ
Подача проволоки слишком быстрая	Уменьшите скорость подачи проволоки
Напряжение слишком высокое	Уменьшите напряжение
Вылет проволоки слишком большой	Уменьшите вылет проволоки
Заготовка загрязнена	Удалите все загрязнения, масло, краску и ржавчину с заготовки перед сваркой
Недостаточно защитного газа в сварочной дуге	Увеличьте подачу защитного газа на регуляторе/расходемере и/или предотвратите сквозняки вблизи сварочной дуги
Грязная сварочная проволока	Используйте чистую, сухую проволоку
	Устраните попадание масла или смазки на сварочную проволоку из механизма подачи или направляющего канала
Неправильная полярность	Проверьте необходимую для проволоки полярность, измените на источнике, если необходимо

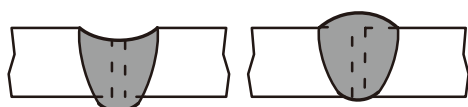
## Устранение неполадок – пористость шва



Пористость — небольшие полости или отверстия, возникающие из-за газовых карманов в металле сварного шва.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	РЕШЕНИЕ
Недостаточно защитного газа в сварочной дуге	Увеличьте подачу защитного газа на регуляторе/расходомере и/или предотвратите сквозняки вблизи сварочной дуги
	Удалите брызги из сопла горелки.
	Проверка газовых шлангов на герметичность
	Расположите сопло на расстоянии 6-13мм от заготовки
Держите горелку возле шва в конце сварного шва, пока расплавленный металл не затвердеет.	
Неверный газ	Используйте сварочный защитный газ; перейти на другой газ.
Грязная сварочная проволока	Используйте чистую, сухую проволоку
	Устраните попадание масла или смазки на сварочную проволоку из механизма подачи или направляющего канала
Заготовка загрязнена	Удалите все загрязнения, масло, краску и ржавчину с заготовки перед сваркой
	Используйте проволоку с более высокой степенью раскисления
Сварочная проволока выходит слишком далеко из сопла	Убедитесь, что сварочная проволока выступает за пределы сопла не более чем на 10-13мм

## Устранение неполадок – чрезмерная глубина проплавления



Чрезмерное  
проплавление

Хорошее  
проплавление

Чрезмерно проплавление – металл сварочного шва проплавляет основной металл и висит под ним

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	РЕШЕНИЕ
Чрезмерное тепловложение	Уменьшите напряжение и скорость подачи проволоки
	Увеличьте скорость сварки

## Устранение неполадок – недостаточный провар



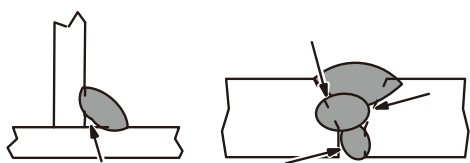
Недостаточный  
проплавление

Хорошее  
проплавление

Недостаток провара — неглубокое проплавление металла сварного шва и основного металла.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	РЕШЕНИЕ
Неправильная подготовка	Материал слишком толстый. Подготовка и проектирование соединения должны обеспечивать доступ ко дну канавки, сохраняя при этом надлежащее удлинение сварочной проволоки и характеристики дуги
Неправильная техника сварки	Поддерживайте нормальный угол наклона горелки от 0 до 15 градусов для достижения максимального проплавления
	Держите дугу на передней кромке сварочной ванны
	Убедитесь, что сварочная проволока выступает за пределы сопла не более чем на 10-13мм
Недостаточное тепловложение	Выберите более высокую скорость подачи проволоки и/или выберите более высокий диапазон напряжения
	Снизьте скорость сварки
Неправильная полярность	Проверьте необходимую для проволоки полярность, измените на источнике, если необходимо

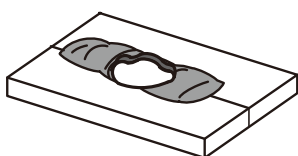
## Устранение неполадок – неполное соединение



Неполное соединение — неспособность металла сварного шва полностью сплавиться с основным металлом или предшествующим сварным валиком

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	РЕШЕНИЕ
Заготовка загрязнена	Удалите все загрязнения, масло, краску и ржавчину с заготовки перед сваркой
Недостаточное тепловложение	Выберите более высокую скорость подачи проволоки и/или выберите более высокий диапазон напряжения
Неправильная техника сварки	Во время сварки разместите шов в правильном месте соединения
	Отрегулируйте рабочий угол или расширите паз для доступа к нижней части во время сварки
	При использовании техники плетения на мгновение удерживайте дугу на боковых стенках паза
	Держите дугу на передней кромке сварочной ванны
	Поддерживайте нормальный угол наклона горелки от 0 до 15 градусов

## Устранение неполадок – Прожиг

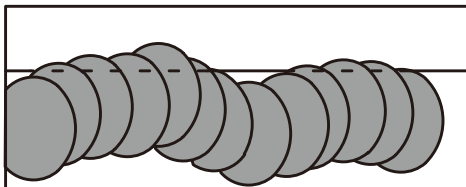


Прожиг — металл сварного шва полностью расплавляется насквозь через основной металл, в результате чего образуются отверстия, в которых не остается металла

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	РЕШЕНИЕ
Чрезмерное тепловложение	Уменьшите напряжение и скорость подачи проволоки
	Увеличьте и/или поддерживайте постоянную скорость сварки



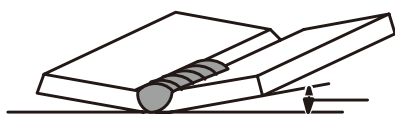
## Устранение неполадок – Волнистость шва



Волнистость валика — металл сварного шва не прямой и не закрывает шов, образованный основным металлом

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	РЕШЕНИЕ
Сварочная проволока выходит слишком далеко из сопла	Убедитесь, что сварочная проволока выступает за пределы сопла не более чем на 10-13 мм
Неустойчивая рука	Положите руку на твердую поверхность или используйте две руки

## Устранение неполадок – Искривление



Основной металл перемещается в направлении сварного шва

Искривление — сжатие металла сварного шва во время сварки, которое заставляет основной металл двигаться

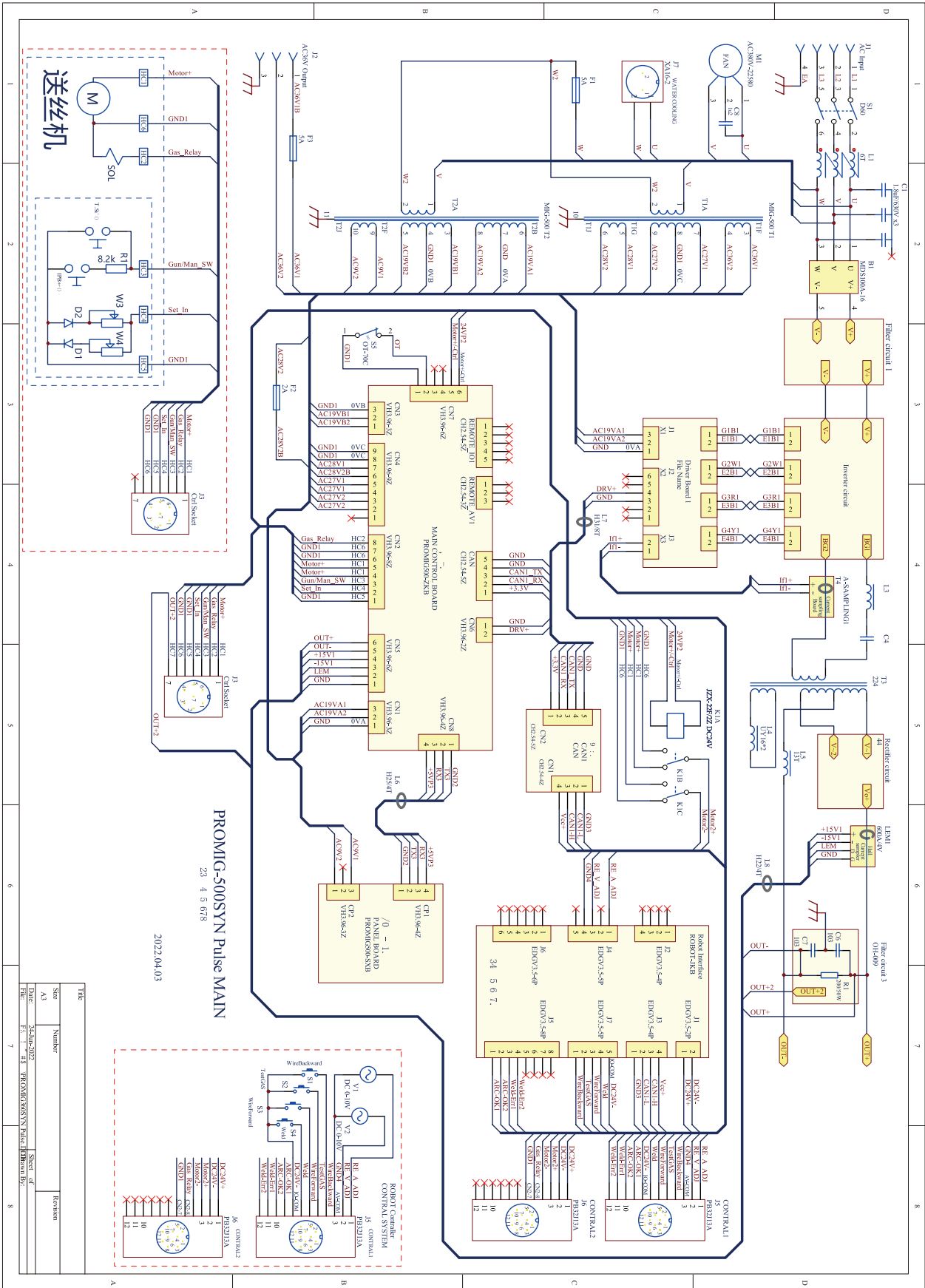
ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	РЕШЕНИЕ
Чрезмерное тепловложение	Используйте зажимы, чтобы удерживать основной металл на месте
	Перед началом сварочных работ выполните прихваточные сварные швы вдоль стыка
	Уменьшите напряжение и скорость подачи проволоки
	Увеличьте скорость сварки
	Сваривайте небольшими сегментами и дайте остыть между сварными швами

## Устранение неполадок - Руководство по полуавтоматическому сварочному оборудованию

ПРОБЛЕМА	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	МЕРЫ РЕШЕНИЯ
Механизм подачи проволоки работает, но проволока не подается	Слишком слабое давление на ролики подачи проволоки	Увеличьте давление на роликах подачи проволоки
	Неправильные ролики подачи проволоки	Проверьте размер, указанный на роликах подачи проволоки, при необходимости замените его на соответствующие размеру и типу проволоки
	Слишком высокое тормозное давление на катушке с проволокой	Уменьшите тормозное давление на катушке с проволокой
	Помехи в горелке или рукаве	Проверьте и замените кабель, пистолет и контактный наконечник, если они повреждены. Проверьте размер контактного наконечника и направляющего канала, при необходимости замените
Проволока скручивается перед роликами подачи проволоки (птичье гнездо)	Слишком сильное давление на ролики подачи проволоки	Уменьшите настройку давления на роликах подачи проволоки
	Неправильный размер направляющего канала или контактного наконечника	Проверьте размер контактного наконечника, длину и диаметр направляющего канала, при необходимости замените
	Наконечник неправильно вставлен в корпус горелки	Ослабьте болт крепления в корпусе привода
	Грязный или поврежденный (перегнутый) направляющий канал	Замените направляющий канал
Проволока подается, но газ не поступает	Газовый баллон пустой	Замените пустой газовый баллон.
	Засорено газовое сопло	Почистите или замените сопло.
	Клапан газового баллона не открыт или расходомер не отрегулирован	Откройте газовый клапан на цилиндре и отрегулируйте расход.
	Ограничение в газопроводе	Проверьте газовый шланг между расходомером и механизмом подачи проволоки, а также газовый шланг

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СВАРКЕ MIG-MAG

ПРОБЛЕМА	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	МЕРЫ РЕШЕНИЯ
Проволока подается, но газ не поступает	Ослаблены или оборваны провода газового соленоида	Обратитесь к авторизованному заводскому сервисному агенту для ремонта проводки
	Газовый электромагнитный клапан не работает	Поручите авторизованному заводскому сервисному агенту заменить газовый электромагнитный клапан
	Неправильное первичное напряжение подключено к источнику сварочного тока	Проверьте первичное напряжение и повторно подключите источник сварочного тока на правильное напряжение
Сварочная дуга нестабильна	Проскальзывание проволоки в приводных роликах	Отрегулируйте давление на роликах подачи проволоки. При необходимости замените изношенные ведущие ролики
	Неправильный размер направляющего канала или контактного наконечника	Подберите направляющий канал и контактный наконечник в соответствии с размером и типом проволоки
	Неправильная настройка напряжения для выбранной скорости подачи проволоки на источнике сварочного тока	Отрегулируйте параметры сварки
	Ослаблены соединения сварочного кабеля горелки или силового кабеля	Проверьте и затяните все соединения
	Горелка в плохом состоянии или плохое соединение внутри горелки	Почините или замените горелку



## ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

В течение гарантийного срока владелец имеет право на бесплатный ремонт изделия по неисправностям, которые явились следствием производственных дефектов. Техническое освидетельствование инструмента на предмет установления гарантийного случая производится только в сервисном центре.

Гарантийный ремонт производится только при наличии гарантийного талона. При отсутствии гарантийного талона, а также при не полностью заполненном гарантийном талоне, гарантийный ремонт не производится, претензии по качеству не принимаются, при этом гарантийный талон считается недействительным и изымается гарантийным мастером.

Заменяемые детали переходят в собственность мастерской.

### ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА НЕ РАСПРОСТРАНЯЮТСЯ НА СЛЕДУЮЩИЕ СЛУЧАИ:

1. Несоблюдение предписаний инструкции по эксплуатации;
2. Ненадлежащее хранение и обслуживание, использование оборудования не по назначению;
3. Эксплуатация оборудования при несоответствии параметров питания сети (по напряжению и мощности) значениям, приведенным на шильдах и в паспорте на оборудование;
4. Эксплуатация оборудования при наличии скруток питающих проводов, площадь поперечного сечения сетевых проводов должна соответствовать номинальному режиму;
5. Эксплуатация оборудования с признаками неисправности (повышенный шум, вибрация, потеря мощности, снижение оборотов, сильное искрение, запах гари, отказ и остановка вентилятора);
6. Наличие механических повреждений корпуса, шнура питания, а также внутренних частей оборудования (печатных плат и др.) вследствие ударов, падений с высоты или попадания внутрь посторонних предметов и инородных тел (камней, песка, цементной пыли и любого производственного мусора);
7. Наличие повреждений, вызванных действием агрессивных сред, эксплуатация оборудования в условиях высоких, низких температур либо повышенной влажности сверх допустимых значений (в т.ч. прямого попадания влаги, например, при эксплуатации во время дождя);
8. Наличие повреждений вследствие перезагрузки, вызванных нарушением временного режима работы (например, перегрев вследствие превышения времени непрерывной работы);
9. При неисправностях, возникших вследствие выработки, естественного износа упорных, трущихся, передаточных деталей и материалов и т.п.;
10. При выходе из строя быстро изнашивающихся деталей и комплектующих;

11. При вскрытии и попытках самостоятельного ремонта и смазки инструмента, при внесении самостоятельных изменений в конструкцию изделия, о чем свидетельствуют, например, заломы на шлицевых частях крепежа корпусных деталей, отсутствующие или недовернутые винты и элементы крепления, щели в корпусе, удлиненный шнур питания;
12. При отсутствии, повреждении или изменении серийного номера на инструменте или в гарантийном талоне, или при его несоответствии;
13. На профилактическое обслуживание (регулировка, чистка, промывка, смазка и прочий уход).
14. Любое вмешательство в конструкцию аппарата без согласования с сервисной службой компании ТРИТОН снимает его с гарантии.

#### **РЕГЛАМЕНТ ПОЛУЧЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ГАРАНТИИ НА ОБОРУДОВАНИЕ ТМ «TRITON»**

На все оборудование ТМ «TRITON» действует безусловная гарантия 1 год. Обращаем внимание, что наша компания предоставляет дополнительные 4 года гарантии на сварочные аппараты и аппараты плазменной резки. Итого, максимальный срок гарантии на наше оборудование составляет 5 лет.

**Для получения дополнительных 4 лет гарантии необходимо:**

1. Зарегистрировать покупку на сайте <http://www.triton-welding.ru/warranty.html> в течение 4 недель с даты покупки. В противном случае, Вам может быть отказано в получении дополнительной гарантии;
2. Приложить правильно заполненный гарантийный талон (модель аппарата, печать магазина, серийный номер, дата продажи) и чек/товарную накладную/УПД;

После регистрации покупки в течение 3-х рабочих дней на указанную почту будет выслано подтверждение регистрации оборудования. После чего сотрудник нашей компании свяжется с Вами для уточнения деталей отправки гарантийного талона с дополнительной гарантией на 4 года.

Вы всегда можете задать свои вопросы:  
Телефон: 8 800 333-81-65  
E-mail: [guarantee@triton-welding.ru](mailto:guarantee@triton-welding.ru)

# Сопроводительное письмо к оборудованию, сданному в ремонт

Модель \_\_\_\_\_

Серийный номер \_\_\_\_\_

Дата покупки \_\_\_\_\_ (обязательно приложить гарантийный талон или его скан)

Название Вашей организации/ФИО \_\_\_\_\_

Контактные данные (телефон, email) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Неисправность \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Комплектация \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Обратный адрес для отправки оборудования из ремонта и контакты получателя \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Куда и как отправлять оборудование на ремонт?

ТК Деловые Линии (dellin.ru) на имя компании ООО «ТРИТОН» ИНН 7816309910 до терминала  
ТК в г. Санкт-Петербург.

Аппарат и его комплектующие обязательно надежно упаковать, чтобы исключить повреждение  
при перевозке.

## Что нужно отправить с оборудованием?

Гарантийный талон (следующий лист) или его скан копию.

Заполненное сопроводительное письмо.







Адрес сервисного центра:  
г. Санкт-Петербург,  
ул. Софийская дом 8, корп.1  
Режим работы: Пн.-Пт. с 9:00 до 18:00  
E-mail: [service@triton-welding.ru](mailto:service@triton-welding.ru)  
Контактный телефон: **8-800-333-81-65**  
Сайт: [www.triton-welding.ru](http://www.triton-welding.ru)

## Гарантийный талон

Наименование  
и модель изделия: \_\_\_\_\_

Серийный номер: \_\_\_\_\_

Дата продажи: \_\_\_\_\_ Гарантийный срок  
эксплуатации: \_\_\_\_\_

Наименование продавца: \_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_  
Подпись продавца

\_\_\_\_\_  
Печать продавца

\_\_\_\_\_  
Печать производителя

**Проверяйте правильность заполнения гарантийного талона.  
Все поля обязательны для заполнения.**