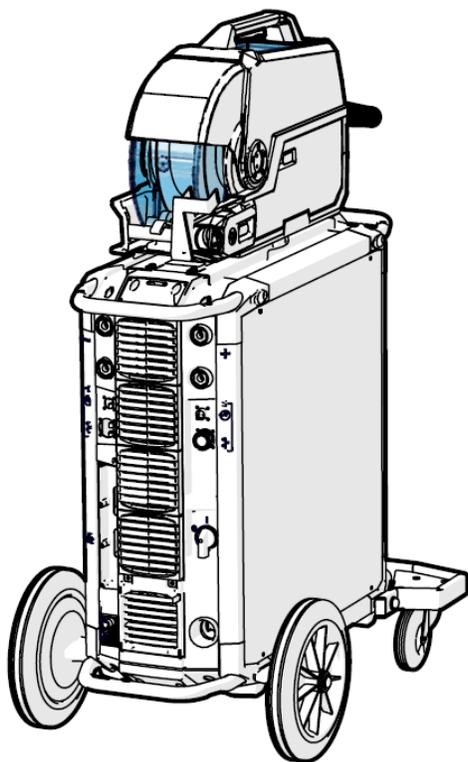


# X8 MIG Welder

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



# Содержание

<b>1 Сначала прочитайте.....</b>	<b>4</b>
1.1 Условные обозначения.....	4
<b>2 X8 MIG Welder.....</b>	<b>8</b>
2.1 Введение в систему.....	8
2.1.1 Введение в систему WeldEye for Welding Procedure and Qualification Management.....	10
2.2 Структура системы.....	11
2.2.1 Источник питания X8 Power Source.....	11
2.2.2 Механизм подачи проволоки X8 Wire Feeder.....	16
2.2.3 Горелки X8 MIG Gun.....	21
2.2.4 Control Pad.....	23
2.3 Монтаж.....	26
2.3.1 Перед установкой.....	26
2.3.2 Монтаж источника питания.....	27
2.3.3 Монтаж механизма подачи проволоки.....	35
2.3.4 Установка кабелей.....	52
2.3.5 Установка Control Pad.....	56
2.3.6 Установка сварочной горелки.....	60
2.3.7 Подъем X8 MIG Welder.....	80
2.3.8 Покупка программного обеспечения для сварки и управление им.....	81
2.3.9 Дополнительное оборудование и принадлежности.....	81
2.4 Эксплуатация.....	86
2.4.1 Устройства управления системы X8 MIG Welder.....	86
2.4.2 Подготовка сварочной системы к эксплуатации.....	105
2.4.3 Эксплуатация сварочной системы.....	115
2.5 Поиск и устранение неисправностей.....	174
2.5.1 Коды ошибок.....	179
2.6 Техническое обслуживание.....	179
2.6.1 Ежедневное техническое обслуживание.....	179
2.6.2 Периодическое обслуживание источника питания и механизма подачи проволоки.....	182
2.6.3 Сервисные центры.....	183
2.7 Технические характеристики.....	183
2.7.1 Источник питания X8 Power Source 400 A / 400 A MV.....	183
2.7.2 Источник питания X8 Power Source 500 A / 500 A MV.....	186
2.7.3 Источник питания X8 Power Source 600 A / 600 A MV.....	188
2.7.4 Блок охлаждения X8 Cooler.....	190
2.7.5 Механизм подачи проволоки X8 Wire Feeder.....	191
2.7.6 X8 Control Pad.....	192
2.7.7 Горелка X8 MIG Gun 200-g.....	193
2.7.8 Горелка X8 MIG Gun 300-g.....	194
2.7.9 Горелка X8 MIG Gun 400-g.....	195
2.7.10 X8 MIG Gun 420-w.....	196
2.7.11 X8 MIG Gun 520-w.....	197
2.7.12 Горелка X8 MIG Gun 600-w.....	199

2.7.13 X8 MIG Gun WS 420-w.....	200
2.8 Коды заказа.....	201
2.9 Утилизация оборудования.....	205

# 1 Сначала прочитайте

Компания Kemppi уделяет особое внимание информированию своих клиентов о безопасности нашей продукции. Мы также заботимся об окружающей среде и стремимся утилизировать нашу продукцию в соответствии с применимыми Европейскими Директивами.

## 1.1 Условные обозначения

Разделы руководства, требующие особого внимания с целью снижения опасности повреждения оборудования и травмирования персонала, отмечены трехуровневой системой уведомления и предупреждения.

Обозначение	Используется для
 <b>Прим.:</b> Здесь указывается текст примечания.	Предоставляет пользователю информацию особой важности.
 <b>Осторожно:</b> Здесь указывается текст предостережения.	Описывает ситуацию, которая может привести к повреждению оборудования или системы.
 <b>Внимание:</b> Здесь указывается текст предупреждения.	Описывает потенциально опасную ситуацию, которая может привести к телесному повреждению или смертельной травме.

### Условные обозначения Kemppi

Таблица 1. Условные обозначения Kemppi, используемые в данной документации

Условное обозначение	Описание
	Знак CE
	Класс электромагнитной совместимости А

Условное обозначение	Описание
	<p>Этот условное обозначение указывает на то, что отходы электрического и электронного оборудования запрещается выбрасывать с несортированными бытовыми отходами; их следует собирать отдельно. Для получения информации о выводе вашего оборудования из эксплуатации обратитесь к авторизованному представителю изготовителя.</p>
	<p>Подвод охлаждающей жидкости</p>
	<p>Отвод охлаждающей жидкости</p>
	<p>Подвод газа</p>
	<p>Отвод газа</p>
	<p>Высокое напряжение</p>
	<p>Защитное заземление</p>
	<p>1-MIG</p>
	<p>DPulse MIG</p>
	<p>Дуговая строжка угольным электродом</p>

Условное обозначение	Описание
	MIG
	MMA
	Импульсная сварка MIG
	DProcess
	WiseRoot+
	WiseThin+
	WiseFusion
	WiseSteel
	WisePenetration+
	Замедленный старт
	Горячий старт

Условное обозначение	Описание
	Нарастание тока
	Заполнения сварочной ванны с понижением силы тока
	Заполнения сварочной ванны с понижением уровня
<b>2T</b>	2T
<b>4T</b>	4T
	WP Switch
	Touch Sense Ignition
	Руководство по эксплуатации

## 2 X8 MIG Welder

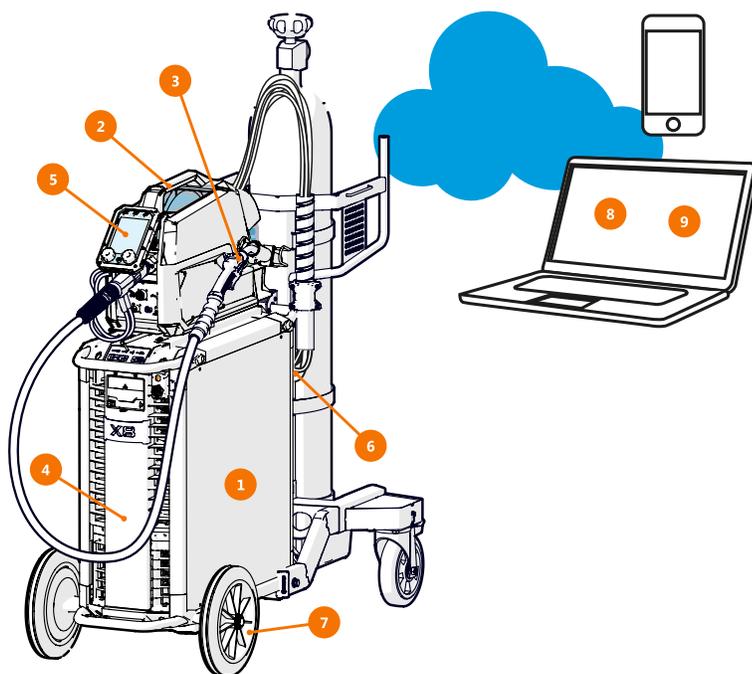
Настоящая инструкция описывает эксплуатацию системы X8 MIG Welder компании Kemppi — сварочной системы высшего класса, предназначенной для использования в тяжелых промышленных условиях. Система состоит из источника питания, механизма подачи проволоки, сварочной горелки, панели Control Pad и различных программных компонентов для сварки и поддерживает подключение к облачным сервисам Kemppi. Внимательно прочитайте инструкцию.

### Заявление об ограничении ответственности

Несмотря на то, что для обеспечения точности и полноты сведений, изложенных в этой инструкции, были приложены все усилия, компания не несет ответственности за возможные ошибки и упущения. Компания Kemppi оставляет за собой право изменять технические характеристики описанного оборудования в любое время без предварительного уведомления. Запрещается копирование, запись, воспроизведение или передача содержимого данного руководства без предварительного согласия компании Kemppi.

## 2.1 Введение в систему

Система X8 MIG Welder представляет собой универсальное сварочное оборудование, предназначенное для профессионального использования при производстве конструкций общего назначения и тяжелых конструкций. Эта сварочная система подходит для различных процессов MIG/MAG (MIG, 1-MIG, Pulse, DPulse, WiseRoot+, WiseThin+), а также для сварки MMA, строжки, плакировки и пайки.



### 1. Источник питания X8 Power Source 400/500/600

- Включает всё программное обеспечение, сварочные программы и каналы памяти для сварочной системы.
- Допускает подключение к одному или двум механизма подачи проволоки X8 Wire Feeder.

### 2. Механизм подачи проволоки X8 Wire Feeder

- Работает с несколькими типами катушек проволоки (некоторые из них требуют применения адаптера)
- Подключается к внешнему барабану для проволоки
- Включает панель управления для базовой регулировки параметров сварки, каналов памяти и настроек

### 3. Горелка X8 MIG Gun 200/300/400-g, 420/520/600-w, X8 MIG Gun WS 420-w

- Подключается к механизму подачи проволоки с помощью адаптера горелки Kemppi
- Модели с газовым охлаждением имеют поворотную сменную шейку
- Дистанционное управление для выбора каналов памяти и регулировки настроек (дополнительно)
- Эргономичная рукоятка пистолетного типа

### 4. Блок охлаждения X8 Cooler (дополнительно)

- Может включаться в комплект поставки источника питания в качестве дополнительного оборудования
- Также может приобретаться отдельно
- Обязателен для сварки с током более 400 А

### 5. Панель Control Pad

- Беспроводной интерфейс дистанционного управления для работы с X8 MIG Welder

### 6. Соединительный кабель 70/95-w/-g (несколько вариантов)

- Жгут кабелей для подключения механизма подачи проволоки к источнику питания
- Передает сварочный ток, сигналы управления, защитный газ и охлаждающую жидкость от источника питания к механизму подачи проволоки.

### 7. Комплект колес X8 Wheel Set (несколько вариантов)

- Комплект колес входит в комплект поставки источника питания
- В комплект поставки источника питания в качестве дополнительного оборудования может входить тележка для газового баллона

### 8. Веб-сервис My Fleet

- Облачный сервис для просмотра и управления различной информацией о системе X8 MIG Welder
- Содержит сертификат проверки производителя

### 9. WeldEye (дополнительно)

- Облачный сервис для создания и работы с документами цифровых технологических карт и другой информацией, связанной со сваркой

Кроме того:

- Несколько наименований дополнительного оборудования и принадлежностей (дополнительно)
- Несколько программных продуктов для сварки (дополнительно)

## 2.1.1 Введение в систему WeldEye for Welding Procedure and Qualification Management

### Управление процедурами сварки и квалификацией

---

Инструмент WeldEye for Welding Procedure and Qualification Management представляет собой облачный инструмент, предназначенный для создания, управления и хранения различных документов, связанных со сваркой, и квалификационных сертификатов. WeldEye — это комплексное решение для работы с предварительными технологическими картами сварки, протоколами аттестации процедур сварки и технологическими картами сварки, а также с квалификационными сертификатами сварщиков. Программное обеспечение содержит шаблоны процедур и сертификатов, соответствующих всем основным стандартам в области сварки. В сочетании со встроенным инструментом рисования система WeldEye представляет собой быстрый и простой в использовании инструмент.

Это программное обеспечение позволяет отслеживать квалификационные сертификаты и даты истечения их сроков действия и продлять сроки действия. История редакций помогает отслеживать изменения, внесенные в документы. Благодаря гибкому поиску пользователь может легко найти необходимые процедуры сварки, персонал и сертификаты. Документы, например, список сварщиков с определенным квалификационным сертификатом, можно распечатать. К документам можно добавлять вложения.

### Откройте для себя WeldEye — универсальное программное обеспечение управления сваркой

---

WeldEye — основной инструмент и место для упорядоченного хранения документов, связанных со сваркой.

WeldEye даже больше, чем система управления документами сварки. WeldEye — это универсальное решение для управления сварочным производством. Гарантируя соответствие требованиям таких международных стандартов сварки, как ISO, ASME и AWS, для организации любого размера и типа, выполняющей сварку, система WeldEye обеспечивает управление для всех процессов, включая процедуры сварки, квалификации сварщиков и инспекторов, документацию, отчетность и администрирование. И что самое главное, вы получаете 100-процентную прослеживаемость каждого выполненного сварного шва.

Модульная структура WeldEye основана на различных полезных функциях, которые покрывают нужды широкого спектра отраслей промышленности и задач, связанных со сваркой:

#### Процедуры сварки

Включает цифровую библиотеку и управление шаблонами предварительных технологических карт сварки, протоколов аттестации процедур сварки и технологических карт сварки в соответствии с основными стандартами сварки.

#### Персонал и квалификация

Включает процессы управления и обновления квалификационных сертификатов всего персонала: сварщиков и инспекторов.

#### Управление качеством

Включает функции проверки качества с цифровыми технологическими картами сварки и контроль соответствия квалификации по автоматически собранным цифровым сварочным данным.

#### Управление сваркой

Включает функции регистрации документов и инструменты для комплексного документирования и управления сварочными проектами.

Дополнительная информация о полной системе и других модулях приведена на сайте [www.weldeye.com](http://www.weldeye.com).

## 2.2 Структура системы

Составные части системы X8 MIG Welder функционируют в тесной взаимосвязи друг с другом. Передача информации осуществляется быстро и эффективно, а разнообразные функции, например использование дисплеев, следуют тем же принципам.



### Осторожно:

Не вносите изменения каким бы то ни было образом, за исключением изменений и регулировок, указанных в инструкциях изготовителя.

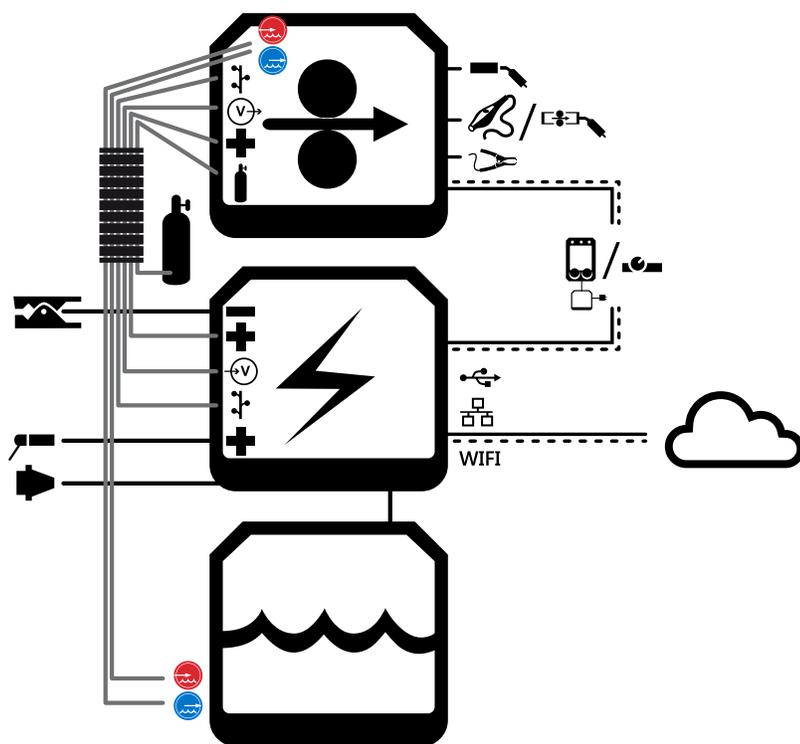
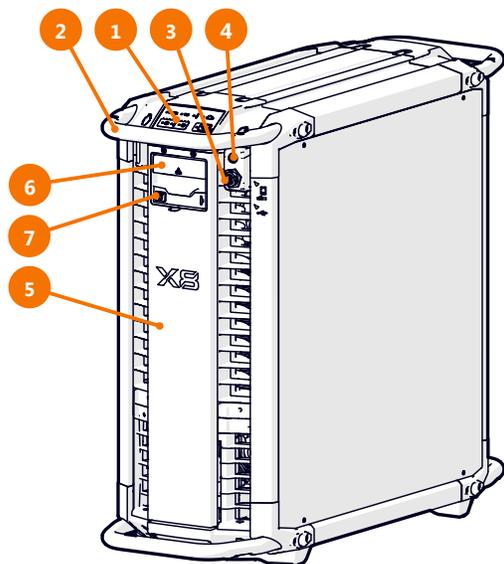


Рисунок 1. Схема соединений между различными составными частями системы X8 MIG Welder

### 2.2.1 Источник питания X8 Power Source

В этом разделе описана структура источника питания X8 Power Source.

## Вид спереди



### 1. Панель индикаторов

### 2. Транспортировочная ручка

### 3. Разъем USB.

Вставьте USB-накопитель, чтобы отправить процедуры сварки (технологические карты) или функции Wise в источник питания или обновить встроенное программное обеспечение, если беспроводное соединение недоступно.

### 4. Разъем Control Pad

Подключите панель Control Pad к источнику питания с помощью кабеля, чтобы зарядить аккумулятор панели или использовать ее в проводном режиме.

### 5. Передняя панель

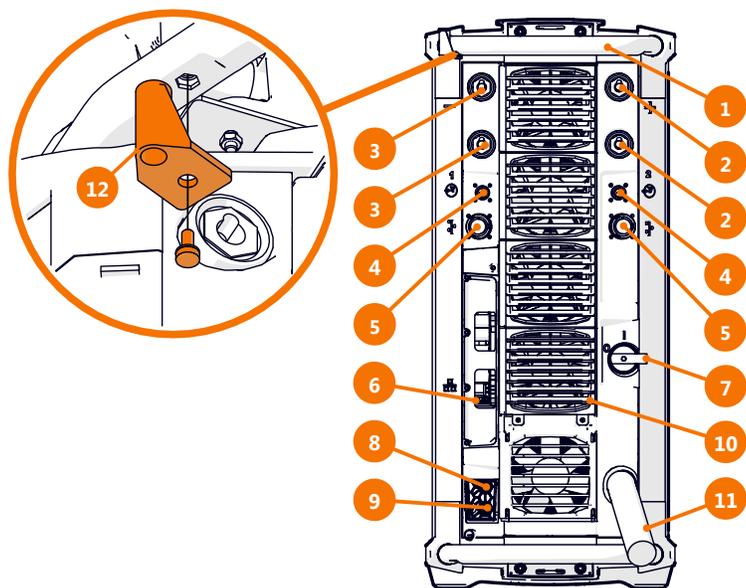
### 6. Защелка передней панели

Потяните, чтобы открыть переднюю панель и получить доступ к контейнеру для охлаждающей жидкости.

### 7. Кнопка циркуляции охлаждающей жидкости

Нажмите, чтобы прокачать охлаждающую жидкость через систему.

## Вид сзади

**1. Транспортировочная ручка****2. Разъемы сварочных кабелей (положительный полюс)****3. Разъемы кабеля заземления (отрицательный полюс)****4. Разъемы измерительных кабелей**

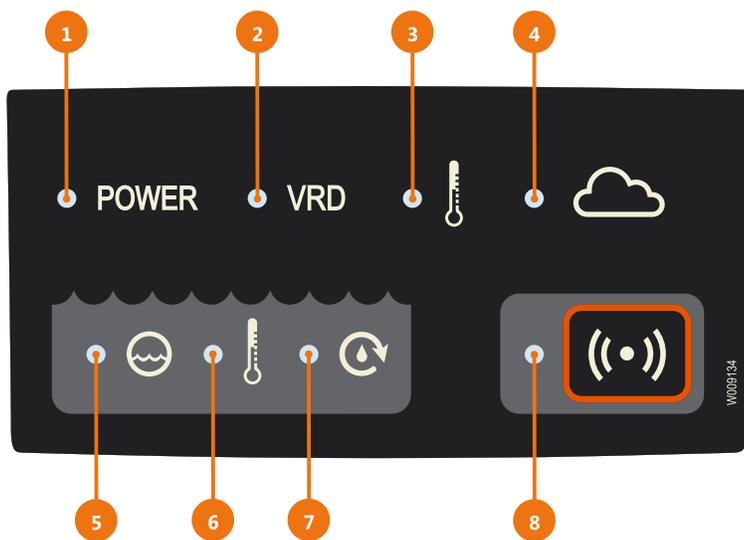
Разъемы для механизма подачи проволоки 1 слева, механизма подачи проволоки 2 справа источника питания.

**5. Разъемы кабелей управления**

Разъемы для механизма подачи проволоки 1 слева, механизма подачи проволоки 2 справа источника питания.

**6. Разъем Ethernet****7. Переключатель питания****8. Разъем шланга отвода охлаждающей жидкости****9. Разъем шланга подвода охлаждающей жидкости****10. Задняя панель****11. Сетевой кабель****12. Держатель компенсатора натяжения**

## Панель индикаторов



### 1. Индикатор питания

Когда источник питания включен, светодиод горит зеленым.

### 2. Индикатор устройства снижения напряжения (VRD)

Если устройство снижения напряжения включено и уровень напряжения без нагрузки ниже 35 В, светодиод горит зеленым.

Если устройство снижения напряжения включено и уровень напряжения без нагрузки превышает 35 В, светодиод мигает красным.

Если устройство снижения напряжения выключено или выполняется сварка, светодиод не горит.



#### Прим.:

Устройство снижения напряжения используется только со сваркой MMA и строжкой.

### 3. Индикатор перегрева

Когда источник питания перегревается, светодиод горит желтым.



#### Осторожно:

В случае перегрева источника питания автомат отключения при перегреве отключит источник питания и предотвратит его использование до остывания.

### 4. Подключение к облачным сервисам Kemppi

Светодиод горит синим, если механизм подачи проволоки или источник питания подключен к облачным сервисам Kemppi.

Светодиод мигает синим, если механизм подачи проволоки или источник питания подключен к облачным сервисам Kemppi.

### 5. Предупреждение о низком уровне охлаждающей жидкости

При низком уровне охлаждающей жидкости светодиод горит желтым.

### 6. Предупреждение о перегреве охлаждающей жидкости

Когда блок охлаждения перегревается, светодиод горит желтым.



#### Осторожно:

В случае перегрева охлаждающей жидкости автомат отключения при перегреве отключит сварочную систему и предотвратит ее использование до остывания охлаждающей жидкости.

### 7. Предупреждение о нарушении циркуляции охлаждающей жидкости

В случае нарушения нормальной циркуляции охлаждающей жидкости светодиод горит желтым.  
В случае обнаружения проблемы с циркуляцией охлаждающей жидкости светодиод горит красным.  
В случае продолжительного затруднения циркуляции охлаждающей жидкости светодиод попеременно мигает зеленым и красным.



#### Осторожно:

Если циркуляция охлаждающей жидкости затруднена, автомат отключения при перегреве отключит сварочную систему. Перед повторным использованием сварочной системы проверьте и устраните проблемы.

Если проблема была вызвана недостаточной заливкой блока охлаждения, залейте охлаждающую жидкость в блок охлаждения. В других случаях состояние ошибки автоматически снимается в течение 30 секунд.

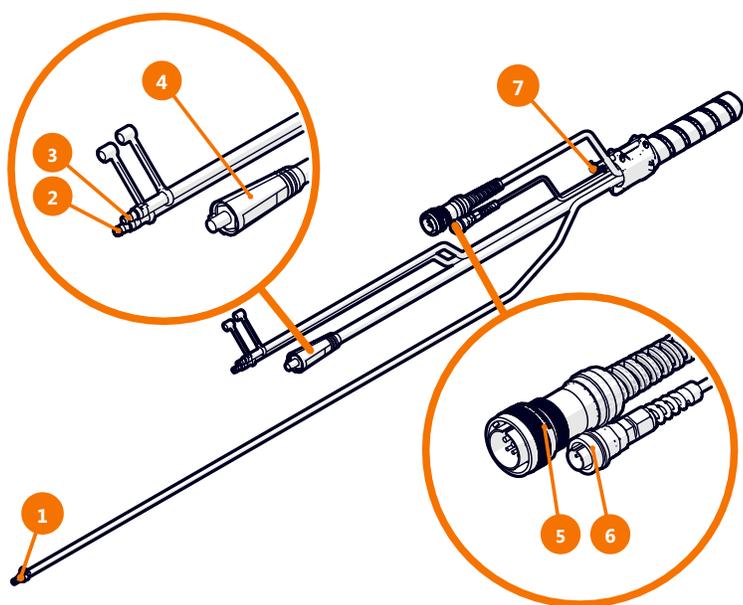
### 8. Кнопка установки беспроводной связи

Чтобы подключить механизм подачи проволоки или источник питания к панели Control Pad, нажмите эту кнопку. Если источник питания подключен к механизму (механизмам) подачи проволоки, механизм(ы) подачи проволоки подключается к панели Control Pad. Если источник питания не подключен к механизму подачи проволоки, источник питания подключается к панели Control Pad.

Светодиод горит синим, если установлено беспроводное подключение механизма подачи проволоки или источника питания к панели Control Pad.

Светодиод мигает синим, если механизм подачи проволоки или источник питания находится в процессе подключения к панели Control Pad.

## Соединительный кабель



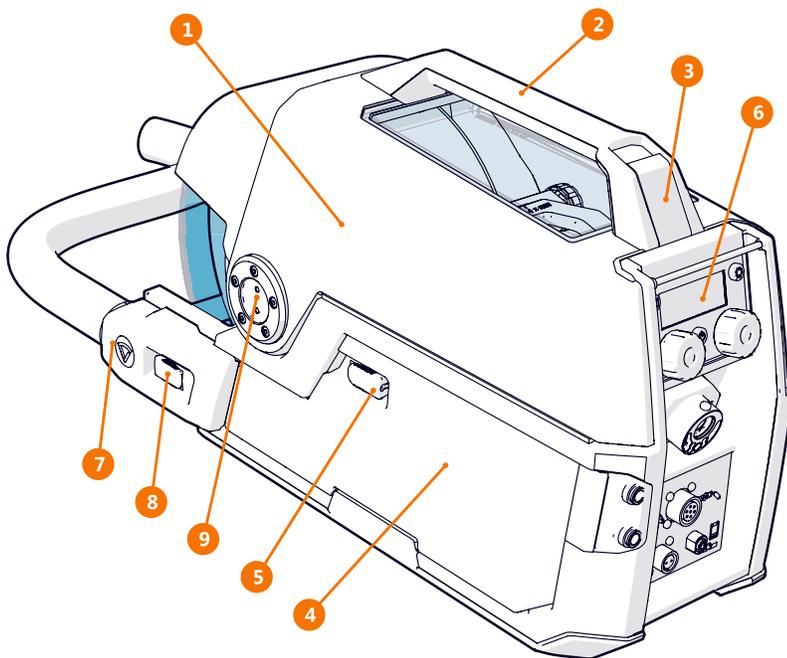
### 1. Шланг подачи защитного газа

2. Шланг подвода охлаждающей жидкости
3. Шланг отвода охлаждающей жидкости
4. Сварочный кабель
5. Кабель управления
6. Измерительный кабель
7. Штифт компенсатора натяжения

## 2.2.2 Механизм подачи проволоки X8 Wire Feeder

В этом разделе описана структура механизма подачи проволоки X8 Wire Feeder.

### Основные составные части



#### 1. Верхняя крышка



##### Осторожно:

Во время сварки держите верхнюю крышку механизма подачи проволоки закрытой, чтобы снизить риск получения травмы или поражения электрическим током. Кроме того, держите верхнюю крышку постоянно закрытой для поддержания чистоты внутри механизма подачи проволоки.

#### 2. Ручка



##### Осторожно:

Ручка предназначена только для ручной переноски на небольшие расстояния. Для подъема и подвешивания механизм подачи проволоки используйте устройство для подвешивания механизм подачи проволоки на штанге.

#### 3. Защелка верхней крышки

4. Дверка коммутационного ящика
5. Защелка дверки коммутационного ящика
6. Панель управления
7. Компенсатор натяжения
8. Фиксатор компенсатора натяжения
9. Крепление держателя горелки

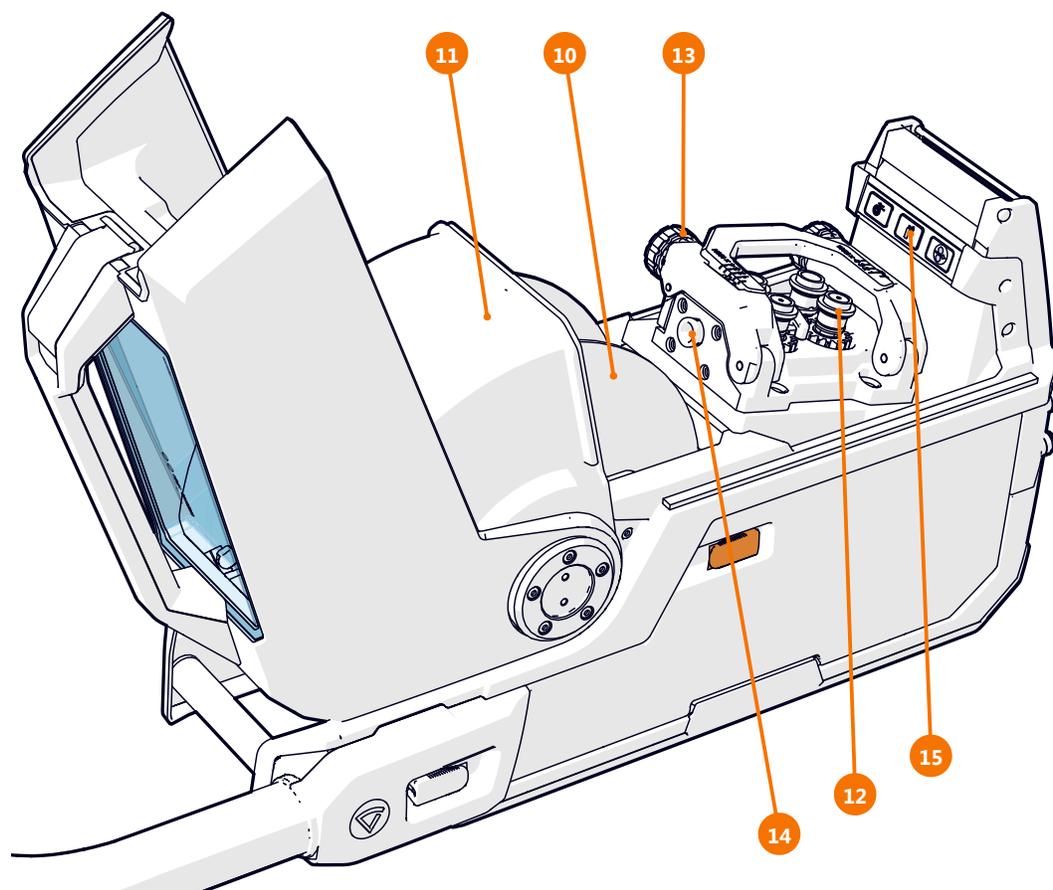
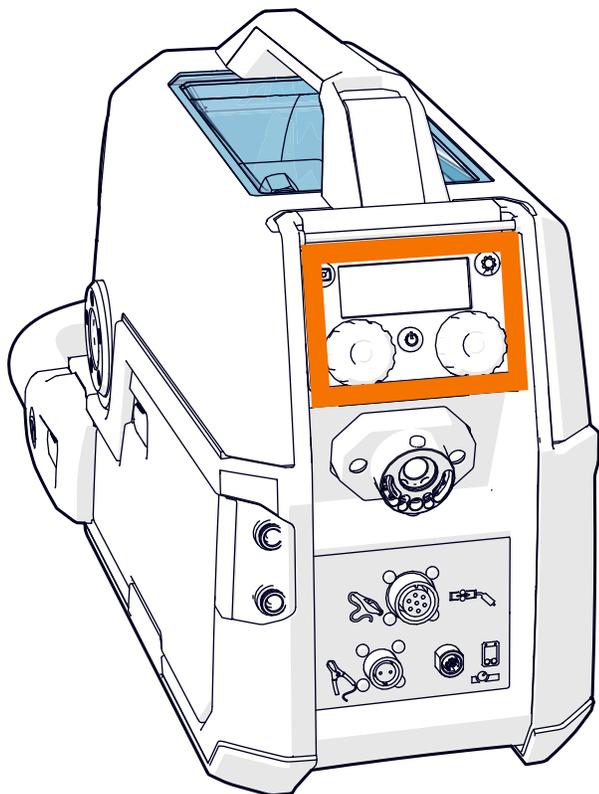


Рисунок 2. Предупредительная наклейка внутри механизма подачи проволоки

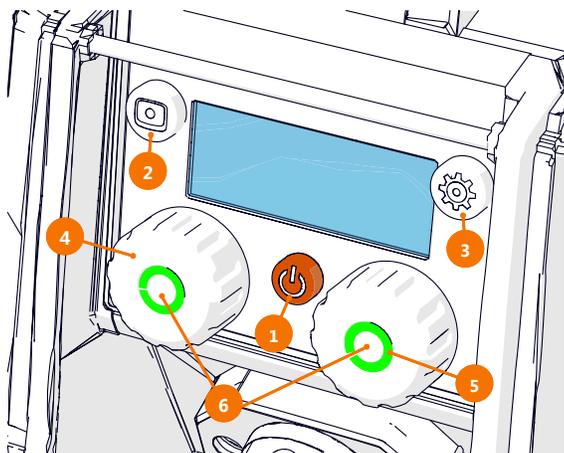
10. Катушка проволоки
11. Запорная крышка катушки проволоки
12. Подающие ролики
13. Ручка прижимного усилия
14. Направляющая для проволоки

## 15. Внутренние кнопки управления

### Панель управления



Панель управления в передней части механизма подачи проволоки позволяет легко управлять основными функциями механизма подачи проволоки. Несмотря на то, что панель Control Pad является основным устройством управления сварочной системой, также можно использовать панель управления механизма подачи проволоки или пригорелочный пульт дистанционного управления.



Панель управления механизма подачи проволоки включает следующие элементы:

**1. Кнопка блокировки**

Нажмите и удерживайте в течение 2 секунд для блокировки или снятия блокировки дисплея и кнопок.

**2. Кнопка каналов**

Кнопка эта подсвечивается синим при активации соответствующего представления.

**3. Кнопка настроек**

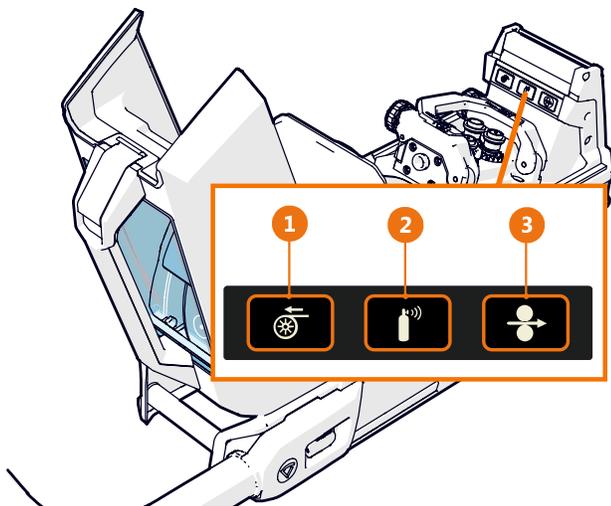
Эта кнопка подсвечивается оранжевым при активации соответствующего представления.

**4. Левый регулятор****5. Правый регулятор****6. Левая и правая кнопка**

Более подробная информация об использовании и функциях панели управления приведена в [Представления на дисплее механизма подачи проволоки](#) on page 100.

**Внутренние кнопки управления**

В отсеке присадочной проволоки механизма подачи проволоки находятся кнопки управления.

**1. Кнопка втягивания проволоки**

Втягивает присадочную проволоку при выключенной дуге.

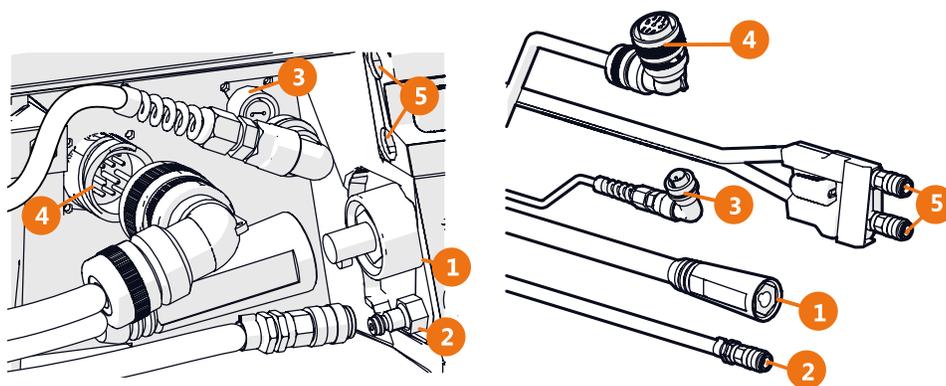
**2. Кнопка проверки подачи газа**

Проверка подачи защитного газа или продувка остатков ранее использовавшегося газа.

**3. Кнопка протяжки проволоки**

Подача присадочной проволоки при выключенной дуге.

## Разъемы соединительных кабелей



### 1. Сварочный ток

Подает ток от источника питания к механизму подачи проволоки.

### 2. Защитный газ

Подает защитный газ к сварочной горелке.

### 3. Измерение

Передает информацию о параметрах сварки, измеренных в процессе сварки.

### 4. Управление

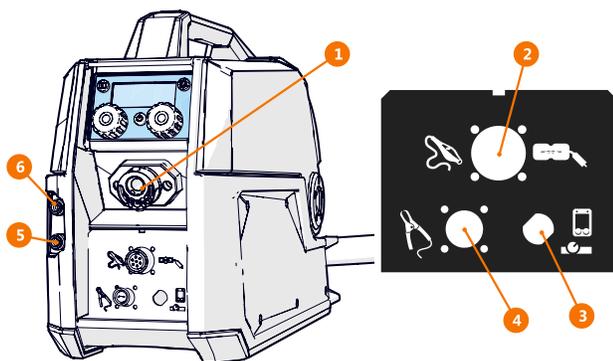
Передает данные и рабочее напряжение механизму подачи проволоки.

### 5. Отвод и подвод охлаждающей жидкости

Подвод охлаждающей жидкости к сварочной горелке и отвод охлаждающей жидкости от сварочной горелки.

Информация об установке кабелей приведена в [Установка кабелей](#) on page 52.

## Разъемы внешних компонентов



### 1. Адаптер горелки Kemppi

Служит для подключения к сварочной горелке.



#### Прим.:

В комплект поставки механизма подачи проволоки входит адаптер горелки Kemppi.

## 2. Вспомогательный механизм подачи проволоки

Обеспечивает управление дополнительным механизмом подачи проволоки или моторизированной сварочной горелке.

## 3. Дистанционное управление

Служит для подключения устройств дистанционного управления (Control Pad). Подает питание напряжением 12 В и передает данные.

## 4. Измерение напряжения

Служит для подключения к заготовке и измерения напряжения дуги в реальном времени.

## 5. Отвод охлаждающей жидкости

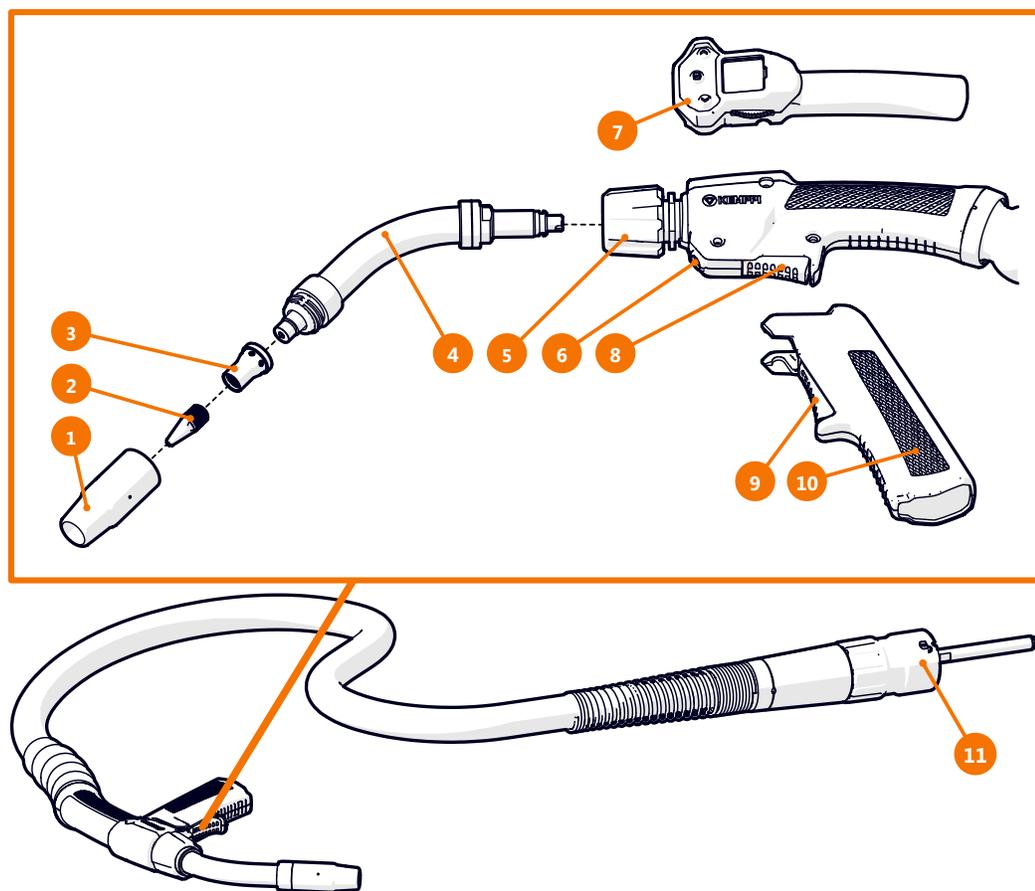
Служит для подачи охлаждающей жидкости к сварочной горелке.

## 6. Подвод охлаждающей жидкости

Служит для подвода нагретой охлаждающей жидкости от сварочной горелки.

## 2.2.3 Горелки X8 MIG Gun

### Горелка с газовым охлаждением



1. Газовое сопло

2. Изолирующая втулка

3. Контактный наконечник

**4. Адаптер контактного наконечника****5. Шейка****6. Крепление шейки****7. Рабочее освещение**

Нажмите кнопку горелки, чтобы включить освещение.

**8. Накладная пластина ручки**

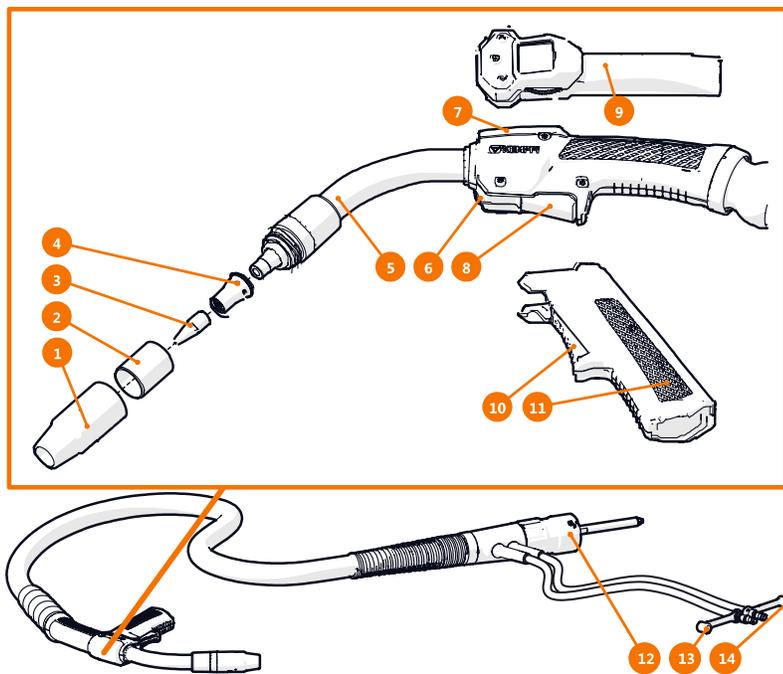
Закрывает ручку, если не используется дистанционное управление.

**9. Кнопка горелки****10. Нагорелочный регулятор дистанционного управления X8 Gun Remote Control**

Нагорелочный регулятор дистанционного управления является дополнительной принадлежностью.

**11. Кнопка на рукоятке пистолетного типа****12. Рукоятка пистолетного типа**

Быстрая установка и снятие.

**13. Разъем горелки Кемпри****Горелка с водяным охлаждением****1. Газовое сопло****2. Изолирующая втулка****3. Контактный наконечник****4. Адаптер контактного наконечника****5. Шейка****6. Рабочее освещение**

Нажмите кнопку горелки, чтобы включить освещение.

**7. Накладная пластина ручки**

Закрывает ручку, если не используется дистанционное управление.

**8. Кнопка горелки****9. Нагорелочный регулятор дистанционного управления X8 Gun Remote Control**

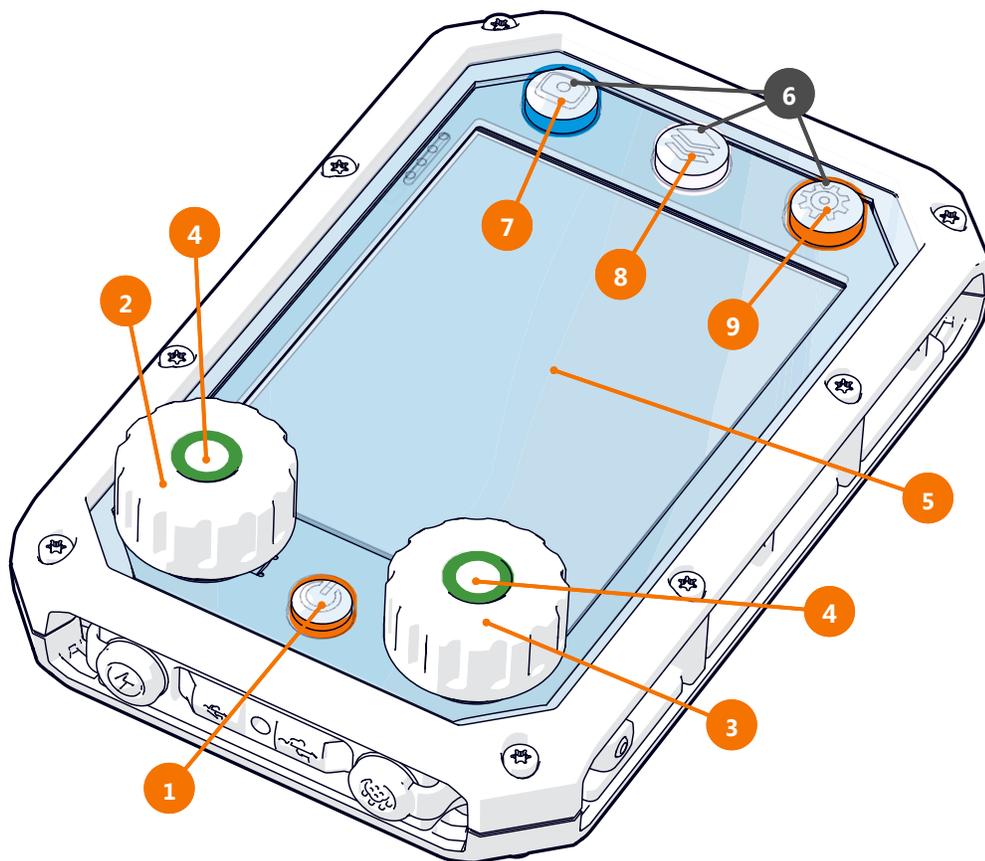
Нагорелочный регулятор дистанционного управления является дополнительной принадлежностью.

**10. Кнопка на рукоятке пистолетного типа****11. Рукоятка пистолетного типа**

Быстрая установка и снятие.

**12. Разъем горелки Kemppi****13. Шланг подвода охлаждающей жидкости****14. Шланг отвода охлаждающей жидкости****2.2.4 Control Pad**

В этом разделе описана структура панели Control Pad.

**1. Кнопка питания**

При включении панели Control Pad эта кнопка подсвечивается оранжевым.

**2. Левый регулятор****3. Правый регулятор**

#### 4. Левая и правая кнопка

Если эта кнопка подсвечивается зеленым, ее можно нажать, чтобы подтвердить действие.

#### 5. Дисплей

#### 6. Кнопки представлений

#### 7. Кнопка каналов

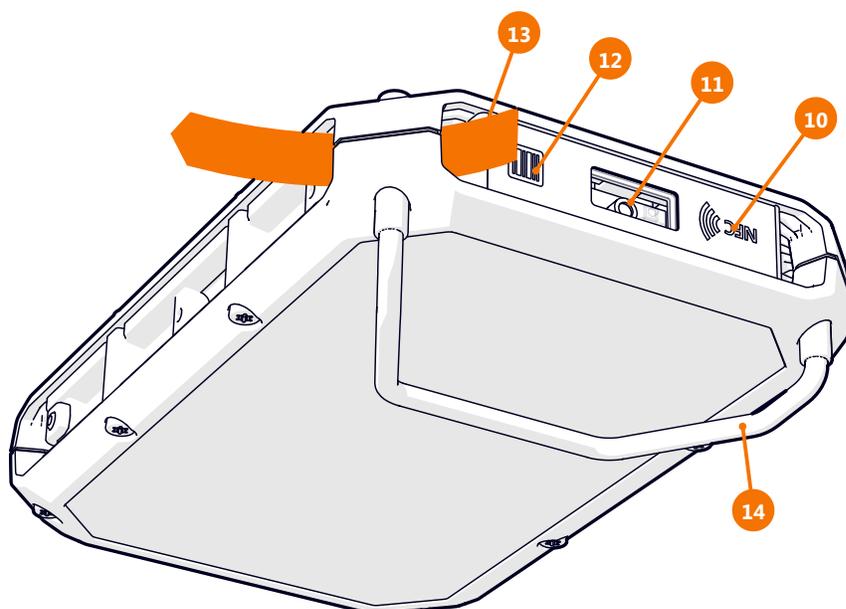
Кнопка эта подсвечивается синим при активации соответствующего представления.

#### 8. Кнопка меню

Эта кнопка подсвечивается белым при активации соответствующего представления.

#### 9. Кнопка настроек

Эта кнопка подсвечивается оранжевым при активации соответствующего представления.



#### 10. Устройство считывания NFC

#### 11. Сканер штрих-кода

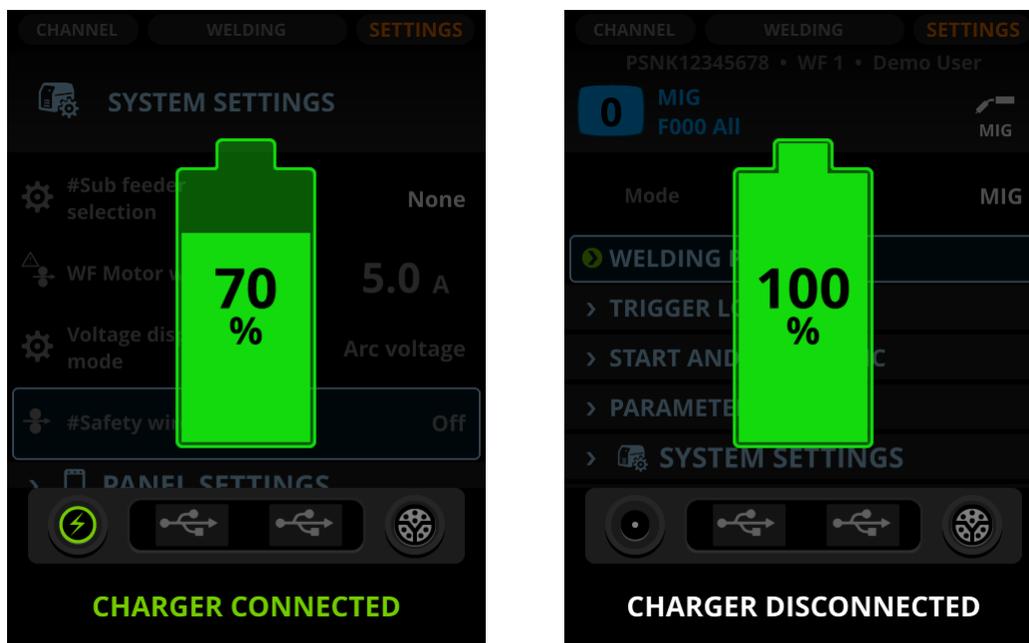
#### 12. Кнопка ВКЛ./ВЫКЛ. для устройств считывания NFC и штрих-кода

Эта кнопка, кроме того, играет роль кнопки быстрого доступа для считывания штрих-кода в любом представлении Control Pad.

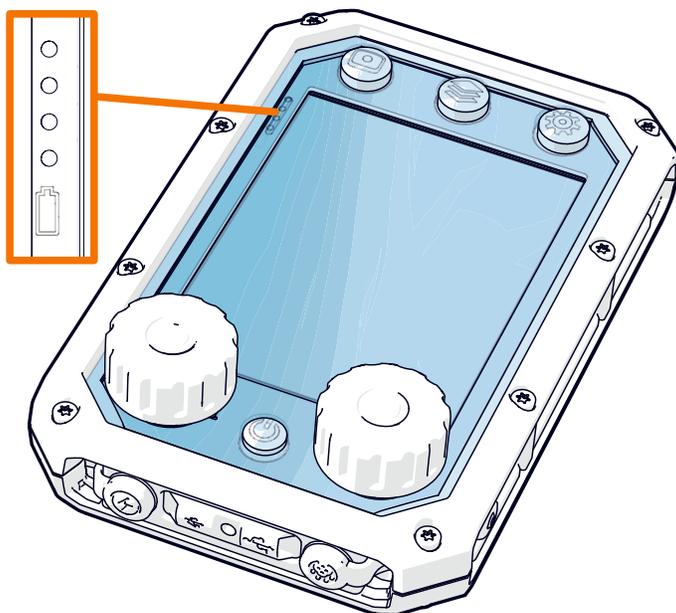
#### 13. Петля для ремня для переноски

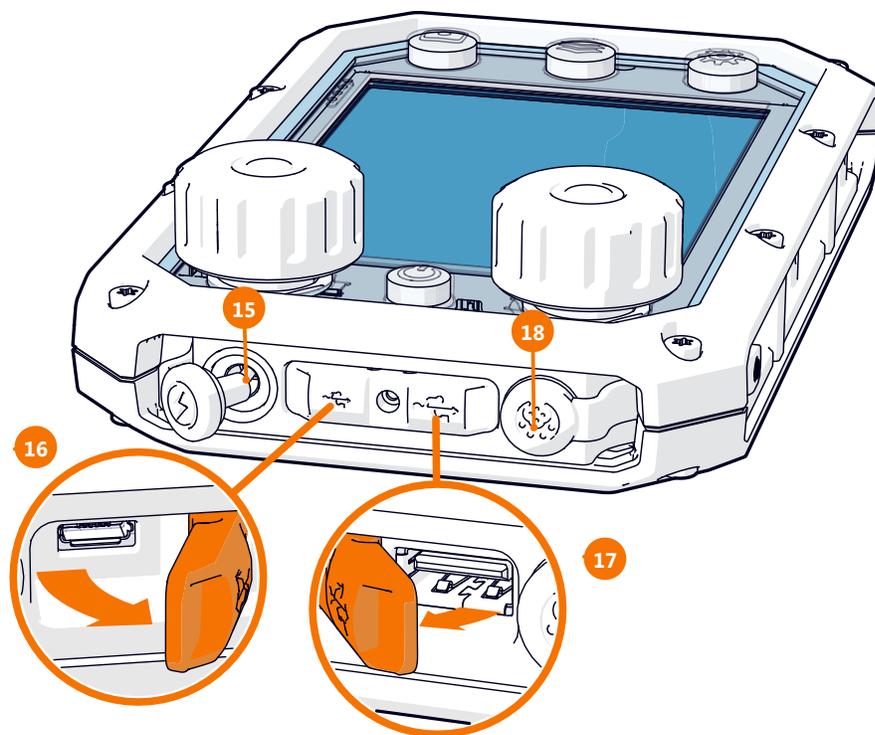
#### 14. Ручка

При подключении и отключении зарядного устройства на панели Control Pad отображается уровень заряда.



Во время зарядки панели Control Pad процесс зарядки указывается зелеными светодиодами слева от дисплея. При низком уровне заряда нижний светодиод горит красным.





#### 15. Гнездо кабеля зарядного устройства

Гнездо кабеля зарядного устройства закрыто заглушкой.

#### 16. Гнездо Micro-USB

Гнездо Micro-USB и гнездо USB-кабеля закрыты крышкой.

#### 17. Гнездо USB-кабеля

#### 18. Гнездо комбинированного кабеля

Гнездо комбинированного кабеля служит как для передачи, так и для питания. Гнездо комбинированного кабеля закрыто заглушкой.

## 2.3 Монтаж

Выполните эту процедуру монтажа, чтобы подготовить систему X8 MIG Welder к использованию.

Внимательно прочитайте инструкции и тщательно следуйте им.

### 2.3.1 Перед установкой

Обязательно ознакомьтесь и соблюдайте местные и национальные требования по установке и использованию высоковольтных устройств.

Перед установкой проверьте содержимое упаковок и убедитесь, что детали не повреждены.

Прежде чем полностью извлечь источник питания из упаковки, установите комплект колес.

Перед установкой источника питания на месте ознакомьтесь с приведенными ниже требованиями, касающимися типа сетевого кабеля и номинала предохранителя.



**Внимание:**

Сетевой кабель должен устанавливаться квалифицированным электриком.



#### Внимание:

При условии, что мощность коммунальной сети низкого напряжения при коротком замыкании в точке общего подключения выше или равна 5,1 МВА, данное оборудование соответствует стандартам IEC 61000-3-11 и IEC 61000-3-12 и допускает подключение к коммунальным сетям низкого напряжения. Ответственный за установку или пользователь оборудования обязан, в случае необходимости проконсультировавшись с оператором распределительной сети, убедиться, что полное сопротивление системы соответствует ограничениям по полному сопротивлению.

**Таблица 2. Требования к типу кабеля и номиналу плавкого предохранителя**

Сила тока	Модель для высокого напряжения питания (380–460 В)		Модель для работы при различном напряжении питания (220–230/380–460 В)	
	Тип кабеля	Номинал плавкого предохранителя	Тип кабеля	Номинал плавкого предохранителя
400 А	6 мм <sup>2</sup>	25 А	-	-
500 А	6 мм <sup>2</sup>	32 А	16 мм <sup>2</sup>	63 А
600 А	6 мм <sup>2</sup>	35 А	16 мм <sup>2</sup>	63 А

## 2.3.2 Монтаж источника питания

Информация о кабельных соединениях источника питания приведена в разделах [Установка соединительного кабеля](#) и [Установка или замена сетевого кабеля](#). Информация об эксплуатации источника питания приведена в разделе [Подготовка сварочной системы к эксплуатации](#).

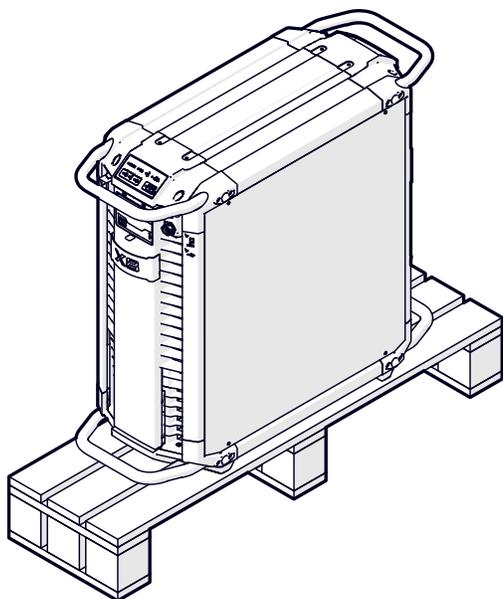
### 2.3.2.1 Установка колес

Чтобы спереди и сзади находились поворотные колеса, установите узел передних колес в передней части блока. Чтобы спереди находились неповоротные колеса, установите узел задних колес в передней части блока. Также см. [Установка дополнительной тележки газового баллона](#).

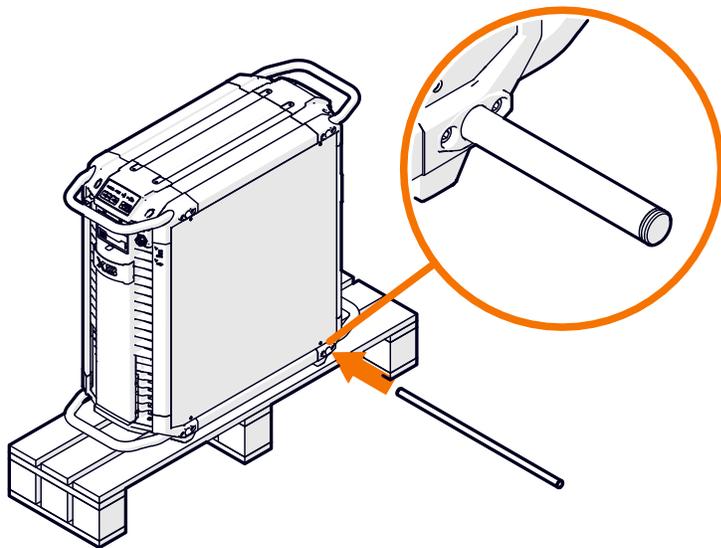
Выполните следующие действия:

#### Установите задние колеса:

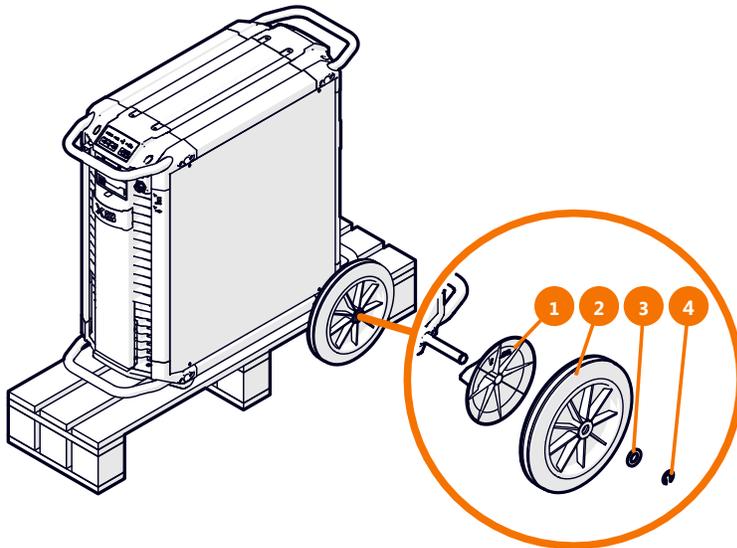
1. Снимите упаковочные материалы со всех сторон, но оставьте источник питания стоять на поддоне.



2. Пропустите заднюю ось через отверстие внизу задней части блока и отцентрируйте ось.

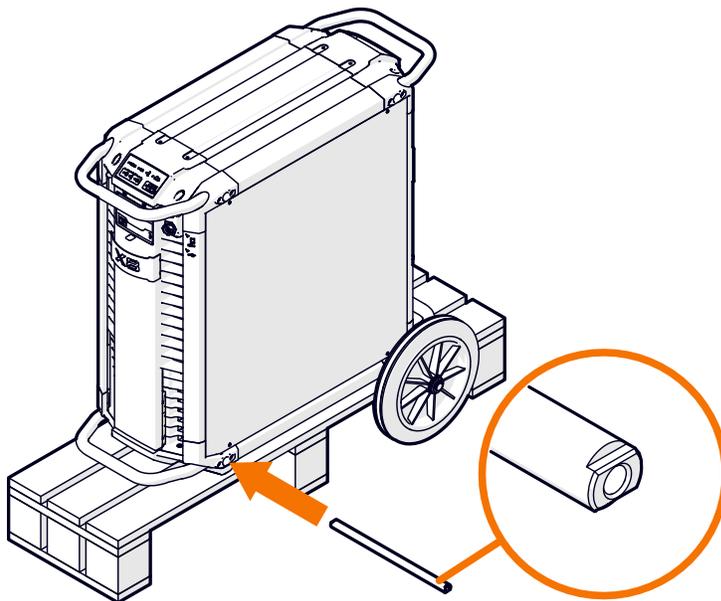


3. Наденьте две колесных проставки (1) на ось.
4. Наденьте два колеса (2) на ось.
5. Наденьте две прокладки (3) на ось.
6. Наденьте два стопорных кольца (4) на ось до их фиксации в канавке на оси.

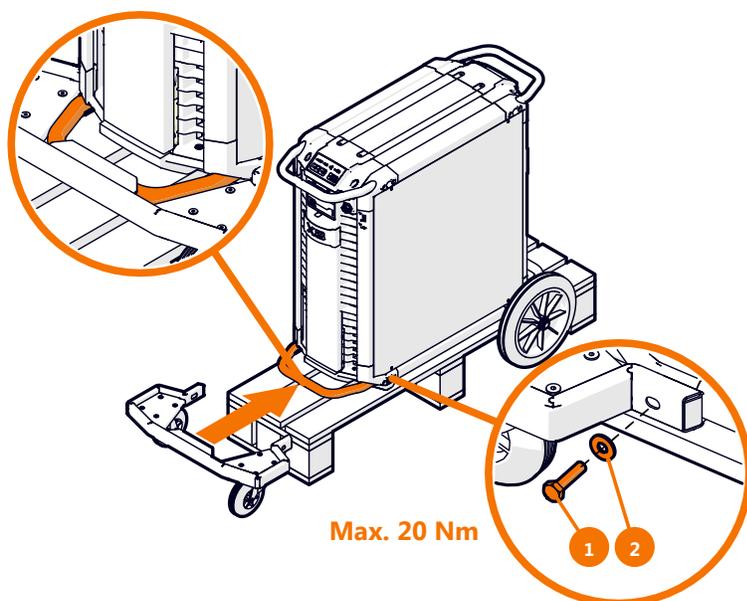


### Установите передние колеса:

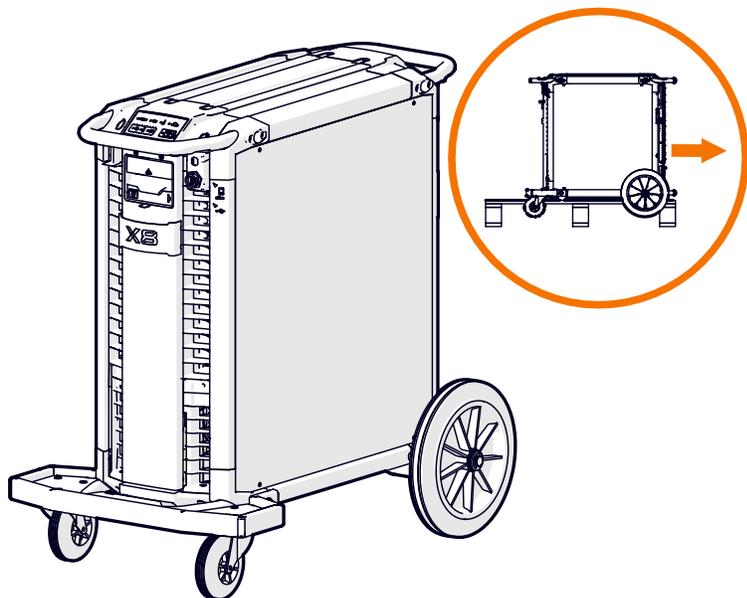
7. Пропустите переднюю ось через отверстие внизу передней части блока и отцентрируйте ось.



8. Установите транспортировочную ручку на выступ в узле колес и совместите отверстия в узле колес с торцами оси.
9. Прикрепите узел передних колес к торцу оси с помощью болта (1) и шайбы (2) с обеих сторон.



10. После закрепления колес поднимите источник питания с поддона.



**Прим.:**

Если используемая конфигурация включает тележку X8 Gas Cylinder Cart, перейдите к разделу [Установка дополнительной тележки газового баллона](#).

### 2.3.2.2 Установка дополнительной тележки газового баллона

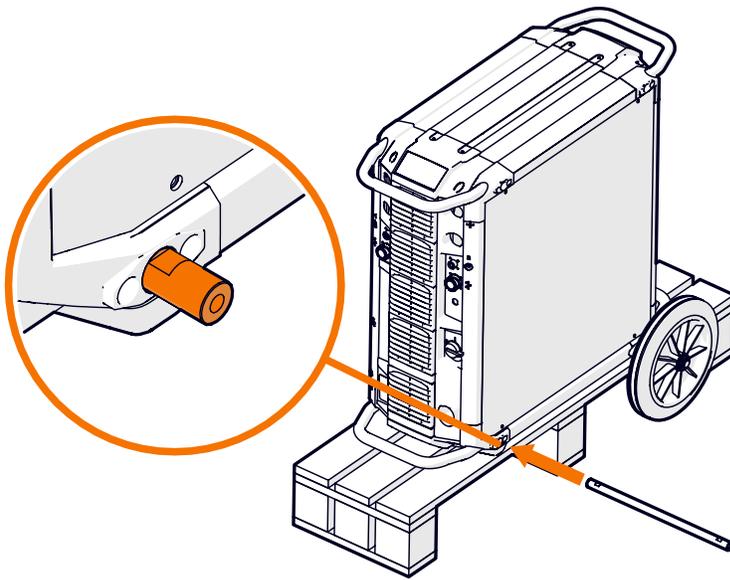
Для транспортировки большого газового баллона вместе с источником питания установите тележку X8 Gas Cylinder Cart. Подробные указания приведены в разделе *Инструкции по монтажу тележки X8 Gas Cylinder Cart*. Если используемая конфигурация не включает тележку газового баллона, перейдите к разделу [Установка дополнительного блока охлаждения X8 Cooler](#).

1. Снимите упаковочные материалы со всех сторон, но оставьте источник питания стоять на поддоне.

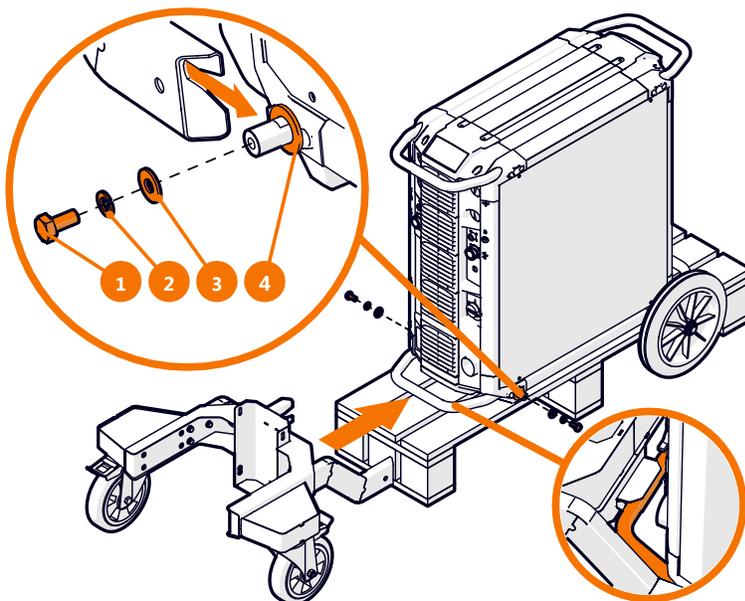
2. Прикрепите комплект колес к передней части источника питания.
- Чтобы спереди и сзади находились поворотные колеса, установите узел передних колес в передней части блока.
- Более подробная информация приведена в разделе [Установка колес](#) on page 27.
- Чтобы спереди находились неповоротные колеса, установите узел задних колес в передней части блока.
- Более подробная информация приведена в разделе [Установка колес](#) on page 27.

**Прикрепите тележку газового баллона к задней части источника питания:**

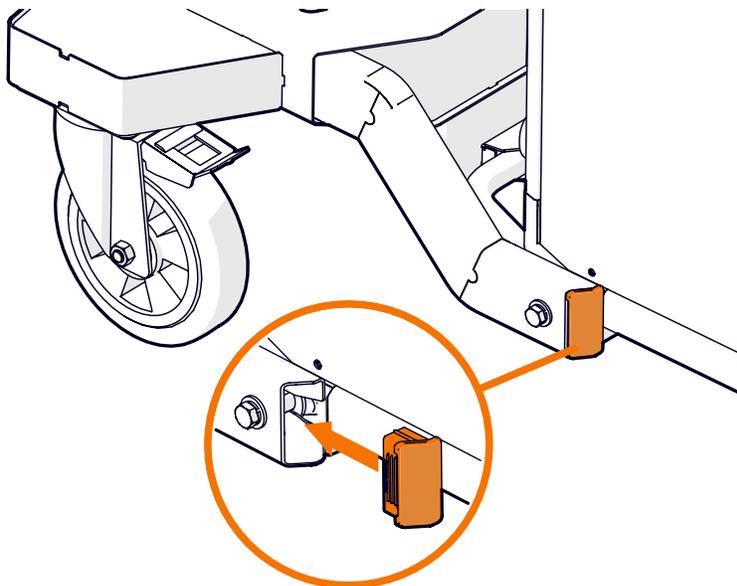
3. Пропустите ось через отверстие внизу в задней части источника питания.



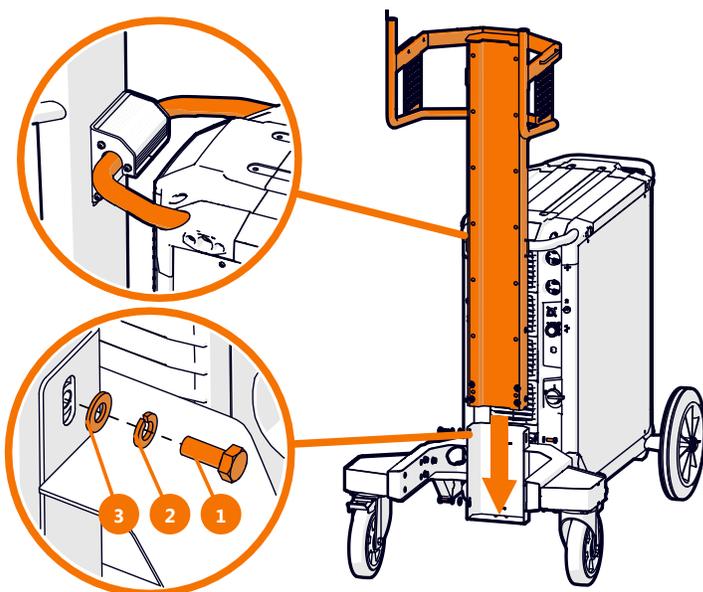
4. Прикрепите комплект колес тележки газового баллона к оси с помощью болта (1) и шайб (2, 3, 4) с обеих сторон.



5. Вставьте заглушки на открытые торцы комплекта колес.

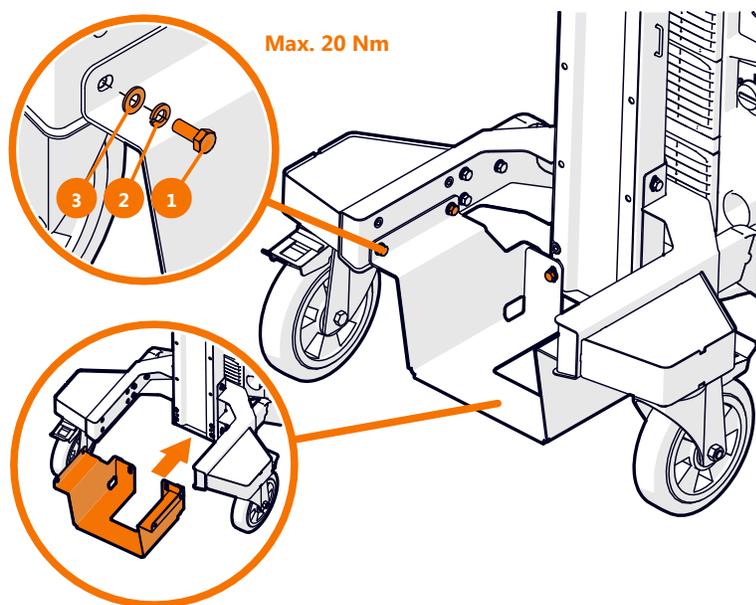


6. Установите верхнюю часть тележки газового баллона на комплект колес и опустите ее вниз до зацепления захвата на транспортировочной ручке.

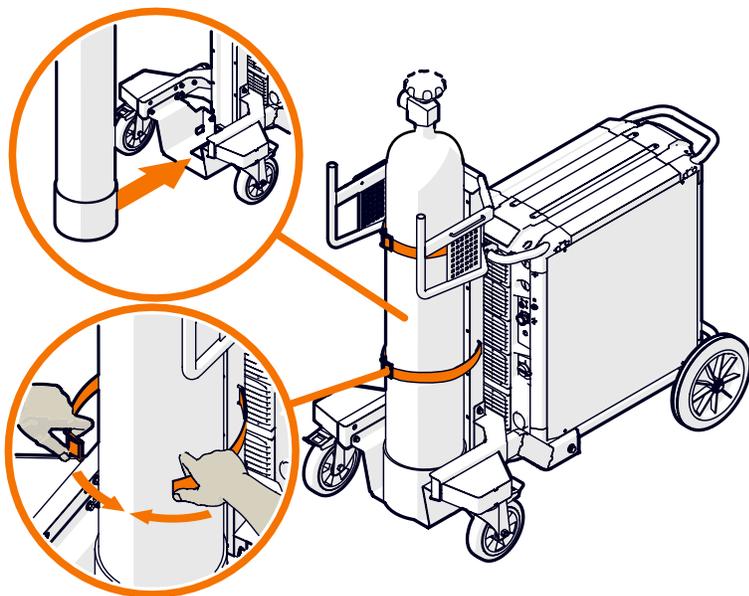


7. Прикрепите верхнюю часть тележки газового баллона к комплекту колес с помощью двух болтов (1) и шайб (2, 3) с обеих сторон.
8. Прикрепите нижнюю часть тележки газового баллона к комплекту колес с помощью шести болтов (1) и шайб (2, 3).

Нижняя часть тележки газового баллона имеет два альтернативных положения (нижнее положение показано на рисунке). Верхнее положение обеспечивает повышенный клиренс, но газовый баллон необходимо поднимать выше.



9. Установите газовый баллон на тележку.



10. Застегните ремни тележки на газовом баллоне.

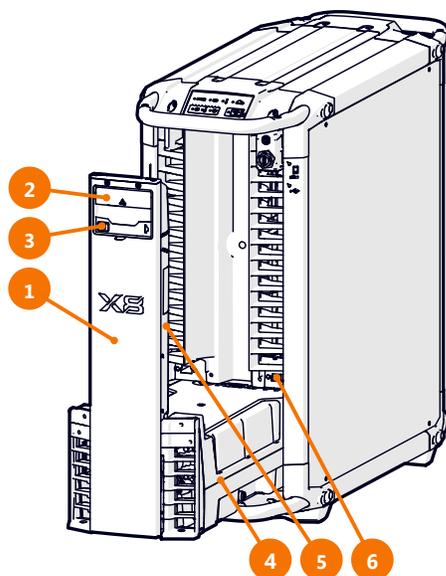
### 2.3.2.3 Установка дополнительного блока охлаждения X8 Cooler

Если используемая конфигурация не включает блок охлаждения X8 Cooler, эти указания можно пропустить.



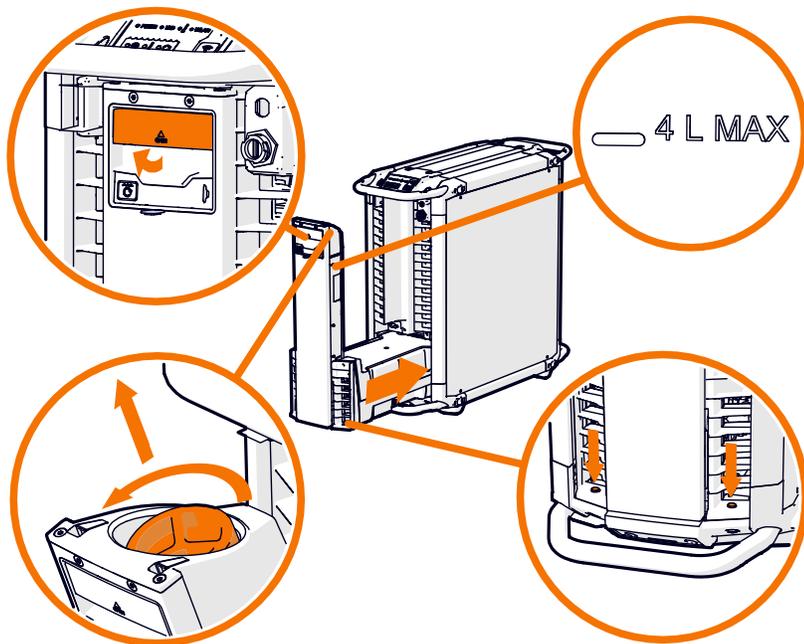
#### Осторожно:

Блок охлаждения X8 Cooler должен устанавливать авторизованный обслуживающий персонал. Не открывайте кожухи источника питания X8 Power Source.



1. Передняя панель
2. Защелка передней панели
3. Кнопка циркуляции охлаждающей жидкости
4. Блоки охлаждения
5. Контейнер для охлаждающей жидкости
6. Разъемы для блока жидкостного охлаждения

Выполните следующие действия:



1. Отверните два винта на передней панели источника питания.

2. Потяните нижнюю кромку передней панели наружу.
3. Снимите нижний левый кожух в задней части источника питания.
4. Вставьте блок охлаждения в источник питания через отверстие в передней части.



**Прим.:**

Не прилагайте чрезмерных усилий, но убедитесь, что разъемы на блоке охлаждения и источнике питания правильно соединены.

5. Залейте в контейнер для охлаждающей жидкости соответствующий раствор охлаждающей жидкости. Более подробная информация приведена в разделе [Заполнение блока охлаждения](#) on page 108.
6. Затяните два винта на передней панели источника питания.

### 2.3.2.4 Установка или замена сетевого кабеля

Источник питания поставляется с сетевым кабелем длиной 5 м без вилки.



**Внимание:**

Сетевой кабель должен устанавливать квалифицированный электрик.

Для высоковольтных моделей устанавливайте кабель сечением 6 мм<sup>2</sup>. Для моделей с возможностью работы при различном напряжении устанавливайте кабель сечением 16 мм<sup>2</sup>.

Сетевой кабель состоит из следующих проводов:

1. Коричневый: L1
2. Черный: L2
3. Серый: L3
4. Желто-зеленый: Защитное заземление

## 2.3.3 Монтаж механизма подачи проволоки

В этой главе описана процедура монтажа механизма подачи проволоки.

Информация о кабельных соединениях механизма подачи проволоки приведена в разделе [Установка соединительного кабеля](#). Информация об эксплуатации механизма подачи проволоки приведена в [Панель управления механизма подачи проволоки](#) on page 100.



**Осторожно:**

Качество и эффективность сварки в значительной степени зависят от расходуемых деталей, используемых в линии подачи проволоки. Сюда входят направляющие трубки, подающие ролики, направляющие каналы, газовые сопла и контактные наконечники. Обязательно убедитесь, что используются правильные расходные детали, соответствующие диаметру и материалу присадочной проволоки.

Чтобы получить более подробную информацию, посетите веб-сайт выбора расходных деталей компании Kemppi по адресу [kitselect.kemppi.com](http://kitselect.kemppi.com).

### 2.3.3.1 Установка механизма подачи проволоки

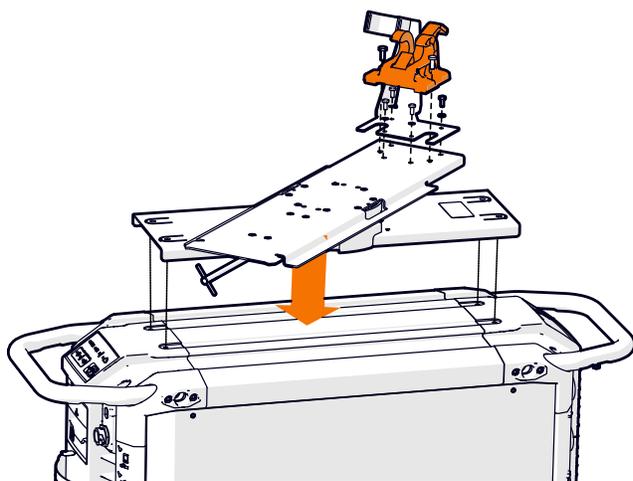
Установка поворотной пластины механизма подачи проволоки и установка двойной вращающейся пластины механизма подачи проволоки идентичны, как и установка одного или двух механизмов подачи проволоки.

Установите механизм подачи проволоки на источник питания помощью поворотной пластины механизма подачи проволоки. Для установки двух механизмов подачи проволоки используйте двойную поворотную пластину механизма подачи проволоки.

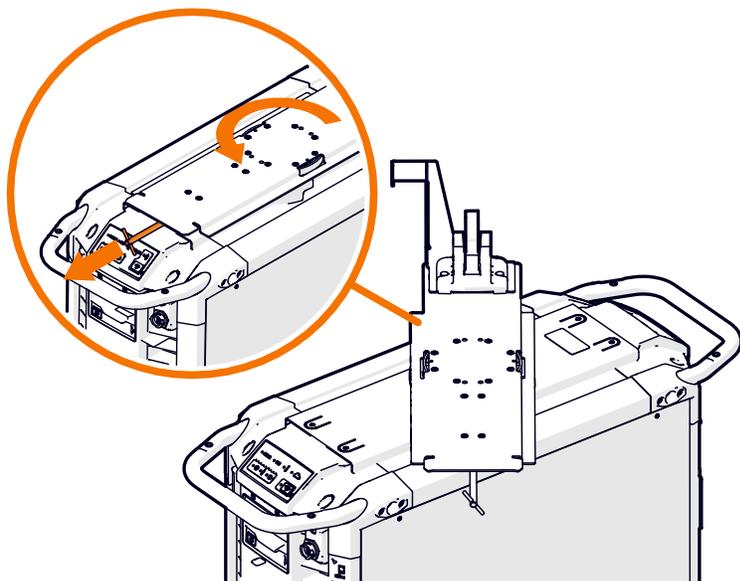
- i** **Прим.:** Чтобы настроить систему для конфигурации с двойным механизмом подачи проволоки, необходимы определенные детали. Более подробная информация приведена в разделе [Детали узла двух механизмов подачи проволоки](#).

Выполните следующие действия:

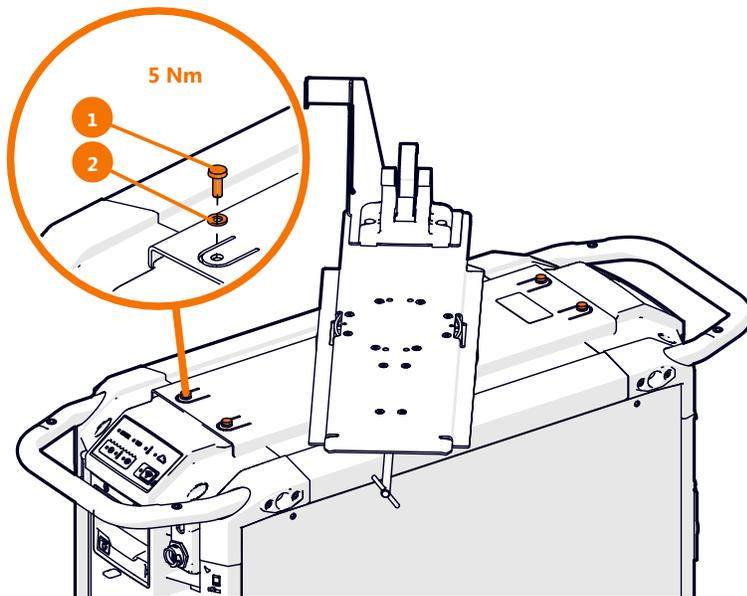
1. Расположите поворотную пластину механизма подачи проволоки или сдвоенную поворотную пластину механизма подачи проволоки на источнике питания так, чтобы оранжевый захват находился в задней части механизма.



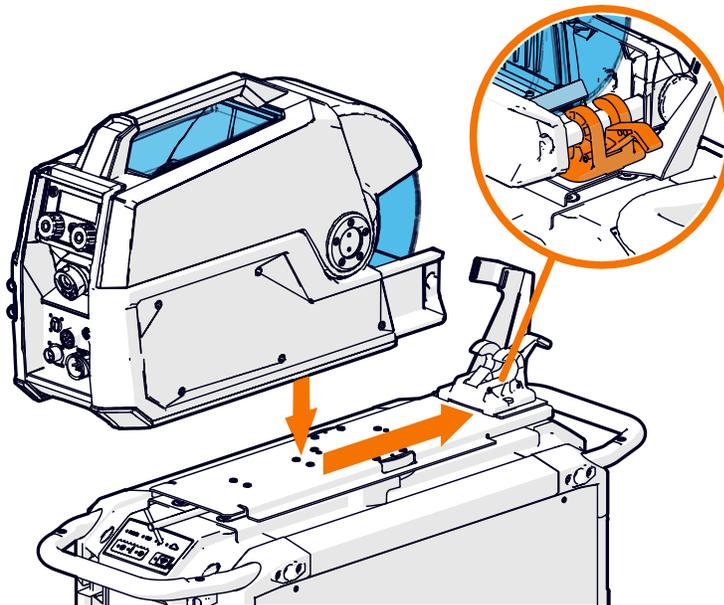
2. Потяните рычаг высвобождения в передней части поворотной пластины механизма подачи проволоки и поверните верхнюю часть в сторону, чтобы открыть доступ к нижней половине.



3. Прикрепите нижнюю часть поворотной пластины механизма подачи проволоки к источнику питания четырьмя винтами (1) с шайбами (2).

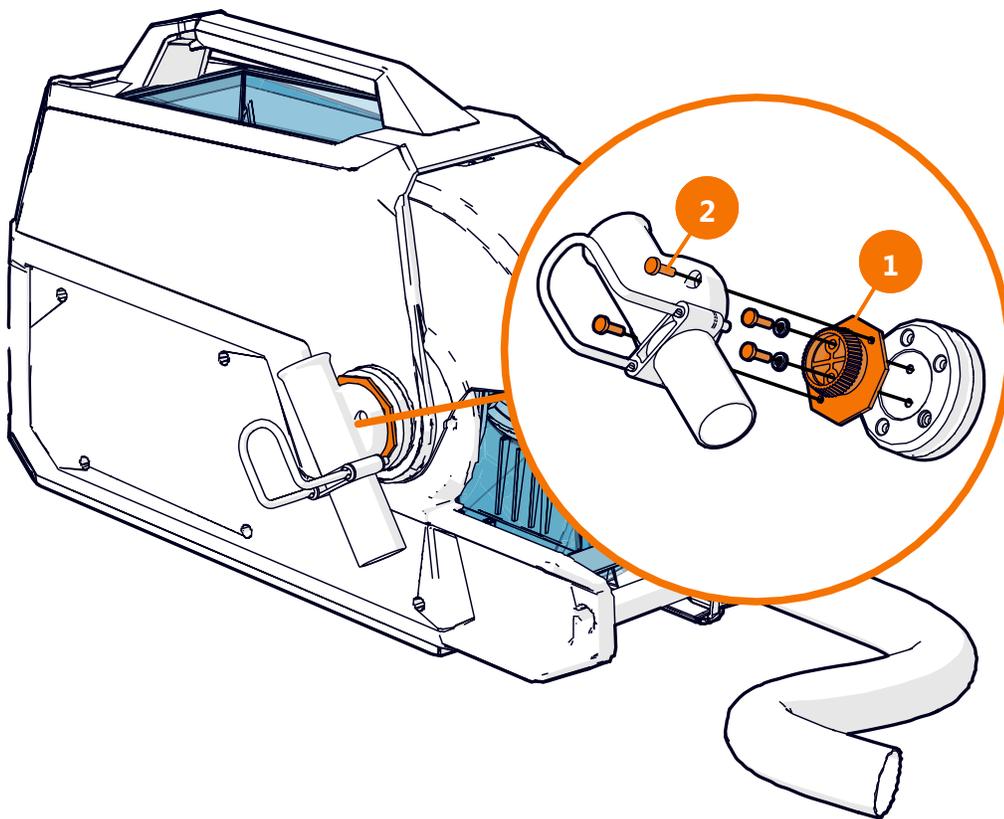


4. Установите механизм подачи проволоки в соответствующие пазы на поворотной пластине механизма подачи проволоки так, чтобы его панели управления находилась с той же стороны, что и передняя панель источника питания.
5. Отодвиньте механизм подачи проволоки от передней части к задней, чтобы стержень в задней части вошел в зацепление с захватом в задней части поворотной пластины механизма подачи проволоки.



### 2.3.3.2 Установка держателя сварочной горелки

Установите держатель сварочной горелки с любой стороны механизма подачи проволоки.



Выполните следующие действия:

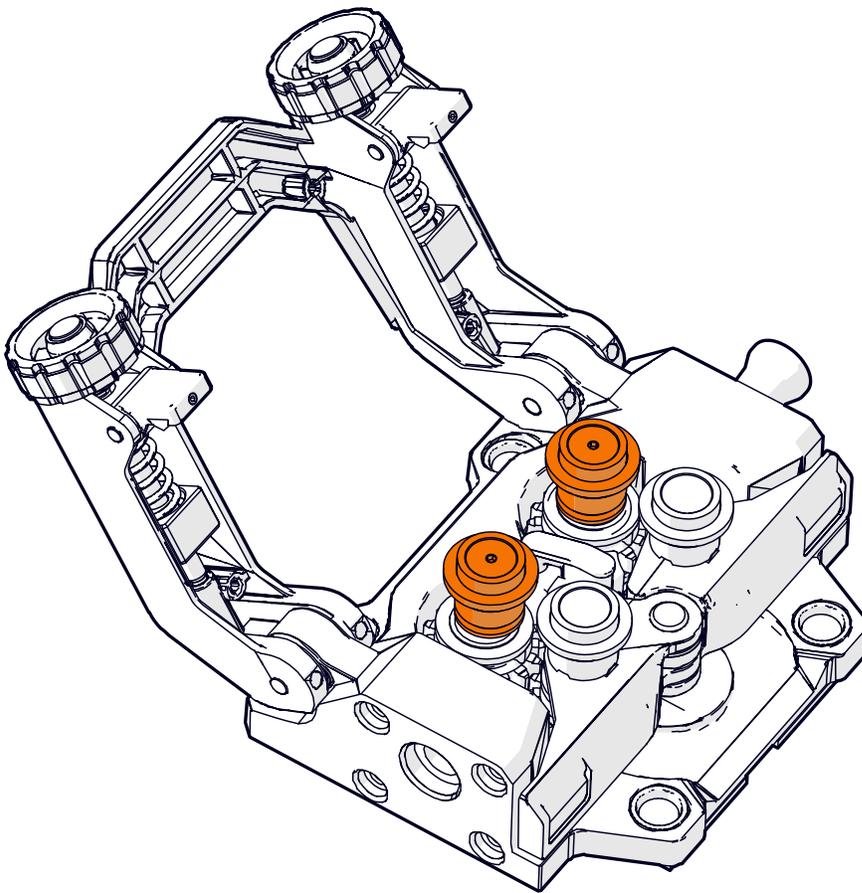
1. Установите крепление держателя сварочной горелки на механизм подачи проволоки с помощью 2 винтов, пропущенных через соответствующие отверстия в петле верхнего кожуха механизма подачи проволоки.
2. Прикрепите держатель сварочной горелки к креплению с помощью 2 винтов.

### 2.3.3.3 Замена подающих роликов

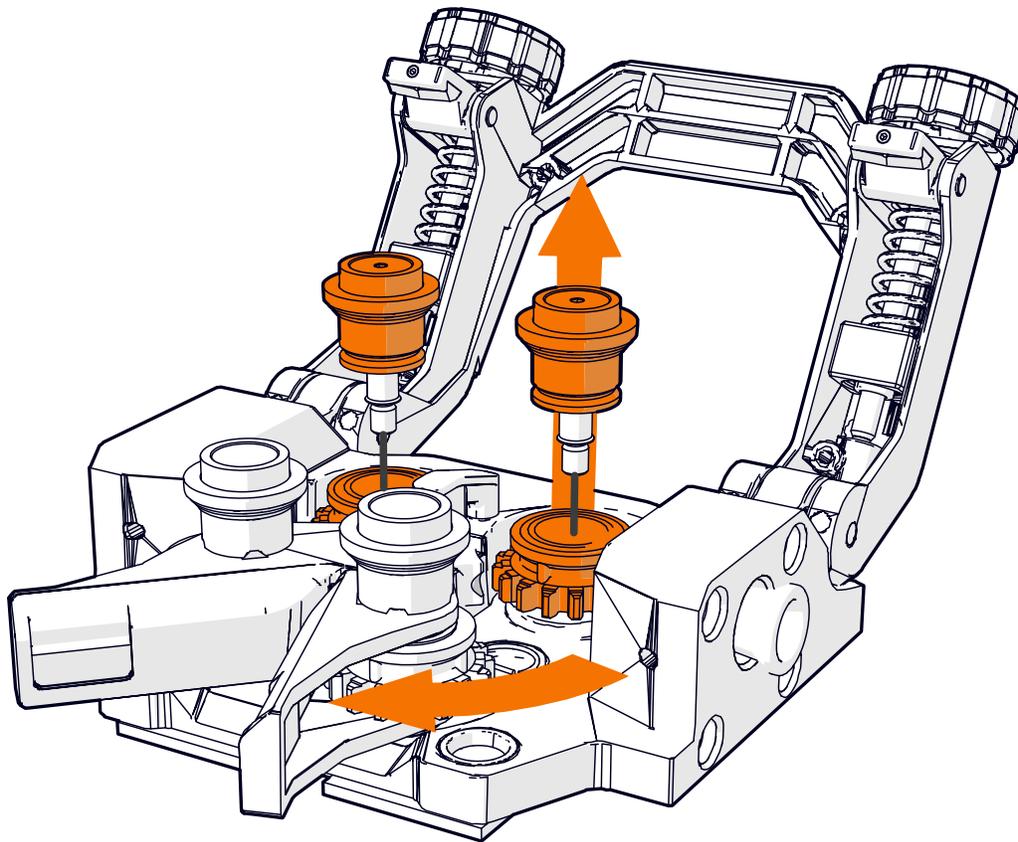
Замените подающие ролики при изменении материала и диаметра присадочной проволоки.

Выполните следующие действия:

1. Откройте верхнюю крышку и поднимите ручку прижимного усилия.

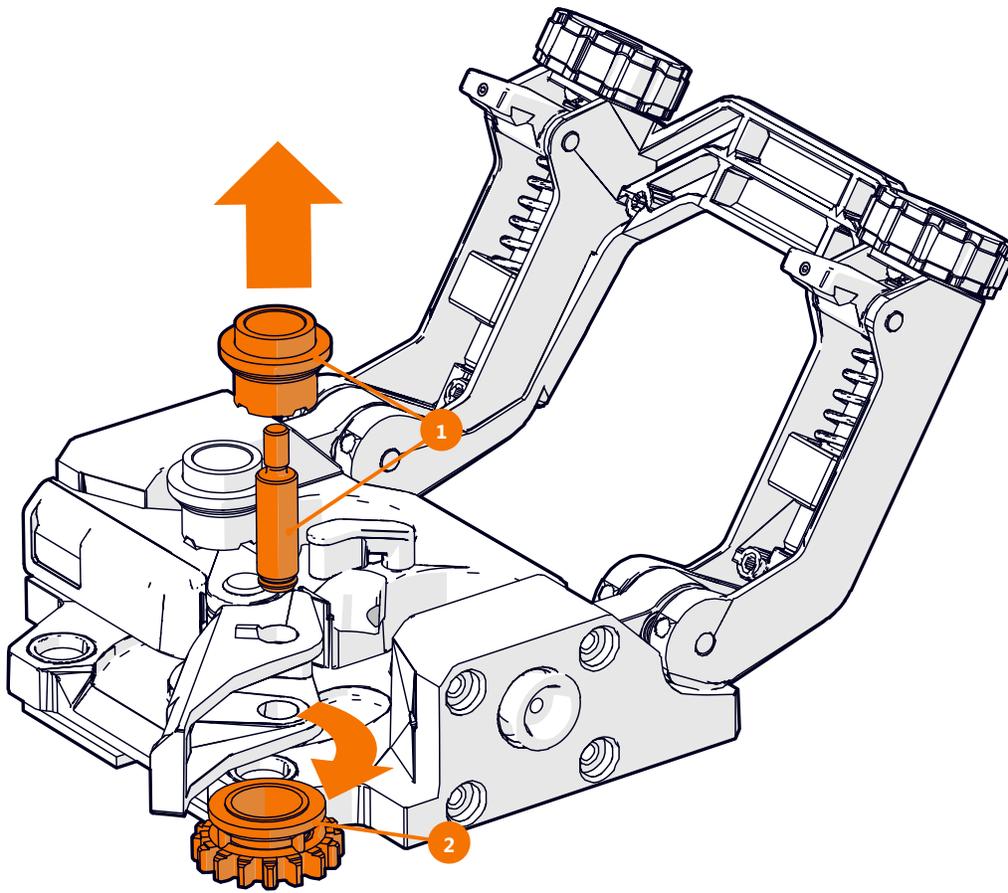


2. Надавите на буртики монтажных штифтов подающих роликов вверх, чтобы вытянуть пальцы крепления.

**Прим.:**

Монтажные штифты отличаются: В верхней части монтажных штифтов приводных роликов имеется кольцевая маркировка, в то время как пальцы крепления прижимных роликов не имеют маркировки. К монтажным штифтам приводных роликов прикреплена центральная ось, поэтому монтажные штифты приводных и прижимных роликов невозможно перепутать.

3. Потяните приводные ролики вверх (1) и извлеките прижимные ролики из их гнезд (2).



4. Выберите подающие ролики в соответствии с приведенной ниже таблицей.

#### Подающие ролики, пластиковые

Материал присадочной проволоки	Профиль подающих роликов	Диаметр присадочной проволоки (мм)	Идентификация подающих роликов	Код приводных роликов	Код прижимных роликов
Fe, Ss (Al, Мс, Fc)	V-образная канавка  V	0,6		W001045	W001046
		0,8-0,9		W001047	W001048
		1,0		W000675	W000676

### Подающие ролики, пластиковые

		1,2		W000960	W000961
		1,4		W001049	W001050
		1,6		W001051	W001052
		2,0		W001053	W001054
		2,4		W001055	W001056
Fc, Mc (Fe)	V-образная канавка, накатанная	1,0		W001057	W001058
		1,2		W001059	W001060
		1,4-1,6		W001061	W001062
		2,0		W001063	W001064
		2,4		W001065	W001066

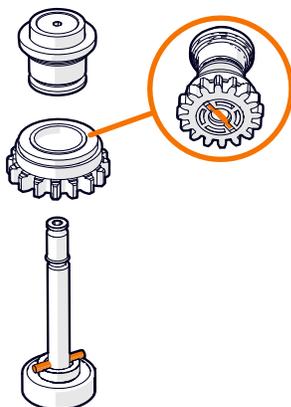
**Подающие ролики, пластиковые**

Al (Fc, Mc, Ss, Fe)	U-образная канавка 	1,0		W001067	W001068
		1,2		W001069	W001070
		1,6		W001071	W001072

**Подающие ролики, металл**

Материал присадочной проволоки	Профиль подающих роликов	Диаметр присадочной проволоки (мм)	Идентификация подающих роликов	Код приводных роликов	Код прижимных роликов
Fe, Ss (Al, Mc, Fc)	V-образная канавка 	0,8–0,9	См. тест на ролике	W006074	W006075
		1,0		W006076	W006077
		1,2		W004754	W004753
		1,4		W006078	W006079
Fc, Mc (Fe)	V-образная канавка, накатанная 	1,0	W006080	W006081	
		1,2	W006082	W006083	
		1,4–1,6	W006084	W006085	
		2,0	W006086	W006087	
Al (Fc, Mc, Ss, Fe)	U-образная канавка 	1,0	W006088	W006089	
		1,2	W006090	W006091	
		1,6	W006092	W006093	

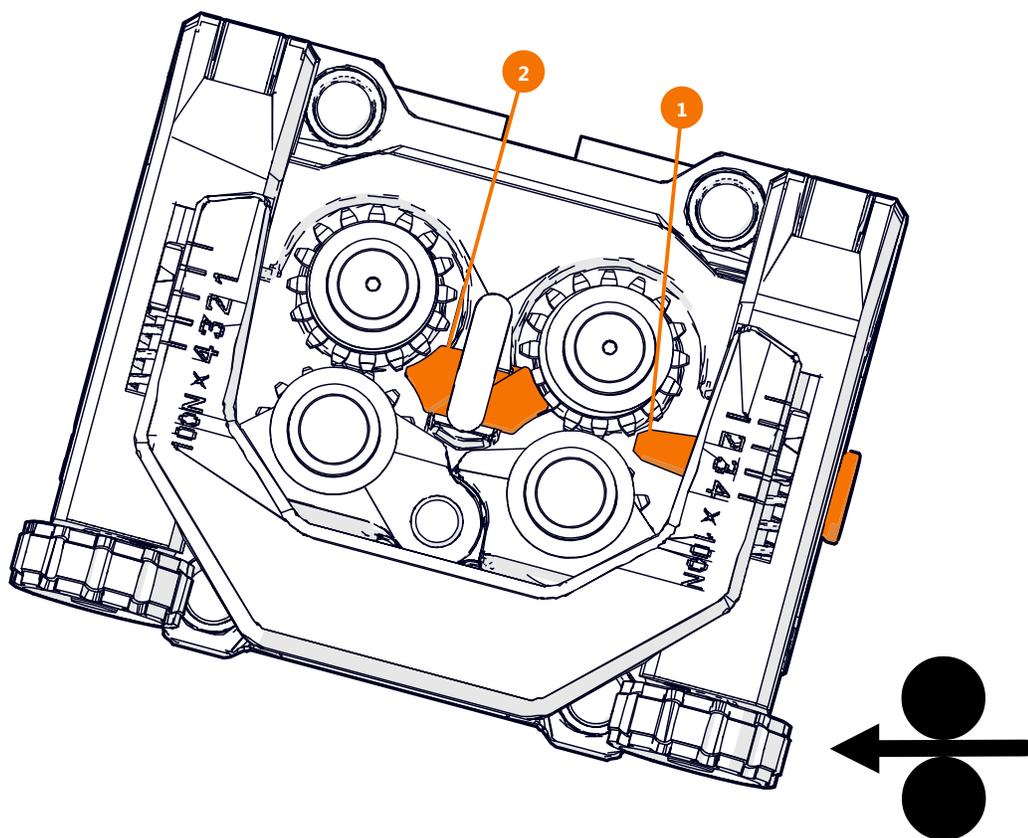
5. Установите подающие ролики на их места. Совместите вырез в нижней части приводного ролика со штифтом на приводном вале.



6. Установите монтажные штифты, чтобы зафиксировать приводные и прижимные ролики на своих местах. Совместите вырезы в нижней части монтажного штифта прижимных роликов со штифтом на креплении.
7. Опустите ручку прижимного усилия на подающие ролики и закройте верхнюю крышку.

### 2.3.3.4 Замена направляющих каналов

Механизм подачи проволоки включает две трубки подачи проволоки. Заменяйте их при использовании присадочной проволоки большего диаметра и изменении материала.



### 1. Входная трубка

Вытяните входную трубку и вставьте новую. Дополнительная фиксация отсутствует.

### 2. Средняя трубка

Средняя трубка подачи проволоки фиксируется на своем месте с помощью металлической детали. Поверните деталь в сторону, чтобы расфиксировать трубку подачи проволоки для замены. Верните ее в исходное положение, чтобы зафиксировать новую среднюю трубку подачи проволоки.

## 2.3.3.5 Замена катушки проволоки



#### Прим.:

Перед установкой катушки проволоки подключите сварочную горелку к механизму подачи проволоки.

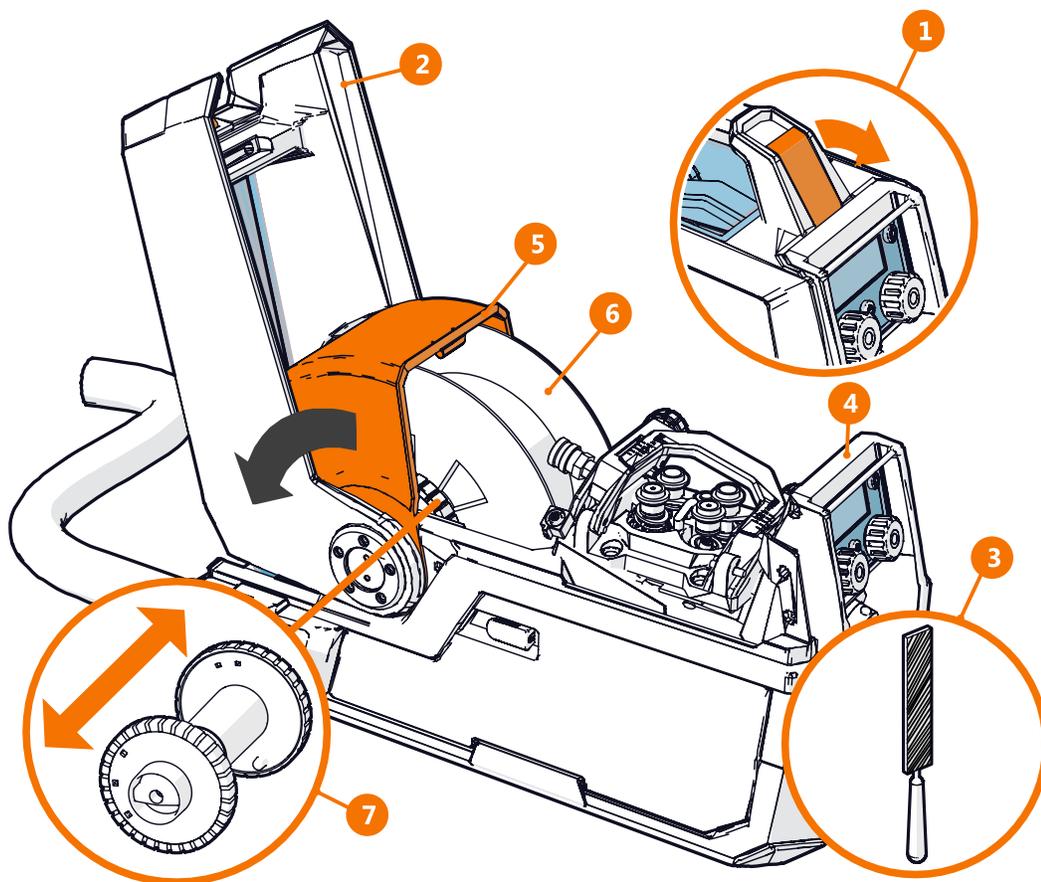


#### Осторожно:

В случае замены присадочной проволоки проволокой другого диаметра или типа, соответствующим образом замените подающие ролики.

Выполните следующие действия:

#### Снимите катушку проволоки:



1. Откройте защелку верхней крышки.
2. Поднимите верхнюю крышку вверх.

3. Обрежьте и обработайте напильником конец присадочной проволоки.

**Прим.:**

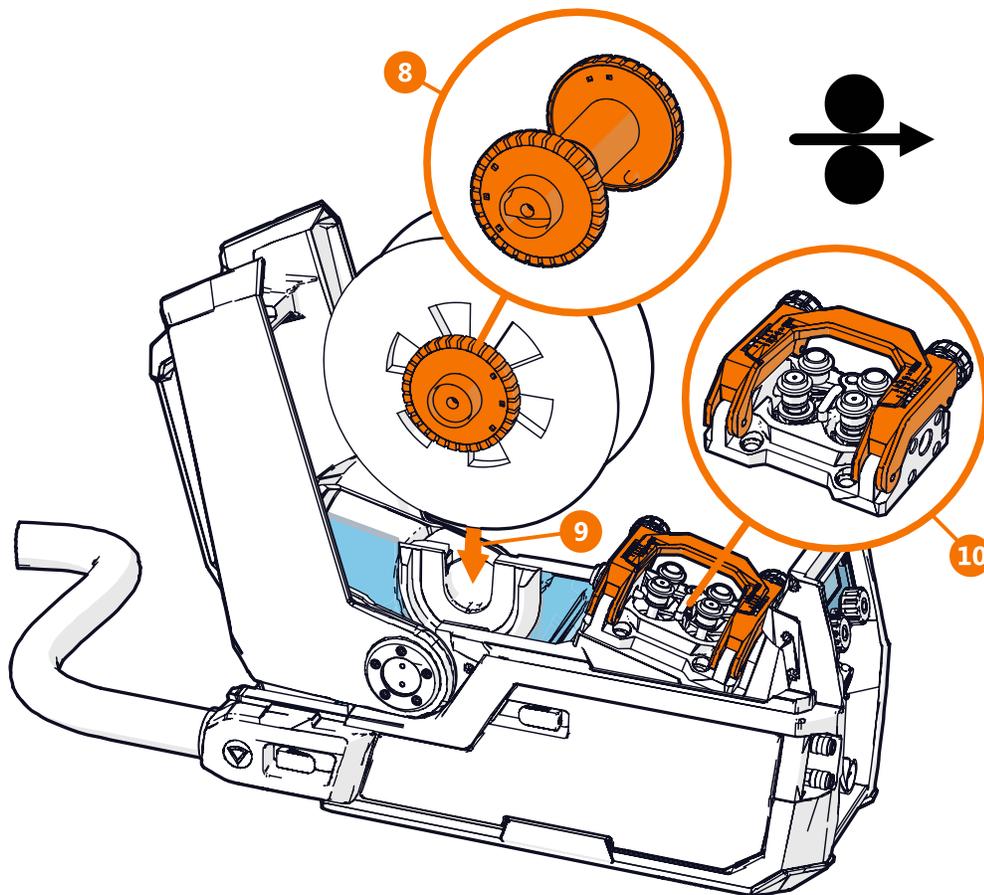
Необработанный острый конец присадочной проволоки может привести к повреждению направляющего канала.

4. Нажмите Втягивание проволоки, чтобы втянуть обратно присадочную проволоку из сварочной горелки.



5. Отодвиньте в сторону запорную крышку катушки проволоки.
6. Поднимите катушку проволоки из механизма подачи проволоки.
7. Ослабьте и отвинтите половинки тормоза катушки проволоки.

**Установите новую катушку проволоки:**



8. Установите половинки тормоза катушки проволоки на новую катушку, вставив их в катушке проволоки. При необходимости затяните.

**Прим.:**

Тормоз катушки оборудован дополнительной функцией натяжения проволоки, которая поддерживает равномерную подачу проволоки для коротких повторяющихся сварных швов и при использовании катушек проволоки большого веса. Чтобы обеспечить возможность натяжения проволоки установите втулку тормоза катушки так, чтобы ручка натяжения находилась справа, если смотреть спереди.

9. Опустите катушку проволоки в ее гнездо.

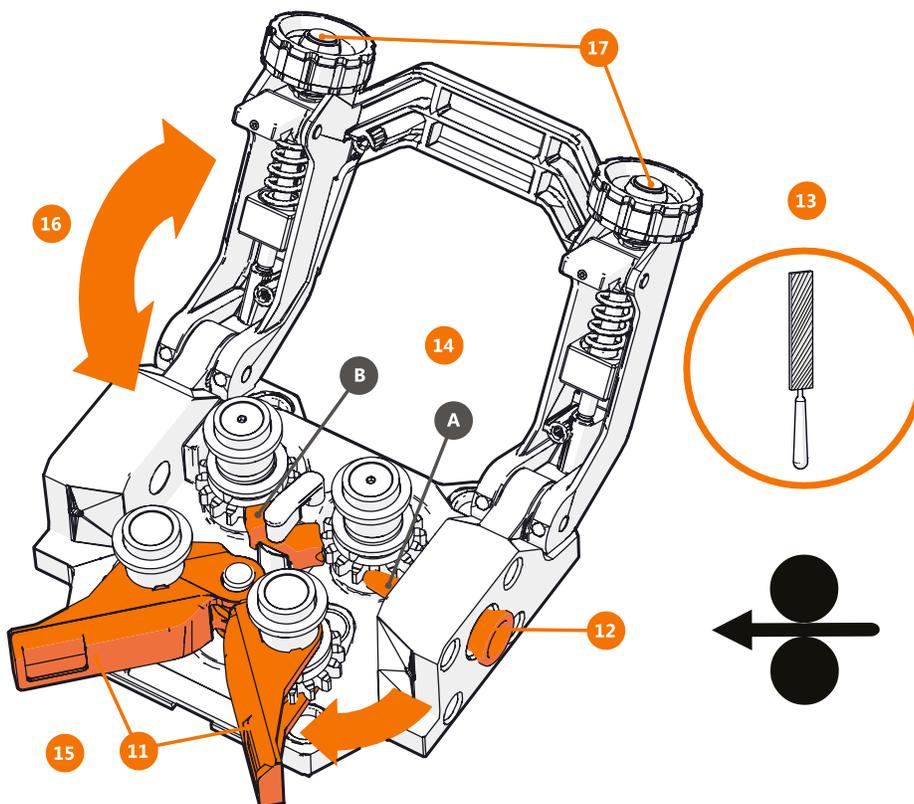


**Прим.:**

Убедитесь, что катушка проволоки ориентирована правильно, присадочная проволока выходит с верхней части катушки в подающие ролики.

10. Поднимите ручку прижимного усилия с подающих роликов.

**Установите присадочную проволоку:**



11. Освободите прижимные рычаги, чтобы раздвинуть подающие ролики. В результате этого зазор между подающими роликами увеличится.
12. Освободите конец присадочной проволоки из катушки и обрежьте деформированный участок, чтобы конец проволоки был ровным.



**Прим.:**

Следите, чтобы при освобождении присадочная проволока не соскальзывала с катушки.

13. Обработайте напильником конец присадочной проволоки до ровного состояния.



**Осторожно:**

Острые края на присадочной проволоке могут повредить направляющий канал.

14. Пропустите присадочную проволоку через входную трубку (А) и среднюю трубку подачи проволоки (В) к выходу, который направляет присадочную проволоку к сварочной горелке. Вставьте присадочную проволоку от руки в горелку, чтобы проволока доходила до направляющего канала (около 20 см).
15. Закройте прижимные рычаги, чтобы присадочная проволока была зажата между подающими роликами. Убедитесь, что присадочная проволока проходит по канавкам подающих роликов.
16. Опустите ручку прижимного усилия на подающие ролики.
17. Отрегулируйте прижимное усилие подающих роликов с помощью колес регулировки усилия прижима. К обоим парам подающих роликов прикладывается одно и то же прижимное усилие. Градуированная шкала на ручке прижимного усилия указывает усилие, прикладываемое к подающим роликам. Отрегулируйте прижимное усилие подающих роликов в соответствии с приведенной ниже таблицей.

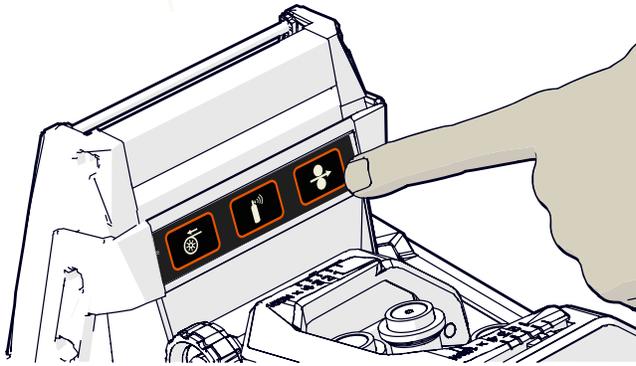
Материал присадочной проволоки	Профиль подающих роликов	Диаметр присадочной проволоки (мм)	Регулировка (x100 Н)
Сплошная Fe/Ss	V-образная канавка	0,8–1,0	1,5–2,0
		≥ 1,2	2,0–2,5
			
С металлическим наполнителем и с флюсовым наполнителем	V-образная канавка, накатанная	≥ 1,2	1,0–2,0
			
Самозащитная	V-образная канавка, накатанная	≥ 1,6	2,0–3,0
			
Алюминиевая	U-образная канавка	1,0	0,5–1,0
		1,2	1,0–1,5
		1,4	1,5–2,0
		≥ 1,6	2,0–2,5
			



#### Осторожно:

Чрезмерное прижимное усилие приводит к расплющиванию присадочной проволоки и повреждению проволоки с покрытием или наполнителем. Кроме того, чрезмерное прижимное усилие приводит к повышенному износу подающих роликов и повышает нагрузку на редуктор.

18. Нажмите Протяжка проволоки, чтобы подать присадочную проволоку к контактному наконечнику сварочной горелки. Чтобы увеличить скорость подачи проволоки, поверните левый регулятор на панели управления.

**Прим.:**

На панели управления отображается, сколько присадочной проволоки пропущено.

**Завершите установку:**

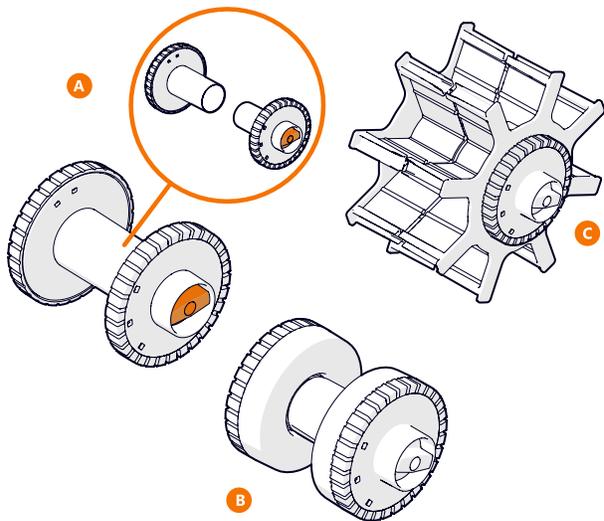
19. Выберите защитный газ и подключите газовый баллон к механизму подачи проволоки.
20. Нажмите Проверка подачи газа, чтобы продуть ранее использовавшийся защитный газ из системы.

**Прим.:**

Кроме того, эту кнопку можно использовать для проверки правильного протекания газа через систему.

21. Закройте верхнюю крышку.

## Катушки проволоки



Для системы X8 MIG Welder доступны три варианта втулки катушки проволоки, предназначенные для разных катушек проволоки:

### А. Стандартная катушка

### В. Втулка для небольшой катушки проволоки

Закрепите насадки на половинках стандартной катушки.

### В. Втулка для катушки проволоки с центральным отверстием большего диаметра

Все детали поставляются с механизмом подачи проволоки.

Ослабьте и потяните половинки катушки, чтобы их снять.

## 2.3.3.6 Присоединение соединительного кабеля к компенсатору натяжения

Для облегчения установки соединительного кабеля и предотвращения приложения чрезмерной нагрузки на разъемы кабеля прикрепите оба конца жгута соединительного кабеля к компенсатору натяжения.

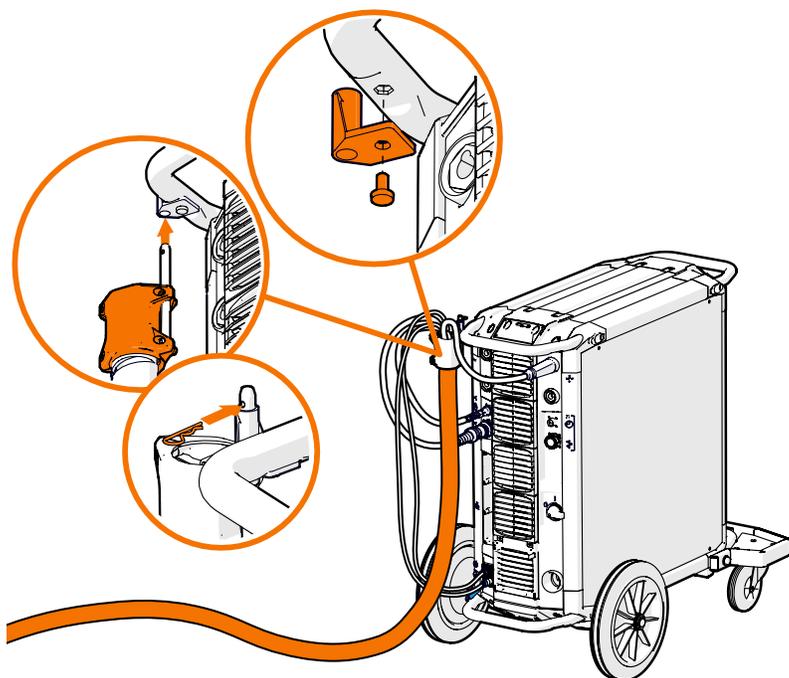
Выполните следующие действия:

1. Прикрепите держатель компенсатора натяжения к транспортировочной ручке в задней части источника питания. Прикрепите держатель компенсатора натяжения снизу с помощью болта.
2. Возьмите конец соединительного кабеля со стороны источника питания и вставьте штифт компенсатора натяжения в держатель компенсатора натяжения.

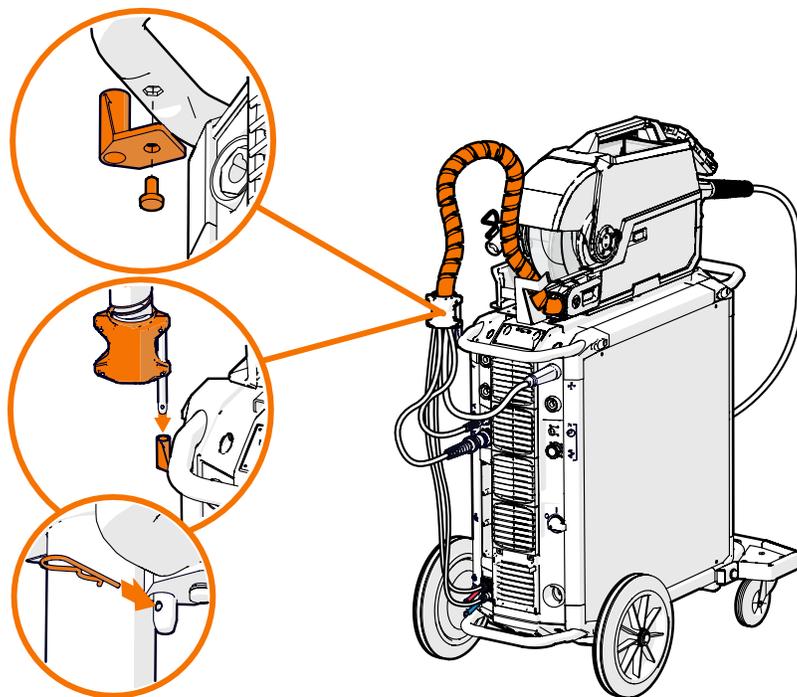


### Прим.:

Если механизм подачи проволоки отсоединен от источника питания, вставьте штифт компенсатора натяжения в держатель снизу.

**Прим.:**

Если механизм подачи проволоки установлен на источнике питания, вставьте штифт компенсатора натяжения в держатель сверху.

**3.**

Вставьте поставляемый шплинт через отверстие в штифте компенсатора натяжения.

4. Проложите жгут кабеля с задней стороны источника питания и прикрепите компенсатор натяжения с другой стороны кабеля с левой стороны механизма подачи проволоки. Более подробная информация приведена в разделе .

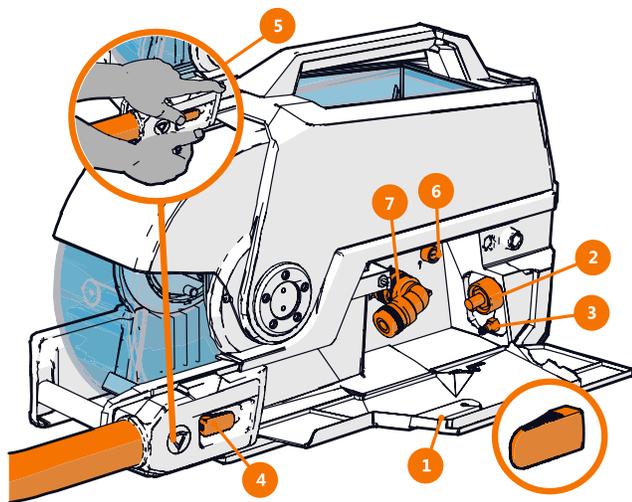
## 2.3.4 Установка кабелей

Подробная информация о прокладке кабелей источника питания и механизма подачи проволоки приведена в разделе Установка соединительного кабеля. Полный обзор кабельных соединений приведен на схеме кабельных соединений.

### 2.3.4.1 Подключение соединительного кабеля

Подключите соединительный кабель сначала к механизму подачи проволоки, а затем к источнику питания.

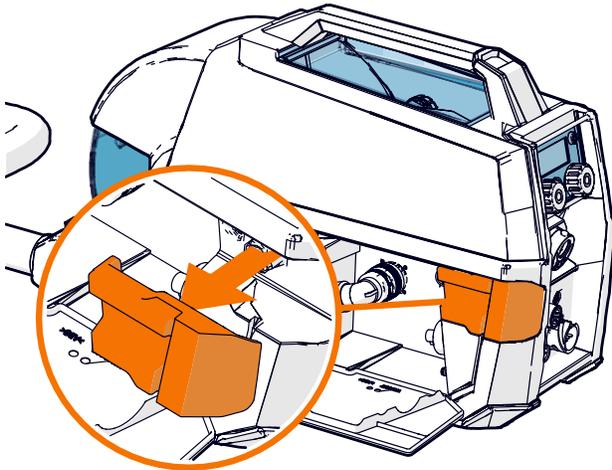
Выполните следующие действия:



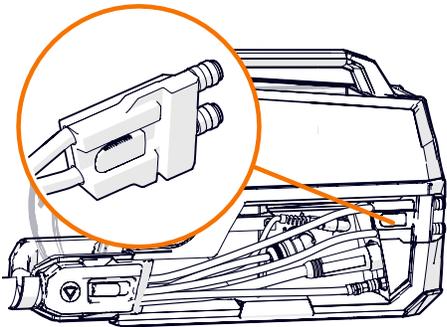
**Подключите соединительный кабель к механизму подачи проволоки:**

1. Поднимите фиксатор коммутационного ящика, чтобы открыть доступ к разъемам.
2. Подключите сварочный кабель к механизму подачи проволоки. Вставьте кабель как можно дальше, а затем поверните разъем по часовой стрелке, чтобы затянуть кабель на его месте.
  - ⚠ Осторожно:**  
Затяните сварочный кабель от руки как можно сильнее. Если разъем сварочного кабеля плохо затянут, он может перегреваться.
3. Вставьте шланг защитного газа в разъем шланг защитного газа до его фиксации.
4. Прикрепите компенсатор натяжения к гнезду на механизме подачи проволоки.
5. Зафиксируйте фиксатор компенсатора натяжения, чтобы закрепить компенсатор натяжения.
6. Подключите кабель управления к разъему. Поверните кольцо по часовой стрелке, чтобы зафиксировать его.
7. Подключите измерительный кабель к разъему. Поверните кольцо по часовой стрелке, чтобы зафиксировать его.

8. Если имеется дополнительный блок охлаждения, потяните крышку гнезда шлангов охлаждающей воды, чтобы ее снять.



9. Подключите шланги охлаждающей воды к гнезду.



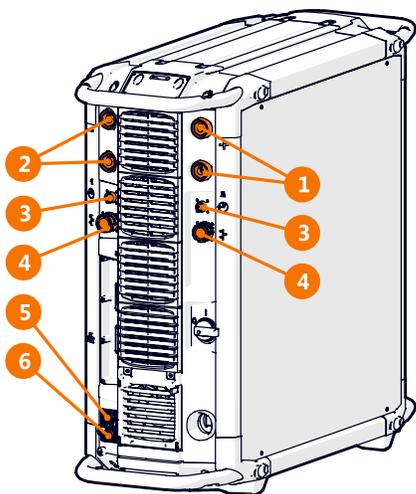
10. Закройте и зафиксируйте дверку коммутационного ящика.



**Прим.:**

При подключении кабелей к механизму подачи проволоки прокладывайте кабели аккуратно, чтобы дверка коммутационного ящика свободно закрывалась.

**Подключите соединительный кабель к источнику питания:**



11. Подключите сварочный кабель к положительному разъему (+) (1) на источнике питания. Соединительный кабель проходит по диагонали от механизма подачи проволоки к источнику питания.



**Прим.:**

Если к источнику питания подключено два механизма подачи проволоки, подключите соединительный кабель прямо: от левого механизма подачи проволоки к левому разъему (1).

12. Подсоедините кабель заземления к отрицательному (-) разъему (2).
13. Подключите измерительный кабель к разъему (4) измерительного кабеля.
14. Подключите кабель управления к разъему (3) кабеля управления с той же стороны, что и измерительный кабель.
15. В случае использования блока охлаждения для шланга, идущего к блоку охлаждения, используйте красный разъем (5).
16. В случае использования водяного блока охлаждения для шланга, выходящего из блока охлаждения, используйте синий разъем (6).
17. При необходимости использования защитного газа подключите шланг защитного газа к газовому баллону.



**Осторожно:**

Убедитесь, что все кабели правильно подключены и надежно затянуты.

### 2.3.4.2 Схеме кабельных соединений

Подключите соединительные кабели к источнику питания и механизму подачи проволоки. На рисунке ниже кабели показаны разными цветами для удобства их идентификации.

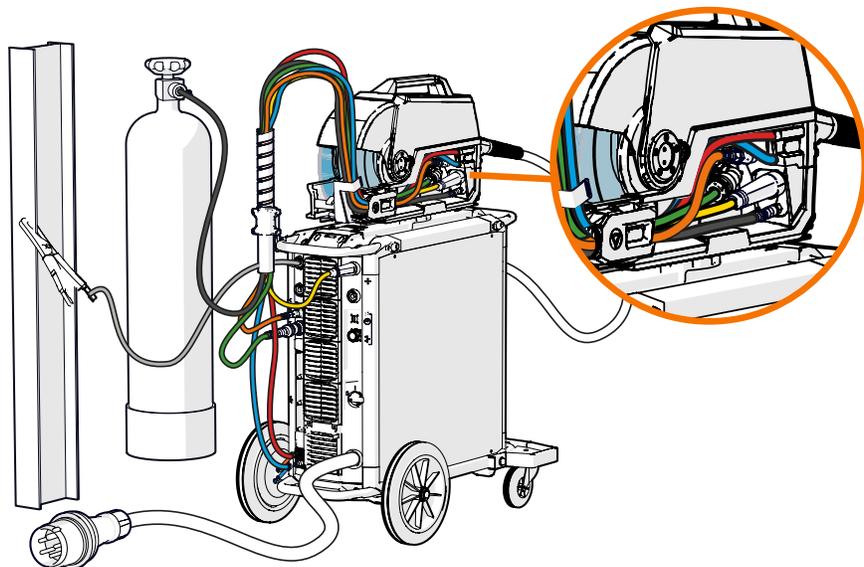


Рисунок 3. Кабельные соединения источника питания и механизма подачи проволоки

Таблица 3. Цветная маркировка



Сварочный кабель



Шланг подачи защитного газа



Кабель управления



Измерительный кабель



Шланги подвода и отвода охлаждающей жидкости





Кабель заземления

## 2.3.5 Установка Control Pad

В этой главе описан процесс установки панели управления.

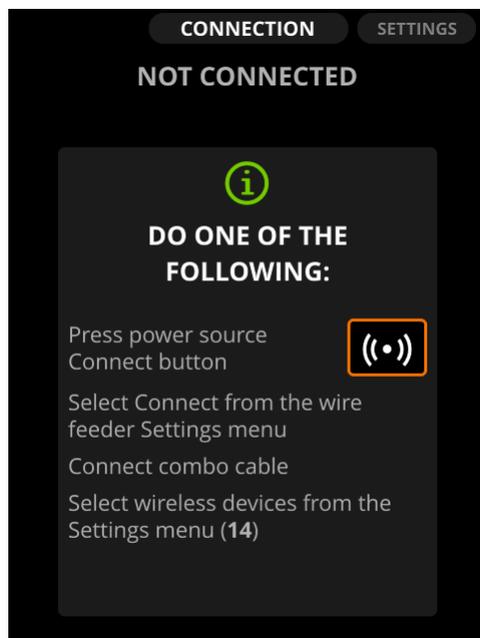
Информация о Control Pad приведена в [Панель Control Pad](#) on page 87.

### 2.3.5.1 Беспроводное соединение

Панель Control Pad поддерживает беспроводное подключение к механизму подачи проволоки X8 Wire Feeder. Если в системе используется два механизма подачи проволоки, выберите, к какому механизму подключаться. Панель Control Pad можно подключать к источнику питания X8 Power Source при выполнении работ, в которых механизм подачи проволоки не используется, например электродная сварка или строжка.

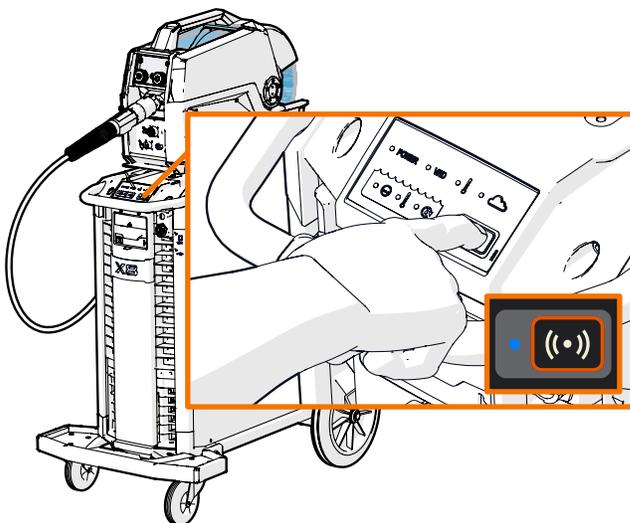
Чтобы установить проводное соединение между панелью Control Pad и источником питания или механизмом подачи проволоки, см. [Проводное соединение](#) on page 58.

Если панель Control Pad не подключена, на экране будет отображаться показанная ниже информация.



Выполните следующие действия:

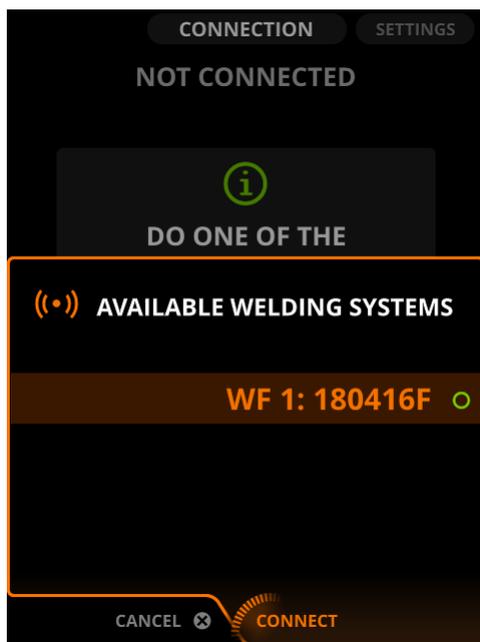
1. Чтобы установить беспроводное соединение панели Control Pad к механизму подачи проволоки или источнику питания:
  - а) Нажмите кнопку установки беспроводной связи на панели индикаторов источника питания.



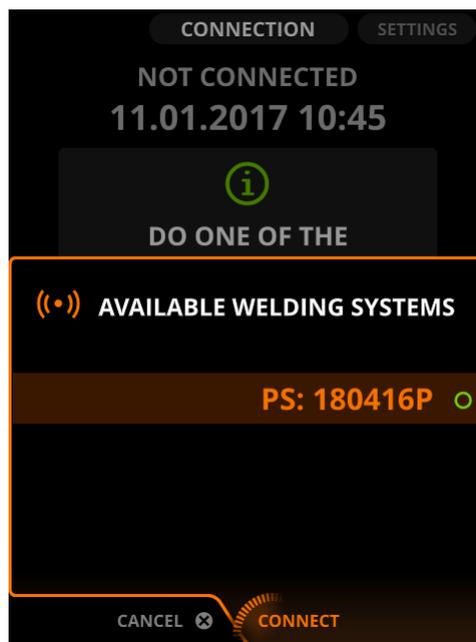
Светодиод на источнике питания начнет мигать, пока осуществляется поиск панели Control Pad. На дисплее панели Control Pad появятся серийные номера находящихся поблизости механизмов подачи проволоки и источников питания.

**i Прим.:**

Если к сварочной системе подключены механизмы подачи проволоки, нажатие кнопки установки беспроводной связи позволит подключить панель Control Pad к механизму подачи проволоки. Если к сварочной системе подключены механизмы подачи проволоки, нажатие кнопки установки беспроводной связи позволит подключить панель Control Pad к источнику питания.



**Рисунок 4. Подключение к механизму подачи проволоки**



**Рисунок 5. Подключение к источнику питания**

b) Переместите фокус, чтобы выбрать подключение, и нажмите зеленую кнопку.

**Прим.:**

В списке подключений отображаются серийные номера доступных механизмов подачи проволоки и источник питания. Проверьте серийный номер на табличке с паспортными данными оборудования.

Между механизмом подачи проволоки или источником питания и панелью Control Pad будет установлено соединение. Светодиод на источнике питания будет гореть не мигая.

**Прим.:**

После создания соединения панель Control Pad пытается восстановить соединение, если ее перенести на расстояние, превышающее расстояние соединения. Выберите **Отключить** на панели Control Pad, чтобы разорвать соединение.

2. Панель Control Pad также можно подключить к механизму подачи проволоки с помощью панели управления механизма подачи проволоки, если механизм подачи проволоки находится далеко от источника питания.
  - а) Выберите **Настройки > Беспроводные устройства > Подключить**.  
Механизм подачи проволоки автоматически подключается к панели Control Pad.
3. Если кнопки источника питания и механизма подачи проволоки находятся вне досягаемости:
  - а) Выберите **Настройки > Доступные беспроводные устройства** на панели Control Pad.



- б) Переместите фокус на механизм подачи проволоки или источник питания.
- с) Нажмите зеленую кнопку.

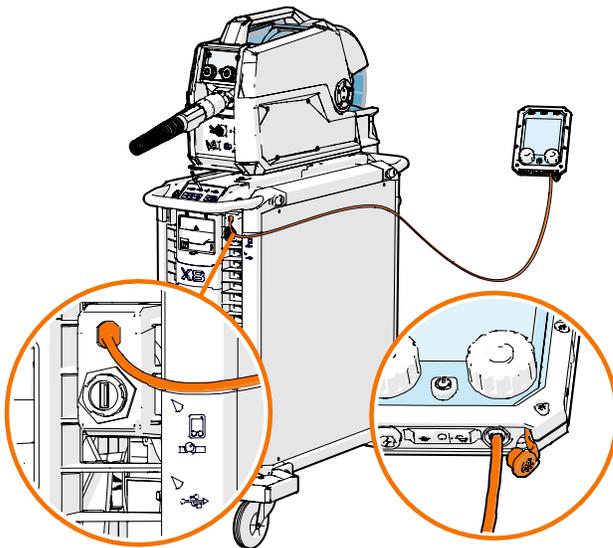
### 2.3.5.2 Проводное соединение

Панель Control Pad допускает организацию проводного соединения с источником питания X8 Power Source и механизмом подачи проволоки X8 Wire Feeder. Подключите панель Control Pad к проводному соединению, если беспроводное соединение недоступно.

Выполните следующие действия:

1. Чтобы установить проводное соединение между панелью Control Pad и источником питания:

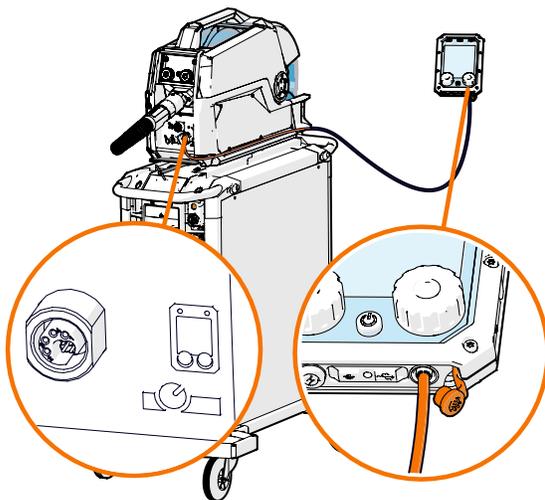
- a) Вставьте комбинированный кабель в разъем Control Pad источника питания.  
Разъем обозначен значком Control Pad.



- b) Вставьте комбинированный кабель в разъем комбинированного кабеля в нижней части панели Control Pad.

**2.** Чтобы установить проводное соединение между панелью Control Pad и механизмом подачи проволоки:

- a) Вставьте комбинированный кабель в разъем дистанционного управления механизма подачи проволоки.  
Разъем обозначен значком Control Pad.



- b) Вставьте комбинированный кабель в разъем комбинированного кабеля в нижней части панели Control Pad.

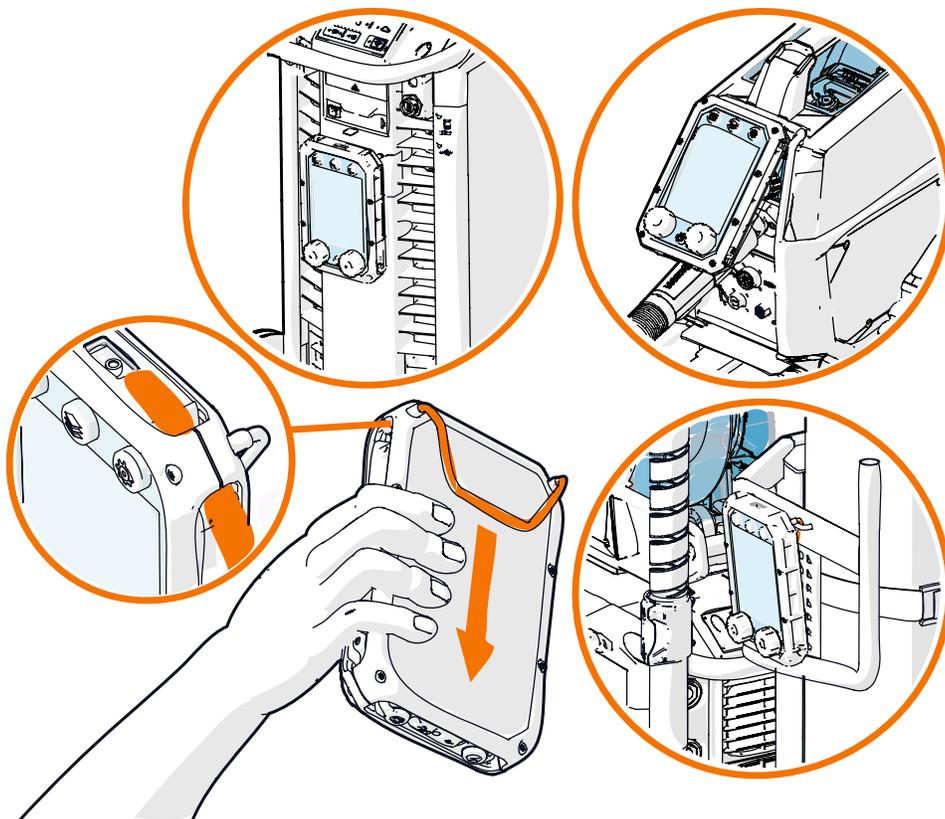


**Прим.:**

Для зарядки панели Control Pad используйте в основном внешнее зарядное устройство.

### 2.3.5.3 Подвешивание панели Control Pad

Панель Control Pad оборудована ручкой, которую можно использовать для подвешивания панели на сварочном аппарате или в другом подходящем месте. Кроме того, в каждом углу панели Control Pad находится ушко, которое можно использовать для ремня для переноски.

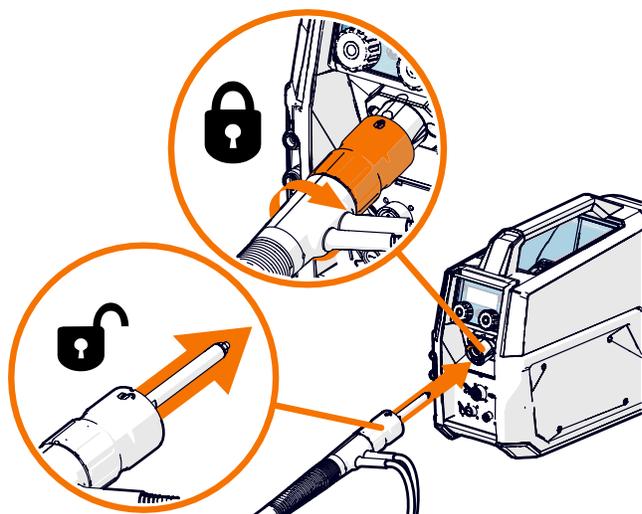


## 2.3.6 Установка сварочной горелки

### 2.3.6.1 Подготовка и подключение сварочной горелки

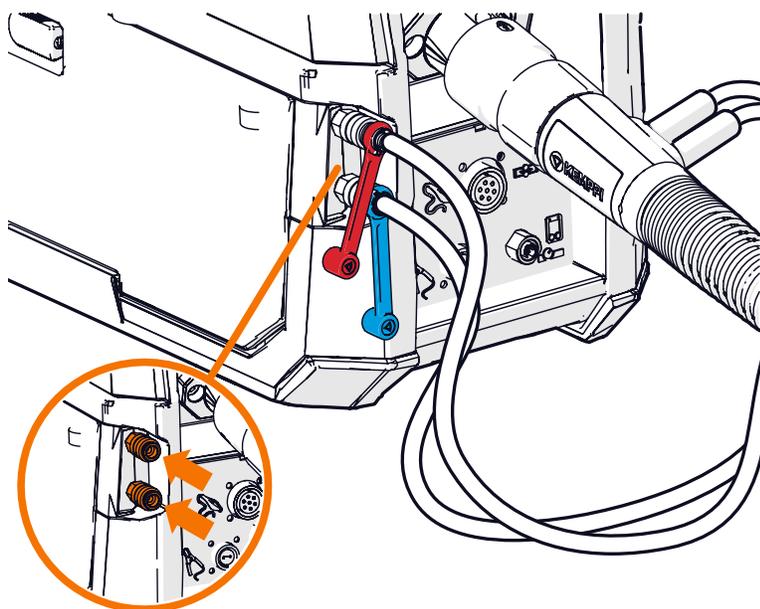
Горелка X8 MIG Gun предварительно собрана изготовителем: направляющий канал, контактный наконечник и газовое сопло предустановлены. Чтобы начать пользоваться горелкой, выполните следующие действия:

1. Убедитесь, что направляющий канал, контактный наконечник и газовое сопло пригодны для работы. Замените при необходимости. Если используемая конфигурация включает горелку с газовым охлаждением, можно также заменить шейку.
2. Прикрепите рукоятку пистолетного типа, если она необходима для работы.
3. Прикрепите пригорелочный пульт дистанционного управления X8 Gun Remote Control, если он необходим для работы (дополнительное оборудование).
4. Подключите сварочную горелку к механизму подачи проволоки. Вставьте разъем сварочной горелки в адаптер горелки механизма подачи проволоки и затяните кольцо от руки.

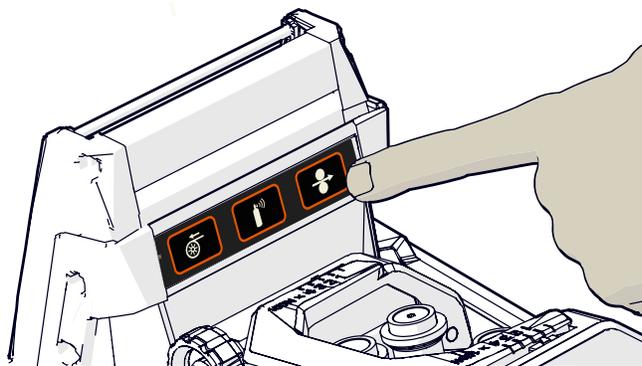
**Прим.:**

Горелки X8 MIG Gun подключаются к механизму подачи проволоки X8 Wire Feeder с помощью адаптера горелки Kemppi, которая, помимо прочего, позволяет проводить точные измерения фактического напряжения дуги и использовать дистанционное управление. Поэтому горелки X8 MIG Gun совместимы только с механизмом подачи проволоки X8 Wire Feeder.

5. Если конфигурация включает горелку с водяным охлаждением, подключите шланги охлаждения к механизму подачи проволоки. Шланг подвода охлаждающей жидкости маркирован синим, а шланг отвода охлаждающей жидкости — красным.



6. Сточите острый конец присадочной проволоки перед ее загрузкой, чтобы облегчить загрузку проволоки и увеличить срок службы расходных деталей.
7. Нажмите кнопку протяжки проволоки, чтобы загрузить присадочную проволоку.



8. Обрежьте излишек присадочной проволоки под небольшим углом, чтобы облегчить зажигание.
9. Проверьте подачу газа.

Теперь сварочная горелка готова к использованию. Если горелка не используется, храните ее в держателе сварочной горелки на механизме подачи проволоки.

### 2.3.6.2 Замена расходуемых деталей сварочной горелки

Выберите контактный наконечник, газовое сопло и направляющий канал в соответствии с выполняемой работой. Также см. информацию о соответствующей замене подающих роликов механизма подачи проволоки: [Замена подающих роликов](#) on page 38.

#### Стандартный комплект поставки расходуемых деталей

В таблицах ниже указаны расходные детали, поставляемые со сварочной горелкой. Для поиска других расходных деталей для различных материалов воспользуйтесь инструментом выбора расходных материалов Kemppi по адресу [kitselect.kemppi.com](http://kitselect.kemppi.com).

#### Горелки с газовым охлаждением

<b>X8 MIG Gun 200-g (3,5 м)</b>	<b>X8301203500</b>
<b>X8 MIG Gun 200-g (5,0 м)</b>	<b>X8301205000</b>
<b>X8 MIG Gun 300-g (3,5 м)</b>	<b>X8301303500</b>
<b>X8 MIG Gun 300-g (5,0 м)</b>	<b>X8301305000</b>
Контактный наконечник	W012132
Адаптер контактного наконечника	W011483
Газовое сопло	W011478
Направляющая трубка	SP011868
<b>X8 MIG Gun 200-g (3,5 м)</b>	<b>X8301203500</b>
<b>X8 MIG Gun 300-g (3,5 м)</b>	<b>X8301305000</b>
Направляющий канал	W012361
<b>X8 MIG Gun 200-g (5,0 м)</b>	<b>X8301205000</b>

<b>X8 MIG Gun 200-g (3,5 м)</b>	<b>X8301203500</b>
<b>X8 MIG Gun 200-g (5,0 м)</b>	<b>X8301205000</b>
<b>X8 MIG Gun 300-g (3,5 м)</b>	<b>X8301303500</b>
<b>X8 MIG Gun 300-g (5,0 м)</b>	<b>X8301305000</b>
<b>X8 MIG Gun 300-g (5,0 м)</b>	<b>X8301305000</b>
Направляющий канал	W012362

<b>X8 MIG Gun 400-g (3,5 м)</b>	<b>X8301403500</b>
<b>X8 MIG Gun 400-g (5,0 м)</b>	<b>X8301405000</b>
Контактный наконечник	W012134
Адаптер контактного наконечника	W011483
Газовое сопло	W011472
Направляющая трубка	SP011869
<b>X8 MIG Gun 400-g (3,5 м)</b>	<b>X8301403500</b>
Направляющий канал	W012361
<b>X8 MIG Gun 400-g (5,0 м)</b>	<b>X8301405000</b>
Направляющий канал	W012362

### Горелки с водяным охлаждением

<b>X8 MIG Gun 420-w (3,5 м)</b>	<b>X8300423500</b>
<b>X8 MIG Gun 420-w (5,0 м)</b>	<b>X8300425000</b>
Контактный наконечник	W012132
Адаптер контактного наконечника	W011483
Газовое сопло	W011478
Направляющая трубка	SP011868
<b>X8 MIG Gun 420-w (3,5 м)</b>	<b>X8300423500</b>
Направляющий канал	W013628
<b>X8 MIG Gun 420-w 5,0 м</b>	<b>X8300425000</b>
Направляющий канал	W013632
<b>X8 MIG Gun 520-w (3,5 м)</b>	<b>X8300523500</b>
<b>X8 MIG Gun 520-w (5,0 м)</b>	<b>X8300525000</b>
Контактный наконечник	W012134

<b>X8 MIG Gun 520-w (3,5 м)</b>	<b>X8300523500</b>
<b>X8 MIG Gun 520-w (5,0 м)</b>	<b>X8300525000</b>
Адаптер контактного наконечника	W011483
Газовое сопло	W011472
Направляющая трубка	SP011869
<b>X8 MIG Gun 520-w (3,5 м)</b>	<b>X8300523500</b>
Направляющий канал	W013628
<b>X8 MIG Gun 520-w (5,0 м)</b>	<b>X8300525000</b>
Направляющий канал	W013632

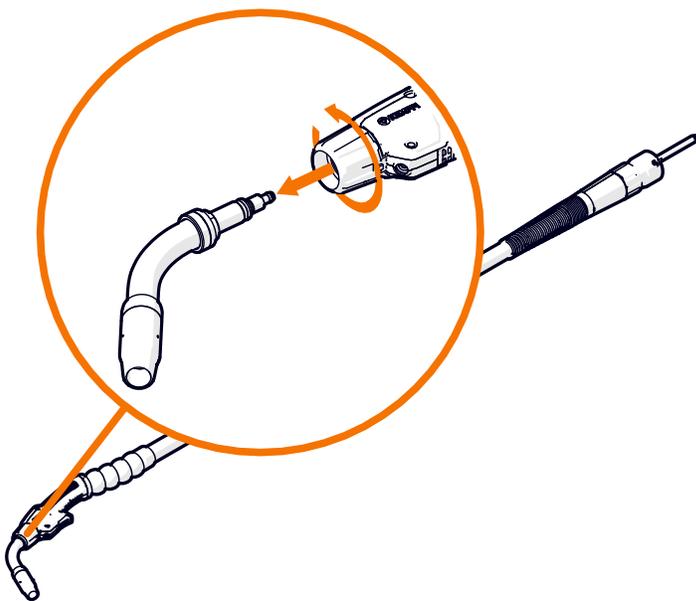
### Замена направляющего канала (горелка с газовым охлаждением)



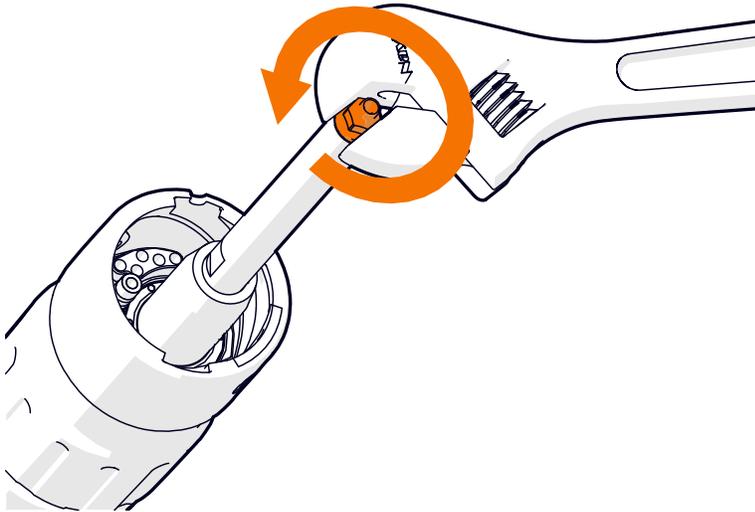
#### Осторожно:

Используйте правильный направляющий канал. Конец присадочной проволоки может повредить неправильный канал.

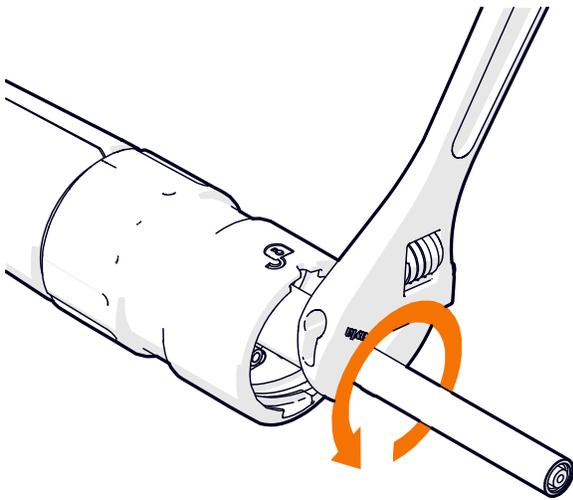
1. Положите кабель сварочной горелки на ровную поверхность.
2. Ослабьте крепление шейки, повернув его на половину оборота, и снимите шейку.

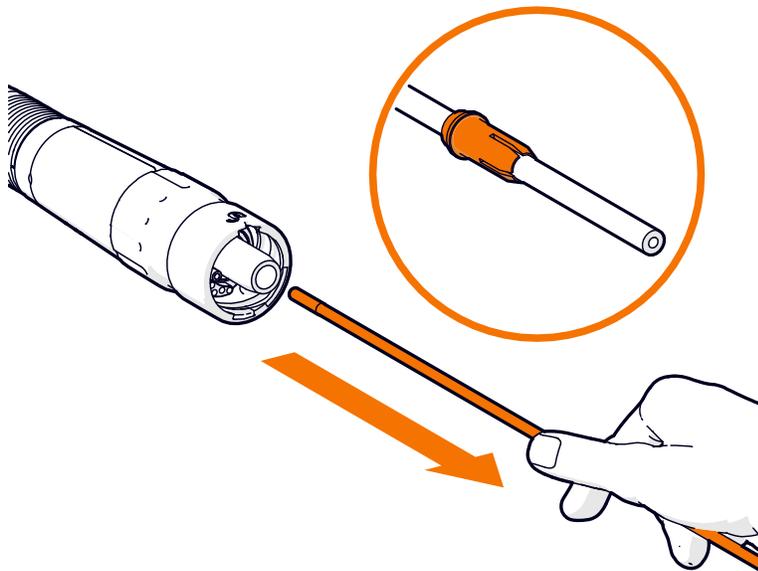


3. Снимите направляющую гайку с конца втулки.

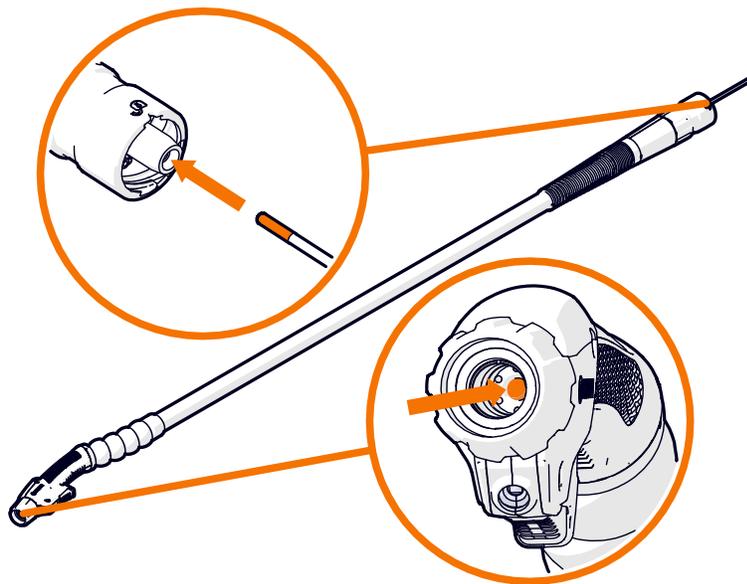


4. Снимите втулку и вытяните направляющий канал. Убедитесь, что конус и уплотнение выходят вместе с направляющим каналом.

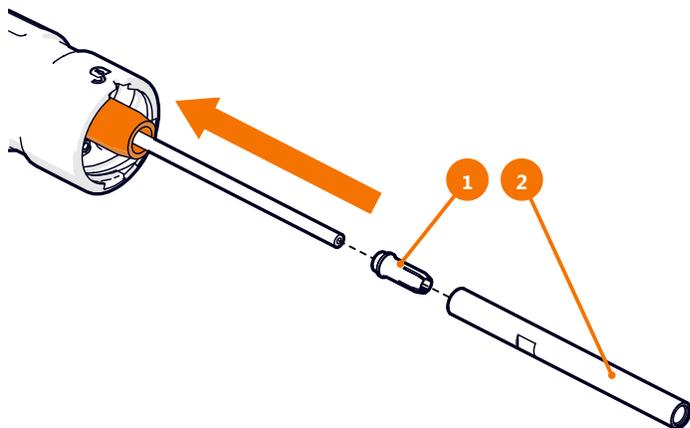




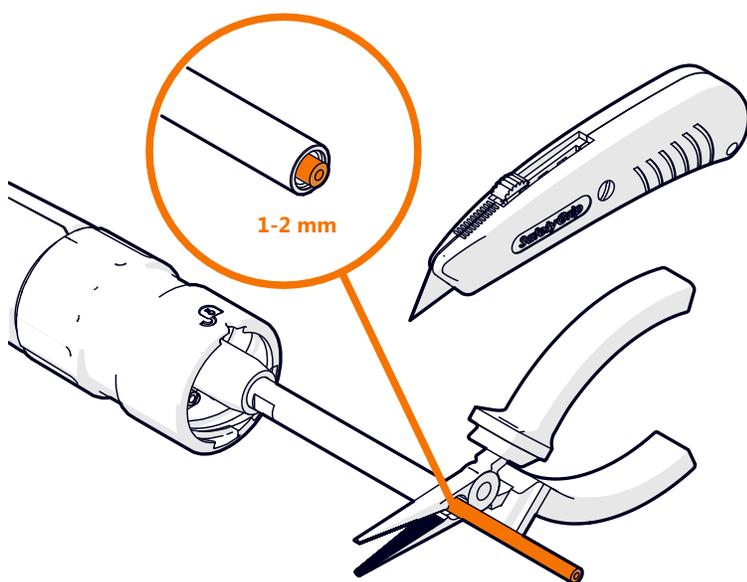
5. Вставьте новый направляющий канал через разъем сварочной горелки как можно дальше. Убедитесь, что направляющий канал вставлен достаточно далеко: он должен быть виден у наконечника горелки.



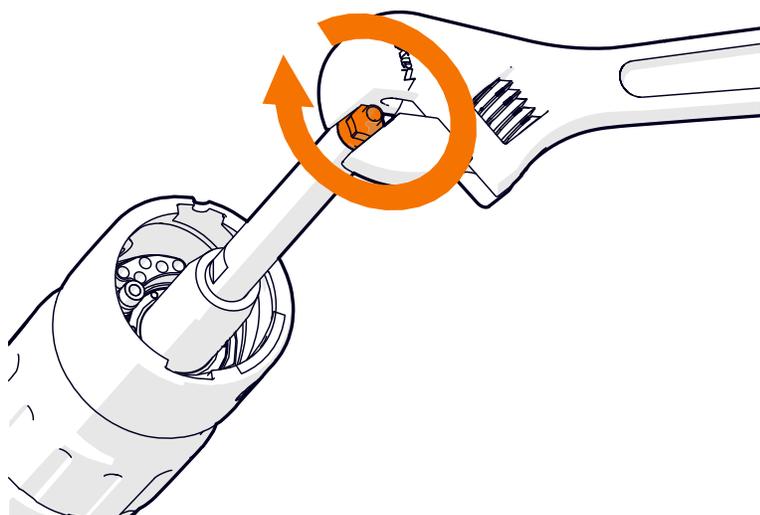
6. Соберите конус (1), уплотнение (2) и втулку (3) (поставляется с новым направляющим каналом) на части направляющего канала, выступающей из разъема сварочной горелки. Затяните втулку как можно сильнее с помощью гаечного ключа.



7. Обрежьте лишнюю длину направляющего канала, оставив 1–2 мм. Используйте кусачки для спирального направляющего канала и ковровый нож для DL Chili.



8. Прикрепите направляющую гайку к концу втулки.

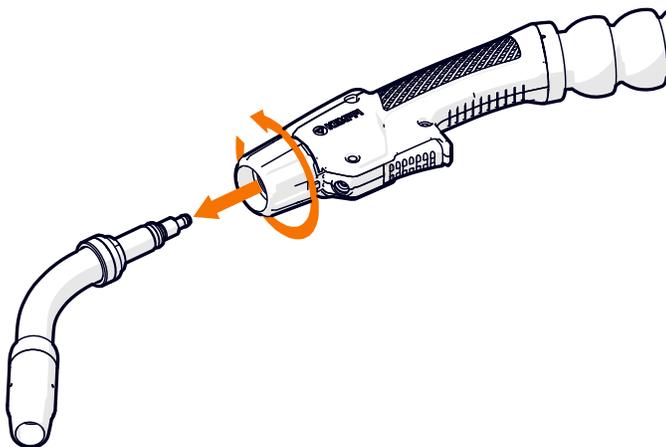


9. Соберите шейку и затяните крепление шейки, чтобы ее закрепить.

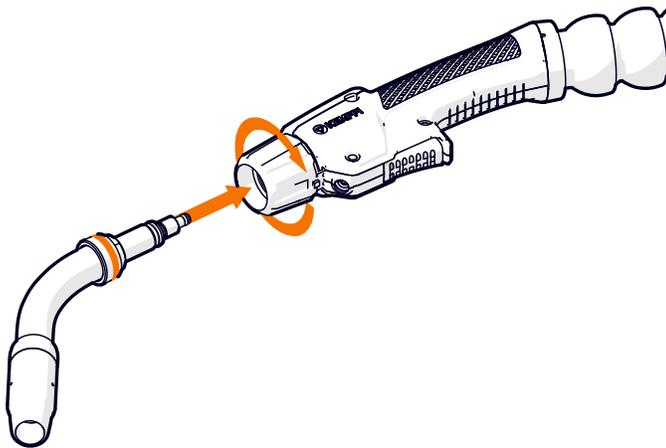
#### **Замена шейки (горелка с газовым охлаждением)**

Замена шейки проста и не требует применения инструментов.

1. Поверните крепление шейки на половину оборота против часовой стрелки, чтобы его ослабить, и вытяните шейку.



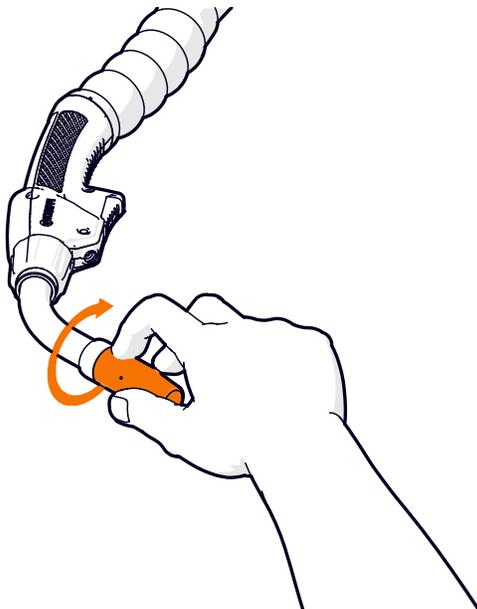
2. Вставьте новую шейку и поверните крепление шейки на половину оборота по часовой стрелке, чтобы ее закрепить. Убедитесь, что шейка вставлена достаточно глубоко: Когда шейка правильно вставлена, канавка на шейке полностью закрыта креплением шейки.

**Прим.:**

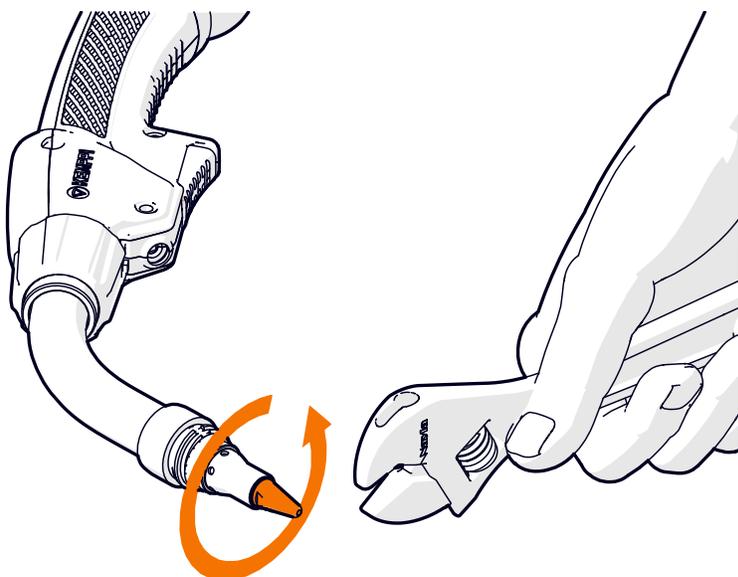
Шейку можно вращать в различные положения без ослабления ее крепления.

**Замена газового сопла (горелка с газовым охлаждением)**

Заверните газовое сопло на его место.

**Замена контактного наконечника (горелка с газовым охлаждением)**

1. Снимите контактный наконечник.

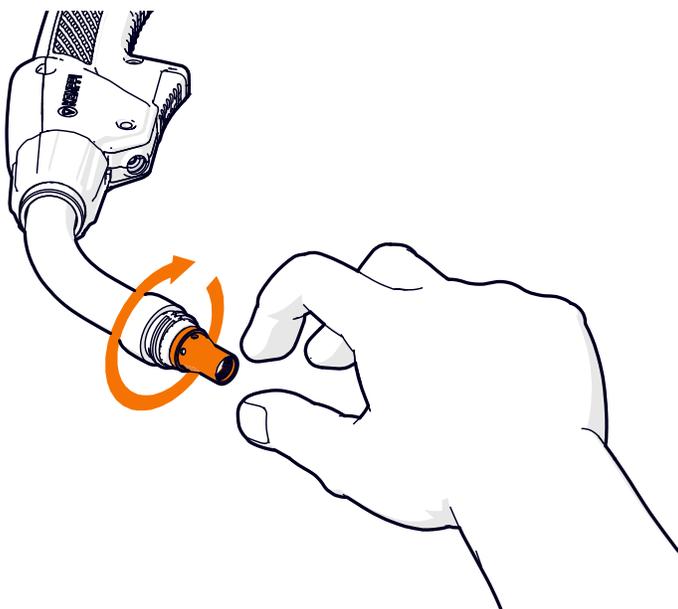


2. При необходимости замените адаптер контактного наконечника / газовый распылитель. Заверните и затяните как можно сильнее от руки новый адаптер (без применения инструментов). Убедитесь, что между адаптером контактного наконечника и черной пластиковой втулкой нет зазора.

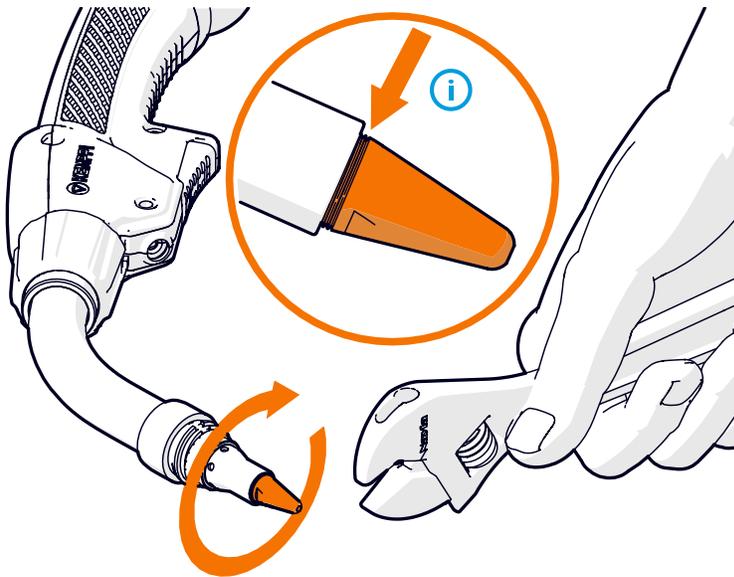


**Прим.:**

Важно правильно затянуть адаптер, чтобы контактный наконечник плотно сидел на горелке.



3. Заверните новый контактный наконечник и затяните его с помощью соответствующего инструмента. Когда контактный наконечник правильно установлен на горелке, некоторые канавки резьбы контактного наконечника остаются видимыми.



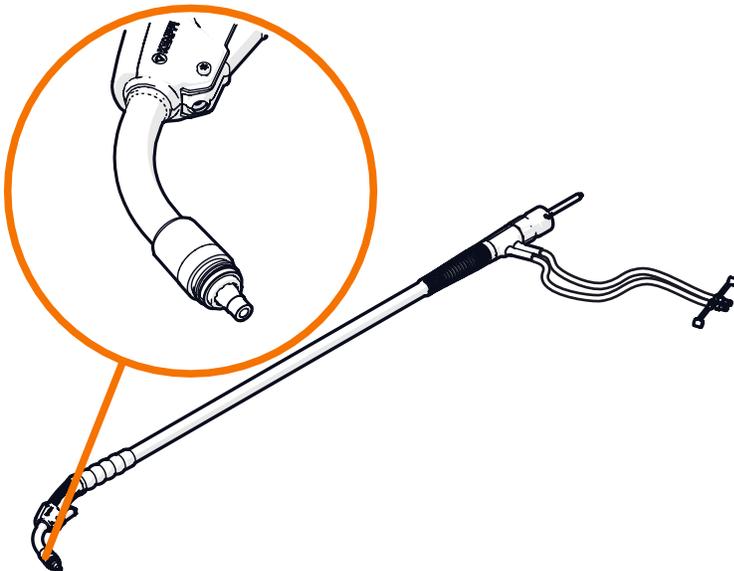
### Замена направляющего канала (горелка с водяным охлаждением)



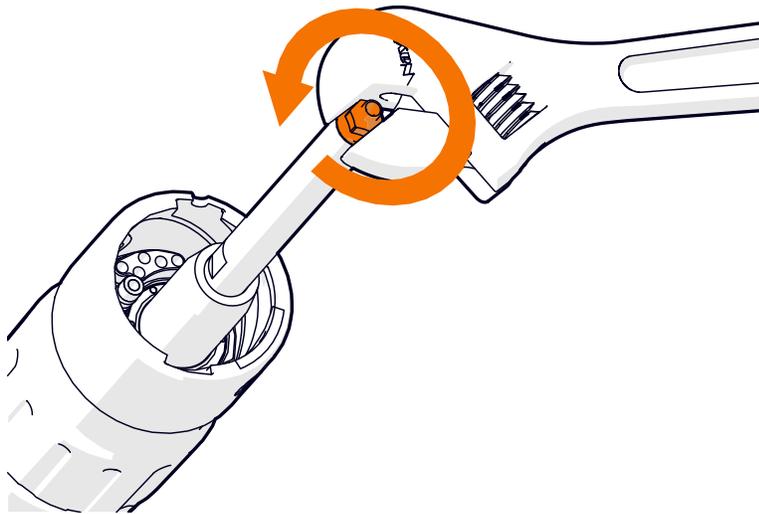
#### Осторожно:

Используйте правильный направляющий канал. Конец присадочной проволоки может повредить неправильный канал.

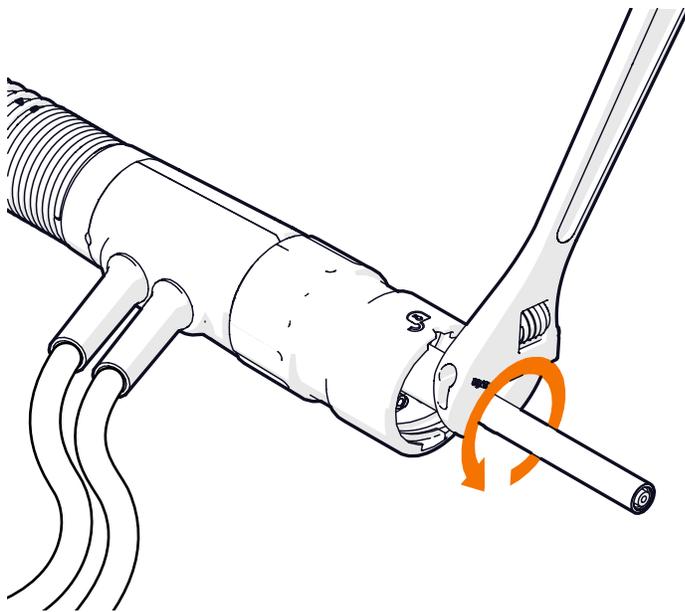
1. Положите кабель сварочной горелки на ровную поверхность.

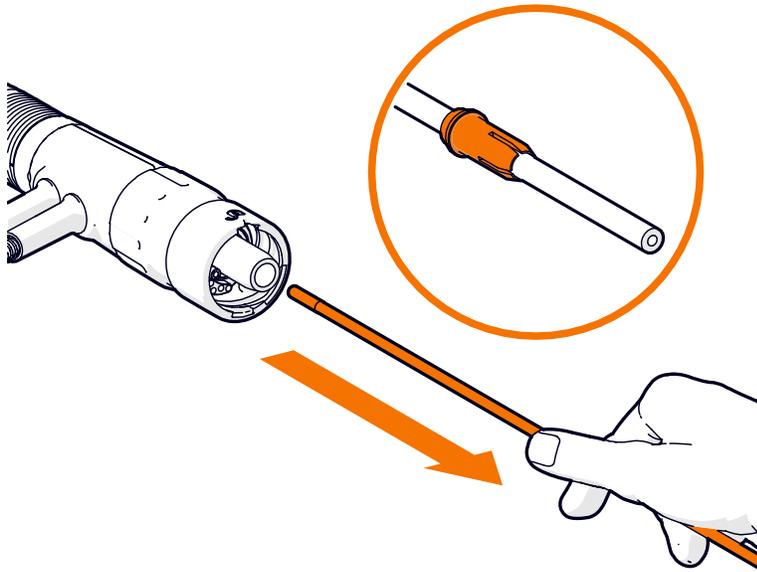


2. Снимите направляющую гайку с конца втулки.



3. Снимите втулку и вытяните направляющий канал вместе с конусом.



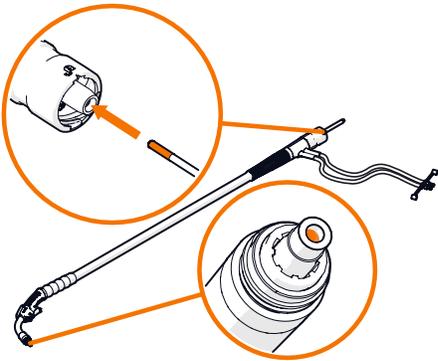


4. Вставьте новый направляющий канал через разъем сварочной горелки как можно дальше. Направляющий канал должен выступать на пару миллиметров из наконечника горелки.

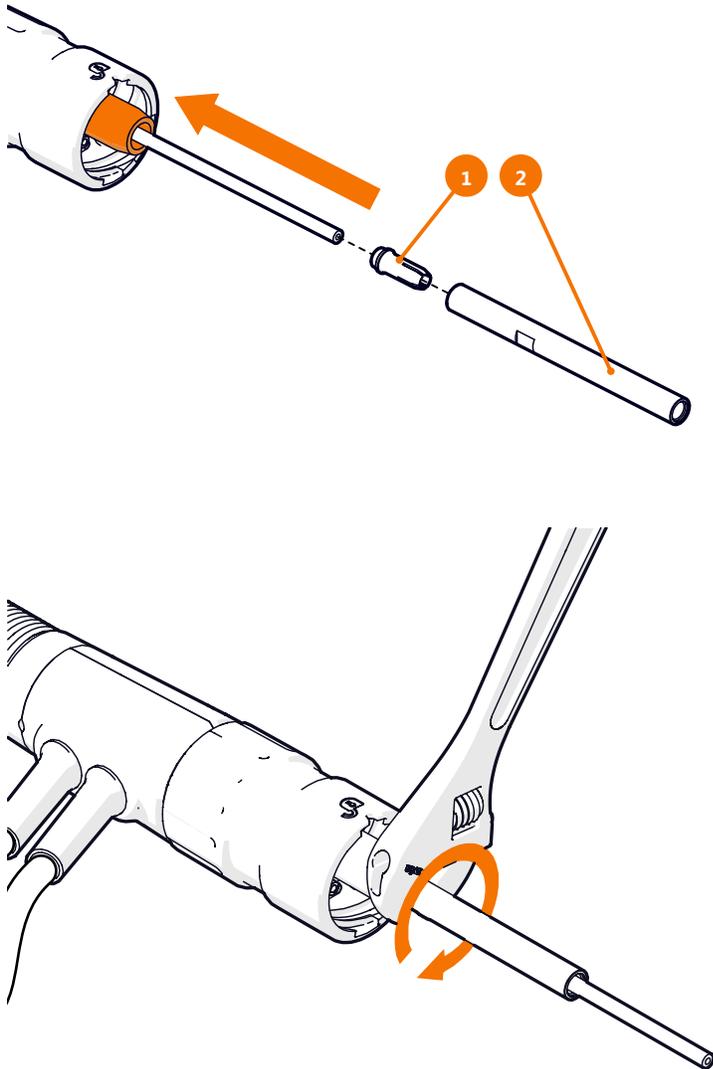


**Прим.:**

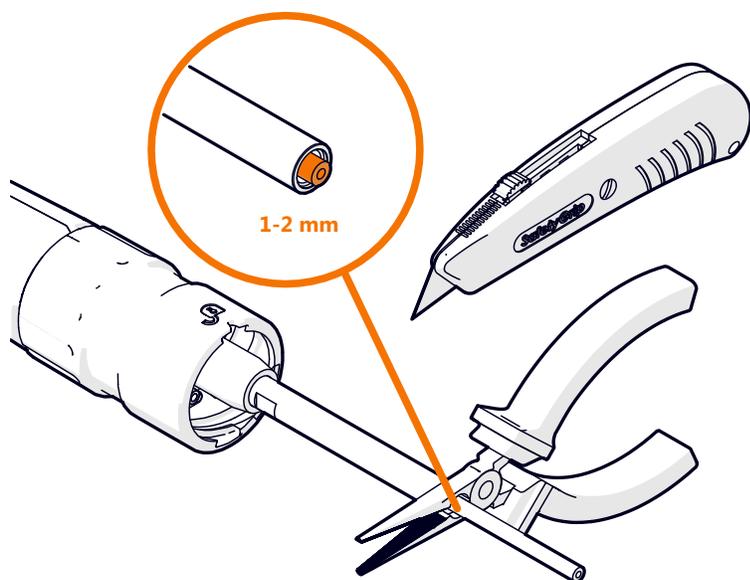
Перед обрезанием направляющего канала у торца разъема убедитесь, что канал правильно сидит в адаптере контактного наконечника.



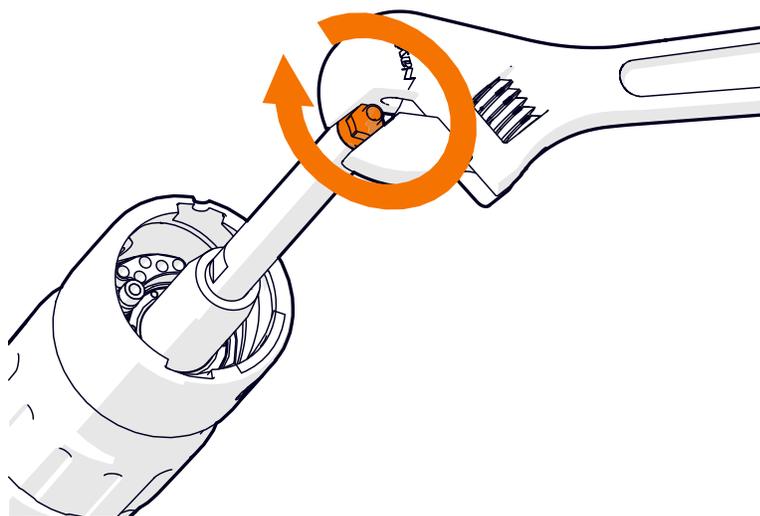
5. Соберите конус (1) и втулку (2) (поставляется с направляющим каналом) на части направляющего канала, выступающей из разъема сварочной горелки. Затяните втулку с помощью гаечного ключа, чтобы ее закрепить.



6. Обрежьте лишнюю длину направляющего канала, оставив 1–2 мм. Используйте кусачки для спирального направляющего канала и ковровый нож для DL Chili.

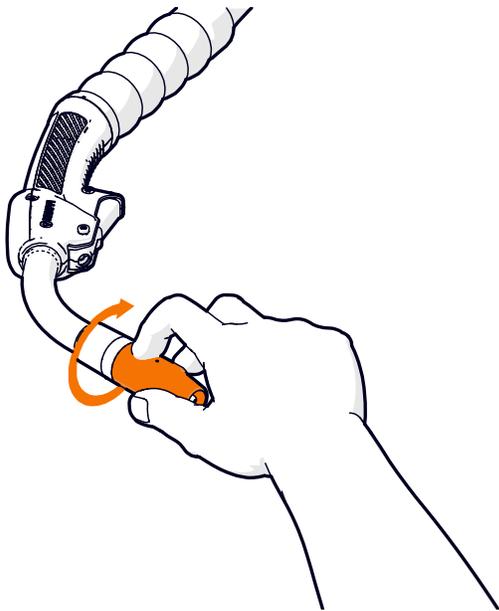


7. Прикрепите направляющую гайку к концу втулки.



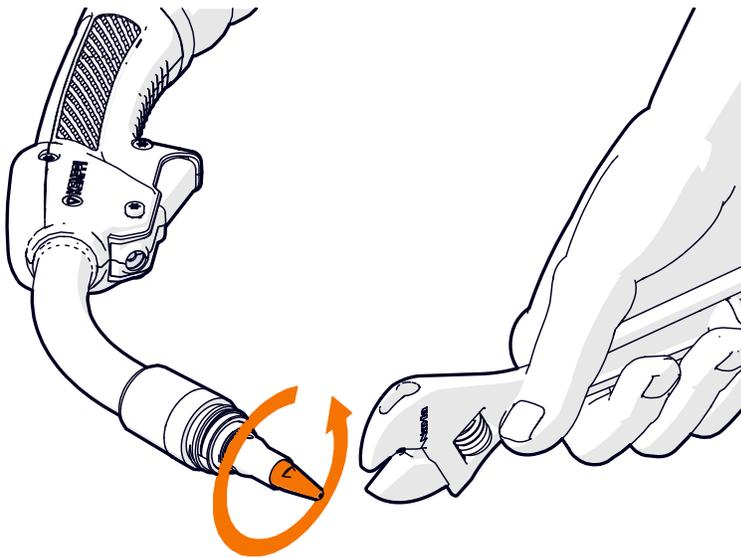
### Замена газового сопла (горелка с водяным охлаждением)

Заверните газовое сопло на его место.



### Замена контактного наконечника (горелка с водяным охлаждением)

1. Снимите контактный наконечник.

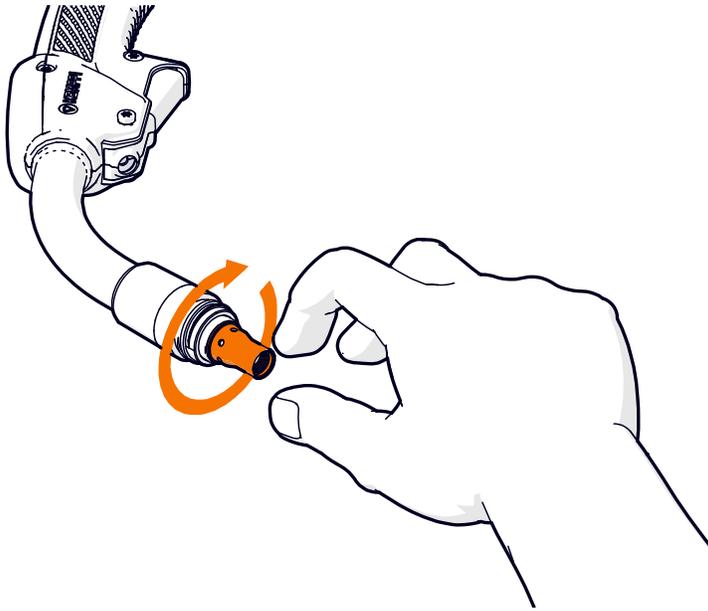


2. При необходимости замените адаптер контактного наконечника / газовый распылитель. Заверните и затяните как можно сильнее от руки новый адаптер (без применения инструментов).

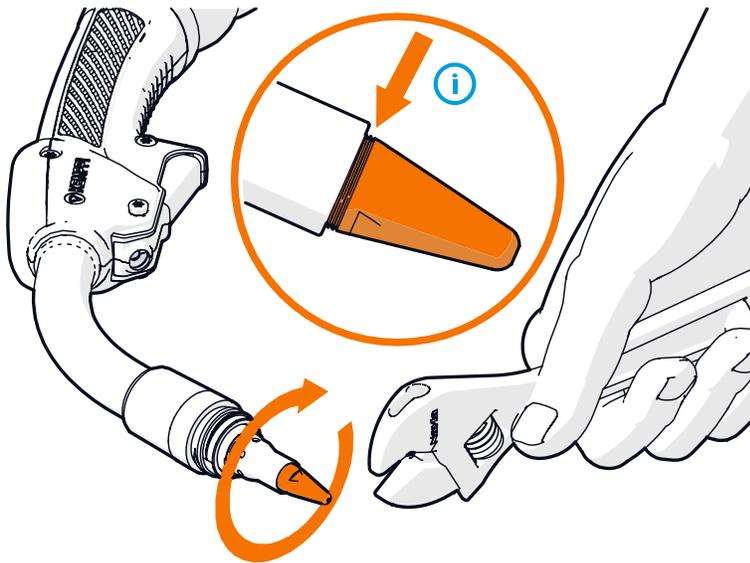


**Прим.:**

Важно правильно затянуть адаптер, чтобы контактный наконечник плотно сидел на горелке.



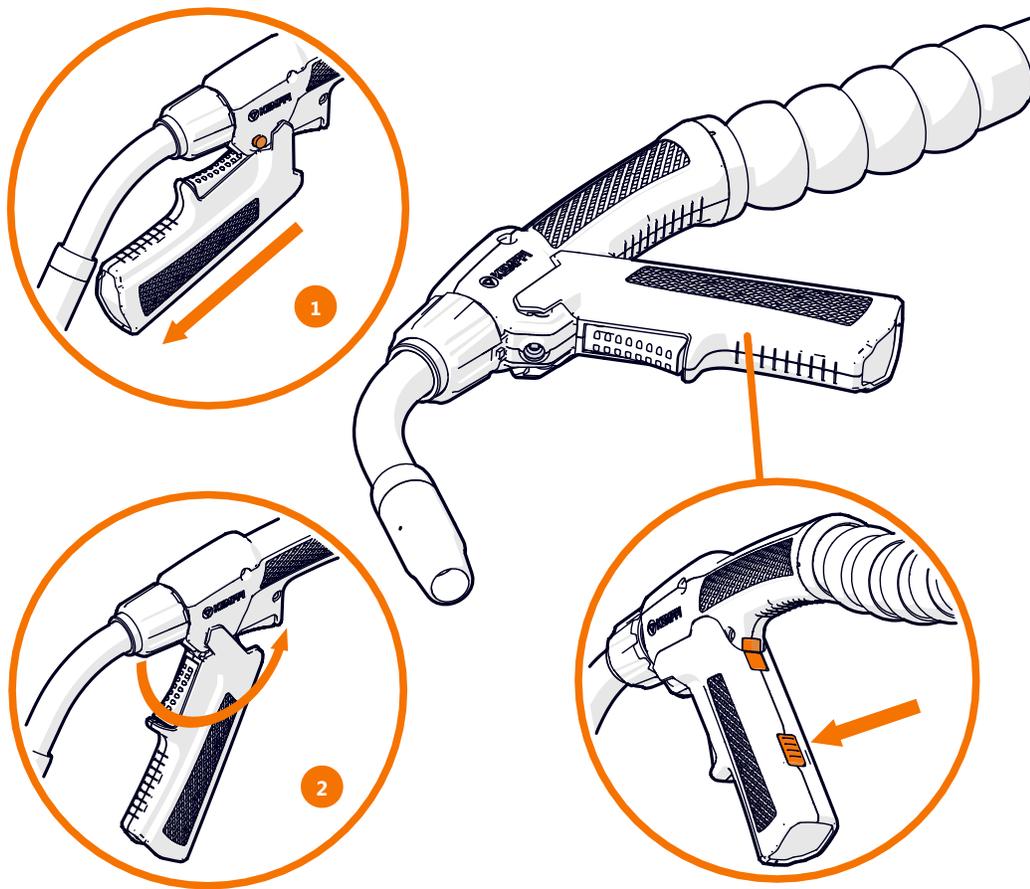
3. Заверните новый контактный наконечник и правильно затяните его с помощью инструмента. Когда контактный наконечник правильно установлен на горелке, некоторые канавки резьбы контактного наконечника остаются видимыми.



### 2.3.6.3 Установка рукоятки пистолетного типа

Рукоятка пистолетного типа подходит ко всем горелкам X8 MIG Gun. Рукоятка улучшает эргономику для многих положений сварки.

Чтобы установить рукоятку пистолетного типа, совместите пазы и потяните рукоятку вперед, чтобы прикрепить переднюю часть (1), а затем отодвиньте рукоятку назад, чтобы защелкнуть ее на месте (2).



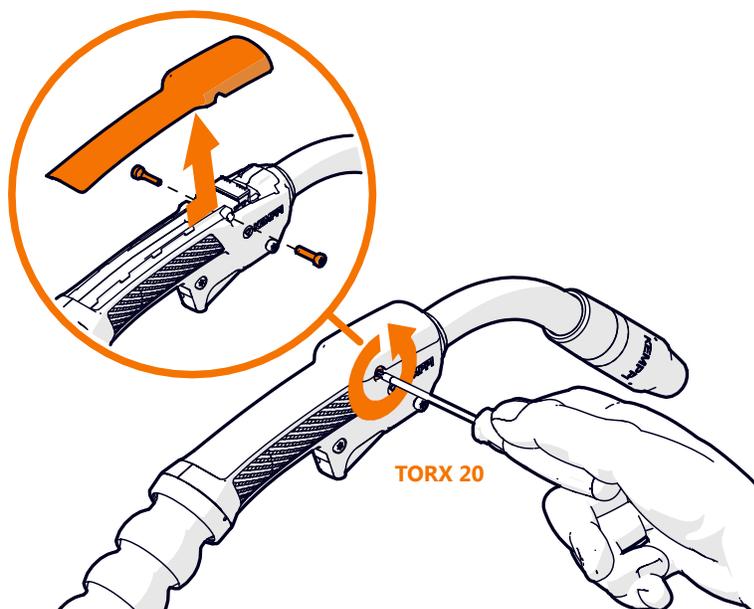
Чтобы снять рукоятку пистолетного типа, нажмите кнопку фиксатора в задней части рукоятки.

#### 2.3.6.4 Установка регулятора дистанционного управления

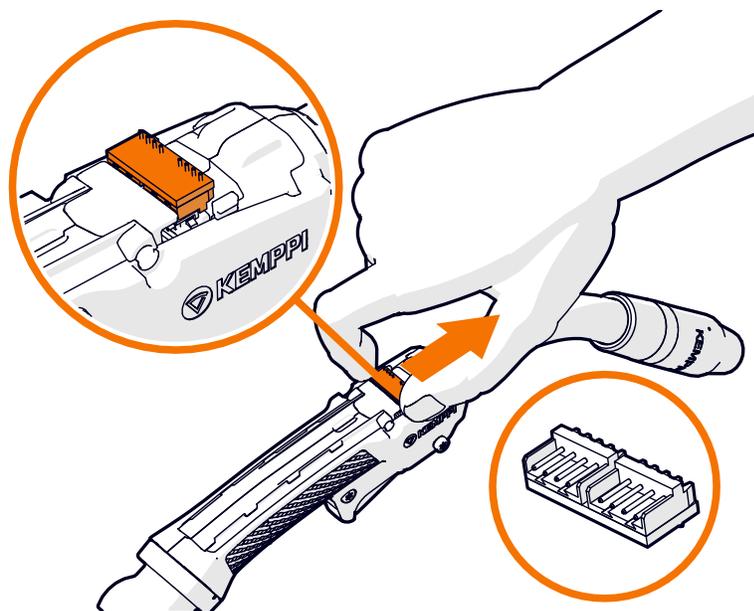
Пригорелочный пульт дистанционного управления X8 Gun Remote Control является дополнительной принадлежностью для горелки X8 MIG Gun.

Указания по эксплуатации приведены в [Пригорелочный пульт дистанционного управления](#) on page 103.

1. Отверните два винта, которые крепят крышку к горелке.
2. Снимите защитную крышку с горелки, надавив на нее в направлении вперед и подняв.



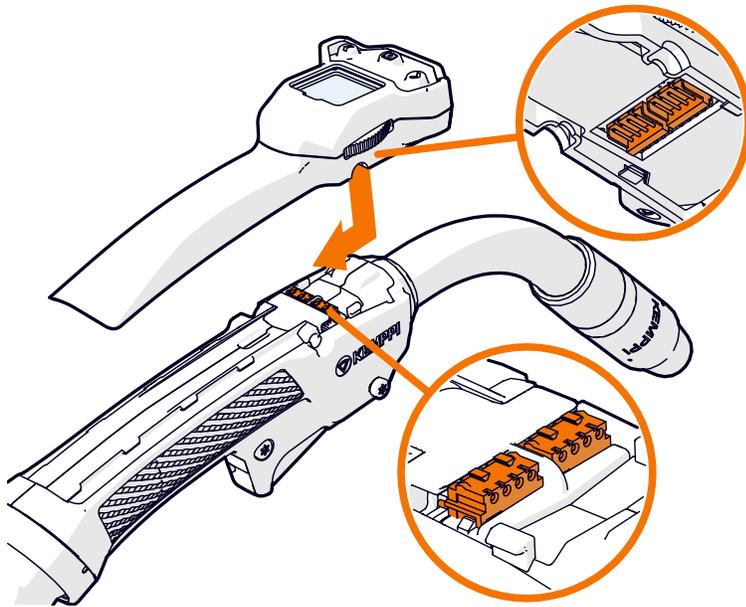
3. Снимите интерфейсную плату, закрывающую разъемы.



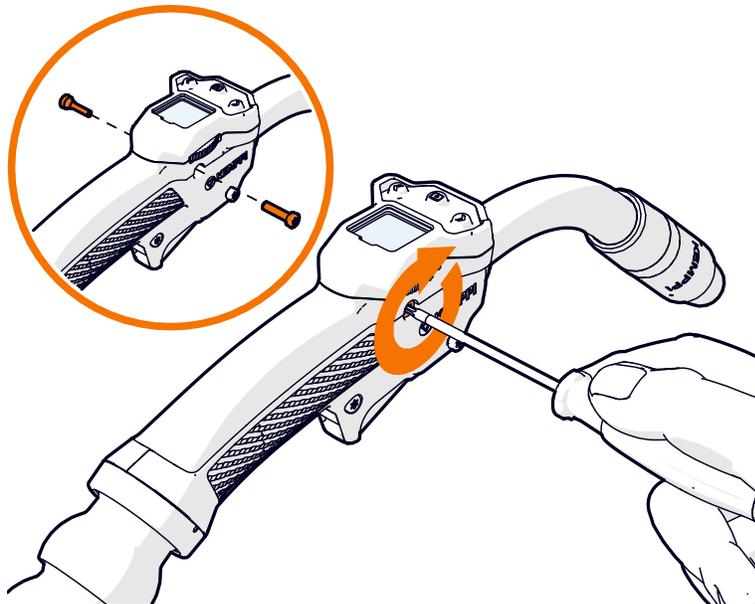
**Прим.:**

Сохраните интерфейсную плату на случай снятия регулятора дистанционного управления в будущем. При снятии регулятора дистанционного управления установите интерфейсную плату и крышку на горелку.

4. Установите регулятор дистанционного управления, надавив на него вниз и назад, чтобы разъемы совместились.



5. Затяните два винта.



### 2.3.7 Подъем X8 MIG Welder

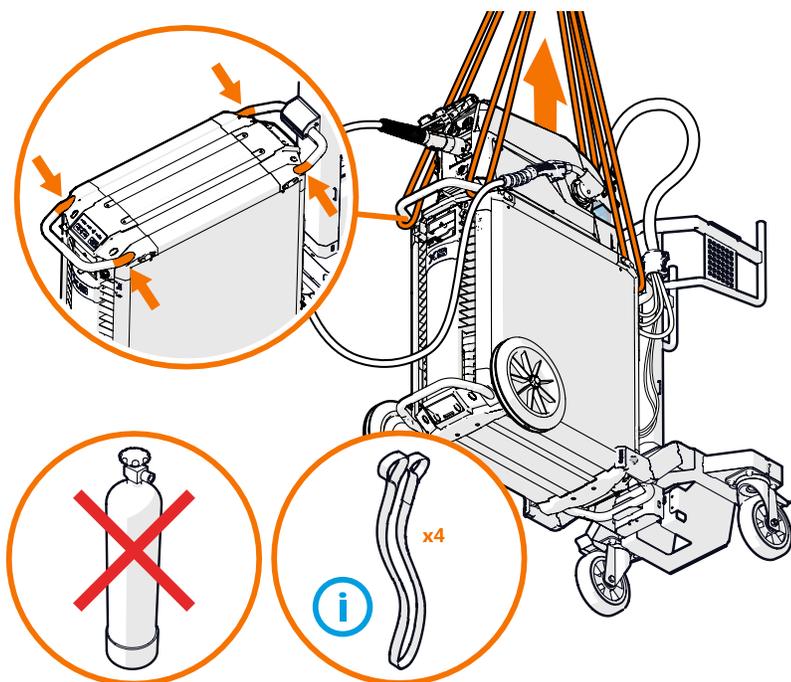
При необходимости подъема X8 MIG Welder обращайтесь особое внимание на технику безопасности. Соблюдайте действующие нормы.



**Внимание:**

Не поднимайте оборудование с газовым баллоном.

Выполните следующие действия:



1. Пропустите два такелажных ремня через ручку в передней части и два ремня через ручку в задней части источника питания.



**Осторожно:**

Размещайте ремни как можно ближе к источнику питания.

2. Поднимайте равномерно вертикально вверх.

### 2.3.8 Покупка программного обеспечения для сварки и управление им

Вы можете приобрести лицензии на программное обеспечение Kemppi для сварки для системы X8 MIG Welder. Установленные лицензии можно просмотреть с помощью панели Control Pad.

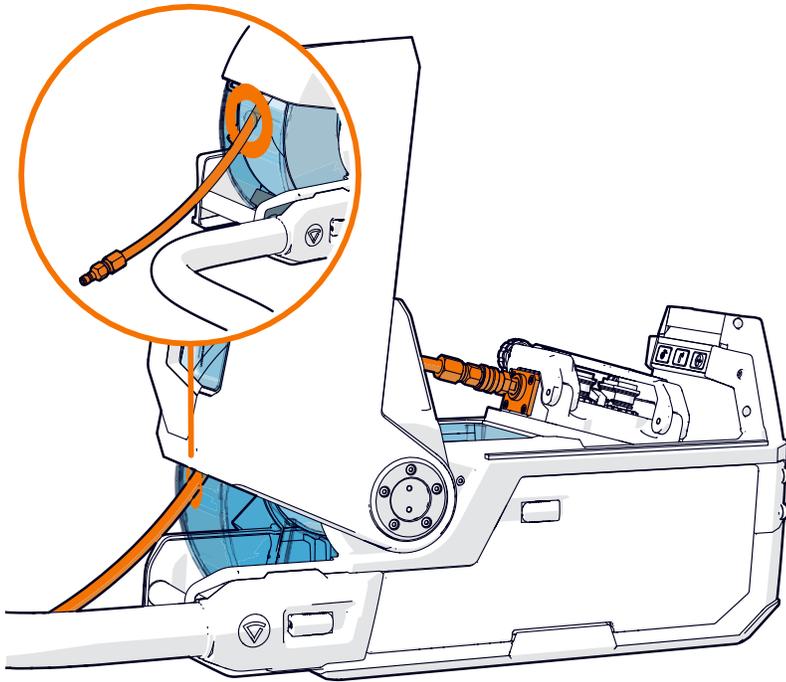
Более подробную информацию можно найти на сайте [www.kemppi.com](http://www.kemppi.com).

### 2.3.9 Дополнительное оборудование и принадлежности

Для системы X8 MIG Welder предлагается несколько типов дополнительного оборудования, предназначенного для облегчения использования системы и повышения качества сварки.

#### Комплект барабана для проволоки

Для использования комплекта барабана для проволоки просверлите отверстие в задней части прозрачной крышки механизма X8 Wire Feeder.



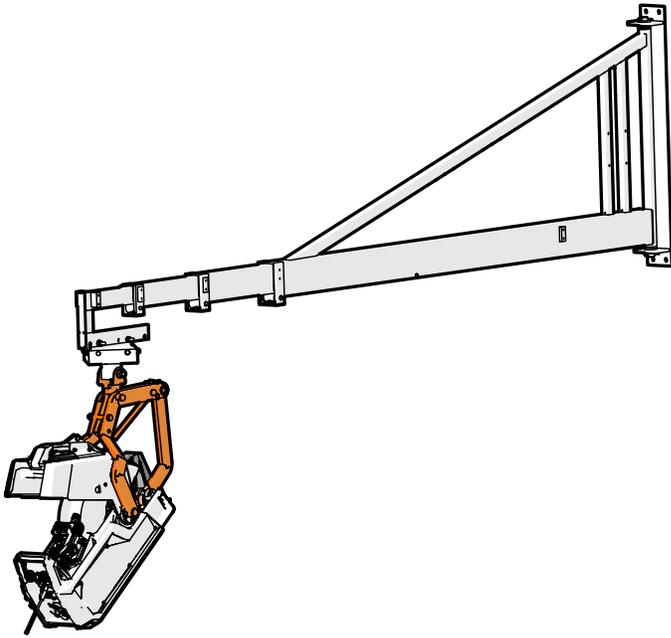
### Устройство для подвешивания механизма подачи проволоки на штанге

Устройство для подвешивания механизма подачи проволоки на штанге облегчает сварку в местах, куда тяжело принести полную сварочную систему X8 MIG Welder. Устройство для подвешивания облегчает транспортировку в ограниченных пространствах.



#### **Осторожно:**

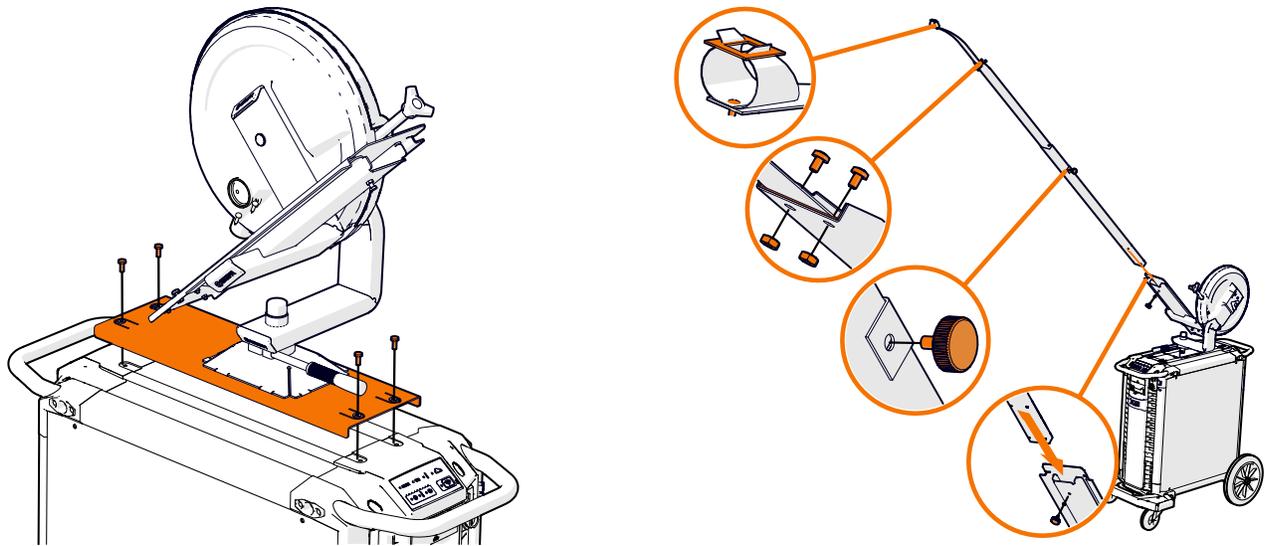
Не подвешивайте механизм подачи проволоки за ручку. Вместо этого используйте устройство для подвешивания механизма подачи проволоки на штанге.



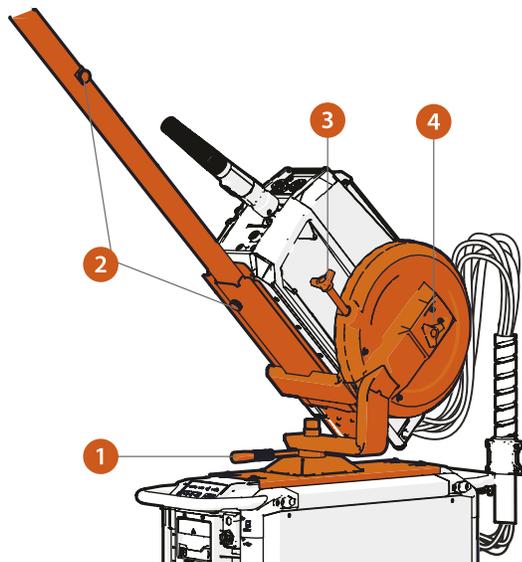
### **Противовес механизма подачи проволоки**

Противовес механизма подачи проволоки снижает вес жгута кабелей над рабочей зоной.





Выполните следующие действия:



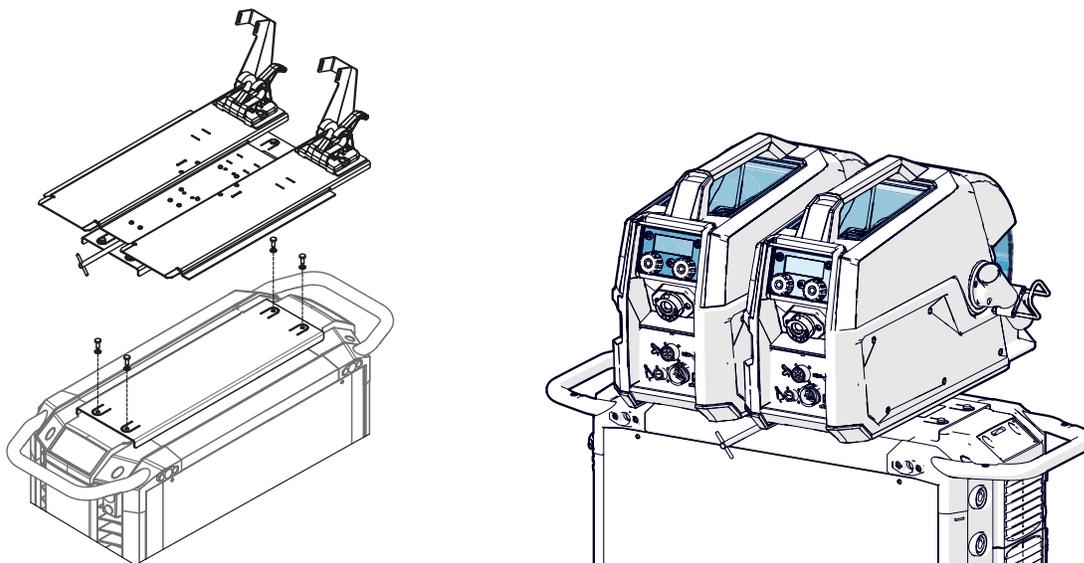
1. Зафиксируйте поворотную пластину в необходимом положении.
2. Отрегулируйте длину противовеса. Затяните винты, чтобы зафиксировать положение.
3. Поверните, чтобы отрегулировать натяжение пружины противовеса.
4. Поверните, чтобы отрегулировать уровень демпфирования в направлениях вверх и вниз.

### **Подогреватель корпуса механизма подачи проволоки**

Подогреватель корпуса механизма подачи проволоки предотвращает конденсацию влаги внутри корпуса механизма подачи проволоки и катушка проволоки остается сухой.

### Двойная поворотная пластина механизма подачи проволоки

Двойная поворотная пластина механизма подачи проволоки позволяет установить два механизма подачи проволоки на одном источнике питания.



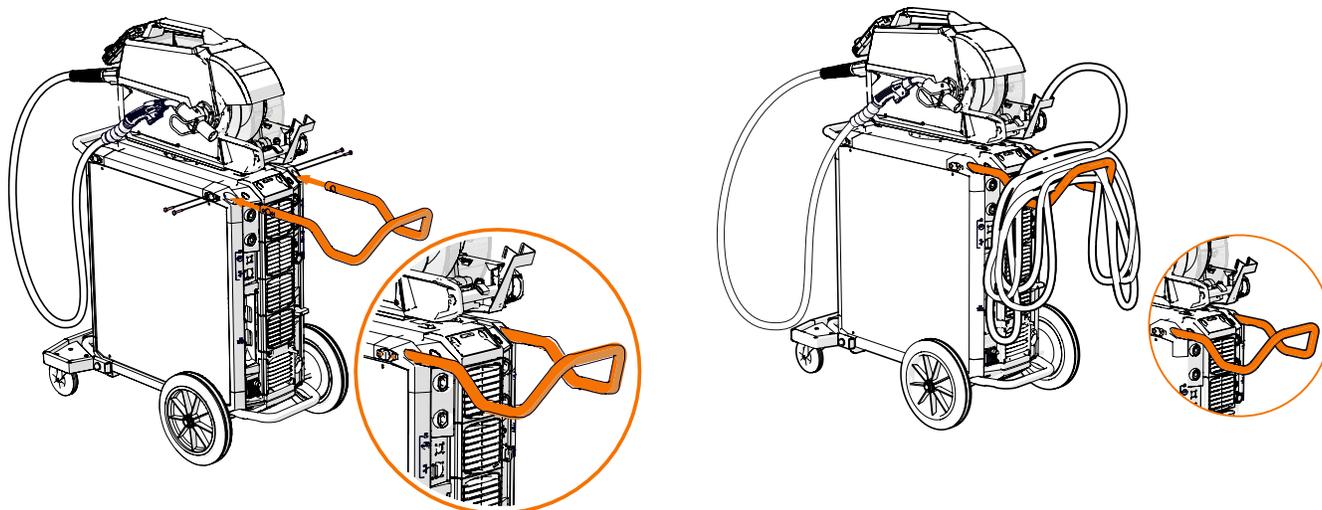
### Кабельная стойка X8

Кабельная стойка удерживает соединительный кабель во время транспортировки или хранения.



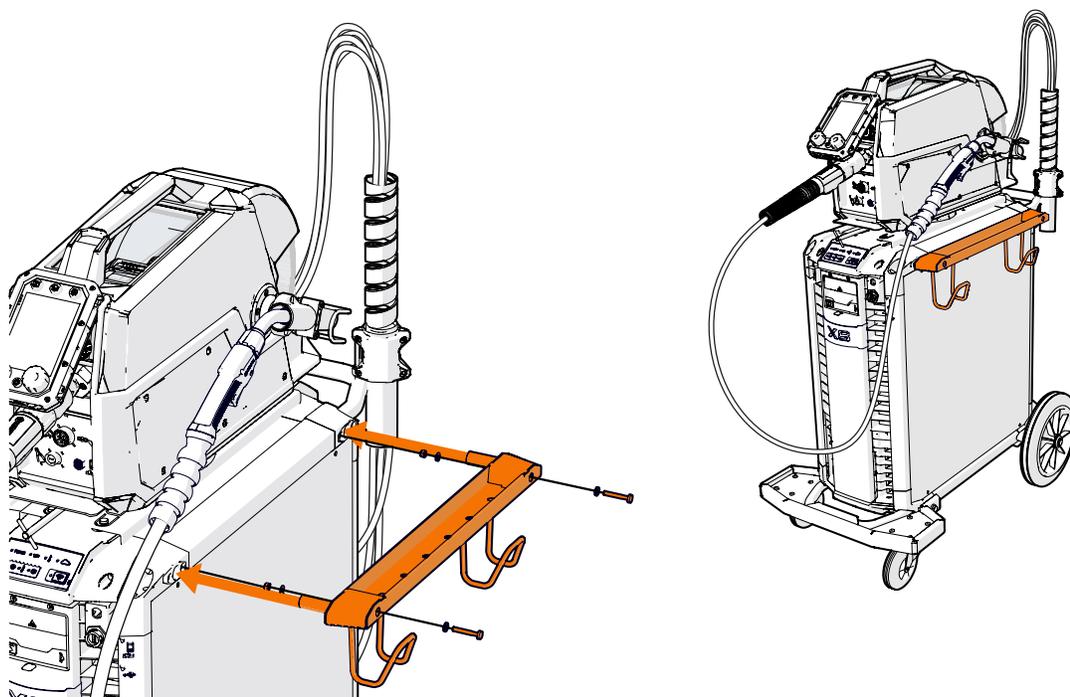
**Прим.:**

Это альтернативная принадлежность для тележки газового баллона. Невозможно установить обе принадлежности одновременно.



### Лоток для принадлежностей X8

Лоток для принадлежностей удерживает небольшие детали и инструменты, необходимые для сварки. Установите его сбоку на сварочном аппарате.



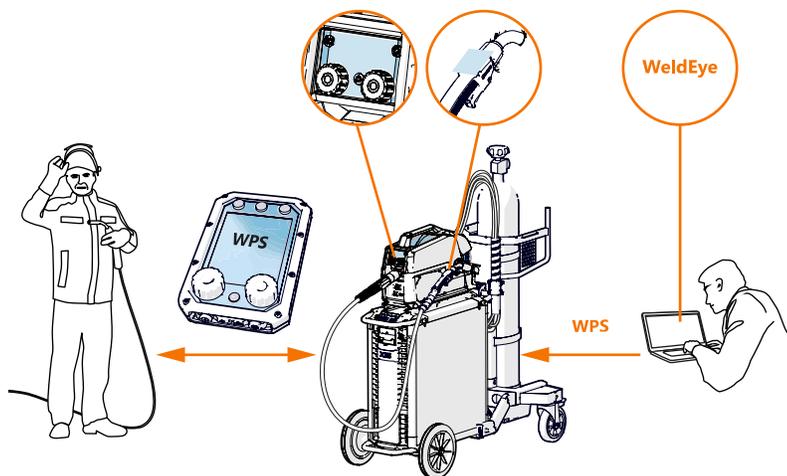
## 2.4 Эксплуатация

Внимательно следуйте этим инструкциям, чтобы в полной мере использовать преимущества системы X8 MIG Welder и свести к минимуму риск возникновения неисправностей.

### 2.4.1 Устройства управления системы X8 MIG Welder

Сваркой с использованием системы X8 MIG Welder можно управлять с помощью трех различных панелей управления, которые обладают несколько отличающимися функциональными особенностями, предназначенными для регулировки параметров сварки.

Фактические функциональные особенности варьируются в зависимости от функций и назначения панели управления.



### 2.4.1.1 Панель Control Pad

Control Pad — это пользовательский интерфейс для X8 MIG Welder: Панель Control Pad отображает все настройки и лицензии, установленные в сварочной системе.

Вы можете выполнить регулировку параметров сварки и их значений дистанционно с помощью навигации с одним регулятором и подключать Control Pad к любой системе X8 MIG Welder, находящейся поблизости.

#### Навигация

Над дисплеем на панели Control Pad находятся три кнопки представлений. Они служат для изменения представления на дисплее Control Pad. Дважды нажмите кнопку **Меню**, чтобы открыть меню **Представление**.

Для перемещения по дисплею и регулировки значений используйте регуляторы, расположенные под дисплеем. Если центр регулятора подсвечивается зеленым, регулятор также можно использовать в качестве кнопки.



**Рисунок 6. Меню Представление**

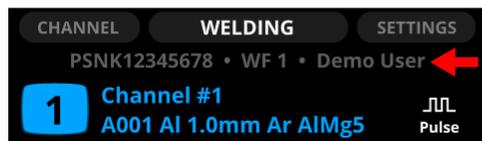
В представлении **Сварка** левый регулятор используется для регулировки мощности сварки, а правый регулятор — для точной настройки. Для большинства сварочных процессов вторичным параметром является напряжение.

Во всех других представлениях правый регулятор используется для перемещения вверх-вниз по меню. Нажмите зеленую кнопку в центре регулятора, чтобы открыть пункт.

Для таких операций возврата в предыдущее состояние, как **Отмена** или **По умолчанию**, нажмите зеленую кнопку, чтобы подтвердить выполнение операции.

## Верхний и нижний колонтитулы

В верхнем колонтитуле панели Control Pad отображается серийный номер сварочного аппарата, выбранный механизм подачи проволоки и имя пользователя:



Если регулятор выполняет специфическую функцию, в нижнем колонтитуле над регулятором отображается указание. Зеленый кружок в нижнем колонтитуле указывает на нажатие кнопки на регуляторе. Текущий регулируемый параметр или значение подсвечивается оранжевым цветом.

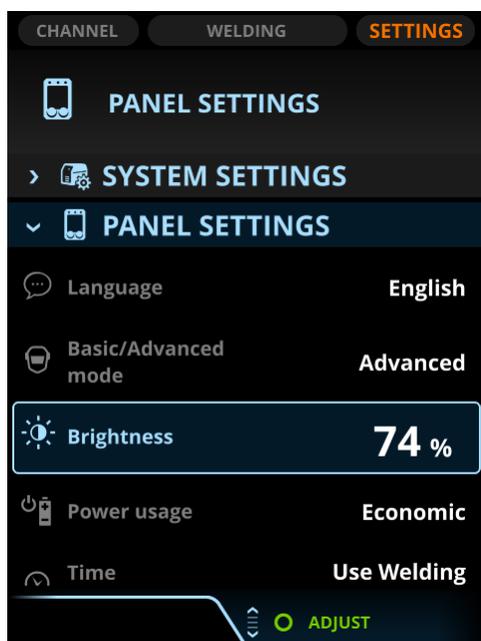


Рисунок 7. Дисплей панели Control Pad с нижним колонтитулом Регулировка

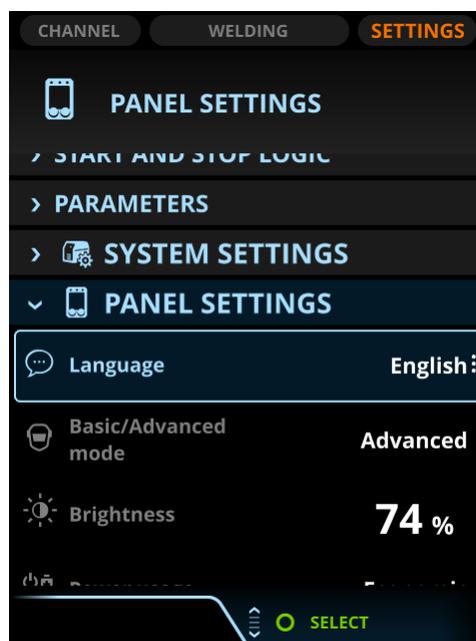


Рисунок 8. Дисплей панели Control Pad с нижним колонтитулом Выбор

Если действие выбранного переключателя применяется немедленно, в нижнем колонтитуле отображается команда **Закреть**. Если изменение вступает в силу после нажатия зеленой кнопки, в нижнем колонтитуле отображается команда **ОК**.

### Представления панели Control Pad

Для дисплея панели Control Pad предусмотрены три основных представления: **Канал** (каналы памяти), **Сварка** и **Настройки**. Для переключения между этими представлениями используются кнопки представлений. При повторном нажатии кнопки **Меню** в представлении **Сварка** открывается меню **Представление в Сварка**.

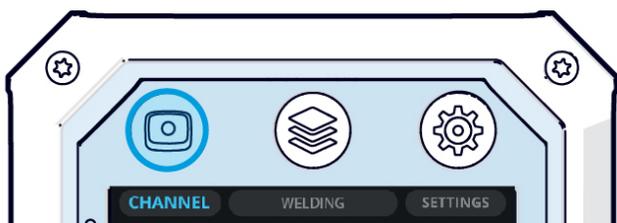


Рисунок 9. Кнопка Канал

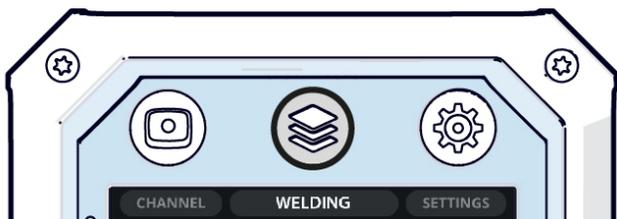
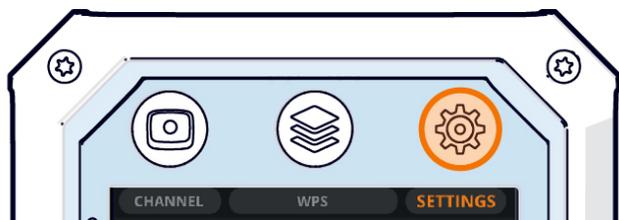


Рисунок 10. Кнопка Меню

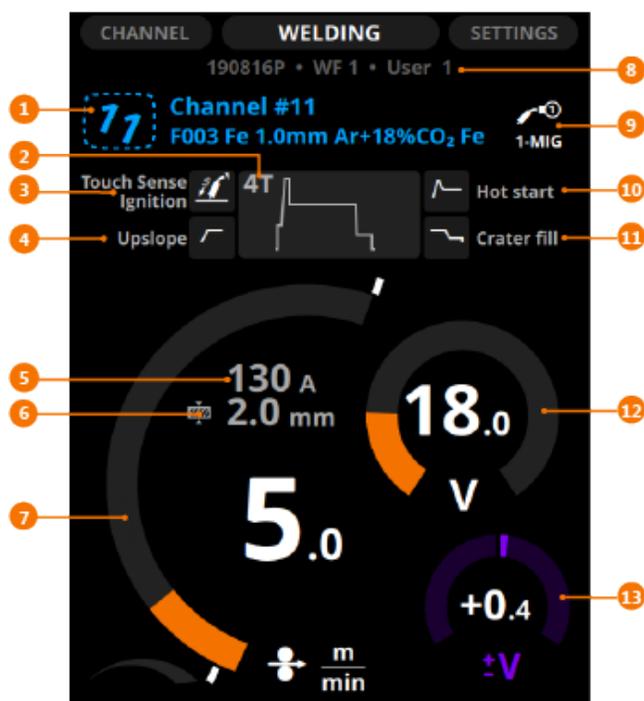


**Рисунок 11. Кнопка Настройки**

### Представление Сварка

В представлении **Сварка** можно:

- Просмотреть настройки выбранной сварочной программы
- Выполнить регулировку основных параметров (мощность сварки и точная регулировка)



В зависимости от выбранного сварочного процесса, функции и программы отображается некоторая или вся следующая информация:

#### 1. Канал памяти, его номер и сварочная программа

В первой строке отображается название канала памяти.

Во второй строке отображается название сварочной программы, которое состоит из материала и диаметра присадочной проволоки и защитного газа.

В случае изменения настроек сварки номер канал наклоняется вправо. Чтобы сохранить изменения, нажмите и удерживайте кнопку **Канал** до возвращения номера в его нормальное положение.

#### 2. Режим работы для сварочной горелки (логика кнопки сварочной горелки).

2T, 4T или WP Switch. Более подробная информация приведена в разделе [Функции логики кнопки сварочной горелки](#) on page 139.

### 3. Touch sense ignition

Дополнительная функция для плавного зажигания и уменьшения разбрызгивания.

### 4. Нарастание тока

Выбранная логика пуска и остановки.

### 5. Оценочный сварочный ток

### 6. Оценочная толщина материала листа

### 7. Скорость подачи проволоки

### 8. Серийный номер источника питания, номер механизма подачи проволоки (1 или 2) и имя пользователя.

### 9. Сварочный процесс

### 10. Горячий старт

Выбранная логика пуска и остановки.

### 11. Заполнение сварочной ванны

Выбранная логика пуска и остановки.

### 12. Напряжение

### 13. Напряжение/точная настройка

Отрегулируйте мощность сварки с помощью левого регулятора.

Выполните точную настройку вторичного параметра сварки с помощью правого регулятора.

Вторичный регулируемый параметр отличается в зависимости от сварочного процесса и функции.

На графике мощности сварки штриховкой показана область, где выбранные значения приводят к шаровому переносу.



Рисунок 12. Область со штриховкой для дуги подачи проволоки

В режимах DPulse, WP Switch и DProcess для регулировки доступны два набора значений: мощность первого уровня и второго уровня. Нажмите левую зеленую кнопку для переключения между ними.

Отрегулируйте значения с помощью регуляторов. На схеме скорости подачи проволоки другой уровень мощности показан серой линией.

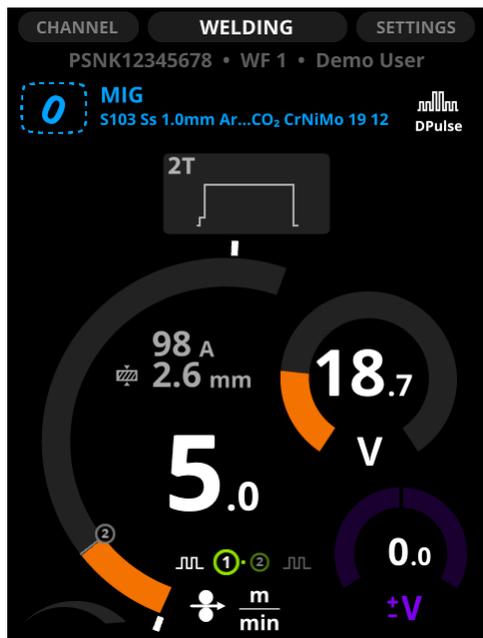


Рисунок 13. Переключение DPulse (1)

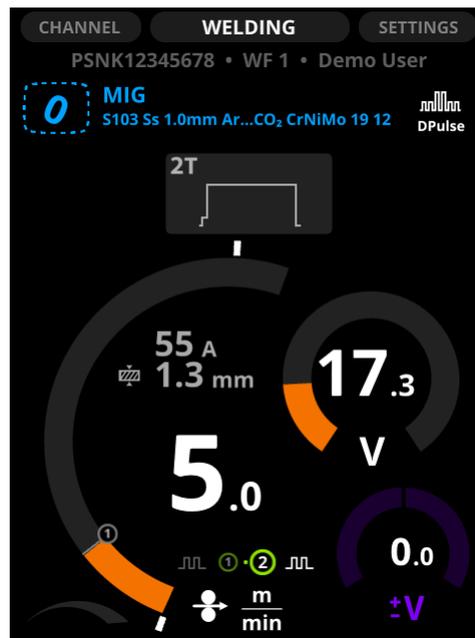


Рисунок 14. Переключение DPulse (2)

Можно установить минимальное и максимальные значения для скорости подачи проволоки. Эти значения отображаются белыми метками возле диаграммы скорости подачи проволоки.

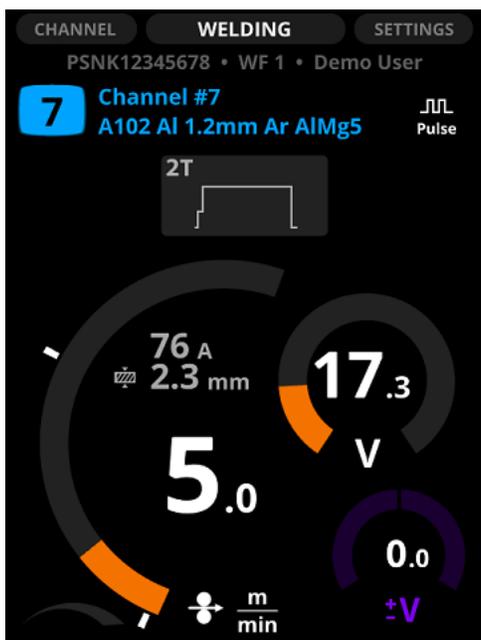
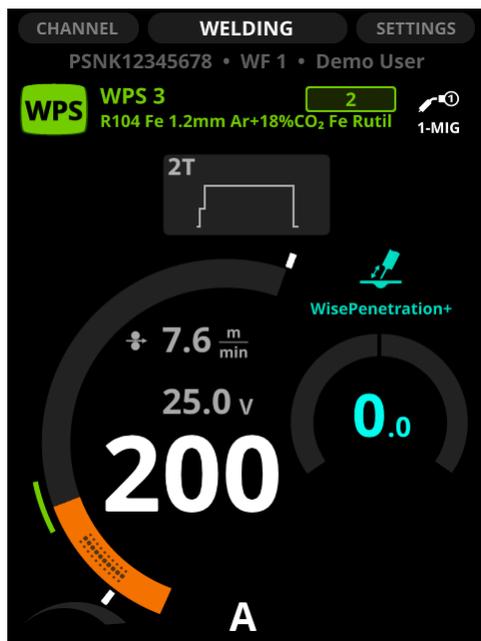


Рисунок 15. Маркеры минимума и максимума

Диапазон значений мощности сварки и графики напряжения, предусмотренные технологической картой, отображаются зеленой дугой между метками. По умолчанию метки находятся сверху и внизу

указанной области технологической карты, но их можно регулировать в зависимости от предпочтений пользователя: сузить область или выполнять сварку за пределами указанной области.

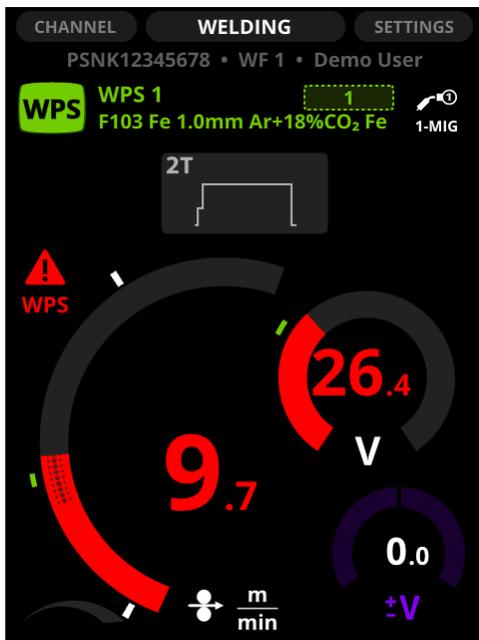


**Рисунок 16. Метки минимума и максимума для технологической карты**

Если отрегулировать скорость подачи проволоки или напряжение так, что они выходят за пределы диапазона технологической карты, график параметров станет красным и на дисплее появится значок предупреждения.

**Прим.:**

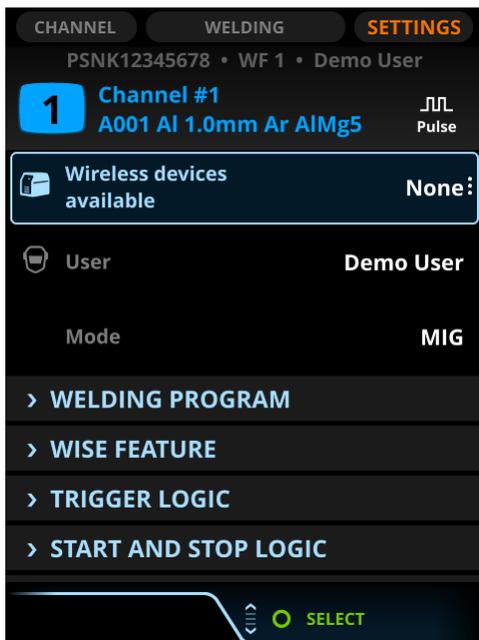
Если установлено приложение WeldEye, оно сохраняет такие данные как неподходящее применение, даже если сварочная работа требует таких значений.



**Рисунок 17. Значения вне диапазона, заданного технологической картой**

#### *Представление Настройки*

В представлении **Настройки** отображаются все параметры сварки и другие настройки выбранной программы. Содержимое под заголовками по умолчанию свернуто. Нажмите зеленую кнопку, чтобы развернуть столбцы. Предусмотрено два режима: базовый и расширенный. В этом разделе описано представление Настройки в расширенном режиме.



**Рисунок 18. Меню представления Настройки в расширенном режиме**

Более подробная информация о сварочных программах приведена в [Сварочные программы в Control Pad](#) on page 96.

## Меню DPulse

---

Если в сварочной программе используется процесс DPulse, в представлении **Настройки** будет отображаться дополнительное меню — **DPulse**.

Более подробная информация приведена в [Стандартные сварочные процессы MIG в X8 MIG Welder](#) on page 124.

## Меню DProcess

---

Если сварочная программа включает процесс DProcess, в представлении Settings (Настройки) отображается меню DProcess.

Более подробная информация приведена в [Стандартные сварочные процессы MIG в X8 MIG Welder](#) on page 124.

## Меню Функции Wise

---

В **Функции Wise** отображаются функции Wise, доступные для использования со сварочной программой.

Более подробная информация приведена в разделе [Функции Wise](#) on page 133.

## Меню логики кнопки сварочной горелки

---

В **Логика кнопки сварочной горелки** отображаются варианты логики кнопки сварочной горелки: 2T, 4T и WP Switch.

Более подробная информация приведена в разделе [Функции логики кнопки сварочной горелки](#) on page 139.

## Меню Логика пуска и останова

---

В меню **Логика пуска и останова** отображаются несколько пунктов. Более подробная информация приведена в разделе [Функции пуска и останова](#) on page 140.

## Параметры

---

Доступные параметры варьируются в зависимости от используемого сварочного процесса:

- **Скорость подачи проволоки**

Помимо скорости подачи проволоки здесь можно установить минимальное и максимальное значения для скорости подачи проволоки.

- **Напряжение**
- **Точная настройка**
- **Динамика**
- **Процентное значение тока импульса**
- **Начальная мощность**
- **Начальный уровень**
- **Конечная мощность**

Более подробная информация приведена в описании процессов.

## Настройки системы

---

В **Настройки системы** доступны следующие опции:

### 1. Водяное охлаждение

Установите водяное охлаждение в ВКЛ., ВЫКЛ. или АВТО.

В режиме ВКЛ. водяное охлаждение работает непрерывно. В режиме ВЫКЛ. водяное охлаждение полностью остановлено. В режиме АВТО водяное охлаждение работает по необходимости.

### 2. Выбор вспомогательного механизма подачи проволоки

Выберите используемый вспомогательный механизм подачи проволоки и его длину или моторизованную сварочную горелку.

### 3. Уровень предупреждения для двигателя механизма подачи проволоки

Выберите предел для сварочного тока. Система выведет предупреждение, если это значение будет превышено.

### 4. Режим отображения напряжения

Выберите сварочное напряжение: напряжение на зажимах или напряжение дуги.

### 5. Безопасная протяжка проволоки

Установите безопасную протяжку проволоки в ВКЛ. или ВЫКЛ. Если безопасная протяжка проволоки включена, механизм подачи проволоки подает не более 5 см проволоки, если к тому моменту дуга не будет зажжена. Если безопасная протяжка проволоки выключена, механизм подачи проволоки подает не более 5 м проволоки. Эта функция предназначена для предотвращения ударов сварщика проволокой.

### 6. Устройство снижения напряжения (VRD)

Включите или выключите устройство снижения напряжения, если используется процесс MMA или строжки. Устройство снижения напряжения снижает максимальное напряжение холостого хода без нагрузки на выходных контактах сварочного аппарата до напряжения безопасного уровня.

### 7. Сброс до заводских параметров

Восстановите настройки до заводских настроек по умолчанию.

## Настройки панели

---

В **Настройки панели** отображаются механические настройки панели Control Pad:

### 1. Блокирование PIN-кодом

Блокировка панели Control Pad 4-значным PIN-кодом. Если блокировка PIN-кодом включена, при каждом включении панели Control Pad требуется ввод PIN-кода. Блокировка PIN-кодом не препятствует сварке.

### 2. Изменить PIN-код

Измените 4-значный PIN-код.

### 3. Язык

Выберите язык из 13 доступных.

### 4. Базовый/расширенный режим

(Режим пользовательского интерфейса)

### 5. Яркость

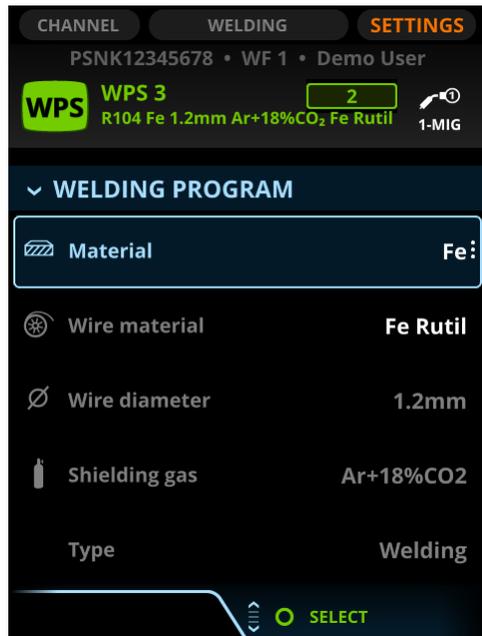
Яркость дисплея в процентах.

### 6. Потребляемая мощность

Доступные настройки Минимальное, Экономичное, Нормальное.

Сварочные программы в Control Pad

Выберите режим в **Настройки** > **Режим**. Далее выберите одну из сварочных программ в **Сварочная программа**. Для режимов MMA и СТРОЖКА предварительно установлено по одной сварочной программе, параметры которых можно настроить в **Параметры**.



**Рисунок 19. Меню Сварочная программа в Настройки**

Чтобы отфильтровать сварочные программы в списке, можно использовать фильтры в **Сварочная программа**. Необходимую сварочную программу также можно выбрать без использования фильтров.

Параметры доступные в **Настройки** варьируются в зависимости от используемого сварочного процесса и режима Базовый/Расширенный.

## Меню Сварочная программа

Фильтры в **Сварочная программа**:

### 1. Материал

Выберите материал заготовки.

### 2. Материал проволоки

### 3. Диаметр сварочной проволоки

### 4. Защитный газ

### 5. Тип

Выберите сварку, пайку или плакировку.

### 6. Процесс

### 7. Полярность

Доступен не для всех материалов.

Используемая полярность. В случае положительной полярности (+) подключите сторону + к механизму подачи проволоки.

### 8. Сварочная программа

После фильтрации в этом столбце отображаются подходящие сварочные программы.

### Представление Канал

Параметры сварки хранятся в каналах памяти. Канал памяти отображает ту же информацию о параметрах сварки, что и представление **Сварка**. Чтобы воспользоваться каналом, переместите на него фокус. Для каждого пользователя предусмотрены свои собственные каналы памяти.

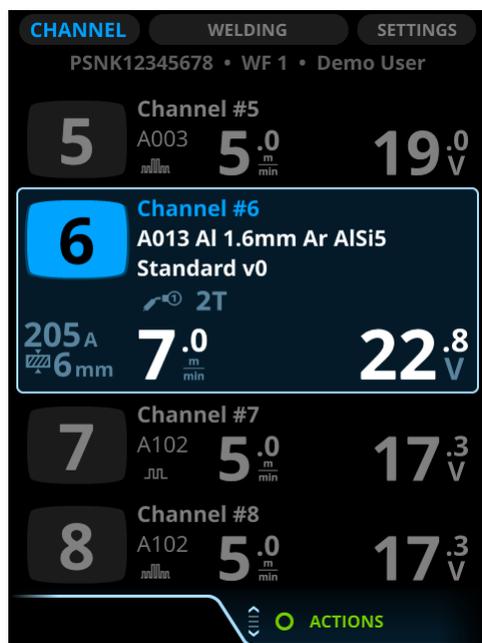


Рисунок 20. Представление Канал

Для регулировки параметров сварки канала, на котором установлен фокус, нажмите кнопку **Меню** или **Настройки**. При регулировке параметра номер канала памяти наклоняется вправо, что указывает на отличие текущих настроек от сохраненных.

Технологическая карта устанавливает диапазон значений для параметров сварки. Если технологическая карта используется для создания канала памяти, параметры устанавливаются в середине диапазона.

### Меню Представление

В представлении **Сварка** нажмите кнопку **Меню** еще раз, чтобы просмотреть список доступных дополнительных представлений.



**Рисунок 21. Список дополнительных представлений**

В меню **Представление** отображаются следующие представления:

#### 1. Сварка

Нажмите, чтобы вернуться к представлению **Сварка**.

#### 2. Сварочные данные

Отображает информацию о последних сварных швах.

#### 3. Технологическая карта

Более подробная информация о технологических картах приведена в [Использование цифровых технологических карт сварки](#) on page 144.

#### 4. Лицензии

Отображает лицензии, установленные в сварочной системе.

#### 5. Журнал ошибок

Отображает ранее произошедшую ошибку и время ее возникновения. Выберите ошибку и нажмите зеленую кнопку, чтобы просмотреть подробные сведения.

#### 6. Дата и время

Установите дату, время и часовой пояс.

#### 7. Система

Отображает информацию о сварочной системе.

#### 8. Облачные сервисы

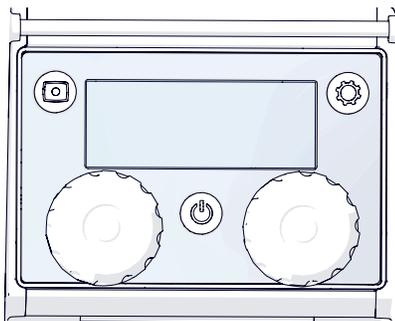
Подключение к облачным сервисам Kemppi.

### 2.4.1.2 Панель управления механизма подачи проволоки

Панель управления механизма подачи проволоки оборудована навигацией с одним регулятором и кнопками, предназначенными для выбора параметров и значений. Например, можно выполнить регулировку параметров сварки и сохранить настройки в каналы памяти.

#### Навигация на дисплее механизма подачи проволоки

Три основных представления на дисплее механизма подачи проволоки совпадают с представлениями панели Control Pad: **Канал**, **Сварка**, и **Настройки**.



#### **i** Прим.:

Можно нажать кнопку **Питание**, чтобы заблокировать механизм подачи проволоки и исключить возможность непреднамеренного запуска сварки.

Слева от дисплея механизма подачи проволоки находится кнопка каналов памяти, а справа от дисплея — кнопка **Настройки**. Они служат для изменения представления на дисплее механизма подачи проволоки. Нажмите кнопку повторно, чтобы вернуться к представлению **Сварка**.

Для перемещения фокуса по дисплею и регулировки значений используйте регуляторы, расположенные под дисплеем. Если центр регулятора подсвечивается зеленым, регулятор также можно использовать в качестве кнопки.

В представлении **Сварка** левый регулятор используется для регулировки мощности сварки, а правый регулятор — для точной настройки. Для большинства сварочных процессов вторичным параметром является напряжение.

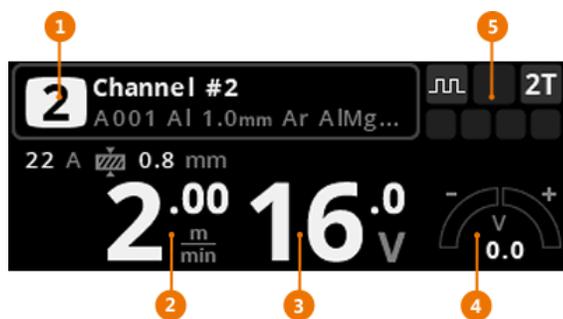
Во всех других представлениях правый регулятор используется для перемещения вверх-вниз по меню. Нажмите зеленую кнопку в центре регулятора, чтобы открыть пункт.

#### Представления на дисплее механизма подачи проволоки

##### Представление Сварка

В представлении **Сварка** можно:

- Просмотреть настройки выбранной сварочной программы
- Выполнить регулировку основных параметров (мощность сварки и точная регулировка)



### 1. Канал памяти

### 2. Мощность сварки

Единица измерения этого параметра отличается в зависимости от сварочного процесса.

### 3. Напряжение

#### **Прим.:**

Этот параметр доступен не для всех процессов.

### 4. Точная настройка

Единица измерения этого параметра отличается в зависимости от сварочного процесса.

### 5. Применимые настройки отображаются значками

Более подробная информация о значках приведена в [Условные обозначения Kemppi](#).

Отрегулируйте мощность сварки с помощью левого регулятора.

#### **Прим.:**

Будет отображаться параметр **Скорость подачи проволоки**, **Ток** или **Толщина листа**.

Выполните точную настройку вторичного параметра сварки с помощью правого регулятора. Вторичный регулируемый параметр отличается в зависимости от сварочного процесса и функции.

## Представление Каналы памяти

Параметры сварки хранятся в каналах памяти. Канал памяти отображает ту же информацию о параметрах сварки, что и представление **Сварка**. Для каждого пользователя предусмотрены свои собственные каналы памяти.

Нажмите кнопку **Канал** слева, чтобы открыть представление **Канал**. В левой части дисплея откроется меню каналов памяти. Чтобы воспользоваться каналом, переместите на него фокус с помощью правого регулятора. Номер канала памяти, отображаемый под наклоном, указывает, что параметры, хранящиеся в канале памяти, были изменены.

Чтобы сохранить измененный канал памяти, нажмите и удерживайте кнопку **Канал** или нажмите **Сохранить** на зеленой кнопке правого регулятора.

## Представление Настройки

Более подробная информация о настройках механизма подачи проволоки приведена в разделе [Представление настроек механизма подачи проволоки](#) on page 102.

## Представление настроек механизма подачи проволоки

Представление **Настройки** позволяет регулировать выбранные каналы памяти и настройки механизма подачи проволоки.

Чтобы получить доступ к настройкам механизма подачи проволоки, нажмите кнопку **Настройки**. После открытия представления настроек кнопку **Настройки** подсвечивается оранжевым цветом.



Измените параметры с помощью правого регулятора. Нажмите зеленую кнопку в центре регулятора, чтобы выбрать параметр, и поверните правый регулятор, чтобы изменить его значение.

### Таблица 4. Настройки механизма подачи проволоки

<b>Кнопка горелки</b>	Изменение режима кнопки сварочной горелки (2-тактный/4-тактный).
<b>WP Switch ВКЛ./ВЫКЛ.</b>	Включение и отключение функции WP Switch.
<b>Динамика</b>	Регулировка настройки динамики для MIG, 1-MIG, Pulse, DPulse и WiseThin+.  Для DPulse и WP Switch кроме того предусмотрена настройка <b>Динамика2</b> , предназначенная для регулировки динамики второго уровня.
<b>Touch sense ignition</b>	Включение и отключение функции оптимизации зажигания.
<b>Горячий старт</b>	Включение и отключение функции горячего старта.
<b>Заварка кратера</b>	Включение и отключение функции заварки кратера.
<b>Сварочные данные</b>	Просмотр информации о последнем выполненном сварном шве.  Нажмите зеленую кнопку на правом регуляторе, чтобы просмотреть более подробную информацию.
<b>Информация об устройстве</b>	Просмотр серийного номера и версий программного обеспечения сварочной системы.  Нажмите зеленую кнопку на правом регуляторе, чтобы просмотреть более подробную информацию.

## Беспроводные устройства



Нажмите кнопку **Подключить** справа, чтобы установить беспроводной соединение с Control Pad.

### 2.4.1.3 Пригорелочный пульт дистанционного управления

Пригорелочный пульт дистанционного управления позволяет выбирать каналы памяти и технологические карты и регулировать скорость подачи проволоки, выполнять точную настройку и регулировать динамику.

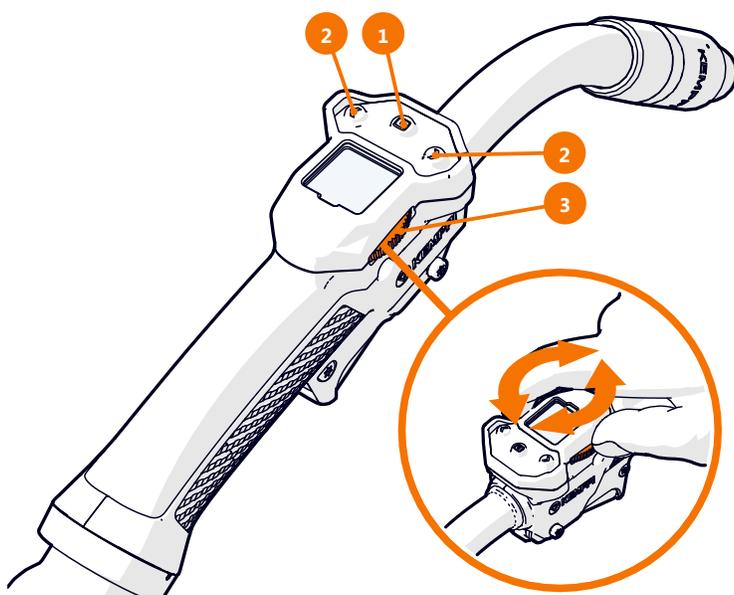


Рисунок 22. Кнопки регулятора дистанционного управления

1. Кнопка каналов
2. Кнопки со стрелками
3. Регулятор

В регуляторе дистанционного управления предусмотрено два представления: Представление **Канал** и представление **Настройки**. Для переключения между представлениями используйте кнопку **Канал**.

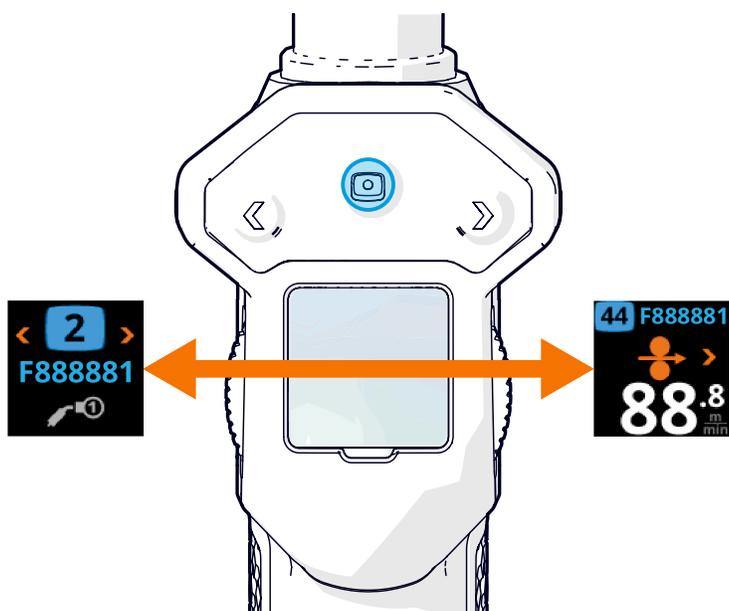


Рисунок 23. Переключение между представлением Канал и представлением Настройки.

### Выбор канала памяти или технологической карты

В представлении **Канал** для переключения между каналами используйте кнопки **со стрелками**. Предусмотрены два типа каналов:

- Каналы памяти. На этом представлении отображаются номер канала памяти, название сварочной программы и значок процесса.
- Каналы технологических карт. В представлении отображается название технологической карты и название прохода. Если технологическая карта включает несколько проходов, для перехода между проходами воспользуйтесь кнопками со стрелками.



Рисунок 24. Представление Канал: канал памяти и канал технологической карты

### Регулировка параметры сварки

В представлении **Настройки** можно просмотреть и отрегулировать скорость подачи проволоки, выполнить точную регулировку и настроить динамику. Для переключения между параметрами используйте кнопки **со стрелками**. С помощью **регулятора** отрегулируйте значение параметра.



Рисунок 25. Параметры в представлении Настройки

Изменения можно сохранить в канале путем нажатия и удержания кнопки канала в течение более 3 секунд.

### Пример

Чтобы выбрать канал и отрегулировать настройки, выполните следующие действия:

1. Нажмите кнопку **Канал**, чтобы открыть представление **Канал**.
2. Переключайте каналы с помощью кнопок **со стрелками** до выбора интересующего канала.
3. Нажмите кнопку **Канал**, чтобы открыть представление **Настройки**.
4. Для перехода к регулируемому параметру используйте кнопки **со стрелками**.
5. Измените значение параметра с помощью **регулятора**.



#### Прим.:

Дистанционное управление недоступно, если выбран режим MMA или строжки.



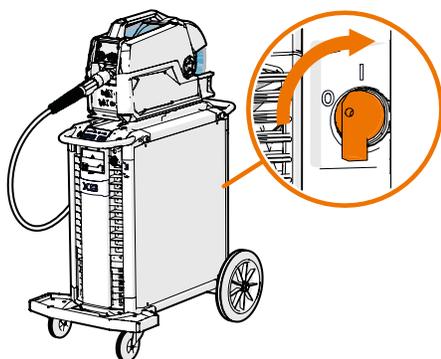
#### Прим.:

Информация о значках предупреждения и ошибки приведена в [Коды ошибок](#) on page 179.

## 2.4.2 Подготовка сварочной системы к эксплуатации

### Включение сварочной системы

Для включения источника питания и механизма подачи проволоки поверните главный выключатель на передней панели источника питания в положение ВКЛ. (I). Когда источник питания включен, светодиодный индикатор питания на панели индикаторов горит зеленым.



### Рисунок 26. Включение сварочной системы

Механизм подачи проволоки вернется в то рабочее состояние, в котором он находился перед последним выключением. Для включения и выключения сварочного аппарата поверните главный переключатель. Не используйте сетевую вилку в качестве выключателя.



#### Прим.:

Если система будет оставаться без присмотра в течение продолжительного времени, извлеките сетевую вилку из розетки, чтобы отключить ее от сети.

### Включение панели Control Pad

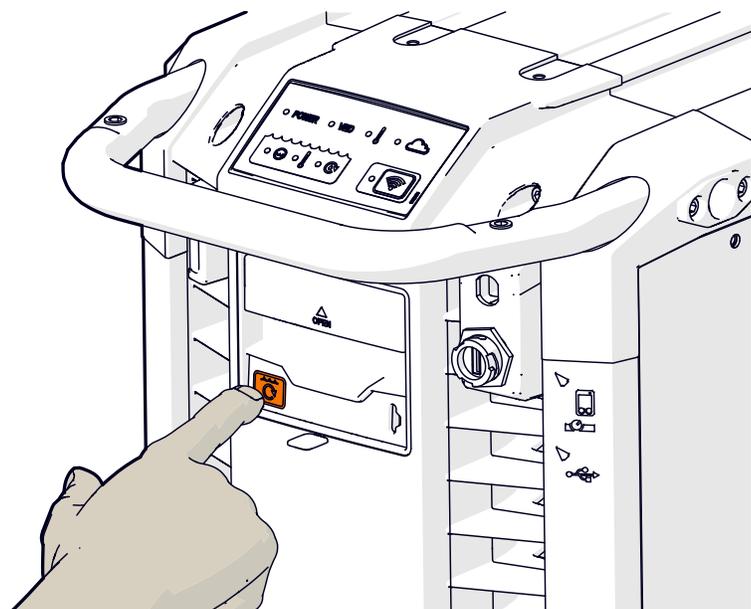
Чтобы включить панель Control Pad, нажмите и удерживайте кнопку питания в течение нескольких секунд.

### Подготовка блока охлаждения

Залейте охлаждающую жидкость Kemppi в контейнер для охлаждающей жидкости в блоке охлаждения. Для выполнения сварки необходимо прокачать охлаждающую жидкость через систему. Нажмите кнопку циркуляции охлаждающей жидкости на передней панели источника питания. Она активирует двигатель, который прокачивает охлаждающую жидкость через шланги и к сварочной горелке.

Если нажать и удерживать кнопку циркуляции охлаждающей жидкости, насос начнет прокачивать охлаждающую жидкость. Заполнение линии будет продолжаться автоматически даже после отпускания кнопки. Нажмите кнопку циркуляции охлаждающей жидкости еще раз во время автоматической заливки, чтобы прервать заливку, например в случае обнаружения утечки в соединении. Если линия не будет заполнена в течение 1 минуты после отпускания кнопки, автоматическая заливка остановится, и светодиодный индикатор будет поочередно мигать зеленым и красным.

На панели индикаторов также находятся светодиодные индикаторы, которые горят желтым в случае низкого уровня охлаждающей жидкости или высокой температуры охлаждающей жидкости. Если циркуляция идет без проблем, светодиодный индикатор горит зеленым.



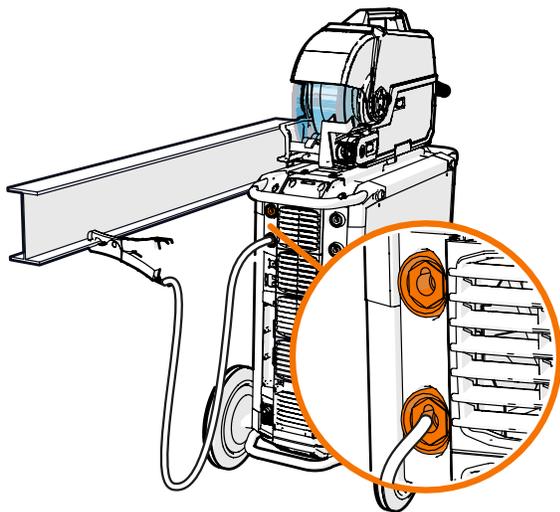
Нажимайте кнопку циркуляции охлаждающей жидкости после каждой замены сварочной горелки. Указания по заливке блока охлаждения приведены в разделе [Заливка блока охлаждения](#).

### Подключение кабеля заземления



#### Внимание:

Держите заготовку заземленной или подключенной к заземлению, чтобы уменьшить риск травмирования пользователей и повреждения электрического оборудования.



**Рисунок 27. Разъем кабель заземления на источнике питания**

Закрепите зажим кабеля заземления на заготовке

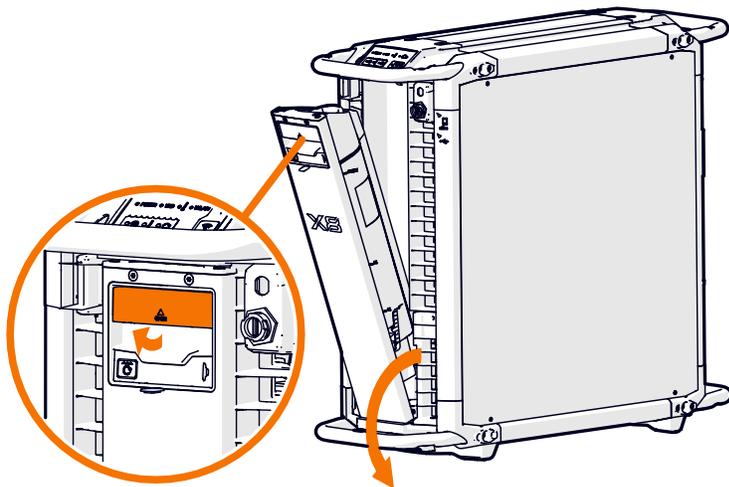
Убедитесь, что контактная поверхность очищена от окислов металла и краски и что зажим надежно закреплен.

### 2.4.2.1 Заполнение блока охлаждения

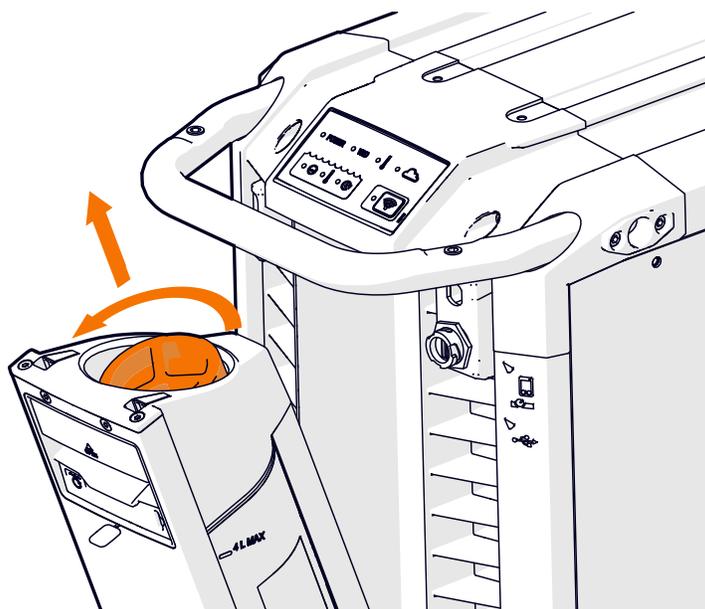
Заполните блок охлаждения 20-40-процентным раствором охлаждающей жидкости, например охлаждающей жидкостью Кетрри.

Выполните следующие действия:

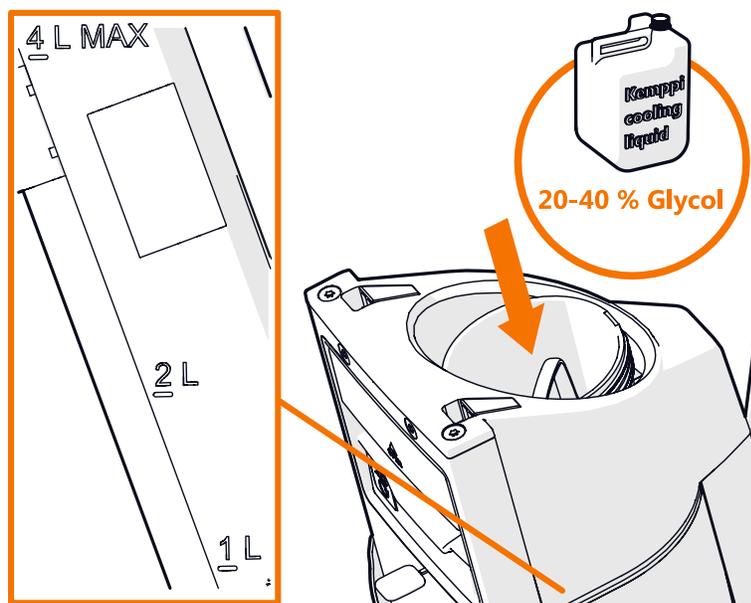
1. Потяните защелку передней панели и откройте переднюю панель источника питания.



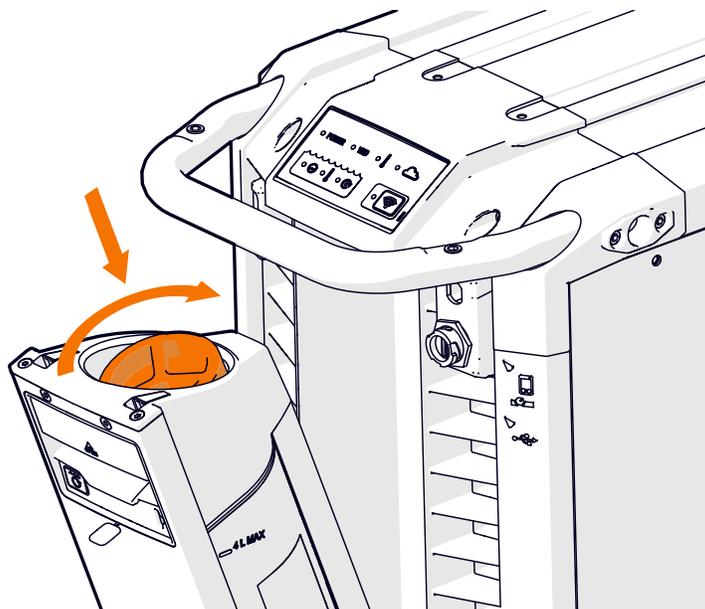
2. Отверните винты крышки в верхней части блока охлаждения.



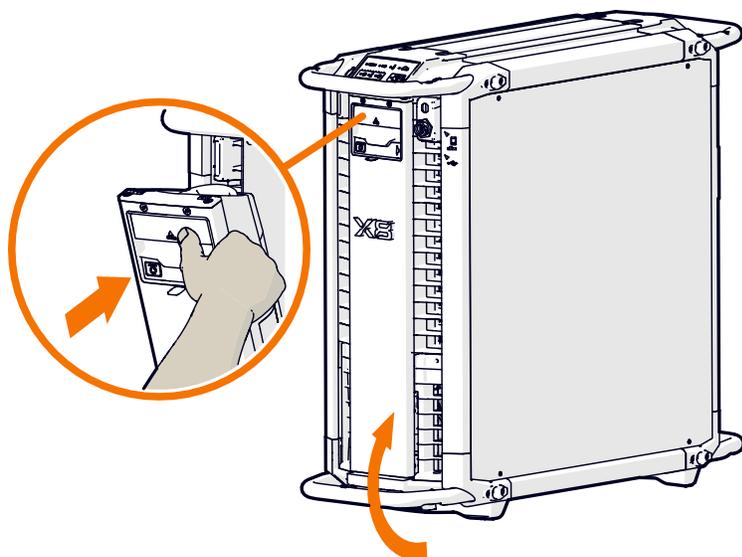
3. Заполните блок охлаждения раствором охлаждающей жидкости. Не заливайте охлаждающую жидкость выше линии.



4. Заверните винты крышки блока охлаждения.



5. Надавите на переднюю панель источника питания, чтобы ее закрыть.



### 2.4.2.2 Калибровка напряжения дуги

Система X8 MIG Welder измеряет напряжение сварочной дуги и потери напряжения в соединительном кабеле и сварочной горелке. После калибровки источник питания вычисляет напряжение дуги, если кабель потенциального считывания не подключен.

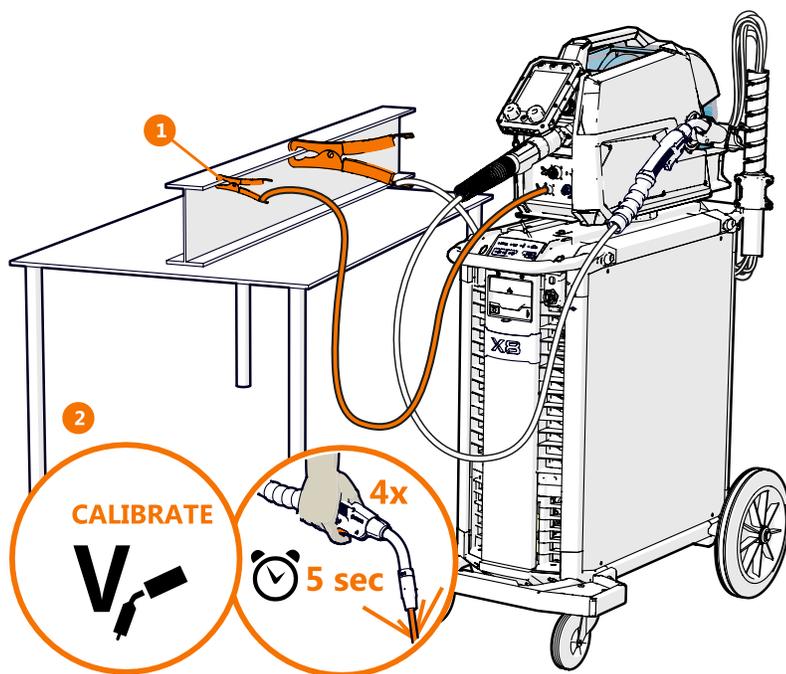


Рисунок 28. Калибровка сварочных кабелей

Выполните следующие действия:

1. Убедитесь, что измерительный кабель соединяет механизм подачи проволоки и источник питания.

2. Подключите кабель потенциального считывания между механизмом подачи проволоки и заготовкой.
3. Выполните регулировку параметров сварки.
4. Выполните сварку по крайней мере 4 сварных швов продолжительностью по 5 секунд. Если сварных швов несколько, результат измерения будет более точным. Сварочная система выполняет калибровку длины соединительного кабеля. Значения сохраняются, поэтому калибровка выполняется только один раз после установки комплекта сварочной системы.
5. После калибровки в процессе сварки и после нее на панели Control Pad и панели управления механизма подачи проволоки можно просмотреть напряжение дуги. Чтобы просмотреть напряжение дуги на дисплее Control Pad, выберите **Режим отображения напряжения**. По умолчанию используется настройка **Напряжение дуги**.

**Прим.:**

Кабель потенциального считывания рекомендуется держать подключенным. Тем не менее, если кабель не подключен, источник питания вычисляет напряжение дуги в соответствии со значениями, определенными при калибровке.

**Прим.:**

Повторяйте шаги 1–4 после каждого изменения длины соединительного кабеля или кабеля заземления.

### 2.4.2.3 Подключение к облачным сервисам Kemppi

Для использования облачных сервисов Kemppi, подключите сварочный аппарат к Интернету посредством беспроводной или проводной локальной сети. Установите соединение с помощью представления **Облачные сервисы** в меню **Представление**. В этом же представлении можно просмотреть состояние облачных сервисов.

**Прим.:**

Обмен данными с облачными сервисами требует, чтобы брандмауэр сети позволял отправлять данные через порты 80 (HTTP), 123 (NTP), 443 (HTTPS) и 8883 (Secure MQTT).

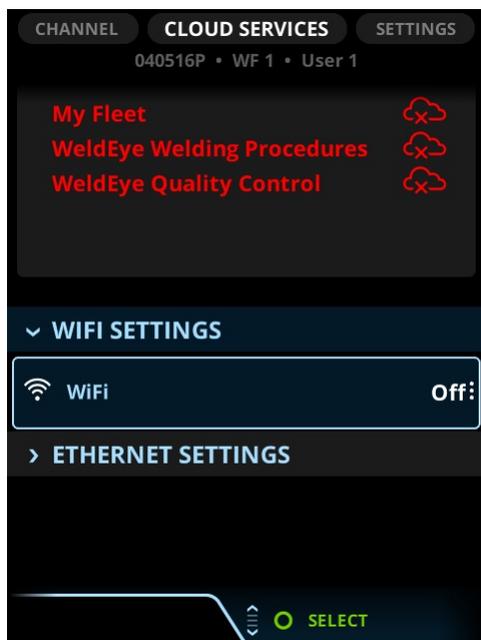
Облачные сервисы Kemppi включают, например, My Fleet и WeldEye.

Более подробная информация о My Fleet приведена в [My Fleet](#). Более подробная информация о WeldEye приведена в разделе [Введение в систему WeldEye for Welding Procedure and Qualification Management](#) on page 10. Более подробная информация о работе с панелью Control Pad приведена в разделе [Панель Control Pad](#) on page 87.

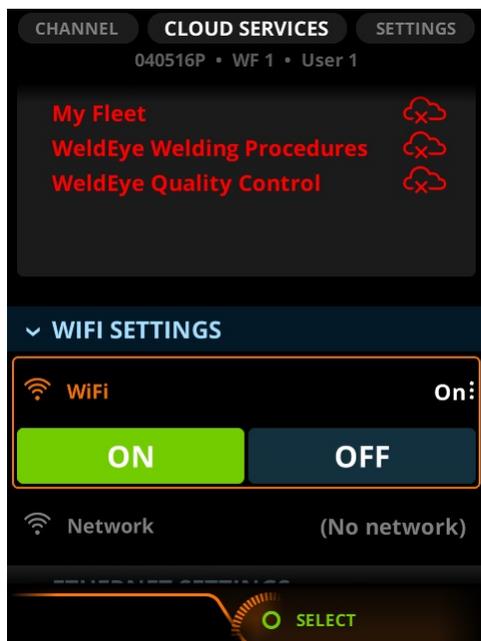
#### Подключение к WLAN

Выполните следующие действия:

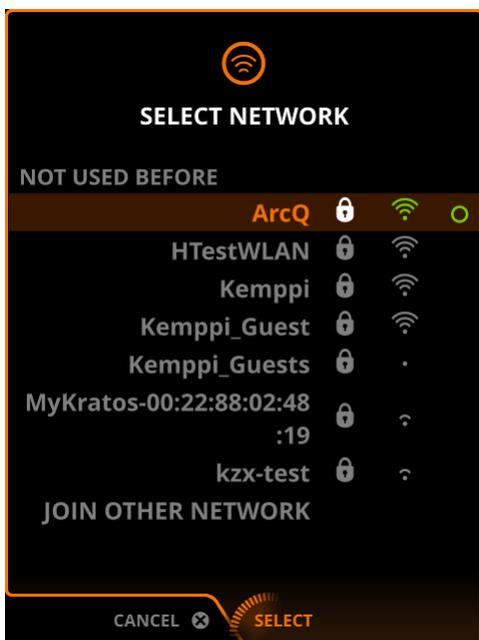
1. Откройте меню **Представление** > **Облачные сервисы** > **Настройки WiFi**.



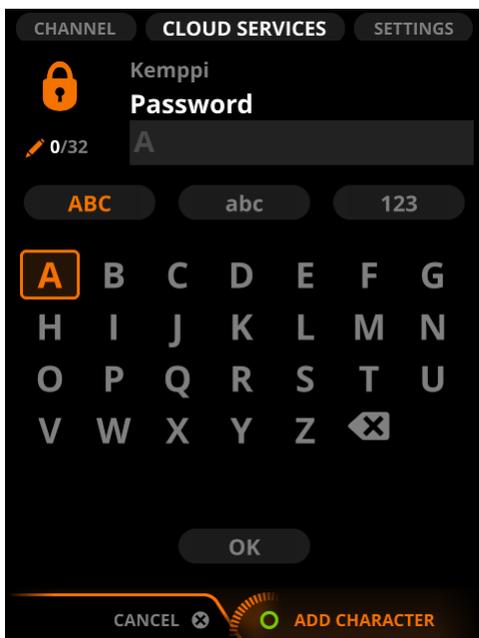
2. Включите WiFi.



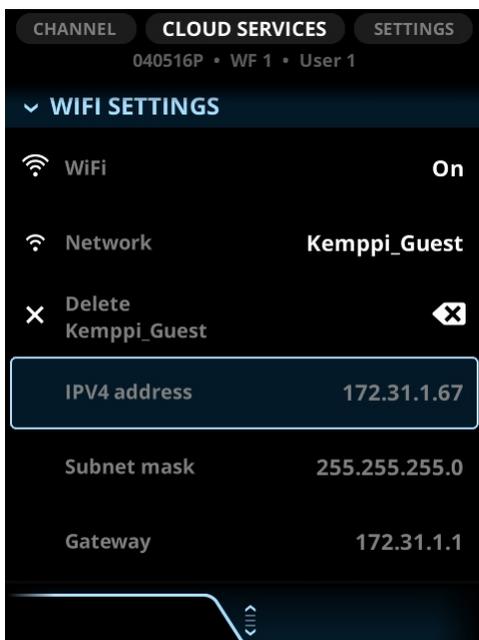
3. Выберите беспроводную локальную сеть.



4. При необходимости введите пароль.



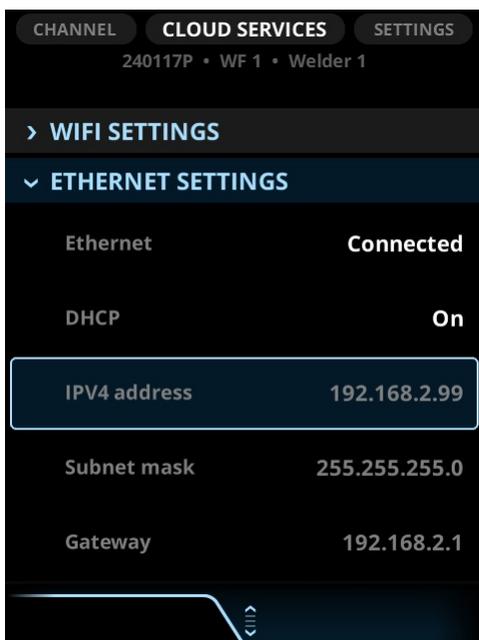
5. После создания соединения WLAN информацию о сети можно посмотреть в **Настройки WiFi**.



### Проводное соединение

Соединение Ethernet автоматически создается при подключении кабеля Ethernet к системе X8 MIG Welder. После создания соединения информацию о сети можно посмотреть в **Настройки Ethernet**.

Установите **DHCP** в **ВЫКЛ.**, чтобы настроить параметры Ethernet вручную.



### Состояние облачных сервисов

Описание различных значков, относящихся к облачным сервисам, приведено в таблице ниже.

Таблица 5. Значки облачных сервисов



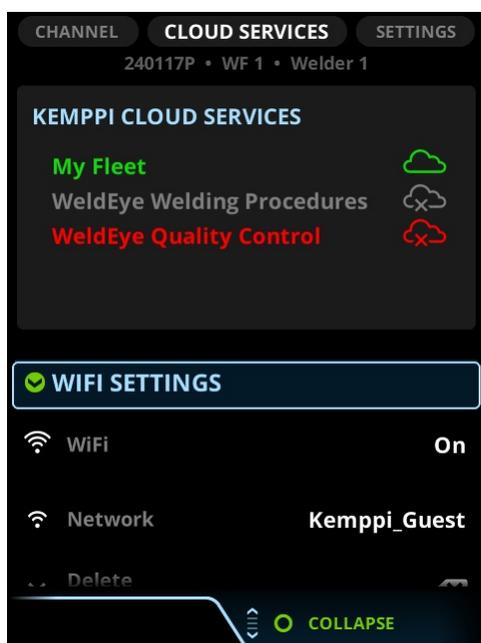
Подключение к сервису



Отсутствует подключение к сервису



У пользователя отсутствуют права на использование сервиса



### 2.4.3 Эксплуатация сварочной системы

Выбор оптимальной сварочной программы с наиболее подходящим процессом и другими параметрами облегчает использование системы X8 MIG Welder. Программы можно сохранять в каналы памяти для быстрого доступа. Цифровые технологические карты сварки регулируют настройки сварочного аппарата.

#### 2.4.3.1 Использование каналов памяти

При использовании системы X8 MIG Welder выберите канал памяти, в котором хранится необходимая сварочная программа с предварительно выбранным процессом и значениями параметров, и выполните регулировку параметров.

Общая информация о каналах памяти приведена в [Представление Канал](#) on page 98.

Чтобы выбрать канал памяти с помощью Control Pad или дисплея механизма подачи проволоки, см. [Выбор канала памяти](#) on page 116.

Чтобы создать канал памяти, см. [Создание настроек нового канала памяти](#) on page 118.

### Выбор канала памяти

Канал памяти можно выбрать с помощью Control Pad, дисплея механизма подачи проволоки или пригорелочного пульта дистанционного управления.

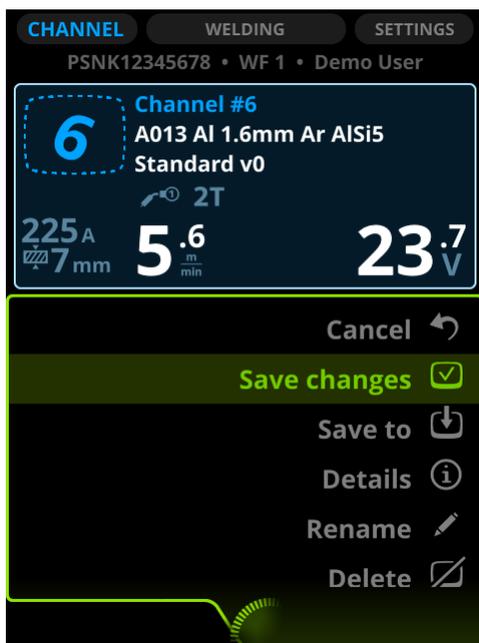
Выполните следующие действия:

1. Чтобы выбрать канал памяти с помощью Control Pad или дисплея механизма подачи проволоки:
  - a) Нажмите кнопку **Канал**.
  - b) С помощью правого регулятора перейдите к каналу памяти.  
Выбор активируется немедленно.
2. Для выбора канала памяти с помощью пригорелочного пульта дистанционного управления см. [Пригорелочный пульт дистанционного управления](#) on page 103.

### Сохранение измененных настроек канала памяти

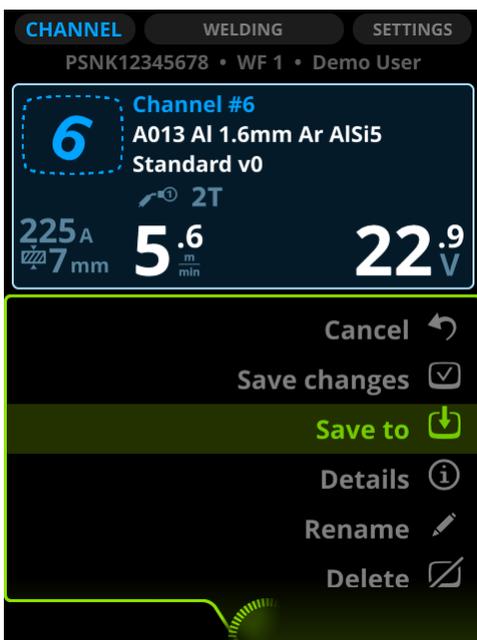
Выполните следующие действия:

1. Чтобы сохранить настройки, измененные в панели Control Pad или на дисплее механизма подачи проволоки, вместо текущих настроек канала памяти:
  - a) В представлении **Сварка** нажмите и удерживайте кнопку **Канал**.  
ИЛИ
2. Чтобы сохранить настройки, измененные в панели Control Pad, вместо текущих настроек канала памяти:
  - a) Нажмите **Канал**.
  - b) Откройте **Действия**.
  - c) Выберите **Сохранить изменения** и нажмите зеленую кнопку.

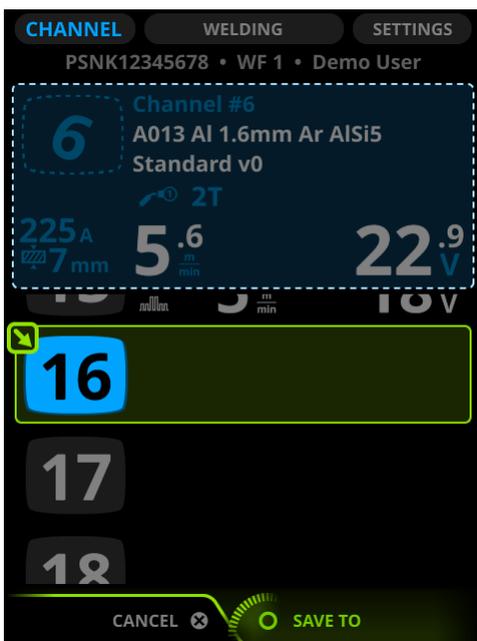


3. Чтобы сохранить настройки, измененные в панели Control Pad, вместо текущих настроек канала памяти:
  - a) Нажмите **Канал**.

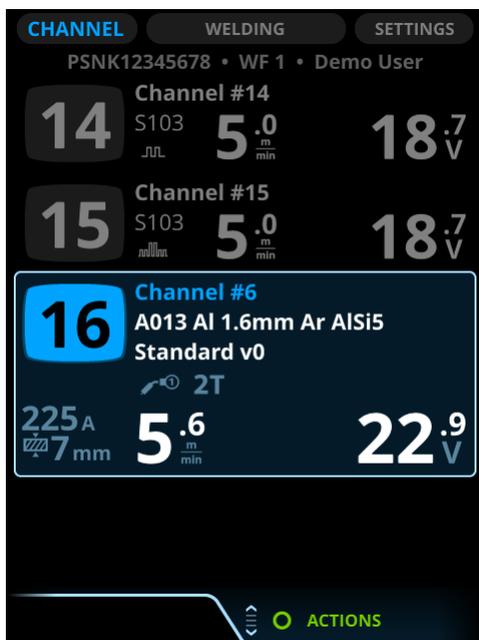
- b) Откройте **Действия**.
- c) Выберите **Сохранить в** и нажмите зеленую кнопку.



- d) Прокрутите до канала, в котором необходимо сохранить новые настройки.



- e) Нажмите зеленую кнопку.  
Название канала памяти изменится на название сварочной программы.

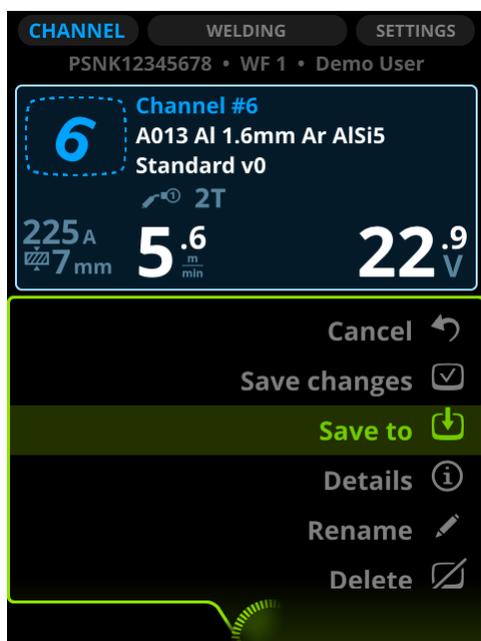


### Создание настроек нового канала памяти

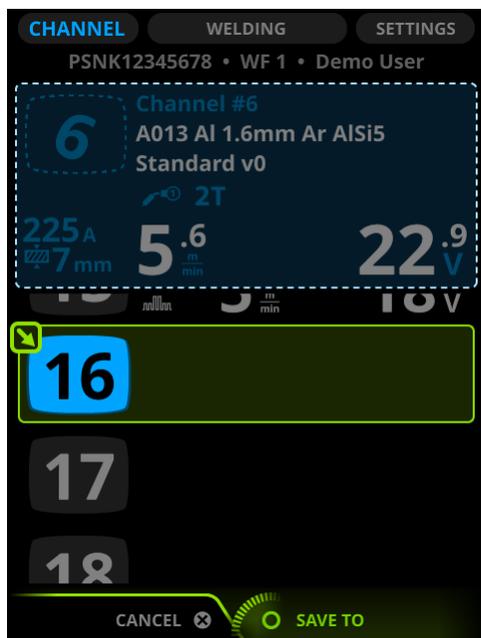
При записи сварочной программы в канал памяти всегда выбирайте существующую программу в качестве основы для внесения изменений.

Выполните следующие действия:

1. Перейдите в **Каналы** и выберите канал памяти, с которого можно начать вносить изменения.
2. Нажмите зеленую кнопку, чтобы открыть меню **Действия**.
3. Выберите **Сохранить в** и нажмите зеленую кнопку.



4. Выберите целевой канал и нажмите зеленую кнопку.



При сохранении параметров сварки название канала изменится на название программы.

5. Измените параметры.
6. Сохраните измененные параметры. См. [Сохранение измененных настроек канала памяти](#) on page 116.

### Сохранение новых сварочных программ

При установке новых сварочных программ перед использованием программ необходимо создать канал памяти для каждой из них.

Выполните следующие действия:

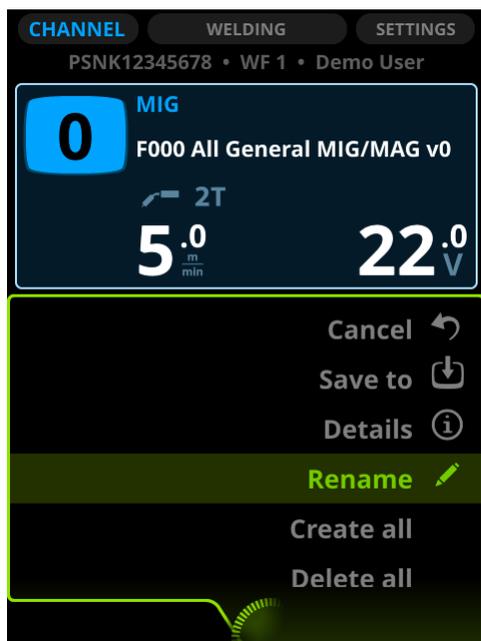
1. Установите новые сварочные программы в соответствии с указаниями.  
Сварочные программы автоматически переносятся в память сварочной системы.
  - Прим.:**  
Кроме того, сварочные программы можно перенести с помощью порта USB источника питания, если беспроводное соединение недоступно.
2. Выберите представление **Канал**.
3. Выберите канал памяти.
4. Нажмите зеленую кнопку, чтобы открыть меню **Действия**.
5. Выберите **Создать все** и нажмите зеленую кнопку.  
Панель Control Pad создаст канал памяти для каждой новой сварочной программы.



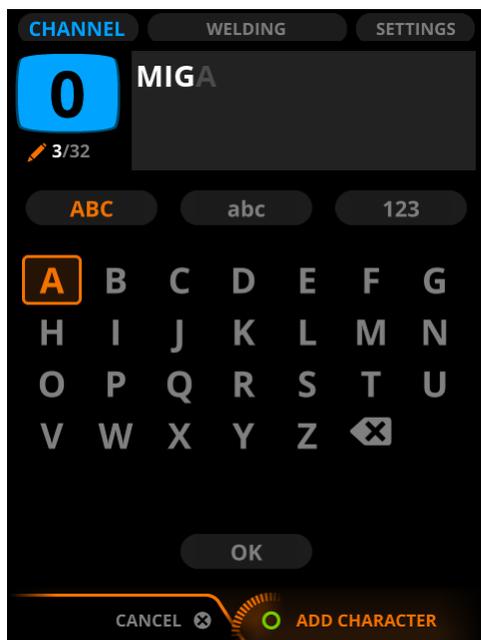
### Переименование канала

Выполните следующие действия:

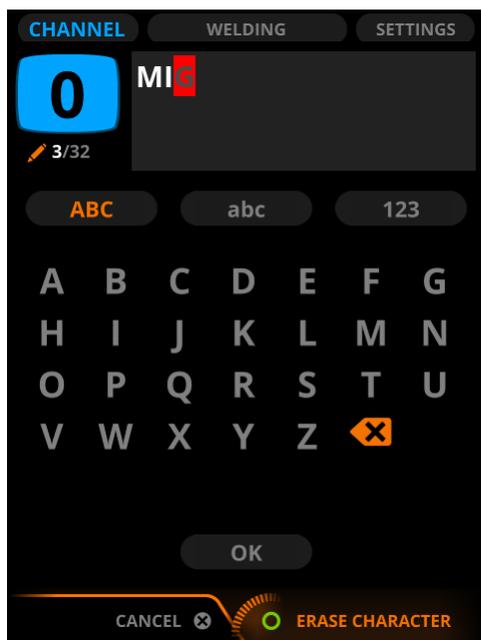
1. Перейдите в представление **Канал**.
2. Нажмите зеленую кнопку, чтобы открыть **Действия**.
3. Выберите **Переименовать** и нажмите зеленую кнопку.



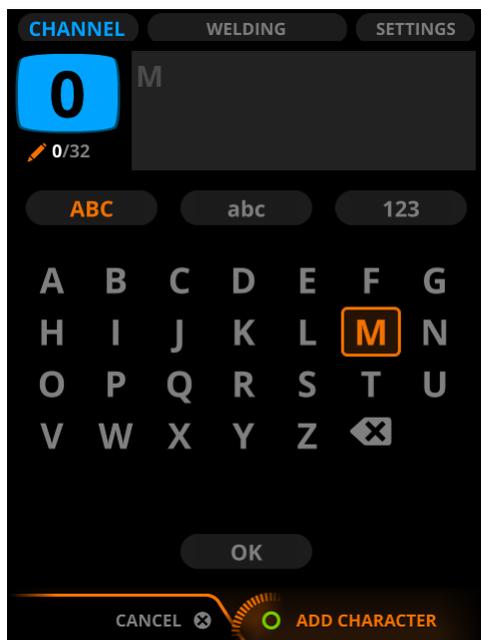
На панели Control Pad будет отображаться клавиатура.



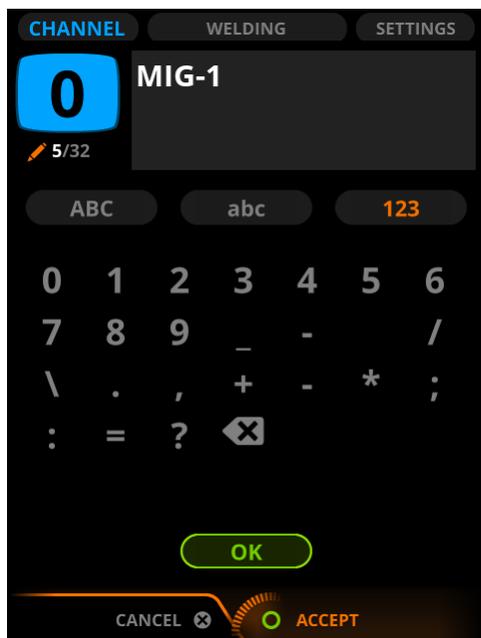
4. Поверните регулятор, чтобы выбрать ластик, и нажмите **Удалить символ** на правом регуляторе, чтобы удалить ранее использовавшееся название.



5. Поверните правый регулятор и нажмите зеленую кнопку, чтобы выбрать буквы.



6. Переместите фокус на **OK** и нажмите зеленую кнопку, чтобы вернуться в представление **Канал**.



### 2.4.3.2 Использование сварочных процессов, программ и функций

#### Выбор сварочной программы

Сварочная программа представляет собой комбинацию настроек сварки для определенной сварочной работы. Сварочные программы хранятся в памяти источника питания. Управление сварочными программами и каналами памяти осуществляется с помощью панели Control Pad. Более подробная информация о сохранении сварочных программ приведена в [Сохранение новых сварочных программ](#) on page 119.

Сварочные программы в системе X8 MIG Welder подходят для большинства распространенных типов проволоки, диаметров проволоки, защитных газов и различных основных материалов. Программы

можно приобрести в интернет-магазине Kemppi DataStore. Кроме того, компания Kemppi предлагает специализированные синергетические сварочные программы, разработанные в соответствии со специфичными для клиентов областями применения сварки. Для получения более подробной информации обратитесь к ближайшему дилеру Kemppi.

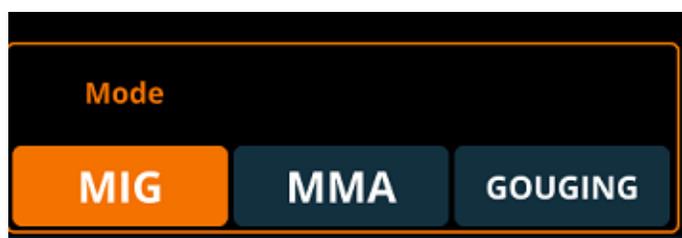
### Выбор сварочной программы через представление Канал

Самый простой способ выбора сварочной программы — просмотр каналов памяти на представлении **Канал** и выбор канала памяти с необходимой сохраненной программой. Более подробная информация приведена в разделе [Использование каналов памяти](#) on page 115.

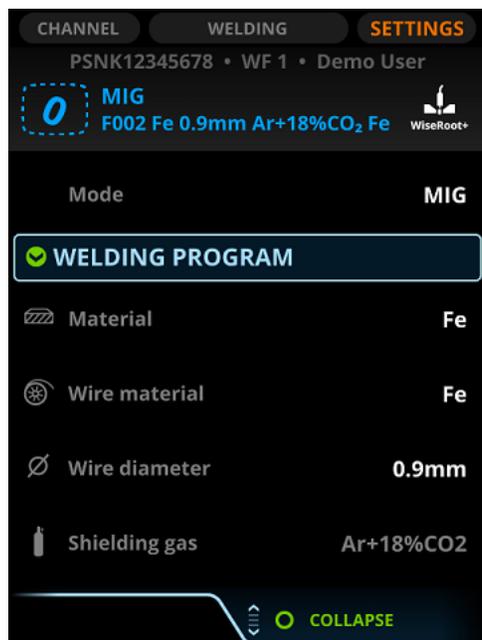
### Выбор сварочной программы через представление Настройки

Оптимальную сварочную программу для выполняемой работы можно выбрать с помощью фильтров поиска.

Прежде всего, выберите режим сварки (MIG/MMA/СТРОЖКА) в **Настройки > Режим**.



При выборе режима MIG под заголовком **Сварочная программа** откроется список фильтров (например, Материал и Материал проволоки).



Выберите необходимые фильтры, чтобы сократить список сварочных программ. Будут показаны программы, соответствующие выбранным фильтрам. Возможно, что выбранным фильтрам будет соответствовать всего одна программа.



Для режимов MMA и СТРОЖКА предварительно установлено всего по одной сварочной программе.

### Стандартные сварочные процессы MIG в X8 MIG Welder

Процессы, описанные в этой главе, доступны только при выборе режима MIG. Более подробная информация о выборе режима MIG приведена в [Выбор сварочной программы](#).

Самый простой способ начать использовать определенный процесс — это выбрать канал памяти со сварочной программой, которая использует этот процесс. Более подробная информация приведена в разделе [Представление Канал](#) on page 98.

Перечень параметров сварки, доступных в **Настройки > Параметры**, варьируется в зависимости от выбранной сварочной программы.

## MIG



MIG представляет собой традиционный сварочный процесс MIG/MAG с использованием двух регуляторов, который позволяет независимо регулировать скорость подачи проволоки и напряжение. Процесс MIG не поддерживает функции Wise.

Для регулировки скорости подачи проволоки в представлении **Сварка** панели Control Pad поверните левый регулятор.

Для регулировки напряжения в представлении **Сварка** панели Control Pad поверните правый регулятор.



**Рисунок 29. Представление Сварка MIG**

При использовании процесса MIG в **Настройки > Параметры** можно регулировать следующие параметры сварки:

- Скорость подачи проволоки
  - мин.: регулировка минимального установленного значения скорости подачи сварочной проволоки
  - макс.: регулировка максимального установленного значения скорости подачи сварочной проволоки
- Напряжение: регулировка напряжения (длины дуги).
- Динамика: -10...+10. Регулировка поведения в период короткого замыкания. Отрицательные значения: дуга мягче (меньше разбрызгивания) Положительные значения: дуга жестче (дуга более устойчива).
- Начальная мощность: -30...+30. Регулировка уровня мощности для зажигания дуги.

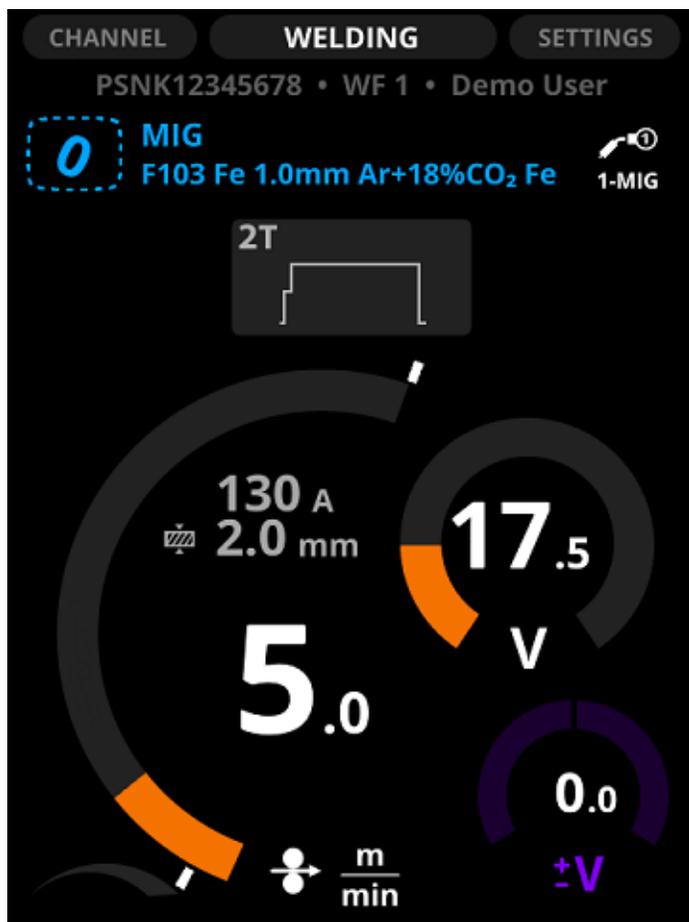
## 1-MIG



1-MIG — это синергетический сварочный процесс MIG/MAG: при регулировке скорости подачи проволоки источник питания соответствующим образом корректирует напряжение. Этот процесс подходит для всех материалов, защитных газов и положений сварки. Процесс 1-MIG поддерживает функции WiseSteel, WisePenetration+ и WiseFusion, а также различные оптимизированные сварочные программы.

Для регулировки мощности сварки / скорости подачи проволоки во время сварки в представлении **Сварка** панели Control Pad поверните левый регулятор.

Для точной регулировки напряжения во время сварки в представлении **Сварка** панели Control Pad поверните правый регулятор.



**Рисунок 30. Представление Сварка 1-MIG**

При использовании процесса 1-MIG в **Настройки** > **Параметры** можно регулировать следующие параметры сварки:

- Скорость подачи проволоки
  - мин.: регулировка минимального установленного значения скорости подачи сварочной проволоки
  - макс.: регулировка максимального установленного значения скорости подачи сварочной проволоки
- Точная настройка: регулировка напряжения (длины дуги).
- Динамика: -10...+10. Регулировка поведения в период короткого замыкания. Отрицательные значения: дуга мягче (меньше разбрызгивания) Положительные значения: дуга жестче (дуга более устойчива).
- Начальная мощность: -30...+30. Регулировка уровня мощности для зажигания дуги.
- Начальный уровень: -30...+30. Точная регулировка длины дуги для зажигания дуги.
- Конечная мощность: -30...+30. Регулировка уровня мощности для гашения дуги.

## Pulse

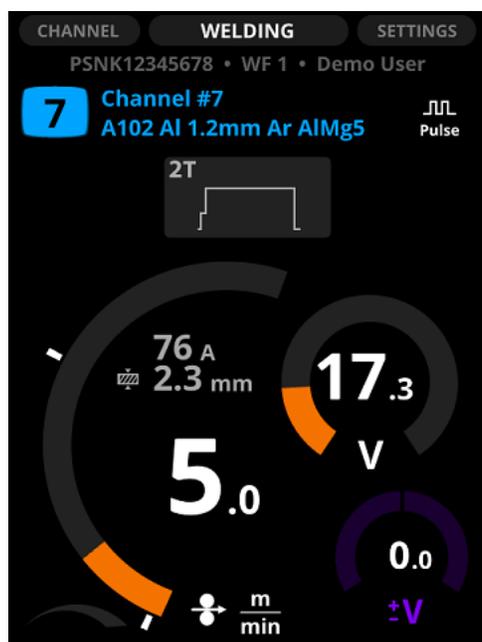
ЛЛ

Pulse — это синергетический сварочный процесс MIG/MAG, в котором уровень тока пульсирует между базовым током и током импульса. К преимуществам процесса Pulse относятся более высокая скорость сварки и производительность наплавки по сравнению со сваркой короткой дугой, пониженное тепловложение по сравнению со сваркой со струйным переносом металла, полукруглая дуга без разбрызгивания и ровный внешний вид сварного шва. Процесс Pulse подходит для сварки во всех пространственных положениях. Он идеально подходит для сварки алюминия и нержавеющей стали, особенно при небольших толщинах материала.

Процесс Pulse поддерживает функции WisePenetration+ и WiseFusion, а также различные оптимизированные сварочные программы.

Для регулировки мощности сварки / скорости подачи проволоки во время сварки в представлении **Сварка** панели Control Pad поверните левый регулятор.

Для точной регулировки напряжения во время сварки в представлении **Сварка** панели Control Pad поверните правый регулятор.



**Рисунок 31. Представление Сварка Pulse**

При установке скорости подачи проволоки источник питания соответствующим образом корректирует напряжение и другие параметры (например, базовый ток, ток импульса и частоту). Кроме того, в **Настройки > Параметры** можно регулировать следующие параметры:

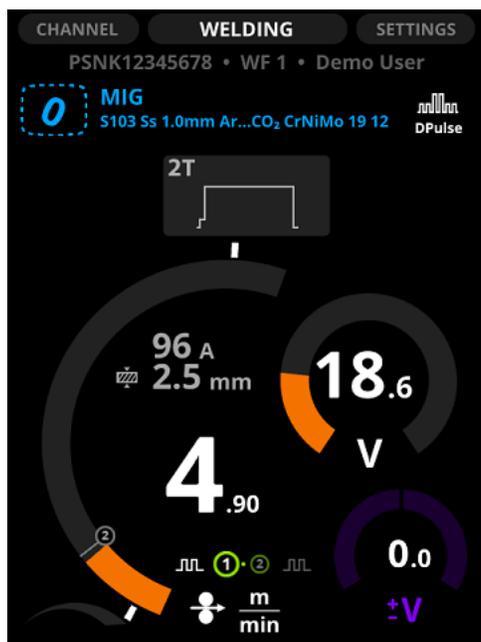
- Скорость подачи проволоки
  - мин.: регулировка минимального установленного значения скорости подачи сварочной проволоки
  - макс.: регулировка максимального установленного значения скорости подачи сварочной проволоки
- Точная настройка: регулировка напряжения (длины дуги).
- Ток импульса, %: Регулировка тока пика импульса. Используется для контроля отделения капель.
- Динамика: Регулировка поведения в период короткого замыкания. Отрицательные значения: дуга мягче (меньше разбрызгивания) Положительные значения: дуга жестче (дуга более устойчива).
- Начальная мощность: -30...+30. Регулировка уровня мощности для зажигания дуги.
- Начальный уровень: -30...+30. Точная регулировка длины дуги для зажигания дуги.

- Конечная мощность: -30...+30. Регулировка уровня мощности для гашения дуги.

## DPulse



DPulse — это сварочный процесс импульсной сварки с двумя отдельными уровнями мощности. Мощность сварки варьируется между этими двумя уровнями, и параметры для каждого уровня регулируются независимо. В представлении **Сварка** переключайтесь между уровнями 1 и 2 путем нажатия левой кнопки панели Control Pad. На схеме скорости подачи проволоки неактивный уровень мощности показан серой линией.



**Рисунок 32. Представление Сварка DPulse**

Для регулировки мощности сварки / скорости подачи проволоки во время сварки в представлении **Сварка** панели Control Pad поверните левый регулятор.

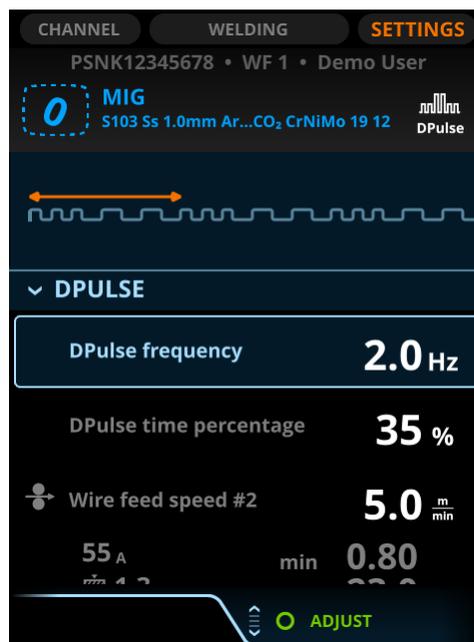
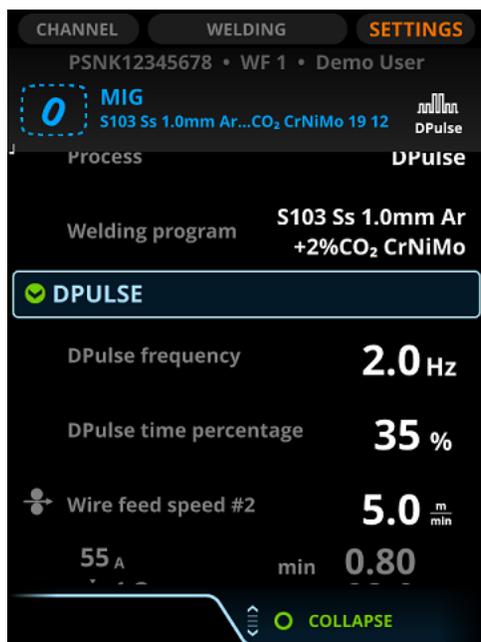
Для точной регулировки напряжения во время сварки в представлении **Сварка** панели Control Pad поверните правый регулятор.

При использовании процесса DPulse в **Настройки** > **Параметры** можно регулировать следующие параметры:

- Скорость подачи сварочной проволоки: регулировка скорости подачи проволоки для уровня 1.
  - мин.: регулировка минимального установленного значения скорости подачи сварочной проволоки
  - макс.: регулировка максимального установленного значения скорости подачи сварочной проволоки
- Точная настройка: регулировка напряжения (длины дуги).
- Динамика: Регулировка поведения в период короткого замыкания. Отрицательные значения: дуга мягче (меньше разбрызгивания) Положительные значения: дуга жестче (дуга более устойчива).

- Ток импульса, %: -10...+15. Регулировка тока пика импульса. Используется для контроля отделения капель.
- Начальная мощность: -30...+30. Регулировка уровня мощности для зажигания дуги.
- Начальный уровень: -30...+30. Точная регулировка длины дуги для зажигания дуги.
- Конечная мощность: -30...+30. Регулировка уровня мощности для гашения дуги.

В **Настройки** > **DPulse** можно регулировать следующие параметры:



- Частота DPulse: частота колебания мощности между уровнями.
- Процент времени DPulse: относительное время уровня мощности на уровне 1 скорости подачи проволоки.
- Скорость подачи сварочной проволоки 2: регулировка скорости подачи проволоки для уровня 2.
  - мин.: регулировка минимального установленного значения скорости подачи сварочной проволоки
  - макс.: регулировка максимального установленного значения скорости подачи сварочной проволоки
- Точная настройка №2: точная настройка уровня для уровня 2

Процесс DPulse поддерживает функцию WiseFusion и различные оптимизированные сварочные программы.

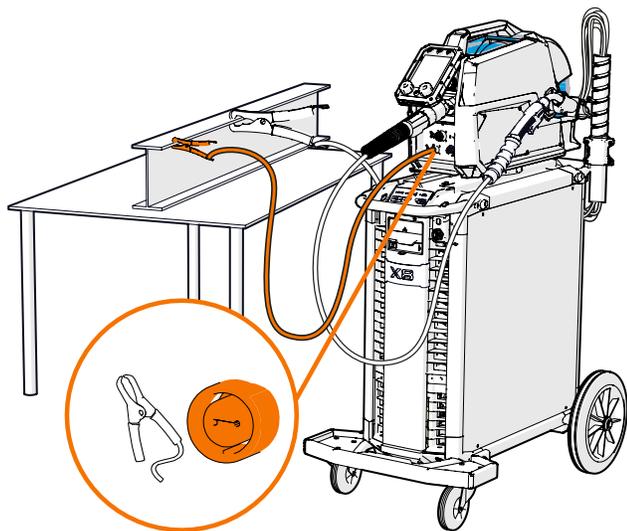
### Процессы Wise

Продукты Wise, разработанные компанией Kemppi, включают сварочные процессы и функции, предназначенные для облегчения работы пользователя и повышения продуктивности за счет управления сварочной дугой. Более подробная информация приведена на сайте [www.kemppi.com](http://www.kemppi.com).

*Перед сваркой с использованием процессов WiseRoot+ и WiseThin+*

Перед сваркой подключите кабель потенциального считывания к заготовке. Для обеспечения оптимального измерения напряжения подключите кабель заземления и кабель потенциального считывания на небольшом расстоянии друг от друга и вдали от точек подключения кабелей других

аппаратов. Если кабель потенциального считывания не подключен или оборван, будет отображаться сообщение об ошибке.



**Рисунок 33. Кабель потенциального считывания**

#### Использование DProcess

DProcess — это сварочный процесс, который позволяет комбинировать два совершенно разных набора параметров сварки и даже может включать разные сварочные процессы. С его помощью можно оптимизировать сварочную дугу для интересующих областей применения, например для сварки снизу вверх.

Для использования DProcess необходимо задать альтернативный набор параметров сварки (набор 2), который затем будет объединен с текущими выбранными значениями (набор 1). Это можно сделать путем выбора меню DProcess в представлении **Settings** (Настройки) панели Control Pad.

- Частота DProcess: Установка частоты цикла DProcess.
- Процент времени DProcess: Установка относительного времени использования набора 1 в цикле DProcess.
- Сварочная программа №2: Выбор сварочной программы для использования в наборе 2. В списке содержатся все сварочные программы, основанные на подходящих материалах.
- Скорость подачи проволоки №2: Установка скорости подачи проволоки для набора 2.
  - мин.: Установка минимальной уставки скорости подачи сварочной проволоки.
  - макс.: Установка минимальной уставки скорости подачи сварочной проволоки.
- Точная настройка №2: Точная настройка напряжения для набора 2.
  - Динамика: -10...+10. Регулировка поведения в период короткого замыкания. Отрицательные значения: дуга мягче (меньше разбрызгивания) Положительные значения: дуга жестче (дуга более устойчива).

Во время сварки система X8 MIG Welder использует оба набора параметров сварки в соответствии со схемой, заданной настройками частоты и процента времени.

В представлении **Сварка** можно независимо изменять значения параметров сварки для набора 1 и набора 2. Для выбора активного набора нажмите кнопку левого регулятора.

Наиболее эффективный метод применения процесса DProcess заключается в использовании готовых таблиц параметров сварки Kemppi.

**Прим.:**

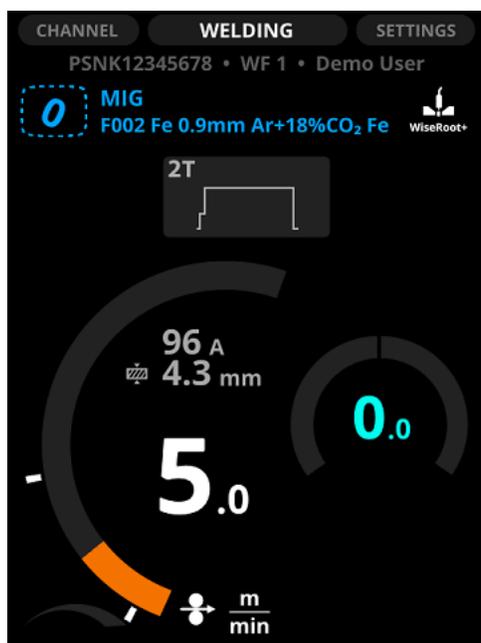
С DProcess можно использовать следующие сварочные процессы или их комбинации: 1-MIG, импульсная сварка, WiseRoot+ и WiseThin+. Кроме того, при использовании процесса 1-MIG, импульсной сварки или их комбинации можно использовать функцию WiseFusion.

*Использование процесса WiseRoot+*

WiseRoot+ представляет собой синергетический процесс MIG/MAG, оптимизированный для выполнения корневых проходов с зазором. Этот процесс основан на точном измерении напряжения между наконечником сварочной горелки и заготовкой. Данные измерений служат входными данными для управления током. Процесс подходит для выполнения корневых проходов во всех положениях и обеспечивает ровный сварной шов без разбрызгивания.

Для регулировки мощности сварки / скорости подачи проволоки в представлении **Сварка** панели Control Pad поверните левый регулятор.

Для точной регулировки тепловложения во время сварки в представлении **Сварка** панели Control Pad поверните правый регулятор.



**Рисунок 34. Представление Сварка WiseRoot+**

При использовании процесса WiseRoot+ в зависимости от сварочной программы в **Настройках** > **Параметры** можно регулировать следующие параметры:

- Скорость подачи проволоки
  - мин.: регулировка минимального установленного значения скорости подачи сварочной проволоки
  - макс.: регулировка максимального установленного значения скорости подачи сварочной проволоки
- Точная регулировка: регулировка теплоты дуги.
- Динамика: -10...+10. Регулировка поведения в период короткого замыкания. Отрицательные значения: дуга мягче. Положительные значения: дуга жестче.
- Начальная мощность: -30...+30. Регулировка уровня мощности для зажигания дуги.
- Начальный уровень: -30...+30. Точная регулировка длины дуги для зажигания дуги.

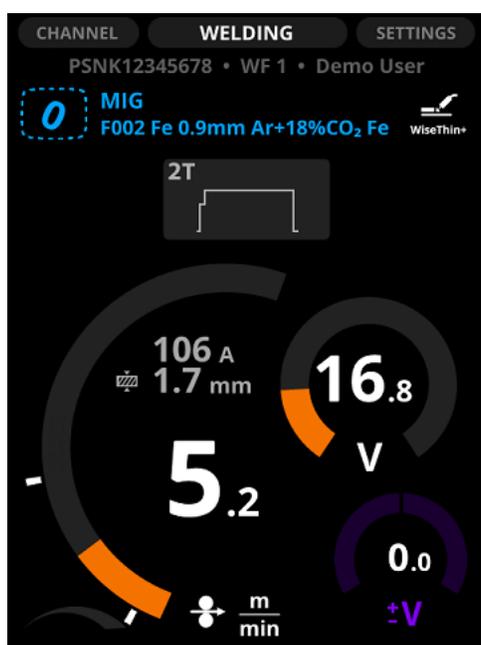
- Конечная мощность: -30...+30. Регулировка уровня мощности для гашения дуги.

#### Использование процесса WiseThin+

WiseThin+ представляет собой процесс MIG/MAG, характеристики короткой дуги которого оптимальны для сварки листового металла (толщина листа 0,8–3,0 мм). Он основан на точном измерении напряжения между наконечником сварочной горелки и заготовкой. Данные измерений служат входными данными для управления напряжением. Процесс снижает тепловложение, деформацию и разбрызгивание. Кроме того, процесс WiseThin+ оптимален для позиционной сварки листов большей толщины.

Для регулировки мощности сварки / скорости подачи проволоки в представлении **Сварка** панели Control Pad поверните левый регулятор.

Для точной регулировки напряжения во время сварки в представлении **Сварка** панели Control Pad поверните правый регулятор.



**Рисунок 35. Представление Сварка WiseThin+**

При использовании процесса WiseThin+ в зависимости от сварочной программы в **Настройки** > **Параметры** можно регулировать следующие параметры сварки:

- Скорость подачи проволоки
  - мин.: регулировка минимального установленного значения скорости подачи сварочной проволоки
  - макс.: регулировка максимального установленного значения скорости подачи сварочной проволоки
- Точная настройка: регулировка напряжения (длины дуги).
- Динамика: -10...+10. Регулировка поведения в период короткого замыкания. Отрицательные значения: дуга мягче (меньше разбрызгивания) Положительные значения: дуга жестче (дуга более устойчива).
- Начальная мощность: -30...+30. Регулировка уровня мощности для зажигания дуги.
- Начальный уровень: -30...+30. Точная регулировка длины дуги для зажигания дуги.
- Конечная мощность: -30...+30. Регулировка уровня мощности для гашения дуги.

## Функции Wise

Функции Wise, разработанные компанией Kemppi, повышают качество сварных швов. Более подробная информация о продуктах Wise приведена на сайте [www.kemppi.com](http://www.kemppi.com).

### Введение в WiseFusion

Сварочная функция WiseFusion обеспечивает адаптивное управление длиной дуги, что гарантирует оптимальную длину и фокусировку дуги. Функция WiseFusion повышает скорость сварки, улучшает провар и снижает тепловложение. Функция WiseFusion допускает использование в широком диапазоне мощностей (короткая дуга, полукруглая дуга, дуга со струйным переносом металла и пульсирующая дуга). Функция WiseFusion совместима со сварочными процессами 1-MIG, Pulse и DPulse.

### Использование функции WiseFusion



Чтобы воспользоваться функцией WiseFusion, выберите **Настройки > Функции Wise > WiseFusion**.

Для регулировки мощности сварки / скорости подачи проволоки в представлении **Сварка** панели Control Pad поверните левый регулятор.

Для точной регулировки тепловложения в представлении **Сварка** панели Control Pad поверните правый регулятор.



Рисунок 36. Представление Сварка WiseFusion

### Введение в WiseSteel

В основе функции WiseSteel лежит изменение дуги при обычной сварке MIG/MAG с целью повышения качества сварных швов. Функция WiseSteel улучшает управления дугой, снижает разбрызгивание и помогает создавать сварочную ванну оптимальной формы.

При использовании функции WiseSteel применяются различные методы регулирования в зависимости от диапазона мощности (типа дуг). Для короткой дуги функция WiseSteel основана на адаптивном

управлении короткой дугой, т. е. процесс регулирует отношение короткого замыкания. Это позволяет легко регулировать дугу и сокращать разбрызгивание. Для короткой дуги форма тока аналогична форме тока для традиционной сварки короткой дугой. При использовании короткой дуги для сварки снизу вверх с применением колебания функция WiseSteel обеспечивает высокое качество сварки благодаря адаптации к изменениям вылета электрода.

При использовании функции WiseSteel для полукруглой дуги она меняет мощность между короткой дугой и дугой со струйным переносом металла с низкой частотой так, что средняя мощность остается в диапазоне полукруглой дуги. Это приводит к сокращению разбрызгивания по сравнению с обычной сваркой полукруглой дугой и формирует сварочную ванну, которая гарантирует высокую долговечность конструкции.

Для дуги со струйным переносом металла функция WiseSteel основана на адаптивном управлении длиной дуги, что гарантирует оптимальную длину дуги. Кроме того, функция WiseSteel использует сварочный ток с микроимпульсами. Благодаря этому создается сварочная ванна оптимальной формы, которая обеспечивает идеальную геометрическую форму валика сварного шва и оптимальный провар с ровными и долговечными соединениями и ускоряет выполнение работы. Пульсирование незаметно для сварщика. Форма тока и управление током аналогичны соответствующим характеристикам для обычной дуговой сварки со струйным переносом металла.

#### Использование функции WiseSteel



Чтобы воспользоваться функцией WiseSteel, выберите **Настройки** > **Функции Wise** > **WiseSteel**.

Для регулировки мощности сварки / скорости подачи проволоки во время сварки в представлении **Сварка** панели Control Pad поверните левый регулятор.

Для точной регулировки тепловложения во время сварки в представлении **Сварка** панели Control Pad поверните правый регулятор.



Рисунок 37. Представление Сварка WiseSteel

**Прим.:**

Индикатор скорости подачи проволоки / тока отображает диапазон дуги:

1. короткая дуга
2. полукруглая дуга
3. дуга со струйным каплепереносом

Способ регулировки отличается для каждого диапазона.

*Введение в WisePenetration+*

При обычной сварке MIG/MAG изменение вылета электрода приводит к флуктуациям сварочного тока. Функция WisePenetration+ поддерживает сварочный ток на постоянном уровне за счет регулировки скорости подачи проволоки в зависимости от вылета электрода. Благодаря этому достигается равномерный и эффективный провар и исключаются прожиги. Кроме того, функция WisePenetration+ обеспечивает адаптивное регулирование напряжения, что гарантирует оптимальную фокусировку и длину дуги. Функция WisePenetration+ поддерживает сварку с технологией Reduced Gap Technology (RGT) и совместима со сварочными процессами 1-MIG и Pulse.

*Использование функции WisePenetration+*

Чтобы воспользоваться функцией WisePenetration+, выберите **Настройки** > **Функции Wise** > **WisePenetration+**.

Для регулировки сварочного тока в представлении **Сварка** Control Pad поверните левый регулятор.

Для точной регулировки тепловложения в представлении **Сварка** панели Control Pad поверните правый регулятор.



Рисунок 38. Представление Сварка WisePenetration+

**Сварка MMA**



Для использования системы X8 MIG Welder в режиме MMA в Control Pad:

1. Выберите **Настройки > Режим > MMA**.
2. Выберите сварочную программу MMA. Универсальная сварочная программа MMA установлена предварительно.



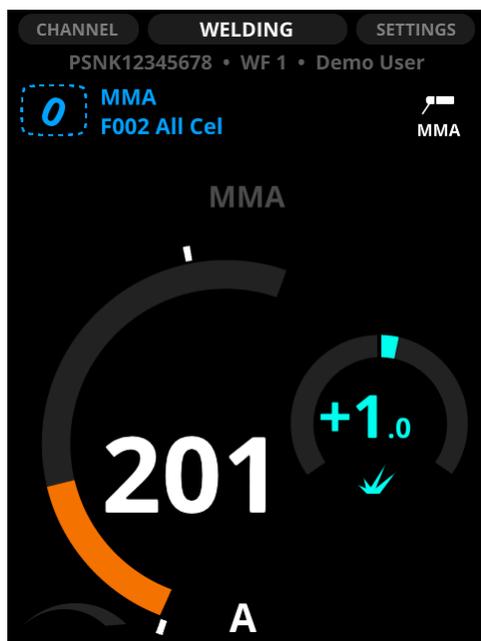
**Прим.:**

Система X8 MIG Welder включает устройство снижения напряжения (VRD). Когда сварочный аппарат включен, но сварочная дуга отсутствует, сварочный аппарат находится под напряжением холостого хода (50 В). При использовании устройства снижения напряжения напряжение холостого хода поддерживается на более низком предварительно установленном уровне (20 В / 12 В).

Для сварки MMA доступен как режим DC+, так и режим DC-.

Для регулировки сварочного тока во время сварки в представлении **Сварка** Control Pad поверните левый регулятор.

Для регулировки динамики во время сварки в представлении **Сварка** Control Pad поверните правый регулятор.



**Рисунок 39. Представление Сварка MMA**

В **Настройках > Параметры** можно регулировать следующие параметры:

- Сварочный ток
- Динамика: регулировка поведения в период короткого замыкания. Отрицательные значения: дуга мягче (меньше разбрызгивания) Положительные значения: дуга жестче (дуга более устойчива).
- Начальная мощность: Регулировка уровня мощности для зажигания дуги. Этот параметр можно использовать для повышения или понижения мощности для зажигания дуги.

**Строчка**



Строжка угольной дугой представляет собой метод, при котором металл, расплавленный сварочной дугой, выдувается струей сжатого воздуха. Строжка угольной дугой используется для обработки большинства металлов, таких как сталь, нержавеющая сталь, чугун, никель, медь, магний и алюминий. Оборудование, используемое при строжке угольной дугой, включает источник питания, держатель угольных электродов и его кабели, а также угольные электроды. Кроме того, необходимо устройство для подачи сжатого воздуха.

Функция строжки (дуговой строжки угольным электродом) доступна в моделях 500A и 600A.

Для использования строжки на Control Pad выберите **Настройки > Режим > Строжка**.



**Прим.:**

Система X8 MIG Welder включает встроенное устройство снижения напряжения (VRD). Когда сварочный аппарат включен, но сварочная дуга отсутствует, сварочный аппарат находится под напряжением холостого хода (50 В). При использовании устройства снижения напряжения напряжение холостого хода поддерживается на предварительно установленном уровне (20 В / 12 В).

Для регулировки сварочного тока во время сварки в представлении **Сварка** Control Pad поверните левый регулятор.

Для регулировки динамики во время сварки в представлении **Сварка** Control Pad поверните правый регулятор.

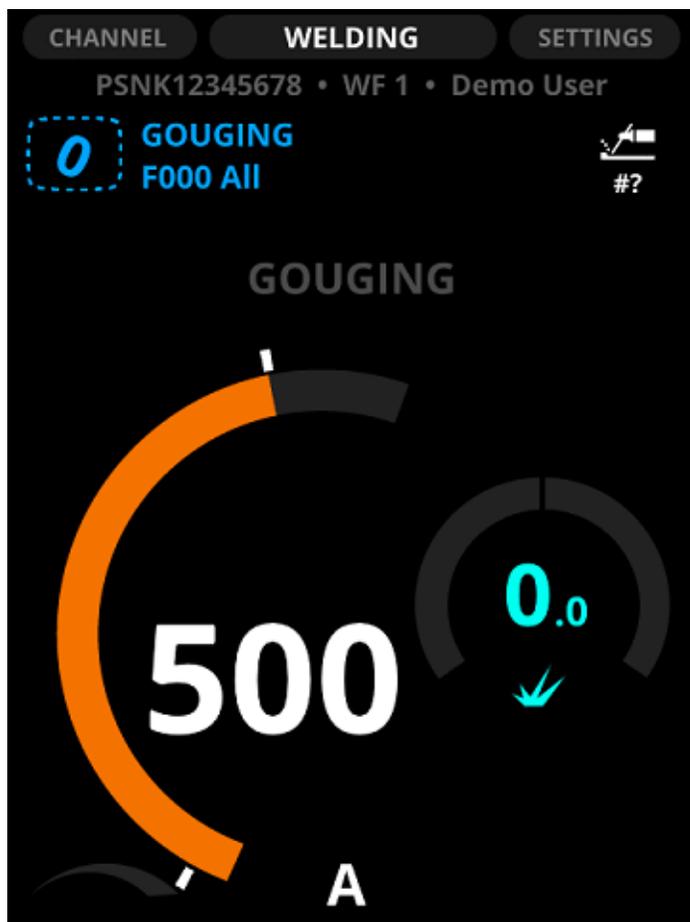


Рисунок 40. Представление Строжка

В **Настройки** > **Параметры** можно регулировать следующие параметры:

- Программа строжки: выбор программы строжки
- Ток: регулировка тока строжки
- Динамика: регулировка поведения в период короткого замыкания. Отрицательные значения: дуга мягче. Положительные значения: дуга жестче (дуга более устойчива).

### Плакировка и пайка

#### Плакировка

Плакировка (покрытие поверхности) представляет собой нанесение слоя присадочного материала на заготовку с целью получения определенных свойств или размеров.

Чтобы использовать систему X8 MIG Welder для плакировки, в **Настройках** выберите режим (MMA/MIG), а в списке фильтра для **Тип** выберите **Плакировка**, чтобы просмотреть список подходящих сварочных программ.

В системе X8 MIG Welder предусмотрен целый ряд оптимизированных сварочных программ для плакировки.

## Пайка

При пайке плавится только присадочный материал, а основной материал остается в твердом состоянии. Система X8 MIG Welder позволяет использовать для пайки целый ряд сварочных программ и присадочных материалов.

Для использования системы X8 MIG Welder для пайки в **Настройках** выберите режим (MMA/MIG), а в списке фильтра для **Тип** выберите **Пайка**, чтобы просмотреть список подходящих сварочных программ.

### Функции логики кнопки сварочной горелки

Логику работы кнопки сварочной горелки можно выбрать в Control Pad в **Настройках** > **Логика кнопки сварочной горелки**.

- **2T:** Нажатие кнопки сварочной горелки (1) зажигает дугу. Отпускание кнопки сварочной горелки (2) гасит дугу.



**Рисунок 41. Логика 2Т кнопки сварочной горелки**

- **4T:** Нажатие кнопки сварочной горелки (1) запускает подачу газа до сварки, а отпускание кнопки сварочной горелки (2) зажигает дугу. Повторное нажатие кнопки сварочной горелки (3) гасит дугу. Отпускание кнопки сварочной горелки (4) выключает подачу газа после сварки.



**Рисунок 42. Логика 4Т кнопки сварочной горелки**

- **WP Switch:** Логика WP Switch кнопки сварочной горелки аналогична логике 4T, но включает выбор вторичного уровня мощности. После зажигания дуги можно переключаться между двумя предварительно установленными уровнями мощности.

Нажатие кнопки сварочной горелки (1) запускает подачу газа до сварки, а отпускание кнопки сварочной горелки (2) зажигает дугу. В процессе сварки короткое нажатие кнопки сварочной горелки (продолжительностью менее 0,5 с) (3 и 5) и отпускание (4 и 6) меняет уровень тока. Повторное долгое нажатие кнопки сварочной горелки (7) гасит дугу. Отпускание кнопки сварочной горелки (8) выключает подачу газа после сварки.

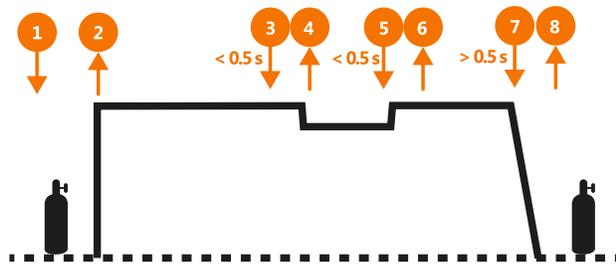


Рисунок 43. Логика WP Switch кнопки сварочной горелки

## Функции пуска и останова

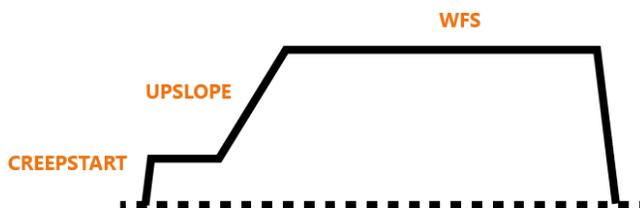
### Touch Sense Ignition

Функция Touch Sense Ignition сводит к минимуму разбрызгивание и стабилизирует дугу непосредственно после зажигания.

Для включения или выключения функции Touch Sense Ignition с помощью панели Control Pad выберите **Настройки > Логика пуска и останова > Touch Sense Ignition**.

### Нарастание тока

Функция мощности постепенно повышает мощность сварки / скорость подачи проволоки до необходимого уровня. Пользователь включает или выключает функцию и устанавливает начальное значение мощности / скорость подачи проволоки для функции нарастания мощности.



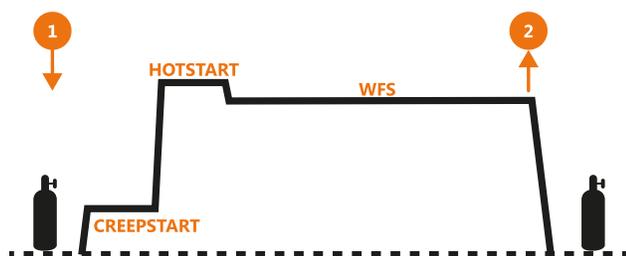
Для регулировки функции нарастания мощности с помощью панели Control Pad выберите **Настройки > Логика пуска и останова > Нарастание мощности**. При выборе **ВКЛ.** на экране появляются опции для регулировки **Время** и **Уровень**.

### Горячий старт



При использовании функции горячего старта сварка начинается со значениями параметров, отличающимися от значений, которые используются для остальной части сварочной работы. По истечении установленного периода времени значения параметров функции горячего старта автоматически устанавливаются равными значениям обычной сварки. Эту функцию можно использовать, например, при сварке материалов большой толщины, когда использование более высокой мощности (тепловложение) в начале сварки помогает обеспечить высокое качество сварного шва.

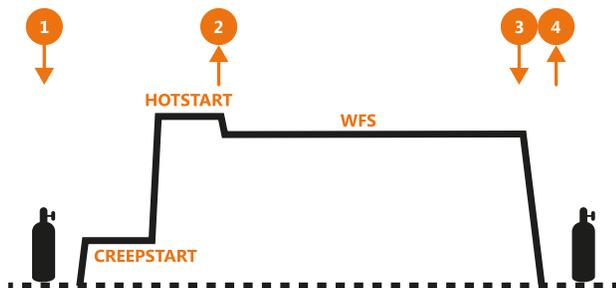
При использовании логики 2Т кнопки сварочной горелки функция горячего старта применяется в течение установленного периода времени.



**Рисунок 44. Горячий старт в режиме 2Т**

1. Кнопка нажата.
2. Кнопка отпущена.

При использовании логики 4Т или WP Switch функция горячего старта включается при нажатии кнопки и выключается при отпускании кнопки.



**Рисунок 45. Горячий старт в режиме 4Т/WP Switch**

1. Кнопка нажата.
2. Кнопка отпущена.
3. Кнопка нажата.
4. Кнопка отпущена.

Для регулировки функции горячего старта с помощью панели Control Pad выберите **Настройки** > **Логика пуска и останова** > **Горячий старт**. При выборе **ВКЛ.** на экране появляются опции для регулировки **Время** и **Уровень**. По умолчанию функция горячего старта выключена.

### Заварка кратера

При сварке с высокой мощностью в конце сварного шва обычно образуется кратер. Функция заварки кратера постепенно снижает мощность сварки / скорость подачи проволоки в конце выполнения сварочной работы, чтобы кратер можно было заполнять при пониженном уровне мощности.

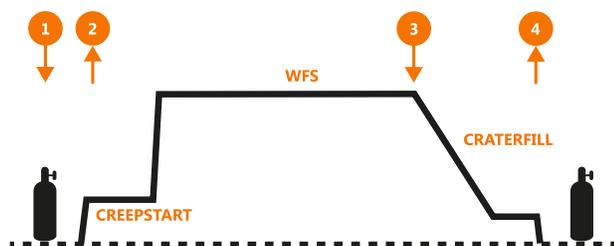
При использовании логики 2Т кнопки сварочной горелки отпускание кнопки запускает последовательность заварки кратера.



**Рисунок 46. Заварка кратера в режиме 2Т**

1. Кнопка нажата.
2. Кнопка отпущена.

При использовании логики 4Т или WP Switch кнопки сварочной горелки нажатие кнопки во время сварки (в случае использования WP Switch нажатие продолжительностью > 0,5 с) запускает последовательность заварки кратера. Система поддерживает конечный уровень мощности заварки кратера до отпущения кнопки горелки. Отпущение кнопки немедленно останавливает последовательность заварки кратера.



**Рисунок 47. Заварка кратера в режиме 4Т/WP Switch**

1. Кнопка нажата.
2. Кнопка отпущена.
3. Кнопка нажата.
4. Кнопка отпущена.

Для регулировки функции заварки кратера с помощью панели Control Pad выберите **Настройки > Логика пуска и останова > Заварка кратера**. При выборе **ВКЛ.** на экране появляются опции для регулировки **Время** и **Начальный уровень** и **Конечный уровень**.

- **Время:** Для режима 2Т этот параметр определяет период времени действия последовательности заварки кратера. Для режима 4Т/WP Switch этот параметр определяет время перехода от начального уровня для конечного уровня.
- **Начальный уровень:** уровень мощности на момент начала заварки кратера.
- **Конечный уровень:** уровень мощности на момент окончания заварки кратера.

При использовании **4Т Timer** нажатие кнопки сварочной горелки (в случае использования WP Switch нажатие продолжительностью > 0,5 с) запускает последовательность заварки кратера, которая выполняется не менее периода времени, установленного для таймера 4Т Timer, даже если кнопка сварочной горелки будет отпущена до истечения этого периода.

## Подача газа перед сваркой

Функция подачи газа перед сваркой обеспечивает защиту заготовки защитным газом в момент зажигания дуги, чтобы расплавленный металл не контактировал с воздухом. Это очень важно для таких материалов, требующих хорошей газовой защиты, как нержавеющая сталь, алюминий и титан.

При использовании логики 2Т кнопки сварочной горелки функция подачи газа перед сваркой применяется в течение установленного периода времени. При использовании логики 4Т или WP Switch функция подачи газа перед сваркой выключается при отпускании кнопки.

Для регулировки подачи газа перед сваркой с помощью панели Control Pad выберите **Настройки > Логика пуска и останова > Время подачи газа перед сваркой**.

## Подача газа после сварки

Функция подачи газа после сварки обеспечивает защиту заготовки защитным газом после гашения дуги, чтобы расплавленный металл не контактировал с воздухом. Заготовка будет защищена защитным газом до остывания до приемлемой температуры. Это особенно важно для таких материалов, требующих хорошей газовой защиты, как нержавеющая сталь, алюминий и титан.

При использовании логики 2Т кнопки сварочной горелки функция подачи газа после сварки применяется в течение установленного периода времени. При использовании логики 4Т или WP Switch функция подачи газа после сварки выключается при отпускании кнопки, но не менее установленного периода времени.

Для регулировки функции подачи газа после сварки выберите **Настройки > Логика пуска и останова > Подача газа после сварки**. Выберите **Установить время > Время подачи газа после сварки**, чтобы установить время работы функции подачи газа после сварки, или **Установить по умолчанию**, чтобы выбрать предварительно установленное время.

## Замедленный старт



Функция замедленного старта устанавливает скорость подачи проволоки до зажигания сварочной дуги, т. е. до того, как присадочная проволока коснется заготовки. После зажигания дуги скорость подачи проволоки автоматически переключается на обычную установленную пользователем скорость. Функция замедленного старта всегда включена.

Для регулировки уровня замедленного старта с помощью панели Control Pad выберите **Настройки > Логика пуска и останова > Уровень замедленного старта**. Диапазон регулировки составляет 10 %...90 %.



Рисунок 48. Замедленный старт

## Конечный шаг МПП

Непосредственно после гашения дуги механизм подачи проволоки подает несколько миллиметров присадочной проволоки, чтобы проволока не прилипла к контактному наконечнику.

Для включения или выключения функции завершения подачи проволоки с помощью панели Control Pad выберите **Настройки > Логика пуска и останова > Завершение подачи проволоки**.

### 2.4.3.3 Использование сервисов WeldEye

Облачный сервис WeldEye состоит из нескольких независимых модулей. Если активирован модуль контроля качества или анализа сварочного производства, панель Control Pad и X8 MIG Welder можно использовать для сбора сварочных данных для сервиса WeldEye. Более подробная информация о WeldEye приведена на сайте [www.weldeye.com](http://www.weldeye.com).

**Прим.:** Для использования сервисов WeldEye, подключите сварочный аппарат к Интернету посредством беспроводной или проводной локальной сети. Более подробная информация приведена в разделе [Подключение к облачным сервисам Kemppi](#) on page 111.

#### Использование цифровых технологических карт сварки

При выборе цифровой технологической карты сварки настройки сварочного аппарата автоматически регулируются соответствующим образом.

**Прим.:**

Эта функция доступна только в случае регистрации сварочного аппарата в облачном сервисе Kemppi WeldEye. Более подробная информация приведена в разделе [Введение в систему WeldEye for Welding Procedure and Qualification Management](#) on page 10.

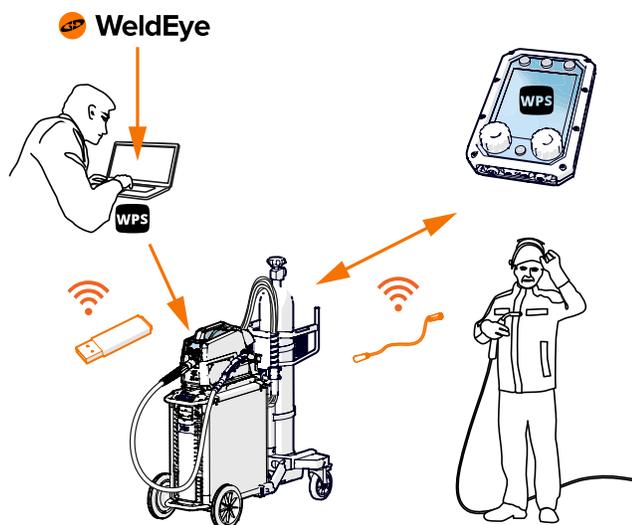
#### *Введение в цифровые технологические карты сварки (dWPS)*

Цифровая технологическая карта сварки (dWPS) представляет собой технологическую карту сварки в цифровом формате, которая в случае ее выбора автоматически регулирует настройки системы X8 MIG Welder.

Технологическая карта сварки — это документ, который описывает выполнение сварного шва определенного типа. Она определяет параметры сварки и предоставляет указания сварщику или оператору сварки. Ее целью является обеспечение высокого качества сварных швов и их повторяемости в производстве. Для каждого сплава и каждого типа сварки разработаны отдельные технологические карты сварки.

Облачный сервис WeldEye компании Kemppi предоставляет инструменты для создания и редактирования технологических карт сварки. Когда сварочная система подключена к WeldEye, цифровые технологические карты сварки автоматически переносятся в память источника питания всех сварочных аппаратов, подключенных к WeldEye. Если Интернет-соединение недоступно, цифровые технологические карты сварки можно перенести на USB-накопителе. После переноса пользователь может просмотреть, активировать и выбрать цифровую технологическую карту сварки с помощью панели Control Pad. Цифровые технологические карты сварки можно также выбирать с помощью дисплея механизма подачи проволоки или нагорелочного регулятора дистанционного управления.

При выборе цифровой технологической карты сварки настройки сварочной системы автоматически регулируются соответствующим образом. Это снижает вероятность ошибок, повышает скорость и облегчает работу, поскольку необходимость в ручных настройках отсутствует. Тем не менее, возможность точной настройки параметров остается. На панели Control Pad пользователь может просмотреть подробные сведения о цифровой технологической карте сварки, а также соответствующие чертежи конструкции соединения и последовательности сварки. Бумажная копия технологической карты сварки не требуется. Поскольку одни и те же цифровые технологические карты сварки можно автоматически перенести на несколько сварочных аппаратов, можно легко установить одни и те же настройки на всех сварочных аппаратах.



**Рисунок 49. Процесс цифровых технологических карт сварки**

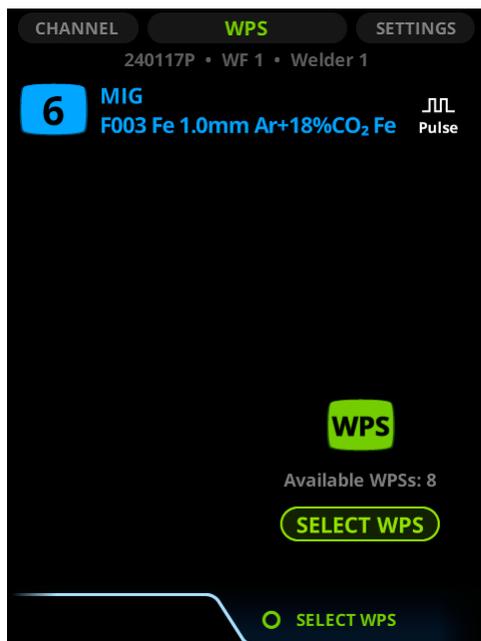
Более подробная информация о WeldEye приведена в [Введение в WeldEye](#).

#### Активация технологической карты

Выполните следующие действия:

1. Откройте меню **Представление** (в представлении **Сварка** нажмите кнопку **Меню**) и выберите **WPS**.

Если технологическая карта активна, откроется следующее представление:



2. Чтобы просмотреть список доступных технологических карт, нажмите зеленую кнопку. Откроется список технологических карт.

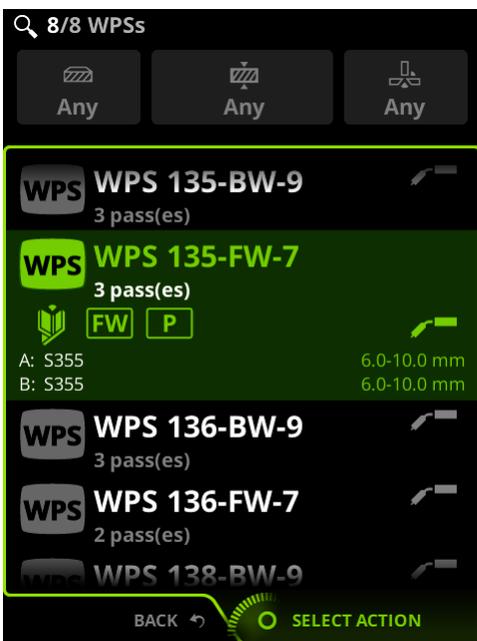


Рисунок 50. Расширенный режим

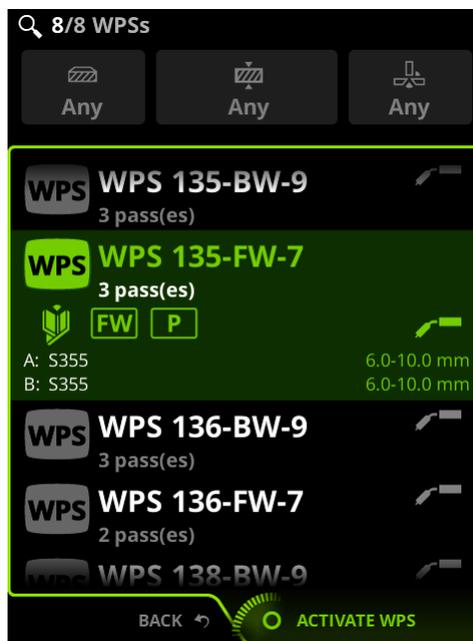
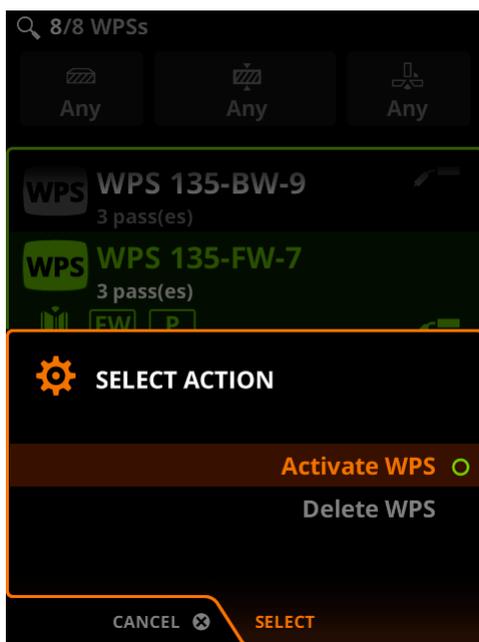
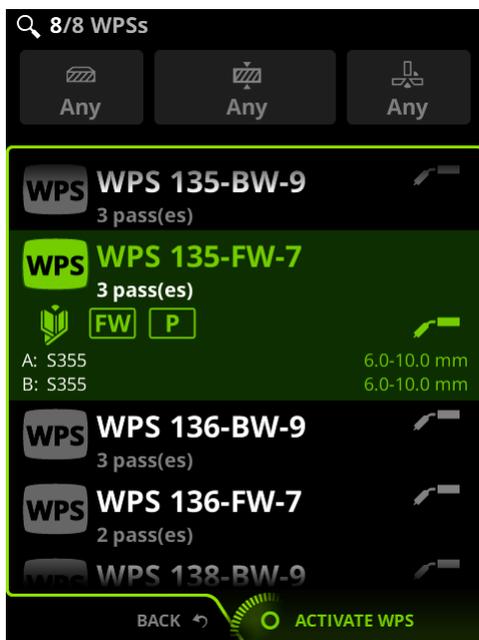


Рисунок 51. Базовый режим

3. Переместите фокус на технологическую карту, которую необходимо активировать.
4. В зависимости от режима панели Control Pad выберите один из следующих вариантов:
  - а) Если панель Control Pad находится в расширенном режиме, нажмите зеленую кнопку, чтобы открыть меню **Действия**. Выберите **Активировать WPS**.



- б) Если панель Control Pad находится в базовом режиме, нажмите зеленую кнопку, чтобы активировать технологическую карту сварки.



На панели Control Pad откроется представление технологической карты. Здесь приведены все подробности технологической карты, необходимые сварщику для выполнения работы, включая изображения и информацию о присадочном материале и газе.



Если технологическая карта сварки включает несколько проходов, выберите проход в **Активный проход**. См. [Выбор прохода технологической карты в представлении технологической карты](#) on page 148.

5. Нажмите кнопку представления, чтобы выйти из представления технологической карты.



**Прим.:**

Кроме того, технологическую карту сварки или проход можно сменить в представлении **Канал**. См. [Выбор технологической карты сварки или прохода в представлении Канал](#) on page 150.

*Выбор прохода технологической карты в представлении технологической карты*

Выполните следующие действия:

1. Откройте меню **Представление** > **WPS**.

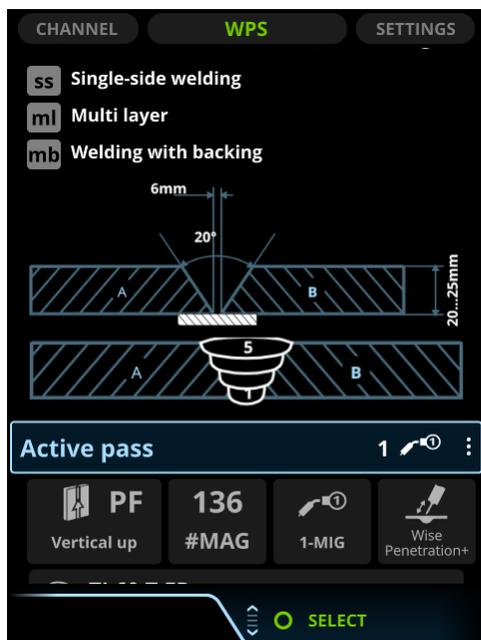
В представлении технологической карты сварки на панели Control Pad будет отображаться активная технологическая карта.



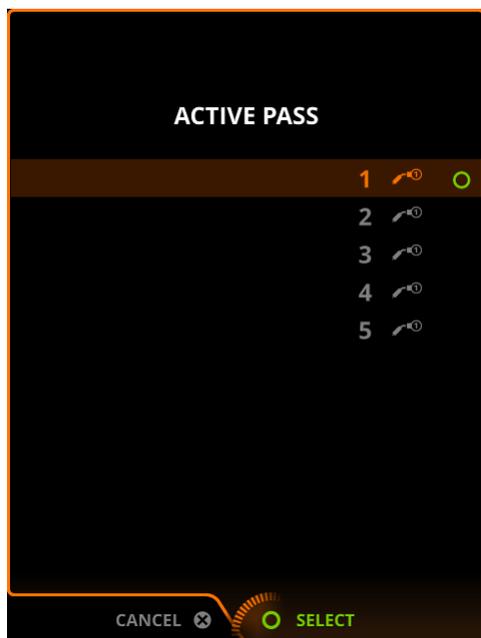
Если активная технологическая карта сварки отсутствует, на панели Control Pad отображается список технологических карт. Выберите технологическую карту.

2. Переместите фокус на **Активный проход**.

Информация под **Активный проход** специфична для прохода и варьируется в зависимости от прохода.



3. Нажмите зеленую кнопку, чтобы открыть меню.



4. Чтобы сменить выбранный проход, прокрутите список до нужного прохода.
5. Нажмите зеленую кнопку, чтобы выбрать проход и вернуться в представление технологической карты.



**Прим.:**

Кроме того, технологическую карту или проход можно выбрать в представлении **Канал**. См. [Выбор технологической карты сварки или прохода в представлении Канал](#) on page 150.

Выбор технологической карты сварки или прохода в представлении Канал

Выполните следующие действия:

1. Откройте представление **Канал**.

В представлении **Канал** отображается канал памяти или текущая используемая технологическая карта и проход.



2. Прокрутите список технологических карт и проходов, чтобы переместить фокус на проход, который необходимо использовать.

Проход немедленно активируется.



**Осторожно:**

После смены технологической карты или прохода просмотрите подробные сведения о проходе, чтобы убедиться, что используется правильная присадочная проволока и газ.



3. Чтобы просмотреть все сведения о выбранной технологической карте, нажмите кнопку **Меню** два раза и выберите **WPS**. Для точной настройки параметров технологической карты в представлении **Сварка** нажмите кнопку **Меню** один раз.

*Выбор технологической карты сварки или прохода технологической карты сварки с помощью дисплея механизма подачи проволоки*

С помощью дисплея механизма подачи проволоки можно выбрать технологическую карту сварки или изменить проход технологической карты сварки.

**Прим.:**

При первом использовании технологической карты сварки ее необходимо активировать с помощью панели Control Pad. После активации для выбора технологической карты сварки можно также использовать дисплей механизма подачи проволоки или нагорелочный регулятор дистанционного управления.

*Выбор технологической карты с помощью пригорелочного пульта дистанционного управления*  
Технологическую карту можно выбрать с помощью пригорелочного пульта дистанционного управления сварочной горелки.

**Прим.:**

При первом использовании технологической карты ее необходимо активировать с помощью панели Control Pad. После активации для выбора технологической карты можно также использовать дисплей механизма подачи проволоки или пригорелочный пульт дистанционного управления.

1. Нажмите кнопку **Канал**, чтобы перейти к представлению **Канал**.
2. С помощью кнопок со стрелками перейдите к необходимому каналу технологической карты.



В представлении отображается название технологической карты и название прохода. Если технологическая карта включает несколько проходов, для перехода между проходами воспользуйтесь кнопками со стрелками.

Описание кнопок дистанционного управления и информации о регулировке параметров технологической карты с помощью дистанционного управления приведены в [Пригорелочный пульт дистанционного управления](#) on page 103.

*Регулировка параметров, оговоренных в технологической карте*

Все параметры можно регулировать с помощью Control Pad или дисплея механизма подачи проволоки. С помощью пригорелочного пульта дистанционного управления можно регулировать скорость подачи проволоки, выполнять точную настройку и регулировать динамику.

В случае изменения параметра, правильное значение которого играет решающую роль для процесса (ток, напряжение или скорость подачи проволоки), таким образом, что его значение выходит за диапазон, определенный в технологической карте, система отображает предупреждение на Control Pad и на дисплее механизма подачи проволоки. Параметр, для которого отображается предупреждение, зависит от используемого процесса. Более подробная информация о параметрах, связанных с различными процессами, приведена в разделах [Стандартные сварочные процессы MIG в X8 MIG Welder](#) on page 124 и [Процессы Wise](#) on page 129.



**Прим.:**

В зависимости от используемой сварочной программы и процесса сварочный аппарат, возможно, не сможет выполнить регулировку настроек в соответствии с технологической картой. Ток, напряжение и скорость подачи проволоки зависят друг от друга, поэтому может возникать несогласованность между технологической картой и сварочной программой или процессом, вследствие чего параметры не будут регулироваться в соответствии с технологической картой сварки.

Информация о регулировке параметров с помощью Control Pad приведена в разделе [Представление Сварка](#) on page 90.

Информация о регулировке параметров с помощью механизма подачи проволоки приведена в разделе [Представления на дисплее механизма подачи проволоки](#) on page 100.

*Перенос цифровых технологических карт сварки в сварочный аппарат*

Цифровые технологические карты сварки создаются в инструменте WeldEye и переносятся в сварочный аппарат через Интернет или с помощью USB-накопителя. Более подробная информация о WeldEye приведена в [Введение в систему WeldEye for Welding Procedure and Qualification Management](#) on page 10 и на сайте [www.weldeye.com](http://www.weldeye.com).



**Прим.:**

Для того, что технологические карты сварки можно было перенести в сварочный аппарат, они должны быть утверждены в WeldEye.

Сварочные аппараты подключены к WeldEye в настройках WeldEye. Вам понадобятся серийный номер и код блокировки, указанные на табличке с паспортными данными источника питания X8 Power Source. Более подробные указания приведены в справке WeldEye. В течение часа после подключения сварочного аппарата к WeldEye технологические карты сварки будут автоматически перенесены

в сварочный аппарат. При создании новых технологических карт сварки, если сварочный аппарат подключен, технологические карты сварки автоматически переносятся в сварочный аппарат в течение 15 минут после утверждения технологической карты сварки.

Информация о подключении сварочного аппарата к Интернету приведена в разделе [Подключение к облачным сервисам Kemppi](#) on page 111.

K WeldEye можно подключить все сварочные аппараты компании. Можно просмотреть список всех подключенных аппаратов. Если кроме того используется сервис My Fleet, эти сервисы используют один и тот же список аппаратов. Более подробная информация о сервисе My Fleet приведена в разделе [O My Fleet](#).

### Перенос цифровых технологических карт сварки без подключения к облачным сервисам Kemppi

1. В WeldEye откройте технологическую карту сварки.
2. Щелкните значок сварочного аппарата на панели инструментов.



3. Откроется диалоговое окно. Нажмите **Загрузить pWPS**. Технологическая карта сварки будет преобразована в файл.
4. Сохраните технологическую карту сварки на USB-накопителе.
5. Вставьте USB-накопитель в USB-порт источника питания X8 Power Source. После подтверждения копирования с помощью Control Pad все технологические карты сварки, содержащиеся на USB-накопителе, будут сохранены в сварочном аппарате и будут доступны в списке технологических карт.

#### *Удаление технологической карты*

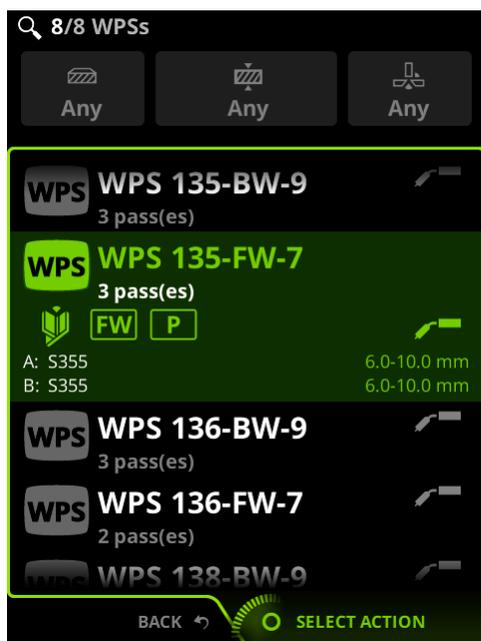
Технологические карты сварки можно удалять только в расширенном режиме Control Pad. Чтобы перевести панель Control Pad в расширенный режим, выберите **Представление настройки > Настройки панели > Базовый/расширенный режим**.

Выполните следующие действия:

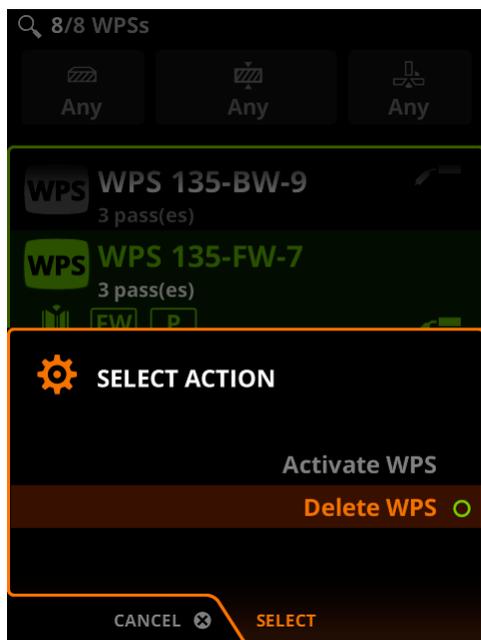
1. Откройте меню **Просмотр > WPS**.



2. Нажмите зеленую кнопку.
3. Выберите технологическую карту из списка.



4. Нажмите зеленую кнопку, чтобы открыть меню команды.
5. Выберите **Удалить технологическую карту** и нажмите зеленую кнопку.

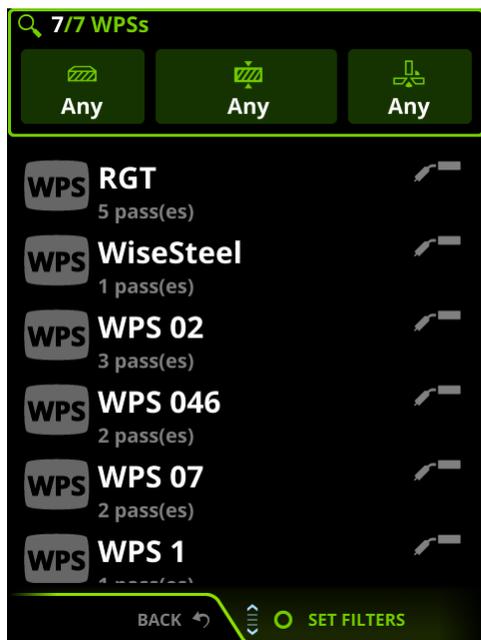


### Фильтрация технологических карт

Если доступно более 5 технологических карт, их можно отфильтровать, чтобы сузить список. Доступна фильтрация по материалу, толщине и типу соединения.

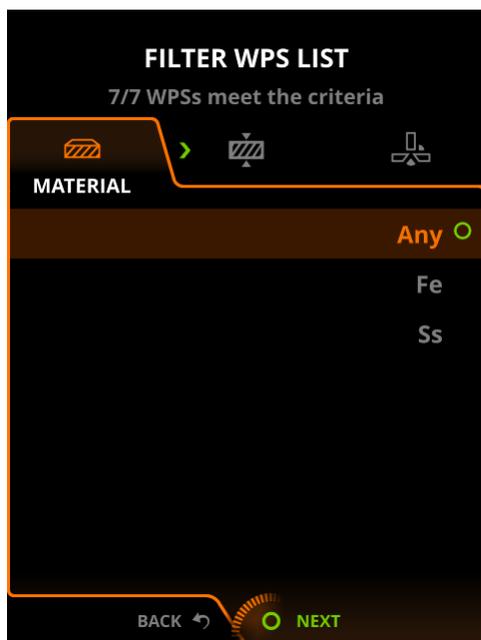
Выполните следующие действия:

1. Откройте меню **Представление** > **WPS**.
2. Прокрутите, чтобы переместить фокус на заголовок фильтра.

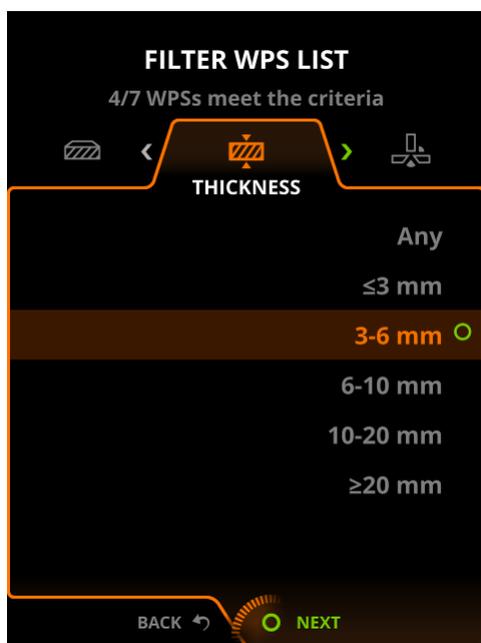


3. Нажмите зеленую кнопку, чтобы открыть мастер фильтрации.

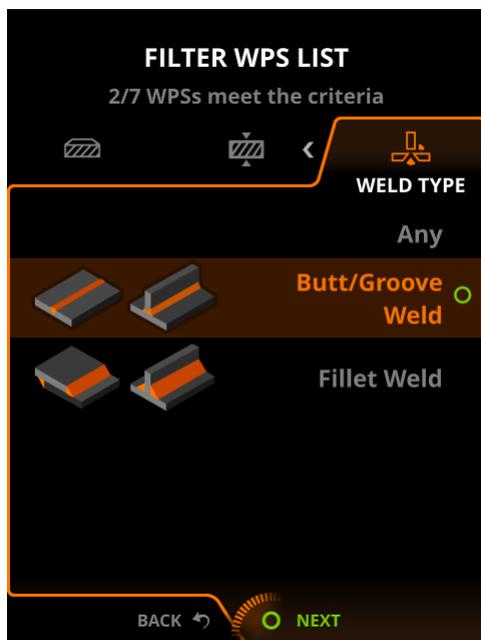
4. Поверните регулятор, чтобы переместить фокус. Нажмите зеленую кнопку, чтобы выбрать материал заготовки.



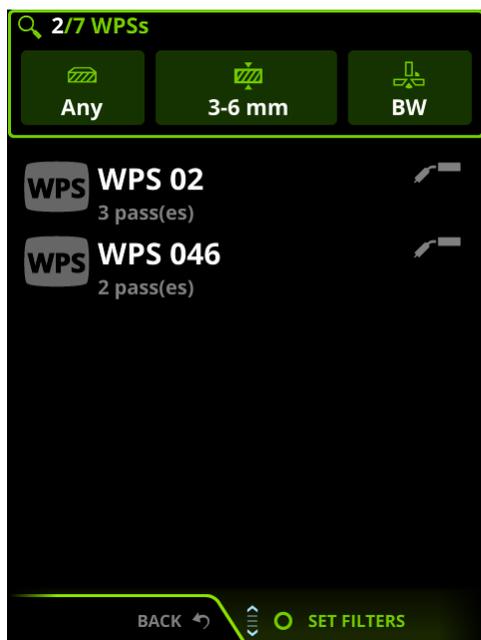
5. Поверните регулятор, чтобы переместить фокус, и нажмите зеленую кнопку, чтобы выбрать толщину проволоки.



6. Поверните регулятор, чтобы переместить фокус, и нажмите зеленую кнопку, чтобы выбрать тип сварного шва.



7. После выбора всех значений мастер возвращается к списку технологических карт и отображает технологические карты, доступные после применения выбранного фильтра.



В настройках одновременно отображаются термины ISO/ANSI и метрические/имперские единицы измерения.

### Использование сбора сварочных данных

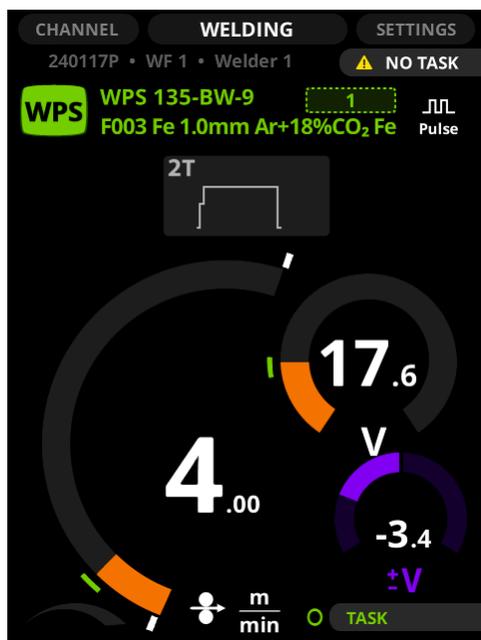
Систему X8 MIG Welder можно использовать для автоматизированного мониторинга качества и производительности дуговой сварки. Устройство записывает данные параметров сварки и передает их в облачный сервис WeldEye посредством проводной или беспроводной сети.

Панель Control Pad представляет собой пользовательский интерфейс сварщика для подключения к WeldEye и ввода такой идентификационной информации, как идентификатор сварщика, используемая технологическая карта, сварной шов или заготовка и номер партии присадочного материала.

#### Включение сбора сварочных данных

Эта функциональность доступна, только если ваша компания приобрела WeldEye for Welding Quality Management или WeldEye for Welding Production Analysis. Для использования этой функциональности на данном устройстве необходимо подключить систему X8 MIG Welder к Интернету и облачному сервису WeldEye. Более подробная информация приведена в инструкции по работе с WeldEye.

Если сбор сварочных данных включен, нажмите зеленую кнопку на правом регуляторе панели Control Pad, чтобы открыть представление **Задача**.



#### Запись данных

Система X8 MIG Welder собирает данные о параметрах сварки автоматически. Она записывает и сохраняет данные каждого сварного шва. Она собирает значения таких параметров, как ток, напряжение и скорость подачи проволоки для каждого отдельного сварочного прохода.

Устройство сохраняет значения параметров сварки в памяти источника питания. По завершению каждого сварочного прохода оно передает данные в облачный сервис WeldEye для анализа и отчетности. Как правило, для отображения сварочных данных в WeldEye после сварочного прохода требуется несколько секунд. Сервис WeldEye никогда не отображает значения для выполняемого сварного шва, поскольку данные передаются только после завершения сварки.

Если устройство не подключено к Интернету, данных записываются в буфер до повторного подключения. В источнике питания достаточно памяти для хранения сварочных данных за несколько месяцев круглосуточной сварки в три смены. После повторного подключения к Интернету устройство немедленно начинает передачу данных в WeldEye.

Устройство собирает значения параметров сварки с частотой 10 измерений в секунду. Сервис WeldEye усредняет данные с целью исключения присущих им флуктуаций.

### *Флуктуации и усреднение*

Параметр сварки постоянно меняются во время сварки. Для отображения данных параметров в удобном виде сервис WeldEye использует усреднение для отсеивания экстремумов и отображения графика средних характеристик сварки. Операцию усреднения можно изменить в представлении **Настройки** облачного сервиса WeldEye.

### *База данных идентификаторов*

Система X8 MIG Welder может обеспечивать 100-процентную прослеживаемость каждого сварного шва. Для этого перед сваркой введите в систему различные идентификаторы, например идентификатор сварщика, технологическую карту и номер сварного шва.

Эти идентификационные данные хранятся в облачном сервисе, из которого устройство считывает данные и сравнивает их с идентификаторами, введенными сварщиком вручную или с помощью штрих-кодов.

Когда сварочная система подключена, база данных идентификаторов синхронизируется между WeldEye и устройством каждые 15 минут. Для обеспечения надежной работы этой функции WeldEye, включая условия плохой связи, во внутренней памяти источника питания хранится локальная база данных.

При вводе нового штрих-кода в панель Control Pad, например нового номера партии присадочного материала, он также отображается в облачном сервисе WeldEye и становится доступным для использования всеми сварочными системами, подключенными к сервису.

15-минутная задержка обновления базы данных идентификаторов означает, что для распознавания устройством новых идентификаторов, добавленных в базу данных, WeldEye понадобится до 15 минут.

### *Регистрация времени*

Для обеспечения точной информации о сварочных работах устройство использует внутренние часы реального времени. Они регистрируют точное время начала и окончания сварки, время измерения параметров и другую информацию. Они автоматически синхронизируются с облачным сервисом WeldEye.

Внутри устройство использует глобальное время UTC (всемирное координированное время) с поправкой на часовой пояс сварщика. Управление часовыми поясами осуществляется облачным сервисом WeldEye на уровне площадки.

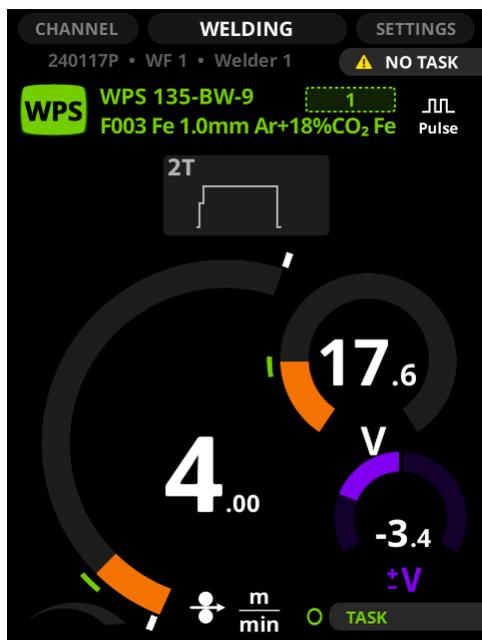
Время отображается в виде местного времени местонахождения сварщика на панели Control Pad и в облачном сервисе WeldEye, в котором можно вести поиск сварочных проходов по времени выполнения сварки.

### *Порядок работы сварщика*

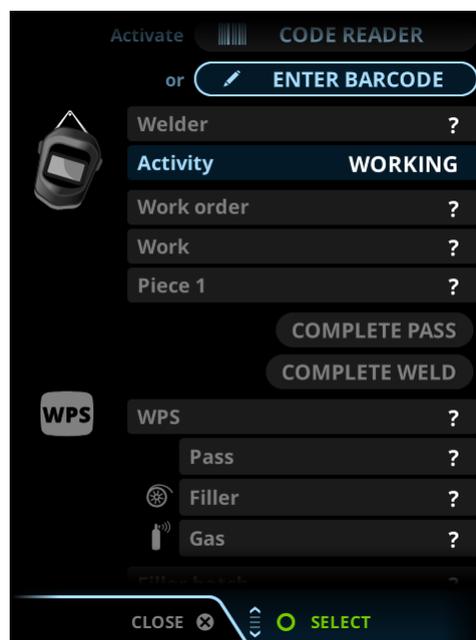
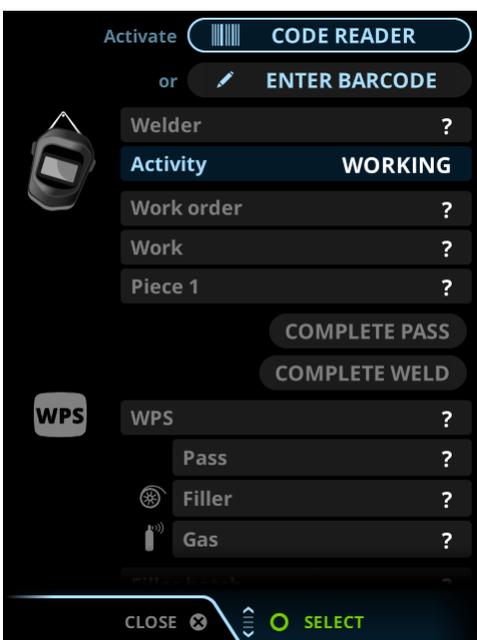
Выполните следующие действия:

#### **Перед сваркой**

1. Нажмите зеленую кнопку, чтобы выбрать **Задача**.

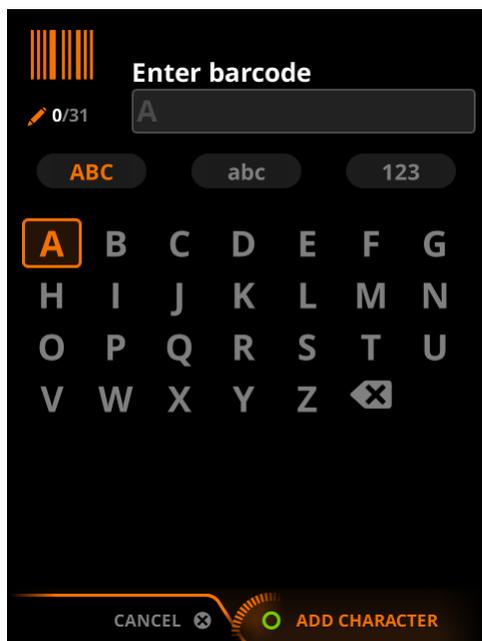
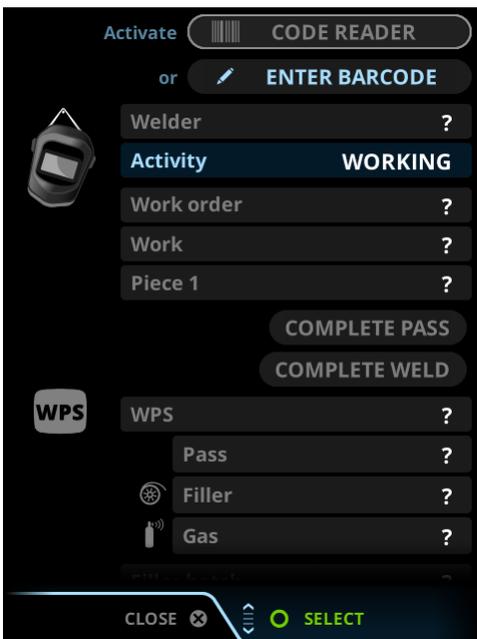


2. Включите сканер штрих-кода в передней части панели Control Pad, если вы ходите использовать его для считывания штрих-кода.  
Кроме того, штрих-код можно ввести вручную.
3. Для ввода в систему вашего личного идентификатора выберите:
  - **Активировать устройство считывания штрих-кода** для считывания штрих-кода или QR-кода с вашей идентификационной карты  
ИЛИ
  - **Введите штрих-код** для ввода штрих-кода вручную



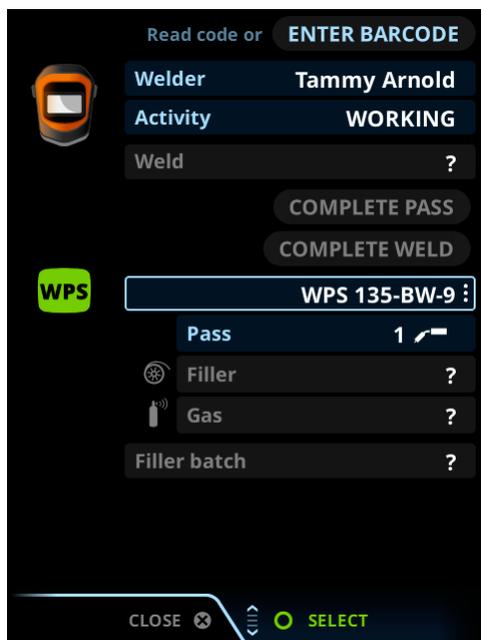
4. Считайте штрих-код или QR-код с вашей идентификационной карты или введите штрих-код вручную.

Более подробная информация приведена в разделе «Панель Control Pad».

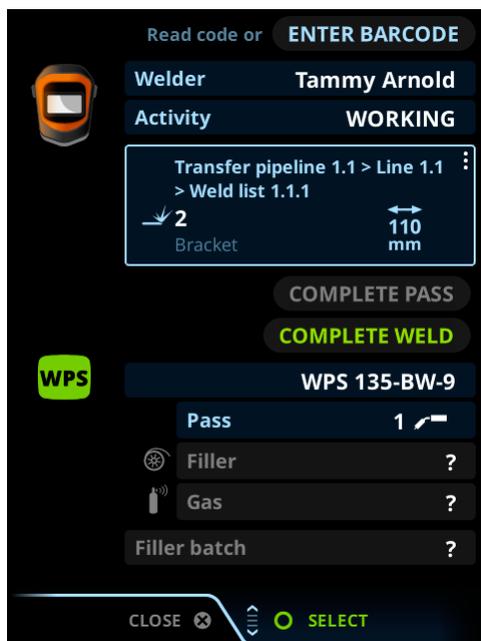


5. Идентифицируйте технологическую карту для использования.

Выберите технологическую карту в представлении **Задача** или считайте штрих-код с печатного документа. Первый проход технологической карты выбирается автоматически. Более подробная информация приведена в разделе [Выбор прохода технологической карты в представлении технологической карты](#).

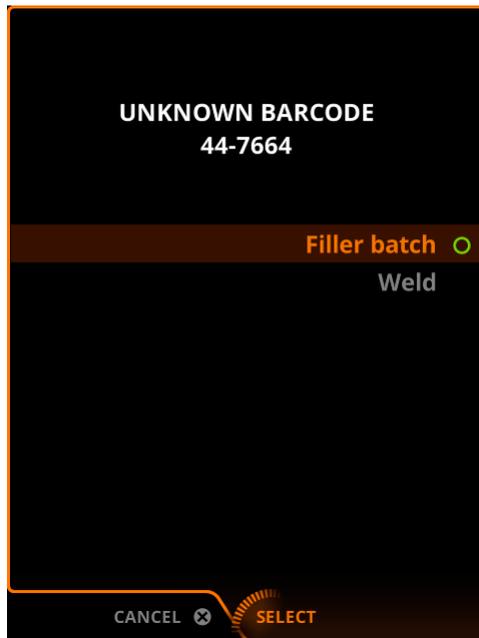


6. Идентифицируйте сварной шов  
 Считайте штрих-код сварного шва с печатного наряда-заказа или выберите информацию на дисплее. Информация о сварном шве появится на дисплее Control Pad. Во время сварки записываемые сварочные данные связываются в WeldEye с этим сварным швом.



7. Запишите номер партии присадочного материала для обеспечения прослеживаемости.  
 Считайте штрих-код с упаковки присадочной проволоки. Если штрих-код недоступен, выберите **Введите штрих-код** в представлении **Задача**. Воспользуйтесь виртуальной клавиатурой, чтобы ввести штрих-код вручную.

При первом считывании или вводе штрих-кода панель Control Pad не распознает его. Выберите **Партия присадочного материала**, чтобы указать, что этот штрих-код соответствует номеру партии присадочного материала.



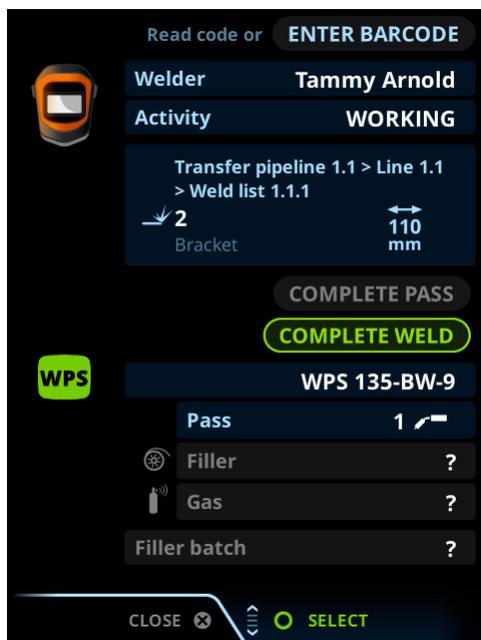
8. Для выбора другого сварочного прохода из технологической карты воспользуйтесь выбором прохода в представлении **Задача**.

#### После сварки

9. После завершения сварного шва выберите **Завершить шов**.

**Прим.:** Эта функция доступна, только если шов был идентифицирован. Управление доступностью осуществляется с помощью настроек облачного сервиса WeldEye.

Если отслеживание тепловложения включено, введите длину сварного шва, которая используется для вычисления тепловложения. Более подробная информация приведена в разделе [Отслеживание тепловложения](#).



10. После завершения использования сварочного аппарата выполните выход из системы. Отключите питание аппарата или пролистайте до **Сварщик**, нажмите зеленую кнопку и выберите **Выход**.

**Прим.:** Выйдите из системы, чтобы избежать регистрации последующих сварочных данных под вашим именем.



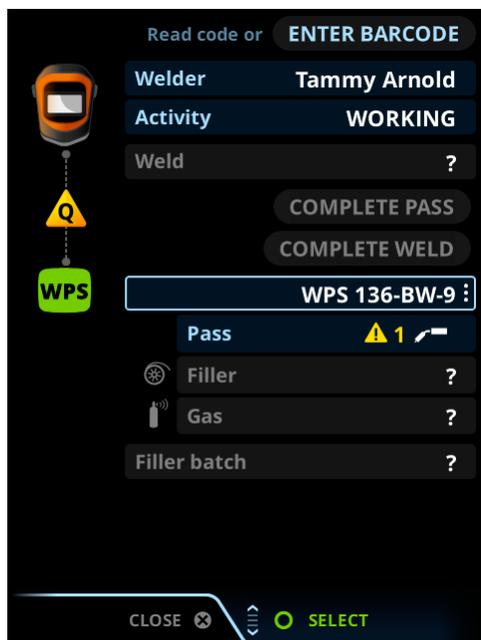
В настройках облачного сервиса WeldEye можно фильтровать элементы, которые панель Control Pad отображает как идентифицированные. Например, можно отображать технологическую карту и номер партии присадочного материала, но не присадочный материал и защитный газ. Это не предотвращает сканирование других идентификаторов с помощью устройства считывания штрих-кода.

### Предупреждения в сервисах WeldEye

Перед сваркой на панели Control Pad отображаются предупреждения о недостаточной квалификации сварщика, неправильном присадочном материале и неправильном защитном газе. После сварки на панели отображается предупреждение в случае недопустимых значений параметров сварки или тепловложения.

Квалификация каждого сварщика хранится в системе WeldEye в его личных квалификационных сертификатах. Если в сертификате сварщика отсутствует квалификация, требуемая в технологической карте, система отображает предупреждение. Если сварщик не выполняет сварку, система снимает предупреждение. Тем не менее, если сварщик начинает сварку несмотря на предупреждение, система регистрирует предупреждение в облачном сервисе WeldEye.

Кроме того, система WeldEye сравнивает информацию о присадочном материале и защитном газе, которую сварщик вводит с помощью панели Control Pad, с информацией о присадочном материале и защитном газе, указанной в технологической карте. Если она не совпадает, система отображает предупреждение.



**Рисунок 52. Сварщик не обладает необходимой квалификацией для сварки согласно выбранной технологической карте**

В процессе сварки панель Control Pad отображает сварочный ток и напряжение и указывает, находятся ли эти значения в пределах, заданных в технологической карте. Эта информация может быть полезна для наблюдателей, которые следят за сваркой. Значения отображаются белым, желтым или красным цветом.



**Белый:** Измеренное значение находится в пределах, заданных в технологической карте, или технологическая карта не указана.

**Желтый:** Измеренное значение находится вблизи пределов, заданных в технологической карте. (Предостережение)

**Красный:** Измеренное значение находится вне пределов, заданных в технологической карте. (Предупреждение)

Имеет место небольшое время реакции, обычно несколько секунд, между изменениями цвета. Это облегчает чтение показаний и позволяет контролировать общее качество сварки.

Более подробная информация приведена в справке WeldEye по мониторингу технологических карт в реальном времени.

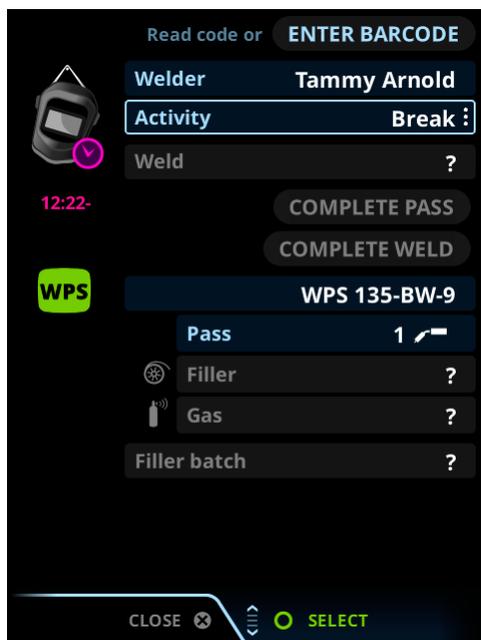
#### *Ввод информации об операциях, отличных от сварки*

Устройство использует действия для отслеживания времени, потраченного не на сварку, или событий, вызывающих простой в выполнении сварочных работ. Действия делятся на ожидаемые простои (например, обеденные перерывы) и неожиданные простои (например, ожидание поставки материала). Действия регистрируются в облачном сервисе WeldEye, что позволяет вам определить узкие места вашего производственного процесса.

Выберите действие с помощью панели Control Pad. Сервис WeldEye регистрирует и сохраняет код.

Выполните следующие действия:

1. В представлении **Задача** пролистайте до **Действие** и нажмите зеленую кнопку.
2. Выберите действие из меню.  
Выбранное действие будет отображаться в представлении **Задача** панели Control Pad. Выбранное действие будет оставаться активным до обнаружения устройством сварки или выбора другого действия.



### Отслеживание тепловложения

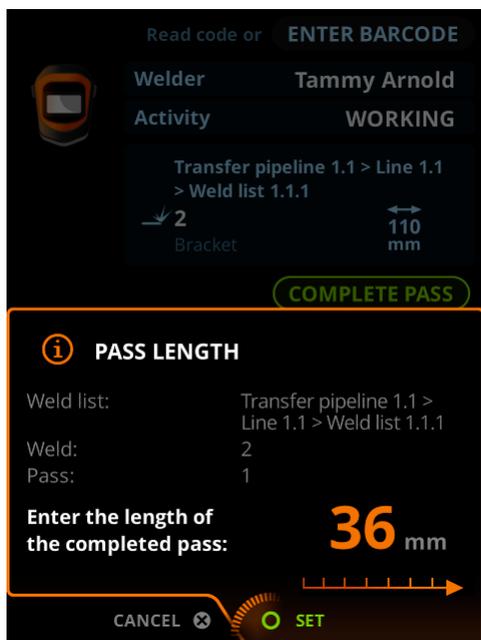
Устройство можно настроить для отслеживания тепловложения для каждого сварного шва и предоставления сварщику значений тепловложения.

Чтобы получить значение тепловложения, выберите **Завершить проход**. Укажите сварной шов и выполните хотя бы один сварочный проход. После этого в представлении **Задача** на панели Control Pad появится выбор **Завершить проход**.

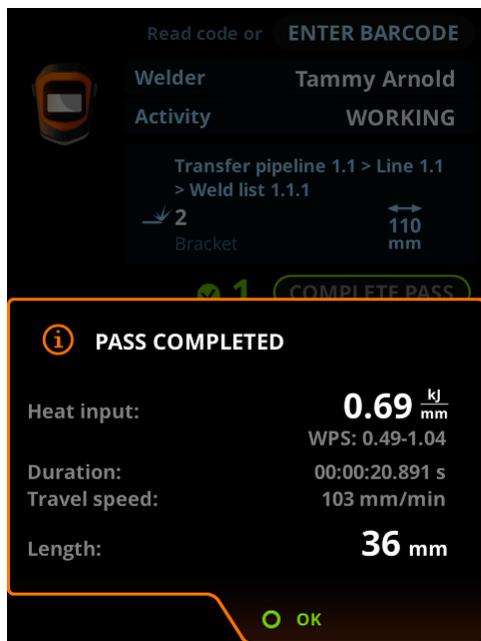
При вычислении тепловложения система использует скорость перемещения, сварочный ток, напряжение и информацию о сварочном процессе. Для вычисления правильного значения скорости перемещения введите длину сварного шва.

Выполните следующие действия:

1. Выполните вход в Control Pad. Укажите технологическую карту и сварной шов. Устройство считает все последующую сварку частью одного прохода и учитывает это при вычислении тепловложения.
2. После завершения сварки выберите **Завершить проход**.
  - Прим.:** Кроме того, можно выполнить несколько сварочных проходов, выбрать **Завершить проход** после последнего и ввести общую длину прохода.
  - Прим.:** Перед сменой сварного шва или технологической карты панель Control Pad предложит завершить проход, чтобы убедиться, что все данные записаны и задокументированы. То же самое может произойти при попытке выбора **Шов завершен**, когда проход еще не завершен.
3. Введите длину сварного шва (мм). Для изменения длины прохода используйте правый регулятор.
  - Прим.:** Длина может быть предустановлена в WeldEye, но при необходимости ее можно изменить.



После того как проход был отмечен как завершённый, панель Control Pad покажет значение среднего тепловложения и скорость перемещения и укажет, находятся ли они в пределах, установленных в технологической карте. Эти результаты можно использовать для корректировки параметров или техники сварки. Кроме того, устройство передает данные в облачный сервис WeldEye с целью документирования.



Панель Control Pad показывает количество завершённых проходов с помощью круглой галочки зеленого цвета возле прохода.

Включите отслеживание тепловложения в облачном сервисе WeldEye.

## Цифровой наряд-заказ

- Прим.:** Эта функция доступна, только если устройство включает WeldEye for Welding Quality Management и функция включена в настройках WeldEye.

Перед сваркой выберите цифровые наряды-заказы с помощью панели Control Pad. После этого все сварочные данные связываются с этим конкретным нарядом-заказом и отображаются в WeldEye.

Создавайте наряды-заказы в облачном сервисе WeldEye и после их выпуска они автоматически в течение 15 минут станут доступными для сварочных аппаратов. Видимость нарядов-заказов можно ограничить отдельными сотрудниками или сварочными аппаратами.

Более подробная информация об автоматическом сборе сварочных данных приведена в разделе [Использование сбора сварочных данных](#).

### Использование нарядов-заказов

Цифровые наряды-заказы предоставляют простой способ обеспечения прослеживаемости в WeldEye и снижения объемов печатной документации. Как правило, приходится использовать печатные списки сварных швов со штрих-кодами и передавать их на каждый сварочный пост.

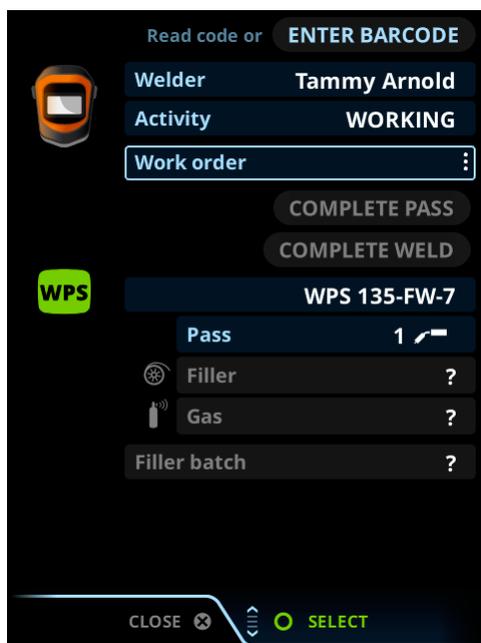
Благодаря цифровым нарядам-заказам больше не придется печатать списки сварных швов на бумаге, поскольку они передаются на каждый пост в цифровом виде, где каждый сварщик может просмотреть необходимую информацию. Вместо считывания штрих-кодов сварщики выбирают сварной шов, которые они собираются выполнять.

### Выбор наряда-заказа и сварного шва

Перед сваркой выберите наряд-заказ, чтобы указать, что выполняются работы по этому наряду-заказу и связать сварочные данные с ним. Если наряд-заказ выбран, он отмечается в облачном сервисе WeldEye как начатый. Время начала и сварщик, выполнивший вход, регистрируются.

Выполните следующие действия:

1. Перед сваркой откройте представление **Задача** в панели Control Pad и выберите **Наряд-заказ**.

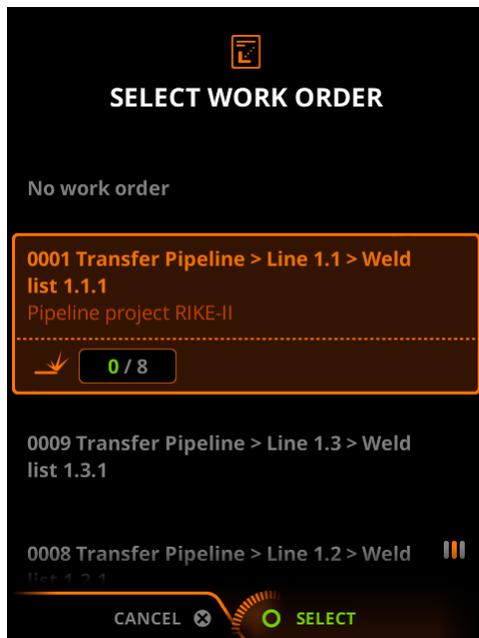


2. Выберите наряд-заказ из списка.



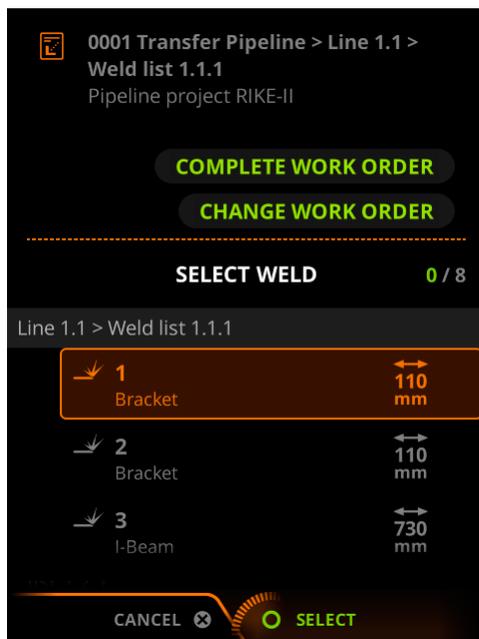
**Прим.:** Если наряд-заказ не открывается, убедитесь, что:

- наряд-заказ выпущен в WeldEye;
- в наряде-заказе отсутствуют ограничения на сварщика и сварочный аппарат;
- устройство было подключено к Интернету не менее 15 минут.

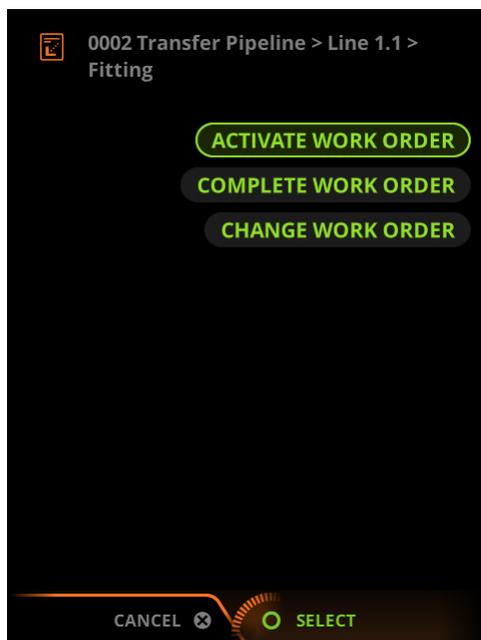


3. Активируйте наряд-заказ или сварной шов.

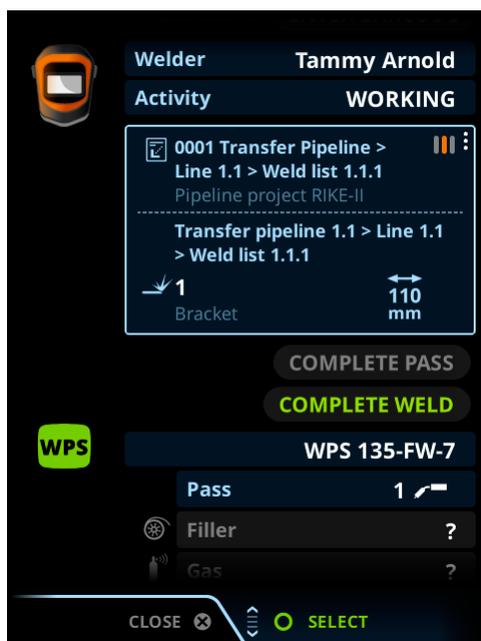
Если наряд-заказ содержит список сварных швов, пролистайте до необходимого сварного шва и нажмите зеленую кнопку на правом регуляторе, чтобы его выбрать.



Если наряд-заказ не содержит списка сварных швов, пролистайте до **Активный наряд-заказ** и нажмите зеленую кнопку на правом регуляторе, чтобы его выбрать.



4. Если для активного наряда-заказа или сварного шва predeterminedены технологические карты в WeldEye, панель Control Pad предложит выбрать одну из них. Теперь наряд-заказ выбран и отображается в представлении **Задача**. Можно начинать сварку.



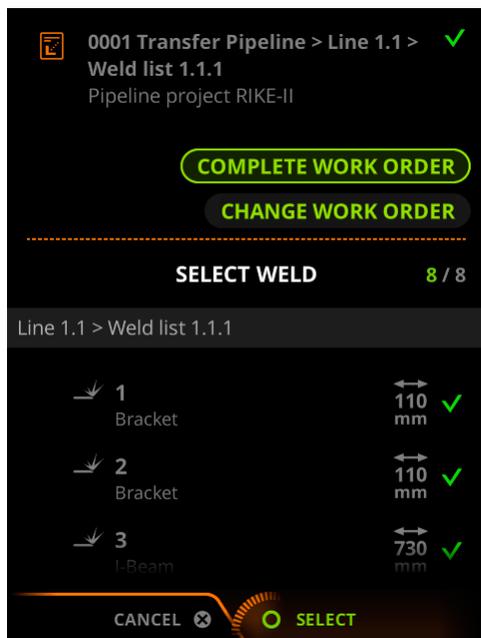
### Выполнение наряда-заказа

После завершения работ согласно наряду-заказу отметьте наряд-заказ как выполненный. При этом панель Control Pad сохранит время завершения в облачном сервисе WeldEye и статус наряда-заказа изменится на Завершено.

Если наряд-заказ включает несколько сварных швов, перед его выполнением необходимо отметить все сварные швы выполненными.

Выполните следующие действия:

1. В представлении **Задача** панели Control Pad выберите наряд-заказ и нажмите зеленую кнопку на правом регуляторе.
2. Выберите **Завершить наряд-заказ**.  
Панель Control Pad отмечает выполненный наряд-заказ зеленой галочкой.



3. Выбор наряда-заказа можно отменить.  
Более подробная информация приведена в разделе [Изменение наряда-заказа](#).

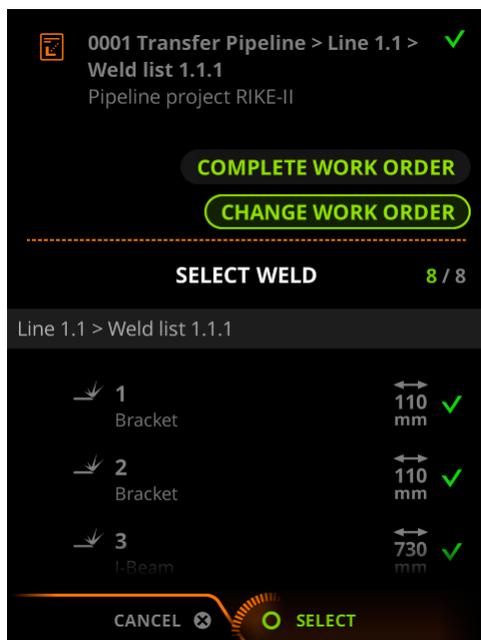
После выполнения наряд-заказ автоматически удаляется из списка нарядов-заказов в панели Control Pad в течение 15 минут или при подключении системы X8 MIG Welder к Интернету.

#### *Изменение наряда-заказа*

Если отменить выбор активного наряда-заказа или заменить его другим нарядом-заказом, сварочные данные не будут ассоциироваться с этим нарядом-заказом и отслеживание времени прекратиться.

Выполните следующие действия:

1. В представлении **Задача** панели Control Pad выберите **Наряд-заказ** и нажмите зеленую кнопку на правом регуляторе.
2. Выберите **Изменить наряд-заказ**.



3. Откроется список нарядов-заказов.

Для выбора другого наряда-заказа выберите его в списке.

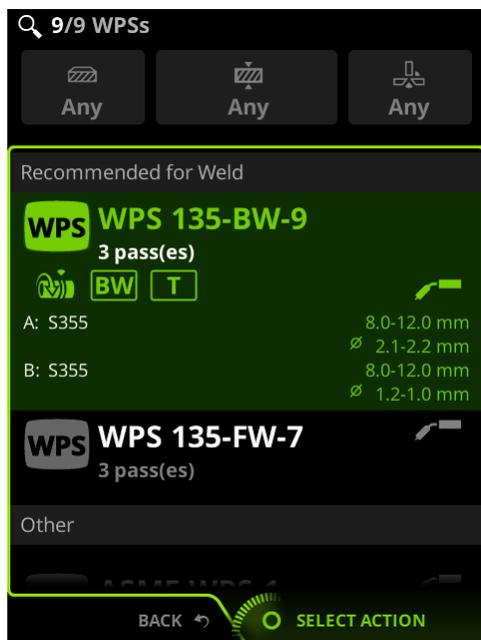
Для отмены выбора наряда-заказа пролистайте список и выберите **Наряд-заказ отсутствует**.

#### *Рекомендуемые технологические карты*

Наряды-заказы и сварные швы могут включать рекомендуемые технологические карты сварки. Они помогают сварщику выбрать правильную технологическую карту для задания, что снижает риск ошибок.

При использовании панели Control Pad для выбора наряда-заказа или сварного шва с рекомендуемыми технологическими картами панель Control Pad показывает список рекомендуемых технологических карт и предлагает выбрать одну из них.

Управление рекомендациями технологических карт осуществляется в системе WeldEye.



### Отслеживание времени

Цифровые наряды-заказы можно использовать для отслеживания времени производственного цикла на уровне наряда-заказа.

Система X8 MIG Welder автоматически записывает точное время начала, остановки и окончания работ по наряду-заказу. На основе этой информации сервис WeldEye вычисляет время производственного цикла (общее время от начала до окончания) для каждого наряда-заказа и активное время работы (время производственного цикла за вычетом пауз и перерывов). Эти времена доступны для отчетов в облачном сервисе WeldEye.

## 2.5 Поиск и устранение неисправностей



### Прим.:

Перечисленные проблемы и их возможные причины описаны в общих чертах. Они приведены в качестве примеров некоторых типичных ситуаций, возможных при нормальной эксплуатации сварочной системы.

**Таблица 6. Сварочная система**

Проблема	Рекомендуемые действия
Питание сварочной системы не включается	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Убедитесь, что сетевой кабель правильно подключен.</li> <li>• Убедитесь, что главный выключатель источника питания находится во включенном положении.</li> <li>• Проверьте, есть ли напряжение в сети питания.</li> <li>• Проверьте предохранитель и/или автомат защиты сети.</li> <li>• Убедитесь, что соединительный кабель между источником питания и механизмом подачи проволоки не поврежден и правильно подключен.</li> <li>• Убедитесь, что кабель заземления подключен.</li> </ul>

Проблема	Рекомендуемые действия
Сварочная система перестала функционировать	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Возможно, сварочная горелка с газовым охлаждением перегрелась. Подождите, пока она остынет.</li> <li>• Убедитесь, что соединения кабелей не ослабли.</li> <li>• Возможно, механизм подачи проволоки перегрелся. Подождите, пока он остынет, и убедитесь, что сварочный кабель правильно подключен.</li> <li>• Возможно, источник питания перегрелся. Подождите, пока он остынет, и убедитесь, что охлаждающие вентиляторы работают нормально и ничто не мешает потоку воздуха.</li> </ul>

Таблица 7. Механизм подачи проволоки

Проблема	Рекомендуемые действия
Присадочная проволока на катушке разматывается	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Убедитесь, что запорная крышка катушки закрыта.</li> </ul>
Механизм подачи проволоки не подает присадочную проволоку	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Убедитесь, что присадочная проволока не закончилась.</li> <li>• Убедитесь, что присадочная проволока правильно проложена через подающие ролики к направляющему каналу.</li> <li>• Убедитесь, что ручка прижимного усилия правильно закрыта.</li> <li>• Убедитесь, что прижимное усилие на подающие ролики установлено правильно для присадочной проволоки.</li> <li>• Убедитесь, что адаптер горелки Kemppi правильно подключен к механизму подачи проволоки.</li> <li>• Продуйте сжатый воздух через направляющий канал, чтобы убедиться, что канал не засорен.</li> </ul>

Таблица 8. Сварочные горелки с газовым охлаждением

Проблема	Рекомендуемые действия
Проволока застревает в контактном наконечнике	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Убедитесь, что размер и тип контактного наконечника и направляющего канала соответствуют присадочной проволоке.</li> <li>• Убедитесь, что направляющий канал не засорен.</li> <li>• Убедитесь, что направляющий канал не образует петель с малым радиусом.</li> <li>• Проверить уровень тока двигателя. Слишком высокий ток может служить признаком проблем в направляющем канале.</li> <li>• Проверьте прижимное усилие подающих роликов. Слишком большое прижимное усилие может оказывать негативное влияние на такие мягкие присадочные проволоки, как алюминиевая и с флюсовым наполнителем.</li> </ul>
Сварочная горелка перегревается	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Убедитесь, что шейка горелки правильно подключена к рукоятке: вдавите шейку как можно глубже и убедитесь, что крепление шейки правильно затянуто.</li> <li>• Убедитесь, что адаптер контактного наконечника правильно затянут от руки и что контактный наконечник прикреплен к нему правильно.</li> <li>• Убедитесь, что параметры сварки находятся в пределах рабочих диапазонов для сварочной горелки и шейки. Для горелки и шейки установлены отдельные ограничения по максимальному току. Минимальное из ограничений соответствует максимальному току, который можно использовать.</li> </ul>
Шейка горелки перегревается	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Используйте только оригинальные расходные и запасные части Kemppi. Неправильный материал запасных частей может привести к перегреву шейки.</li> </ul>
Разъем сварочной горелки перегревается	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Убедитесь, что разъем правильно подключен к механизму подачи проволоки.</li> <li>• Убедитесь, что поверхность передачи тока и штыри разъема горелки не загрязнены и не повреждены.</li> </ul>
Горелка сильно вибрирует во время сварки	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Убедитесь, что адаптер контактного наконечника и контактный наконечник надежно закреплены.</li> <li>• Проверьте ток двигателя.</li> <li>• Проверьте направляющий канал.</li> <li>• Проверьте присадочную проволоку. Проволока должна быть прямой и сворачиваться после выхода из контактного наконечника. В противном случае проверьте прижимное усилие подающих роликов.</li> </ul>

Проблема	Рекомендуемые действия
На пригорелочном пульте дистанционного управления отображается значок предупреждения/ошибки	Дополнительная информация об ошибке приведена на панели Control Pad или на панели управления механизма подачи проволоки. Более подробная информация приведена в разделе <a href="#">Коды ошибок</a> on page 179.

**Таблица 9. Сварочные горелки с водяным охлаждением**

Проблема	Рекомендуемые действия
Проволока застревает в контактном наконечнике	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Убедитесь, что размер и тип контактного наконечника и направляющего канала соответствуют присадочной проволоке.</li> <li>• Убедитесь, что направляющий канал не засорен.</li> <li>• Убедитесь, что направляющий канал не образует петель с малым радиусом.</li> <li>• Проверить уровень тока двигателя. Слишком высокий ток может служить признаком проблем в направляющем канале.</li> <li>• Проверьте прижимное усилие подающих роликов. Слишком большое прижимное усилие может оказывать негативное влияние на такие мягкие присадочные проволоки, как алюминиевая и с флюсовым наполнителем.</li> </ul>
Сварочная горелка перегревается	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Убедитесь, что охлаждающая жидкость циркулирует без проблем (проверьте светодиод предупреждение о нарушении циркуляции охлаждающей жидкости на источнике питания).</li> <li>• Измерьте скорость циркуляции охлаждающей жидкости: отсоедините шланг отвода охлаждающей жидкости от механизма подачи проволоки при включенном источнике питания и дайте охлаждающей жидкости вытечь в мерную чашку. Скорость циркуляции должна составлять не менее 0,5 л/мин.</li> <li>• Убедитесь, что параметры сварки находятся в пределах рабочих диапазонов для сварочной горелки и шейки. Для горелки и шейки установлены отдельные ограничения по максимальному току. Минимальное из ограничений соответствует максимальному току, который можно использовать.</li> </ul>
Разъем сварочной горелки перегревается	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Убедитесь, что разъем правильно подключен к механизму подачи проволоки.</li> <li>• Убедитесь, что поверхность передачи тока и штыри разъема горелки не загрязнены и не повреждены.</li> </ul>

Проблема	Рекомендуемые действия
Горелка сильно вибрирует во время сварки	<ul style="list-style-type: none"> <li>Убедитесь, что адаптер контактного наконечника и контактный наконечник надежно закреплены.</li> <li>Проверьте ток двигателя.</li> <li>Проверьте направляющий канал.</li> <li>Проверьте присадочную проволоку. Проволока должна быть прямой и сворачиваться после выхода из контактного наконечника. В противном случае проверьте прижимное усилие подающих роликов.</li> </ul>
На пригорелочном пульте дистанционного управления отображается значок предупреждения/ошибки	Дополнительная информация об ошибке приведена на панели Control Pad или на панели управления механизма подачи проволоки. Более подробная информация приведена в разделе <a href="#">Коды ошибок</a> on page 179.

Таблица 10. Качество сварных швов

Проблема	Рекомендуемые действия
Загрязненный и/или некачественный шов	<ul style="list-style-type: none"> <li>Убедитесь, что защитный газ не закончился.</li> <li>Убедитесь, что защитный газ выходит беспрепятственно.</li> <li>Убедитесь, что применяемый тип газа соответствует проводимым сварочным работам.</li> <li>Проверьте полярность горелки/электрода.</li> <li>Убедитесь, что применяемая процедура сварки соответствует проводимым сварочным работам.</li> </ul>
Нестабильные сварочные характеристики	<ul style="list-style-type: none"> <li>Убедитесь, что механизм подачи проволоки отрегулирован правильно.</li> <li>Продуйте сжатый воздух через направляющий канал, чтобы убедиться, что канал не засорен.</li> <li>Убедитесь, что используется правильный направляющий канал для выбранного диаметра и типа проволоки.</li> <li>Проверьте размер, тип и износ контактного наконечника сварочной горелки.</li> <li>Убедитесь, что сварочная горелка не перегревается.</li> <li>Убедитесь, что зажим кабеля заземления надежно закреплен на чистой поверхности заготовки.</li> </ul>
Сильное разбрызгивание	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте значения параметров сварки и процедуру сварки.</li> <li>Проверьте тип газа и расход.</li> <li>Проверьте полярность горелки/электрода.</li> <li>Убедитесь, что применяемая присадочная проволока соответствует проводимым сварочным работам.</li> </ul>

## 2.5.1 Коды ошибок

### Панель Control Pad

В случае обнаружения ошибки на панели Control Pad отображается код и название ошибки, описание возможной причины (**Причины**) и **Действия** по устранению ошибки. Перейдите в **Представление > Журнал ошибок**, чтобы просмотреть журнал ошибок.

### Панель управления механизма подачи проволоки

На панели управления механизма подачи проволоки отображается код и название ошибки.

### Дисплей нагорелочного регулятора дистанционного управления

Дисплей нагорелочного регулятора дистанционного управления не отображает код ошибки; он отображает только значок ошибки/предупреждения. Дополнительная информация приведена на панели Control Pad или на панели управления механизма подачи проволоки.

Значок на дисплее нагорелочного регулятора дистанционного управления	Значение
	<p>Предупреждение системы. Предупреждение указывает на ошибку в системе, например низкий уровень жидкости. Значок сначала мигает в течение 10 секунд, а затем горит не мигая.</p> <p>Сварка возможна даже несмотря отображение значка.</p>
	<p>Предостережение технологической карты. Один из основных параметров сварки установлен в значение, которое находится за допустимыми пределами для используемой технологической карты. Соответствующий параметр отображается красным цветом.</p> <p>Сварка возможна даже несмотря отображение значка.</p>
	<p>Ошибка системы. Сварка невозможна.</p>

## 2.6 Техническое обслуживание

При обдумывании и планировании регламентного технического обслуживания учитывайте периодичность использования сварочной системы и условия ее эксплуатации.

Правильная эксплуатация сварочного аппарата и регулярное техническое обслуживание позволят избежать нежелательных простоев и отказов оборудования.

### 2.6.1 Ежедневное техническое обслуживание

**Осторожно:**

Перед выполнением любых операций с электрическими кабелями отключите источник питания от электросети.

**Техническое обслуживание источника питания и механизма подачи проволоки**

Для поддержания надлежащего функционирования сварочной системы соблюдайте следующий порядок технического обслуживания:

- Убедитесь, что все кожухи и компоненты находятся в хорошем состоянии.
- Проверьте все кабели и разъемы. Не используйте их, если они повреждены, и обратитесь в службу поддержки для замены.
- Проверьте подающие ролики механизма подачи проволоки и ручку прижимного усилия. При необходимости очистите и смажьте небольшим количеством светлого машинного масла.

**Техническое обслуживание горелок**

- Регулярно проверяйте надежность крепления всех компонентов.
- Убедитесь, что поверхность передачи тока на адаптере горелки Kemppi не содержит загрязнений и царапин и что штыри разъема прямые и не повреждены.
- Проверьте защитный шланг на кабеле на повреждения.
- Проверьте два уплотнительных кольца между шейкой и ручкой на износ и повреждения.

**Прим.:**

Уплотнительные кольца установлены только в горелке с газовым охлаждением.

- Удаляйте пыль из направляющего канала с помощью сжатого воздуха при каждой замене катушки проволоки или каждый день интенсивного использования.

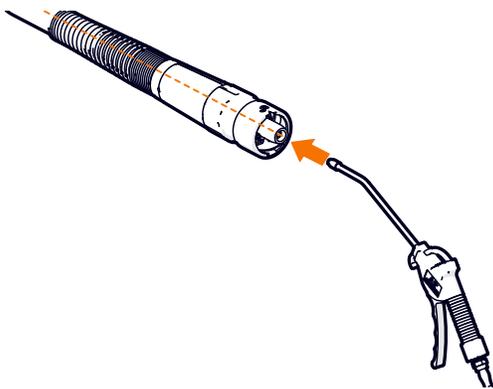
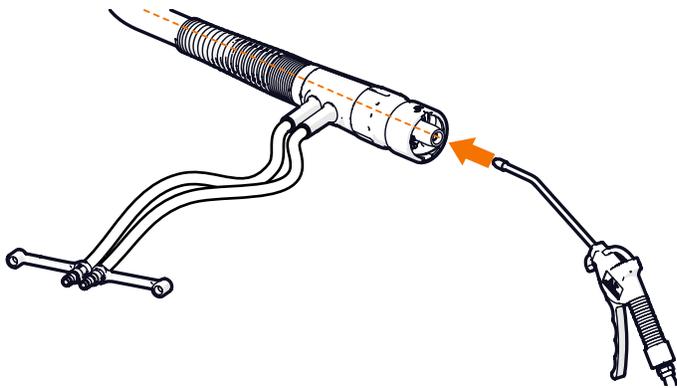
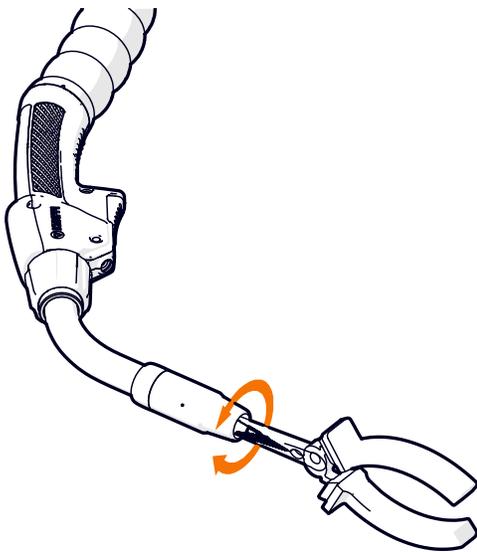


Рисунок 53. Горелка с газовым охлаждением

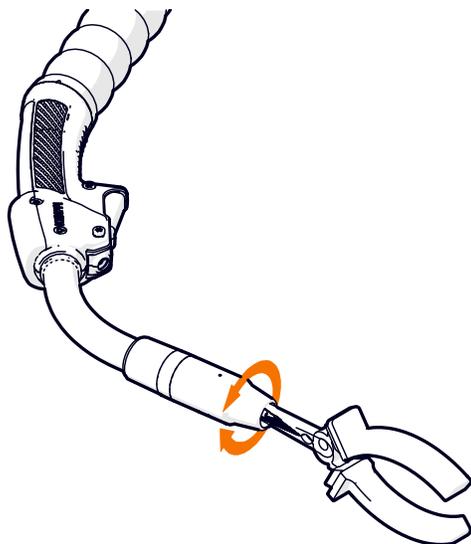


**Рисунок 54. Горелка с водяным охлаждением**

- Проверьте сопло и при необходимости удалите застывшие брызги металла.



**Рисунок 55. Горелка с газовым охлаждением**



**Рисунок 56. Горелка с водяным охлаждением**

- Если горелка не используется, храните ее в держателе сварочной горелки на механизме подачи проволоки.

### Техническое обслуживание Control Pad

Панель Control Pad водонепроницаема и допускает протирание влажной тканью. Не используйте моющие средства.

Для проведения ремонта обратитесь в компанию Kemppi через сайт [www.kemppi.com](http://www.kemppi.com) или к дилеру.

## 2.6.2 Периодическое обслуживание источника питания и механизма подачи проволоки

**⚠️ Осторожно:**  
К выполнению периодического обслуживания допускается только квалифицированный обслуживающий персонал.

**⚠️ Внимание:**  
К выполнению электрических работ допускается только квалифицированный электрик.

**⚠️ Осторожно:**  
Перед снятием крышки отсоедините источник питания от сети питания и подождите приблизительно 2 минуты до разрядки конденсатора.

Проверяйте электрические разъемы оборудования не реже одного раза в шесть месяцев. Очистите окисленные детали и затяните ослабленные соединения.

**ℹ️ Прим.:**  
При затяжке ослабших деталей применяйте правильный момент.

Удалите пыль и грязь с наружных частей оборудования, например, при помощи мягкой кисти и пылесоса. Кроме того, очистите вентиляционную решетку в задней части оборудования. Не используйте сжатый воздух, поскольку грязь может плотно набиваться в щели радиатора.

**i Прим.:**

Не используйте аппараты для мойки под давлением.

Обновите встроенное программное обеспечение механизма подачи проволоки до последней версии и загрузите новое программное обеспечение для сварки.

## 2.6.3 Сервисные центры

Сервисные центры компании Kemppi проводят периодическое техническое обслуживание сварочного оборудования согласно контракту Kemppi на техническое обслуживание.

Основные этапы процедуры обслуживания сервисного центра:

- Очистка оборудования
- Техническое обслуживание сварочных инструментов
- Проверка разъемов и переключателей
- Проверка всех электрических соединений
- Проверка сетевого кабеля и вилки источника питания
- Ремонт дефектных деталей и замена дефектных компонентов
- Контроль качества технического обслуживания
- Проверка и калибровка параметров и рабочих характеристик, если необходимо

Ближайший сервисный центр можно найти с помощью веб-сайт Kemppi.

## 2.7 Технические характеристики

В этом разделе приведены технические характеристики сварочной системы.

### 2.7.1 Источник питания X8 Power Source 400 A / 400 A MV

Параметр	Описание	Значение	
		400 A	400 A MV
Сетевой кабель	H07RN-F	6 мм <sup>2</sup>	16 мм <sup>2</sup>
Напряжение трехфазной сети, 50/60 Гц		-	220–230 В ±10 %
		380–460 В ±10 %	380–460 В ±10 %
Номинальная мощность	ПВ 40 %	-	-
	ПВ 60 %	19 кВА	19 кВА
	ПВ 100 %	14 кВА	14 кВА
Ток потребления (максимальный)	I <sub>1макс.</sub> при 220–230 В	-	52–49 А
	I <sub>1макс.</sub> при 380–460 В	28–25 А	28–25 А

Параметр	Описание	Значение	
		400 А	400 А MV
Ток потребления (действующее значение)	$I_{1\text{эфф.}}$ при 220–230 В	-	40–38 А
	$I_{1\text{эфф.}}$ при 380–460 В	22–19 А	22–19 А
Мощность холостого хода без блока охлаждения и механизма подачи проволоки (MIG)	$P_{\text{х.х.}}$	45–52 Вт	40–52 Вт
Мощность холостого хода с блоком охлаждения без механизма подачи проволоки (MIG)	$P_{\text{х.х.}}$	51–58 Вт	48–58 Вт
Напряжение холостого хода (сварка MMA)	$U_{\text{ср.}}$	50 В	50 В
Мощность холостого хода (MMA) (без блока охлаждения и механизма подачи проволоки, вентиляторы выключены)	$P_{\text{х.х.}}$	44–53 Вт	44–53 Вт
Мощность холостого хода (MMA) (без блока охлаждения и механизма подачи проволоки, вентиляторы включены)	$P_{\text{х.х.}}$	107–111 Вт	99–111 Вт
Мощность холостого хода (MMA) (с блоком охлаждения без механизма подачи проволоки, вентиляторы включены)	$P_{\text{х.х.}}$	132–137 Вт	121–137 Вт
Напряжение холостого хода (MIG и MMA)	$U_{0 \text{ пик}}$	76–92 В пост. тока	76–92 В пост. тока
Напряжение холостого хода (MMA)	$U_{\Gamma \text{ пик}}$	72–86 В пост. тока	72–86 В пост. тока
Предохранитель	220–230 В	-	63 А
	380–460 В	32 А	32 А
Выходные параметры	ПВ 40 %	-	-
	ПВ 60 %	400 А	400 А
	ПВ 100 %	320 А	320 А
Диапазон сварочного тока и напряжения	MIG при 220 В	-	20 А/14 В – 400 А/50 В
	MIG при 380 В	20 А/14 В – 400 А/50 В	20 А/14 В – 400 А/50 В
Диапазон сварочного тока и напряжения	MMA при 220 В	-	15 А/20 В – 400 А/58 В

Параметр	Описание	Значение	
		400 A	400 A MV
	MMA при 380 В	15 A/20 В – 400 A/58 В	15 A/20 В – 400 A/58 В
Сварочное напряжение (макс.)		58 В	58 В
Коэффициент мощности при макс. токе	P.F.	0,80–0,88	0,80–0,88
КПД при максимальном токе	$\eta$	89–91 %	89–90 %
Диапазон рабочей температуры		-20...+40 °C	-20...+40 °C
Диапазон температуры хранения		-40...+60 °C	-40...+60 °C
Класс электромагнитной совместимости		A	A
Минимальная мощность сети питания при коротком замыкании $S_{кз}$	$S_{кз}$	5,1 МВА	5,1 МВА
Класс защиты		IP23S	IP23S
Габаритные размеры (Д x Ш x В)		921 x 348 x 795 мм	921 x 348 x 795 мм
Масса без дополнительного оборудования		95 кг	95 кг
Напряжение питания вспомогательных устройств	$U_{всп.}$	48 В/500 Вт	48 В/500 Вт
Напряжение питания блока охлаждения	$U_{охл.}$	-	220–230 В $\pm 10$ %
		380–460 В $\pm 10$ %	380–460 В $\pm 10$ %
Рекомендуемая мощность генератора (мин.)	$S_{ген.}$	25 кВА	25 кВА
Тип беспроводной связи		2,4 ГГц WiFi и Bluetooth	2,4 ГГц WiFi и Bluetooth
• Частота и мощность передатчика		2,4 ГГц Bluetooth и WLAN	2,4 ГГц Bluetooth и WLAN
		• 2400–2483,5 МГц 20 дБм	• 2400–2483,5 МГц 20 дБм
Тип проводной связи		Ethernet и USB	Ethernet и USB
Стандарты		IEC 60974-1, -10	IEC 60974-1, -10

## 2.7.2 Источник питания X8 Power Source 500 A / 500 A MV

Параметр	Описание	Значение	
		500 A	500 A MV
Сетевой кабель	H07RN-F	6 мм <sup>2</sup>	16 мм <sup>2</sup>
Напряжение трехфазной сети, 50/60 Гц		-	220–230 В ±10 %
Напряжение трехфазной сети, 50/60 Гц		380–460 В ±10 %	380–460 В ±10 %
Номинальная мощность	ПВ 40 %	-	-
	ПВ 60 %	26 кВА	26 кВА
	ПВ 100 %	18 кВА	18 кВА
Ток потребления (максимальный)	I <sub>1макс.</sub> при 220–230 В	-	67–66 А
	I <sub>1макс.</sub> при 380–460 В	38–33 А	38–33 А
Ток потребления (действующее значение)	I <sub>1эфф.</sub> при 220–230 В	-	52–51 А
	I <sub>1эфф.</sub> при 380–460 В	29–26 А	29–26 А
Мощность холостого хода без блока охлаждения и механизма подачи проволоки (MIG)	P <sub>х.х.</sub>	45–52 Вт	40–52 Вт
Мощность холостого хода с блоком охлаждения без механизма подачи проволоки (MIG)	P <sub>х.х.</sub>	51–58 Вт	48–58 Вт
Напряжение холостого хода (сварка MMA)	U <sub>ср.</sub>	50 В	50 В
Мощность холостого хода (MMA) (без блока охлаждения и механизма подачи проволоки, вентиляторы выключены)	P <sub>х.х.</sub>	44–53 Вт	44–53 Вт
Мощность холостого хода (MMA) (без блока охлаждения и механизма подачи проволоки, вентиляторы включены)	P <sub>х.х.</sub>	107–111 Вт	99–111 Вт
Мощность холостого хода (MMA) (с блоком охлаждения без механизма подачи проволоки, вентиляторы включены)	P <sub>х.х.</sub>	132–137 Вт	121–137 Вт
Напряжение холостого хода (MIG и MMA)	U <sub>0 пик</sub>	76–92 В пост. тока	76–92 В пост. тока

Параметр	Описание	Значение	
		500 A	500 A MV
Напряжение холостого хода (ММА)	$U_{г\text{ пик}}$	72–86 В пост. тока	72–86 В пост. тока
Предохранитель	220–230 В	-	63 А
	380–460 В	32 А	32 А
Выходные параметры	ПВ 40 %	-	-
	ПВ 60 %	500 А	500 А
	ПВ 100 %	400 А	400 А
Диапазон сварочного тока и напряжения	MIG при 220 В	-	20 А/14 В – 500 А/55 В
	MIG при 380 В	20 А/14 В – 500 А/55 В	20 А/14 В – 500 А/55 В
Диапазон сварочного тока и напряжения	MMA при 220 В	-	15 А/20 В – 500 А/57 В
	MMA при 380 В	15 А/20 В – 500 А/57 В	15 А/20 В – 500 А/57 В
Сварочное напряжение (макс.)		57 В	57 В
Коэффициент мощности при макс. токе	P.F.	0,82–0,90	0,80–0,90
КПД при максимальном токе	$\eta$	89–91 %	89–91 %
Диапазон рабочей температуры		-20...+40 °C	-20...+40 °C
Диапазон температуры хранения		-40...+60 °C	-40...+60 °C
Класс электромагнитной совместимости		A	A
Минимальная мощность сети питания при коротком замыкании $S_{кз}$	$S_{кз}$	5,1 МВА	5,1 МВА
Класс защиты		IP23S	IP23S
Габаритные размеры (Д x Ш x В)		921x348x795 мм	921 x 348 x 795 мм
Масса без дополнительного оборудования		95 кг	95 кг
Напряжение питания вспомогательных устройств	$U_{всп.}$	48 В/500 Вт	48 В/500 Вт
Напряжение питания блока охлаждения	$U_{охл.}$	-	220–230 В $\pm 10$ %
		380–460 В $\pm 10$ %	380–460 В $\pm 10$ %
Рекомендуемая мощность генератора (мин.)	$S_{ген.}$	35 кВА	35 кВА

Параметр	Описание	Значение	
		500 A	500 A MV
Тип беспроводной связи	<ul style="list-style-type: none"> <li>Частота и мощность передатчика</li> </ul>	2,4 ГГц WiFi и Bluetooth	2,4 ГГц WiFi и Bluetooth
		2,4 ГГц Bluetooth и WLAN	2,4 ГГц Bluetooth и WLAN
		<ul style="list-style-type: none"> <li>2400–2483,5 МГц</li> <li>20 дБм</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2400–2483,5 МГц</li> <li>20 дБм</li> </ul>
Тип проводной связи		Ethernet и USB	Ethernet и USB
Стандарты		IEC 60974-1, -10	IEC 60974-1, -10

### 2.7.3 Источник питания X8 Power Source 600 A / 600 A MV

Параметр	Описание	Значение	
		600 A	600 A MV
Сетевой кабель	H07RN-F	6 мм <sup>2</sup>	16 мм <sup>2</sup>
Напряжение трехфазной сети, 50/60 Гц			220–230 В ±10 %
Напряжение трехфазной сети, 50/60 Гц		380–460 В ±10 %	380–460 В ±10 %
Номинальная мощность	ПВ 40 %	33 кВА	33 кВА
	ПВ 60 %	27 кВА	27 кВА
	ПВ 100 %	21 кВА	21 кВА
Ток потребления (максимальный)	I <sub>1</sub> макс. при 220–230 В	-	86–83 А
	I <sub>1</sub> макс. при 380–460 В	50–42 А	50–42 А
Ток потребления (действующее значение)	I <sub>1</sub> эфф. при 220–230 В	-	57–53 А
	I <sub>1</sub> эфф. при 380–460 В	33–27 А	33–27 А
Мощность холостого хода без блока охлаждения и механизма подачи проволоки (MIG)	P <sub>х.х.</sub>	45–52 Вт	40–52 Вт
Мощность холостого хода с блоком охлаждения без механизма подачи проволоки (MIG)	P <sub>х.х.</sub>	51–58 Вт	48–58 Вт

Параметр	Описание	Значение	
		600 A	600 A MV
Напряжение холостого хода (сварка MMA)	$U_{\text{ср.}}$	50 В	50 В
Мощность холостого хода (MMA) (без блока охлаждения и механизма подачи проволоки, вентиляторы выключены)	$P_{\text{х.х.}}$	44–53 Вт	44–53 Вт
Мощность холостого хода (MMA) (без блока охлаждения и механизма подачи проволоки, вентиляторы включены)	$P_{\text{х.х.}}$	107–111 Вт	99–111 Вт
Мощность холостого хода (MMA) (с блоком охлаждения без механизма подачи проволоки, вентиляторы включены)	$P_{\text{х.х.}}$	132–137 Вт	121–137 Вт
Напряжение холостого хода (MIG и MMA)	$U_0$ пик	76–92 В пост. тока	76–92 В пост. тока
Напряжение холостого хода (MMA)	$U_{\text{г}}$ пик	72–86 В пост. тока	72–86 В пост. тока
Предохранитель	220–230 В	-	63 А
	380–460 В	35 А	35 А
Выходные параметры	ПВ 40 %	600 А	600 А
	ПВ 60 %	530 А	530 А
	ПВ 100 %	440 А	440 А
Диапазон сварочного тока и напряжения	MIG при 220 В	-	20 А/14 В – 600 А/46 В
	MIG при 380 В	20 А/14 В – 500 А/55 В	20 А/14 В – 500 А/55 В
Диапазон сварочного тока и напряжения	MMA при 220 В	-	15 А/20 В – 600 А/46 В
	MMA при 380 В	15 А/20 В – 600 А/55 В	15 А/20 В – 600 А/55 В
Сварочное напряжение (макс.)		55 В	55 В
Коэффициент мощности при макс. токе	P.F.	0,88–0,90	0,90
КПД при максимальном токе	$\eta$	88–91 %	88–90 %
Диапазон рабочей температуры		-20...+40 °C	-20...+40 °C

Параметр	Описание	Значение	
		600 A	600 A MV
Диапазон температуры хранения		-40...+60 °C	-40...+60 °C
Класс электромагнитной совместимости		A	A
Минимальная мощность сети питания при коротком замыкании $S_{кз}$	$S_{кз}$	5,1 МВА	5,1 МВА
Класс защиты		IP23S	IP23S
Габаритные размеры (Д x Ш x В)		921x348x795 мм	921 x 348 x 795 мм
Масса без дополнительного оборудования		95 кг	95 кг
Напряжение питания вспомогательных устройств	$U_{всп.}$	48 В/500 Вт	48 В/500 Вт
Напряжение питания блока охлаждения $U_{охл.}$		-	220–230 В ±10 %
		380–460 В ±10 %	380–460 В ±10 %
Рекомендуемая мощность генератора (мин.)	$S_{ген.}$	40 кВА	40 кВА
Тип беспроводной связи		2,4 ГГц WiFi и Bluetooth	2,4 ГГц WiFi и Bluetooth
• Частота и мощность передатчика		• 2400–2483,5 МГц 20 дБм	• 2400–2483,5 МГц 20 дБм
Тип проводной связи		Ethernet и USB	Ethernet и USB
Стандарты		IEC 60974-1, -10	IEC 60974-1, -10

## 2.7.4 Блок охлаждения X8 Cooler

Параметр	Описание	Значение
Рабочее напряжение, $U_1$	50/60 Гц, 3 фазы	220–230 В ±10 %
		380–460 В ±10 %
Ток потребления (максимальный)	$I_{1\max.}$	1,0 А
Ток потребления (действующее значение)	$I_{1\text{эфф.}}$	0,6 А
Номинальная мощность охлаждения при 1 л/мин		1,4 кВт
Номинальная мощность охлаждения при 1,6 л/мин		1,9 кВт

Параметр	Описание	Значение
Рекомендуемая охлаждающая жидкость		MPG 4456 (смесь Kemppi)
Давление охлаждающей жидкости (макс.)		0,4 МПа
Объем резервуара		4 л
Диапазон рабочей температуры *		-10...+40 °С
Диапазон температуры хранения		-40...+60 °С
Класс электромагнитной совместимости		A
Класс защиты **		IP23S
Масса без дополнительного оборудования		15,5 кг
Стандарты		IEC 60974-2, -10

\* С рекомендуемой охлаждающей жидкостью

\*\* Когда установлен

## 2.7.5 Механизм подачи проволоки X8 Wire Feeder

Параметр	Описание	Значение
Рабочее напряжение	$U_1$	48 В пост. тока
Ток потребления при макс. нагрузке	$I_{1\text{макс.}}$	6 А
Мощность холостого хода	$P_{\text{х.х.}}$	6 Вт
Мощность холостого хода с подогревателем корпуса	$P_{\text{х.х.}}$	30 Вт
Сварочный ток, $I_2$	ПВ 40 %	600 А
	ПВ 60 %	530 А
	ПВ 100 %	440 А
Разъем горелки		Kemppi
Проволокоподающий механизм		4-роликовый, сдвоенный двигатель
Диаметр подающих роликов		32 мм
Присадочная проволока	Fe	0,6–2,4 мм
	Ss	0,6–2,4 мм
	MC/FC	0,8–2,4 мм
	Al	0,8–2,4 мм
Скорость подачи проволоки		0,5–25 м/мин.

Параметр	Описание	Значение
Масса катушки проволоки (макс.)		20 кг
Диаметр катушки проволоки (макс.)		300 мм
Давление защитного газа (макс.)	$P_{\text{макс.}}$	0,5 МПа
Диапазон рабочей температуры		-20...+40 °С
Диапазон температуры хранения		-40...+60 °С
Класс электромагнитной совместимости		A
Класс защиты		IP23S
Габаритные размеры (Д x Ш x В)		640 x 220 x 400 мм
Масса без дополнительного оборудования		11,2 кг
Тип беспроводной связи		2,4 ГГц Bluetooth
• Частота и мощность передатчика		• 2402–2480 МГц 19 дБм
Стандарты		IEC 60974-5, 10

## 2.7.6 X8 Control Pad

Параметр	Описание	Значение
Рабочее напряжение	$U_1$	12 В
Диапазон рабочей температуры		-20...+40 °С
Диапазон температуры хранения		-40...+60 °С
Класс защиты		IP54
Габаритные размеры (Д x Ш x В)		200 x 130 x 33 мм
Масса без дополнительного оборудования		0,89 кг
Типовое время работы от аккумулятора		15-24 час
Тип аккумулятора		Li-ion
Номинальное напряжение аккумулятора		7,2 В
Номинальная емкость аккумулятора		6,2 А·ч
Номинальный зарядный ток		1 А
Типовое время зарядки аккумулятора		5 час
Выходное напряжение источника питания		12 В
Выходной ток источника питания		2,5 А

Параметр	Описание	Значение
Тип беспроводной связи		2,4 ГГц Bluetooth
• Частоты и мощности передатчиков		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2400–2483,5 МГц 14 дБм</li> <li>• 13,56 МГц -1,3 дБмкА/м</li> </ul>
Типичный радиус действия беспроводной связи		15 м
Тип проводной связи		USB
Тип дисплея		ЖКД TFT
Размер дисплея		5,7 дюйма
Стандарты		<ul style="list-style-type: none"> <li>• IEC 60950-1</li> <li>• EN 62368-1</li> <li>• EN 300 328 v2.1.1</li> <li>• EN 300 330 v2.1.1</li> <li>• EN 301 489-1 v2.1.1</li> <li>• EN 301 489-3 v2.1.0</li> <li>• EN 301 489-17 v3.1.1</li> </ul>

### 2.7.7 Горелка X8 MIG Gun 200-g

Параметр	Описание	Значение
Сварочный процесс		MIG/MAG
Метод ведения		Ручной
Тип охлаждения		Газовое
Тип соединения		Kempri
Диаметры сварочной проволоки		0,8–1,2 мм
Допустимая нагрузка	при 60 % (ГАЗОВАЯ СМЕСЬ)	200 А
	при 100 % (ГАЗОВАЯ - СМЕСЬ)	-
	при 60 % (CO <sub>2</sub> )	-
	при 100 % (CO <sub>2</sub> )	-
Присадочная проволока	Fe	0,8–1,2 мм
	Fe-MC/FC	0,9–1,2 мм
	Ss	0,8–1,2 мм
	Ss-MC/FC	0,9–1,2 мм
	Al	0,8–1,2 мм
Диапазон рабочей температуры		-20...+40 °C
Диапазон температуры хранения		-40...+60 °C

Параметр	Описание	Значение
Рукоятка пистолетного типа		Да
Сменная шейка		Да
Поворотная шейка		Да
Размеры шейки	Длина x (см. рисунок ниже)	101 мм
	Высота y (см. рисунок ниже)	86 мм
Угол шейки	$\alpha$ (см. рисунок ниже)	50°
Стандарты		IEC 60974-7

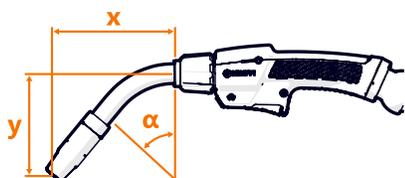


Рисунок 57. Размеры и угол изгиба шейки

## 2.7.8 Горелка X8 MIG Gun 300-g

Параметр	Описание	Значение
Сварочный процесс		MIG/MAG
Метод ведения		Ручной
Тип охлаждения		Газовое
Тип соединения		Kempri
Диаметры сварочной проволоки		0,8–1,2 мм
Допустимая нагрузка	при 60 % (ГАЗОВАЯ СМЕСЬ)	300 А
	при 100 % (ГАЗОВАЯ СМЕСЬ)	-
	при 60 % (CO <sub>2</sub> )	-
	при 100 % (CO <sub>2</sub> )	-
Присадочная проволока	Fe	0,8–1,2 мм
	Fe-MC/FC	0,9–1,2 мм
	Ss	0,8–1,2 мм
	Ss-MC/FC	0,9–1,2 мм
	Al	0,8–1,2 мм

Параметр	Описание	Значение
Диапазон рабочей температуры		-20...+40 °С
Диапазон температуры хранения		-40...+60 °С
Рукоятка пистолетного типа		Да
Сменная шейка		Да
Поворотная шейка		Да
Размеры шейки	Длина x (см. рисунок ниже)	117 мм
	Высота y (см. рисунок ниже)	97 мм
Угол шейки	$\alpha$ (см. рисунок ниже)	50°
Стандарты		IEC 60974-7

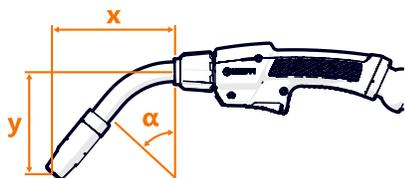


Рисунок 58. Размеры и угол изгиба шейки

### 2.7.9 Горелка X8 MIG Gun 400-g

Параметр	Описание	Значение
Сварочный процесс		MIG/MAG
Метод ведения		Ручной
Тип охлаждения		Газовое
Тип соединения		Kempri
Диаметры сварочной проволоки		0,8–1,6 мм
Допустимая нагрузка	при 60 % (ГАЗОВАЯ СМЕСЬ)	400 А
	при 100 % (ГАЗОВАЯ СМЕСЬ)	-
	при 60 % (CO <sub>2</sub> )	-
	при 100 % (CO <sub>2</sub> )	-
Присадочная проволока	Fe	0,8–1,6 мм
	Fe-MC/FC	0,9–1,6 мм
	Ss	0,8–1,6 мм

Параметр	Описание	Значение
	Ss-MC/FC	0,9–1,6 мм
	Al	0,8–1,6 мм
Диапазон рабочей температуры		-20...+40 °C
Диапазон температуры хранения		-40...+60 °C
Рукоятка пистолетного типа		Да
Сменная шейка		Да
Поворотная шейка		Да
Размеры шейки	Длина x (см. рисунок ниже)	132 мм
	Высота y (см. рисунок ниже)	110 мм
Угол шейки	$\alpha$ (см. рисунок ниже)	50°
Стандарты		IEC 60974-7

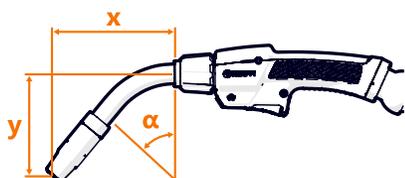


Рисунок 59. Размеры и угол изгиба шейки

### 2.7.10 X8 MIG Gun 420-w

Параметр	Описание	Значение
Сварочный процесс		MIG/MAG
Метод ведения		Ручной
Тип охлаждения		Жидкостное
Расход охлаждающей жидкости		1 м/мин.
Давление охлаждающей жидкости (макс.)		5 бар
Тип соединения		Kempri
Диаметры сварочной проволоки		0,8–1,6 мм
Допустимая нагрузка	при 60 % (ГАЗОВАЯ СМЕСЬ)	-
	при 100 % (ГАЗОВАЯ СМЕСЬ)	420 А
	при 60 % (CO <sub>2</sub> )	-

Параметр	Описание	Значение
	при 100 % (CO <sub>2</sub> )	-
Присадочная проволока	Fe	0,8–1,6 мм
	Fe-МС/FC	0,9–1,6 мм
	Ss	0,8–1,6 мм
	Ss-МС/FC	0,9–1,6 мм
	Al	0,8–1,6 мм
Диапазон рабочей температуры		-20...+40 °С
Диапазон температуры хранения		-40...+60 °С
Номинальная мощность охлаждения при 1,6 л/мин *		1,9 кВт
Минимальный расход		1,6 л/мин
Рукоятка пистолетного типа		Да
Сменная шейка		Нет
Поворотная шейка		Нет
Размеры шейки	Длина x (см. рисунок ниже)	132 / 232 мм
	Высота y (см. рисунок ниже)	104 мм
Угол шейки	α (см. рисунок ниже)	50°
Стандарты		IEC 60974-7

\*Длина горелки 5 м

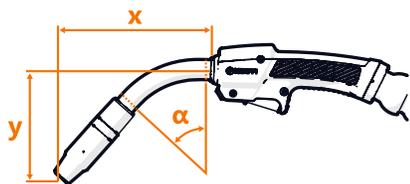


Рисунок 60. Размеры и угол изгиба шейки

### 2.7.11 X8 MIG Gun 520-w

Параметр	Описание	Значение
Сварочный процесс		MIG/MAG
Метод ведения		Ручной
Тип охлаждения		Жидкостное
Расход охлаждающей жидкости		1 м/мин.

Параметр	Описание	Значение
Давление охлаждающей жидкости (макс.)		5 бар
Тип соединения		Kempri
Диаметры сварочной проволоки		0,8–1,6 мм
Допустимая нагрузка	при 60 % (ГАЗОВАЯ СМЕСЬ)	-
	при 100 % (ГАЗОВАЯ СМЕСЬ)	520 А
	при 60 % (CO <sub>2</sub> )	-
	при 100 % (CO <sub>2</sub> )	-
Присадочная проволока	Fe	0,8–1,6 мм
	Fe-МС/FC	0,9–1,6 мм
	Ss	0,8–1,6 мм
	Ss-МС/FC	0,9–1,6 мм
	Al	0,8–1,6 мм
Диапазон рабочей температуры		-20...+40 °С
Диапазон температуры хранения		-40...+60 °С
Номинальная мощность охлаждения при 1,6 л/мин *		1,9 кВт
Минимальный расход		1,6 л/мин
Рукоятка пистолетного типа		Да
Сменная шейка		Нет
Поворотная шейка		Нет
Размеры шейки	Длина x (см. рисунок ниже)	145 / 245 мм
	Высота y (см. рисунок ниже)	111 мм
Угол шейки	α (см. рисунок ниже)	50°
Стандарты		IEC 60974-7

\*Длина горелки 5 м

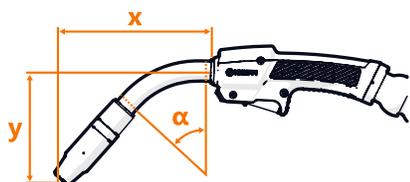


Рисунок 61. Размеры и угол изгиба шейки

## 2.7.12 Горелка X8 MIG Gun 600-w

Параметр	Описание	Значение
Сварочный процесс		MIG/MAG
Метод ведения		Ручной
Тип охлаждения		Жидкостное
Расход охлаждающей жидкости		1 м/мин.
Давление охлаждающей жидкости (макс.)		5 бар
Тип соединения		Kempri
Диаметры сварочной проволоки		1,2–2,4 мм
Допустимая нагрузка	при 60 % (ГАЗОВАЯ СМЕСЬ)	-
	при 100 % (ГАЗОВАЯ СМЕСЬ)	600 А
	при 60 % (CO <sub>2</sub> )	-
	при 100 % (CO <sub>2</sub> )	-
Присадочная проволока	Fe	1,2–2,4 мм
	Fe-MC/FC	1,2–2,4 мм
	Ss	1,2–1,6 мм
	Ss-MC/FC	1,2–1,6 мм
	Al	1,2–2,4 мм
Диапазон рабочей температуры		-20...+40 °C
Диапазон температуры хранения		-40...+60 °C
Номинальная мощность охлаждения при 1,6 л/мин *	IEC 60974-7	1,9 кВт
Минимальный расход		1,6 л/мин
Рукоятка пистолетного типа		Да
Сменная шейка		Нет
Поворотная шейка		Нет
Размеры шейки		251 mm
		72 mm
Угол шейки		30°
Стандарты		IEC 60974-7

\*Длина горелки 5 м

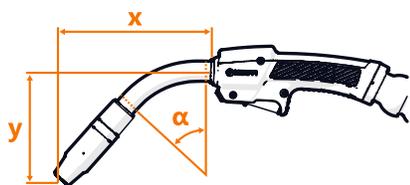


Рисунок 62. Размеры и угол изгиба шейки

### 2.7.13 X8 MIG Gun WS 420-w

Параметр	Описание	Значение
Сварочный процесс		MIG/MAG
Метод ведения		Ручной
Тип охлаждения		Жидкостное
Расход охлаждающей жидкости		1 м/мин.
Давление охлаждающей жидкости (макс.)		5 бар
Тип соединения		Kempri
Диаметры сварочной проволоки		1,2–1,6 мм
Допустимая нагрузка	при 60 % (ГАЗОВАЯ СМЕСЬ)	-
	при 100 % (ГАЗОВАЯ СМЕСЬ)	300 А
	при 60 % (CO <sub>2</sub> )	-
	при 100 % (CO <sub>2</sub> )	-
Присадочная проволока	Ss	1,2–1,6 мм
	Al	1,2–1,6 мм
Диапазон рабочих температур		-20...+40 °C
Диапазон температуры хранения		-40...+60 °C
Минимальная мощность охлаждения при 1,6 л/мин *		1,9 кВт
Минимальный расход		1,6 л/мин
Рукоятка пистолетного типа		Да
Сменная шейка		Нет
Поворотная шейка		Нет
Размеры шейки	Длина x (см. рисунок ниже)	132 мм
	Высота y (см. рисунок ниже)	104 мм

Параметр	Описание	Значение
Угол шейки	а (см. рисунок ниже)	50°
Стандарты		IEC 60974-7

\*Длина горелки 8 м

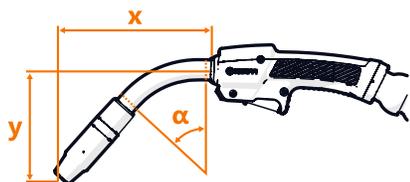


Рисунок 63. Размеры и угол изгиба шейки

## 2.8 Коды заказа

Таблица 11. Источник питания X8 Power Source

Оборудование	Код заказа
<b>X8 Power Source без программного обеспечения</b>	
X8 Power Source 400	X8100400000
X8 Power Source 400 + X8 Cooler	X8100401000
Повышение мощности до 500 для X8 Power Source	X8550000
X8 Power Source 500 + X8 Cooler	X8100501000
X8 Power Source 500 MV *	X8100500100
X8 Power Source 500 MV + X8 Cooler	X8100501100
X8 Power Source 500 + X8 Cooler + Пакет программного обеспечения 1 **	X8100501010
Повышение мощности до 600 для X8 Power Source	X8560000
Источник питания X8 Power Source 600 с блоком охлаждения *	X8100601000
Источник питания X8 Power Source 600 с блоком охлаждения и пакетом программного обеспечения 1 *	X8100601010
Блок охлаждения X8 Cooler	X8600000000
Комплект колес X8 Wheel Set	X8701010000
<b>X8 Power Source со сварочными программами и процессами</b>	
X8 Power Source 400, Custom	X8100400001
X8 Power Source 400 + X8 Cooler, Custom	X8100401001

Оборудование	Код заказа
X8 Power Source 400 MV, Custom	X8100400101
X8 Power Source 500 + X8 Cooler, Custom	X8100501001
X8 Power Source 500 MV + X8 Cooler, Custom	X8100501101
X8 Power Source 500 + X8 Cooler + Пакет программного обеспечения 1 **	X8100501010

Источник питания X8 Power Source включает панель Control Pad, комплект колес X8 Wheel Set и поворотную пластину механизма подачи проволоки X8 Wire Feeder.

\*\* Пакет программного обеспечения 1 включает X8 Work Pack и WiseFusion.

**Таблица 12. X8 Wire Feeder**

Оборудование	Код заказа
Механизм подачи проволоки X8 Wire Feeder	X8200000002
X8 Wire Feeder + подогреватель корпуса	X8200000001
Комплект барабана для проволоки, 5 м	W012757
Комплект барабана для проволоки, 10 м	W012758
Комплект барабана для проволоки, 20 м	W012759
Комплект барабана для проволоки, 27 м	W012760

**Таблица 13. Детали узла двух механизмов подачи проволоки**

Деталь	Код для заказа
Держатель соединительной муфты, X8	SP012058
Узел шлангов охлаждения KV200 гнездо-гнездо	SP4308080

**Таблица 14. Сварочные горелки**

Сварочная горелка	Размеры шейки	Код для заказа
X8 MIG Gun 200-g (3,5 м)	x = 101 мм, y = 86 мм	X8301203500
X8 MIG Gun 200-g (5,0 м)	x = 101 мм, y = 86 мм	X8301205000
X8 MIG Gun 300-g (3,5 м)	x = 117 мм, y = 97 мм	X8301303500
X8 MIG Gun 300-g (5,0 м)	x = 117 мм, y = 97 мм	X8301305000
X8 MIG Gun 400-g (3,5 м)	x = 132 мм, y = 110 мм	X8301403500
X8 MIG Gun 400-g (5,0 м)	x = 132 мм, y = 110 мм	X8301405000
X8 MIG Gun 420-w (3,5 м)	x = 132 мм, y = 104 мм	X8300423500
X8 MIG Gun 420-w (5,0 м)	x = 132 мм, y = 104 мм	X8300425000
X8 MIG Gun 520-w (3,5 м)	x = 145 мм, y = 111 мм	X8300523500

Сварочная горелка	Размеры шейки	Код для заказа
X8 MIG Gun 520-w (5,0 м)	x = 145 мм, y = 111 мм	X8300525000
X8 MIG Gun 600-w (5,0 м)	x = 152 мм, y = 104 мм	X8300605000
X8 MIG Gun 420-w (3,5 м)	x = 232 мм, y = 104 мм	X8300423501
X8 MIG Gun 420-w (5,0 м)	x = 232 мм, y = 104 мм	X8300425001
X8 MIG Gun 520-w (3,5 м)	x = 245 мм, y = 111 мм	X8300523501
X8 MIG Gun 520-w (5,0 м)	x = 245 мм, y = 111 мм	X8300525001
X8 MIG Gun WS 420-w (8,0 м)	x = 132 мм, y = 104 мм	X8300428000
Приспособление для монтажного кольца X8		SP012703

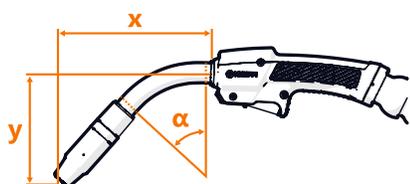


Рисунок 64. Размеры и угол изгиба шейки

Таблица 15. Соединительные кабели, с газовым охлаждением

Сечение соединительного кабеля	Длина кабеля	Код заказа
95 мм <sup>2</sup>	2 м	X8801950200
70 мм <sup>2</sup>	5 м	X8801700500
95 мм <sup>2</sup>	5 м	X8801950500
70 мм <sup>2</sup>	10 м	X8801701000
95 мм <sup>2</sup>	10 м	X8801951000
70 мм <sup>2</sup>	20 м	X8801702000
95 мм <sup>2</sup>	20 м	X8801952000
70 мм <sup>2</sup>	30 м	X8801703000
95 мм <sup>2</sup>	30 м	X8801953000

Таблица 16. Соединительные кабели, с водяным охлаждением

Сечение соединительного кабеля	Длина кабеля	Код заказа
95 мм <sup>2</sup>	2 м	X8800950200
70 мм <sup>2</sup>	5 м	X8800700500
95 мм <sup>2</sup>	5 м	X8800950500

Сечение соединительного кабеля	Длина кабеля	Код заказа
70 мм <sup>2</sup>	10 м	X8800701000
95 мм <sup>2</sup>	10 м	X8800951000
70 мм <sup>2</sup>	20 м	X8800702000
95 мм <sup>2</sup>	20 м	X8800952000
70 мм <sup>2</sup>	30 м	X8800703000
95 мм <sup>2</sup>	30 м	X8800953000

Таблица 17. Control Pad

Control Pad	Код заказа
Control Pad	X8400110001

Таблица 18. Дополнительное оборудование

Дополнительное оборудование	Код заказа
Лоток для принадлежностей X8	X8701040000
Кабельная стойка X8	X8701030000
Тележка X8 Gas Cylinder Cart	X8701020000
Поворотная пластина механизма подачи проволоки	X8702010000
Двойная поворотная пластина механизма подачи проволоки	X8702020000
Устройство для подвешивания механизма подачи проволоки на штанге	X8702040000
Противовес механизма подачи проволоки	X8702030000

Таблица 19. Программные продукты

Программные продукты	Код заказа
DProcess	
Облачный комплект WeldEye WP и PQ (с поддержкой цифровых технологических карт)	6800010
WiseFusion	X8500000
WisePenetration+	X8500002
WiseRoot+	X8500003
WiseSteel	X8500001
WiseThin+	X8500004

Коды заказа комплектов расходных материалов для горелок и механизма подачи проволоки приведены на странице [kitselect.kemppi.com](http://kitselect.kemppi.com). Коды заказа пакетов сварочных программ приведены в [Kemppi DataStore](#).

## 2.9 Утилизация оборудования



### Прим.:

Запрещается утилизировать электрическое оборудование вместе с обычными бытовыми отходами!



По истечении срока службы оборудования и его принадлежностей убедитесь, что вы соблюдаете национальные и местные нормы, касающиеся утилизации оборудования. Оборудование включает отдельные детали, содержащие или изготовленные из материалов, загрязняющих окружающую среду, или вредных материалов.

В соответствии с Директивой ЕС 2012/19/EU по утилизации электрического и электронного оборудования и Европейской директивы 2011/65/EU по ограничению использования определенных вредных веществ в электрическом и электронном оборудовании и их реализации согласно национальному законодательству электрическое оборудование, которое отработало свой срок службы, необходимо собирать отдельно и отправлять на соответствующее предприятие по утилизации, выполняющее требования по охране окружающей среды. Владелец оборудования обязан отправить списанное оборудование в региональный центр сбора отработанного оборудования согласно инструкциям местных органов власти или представителя компании Kemppi. Соблюдая указания данных Европейских Директив, вы вносите свой вклад в дело защиты окружающей среды и здоровья людей.