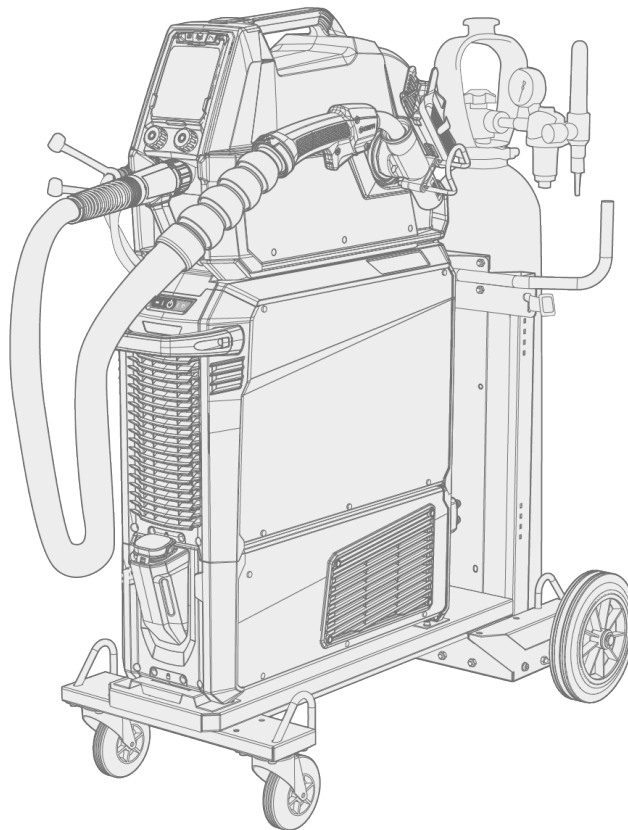


X5 FastMig



СОДЕРЖАНИЕ

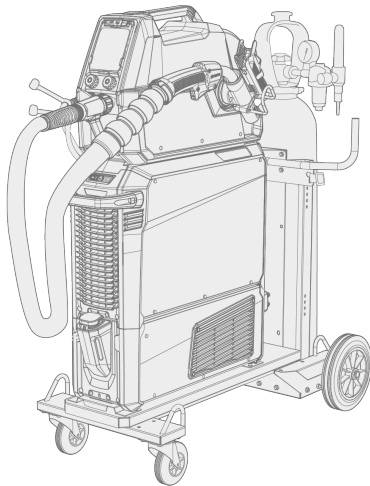
1. Общий	4
1.1 Описание оборудования	6
1.2 Источник питания X5	8
1.3 Механизм подачи проволоки X5 Wire Feeder	10
1.3.1 Катушки проволоки и втулки X5	12
1.3.2 Проволокоподающий механизм X5	12
1.4 Панель управления X5 Manual (X5 FP 300R)	13
1.5 Панель управления X5 Auto (X5 FP 300)	14
1.6 Соединительный кабель X5	15
1.7 Блок охлаждения X5 (дополнительное оборудование)	17
2. Установка	18
2.1 Установка сетевого штепселя источника питания	20
2.2 Установка блока охлаждения (дополнительное оборудование)	21
2.3 Установка оборудования на тележку (дополнительное оборудование)	24
2.4 Установка механизма подачи проволоки с использованием неподвижной пластины	27
2.5 Установка механизма подачи проволоки с использованием стандартной поворотной пластины	30
2.6 Установка механизма подачи проволоки с использованием фиксируемой поворотной пластины	33
2.7 Установка кабелей	36
2.8 Подключение сварочной горелки	40
2.8.1 Установка держателя сварочной горелки	40
2.9 Установка пульта дистанционного управления	42
2.10 Установка и замена проволоки	43
2.11 Установка и замена подающих роликов	49
2.12 Установка и замена направляющих трубок	53
2.13 Установка газового баллона и проверка подачи газа	55
2.14 Получение сварочных программ	57
2.15 Другое дополнительное оборудование и принадлежности	58
3. Эксплуатация	62
3.1 Подготовка сварочной системы к эксплуатации	63
3.1.1 Заполнение блока охлаждения и циркуляция охлаждающей жидкости	64
3.1.2 Калибровка сварочного кабеля	64
3.2 Использование панели управления X5 Manual	65
3.2.1 Ручная панель управления: Настройки	66
3.3 Использование панели управления X5 Auto	71
3.3.1 Автоматическая панель управления: Домашний экран	72
3.3.2 Автоматическая панель управления: Каналы памяти	73
3.3.3 Автоматическая панель управления: История сварки	74

3.3.4 Автоматическая панель управления: Параметры сварки	75
3.3.5 Автоматическая панель управления: Экран информации	80
3.3.6 Автоматическая панель управления: Представление сварочных данных	81
3.3.7 Автоматическая панель управления: Настройки системы	81
3.3.8 Автоматическая панель управления: Применение сварочных программ	83
3.4 Дополнительное руководство по функциям	86
3.4.1 Функции логики кнопки сварочной горелки	86
3.4.2 WiseFusion	86
3.4.3 WisePenetration+	87
3.4.4 WiseSteel	87
3.4.5 WeldEye с DCM (дополнительная принадлежность)	88
3.5 Использование пульта дистанционного управления	90
3.6 Подъем оборудования X5	91
4. Техническое обслуживание	93
4.1 Ежедневное техническое обслуживание	94
4.2 Периодическое техническое обслуживание	95
4.3 Сервисные центры	96
4.4 Поиск и устранение неисправностей	97
4.5 Коды ошибок	99
4.6 Установка и очистка воздушного фильтра источника питания (дополнительная принадлежность) ..	101
4.7 Утилизация	103
5. Технические характеристики	104
5.1 Источники питания X5	105
5.2 Механизмы подачи проволоки X5	109
5.3 Блок охлаждения X5:	111
5.4 Информация для заказа X5	112

1. ОБЩИЙ

Настоящая инструкция описывает эксплуатацию оборудования X5 FastMig компании Kemppi. Оборудование включает универсальные источники питания, механизмы подачи проволоки и блок охлаждения (дополнительное оборудование), предназначенные для профессиональной сварки MIG/MAG в сложных условиях.

Оборудование предназначено для ручной сварки MIG/MAG, а также автоматической сварки 1-MIG с помощью системы X5 FastMig Synergic. Функция 1-MIG дополняется сварочными программами, рабочими комплектами и дополнительными функциями WiseSteel, WiseFusion и WisePenetration+.



Системы X5 FastMig:

		Механизм подачи проволоки	
		300 Manual	300 Auto
Источник питания	400	X5 FastMig Manual 400	X5 FastMig Synergic 400
	500	X5 FastMig Manual 500	X5 FastMig Synergic 500

Система X5 FastMig предназначена для использования со сварочными горелками Kemppi Flexlite GX MIG.

Систему X5 FastMig также можно использовать для сварки MMA, строжки и, с механизмом подачи проволоки X5 Wire Feeder 300 Auto, для сварки TIG*.

* Сварка TIG требует использования специальных горелок Flexlite TX TIG.

Важные замечания

Внимательно прочитайте инструкцию. В целях вашей собственной безопасности, а также сохранности оборудования, следует уделить особое внимание указаниям по технике безопасности, которые входят в комплект поставки.

Некоторые разделы данной инструкции помечены показанными ниже символами. На эти разделы следует обратить особое внимание, поскольку приведенные в них сведения позволят снизить вероятность повреждения оборудования и травматизма персонала. Внимательно прочитайте эти разделы и строго соблюдайте содержащиеся в них указания.



Примечание: Предоставляет пользователю полезную информацию.



Внимание: Описывает ситуацию, которая может привести к повреждению оборудования или системы.



Предостережение: Описывает потенциально опасную ситуацию. Если ее не исключить, она приведет к телесному повреждению или смертельной травме.

Условные обозначения Kemppi: [Userdoc](#).

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 в любое время без предварительного уведомления изменять технические характеристики оборудования, описанного в данном документе. Запрещается копирование, запись, воспроизведение или передача содержимого данного руководства без предварительного согласия компании Kemppi.

1.1 Описание оборудования

Система X5 FastMig позволяет выбирать из нескольких источников питания и механизмов подачи проволоки. Панель управления всегда установлена на механизме подачи проволоки.

Система X5 FastMig поддерживает калибровку сварочного кабеля без дополнительного измерительного кабеля.

Источники питания X5:

- X5 Power Source 400 (400 A)
- X5 Power Source 500 (500 A)
- X5 Power Source 400 (WP) (400 A, версия Work Pack)
- X5 Power Source 500 (WP) (500 A, версия Work Pack)

Описание узлов источника питания приведено в разделе «Источник питания X5» на стр. 8.

Механизмы подачи проволоки X5:

- X5 Wire Feeder 300 Manual
>> Поставляется с мембранной панелью управления с 2 регуляторами
- X5 Wire Feeder 300 Auto
>> Поставляется с панелью управления TFT/ЖКД 5,7" с 2 регуляторами
>> Включает автоматический процесс 1-MIG, который поддерживает сварочные программы и функции Wise

Описание узлов механизма подачи проволоки приведено в разделах «Механизм подачи проволоки X5 Wire Feeder» на стр. 10, «Катушки проволоки и втулки X5» на стр. 12 и «Проволокоподающий механизм X5» на стр. 12.

Описание узлов панели управления приведено в разделах «Панель управления X5 Manual (X5 FP 300R)» на стр. 13 и «Панель управления X5 Auto (X5 FP 300)» на стр. 14.

Блоки охлаждения X5:

- X5 Cooler, 1 кВт.


Описание узлов блока охлаждения приведено в разделе «Блок охлаждения X5 (дополнительное оборудование)» на стр. 17.

Сварочные горелки MIG:

- Сварочные горелки Flexlite GX.

Более подробная информация о сварочных горелках Flexlite GX приведена в [Kemppi Userdoc](#).

Сварочные программы:

 Сварочные программы и функции Wise доступны для автоматических механизмов подачи проволоки с поддержкой процесса 1-MIG.

- Рабочий комплект сварочных программ (устанавливается на заводе-изготовителе или по запросу/во время покупки)
- Дополнительные сварочные программы 1-MIG (по запросу/во время покупки)
- Дополнительные функции Wise: WiseSteel, WiseFusion and WisePenetration+ (по запросу/во время покупки).

Для получения более подробной информации о выборе сварочных программ обратитесь к ближайшему дилеру Kemppi.

Дополнительное оборудование и принадлежности:

- 4-колесная тележка с держателем газовых баллонов
- 2-колесная тележка
- Тележка механизма подачи проволоки

- Поворотная пластина механизма подачи проволоки, одинарная и двойная
- Устройство для подвешивания механизма подачи проволоки на штанге, одинарное и двойное
- Противовес механизма подачи проволоки
- Подогреватель корпуса механизма подачи проволоки
- Держатель горелки
- Пульт дистанционного управления
- Дополнительный лоток для принадлежностей
- Комплект барабана для проволоки.

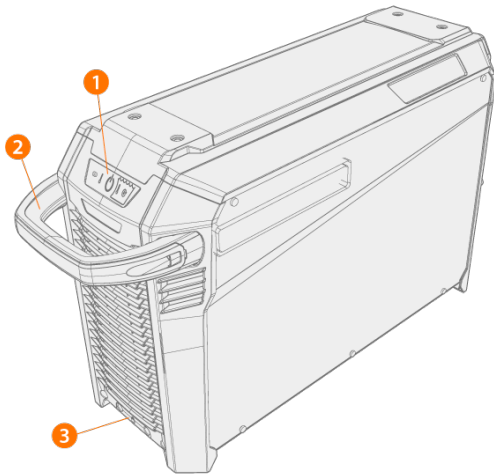
Для получения более подробной информации о дополнительном оборудовании и принадлежностях обратитесь к ближайшему дилеру Kemppi.

При установке дополнительного оборудования и принадлежностей см. разделы об установке соответствующего оборудования и «Другое дополнительное оборудование и принадлежности» на стр. 58.

1.2 Источник питания X5

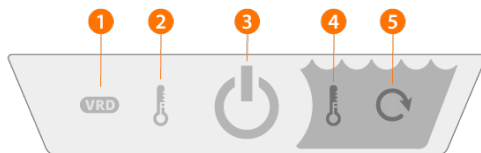
В этом разделе описана структура источников питания X5.

Вид спереди:



1. Панель индикаторов *
2. Транспортировочная ручка (не предназначена для механического подъема)
3. Передний узел фиксации (фиксация на блоке охлаждения или на тележке)


* Панель индикаторов




1. 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.
 - >> Светодиод мигает зеленым, когда активен режим энергосбережения при сварке MMA или строжке (режим энергосбережения автоматически активируется после 15 минут простоя).

 *Устройство снижения напряжения используется только со сваркой MMA и строжкой.*

2. Индикатор высокой температуры (перегрев)
 - >> Когда источник питания перегревается, светодиод горит желтым.


 *В случае перегрева источника питания автомат отключения при перегреве отключит источник питания и предотвратит его использование до остывания.*
3. Индикатор питания
 - >> Когда источник питания включен, светодиод горит зеленым.
4. Предупреждение о перегреве охлаждающей жидкости
 - >> Когда блок охлаждения перегревается, светодиод горит желтым.

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

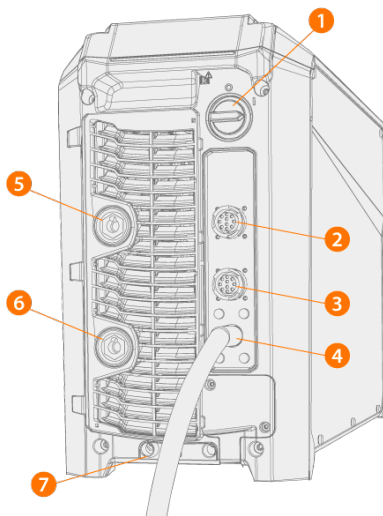
5. Предупреждение о нарушении циркуляции охлаждающей жидкости

>> В случае нарушения нормальной циркуляции охлаждающей жидкости светодиод горит желтым.

>> В случае обнаружения проблемы с циркуляцией охлаждающей жидкости светодиод горит красным.

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

Вид сзади:

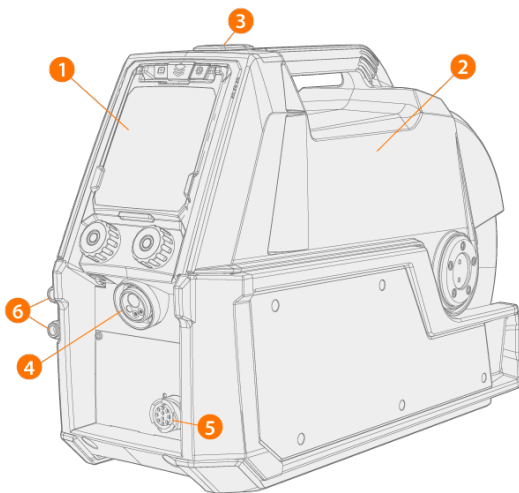


1. Переключатель питания
2. Разъем кабеля управления
3. Разъем кабеля управления
4. Сетевой кабель
5. Разъем кабеля сварочного тока, положительный полюс (+)
6. Разъем кабеля заземления, отрицательный полюс (-)
7. Задний узел фиксации
>> Для фиксации на блоке охлаждения или на тележке

1.3 Механизм подачи проволоки X5 Wire Feeder

В этом разделе описана структура механизмов подачи проволоки X5 Wire Feeder 300 Manual и 300 Auto.

 Возможны определенные отличия в зависимости от модели.



1. Панель управления (и поворотная крышка панели управления)


>> Более подробная информация о панели управления X5 Wire Feeder 300 Auto приведена в разделе «Панель управления X5 Auto (X5 FP 300)» на стр. 14.


>> Более подробная информация о панели управления X5 Wire Feeder 300 Manual приведена в разделе «Панель управления X5 Manual (X5 FP 300R)» на стр. 13.

2. Верхняя крышка

>> Дверка коммутационного ящика механизма подачи проволоки

>> Ручка

 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.

 Ручка предназначена для ручной переноски на небольшие расстояния. Допускается непродолжительное подвешивание оборудования за ручку с помощью строп (например, для перемещения).

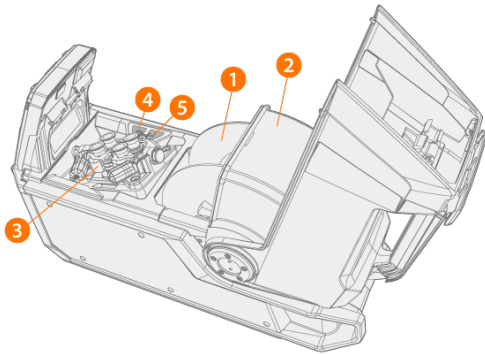
3. Защелка верхней крышки

4. Разъем типа Euro для подключения сварочного кабеля

5. Разъем кабеля управления

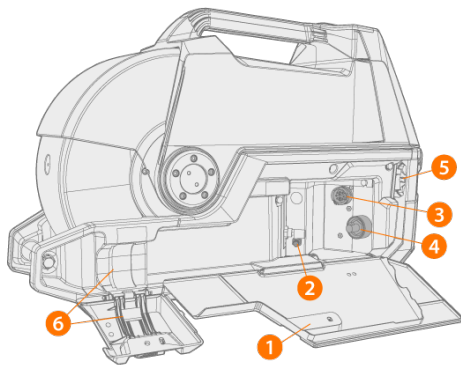
6. Разъемы подвода и отвода охлаждающей жидкости (с цветовой маркировкой)

Внутри механизма подачи проволоки (корпус механизма подачи проволоки)



1. Катушка проволоки
>> Более подробная информация о катушках проволоки приведена в разделе «Катушки проволоки и втулки X5» на следующей странице.
2. Запорная крышка катушки проволоки
3. Проволокоподающий механизм
4. Кнопка протяжки проволоки
>> Подача присадочной проволоки (при погашенной дуге).
5. Кнопка проверки подачи газа
>> Проверка подачи защитного газа или продувка остатков газа.

Внутри механизма подачи проволоки (коммутационный ящик)



1. Дверка коммутационного ящика и фиксатор
2. Соединитель шланга защитного газа
3. Разъем кабеля управления
4. Разъем кабеля сварочного тока
5. Гнездо установки шлангов охлаждающей жидкости
6. Компенсатор натяжения соединительного кабеля

Информация об установке и подключении кабелей приведена в разделах «Соединительный кабель X5» на стр. 15 и «Установка кабелей» на стр. 36.

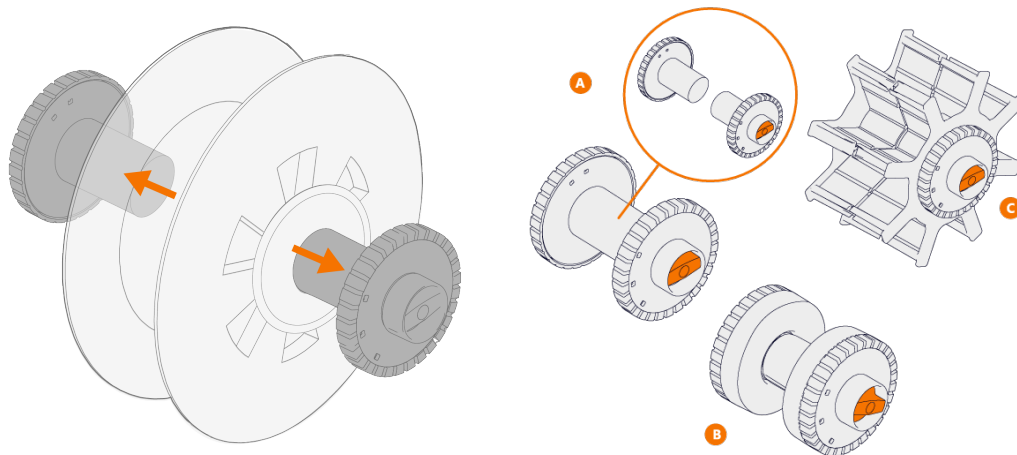
Крепежные принадлежности для механизма подачи проволоки

Механизм подачи проволоки X5 Wire Feeder можно установить на источнике питания X5 Power Source с использованием следующих дополнительных комплектов крепежных принадлежностей:

- Неподвижная монтажная пластина и механизм фиксации для одного механизма подачи проволоки
- Поворотная пластина и механизм фиксации для одного механизма подачи проволоки

- Двойная поворотная пластина и механизм фиксации для двух механизмов подачи проволоки
- Поворотная пластина с противовесом для одного механизма подачи проволоки

1.3.1 Катушки проволоки и втулки X5



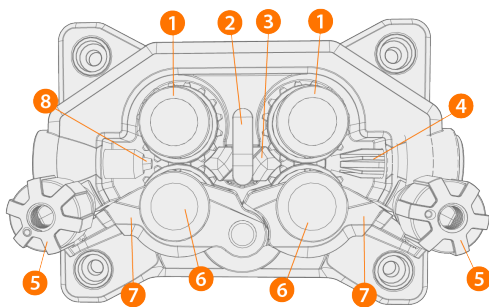
Для системы X5 FastMig доступны три варианта втулки катушки проволоки, предназначенные для разных катушек проволоки:

- Стандартная катушка (A)
- Втулка для небольшой катушки проволоки (B)
>> Закрепите насадки на половинках стандартной катушки.
- Втулка для катушки проволоки с центральным отверстием большего диаметра (C)

Все детали поставляются с механизмом подачи проволоки.

Ослабьте и разведите половинки втулки катушки, чтобы их снять.

1.3.2 Проволокоподающий механизм X5



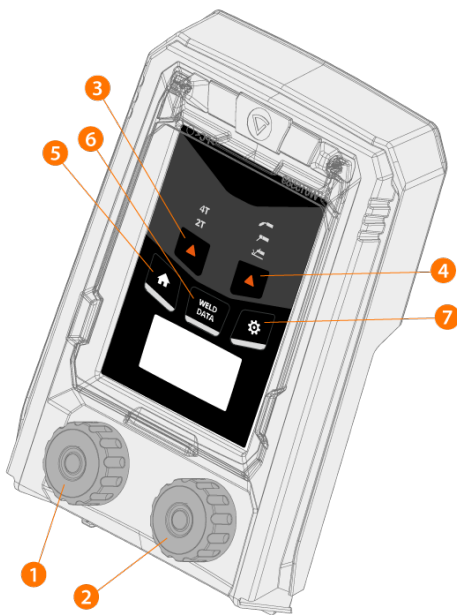
1. Приводные ролики и монтажные колпачки приводных роликов
2. Жазим средней направляющей трубки
3. Средняя направляющая трубка
4. Входная направляющая трубка
5. Ручки прижимного усилия
6. Прижимные ролики и монтажные штифты прижимных роликов
7. Стопорные рычаги прижимных роликов
8. Выходная направляющая трубка.

Информация о замене подающих роликов приведена в разделе «Установка и замена подающих роликов» на стр. 49.

Информация о замене направляющих трубок приведена в разделе «Установка и замена направляющих трубок» на стр. 53.

1.4 Панель управления X5 Manual (X5 FP 300R)

В этом разделе описаны элементы управления и функции панели управления X5 Wire Feeder 300 Manual (мембранная панель).



1. Левый регулятор
2. Правый регулятор
3. Выбор логики кнопки сварочной горелки (2T/4T)
4. Выбор процесса (MIG/MMA/строжка)
5. Кнопка домашнего экрана (режим сварки по умолчанию)
6. Кнопка сварочных данных
7. Кнопка настроек

Информация по использованию панели управления приведено в разделе «Использование панели управления X5 Manual» на стр. 65.

1.5 Панель управления X5 Auto (X5 FP 300)

В этом разделе описаны элементы управления и функции панели управления X5 Wire Feeder 300 Auto (TFT/ЖКД)



1. Левый регулятор (с функцией кнопки)
2. Правый регулятор (с функцией кнопки)
3. Выбор канала памяти (кнопка быстрого вызова)
4. Выбор представления (кнопка быстрого вызова)
5. Представление параметров сварки (кнопка быстрого вызова)

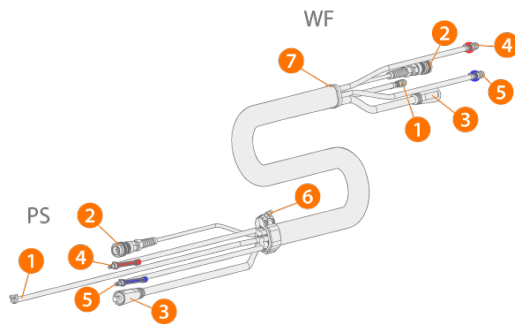
Информация по использованию панели управления приведено в разделе «Использование панели управления X5 Auto» на стр. 71.

1.6 Соединительный кабель X5

Соединительные кабели системы X5 FastMig могут иметь разную длину и конфигурации с зависимости от конфигурации оборудования.

Информация об установке соединительного кабеля приведена в разделе «Установка кабелей» на стр. 36.

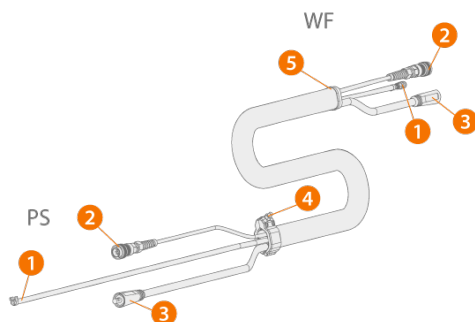
С водяным охлаждением



(PS = конец соединительного кабель со стороны источника питания, WF = конец соединительного кабеля со стороны механизма подачи проволоки.)

1. Шланг подачи защитного газа
2. Кабель управления
3. Сварочный кабель
4. Шланг охлаждающей жидкости (выходной/входной, с цветовой маркировкой)
5. Шланг охлаждающей жидкости (выходной/входной, с цветовой маркировкой)
6. Компенсатор натяжения (со стороны источника питания)
7. Компенсатор натяжения (со стороны механизма подачи проволоки).

Без водяного охлаждения

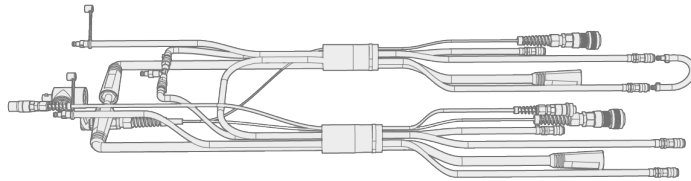


(PS = конец соединительного кабель со стороны источника питания, WF = конец соединительного кабеля со стороны механизма подачи проволоки.)

1. Шланг подачи защитного газа
2. Кабель управления
3. Сварочный кабель
4. Компенсатор натяжения (со стороны источника питания)
5. Компенсатор натяжения (со стороны механизма подачи проволоки).

Переходный кабель для конфигурации с двумя механизмами подачи проволоки

Переходный кабель для конфигурации с двумя механизмами подачи проволоки разветвляет один соединительный кабель к двум механизмам подачи проволоки.



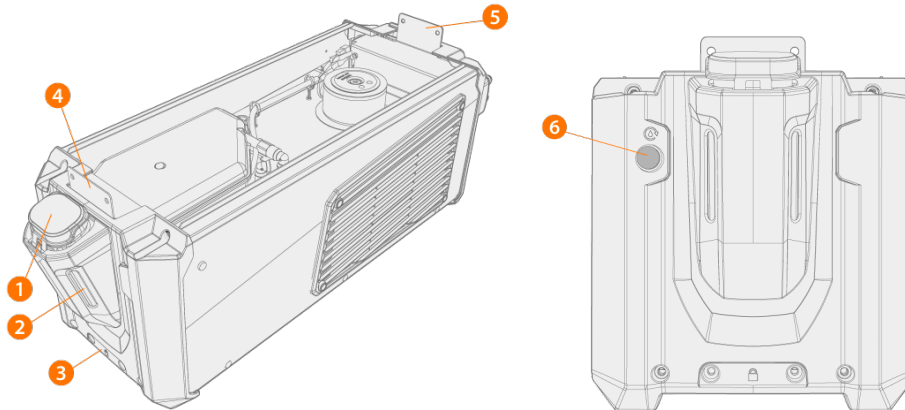
Характеристики соединительных кабелей

Кабель	Тип кабеля*	Длина кабеля	Охлаждение	Тип разъема
X57002MW	70 мм ²	2 м	Водяное охлаждение	10-контактный (управление), защелкивающийся (вода/газ), DIX (ток)
X57005MW	70 мм ²	5 м	Водяное охлаждение	10-контактный (управление), защелкивающийся (вода/газ), DIX (ток)
X57010MW	70 мм ²	10 м	Водяное охлаждение	10-контактный (управление), защелкивающийся (вода/газ), DIX (ток)
X57020MW	70 мм ²	20 м	Водяное охлаждение	10-контактный (управление), защелкивающийся (вода/газ), DIX (ток)
X57030MW	70 мм ²	30 м	Водяное охлаждение	10-контактный (управление), защелкивающийся (вода/газ), DIX (ток)
X57002MG	70 мм ²	2 м	Газовое охлаждение	10-контактный (управление), защелкивающийся (вода/газ), DIX (ток)
X57005MG	70 мм ²	5 м	Газовое охлаждение	10-контактный (управление), защелкивающийся (вода/газ), DIX (ток)
X57010MG	70 мм ²	10 м	Газовое охлаждение	10-контактный (управление), защелкивающийся (вода/газ), DIX (ток)
X57020MG	70 мм ²	20 м	Газовое охлаждение	10-контактный (управление), защелкивающийся (вода/газ), DIX (ток)
X57030MG	70 мм ²	30 м	Газовое охлаждение	10-контактный (управление), защелкивающийся (вода/газ), DIX (ток)
X59502MW	95 мм ²	2 м	Водяное охлаждение	10-контактный (управление), защелкивающийся (вода/газ), DIX (ток)

* Сварочный кабель

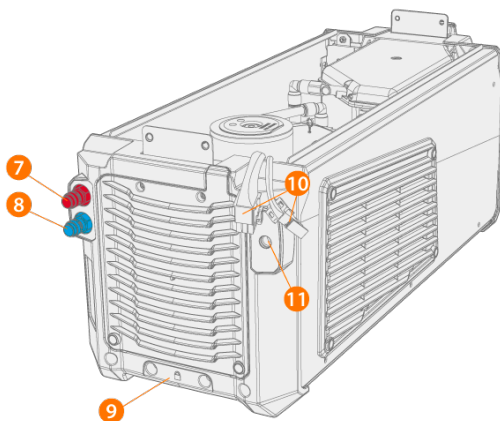
1.7 Блок охлаждения X5 (дополнительное оборудование)

Вид спереди:







1. Крышка контейнера блока охлаждения
2. Индикатор уровня охлаждающей жидкости
3. Передний узел фиксации (для крепления на тележке)
4. Передний узел фиксации (для крепления к источнику питания)
5. Задний узел фиксации (для крепления к источнику питания)
6. Кнопка циркуляции охлаждающей жидкости
>> При удержании кнопки в нажатом состоянии включается насос, и охлаждающая жидкость циркулирует по системе. После отпускания кнопки насос выключается.

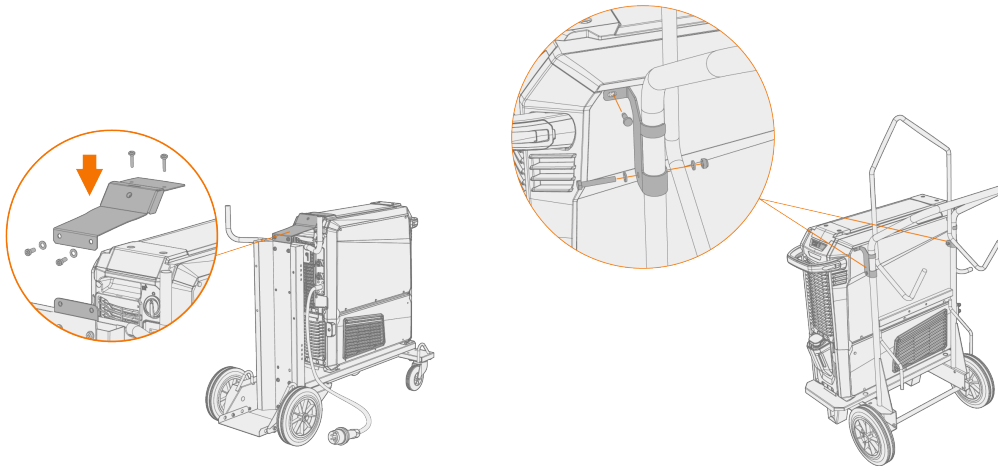
Вид сзади:




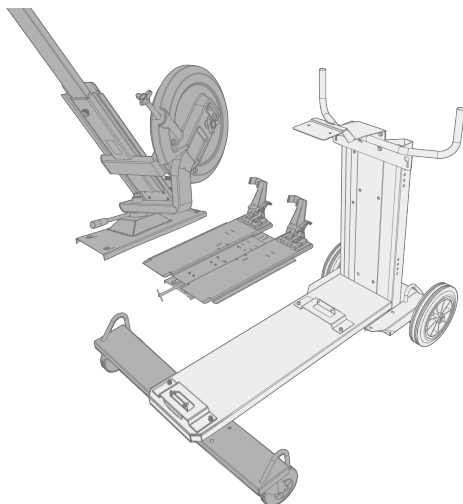
7. Входной/выходной соединитель охлаждающей жидкости (с цветовой маркировкой)
8. Входной/выходной соединитель охлаждающей жидкости (с цветовой маркировкой)
9. Задний узел фиксации (для крепления на тележке)
10. Разъемы подключения блока охлаждения к источнику питания
11. Крепление дополнительного компенсатора натяжения.


2. УСТАНОВКА

-  Не подключайте оборудование к сети до завершения установки.
-  Не вносите изменения каким бы то ни было образом, за исключением изменений и регулировок, указанных в инструкциях изготовителя.
-  Не пытайтесь перемещать или подвешивать оборудование механически (например, с помощью лебедки) за ручку на блоке источника питания или блоке механизма подачи проволоки. Ручки предназначены только для ручного перемещения.
-  При установке полного комплекта оборудования, установленного друг на друге — блок охлаждения внизу, источник питания посредине и механизм подачи проволоки сверху — всегда устанавливайте и закрепляйте оборудование на тележке Кемппи, совместимой с системой X5 FastMig, или крепите оборудование к другой подходящей опоре на площадке.



-  При установке полного комплекта оборудования, установленного друг на друге с использованием двойной поворотной пластины механизма подачи проволоки или противовеса, обязательно используйте более широкую опорную пластину переднего ролика из комплекта поставки оборудования. Это относится к 4-колесной тележке.






-  Устанавливайте оборудование на горизонтальной, прочной и чистой поверхности. Защищайте оборудование от дождя и прямых солнечных лучей. Убедитесь, что вокруг оборудования достаточного свободного пространства для циркуляции охлаждающего воздуха.

Перед установкой

- Обязательно ознакомьтесь и соблюдайте местные и национальные требования по установке и использованию высоковольтных устройств.
- Проверьте содержимое упаковок и убедитесь, что детали не повреждены.
- Перед установкой источника питания на месте ознакомьтесь с требованиями, касающимися типа сетевого кабеля и номинала предохранителя.

Распределительная сеть

-  Оборудование класса «А» не предназначено для эксплуатации в жилых помещениях, в которых электропитание осуществляется от бытовой низковольтной электрической сети. Обеспечение электромагнитной совместимости в таких местах может представлять трудности из-за проводимых и излучаемых радиочастотных помех.
-  Источник питания X5 400A: При условии, что мощность коммунальной сети низкого напряжения при коротком замыкании в точке общего подключения выше 5,8 МВА, данное оборудование соответствует стандартам IEC 61000-3-11:2017 и IEC 61000-3-12:2011 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.
-  Источник питания X5 500A: При условии, что мощность коммунальной сети низкого напряжения при коротком замыкании в точке общего подключения выше 6,4 МВА, данное оборудование соответствует стандартам IEC 61000-3-11:2017 и IEC 61000-3-12:2011 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.

2.1 Установка сетевого штепселя источника питания

 *К выполнению монтажа сетевого кабеля и штепселя допускается только квалифицированный электрик.*

 *Не подключайте оборудование к сети до завершения установки.*

Установите 3-фазный штепсель в соответствии с используемым источником питания X5 FastMig и требованиями площадки. Технические характеристики конкретного источника питания см. в разделе «Технические характеристики» на стр. 104.

Сетевой кабель состоит из следующих проводов:

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

Требования к типу кабеля и номиналу плавкого предохранителя:

Ток оборудования	Модель для высокого напряжения питания (380–460 В)	
	Тип кабеля	Номинал плавкого предохранителя
400 А	4 мм ²	25 А
500 А	6 мм ²	32 А

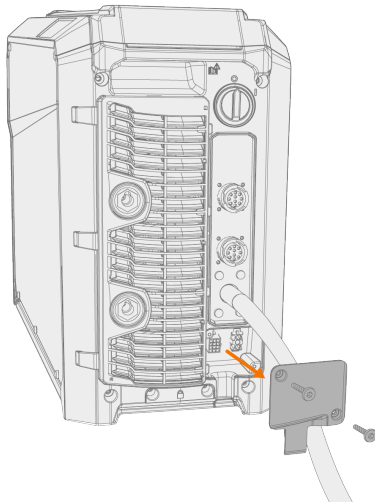
2.2 Установка блока охлаждения (дополнительное оборудование)

 Блок охлаждения X5 должен устанавливать авторизованный обслуживающий персонал.


Необходимые инструменты:

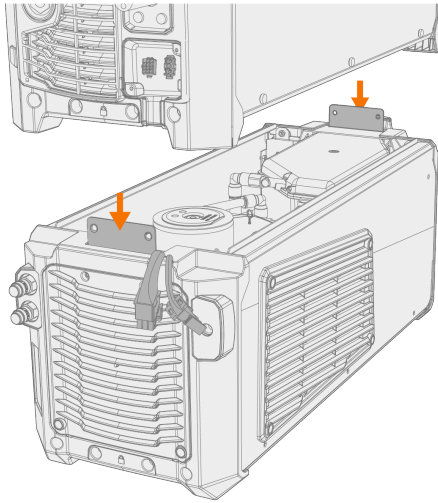


1. Снимите крышку небольшого разъема в задней части источника питания.

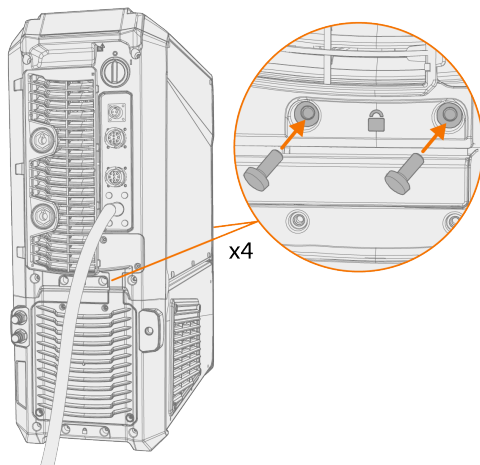


2. Проложите соединительные кабели блока охлаждения так, чтобы к ним можно было получить доступ на последующих этапах.
3. Установите источник питания на блок охлаждения так, чтобы монтажные пластины совместились и вошли в соответствующие пазы.

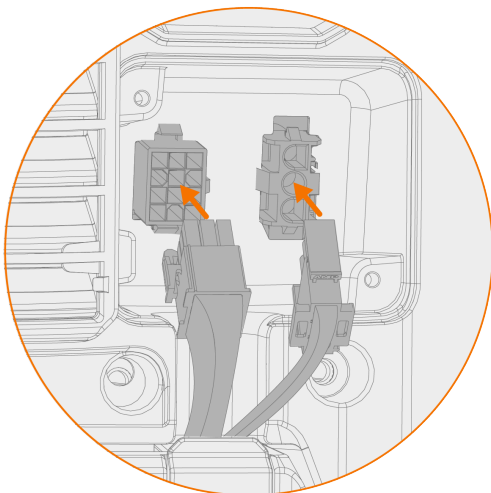
 Убедитесь, что соединительные кабели блока охлаждения не цепляются и не повреждаются кромками.



4. Скрепите блоки двумя винтами (M5x12) в передней части и двумя винтами (M5x12) в задней части.



5. Подключите кабели блока охлаждения.



 *Не прилагайте усилий, но убедитесь, что разъемы надежно соединены.*

6. Установите крышку маленького разъема на ее место.

2.3 Установка оборудования на тележку (дополнительное оборудование)

Для системы X5 FastMig предусмотрено два варианта транспортных тележек: 4-колесная тележка с держателем газовых баллонов и 2-колесная тележка без держателя газовых баллонов. Оборудование X5 FastMig можно устанавливать на тележку с блоком охлаждения или без него.

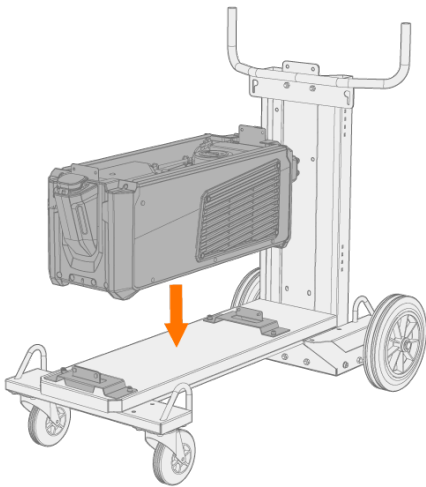
Более подробная информация о соединениях и установке источника питания на блок охлаждения приведена в разделе «Установка блока охлаждения (дополнительное оборудование)» на стр. 21.

i Принцип установки оборудования и метод фиксации нижней части одинаков для обеих тележек. Отличается только установка верхнего крепежного кронштейна тележки.

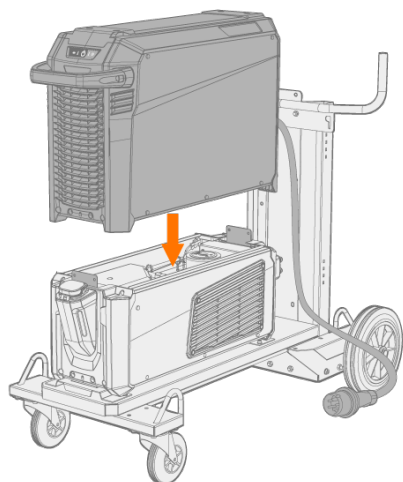
Необходимые инструменты:



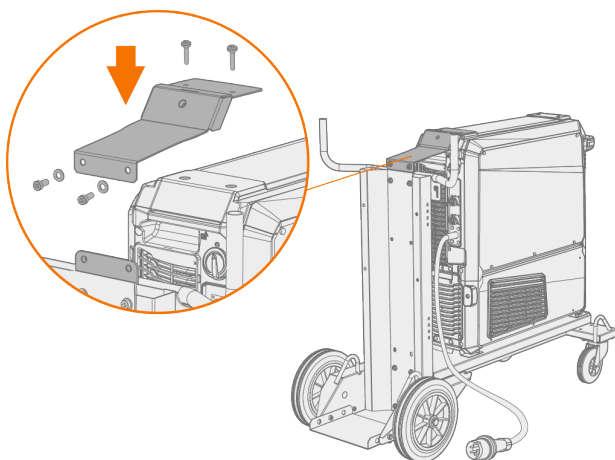
1. Установите блок охлаждения на тележку.



2. Прикрепите блок к тележке двумя винтами (M5x12) в передней части и двумя винтами (M5x12) в задней части.
3. Установите источник питания на блок охлаждения. Информация об установке приведена в разделе «Блок охлаждения X5 (дополнительное оборудование)» на стр. 17.



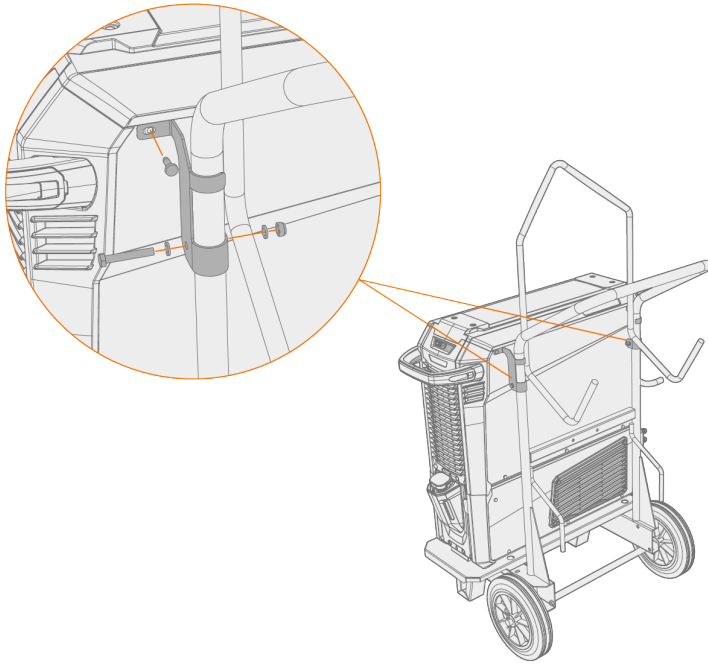
4. 4-колесная тележка: Закрепите оборудование на тележке с помощью заднего крепежного кронштейна (задняя монтажная пластина, длинная). Задние винты: M8x16, верхние винты: M6x30.



5. 2-колесная тележка: Закрепите оборудование на тележке с помощью двух боковых крепежных кронштейнов.



Боковые крепежные кронштейны 2-колесной тележки используют для крепления отверстия верхних винтов в боковой пластине источника питания X5. Замените верхние винты боковой пластины винтами, которые входят в комплект поставки боковых крепежных кронштейнов 2-колесной тележки.



Более подробная информация о монтажных пластинах и механизмах подачи проволоки приведена в разделе «Установка механизма подачи проволоки с использованием неподвижной пластины» на следующей странице.

Информация о подъеме оборудования приведена в разделе «Подъем оборудования X5» на стр. 91.

2.4 Установка механизма подачи проволоки с использованием неподвижной пластины

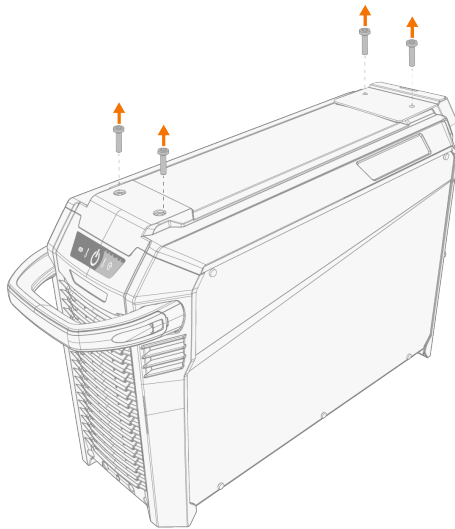
В этом разделе описана фиксированная установка механизма подачи проволоки (на источник питания).

i Для многоярусной установки требуется дополнительная опора. Прочитайте замечания по монтажу здесь: «Установка» на стр. 18.

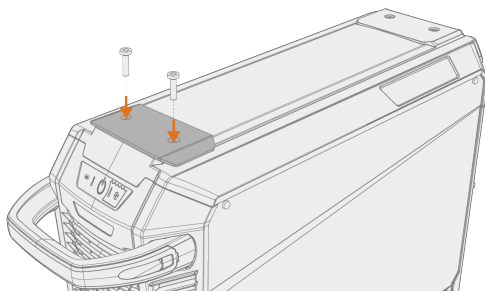
Необходимые инструменты:



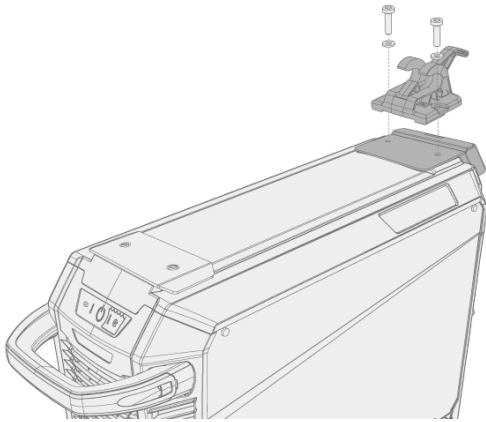
1. Временно отверните винты верхней крышки источника питания.



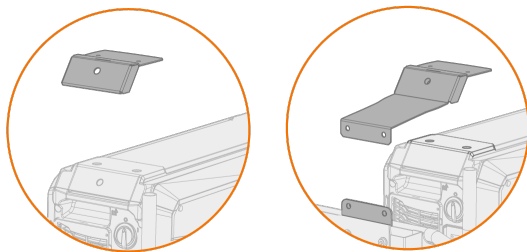
2. Поместите переднюю монтажную пластину на источник питания и закрепите ее двумя винтами (M6x30) верхней крышки источника питания.



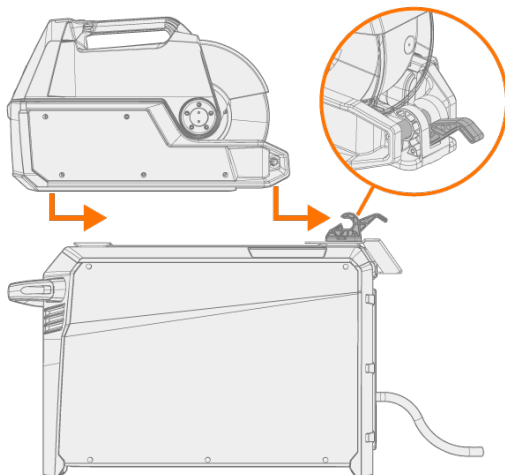
3. Поместите заднюю монтажную пластину и механизм фиксации проволокоподающего механизма на источник питания. Закрепите их двумя винтами (M6x40), поставляемыми с механизмом фиксации.



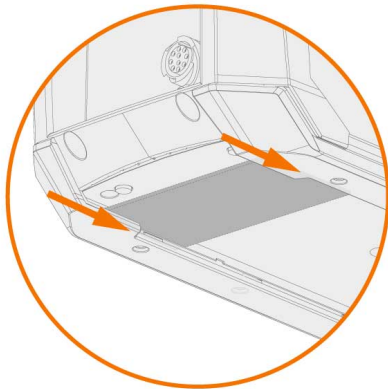
- i** В зависимости от конфигурации системы X5 FastMig используется одна из двух доступных задних монтажных пластин. На обеих предусмотрено крепление для механизма компенсации натяжения соединительного кабеля, но более длинная из них также служит в качестве соединительного кронштейна для тележки.



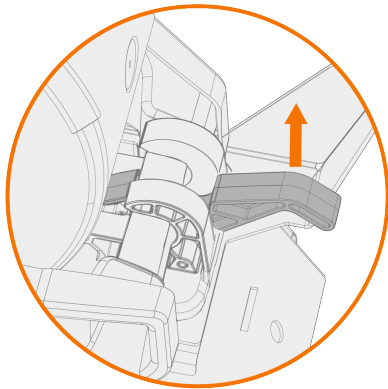
4. Отодвиньте проволокоподающий механизм от передней части к задней, чтобы стержень в задней части вошел в механизм фиксации на источнике питания.



5. Убедитесь, что передняя часть механизма подачи проволоки также зафиксирована (на передней кромке монтажной пластины).



Для высвобождения заднего фиксатора потяните рычаг механизма фиксации.



2.5 Установка механизма подачи проволоки с использованием стандартной поворотной пластины

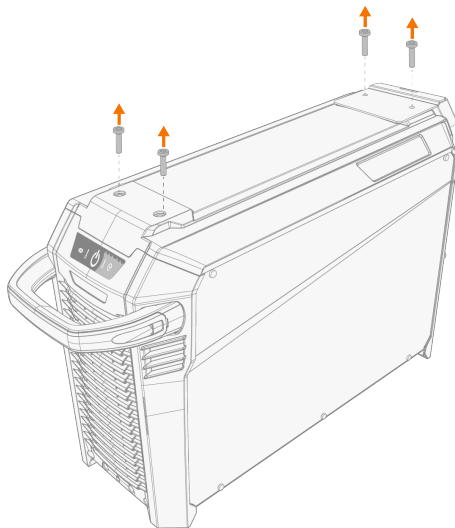
В этом разделе описана установка механизма подачи проволоки (на источник питания) с использованием стандартной поворотной пластины. Также см. указания по установке, входящие в комплект поставки поворотной пластины.

i Для многоярусной установки требуется дополнительная опора. Прочитайте замечания по монтажу здесь: «Установка» на стр. 18 и «Другое дополнительное оборудование и принадлежности» на стр. 58.

Необходимые инструменты:



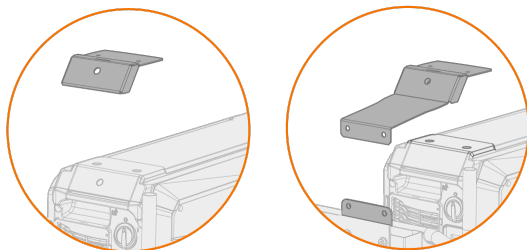
1. Временно отверните винты верхней крышки источника питания.



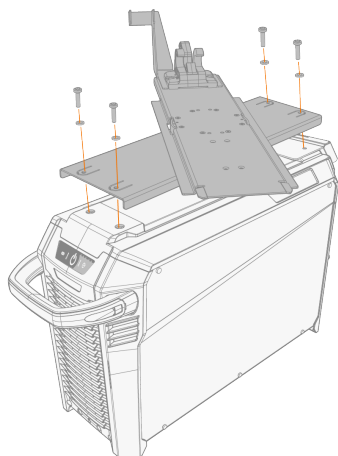
2. Расположите поворотную пластину механизма подачи проволоки на источнике питания.

i Если на этом этапе задняя монтажная пластина еще не была установлена, установите ее вместе с поворотной пластиной.

- i** В зависимости от конфигурации системы X5 FastMig используется одна из двух доступных задних монтажных пластин. На обеих предусмотрено крепление для механизма компенсации натяжения соединительного кабеля, но более длинная из них также служит в качестве соединительного кронштейна для тележки.

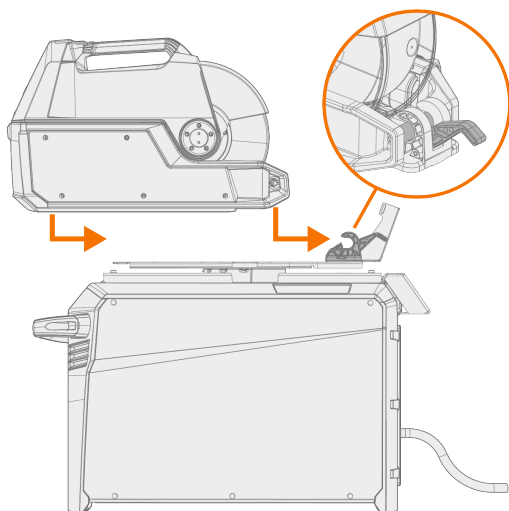


- 3.** Закрепите поворотную пластину (вместе с задней монтажной пластиной) с помощью винтов (M6x30) верхней крышки источника питания.

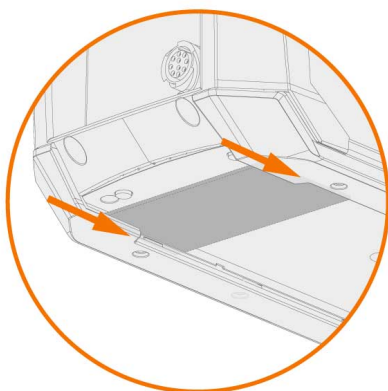


Совет: Для получения доступа к установочным отверстиям в нижней пластине поверните верхнюю пластину.

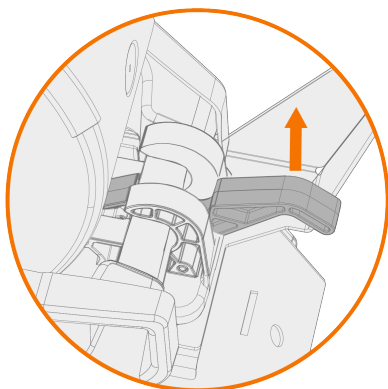
4. Отодвиньте проволокоподающий механизм от передней части к задней, чтобы стержень в задней части блока вошел в механизм фиксации на поворотной пластине.



5. Убедитесь, что передняя часть блока также зафиксирована (на передней кромке поворотной пластины).



Для высвобождения заднего фиксатора потяните рычаг механизма фиксации.



2.6 Установка механизма подачи проволоки с использованием фиксируемой поворотной пластины

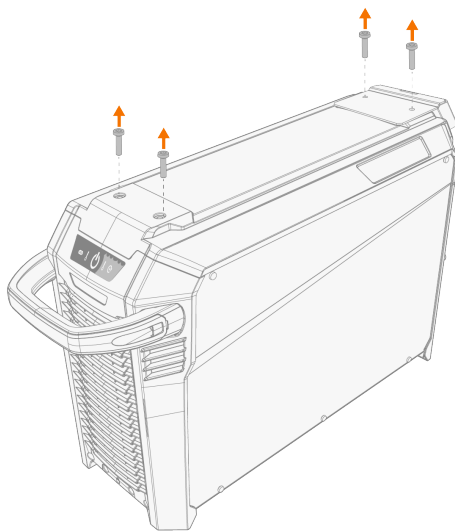
В этом разделе описана установка механизма подачи проволоки (на источник питания) с использованием фиксируемой поворотной пластины. Также см. указания по установке, входящие в комплект поставки поворотной пластины.

i Установка поворотной пластины механизма подачи проволоки и установка сдвоенной поворотной пластины механизма подачи проволоки на источник питания идентичны. Тем не менее, для многоярусной установки требуется дополнительная опора. Прочитайте замечания по монтажу здесь: «Установка» на стр. 18 и «Другое дополнительное оборудование и принадлежности» на стр. 58.

Необходимые инструменты:



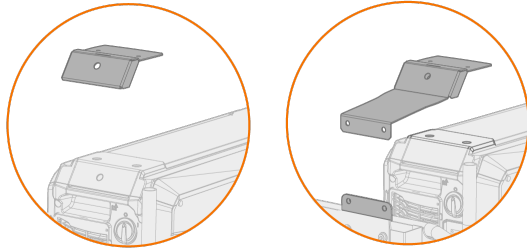
1. Временно отверните винты верхней крышки источника питания.



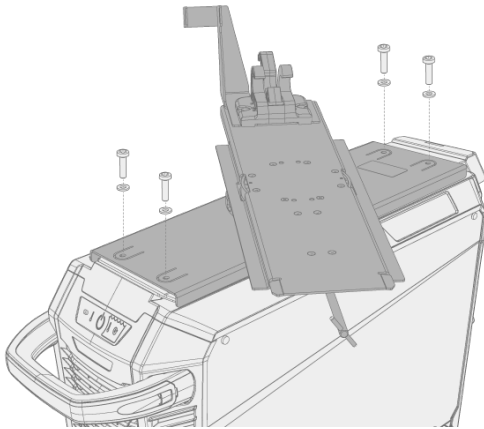
2. Расположите поворотную пластину механизма подачи проволоки на источнике питания.

i Если на этом этапе задняя монтажная пластина еще не была установлена, установите ее вместе с поворотной пластиной.

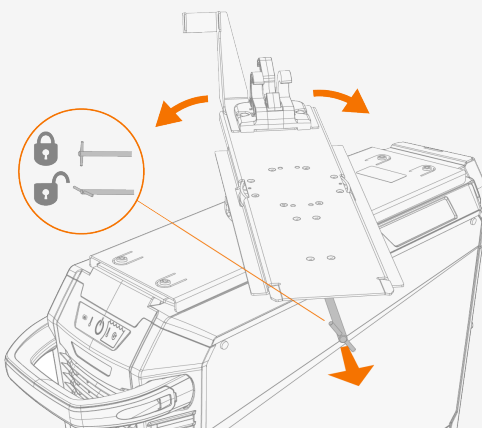
- i** В зависимости от конфигурации системы X5 FastMig используется одна из двух доступных задних монтажных пластин. На обеих предусмотрено крепление для механизма компенсации натяжения соединительного кабеля, но более длинная из них также служит в качестве соединительного кронштейна для тележки.



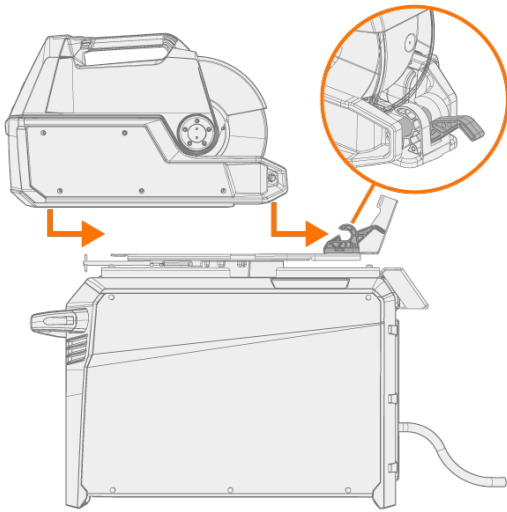
- 3.** Закрепите поворотную пластину (вместе с задней монтажной пластиной) с помощью винтов (M6x30) верхней крышки источника питания.



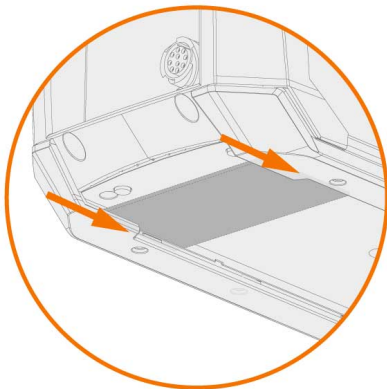
Совет: Для получения доступа к установочным отверстиям в нижней пластине и поворота поворотной пластины потяните рычаг высвобождения под передним краем поворотной пластины механизма подачи проволоки и поверните верхнюю пластину:



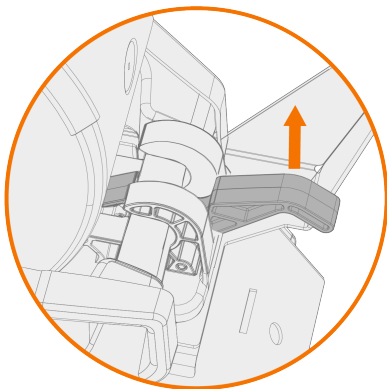
4. Отодвиньте проволокоподающий механизм от передней части к задней, чтобы стержень в задней части блока вошел в механизм фиксации на поворотной пластине.



5. Убедитесь, что передняя часть блока также зафиксирована (на передней кромке поворотной пластины).



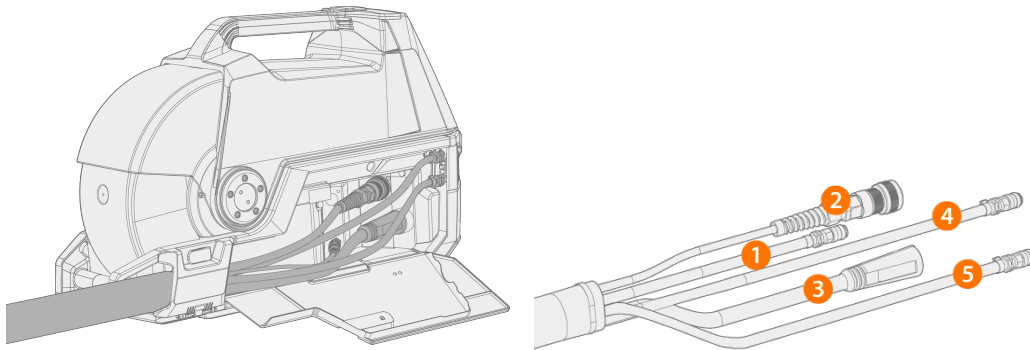
Для высвобождения заднего фиксатора потяните рычаг механизма фиксации.




2.7 Установка кабелей

Подключите соединительный кабель сначала к механизму подачи проволоки, а затем к источнику питания. Описание разъемов и их расположений приведено в разделе «Механизм подачи проволоки X5 Wire Feeder» на стр. 10.

Подключение соединительного кабеля к механизму подачи проволоки

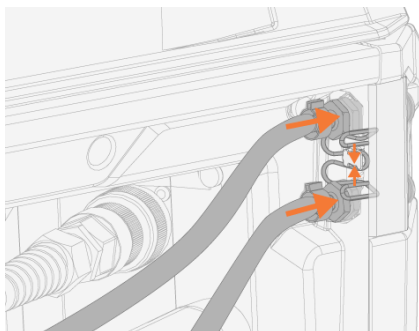


1. Откройте фиксатор коммутационного ящика, чтобы открыть доступ к разъемам.
2. Подключите сварочный кабель (3) к механизму подачи проволоки. Вставьте кабель как можно дальше, а затем поверните разъем по часовой стрелке, чтобы затянуть кабель на его месте.

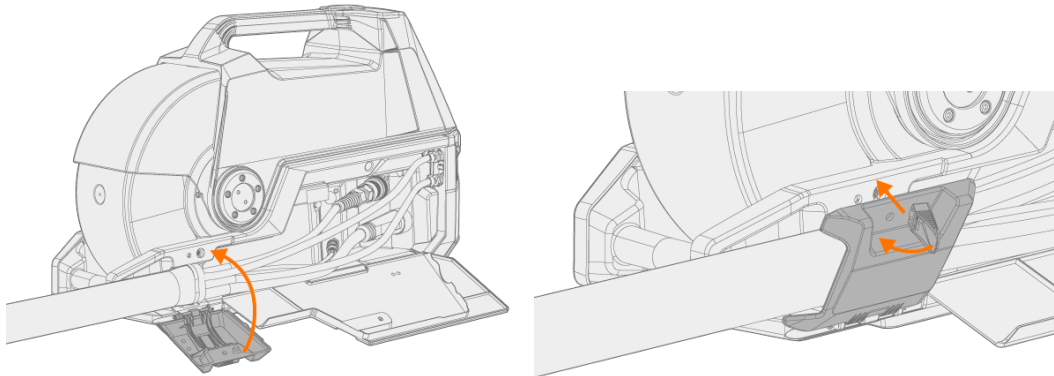
 *Затяните сварочный кабель от руки как можно сильнее. Если разъем сварочного кабеля плохо затянут, он может перегреться.*

3. Вставьте шланг защитного газа (1) в разъем шланга защитного газа до его фиксации.
4. Подключите кабель управления (2) к разъему. Поверните кольцо по часовой стрелке, чтобы зафиксировать его.
5. В случае использования дополнительного блока охлаждения поместите соединители шлангов охлаждающей жидкости (4, 5) в гнезда и пропустите через отверстие.

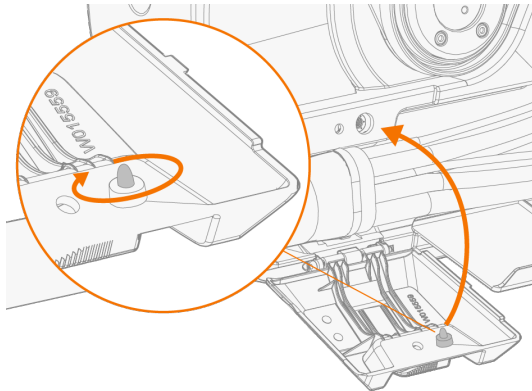
>> Сожмите пружинные фиксаторы, чтобы вставить соединители в гнезда. После отпускания пружинных фиксаторов убедитесь, что они зафиксировались в пазах шланговых соединителей.



6. Прикрепите узел компенсатора натяжения кабеля к гнезду на механизме подачи проволоки и закрепите его путем закрытия и запиравания фиксатора компенсатора натяжения.



i При необходимости затяните:



Совет: Крепление дополнительного компенсатора натяжения (M6x16 винт):

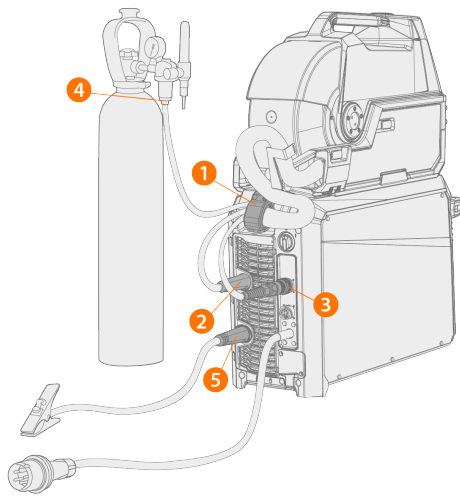


7. Закройте и зафиксируйте дверку коммутационного ящика.

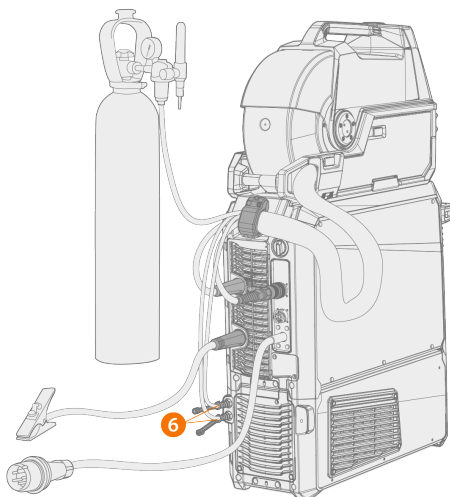
i При подключении кабелей к механизму подачи проволоки прокладывайте кабели аккуратно, чтобы дверка коммутационного ящика свободно закрывалась.

! Соединительный кабель нагревается во время сварки. Дверка коммутационного ящика механизма подачи проволоки должна быть закрыта во время сварки. С кабелями следует обращаться осторожно при открытии дверки коммутационного ящика непосредственно после сварки.

Подключите соединительный кабель и кабель заземления к источнику питания.



1. Прикрепите компенсатор натяжения (1) кабеля к задней монтажной пластине.
2. Подключите сварочный кабель к положительному разъему (+) (2) на источнике питания.
3. Подключите кабель управления (3) к источнику питания.
4. Подключите шланг для подачи защитного газа (4) к газовому баллону.
5. Подключите кабель заземления к отрицательному разъему (-) (5) на источнике питания.
6. В случае использования дополнительного блока охлаждения подключите шланги охлаждающей жидкости (6). Шланги имеют цветовую маркировку.



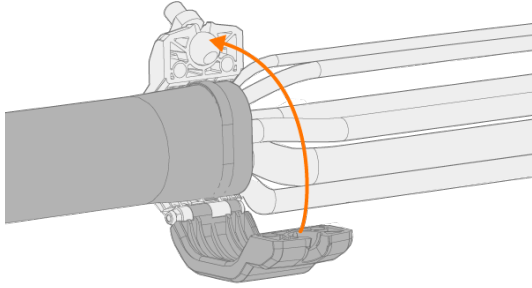
i В конфигурации с двойным механизмом подачи проволоки используйте соединительный кабель, предназначенный для двух механизмов подачи проволоки.

⚠ Убедитесь, что все кабели правильно подключены и надежно затянуты.

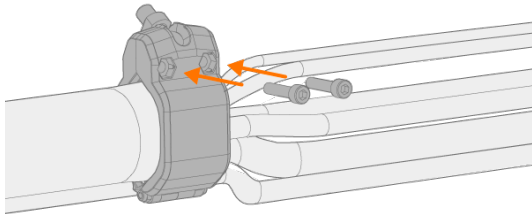
Замена компенсатора натяжения

Снятие и замена компенсатора натяжения соединительного кабеля со стороны источника питания:

1.




2.



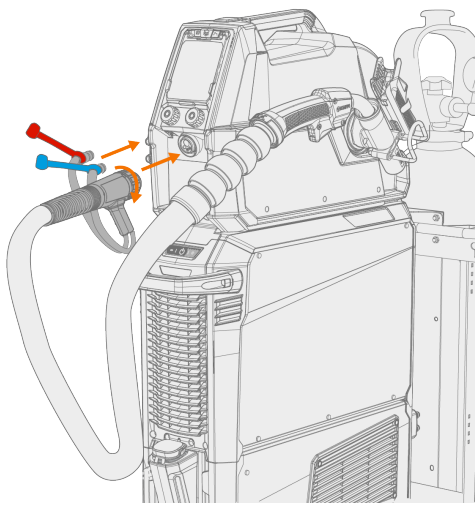
2.8 Подключение сварочной горелки

Система X5 FastMig предназначена для использования со сварочными горелками Kemppi Flexlite GX. Инструкцию по эксплуатации Flexlite GX см. на сайте userdoc.kemppi.com.

 *Обязательно убедитесь, что направляющий канал, контактный наконечник и газовое сопло пригодны для планируемой сварочной операции.*

Для подключения горелки к механизму подачи проволоки X5 выполните следующие операции:

1. Вставьте разъем сварочной горелки в разъем горелки механизма подачи проволоки и затяните кольцо от руки.
2. Если конфигурация оборудования включает горелку с водяным охлаждением, подключите шланги охлаждающей жидкости к механизму подачи проволоки. Шланги имеют цветовую маркировку.



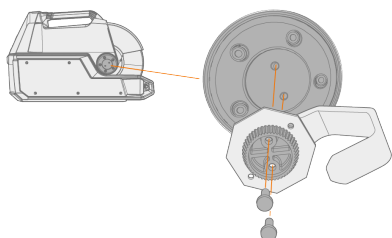
3. Установите и загрузите присадочную проволоку как описано в разделе «Установка и замена проволоки» на стр. 43.
4. Проверьте подачу газа. Более подробная информация приведена в разделе «Установка газового баллона и проверка подачи газа» на стр. 55.

Совет: Если горелка не используется, храните ее в держателе сварочной горелки на механизме подачи проволоки. Более подробная информация приведена в разделе «Установка держателя сварочной горелки» ниже.

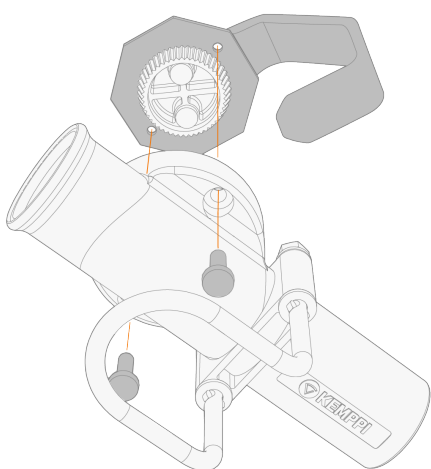
2.8.1 Установка держателя сварочной горелки

Механизм подачи проволоки X5 может оборудоваться держателем горелки для удержания сварочной горелки, когда сварка не выполняется.

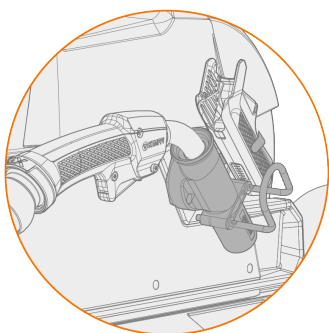
1. Прикрепите держатель пистолетной рукоятки с помощью центральной зубчатой втулки и винтов к механизму подачи проволоки.



2. Прикрепите держатель горелки к держателю пистолетной рукоятки с помощью винтов.



Перед затягиванием винтов можно отрегулировать угол установки держателя горелки.

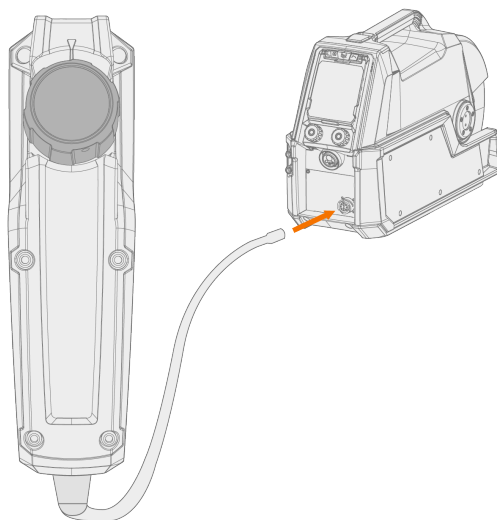


2.9 Установка пульта дистанционного управления

Пульты дистанционного управления являются дополнительным оборудованием. Для включения возможности дистанционного управления установите режим дистанционного управления в настройках панели управления («Автоматическая панель управления: Настройки системы» на стр. 81 или «Ручная панель управления: Настройки» на стр. 66).




Пульт дистанционного управления HR43

1. Подключите кабель пульта дистанционного управления к механизму подачи проволоки.



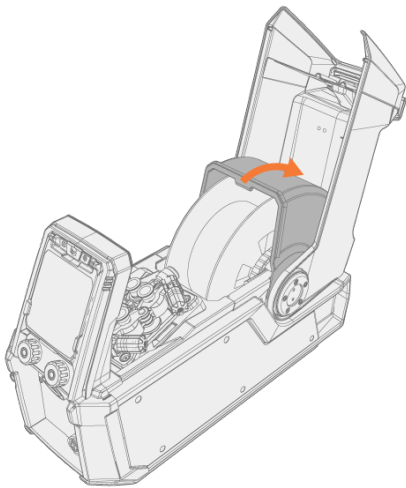
Совет: Минимальное и максимальное значения для дистанционной регулировки можно установить в настройках панели управления.

2.10 Установка и замена проволоки

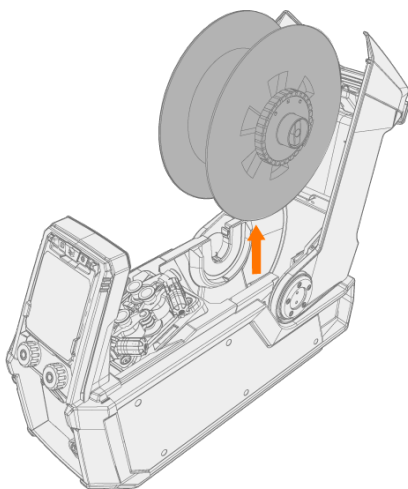
-  *Перед установкой катушки проволоки подключите сварочную горелку к механизму подачи проволоки.*
-  *При замене катушки проволоки перед снятием катушки удалите оставшуюся присадочную проволоку из сварочной горелки и проволокоподающего механизма.*
-  *Обязательно проверяйте соответствие подающих роликов типу используемой присадочной проволоки (диаметр и материал). Также см. «Установка и замена подающих роликов» на стр. 49.*

Для снятия катушки проволоки:

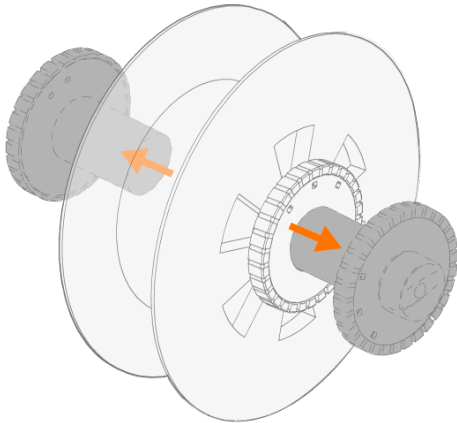
1. Откройте верхнюю крышку механизма подачи проволоки.
2. Отодвиньте запорную крышку катушки проволоки назад.



3. Снимите катушку проволоки с механизма подачи проволоки.



4. Для снятия втулки тормоза катушки освободите ручку натяжения тормоза катушки в центральной части тормоза и разведите половинки тормоза в стороны.




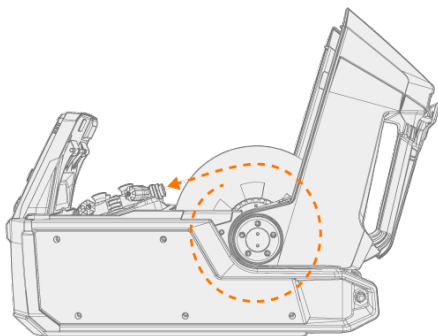
Для установки новой катушки проволоки:

1. Откройте верхнюю крышку механизма подачи проволоки и запорную крышку катушки проволоки.
2. Установите половинки тормоза катушки проволоки на новую катушку, вставив их в катушке проволоки. Скрепите их вместе путем вращения ручки в центральной части тормоза.

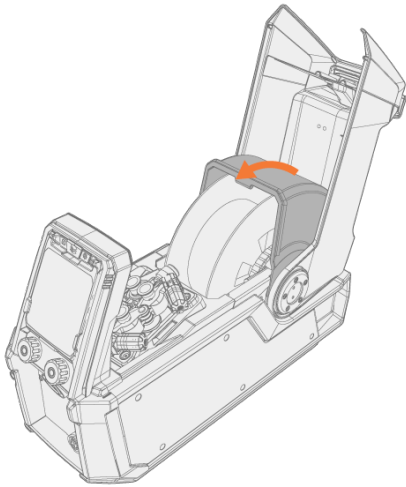
 Установите втулку тормоза катушки так, чтобы ручка натяжения находилась справа, если смотреть спереди.

3. Установите катушку проволоки в ее гнездо.

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



4. Закрепите катушку проволоки, закрыв запорную крышку катушки проволоки.

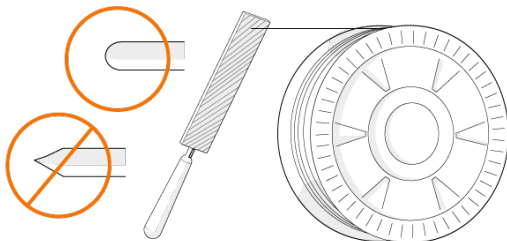


Для установки присадочной проволоки:

1. Освободите конец присадочной проволоки из катушки и обрежьте деформированный участок, чтобы конец проволоки был ровным.

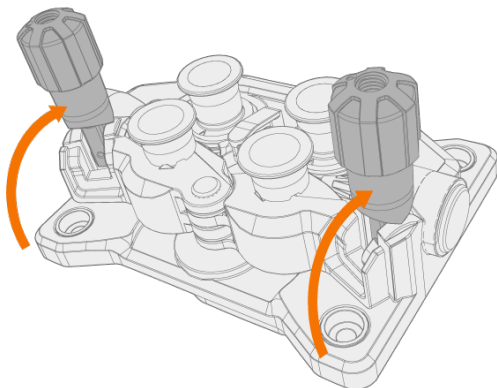
 Следите, чтобы при освобождении присадочная проволока не соскальзывала с катушки.

2. Обработайте напильником конец присадочной проволоки до ровного состояния.

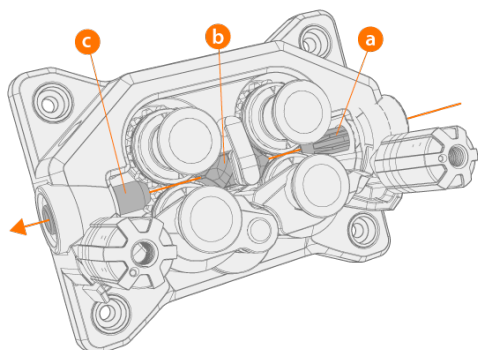


 Острые кромки на присадочной проволоке могут повредить направляющий канал.

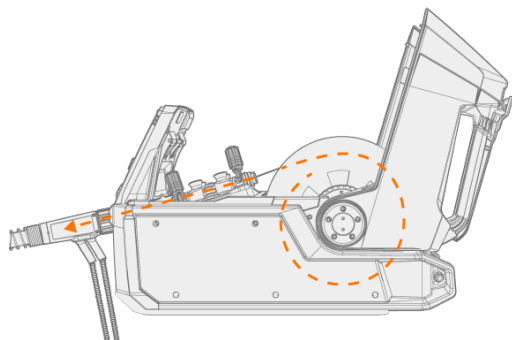
3. Освободите прижимные рычаги, чтобы раздвинуть подающие ролики.



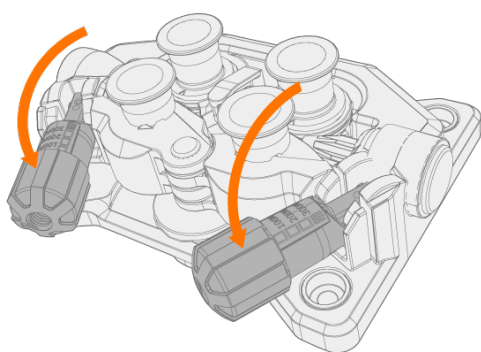
4. Пропустите присадочную проволоку через входную трубку (a) и среднюю направляющую трубку (b) и в выходную трубку (c), которая направляет присадочную проволоку к сварочной горелке.



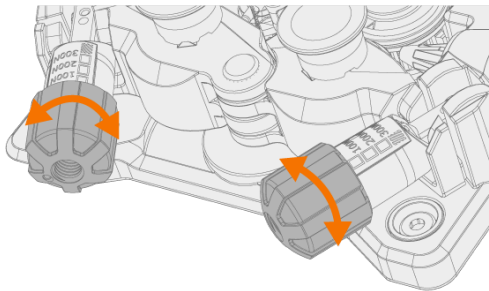
5. Вставьте присадочную проволоку от руки в горелку, чтобы проволока доходила до направляющего канала (примерно 20 см).



6. Закройте прижимные рычаги, чтобы присадочная проволока была зажата между подающими роликами. Убедитесь, что присадочная проволока проходит по канавкам подающих роликов.




7. Отрегулируйте прижимное усилие подающих роликов с помощью колес регулировки усилия прижима. К обоим парам подающих роликов прикладывается одно и то же прижимное усилие.

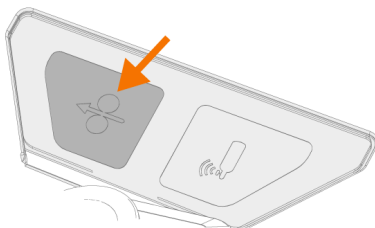


Градуированная шкала на ручке прижимного усилия указывает усилие, прикладываемое к подающим роликам. Отрегулируйте прижимное усилие подающих роликов в соответствии с приведенной ниже таблицей.

Присадочная проволока	Профиль подающих роликов	Диаметр присадочной проволоки (мм)	Регулировка (x100 Н)
Сплошная Fe/Ss	V-образная канавка V	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 V≡	≥ 1,2	1,0–2,0
Самозащитная (безгазовая)	V-образная канавка, накатанная V≡	≥ 1,6	2,0–3,0
Алюминий	U-образная канавка U	1.0	0,5–1,0
		1.2	1,0–1,5
		1.4	1,5–2,0
		≥ 1,6	2,0–2,5

 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.

8. Нажмите кнопку Wire Inch, чтобы протянуть присадочную проволоку в сварочную горелку. Остановите протяжку, когда проволока достигнет до контактного наконечника сварочной горелки.



 *Будьте осторожны, когда проволока доходит до контактного наконечника и выходит из горелки.*

9. Перед сваркой убедитесь, что параметры сварки и настройки на панели управления соответствуют планируемой сварочной операции.

>> Более подробная информация приведена в разделах «Использование панели управления X5 Manual» на стр. 65 и «Использование панели управления X5 Auto» на стр. 71.

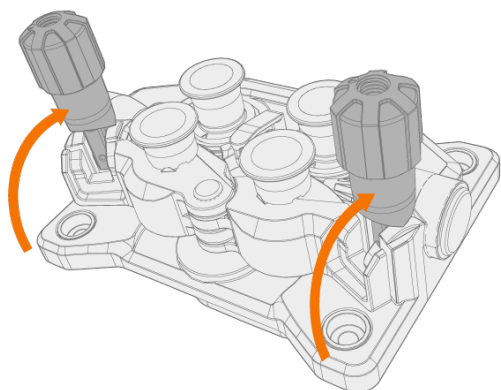
«Катушки проволоки и втулки X5» на стр. 12

2.11 Установка и замена подающих роликов

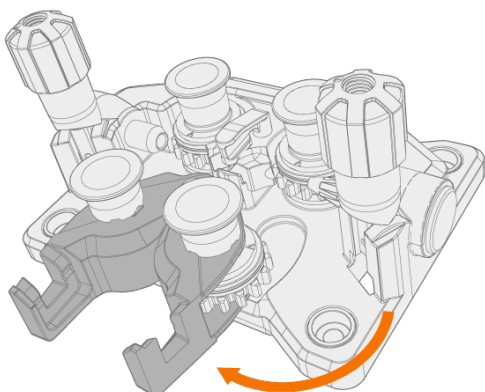
Замените подающие ролики при изменении материала и диаметра присадочной проволоки.

Выполните следующие действия:

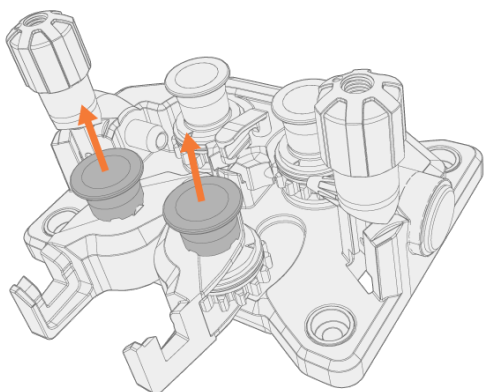
1. Откройте верхнюю крышку механизма подачи проволоки.
2. Освободите ручки прижимного усилия проволокоподающего механизма.



3. Откройте стопорные рычаги, чтобы освободить подающие ролики.

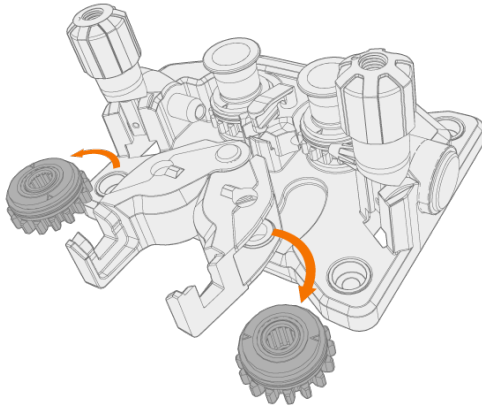


4. Вытяните монтажные штифты прижимных роликов.

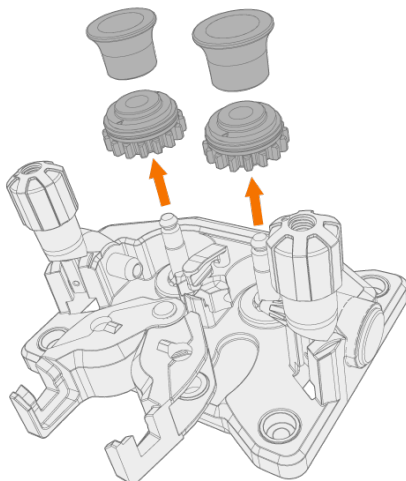


i К монтажным штифтам прижимных роликов прикреплена центральная ось, в то время как центральные оси приводных роликов играют роль приводных валов, соединенных непосредственно с проволокоподающим механизмом/двигателем.

5. Снимите прижимные ролики.



6. Снимите монтажные колпачки приводных роликов и снимите приводные ролики.



7. 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, Cu (Al, Mc, Fc)	V-образная канавка V	0,6		W001045	W001046
		0,8–0,9		W001047	W001048
		1,0		W000675	W000676
		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 V≡	1,0		W001057	W001058
		1,2		W001059	W001060
		1,4–1,6		W001061	W001062
		2,0		W001063	W001064
		2,4		W001065	W001066
Al (Fc, Mc, Ss, Fe, Cu)	U-образная канавка U	1,0		W001067	W001068
		1,2		W001069	W001070
		1,4		W008974	W008975
		1,6		W001071	W001072

(В скобках указаны материалы вторичной совместимости.)

Подающие ролики, металл				
Материал при-садочной проволоки	Профиль подающих роликов	Диаметр при-садочной проволоки (мм)	Код приводных роликов	Код прижимных роликов
Fe, Ss (Mc, Fc)	V-образная канавка V	0,8–0,9	W006074	W006075
		1,0	W006076	W006077
		1,2	W004754	W004753
		1,6	W006078	W006079
Fc, Mc (Fe)	V-образная канавка, накатанная V≡	1,0	W006080	W006081
		1,2	W006082	W006083
		1,4–1,6	W006084	W006085
		2,0	W006086	W006087
(Fc, Mc, Ss, Fe)	U-образная канавка U	1,0	W006088	W006089
		1,2	W006090	W006091
		1,6	W006092	W006093

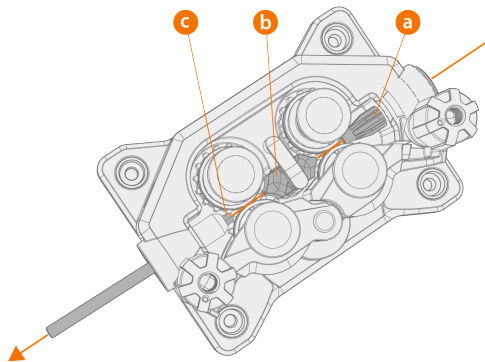
(В скобках указаны материалы вторичной совместимости.)

8. Для установки подающих роликов выполните указанные выше операции в обратном порядке. Совместите вырез в нижней части приводных роликов со штифтом на приводном вале.
9. Установите монтажные колпачки и монтажные штифты, чтобы зафиксировать приводные и прижимные ролики на их местах.
10. Закройте стопорные рычаги и опустите ручки прижимного усилия на подающие ролики. Более подробная информация об установке проволоки приведена в разделе «Установка и замена проволоки» на стр. 43.
11. Закройте верхнюю крышку механизма подачи проволоки.

2.12 Установка и замена направляющих трубок

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

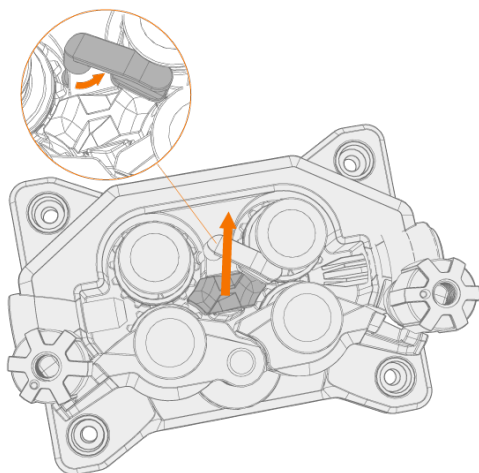
i При замене выходной направляющей трубки сварочную горелку необходимо отсоединить.



- a.** Входная направляющая трубка
- b.** Средняя направляющая трубка
- c.** Выходная направляющая трубка

Для замены направляющих трубок:

1. Освободите прижимные рычаги и удалите присадочную проволоку из системы.
2. Вытяните входную направляющую трубку (a) и на ее место вставьте новую.
3. Поверните зажим в сторону, чтобы освободить среднюю направляющую трубку (b) для замены.
4. Вставьте новую среднюю направляющую трубку в ее гнездо и задвиньте для правильного размещения. Убедитесь, что стрелка указывает в направлении подачи проволоки.
5. Поверните зажим в его исходное положение, чтобы зафиксировать новую среднюю направляющую трубку.






6. Замените выходную направляющую трубку (с) путем выталкивания старой выходной трубки в любую сторону.

Направляющие трубки					
Материал присадочной проволоки	Диаметр присадочной проволоки (мм)	Идентификация подающих роликов	Входная трубка	Средняя трубка	Выходная трубка
Al, Ss (Fe, Mc, Fc)	0,6		SP007293	SP007273	SP016608
	0,8–0,9		SP007294	SP007274	SP011440
	1,0		SP007295	SP007275	SP011441
	1,2		SP007296	SP007276	SP011442
	1,4		SP007297	SP007277	SP016609
	1,6		SP007298	SP007278	SP016610
	2,0		SP007299	SP007279	SP016611
	2,4		SP007300	SP007280	SP016612
Fe, Mc, Fc	0,6		(SP007293)	(SP007273)	SP016613
	0,8–0,9		SP007536	(SP007274)	SP016614
	1,0		SP007537	(SP007275)	SP016615
	1,2		SP007538	(SP007276)	SP016616
	1,4		(SP007297)	(SP007277)	SP016617
	1,4–1,6		SP007539	(SP007278)	SP016618
	2,0		SP007540	(SP007279)	SP016619
	2,4		SP007541	(SP007280)	SP016620

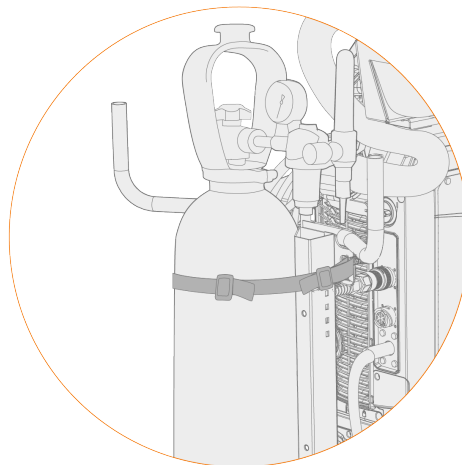
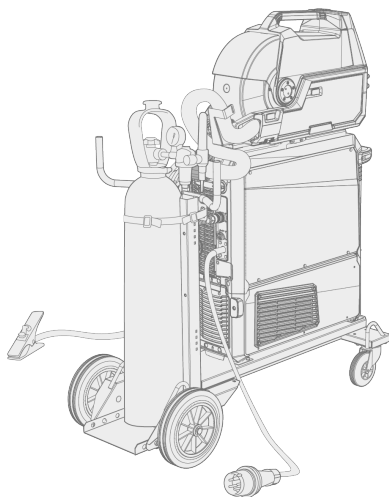
(В скобках указаны материалы вторичной совместимости.)


2.13 Установка газового баллона и проверка подачи газа

-  *Будьте осторожны при обращении с газовым баллоном. При повреждении газового баллона или вентиля баллона существует риск получения травмы!*
-  *Всегда правильно закрепляйте газовый баллон в вертикальном положении на специальном держателе на стене или на тележке сварочного оборудования. Всегда держите вентиль газового баллона закрытым, если сварка не выполняется.*
- 
 - При использовании транспортной тележки с держателем для газовых баллонов сначала установите газовый баллон на тележку, а затем выполните подключение.
 - Перед установкой и проверкой газового баллона подключите сварочную горелку к механизму подачи проволоки.
 - Не используйте содержимое баллона полностью.
 - Используйте только одобренный регулятор и расходомер.

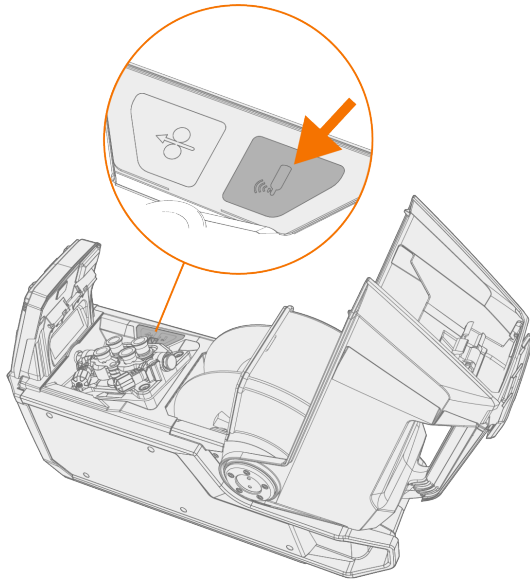
Для выбора газа и оборудования обратитесь к ближайшему дилеру Kemppi.

1. Без тележки для газового баллона: Установите газовый баллон в подходящем безопасном месте.
2. Без тележки для газового баллона: Установите газовый баллон на держатель для газовых баллонов транспортной тележки и закрепите его с помощью имеющихся ремешков и точек крепления.



3. Если сварочная горелка еще не подключена к механизму подачи проволоки, подключите ее.
 4. Подключите газовый шланг к механизму подачи проволоки.
-  *В стандартной конфигурации газовый шланг входит в жгут соединительного кабеля (более подробная информация приведена в разделе «Установка кабелей» на стр. 36).*


5. Откройте вентиль газового баллона.
6. Нажмите кнопку проверки подачи газа в корпусе механизма подачи проволоки, чтобы продуть ранее использовавшийся защитный газ и заполнить систему новым газом.



i Кроме того, используйте эту кнопку для проверки правильного протекания газа через систему.

7. Нажмите кнопку проверки подачи газа еще раз, чтобы отрегулировать расход газа. Для измерения и регулировки используйте встроенный расходомер или внешний расходомер и регулятор.

2.14 Получение сварочных программ

 *Дополнительные сварочные программы и функции Wise доступны при использовании оборудования X5 FastMig Synergic.*

Сварочные программы и функции Wise (WiseSteel, WiseFusion и WisePenetration+) для каждого отдельного оборудования X5 FastMig устанавливаются во время покупки в соответствии с вашими конкретными потребностями в сварке. Их установку может выполнить ближайший дилер Kemppi. Сварочные программы и функции Wise также можно добавить позже.

Для получения более подробной информации о доступных сварочных программах для X5 FastMig и установке сварочных программ и обновлений программного обеспечения обратитесь к ближайшему дилеру или посетите сайт Kemppi.com.


Оборудование X5 FastMig также предлагается с предустановленным рабочим набором сварочных программ. Эти версии с рабочим набором могут выполнять основные сварочные операции с использованием автоматического сварочного процесса 1-MIG.

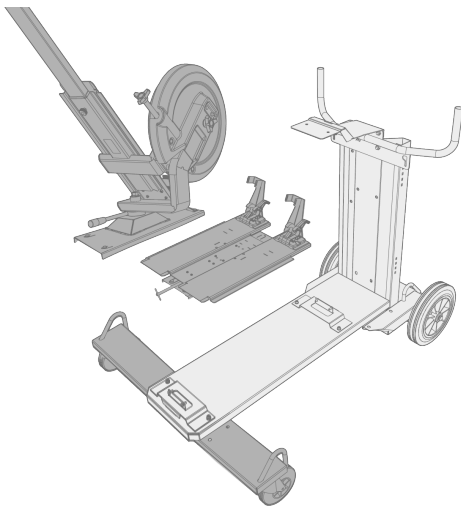
Ручной процесс MIG не требует дополнительных сварочных программ.

Информация о применении сварочных программ в оборудовании X5 FastMig приведена в разделе «Автоматическая панель управления: Применение сварочных программ» на стр. 83.

2.15 Другое дополнительное оборудование и принадлежности

Помимо дополнительного оборудования и принадлежностей, описанных в разделах, касающихся монтажа, для системы X5 FastMig также предлагается несколько типов другого дополнительного оборудования, предназначенного для облегчения использования системы и повышения качества сварки.

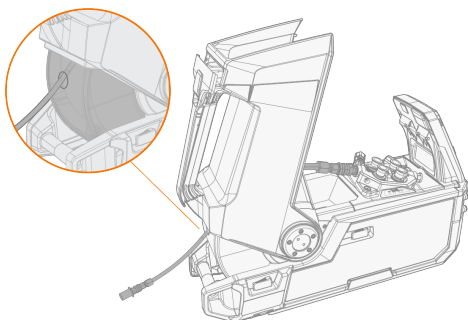
 При установке полного комплекта оборудования, установленного друг на друге с использованием двойной поворотной пластины механизма подачи проволоки или противовеса, обязательно используйте более широкую опорную пластину переднего ролика из комплекта поставки оборудования. Это относится к 4-колесной тележке.



Также прочитайте замечания по монтажу здесь: «Установка» на стр. 18.


Комплект барабана для проволоки

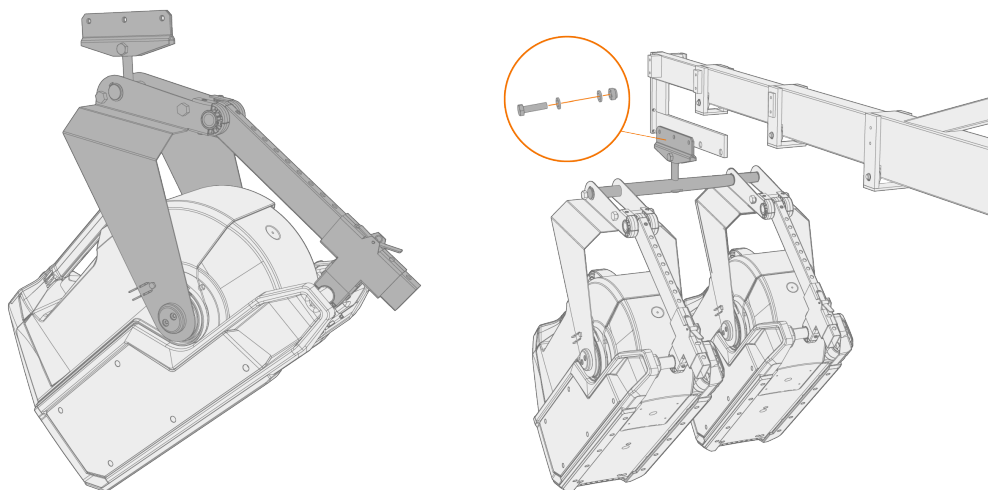
Для использования комплекта барабана для проволоки просверлите отверстие в задней части прозрачной крышки механизма X5 Wire Feeder.



Устройство для подвешивания механизма подачи проволоки на штанге

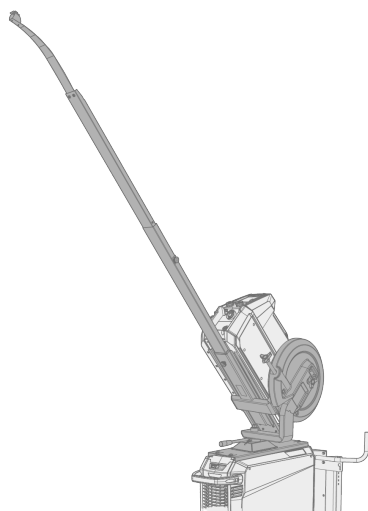
Устройство для подвешивания механизма подачи проволоки на штанге облегчает сварку в местах, куда тяжело принести полную сварочную систему X5 FastMig.

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



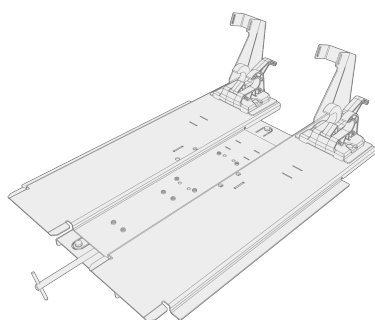
Противовес механизма подачи проволоки

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



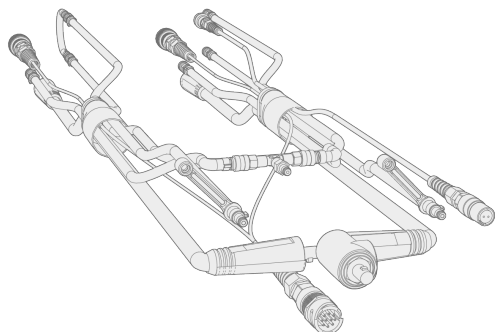
Двойная поворотная пластина механизма подачи проволоки

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



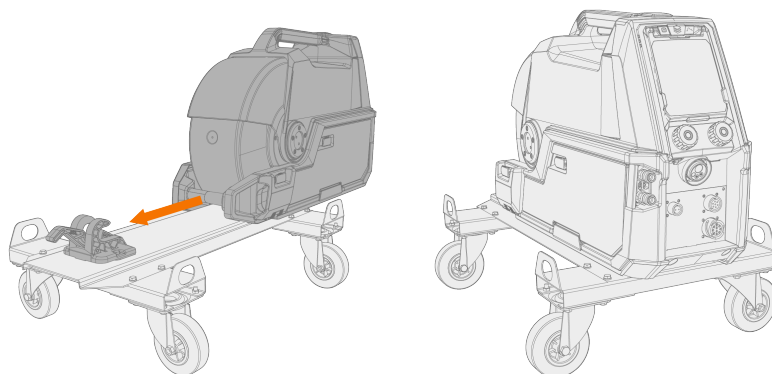
Двойной адаптер соединительных кабелей

Двойной адаптер промежуточных кабелей позволяет подключить два механизма подачи проволоки к одному источнику питания.



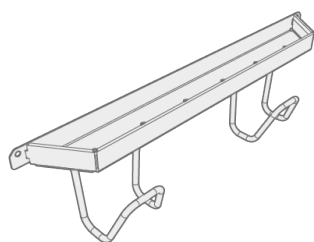
Тележка механизма подачи проволоки

Тележка механизма подачи проволоки обеспечивает более удобное перемещение механизма подачи проволоки по площадке.



Дополнительный лоток для принадлежностей

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








Подогреватель корпуса механизма подачи проволоки

Подогреватель корпуса механизма подачи проволоки поддерживает повышенную температуру для предотвращения конденсации влаги внутри корпуса.

3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Перед использованием оборудования убедитесь, что все необходимые операции по установке выполнены в соответствии с конфигурацией оборудования и инструкциями.

-  *Сварка в местах, представляющих непосредственную опасность возгорания или взрыва, запрещена!*
-  *Соединительный кабель нагревается во время сварки. Дверка коммутационного ящика механизма подачи проволоки должна быть закрыта во время сварки. С кабелями следует обращаться осторожно при открытии дверки коммутационного ящика непосредственно после сварки.*
-  *Убедитесь, что вокруг оборудования достаточного свободного пространства для циркуляции охлаждающего воздуха.*
-  *Если сварочное оборудование не будет использоваться в течение продолжительного времени, отсоедините сетевую вилку от сети.*
-  *Перед использованием оборудования всегда проверяйте исправность соединительного кабеля, кабеля и зажима заземления и силового кабеля. Убедитесь, что разъемы правильно соединены. Ослабленные разъемы могут стать причиной ухудшения сварочных характеристик и повреждения разъемов.*

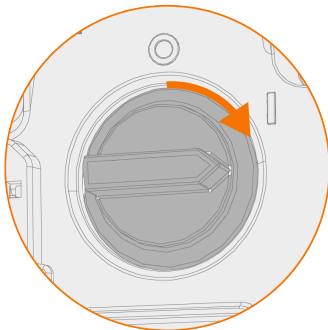
3.1 Подготовка сварочной системы к эксплуатации

Перед началом использования сварочного оборудования:

- Убедитесь, что монтаж завершен
- Включите сварочное оборудование
- Подготовьте блок охлаждения
- Подключите кабель заземления
- Выполните калибровку сварочного кабеля (только для режима MIG)
>> См. указания в «Калибровка сварочного кабеля» на следующей странице.

Включение сварочной системы

Для включения сварочного оборудования поверните главный выключатель на передней панели источника питания в положение ВКЛ. (I).



Для включения и выключения сварочного оборудования поверните главный переключатель. Не используйте сетевую вилку в качестве выключателя.

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

Подготовка блока охлаждения

Залейте охлаждающую жидкость Kemppi в контейнер для охлаждающей жидкости в блоке охлаждения. Указания по заполнению блока охлаждения приведены в разделе «Заполнение блока охлаждения и циркуляция охлаждающей жидкости» на следующей странице. Для сварки необходимо прокачать охлаждающую жидкость через систему, нажав кнопку циркуляции охлаждающей жидкости на передней панели блока охлаждения.

Подключение кабеля заземления

! Держите заготовку заземленной, чтобы уменьшить риск травмирования пользователей и повреждения электрического оборудования.

Закрепите зажим кабеля заземления на заготовке

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

Выбор режима работы и процесса

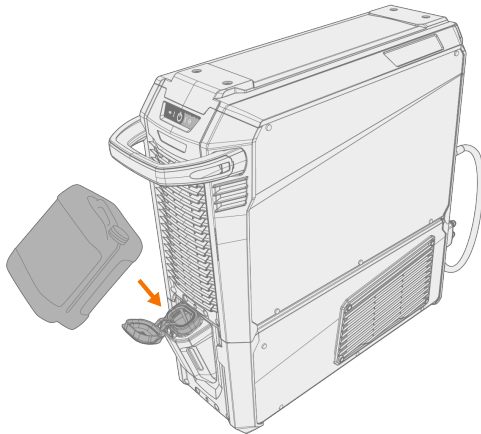
Для выбора режима работы (MIG/TIG/MMA/строжка) см. раздел «Использование панели управления X5 Manual» на стр. 65 или «Автоматическая панель управления: Настройки системы» на стр. 81 в зависимости от настройки оборудования.

i Если применимо, также замените сварочный кабель на необходимый и снимите или замените присадочную проволоку в механизме подачи проволоки.

3.1.1 Заполнение блока охлаждения и циркуляция охлаждающей жидкости

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

1. Откройте крышку блока охлаждения.
2. Заполните блок охлаждения охлаждающей жидкостью. Не заполняйте выше метки максимального уровня.



3. Закройте крышку блока охлаждения.

Для циркуляции охлаждающей жидкости:

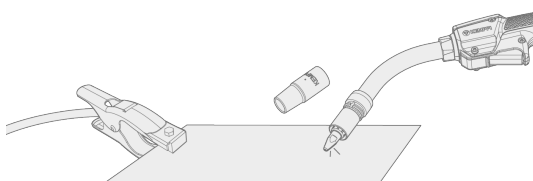
Нажмите кнопку циркуляции охлаждающей жидкости на передней панели блока охлаждения. Она активирует двигатель, который прокачивает охлаждающую жидкость через шланги и к сварочной горелке.


Выполняйте циркуляцию охлаждающей жидкости после каждой замены сварочной горелки.

3.1.2 Калибровка сварочного кабеля

В системе X5 FastMig сопротивление сварочного кабеля можно измерить с помощью встроенной функции калибровки кабеля без дополнительного измерительного кабеля. Эта функция калибровки доступна только в режиме работы MIG.

1. Подключите кабель заземления между источником питания и заготовкой.
2. Снимите газовое сопло сварочной горелки.
3. Подключите сварочную горелку к механизму подачи проволоки.
4. Включите сварочное оборудование.
5. На панели управления перейдите в настройки и включите калибровку кабеля.
>> Более подробная информация приведена в разделах «Ручная панель управления: Настройки» на стр. 66 и «Автоматическая панель управления: Настройки системы» на стр. 81.
6. Быстро коснитесь контактным наконечником сварочной горелки очищенной заготовки.

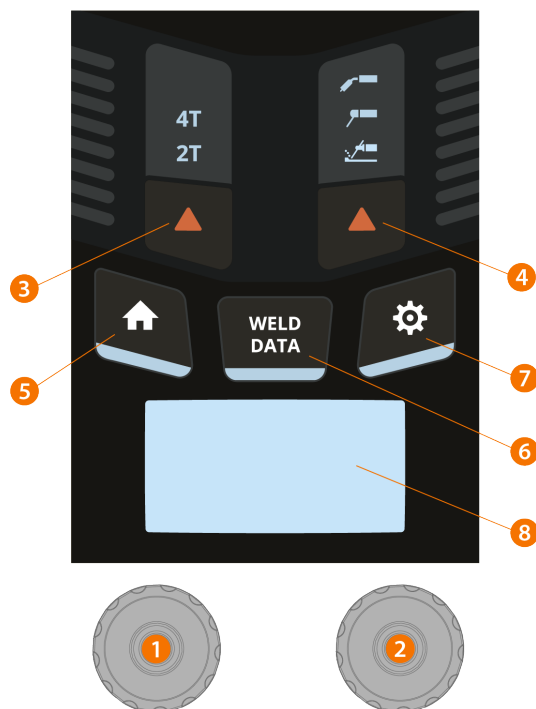


 Нет необходимости нажимать кнопку горелки. На этом этапе функция кнопки горелки отключена.

7. Просмотрите измеренные значения на панели управления.

3.2 Использование панели управления X5 Manual

Ручная панель управления (мембранная панель) X5 Wire Feeder 300 Manual предлагает самые основные функции для сварки MIG с возможностью использования X5 FastMig также для сварки MMA и строжки.



1. **Левый регулятор**
 - >> В режиме MIG:Скорость подачи проволоки
 - >> В режиме MMA:Регулировка сварочного тока
 - >> В режиме строжки:Регулировка тока
2. **Правый регулятор**
 - >> В режиме MIG:Регулировка сварочного напряжения
 - >> В режиме MIG (кнопка):Переключение между регулировкой сварочного напряжения и динамики
 - >> В режиме MMA:Регулировка динамики
3. **Выбор логики кнопки сварочной горелки**
 - >> Переключение между режимами 2Т и 4Т кнопки сварочной горелки
4. **Выбор сварочного процесса / режима работы**
 - >> Переключение между режимами MIG, MMA и строжки
5. **Кнопка домашнего экрана**
 - >> Переключение к представлению/режиму сварки по умолчанию
6. **Кнопка сварочных данных**
 - >> Отображение продолжительности, тока и напряжения для последнего сварного шва
7. **Кнопка меню настроек**
8. **Основной дисплей**
 - >> Отображает скорость подачи проволоки, ток и/или напряжение (отображаемый параметр зависит от выбранного сварочного процесса).

Для изменения настроек панели управления и параметров сварки см. «Ручная панель управления: Настройки» ниже.

3.2.1 Ручная панель управления: Настройки

Для входа и использования меню настроек:

1. Нажмите кнопку меню настроек.
2. Переходите по пунктам меню путем вращения регулятора.
3. Выберите пункт меню для регулировки нажатием кнопки регулятора.
4. Выполните регулировку значения параметра (или другого значения настройки) путем вращения регулятора.
5. Выйдите из диалогового окна регулировки повторным нажатием кнопки регулятора.



По умолчанию редко используемые пункты настроек скрыты. Они доступны в расширенном меню настроек. Для входа в меню расширенных настроек нажмите и удерживайте кнопку настроек в течение примерно 5 секунд.

Настройки MIG

Приведенные ниже параметры доступны для регулировки процесса MIG.

Параметр	Значение параметра	Описание
Газ до	Мин./макс. = 0 ... 9,9 с, шаг 0,1 с 0 = Выкл. Заводская настройка = Авто	Функция сварки, которая обеспечивает подачу защитного газа перед зажиганием дуги. Это гарантирует, что металл не будет контактировать с воздухом перед началом выполнения сварного шва. Время устанавливается пользователем. Используется для всех металлов, но в основном для нержавеющей стали, алюминия и титана.
Последующая продувка газом	Мин./макс. = 0 ... 9,9 с, шаг 0,1 с 0 = Выкл. Заводская настройка = Авто	Функция сварки, которая обеспечивает подачу защитного газа после гашения дуги. Это гарантирует, что горячий сварной шов не будет контактировать с воздухом после гашения дуги, что защищает как сварной шов, так и электрод. Используется для всех металлов. Нержавеющая сталь и титан в основном требуют более продолжительной последующей подачи газа.
Уровень замедленного старта	Мин./макс. = 10 ... 90 %, шаг 1 % Заводская настройка = Авто	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.

Touch Sense Ignition	ВКЛ./ВЫКЛ. Заводская настройка = ВЫКЛ.	Функция Touch Sense Ignition сводит к минимуму разбрызгивание и стабилизирует дугу непосредственно после зажигания.
Заварка кратера	ВКЛ./ВЫКЛ. Заводская настройка = ВЫКЛ.	При сварке с высокой мощностью в конце сварного шва обычно образуется кратер. Функция заварки кратера снижает мощность сварки / скорость подачи проволоки в конце выполнения сварочной работы, чтобы кратер можно было заполнять при пониженном уровне мощности. Уровень заварки кратера, напряжение и время (только в режиме 2Т кнопки горелки) устанавливаются пользователем.
- Время заварки кратера	Мин./макс. = 0,1 ... 5 с, шаг 0,1 с Заводская настройка = 1,0 с	
- Скорость подачи проволоки при заварке кратера	Мин./макс. = 0,5 ... 25 м/мин Шаг: 0,05 (если скорость подачи проволоки < 5 м/мин), 0,1 (если скорость подачи проволоки >= 5 м/мин) Заводская настройка: 5 м/мин	
- Напряжение заварки кратера	Мин./макс. = 8 ... 60 В, шаг 0,1 В Заводская настройка = 18 В	
Конечный шаг МПП	ВКЛ./ВЫКЛ. Заводская настройка = ВЫКЛ.	Конечный шаг подачи проволоки. Эта функция предотвращает прилипание присадочной проволоки к заготовке при завершении сварки. Это реализуется за счет кратковременного втягивания проволоки.
Динамика	Мин./макс. = -10,0 ... +10,0, шаг 0,2 Заводская настройка = 0	Управление поведением дуги в период короткого замыкания. Чем ниже значение, тем «мягче» дуга. Чем выше значение, тем «жестче» дуга.
Начальная длина дуги	-30 ... +30, шаг 1 Заводская настройка = 0	Начальные настройки дуги влияют на длину дуги и продолжительность в процессе зажигания.
Начальное время горения дуги	-30 ... +30, шаг 1 Заводская настройка = 0	
Ток после окончания сварки	-30 ... +30, шаг 1 Заводская настройка = 0	Настройка тока после окончания сварки влияет на длину проволоки при завершении сварки. Это также позволяет обеспечить оптимальную длину проволоки для начала следующего сварного шва.
Минимальная скорость подачи проволоки	Мин./макс. = 0,5 ... 25 м/мин, шаг 0,1 Заводская настройка = 0,5 м/мин	Минимальный и максимальный пределы регулировки скорости подачи проволоки.
Максимальная скорость подачи проволоки	Мин./макс. = 0,5 ... 25 м/мин, шаг 0,1 Заводская настройка = 25 м/мин	
Дистанционный режим	ВЫКЛ./Дистанц./Горелка Заводская настройка = ВЫКЛ.	Если пульт дистанционного управления не подключен, этот выбор недоступен.
Водяной охладитель	ВЫКЛ./Авто/ВКЛ. Заводская настройка = ВЫКЛ.	
Втягивание проволоки	ВЫКЛ./ВКЛ.	Это автоматическая функция втягивания проволоки. После гашения дуги для обеспечения дополнительной безопасности проволока втягивается. Пользователь может изменить настройки задержки и длины втягивания проволоки.
- Задержка втягивания	2...10 с, шаг 1 Заводская настройка = 5 с	
- Длина втягивания	1...10 см, шаг 1 Заводская настройка = 2 см	

Усредненные сварочные данные	Без возрастания/снижения / Весь сварочный шов Заводская настройка = Без возрастания/снижения	Эта функция позволяет пользователю изменить принцип расчета усредненных сварочных данных: с фазами возрастания/снижения в начале и в конце или без них. Эта настройка влияет на расчет усредненных значений следующих параметров: сварочное напряжение (напряжение на зажимах и напряжение дуги), сварочный ток, мощность сварки и скорость подачи проволоки.
Режим отображения напряжения	Напряжение на зажимах / Напряжение дуги Заводская настройка = Напряжение дуги	
Безопасная протяжка проволоки	ВКЛ./ВЫКЛ. Заводская настройка = ВЫКЛ.	При выборе ВКЛ., если дуга не зажигается, выполняется подача 5 см присадочной проволоки. При выборе ВЫКЛ. выполняется подача 5 м присадочной проволоки.
Калибровка кабеля	Калибровать/Отмена	Также отображается дата, время и информация о калибровке для предыдущей калибровки. Информация о калибровке приведена в разделе «Калибровка сварочного кабеля» на стр. 64.

Настройки MMA

Приведенные ниже параметры доступны для регулировки процесса MMA.

Параметр	Значение параметра	Описание
Горячий старт	Мин./макс. = -30 ... +30, шаг 1 Заводская настройка = 0	Функция сварки, которая повышает или понижает сварочный ток в начале сварочного шва. В течение периода горячего старта ток меняется до нормального уровня сварочного тока. Значение горячего старта влияет на уровень тока и продолжительность. Используйте его для предотвращения прилипания электрода к заготовке.
VRD	ВЫКЛ./12 В/24 В Заводская настройка = ВЫКЛ.	Устройство снижения напряжения (VRD) понижает напряжение холостого хода для его поддержания ниже определенного напряжения.
Предел тока, мин.	Мин./макс. = 10 ... номинал для аппарата А, шаг 1 Заводская настройка = 10 А	Минимальный и максимальный пределы регулировки тока.
Предел тока, макс.	Мин./макс. = 10 ... номинал для аппарата А, шаг 1 Заводская настройка = 10 А	

Общие настройки

Приведенные ниже параметры являются общими настройками системы.

Параметр	Значение параметра	Описание
Св. данные	Мин./макс. = 0 ... 10 с, шаг 1 0 = Выкл. Заводская настройка = 5 с	Этот параметр указывает продолжительность отображения сводки данных сварного шва после выполнения каждого сварного шва.
Дисплей отключен	Мин./макс. = 5 ... 120 мин, шаг 1 Заводская настройка = 5 мин	Недоступно для MMA и строжки
Дата	Текущая дата	Установка даты: Выберите день, нажав кнопку регулятора Установите день, вращая регулятор (мин./макс. = 1...28/29/30/31) Выберите месяц, нажав кнопку регулятора Установите месяц, вращая регулятор (мин./макс. = 1...12) Выберите год, нажав кнопку регулятора Установите год, вращая регулятор (мин./макс. = 2000...2099) Нажмите кнопку регулятора, чтобы завершить установку.
Время	Текущее время	Установка времени: Выберите часы, нажав кнопку регулятора Установите часы, вращая регулятор (мин./макс. = 0...23) Выберите минуты, нажав кнопку регулятора Установите минуты, вращая регулятор (мин./макс. = 0...59) Нажмите кнопку регулятора, чтобы завершить установку.
Счетчик общего времени	>>>	Этот счетчик показывает общее время горения дуги и время во включенном состоянии.
Счетчик времени с	>>>	Этот счетчик показывает общее время горения дуги и время во включенном состоянии после последнего сброса.
Сброс счетчика времени	Сброс	Выполнение сброса счетчика времени.
Язык	Доступные языки	
Справка	>>>	На дисплее панели отображается QR-код для быстрого доступа к Kemppi Userdoc на мобильном устройстве.
Журнал ошибок *	>>>	Отображение кода ошибки, даты, времени и краткого описания ошибки.
Информация *	>>>	Отображение серийного номера подключенных механизма подачи проволоки и источника питания.

Версия программного обеспечения *	>>>	Отображение номеров версий программного обеспечения.
Сброс до заводских параметров *	Сброс/Отмена Заводская настройка = Отмена	Выполнение полного сброса до заводских настроек.

* Доступно в расширенном меню настроек.

3.3 Использование панели управления X5 Auto

Автоматическая панель управления (панель TFT/ЖКД 5,7") механизма подачи проволоки X5 Wire Feeder 300 предлагает расширенные функции для сварки MIG с возможностью использования X5 FastMig также для сварки ММА и строжки. Автоматический процесс 1-MIG доступен вместе со сварочными программами Kemppi и функциями Wise (дополнительно).

Более подробная информация о сварочных программах и функциях Wise приведена в разделе «Получение сварочных программ» на стр. 57.



Общий

1. Левый регулятор
>> Регулировка и выбор
2. Правый регулятор
>> Регулировка и выбор
3. Кнопка каналов памяти
>> Быстрый переход к выбору канала памяти

>> Измененные параметры сварки можно быстро сохранить в активный канал памяти путем нажатия и удержания кнопки каналов памяти в течение примерно 2 секунд. Это справедливо для любого представления.

4. Кнопка меню представлений

>> Переход к выбору представления

>> По долгому нажатию этой кнопки осуществляется возврат к домашнему экрану или, если домашний экран уже активен, к последнему используемому представлению.

5. Кнопка параметров сварки

>> Быстрый переход к представлению параметров сварки

6. Выбор представления

>> Измените представление путем вращения регулятора (2)

>> Подтвердите изменение представления нажатием регулятора (2).

Представления (7)

A. [Домашний экран](#)

B. [Представление каналов](#)

C. [Представление параметров сварки](#)

D. [Представление истории сварки](#)

E. [Представление настроек устройства](#)

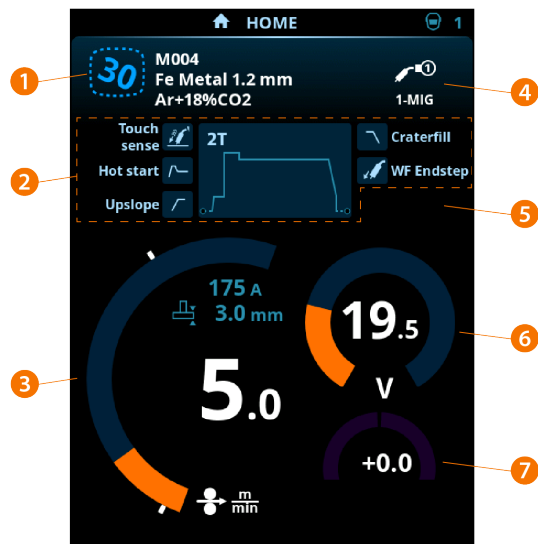
F. [Экран информации](#)



После выполнения каждого сварного шва в течение короткого времени отображаются сводные данные сварного шва ([Сварочные данные](#)).

3.3.1 Автоматическая панель управления: Домашний экран

Домашний экран автоматической панели управления механизма X5 Wire Feeder 300 также является главным представлением сварки.



1. Канал (или используемая сварочная программа)
2. Примененные параметры сварки и функции
3. Скорость подачи проволоки
4. Сварочный процесс
5. Примененные настройки устройства
6. Сварочное напряжение

7. Точная настройка сварочного напряжения

>> При использовании функций программы Wise отображается регулировка соответствующего параметра Wise.

Функции регуляторов на домашнем экране

Левый регулятор:

- В режиме MIG: регулировка скорости подачи проволоки
- В режиме 1-MIG: регулировка скорости подачи проволоки
- В режиме MMA: регулировка сварочного тока
- В режиме строжки: регулировка тока.


Правый регулятор:

- В режиме MIG: регулировка сварочного напряжения
- В режиме 1-MIG: точная настройка сварочного напряжения (сварочное напряжение определяется активной сварочной программой)
- В режиме 1-MIG с функцией Wise: регулировка параметра Wise (сварочное напряжение определяется активной сварочной программой)
- В режиме MMA: регулировка динамики.

3.3.2 Автоматическая панель управления: Каналы памяти

Представление Каналы памяти можно открыть с помощью выбора представления панели или путем нажатия физической кнопки быстрого выбора канала памяти над дисплеем (более подробная информация приведена в разделе «Использование панели управления X5 Auto» на стр. 71).

Количество доступных каналов памяти отличается в зависимости от режима работы: MIG (100 каналов), TIG (10 каналов), MMA (10 каналов) и строжка (10 каналов).

 От режима работы, установленного в [Настройку](#) панели, зависят то, для каких основных сварочных процессов отображаются каналы памяти.



Изменение канала памяти

Поверните правый регулятор, чтобы выделить интересующий канал памяти. Выделенный канал памяти автоматически активируется.

Управление каналами памяти

Управление сварочными каналами памяти осуществляется с помощью меню Действия.

1. Откройте меню действий, нажав кнопку правого регулятора.
2. Поверните регулятор, чтобы выделить интересующее действие.
3. Выберите действие, нажав кнопку правого регулятора.
4. Выполните последующий выбор по необходимости.

Доступные действия:

- **Сохранить изменения:** Сохранение изменений в текущий выбранный канал
- **Сохранить в...:** Сохранение текущих настроек в другой канал памяти
- **Удалить:** Удаление текущего выбранного канала
- **Создать канал:** Создание нового канала памяти, основанного на сварочной программе (программах)
 - >> Только для MIG: Сварочные программы можно фильтровать по основному материалу, материалу проволоки, диаметру проволоки, защитному газу и процессу. Более подробная информация приведена в разделе «Автоматическая панель управления: Применение сварочных программ» на стр. 83.
- **Создать все:** Создание новых каналов на основании всех доступных неиспользуемых сварочных программ (только в режиме MIG)
- **Удалить все:** Удаление всех каналов.

Наклоненный номер канала в верхнем левом углу выбора канала указывает на то, что установленные параметры сварки отличаются от текущих параметров, сохраненных в активном канале памяти:



Совет: Измененные параметры сварки можно быстро сохранить в активный канал памяти путем нажатия и удержания кнопки каналов памяти в течение примерно 2 секунд. Это справедливо для любого представления.

3.3.3 Автоматическая панель управления: История сварки

В представлении истории сварки собрана информация о выполненных сварных швах (последние 10) в одном представлении для последующей проверки. Для изменения принципа расчета усредненных сварочных данных (с фазами возрастания/снижения или без них) см. «Автоматическая панель управления: Настройки системы» на стр. 81.



Расчет тепловложения в представлении истории сварки

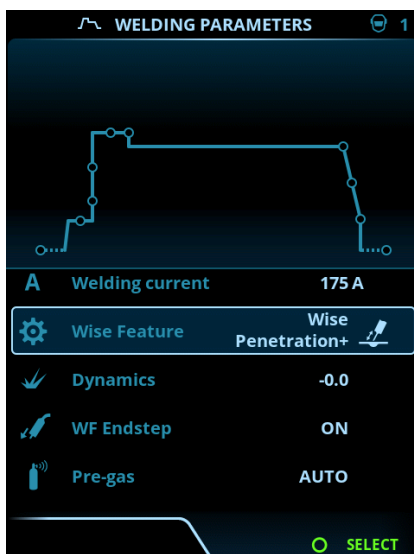
Тепловложение для сварного шва можно вычислить путем ввода длины сварного шва для его записи в истории.

1. Выберите «Установить длину», нажав кнопку правого регулятора.
2. Установите длину сварного шва, повернув правый регулятор.
3. Подтвердите длину сварного шва для расчета, нажав кнопку регулятора.

3.3.4 Автоматическая панель управления: Параметры сварки

Представление параметров сварки содержит начальную и конечную кривую для регулировки самых основных параметров для сварного шва. В нижней части представления находится списки доступных регулировок для выбранного сварочного процесса. Выбор сварочных процессов основан на активном канале памяти и его настройках.

Многие из параметров сварки специфичны для сварочного процесса и соответствующим образом отображаются и доступны для регулировки.



Регулировка параметров сварки

1. Поверните правый регулятор, чтобы выделить интересующий параметр сварки.
2. Поверните правый регулятор, чтобы выбрать параметр сварки для регулировки.
3. Поверните правый регулятор, чтобы отрегулировать значение параметра сварки.
 >> В зависимости от регулируемого параметра см. также таблицу Параметры сварки с дополнительной информацией ниже.
4. Подтвердите новое значение или выбор и закройте представление регулировки путем нажатия кнопки правого регулятора.

Сохранение параметров сварки для последующего использования

Для измененных параметров сварки автоматически создается рабочий канал. Для сохранения установленных параметров сварки в канал памяти выполните одно из следующего:

- Быстрое сохранение в активный канал: Удерживайте кнопку быстрого вызова Каналы в течение примерно 2 секунд.
 >> Это приведет к сохранению настроек параметров в текущий активный канал и перезаписи предыдущих настроек параметров.
- Сохранение через представление каналов: Перейдите к представлению каналов и сохраните настройки параметров в новый канал.
 >> Более подробная информация приведена в разделе «Автоматическая панель управления: Каналы памяти» на стр. 73.

Параметры сварки для MIG и 1-MIG

Приведенные ниже параметры доступны для регулировки для процессов MIG и 1-MIG.

Параметр	Значение параметра	Описание
Логика кнопки горелки	2Т, 4Т	Сварочные горелки могут предусматривать несколько альтернативных вариантов режимов работы кнопки (логика кнопки горелки). Наиболее распространены режимы 2Т и 4Т. В режиме 2Т во время сварки сварщик удерживает кнопку нажатой. В режиме 4Т сварщик нажимает и отпускает кнопку для начала и окончания сварки.
Touch Sense Ignition	ВЫКЛ./ВКЛ.	Функция Touch Sense Ignition сводит к минимуму разбрызгивание и стабилизирует дугу непосредственно после зажигания.
Начальная длина дуги	-30 ... +30	Начальные настройки дуги влияют на длину дуги и продолжительность в процессе зажигания.
Начальное время горения дуги	-30 ... +30	
Ток после окончания сварки	-30 ... +30	Настройка тока после окончания сварки влияет на длину проволоки при завершении сварки, например, для предотвращения остановки проволоки слишком близко к сварочной ванне. Это также позволяет обеспечить оптимальную длину проволоки для начала следующего сварного шва.

Динамика	-10,0 ... +10,0, шаг 0,2 Заводская настройка = 0	Управление поведением дуги в период короткого замыкания. Чем ниже значение, тем «мягче» дуга. Чем выше значение, тем «жестче» дуга.
Конечный шаг МПП	ВЫКЛ./ВКЛ. Заводская настройка = ВЫКЛ.	Функция конечного шага подачи проволоки предотвращает прилипание присадочной проволоки к заготовке при завершении сварки. Это реализуется за счет кратковременного втягивания проволоки.
Газ до	0,0 ... 9,9 с, шаг 0,1 0,0 = ОТКЛ.	Функция сварки, которая обеспечивает подачу защитного газа перед зажиганием дуги. Это гарантирует, что металл не будет контактировать с воздухом перед началом выполнения сварного шва. Время устанавливается пользователем. Используется для всех металлов, но в основном для нержавеющей стали, алюминия и титана.
Замедленный старт	10...90 %, шаг 1	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.
Заварка кратера	ВКЛ./ВЫКЛ.	При сварке с высокой мощностью в конце сварного шва обычно образуется кратер. Функция заварки кратера снижает мощность сварки / скорость подачи проволоки в конце выполнения сварочной работы, чтобы кратер можно было заполнять при пониженном уровне мощности. Для процесса MIG время заварки кратера, скорость подачи проволоки и напряжение предварительно устанавливаются пользователем.
- Время заварки кратера	0,0 ... 10,0 с, шаг 0,1 Заводская настройка = 1,0 с	Если скорость подачи проволоки ниже 5 м/мин, шаг регулировки составляет 0,05, если скорость подачи проволоки равна или превышает 5 м/мин, шаг регулировки составляет 0,1.
- Скорость подачи проволоки при заварке кратера	0,5 ... 25,0 м/мин, шаг 0,05 или 0,1 Заводская настройка = 5 м/мин	
- Напряжение заварки кратера	450A: 10 ... 45 В 500A: 10 ... 50 В Шаг 0,1 В Заводская настройка = 18 В	Для процесса 1-MIG см. таблицу параметров для 1-MIG.

Последующая продувка газом	0,0 ... 9,9 с, шаг 0,1 0,0 = ОТКЛ.	Функция сварки, которая обеспечивает подачу защитного газа после гашения дуги. Это гарантирует, что горячий сварной шов не будет контактировать с воздухом после гашения дуги, что защищает как сварной шов, так и электрод. Используется для всех металлов. Нержавеющая сталь и титан в основном требуют более продолжительной последующей подачи газа.
Скорость подачи проволоки	0,50 ... 25 м/мин, шаг 0,05 или 0,1 Заводская настройка = 5,00 м/мин	Регулировка скорости подачи сварочной проволоки. Если скорость подачи проволоки ниже 5 м/мин, шаг регулировки составляет 0,05, если скорость подачи проволоки равна или превышает 5 м/мин, шаг регулировки составляет 0,1.
Минимальная скорость подачи проволоки	Мин./макс. = 0,5 ... 25 м/мин, шаг 0,1 Заводская настройка = 0,5 м/мин	Минимальный и максимальный пределы регулировки скорости подачи проволоки.
Максимальная скорость подачи проволоки	Мин./макс. = 0,5 ... 25 м/мин, шаг 0,1 Заводская настройка = 25 м/мин	

Параметры сварки 1-MIG

Приведенные ниже параметры доступны для регулировки только для процесса 1-MIG.

Параметр	Значение параметра	Описание
Нарастание тока	ВКЛ./ВЫКЛ.	Нарастание тока — это функция сварки, которая устанавливает время, в течение которой сварочный ток постепенно повышается до необходимого уровня сварочного тока в начале сварки. Начальный уровень и время нарастания тока устанавливаются пользователем.
Начальный уровень нарастания тока	ON: 10 ... 100 %, шаг 1 Заводская настройка = 50	
Время повышения	ON: 0,1 ... 5 с, шаг 0,1 Заводская настройка = 0,10	
Горячий старт	ВКЛ./ВЫКЛ.	Функция сварки, которая повышает или понижает скорость подачи проволоки и сварочный ток в начале сварного шва. После периода горячего старта ток меняется до нормального уровня сварочного тока. Это облегчает начало выполнения сварного шва, особенно для материалов на основе алюминия. Начальный уровень и время горячего старта (только в режиме 2Т кнопки горелки) устанавливаются пользователем.
Уровень горячего старта	ON: -50 ... +200 %, шаг 1 Заводская настройка = 40	
Время гор. старта	ON: 0,0 ... 9,9 с, шаг 0,1 Заводская настройка = 1,2 с	

Заварка кратера	ВКЛ./ВЫКЛ.	При сварке с высокой мощностью в конце сварного шва обычно образуется кратер. Функция заварки кратера снижает мощность сварки / скорость подачи проволоки в конце выполнения сварочной работы, чтобы кратер можно было заполнять при пониженном уровне мощности. Для процесса 1-MIG уровень начала заварки кратера, время и конечный уровень предварительно устанавливаются пользователем.
- Уровень начала заварки сварочной ванны	10 ... 150 %, шаг 1 Заводская настройка = 100	
- Время заварки кратера	0,0 ... 10,0 с, шаг 0,1 Заводская настройка = 1,0 с	
- Уровень завершения заварки сварочной ванны	10 ... 150 %, шаг 1 Заводская настройка = 30	
Ток	10 ... номинал для аппарата А, шаг 1 Заводская настройка = 50 А	Регулировка сварочного тока. Только для WisePenetration+.
Точная настройка	Пример: -10,0 ... +10,0 В * Шаг 0,1 В	Точная настройка сварочного напряжения. * Диапазон точной настройки напряжения определяется активной сварочной программой.
Функция Wise	Нет, WiseFusion, WisePenetration+, WiseSteel	Если этот параметр выбран, открывается список функций Wise для выбора.
Минимальная скорость подачи проволоки	Мин./макс. = 0,5 ... 25 м/мин, шаг 0,1 Заводская настройка = 0,5 м/мин	Минимальный и максимальный пределы регулировки скорости подачи проволоки.
Максимальная скорость подачи проволоки	Мин./макс. = 0,5 ... 25 м/мин, шаг 0,1 Заводская настройка = 25 м/мин	

Параметры сварки TIG

Приведенные ниже параметры доступны для регулировки процесса TIG.

Параметр	Значение параметра	Описание
Логика кнопки горелки	2Т, 4Т	Сварочные горелки могут предусматривать несколько альтернативных вариантов режимов работы кнопки (логика кнопки горелки). Наиболее распространены режимы 2Т и 4Т. В режиме 2Т во время сварки сварщик удерживает кнопку нажатой. В режиме 4Т сварщик нажимает и отпускает кнопку для начала и окончания сварки.
Последующая продувка газом	0,0 ... 9,9 с, шаг 0,1 0,0 = ОТКЛ.	Функция сварки, которая обеспечивает подачу защитного газа после гашения дуги. Это гарантирует, что горячий сварной шов не будет контактировать с воздухом после гашения дуги, что защищает как сварной шов, так и электрод. Используется для всех металлов. Нержавеющая сталь и титан в основном требуют более продолжительной последующей подачи газа.
Ток	10 ... номинал для аппарата А, шаг 1 Заводская настройка = 50 А	Регулировка сварочного тока.

Параметры сварки MMA

Приведенные ниже параметры доступны для регулировки процесса MMA.

Параметр	Значение параметра	Описание
Динамика	-10,0 ... +10,0, шаг 0,2 Заводская настройка = 0	Управление поведением дуги в период короткого замыкания. Чем ниже значение, тем «мягче» дуга. Чем выше значение, тем «жестче» дуга.
Уровень горячего старта (MMA)	-30 ... +30 Заводская настройка = 0	Функция сварки, которая повышает или понижает скорость подачи проволоки и сварочный ток в начале сварного шва. После периода горячего старта ток меняется до нормального уровня сварочного тока. Это облегчает начало выполнения сварного шва, особенно для материалов на основе алюминия. Для сварки MMA уровень горячего старта устанавливается пользователем.
Ток	10 ... номинал для аппарата А, шаг 1 Заводская настройка = 50 А	Регулировка сварочного тока.

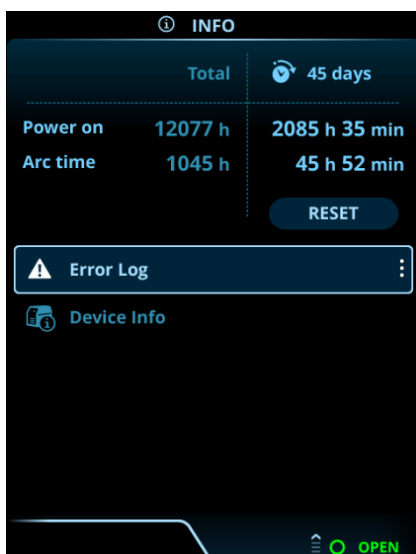
Параметры строжки

Приведенные ниже параметры доступны для регулировки процесса строжки.

Параметр	Значение параметра	Описание
Ток	10 ... номинал для аппарата А, шаг 1 Заводская настройка = 50 А	Регулировка тока.

3.3.5 Автоматическая панель управления: Экран информации

На экране информации отображается информация об использовании устройства. С помощью этого представления также можно получить доступ к журналам ошибок, списку установленных сварочных программ, дополнительной информации о работе и такой информации об устройстве, как версия программного обеспечения и серийные номера оборудования.



3.3.6 Автоматическая панель управления: Представление сварочных данных

После выполнения каждого сварного шва в течение короткого времени отображаются сводные данные сварочного шва. Для изменения продолжительности отображения или принципа расчета усредненных сварочных данных (с фазами возрастания/снижения или без них) см. «Автоматическая панель управления: Настройки системы» ниже.



3.3.7 Автоматическая панель управления: Настройки системы



Изменение настроек

1. Поверните правый регулятор, чтобы выделить интересующий параметр настройки.
2. Поверните правый регулятор, чтобы выбрать параметр настройки для регулировки.
3. Поверните правый регулятор, чтобы выбрать значение настройки.

>> В зависимости от регулируемого параметра настройки см. также таблицу Настройки с дополнительной информацией ниже.

4. Подтвердите новое значение или выбор и закройте представление регулировки путем нажатия кнопки правого регулятора.

Пользователи

Настройки системы можно установить для до 10 отдельных пользователей. Каналы памяти, как и настройки системы, также являются пользовательскими. Каждый пользователь может сохранить до 100 каналов MIG, 10 каналов TIG, 10 каналов MMA и 10 каналов строжки. Каналы памяти и настройки системы сохраняются автоматически для пользователя, который вошел в систему.

Настройки

Параметр	Значение параметра	Описание
Пользователь	Текущий пользователь	В системе всегда есть пользователь, который вошел в систему. При входе нового пользователя автоматически осуществляется выход предыдущего пользователя из системы. В случае смешанной установки двух механизмов подачи проволоки (ручной/автоматический) автоматически применяется пользователь 1 и смена пользователя блокируется.
Режим работы	MIG/TIG/MMA/строжка	
Пульт дистанционного управления	ВЫКЛ./Дистанц./Горелка Заводская настройка = ВЫКЛ.	Если пульт дистанционного управления не подключен, этот выбор недоступен.
Дистанционный режим	Скорость подачи проволоки / Канал	Этот параметр указывает, что будет изменять пульт дистанционного управления: параметр или канал памяти (доступные каналы:0...4). Если пульт дистанционного управления не подключен и дистанционное управление не выбрано, этот выбор недоступен.
Блок водяного охлаждения	ВЫКЛ./Авто/ВКЛ. Заводская настройка = ВЫКЛ.	Если выбрано ВКЛ., охлаждающая жидкость циркулирует непрерывно, а когда выбрано Авто, охлаждающая жидкость только во время сварки. Автоматический режим доступен только для сварочных горелок, которые поддерживают автоматическое обнаружение.
Втягивание проволоки	ВЫКЛ./ВКЛ.	Это автоматическая функция втягивания проволоки. После гашения дуги для обеспечения дополнительной безопасности проволока втягивается. Пользователь может изменить настройки задержки и длины втягивания проволоки.
- Задержка втягивания	2...10 с, шаг 1 Заводская настройка = 5 с	
- Длина втягивания	1...10 см, шаг 1 Заводская настройка = 2 см	
Продолж. сбора данных	0 ... 30 с, шагом 1 0 = ВЫКЛ. Заводская настройка = 5 с	Этот параметр указывает продолжительность отображения сводки данных сварного шва после выполнения каждого сварного шва.

Усредненные сварочные данные	Без возрастания/снижения / Весь сварной шов Заводская настройка = Без возрастания/снижения	Эта функция позволяет пользователю изменить принцип расчета усредненных сварочных данных: с фазами возрастания/снижения в начале и в конце или без них. Эта настройка влияет на расчет усредненных значений следующих параметров: сварочное напряжение (напряжение на зажимах и напряжение дуги), сварочный ток, мощность сварки и скорость подачи проволоки.
Дата	Текущая дата	
Время	Текущее время	
Язык	Доступные языки	
Сброс до заводских параметров	Сброс/Отмена Заводская настройка = Отмена	
Безопасная протяжка проволоки (только для MIG)	Выкл./Вкл.	При выборе Вкл., если дуга не зажигается, выполняется подача 5 см присадочной проволоки. При выборе Выкл. выполняется подача 5 м присадочной проволоки.
Калибровка кабеля (только для MIG)	Пуск/Отмена	Также отображается дата, время и информация о калибровке для предыдущей калибровки. Информация о калибровке приведена в разделе «Калибровка сварочного кабеля» на стр. 64.
VRD (только для сварки MMA и строжки)	Выкл./12 В/24 В Заводская настройка = Выкл.	Устройство снижения напряжения (VRD) понижает напряжение холостого хода для его поддержания ниже определенного напряжения.

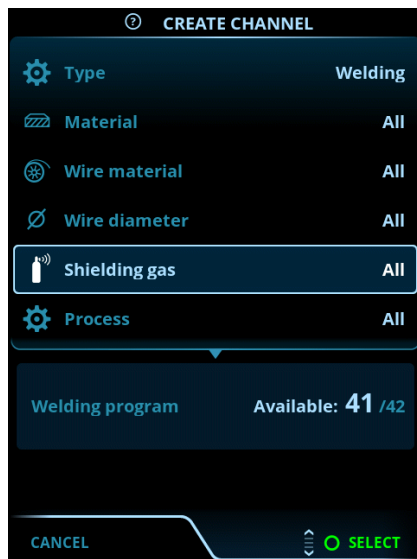
3.3.8 Автоматическая панель управления: Применение сварочных программ

Используйте сварочную программу, которая соответствует настройкам сварки (например, сварочной проволоке и свойствам защитного газа).




Дополнительные сварочные программы и функции Wise доступны при использовании оборудования X5 FastMig Synergic в режиме MIG.

1. Перейдите в представление каналов памяти. (Более подробная информация приведена в разделе «Автоматическая панель управления: Каналы памяти» на стр. 73.)
2. Откройте меню действий.
3. Выберите **Создать канал**.
>> Откроется представление фильтра.



4. Только для MIG: Воспользуйтесь параметрами фильтра (например, материал, материал или диаметр проволоки) для поиска наиболее подходящих сварочных программ.

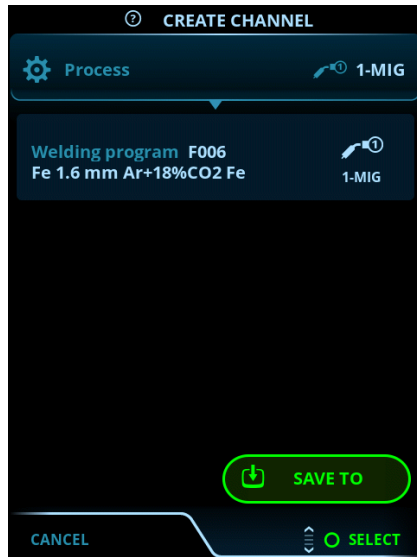
 От режима работы, установленного в [Настройке](#) панели, зависят то, для каких основных сварочных процессов отображаются программы. В режиме MIG выбор **Процесс** в представлении создания канала позволяет сузить круг поиска в зависимости от процесса MIG.

5. Только для MIG: По готовности перейдите к выбору **Сварочная программа** в нижней части представления для просмотра подходящих сварочных программ.



6. Только для MIG: Выберите сварочную программу.
>> Выбранная сварочная программа теперь отображается в представлении фильтра.

7. Для сохранения пролистайте вниз и выберите **Сохранить в**.




8. Выберите канал памяти для сохранения и подтвердите.

По готовности можно перейти в представление параметров сварки, чтобы отрегулировать настройки сварки для нового канала, или вернуться в представление каналов.

Совет: Кроме того, можно создавать новые каналы на основе всех неиспользуемых сварочных программ, доступных для выбранного режима работы, путем выбора **Создать все** в меню действий представления каналов. При этом используются свободные каналы памяти.

3.4 Дополнительное руководство по функциям

В этом разделе кратко рассмотрены некоторые функции системы X5 FastMig и приведена информация по их использованию.

 *Дополнительные сварочные программы и функции Wise доступны при использовании оборудования X5 FastMig Synergic.*

«Функции логики кнопки сварочной горелки» ниже

«WiseFusion» ниже

«WisePenetration+» на следующей странице

«WiseSteel» на следующей странице

«WeldEye с DCM (дополнительная принадлежность)» на стр. 88

3.4.1 Функции логики кнопки сварочной горелки

При использовании X5 Wire Feeder 300 Manual можно выбирать логику кнопки сварочной горелки путем нажатия [кнопки выбора логики кнопки сварочной горелки](#) на панели управления.

При использовании X5 Wire Feeder 300 Auto логику кнопки сварочной горелки можно выбирать в [представлении параметров сварки](#).

2T

В режиме 2T нажатие кнопки сварочной горелки зажигает дугу. Отпускание кнопки сварочной горелки гасит дугу.



4T

В режиме 4T нажатие кнопки сварочной горелки включает предварительную подачу газа, а отпускание кнопки зажигает дугу. При повторном нажатии кнопки сварочной горелки дуга гасится. Отпускание кнопки отключает подачу газа после сварки.



3.4.2 WiseFusion



 *Доступно только для автоматического оборудования с поддержкой процесса 1-MIG.*

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 и дуга со струйным переносом металла). Функция WiseFusion совместима со сварочным процессом 1-MIG.

- >> Для использования WiseFusion перейдите в [представление параметров сварки](#) панели управления и примените функцию WiseFusion.
- >> Для регулировки мощности сварки / скорости подачи проволоки вращайте левый регулятор на [Домашнем экране](#) панели управления.
- >> Для точной настройки тепловложения во время сварки вращайте правый регулятор на [Домашнем экране](#) панели управления.

Более подробная информация о продуктах Wise приведена на сайте www.kemppi.com.

3.4.3 WisePenetration+



Доступно только для автоматического оборудования с поддержкой процесса 1-MIG.

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 сварочным процессом 1-MIG.

- >> Для использования WisePenetration+ перейдите в [представление параметров сварки](#) панели управления и примените функцию WisePenetration+.
- >> Для регулировки сварочного тока вращайте левый регулятор на [Домашнем экране](#) панели управления.
- >> Для точной настройки тепловложения во время сварки вращайте правый регулятор на [Домашнем экране](#) панели управления.

Более подробная информация о продуктах Wise приведена на сайте www.kemppi.com.

3.4.4 WiseSteel



Доступно только для автоматического оборудования с поддержкой процесса 1-MIG.

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.

- >> Для использования WiseSteel перейдите в [представление параметров сварки](#) панели управления и примените функцию WiseSteel.
- >> Для регулировки мощности сварки / скорости подачи проволоки во время сварки вращайте левый регулятор на [Домашнем экране](#) панели управления.
- >> Для точной настройки тепловложения во время сварки вращайте правый регулятор на [Домашнем экране](#) панели управления.

При использовании функции WiseSteel применяются различные методы регулирования в зависимости от диапазона мощности (типа дуг). Индикатор скорости подачи проволоки / тока отображает диапазон дуги: Короткая дуга — полукруглая дуга — дуга со струйным переносом металла.

Диапазон сварки короткой дугой:

- 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.

Диапазон сварки полукруглой дугой:

- Полукруглая дуга означает, что функция WiseSteel 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.

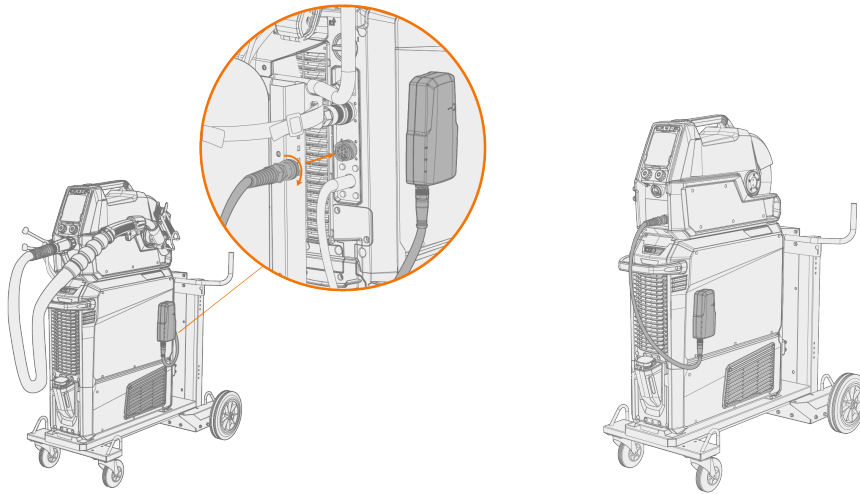
Диапазон сварки дугой со струйным переносом металла:

- 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.

Более подробная информация о продуктах Wise приведена на сайте www.kemppi.com.

3.4.5 WeldEye с DCM (дополнительная принадлежность)

Программное обеспечение для управления сваркой WeldEye компании Kemppi также доступно для использования с системой X5 FastMig. Для его использования необходимо дополнительное устройство Digital Connectivity Module (DCM). Оно подключается непосредственно к разъему управления системы X5 FastMig с помощью кабелей и адаптеров, которые входят в комплект поставки устройства DCM. Устройство DCM можно подключить к разъему управления либо механизма подачи проволоки, либо источника питания.



Более подробная информация по установке и использованию устройства DCM приведена на сайте userdoc.kemppi.com (DCM/WeldEye).

Откройте для себя WeldEye — универсальное программное обеспечение управления сваркой

WeldEye — основной инструмент и место для упорядоченного хранения документов, связанных со сваркой. WeldEye — это универсальное решение для управления сварочным производством.

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

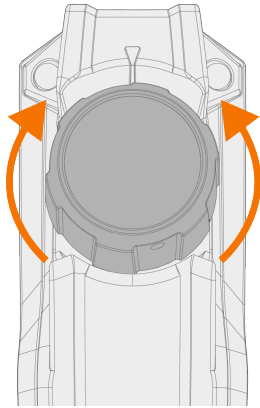
- **Процедуры сварки**
 - >> Включает цифровую библиотеку и управление шаблонами предварительных технологических карт сварки, протоколов аттестации процедур сварки и технологических карт сварки в соответствии с основными стандартами сварки.
- **Персонал и квалификация**
 - >> Включает процессы управления 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.

Более подробная информация о WeldEye приведена на сайте www.weldeye.com.

3.5 Использование пульта дистанционного управления

Пульт дистанционного управления HR43


Для регулировки скорости подачи проволоки поверните регулятор на пульте дистанционного управления.



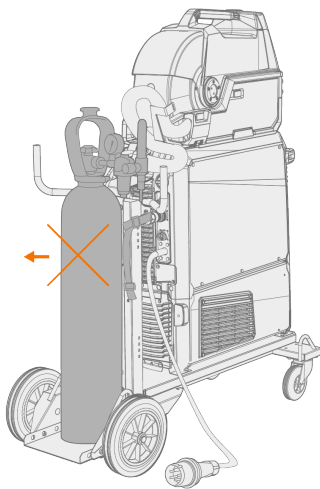
Автоматическая панель управления: Для изменения с помощью пульта дистанционного управления измените канала памяти, а не скорости подачи проволоки измените настройку в [настройках](#) панели управления.

3.6 Подъем оборудования X5

При необходимости подъема оборудования X5 FastMig обращайтесь особое внимание на технику безопасности. Кроме того, соблюдайте действующие нормы. Оборудование X5 FastMig можно поднимать с помощью механической лебедки только как единое целое, когда оборудование надежно установлено на специальной транспортной тележке.

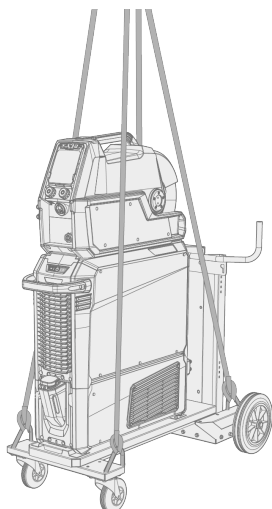
 НЕ ПЫТАЙТЕСЬ поднимать оборудование лебедкой за ручку.

 Если газовый баллон установлен на тележке, НЕ ПЫТАЙТЕСЬ поднимать тележку с газовым баллоном.



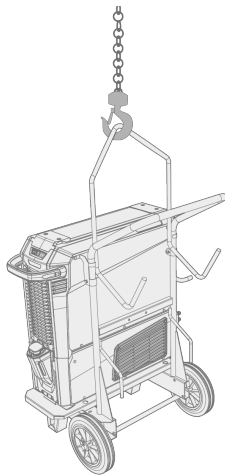
4-колесная тележка:

1. Убедитесь, что сварочное оборудование правильно закреплено на тележке.
2. Прикрепите цепь с четырьмя ветвями или ремни от крюка лебедки к четырем точкам подъема на тележке с обеих сторон сварочного оборудования.



2-колесная тележка:

1. Убедитесь, что сварочное оборудование правильно закреплено на тележке.
2. Прикрепите крюк лебедки к подъемной ручке на тележке.



4. 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.

4.1 Ежедневное техническое обслуживание



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.

Для проведения ремонта обратитесь в компанию Kemppi через сайт www.kemppi.com или к дилеру.


Техническое обслуживание сварочных пистолетов

Инструкцию по эксплуатации горелки Flexlite GX MIG см. на сайте userdoc.kemppi.com.

4.2 Периодическое техническое обслуживание

 *К выполнению периодического обслуживания допускается только квалифицированный обслуживающий персонал.*

 *К выполнению электрических работ допускается только квалифицированный электрик.*

 *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.

 *Где применимо, 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.

 *Не используйте аппараты для мойки под давлением.*

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

4.3 Сервисные центры

Сервисные центры компании Кемppi проводят периодическое техническое обслуживание сварочного оборудования согласно контракту Кемppi 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-сайта Kемppi](#).

4.4 Поиск и устранение неисправностей

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

Сварочная система:

Проблема	Рекомендуемые действия
Питание сварочной системы не включается	Убедитесь, что сетевой кабель правильно подключен.
	Убедитесь, что главный выключатель источника питания находится во включенном положении.
	Проверьте, есть ли напряжение в сети питания.
	Проверьте предохранитель и/или автомат защиты сети.
	Убедитесь, что соединительный кабель между источником питания и механизмом подачи проволоки не поврежден и правильно подключен.
Сварочная система перестала функционировать	Убедитесь, что кабель заземления подключен.
	Возможно, горелка с газовым охлаждением перегрелась. Подождите, пока она остынет.
	Убедитесь, что соединения кабелей не ослабли.
	Возможно, механизм подачи проволоки перегрелся. Подождите, пока он остынет, и убедитесь, что сварочный кабель правильно подключен.
	Возможно, источник питания перегрелся. Подождите, пока он остынет, и убедитесь, что охлаждающие вентиляторы работают нормально и ничто не мешает потоку воздуха.

Механизм подачи проволоки:

Проблема	Рекомендуемые действия
Присадочная проволока на катушке разматывается	Убедитесь, что запорная крышка катушки закрыта.
Механизм подачи проволоки не подает присадочную проволоку	Убедитесь, что присадочная проволока не закончилась.
	Убедитесь, что присадочная проволока правильно проложена через подающие ролики к направляющему каналу.
	Убедитесь, что ручка прижимного усилия правильно закрыта.
	Убедитесь, что прижимное усилие на подающих роликах установлено правильно для присадочной проволоки.
	Убедитесь, что сварочный кабель правильно подключен к механизму подачи проволоки.
	Продуйте сжатый воздух через направляющий канал, чтобы убедиться, что канал не засорен.

Качество сварного шва:

Проблема	Рекомендуемые действия
----------	------------------------

Загрязненный и/или некачественный шов	Убедитесь, что защитный газ не закончился.
	Убедитесь, что защитный газ выходит беспрепятственно.
	Убедитесь, что применяемый тип газа соответствует проводимым сварочным работам.
	Проверьте полярность горелки/электрода.
	Убедитесь, что применяемая процедура сварки соответствует проводимым сварочным работам.
Нестабильные сварочные характеристики	Убедитесь, что механизм подачи проволоки отрегулирован правильно.
	Продуйте сжатый воздух через направляющий канал, чтобы убедиться, что канал не засорен.
	Убедитесь, что используется правильный направляющий канал для выбранного диаметра и типа проволоки.
	Проверьте размер, тип и износ контактного наконечника сварочной горелки.
	Убедитесь, что сварочная горелка не перегревается.
	Убедитесь, что зажим кабеля заземления надежно закреплен на чистой поверхности заготовки.
Сильное разбрызгивание	Проверьте значения параметров сварки и процедуру сварки.
	Проверьте тип газа и расход.
	Проверьте полярность горелки/электрода.
	Убедитесь, что применяемая присадочная проволока соответствует проводимым сварочным работам.

«Коды ошибок» на следующей странице

4.5 Коды ошибок

В случае возникновения ошибки на панели управления отображается код и название ошибки. Панель управления X5 Wire Feeder 300 Auto также отображает возможные причины и предлагаемые действия для устранения проблемы.

Ошибка			
Код	Название	Возможные причины	Предлагаемое действие
1	Источник питания не откалиброван	Калибровка источника питания потеряна.	Перезапустите источник питания. Если ошибка не исчезнет, обратитесь в отдел технической поддержки Kemppi.
2	Слишком низкое напряжение сети	Напряжение сети слишком низкое.	Перезапустите источник питания. Если ошибка не исчезнет, обратитесь в отдел технической поддержки Kemppi.
3	Слишком высокое напряжение сети	Напряжение сети слишком высокое.	Перезапустите источник питания. Если ошибка не исчезнет, обратитесь в отдел технической поддержки Kemppi.
4	Перегрев источника питания	Слишком продолжительный сеанс сварки с высокой мощностью.	Не выключайте устройство. Подождите, пока вентиляторы охладят устройство. Если вентиляторы не работают, обратитесь в отдел технической поддержки Kemppi.
5	Внутреннее напряжение 24 В слишком низкое	24-вольтовый блок питания источника питания не функционирует.	Перезапустите источник питания. Если ошибка не исчезнет, обратитесь в отдел технической поддержки Kemppi.
7	Механизм подачи проволоки не обнаружен	Механизм подачи проволоки не подключен к источнику питания или возникла неисправность соединения.	Проверьте кабель управления и его разъемы.
9	Неисправность измерительного кабеля	Кабель потенциального считывания не подключен к заготовке или обрыв соединения кабеля потенциального считывания.	Подключите кабель потенциального считывания к заготовке и проверьте кабель потенциального считывания и его разъемы.
11	Неисправность блока FET	Блок FET источника питания не функционирует.	Перезапустите источник питания. Если ошибка не исчезнет, обратитесь в отдел технической поддержки Kemppi.
12	Неисправность сварочного кабеля	Положительный и отрицательный кабели подключены друг к другу.	Проверьте соединения сварочного кабеля и кабеля заземления.
13	Повышенный ток IGBT	Силовой трансформатор источника питания не функционирует.	Перезапустите источник питания. Если ошибка не исчезнет, обратитесь в отдел технической поддержки Kemppi.
14	Перегрев IGBT	Слишком продолжительный сеанс сварки с высокой мощностью или высокая температура окружающей среды.	Не выключайте устройство. Подождите, пока вентиляторы охладят устройство. Если вентиляторы не работают, обратитесь в сервисный центр Kemppi.
17	Обрыв фазы сетевого питания	Обрыв одной или нескольких фаз сетевого питания.	Проверьте сетевой кабель и его разъемы. Проверьте напряжение сети.

20	Сбой охлаждения источника питания	Охлаждающая способность источника питания понижена.	Очистите фильтры и удалите грязь из канала охлаждения. Убедитесь, что вентиляторы охлаждения работают. В противном случае обратитесь в сервисный центр Kemppi.
24	Перегрев охлаждающей жидкости	Слишком продолжительный сеанс сварки с высокой мощностью или высокая температура окружающей среды.	Не выключайте блок охлаждения. Дайте жидкости циркулировать до момента ее охлаждения вентиляторами. Если вентиляторы не работают, обратитесь в сервисный центр Kemppi.
26	Охлаждающая жидкость не циркулирует	Охлаждающая жидкость отсутствует или циркуляция затруднена.	Проверьте уровень жидкости в блоке охлаждения. Убедитесь, что шланги и разъемы не засорены.
27	Блок охлаждения не обнаружен	Охлаждение включено в меню настроек, но блок охлаждения не подключен к источнику питания или возникла неисправность кабельных соединений.	Проверьте соединения блока охлаждения. Убедитесь, что охлаждение отключено в меню настроек, если блок охлаждения не используется.
33	Ошибка калибр. сварочн. кабеля	Ошибка калибр. сварочн. кабеля.	Проверьте кабели сварочной системы и их соединения.
40	Ошибка устройства снижения напряжения	Напряжение холостого хода превышает ограничение устройства снижения напряжения.	Перезапустите источник питания. Если ошибка не исчезнет, обратитесь в отдел технической поддержки Kemppi.
42	Высокий ток двигателя механизма подачи проволоки	Слишком высокое давление подающих роликов или грязь в направляющем канале.	Отрегулируйте давление подающих роликов. Очистите направляющий канал. Замените изношенные детали сварочной горелки.
43	Чрезмерный ток двигателя механизма подачи проволоки	Слишком высокое давление подающих роликов или грязь в направляющем канале.	Отрегулируйте давление подающих роликов. Очистите направляющий канал. Замените изношенные детали сварочной горелки.
44	Отсутствует измерение скорости подачи проволоки	Неисправность датчика или проводки в механизме подачи проволоки.	Перезапустите сварочную систему. Если ошибка не исчезнет, обратитесь в отдел технической поддержки Kemppi.
50	Ошибка сварочной программы	Требуемая сварочная программа не установлена.	Для установки сварочных программ обращайтесь в сервисный центр Kemppi.
62	Источник питания не обнаружен	Источник питания не подключен к механизму подачи проволоки или неисправность соединения.	Проверьте кабель управления и его разъемы.
81	Данные сварочной программы отсутствуют	Данные сварочной программы потеряны.	Перезапустите источник питания. Если ошибка не исчезнет, обратитесь в отдел технической поддержки Kemppi.
244	Сбой внутренней памяти	Ошибка инициализации (%sub:%device).	Перезагрузите сварочную систему. Если ошибка не исчезнет, обратитесь в отдел технической поддержки Kemppi.
250	Сбой внутренней памяти	Сбой связи с внутренней памятью (%sub:%device).	Перезагрузите сварочную систему. Если ошибка не исчезнет, обратитесь в отдел технической поддержки Kemppi.

4.6 Установка и очистка воздушного фильтра источника питания (дополнительная принадлежность)

Дополнительный воздушный фильтр источника питания можно купить отдельно. Воздушный фильтр поставляется в корпусе, предназначенном для установки непосредственно на воздухозаборник источника питания.

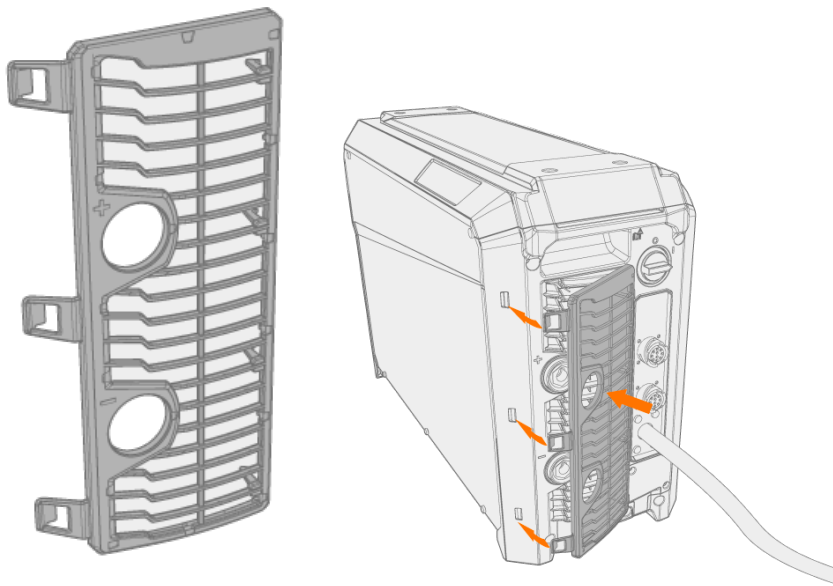
i *Использование дополнительного воздушного фильтра снижает номинальные уровни мощности источника питания следующим образом (при 40 °C): 60 % >>> 45 % и 100% >>> 100 % -20 А. Это вызвано незначительным сокращением притока охлаждающего воздуха.*

Необходимые инструменты:



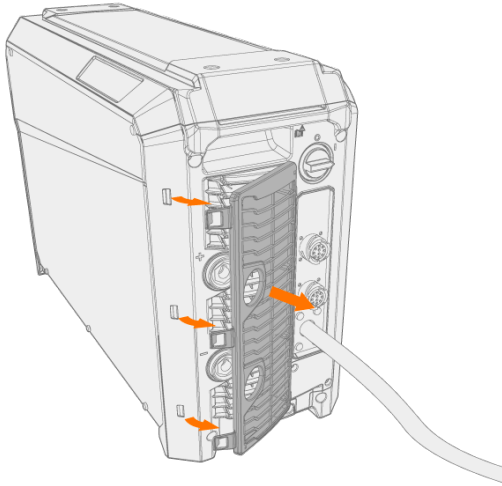
Установка и замена

1. Поместите узел воздушного фильтра на воздухозаборник источника питания и зафиксируйте его с помощью зажимов на кромках корпуса.

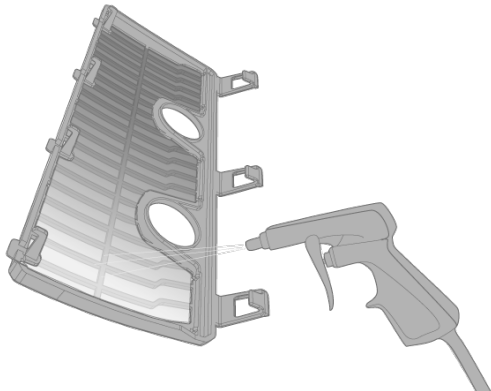


Очистка

1. Снимите воздушный фильтр с источника питания, освободив зажимы на кромках корпуса воздушного фильтра.



2. Для очистки продуйте воздушный фильтр сжатым воздухом.



4.7 Утилизация



Запрещается утилизировать электрическое оборудование вместе с обычными бытовыми отходами!

В соответствии с Директивой ЕС 2012/19/EU по утилизации электрического и электронного оборудования и Европейской директивой 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 Кемппи. Соблюдая указания данных Европейских Директив, вы вносите свой вклад в дело защиты окружающей среды и здоровья людей.

5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики:

- Технические характеристики источника питания X5 приведены в разделе «Источники питания X5» на следующей странице.
- Технические характеристики механизма подачи проволоки X5 приведены в разделе «Механизмы подачи проволоки X5» на стр. 109.
- Технические характеристики блока охлаждения X5 приведены в разделе «Блок охлаждения X5» на стр. 111.

Дополнительная информация:

- Информация для заказа приведена в разделе «Информация для заказа X5» на стр. 112.

5.1 Источники питания X5

X5 Power Source 400

X5 Power Source 400			
Параметр		Значение	
Сетевое напряжение 3~50/60 Гц		380...460 В ±10 %	
Сетевой кабель	H07RN-F	4 мм ²	
Входная мощность при максимальном токе		20 кВА	
Максимальный выходной ток	$I_{1\text{макс}}$ при 380...460 В	$I_{1\text{макс}}$	28...24 А
Номинальный выходной ток	$I_{1\text{эфф}}$ при 380...460 В	$I_{1\text{эфф}}$	24...21 А
Потребляемая мощность холостого хода	MIG (без блока охлаждения и механизма подачи проволоки)	$P_{1\text{х.х.}}$	21 Вт
	MMA (энергосбережение)		23 Вт
Потребляемая мощность без нагрузки	MMA (вентиляторы включены)		200 Вт
Напряжение холостого хода		U_0	52...67 В
Напряжение холостого хода		$U_{\text{ср.}}$	52...67 В
Предохранитель	С задержкой срабатывания		25 А
Рабочий цикл при +40 °С	60 %		400 А
	100 %		350 А
Диапазон сварочного тока и напряжения	MIG		15 А / 12 В ... 400 А / 42 В
	MMA		15 А / 10 В ... 400 А / 42 В
	TIG		15 А / 1 В ... 400 А / 42 В
Макс. сварочное напряжение			42 В
Коэффициент мощности при максимальном токе	при 380...460 В	λ	0,81 ... 0,88
КПД при номинальном максимальном токе		η	90 %
Диапазон рабочих температур			-20...+40 °С
Диапазон температуры хранения			-40...+60 °С
Класс электромагнитной совместимости			A
Максимальная мощность сети питания при коротком замыкании		$S_{\text{кз}}$	5,8 МВА

Класс защиты		IP23S
Габаритные размеры	<i>Д x Ш x В</i>	750 x 263 x 456 мм
Габаритные размеры пакета	<i>Д x Ш x В</i>	785 x 285 x 505 мм
Масса		39 кг
Напряжение питания вспомогательных устройств		12 В, 48 В
Напряжение питания блока охлаждения		380...460 В, 24 В
Рекомендуемая минимальная выходная мощность генератора	$S_{\text{ген.}}$	25 кВА
Тип проводной связи		Шина CAN
Стандарты		IEC 60974-1, -10

X5 Power Source 500

X5 Power Source 500			
Параметр		Значение	
Сетевое напряжение 3~50/60 Гц		380...460 В ±10 %	
Сетевой кабель	H07RN-F	6 мм ²	
Входная мощность при максимальном токе		27 кВА	
Максимальный выходной ток	$I_{1\text{макс}}$ при 380...460 В	$I_{1\text{макс}}$	38...33 А
Номинальный выходной ток	$I_{1\text{эфф}}$ при 380...460 В	$I_{1\text{эфф}}$	31...27 А
Потребляемая мощность холостого хода	MIG (без блока охлаждения и механизма подачи проволоки)	$P_{1\text{х.х.}}$	19 Вт
	MMA (энергосбережение)		20 Вт
Потребляемая мощность без нагрузки	MMA (вентиляторы включены)		240 Вт
Напряжение холостого хода		U_0	59...75 В
Напряжение холостого хода		$U_{\text{ср.}}$	59...75 В
Предохранитель	С задержкой срабатывания		32 А
Рабочий цикл при +40 °C	60 %		500 А
	100 %		430 А
Диапазон сварочного тока и напряжения	MIG		15 А / 10 В ... 500 А / 47 В
	MMA		15 А / 10 В ... 500 А / 47 В
	TIG		15 А / 1 В ... 500 А / 47 В
Макс. сварочное напряжение			47 В
Коэффициент мощности при максимальном токе	при 380...460 В	λ	0,85 ... 0,88
КПД при номинальном максимальном токе		η	90 %
Диапазон рабочих температур			-20...+40 °C
Диапазон температуры хранения			-40...+60 °C
Класс электромагнитной совместимости			A
Максимальная мощность сети питания при коротком замыкании		$S_{\text{кз}}$	6,4 МВА
Класс защиты			IP23S
Габаритные размеры	$D \times Ш \times B$		750 x 263 x 456 мм

Габаритные размеры пакета $Д \times Ш \times В$		785 x 285 x 505 мм
Масса		39,5 кг
Напряжение питания вспомогательных устройств		12 В, 48 В
Напряжение питания блока охлаждения		380 ... 460 В, 24 В
Рекомендуемая минимальная выходная мощность генератора	$S_{\text{ген.}}$	35 кВА
Тип проводной связи		Шина CAN
Стандарты		IEC 60974-1, -10

5.2 Механизмы подачи проволоки X5

X5 Wire Feeder 300 Manual/Auto

X5 Wire Feeder 300 Manual/Auto		
Параметр		Значение
Напряжение питания		48 В
Ток потребления при максимальной нагрузке		6,3 А
Мощность холостого хода		6 Вт
Мощность холостого хода с подогревателем корпуса		30 Вт
Сварочный ток	60 %	500 А
	100 %	430 А
Разъем горелки		Euro
Проволокоподающий механизм		4-роликовый, один двигатель
Диаметр подающих роликов		32 мм
Присадочная проволока	Fe	0,8 ... 2,0 мм
	Ss	0,8 ... 2,0 мм
	Мс/Fc	0,8 ... 2,4 мм
	Al	0,8 ... 2,4 мм
Скорость подачи проволоки		0,5 ... 25 м/мин
Максимальная масса катушки проволоки		20 кг
Максимальный диаметр катушки проволоки		300 мм
Максимальное давление защитного газа		0,5 МПа
Диапазон рабочих температур		-20 ... +40 °С
Диапазон температуры хранения		-40 ... +60 °С
Класс электромагнитной совместимости		A
Класс защиты		IP23S
Габаритные размеры	Д × Ш × В	650 × 230 × 410 мм
Габаритные размеры пакета	Д × Ш × В	730 × 300 × 520 мм
Масса		10,9 кг
Тип беспроводной связи	<i>Только для автоматического механизма подачи проволоки</i>	Bluetooth 2,4 ГГц

- Версия Bluetooth	<i>Только для автоматического механизма подачи проволоки</i>	4.0, BT40DM
- Частота и мощность передатчика	<i>Только для автоматического механизма подачи проволоки</i>	2402...2480 МГц, ЭИИМ +7,7 дБм (BT/BLE)
Тип проводной связи		Шина CAN
Стандарты		IEC 60974-5, 10

Панель управления X5 Wire Feeder 300 Manual

Панель управления X5 Wire Feeder 300 Manual	
Параметр	Значение
Модель	X5 Feeder Panel 300R
Тип установки	Встроенная / предустановленная
Элементы управления	- 2 регулятора с функцией кнопки - Мембранные кнопки
Дисплей	Черно-белый OLED
Номинальные параметры питания	12 В пост. тока, 100 мА (Выходная мощность основного оборудования к панели управления не должна превышать 15 Вт)

Панель управления X5 Wire Feeder 300 Auto

Панель управления X5 Wire Feeder 300 Auto	
Параметр	Значение
Модель	X5 Feeder Panel 300
Тип установки	Встроенная / предустановленная
Элементы управления	- 2 регулятора с функцией кнопки - 3 кнопки быстрого выбора команд меню
Дисплей	TFT/ЖКД 5,7"
Номинальные параметры питания	12 В пост. тока, 100 мА (Выходная мощность основного оборудования к панели управления не должна превышать 15 Вт)

5.3 Блок охлаждения X5:

X5 Cooler

X5 Cooler		
Параметр		Значение
Напряжение питания	U_1	380...460 В +/- 10 %
Максимальный выходной ток	при 380...460 В $I_{1\text{макс.}}$	0,5 ... 0,7 А
Мощность охлаждения	при 1 л/мин	1,1 кВт
Рекомендуемая охлаждающая жидкость		MGP 4456 (смесь Kemppi)
Максимальное давление охлаждающей жидкости		0,4 МПа
Объем резервуара		4 л
Диапазон рабочих температур	С рекомендуемой охлаждающей жидкостью	-10...+40 °С
Диапазон температуры хранения		-40...+60 °С
Класс электромагнитной совместимости		A
Класс защиты	В установленном состоянии	IP23S
Габаритные размеры пакета	$Д \times Ш \times В$	790 x 300 x 320 мм
Масса		14,3 кг
Стандарты		IEC 60974-2, -10

5.4 Информация для заказа X5

Информация для заказа системы X5 FastMig и информация о дополнительном оборудовании и принадлежностях приведена на сайте Kemppi.com.